

MEDIO AMBIENTE

COLOMBIA EMPIEZA A PRODUCIR HIDRÓGENO VERDE Y QUIERE SER POTENCIA EXPORTADORA

Abril 18, 2022

Elisa Castrillon Palacio



Este mes, **Ecopetrol** arrancó en la refinería de Cartagena el primer piloto de producción de hidrógeno verde en el país. Es una de las principales apuestas de Colombia en la transición energética y en su carrera por diversificar los materiales de exportación, pues el carbón y el **petróleo** (que representan el 50 por ciento) perderán protagonismo.

El hidrógeno verde es una forma de energía totalmente limpia, que no emite gases contaminantes a la atmósfera porque se produce a partir de energías como la solar y la eólica. Ese, que es el elemento más abundante del mundo y está en compuestos con otros elementos, se separa del oxígeno y se convierte en un vector de energía más eficiente. “Puede mover vehículos, combinarse con el gas natural para mejorar su eficiencia o para descarbonizar el sector industrial”, explica Patricio Calles, experto en transiciones energéticas justas del Stockholm Environment Institute (SEI).

— De qué se trata el piloto

En la refinería, **Ecopetrol** va a producir 20 Kg de hidrógeno diario sin contaminar la atmósfera. Los va a usar para procesos de la empresa que “consumen hasta 130 toneladas de hidrógeno al año”, explicaron en una respuesta que le hicieron llegar por escrito a La Silla Vacía.

A pesar de que lo que se va a producir servirá solo para consumo de **Ecopetrol**, el piloto deja la puerta abierta a un negocio que el Gobierno Nacional quiere impulsar con fuerza hacia 2030, primero para consumo interno y luego para exportación. Y producir esa energía le da beneficios tributarios, como la reducción de impuestos y la exención de IVA en la compra de los materiales necesarios para la producción.

Ambas cosas quedaron planteadas el año pasado en la [Ruta de Hidrógeno](#) y las modificaciones a la [Ley de Transición Energética](#) que promulgó Iván Duque, y con las que se puso a la vanguardia junto a los otros 70 países que quieren empezar a producir hidrógeno verde.

“La hoja de ruta colombiana plantea que en los próximos años el 20 por ciento del gas natural lleve hidrógeno”, dice Mónica Almansa, candidata a doctora en ingeniería y experta en nuevas tecnologías para la producción de energía. Y el año pasado Duque dijo que a 2030 quería convertir a Colombia en “una potencia exportadora de hidrógeno verde”.

El lío es que se trata de un proceso muy costoso. Y que requiere de una infraestructura con la que el país no cuenta si la idea es promover su uso masivo. Por ejemplo, unas tuberías especializadas para que no se escape la molécula, o un sistema de transporte muy sofisticado porque se trata de una partícula diminuta y muy inflamable.

Para el piloto **Ecopetrol** instaló 250 paneles solares que producen la energía que se necesita para separar el hidrógeno del oxígeno en el agua. Hizo una inversión de 1.5 millones de dólares, y aún así el hidrógeno que produce es apenas el 5.6 por ciento del que necesita cada día **Ecopetrol** para sus procesos industriales.

Antes la empresa obtenía el hidrógeno a partir de la combustión del gas natural (que se conoce como hidrógeno gris). Pero es un proceso contaminante porque emite carbono a la atmósfera.

“Al compararlo con el proceso actual de producción el costo puede ser tres o cuatro veces mayor”, dice el documento que le hicieron llegar a La Silla. “En 2022 se tiene destinados US\$6 millones en generar estudios y planes piloto enfocados en hidrógeno verde y azul”.

— Cómo aterriza el tema

Si Colombia quiere producir hidrógeno verde, tiene que hacer unos esfuerzos económicos grandes y acelerar la transición energética.

Esa es la principal estrategia del gobierno para cumplir con las ambiciosas metas de mitigación [que se ha puesto en diversos escenarios internacionales](#): reducir las emisiones en 51 por ciento para 2030 y lograr la carbono neutralidad (que es capturar la misma cantidad de CO2 que se produce) en 2050.

A esa transición le apuntan la mayoría de países del mundo para evitar una catástrofe ambiental por el aumento del clima. “Se estima que el 25 por ciento de las emisiones a nivel global pueden ser sustituidas por Hidrógeno”, explica Patricio Calles, el experto en transiciones justas.

Por eso, la Ruta del Hidrógeno colombiana es ambiciosa a la vez que propone una transición paulatina para dejar de depender de los combustibles fósiles, que son el 50 por ciento de la exportación nacional.

Producir un kilogramo de hidrógeno verde puede valer 2 dólares. Su alto costo tiene que ver con que necesita de energía eléctrica de fuentes renovables no convencionales, como la eólica y la solar.

En Colombia, por ejemplo, solo hay un parque eólico funcionando. Queda en La Guajira y todavía no tiene excedentes de energía que se puedan usar en procesos como la producción de hidrógeno. Y los paneles solares que ya están instalados también tienen ya una destinación específica en edificios y viviendas.

Eso quiere decir que para empezar a producir hidrógeno verde es necesario primero transitar a las energías renovables: aumentar la cobertura de paneles solares y turbinas eólicas lo suficiente para que dejen excedentes. Lo interesante es que, según el último informe del panel de expertos en cambio climático (IPCC), los costos de esos materiales han disminuido en la última década y han hecho más viable su uso en países en vía de desarrollo.

“Si siguen cayendo costos de la energía renovable porque los costos de los paneles y la energía eólica se reducen significativamente, se podrían tener escenarios de costos de electricidad baratos y eso incide en los costos del hidrógeno verde”, explica Amell.

En países como Japón y Chile las energías renovables ya hacen parte de la red eléctrica doméstica, y por eso la producción de hidrógeno verde es mayor. En Catar ya se movilizan vehículos de transporte público con ese elemento.

Lo que plantean los expertos como Amell y Almansa en un contexto como el colombiano es una transición. “La versatilidad del hidrógeno nos da la posibilidad de empezar a producir el hidrógeno azul, ya que en Colombia no podemos dejar de producir combustibles fósiles de un día para otro”, dice Almansa.

Lo que dice es que el hidrógeno puede producirse de muchas maneras y sigue teniendo la misma funcionalidad. Los colores (gris, azul y verde) son una forma de diferenciar el origen de ese hidrógeno. El verde es el menos contaminante, y en el mercado internacional ya se han establecido precios mayores para ese tipo como una manera de incentivar su producción.

Actualmente la mayoría del hidrógeno que se utiliza en el mundo es hidrógeno gris. Es el mismo que usa **Ecopetrol** en la refinería de Cartagena. El otro es el hidrógeno azul, que se obtiene luego de la captura del CO2 que se emite por quemar **petróleo** o carbón. Es menos contaminante, pero sigue necesitando de los fósiles. Apenas existen tres proyectos en el mundo.

Ese último es la posibilidad que tiene Colombia para emitir menos y adaptarse a las tecnologías del hidrógeno (para mover carros, para el sector industrial, como combustible para los aviones o para hacer eficiente la red de gas natural), mientras elimina su dependencia a los combustibles fósiles.

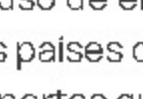
Es una transición que quedó en la Ruta de Hidrógeno y que no recibieron bien varios ambientalistas. Como contamos, ellos consideran que abrirle la puerta primero al hidrógeno azul es seguir promoviendo la contaminación. Y ese tipo de hidrógeno tiene las mismas exenciones tributarias que el verde.

— Quién domina el tema

- **Ecopetrol** será la primera empresa en producir hidrógeno verde en el país y por tanto la primera en adquirir las plantas necesarias para ese proceso. De la curva de aprendizaje que tenga esa empresa dependerá que otras produzcan el hidrógeno que necesitan sin contaminar o fortalezcan un mercado nacional de ese elemento.
- El hidrógeno verde que se ha producido en Colombia ha sido solo a escala de laboratorio. Las universidades tienen a los expertos, como Amell y Almansa.
- Las organizaciones internacionales. El del hidrógeno verde es un mercado en construcción y en crecimiento. La mayor experiencia la tienen países como China, Japón o Catar. En la región, Chile es la que más ha avanzado en el uso de energías renovables. Por eso, las organizaciones de esos países que hacen parte de la cooperación internacional tienen expertos que entienden el mercado y la competencia.

ULTIMAS NOTICIAS

Lo que pasó y lo que viene con el fracking en Colombia



Lo que Colombia puede aprender del último informe del IPCC



Abril 08, 2022