

Los pilotos de hidrógeno verde y la ruta de la transición energética

BOGOTÁ

La transición energética se ha convertido en el tema central de los debates sobre el futuro de la energía global; es por esto que Colombia, de la mano de sus empresas de hidrocarburos, ha comenzado un acelerado proceso en la implementación de los pilotos de hidrógeno.

Ecopetrol, la empresa más grande del país y la más grande de su sector con ingresos por \$91,7 billones en 2021, según el informe de las 1.000 empresas más grandes de la *Superintendencia de Sociedades*, contempló en su Plan Estratégico de Hidrógeno de Bajo Carbono para Colombia invertir US\$6 millones este año en el desarrollo del piloto en la *Refinería de Cartagena*, con la tecnología de la española *H2B2*.

Muy de cerca y con la clara intención de aportar a esta transición, *Promigas*, de la mano de *Ecopetrol* y el Gobierno Nacional, pondrá en funcionamiento su primer piloto de producción de hidrógeno verde, que será inyectado a las redes de gas natural de la zona de Mamonal, en Cartagena.

Aunque estos procesos requieren grandes inversiones y su implementación se produce de manera lenta, actualmente en el país varias empresas han presentado sus planes pilotos para aportar a esta transición, mientras que *Minenergía* recientemente anunció incentivos tributarios para proyectos de hidrógeno verde y azul.

CRISTINA ESTRADA RUDAS
yestrada@larepublica.com.co



Diego Mesa
Ministro de Minas y Energía

“El hidrógeno verde complementará la transición energética de Colombia, aprovechando las energías renovables, tanto convencionales como no convencionales”.



Juan Manuel Rojas
Presidente de Promigas

“Lideramos la masificación del gas natural a Colombia, desarrollamos el mercado de GNV, y ahora somos pioneros en producir hidrógeno verde”.

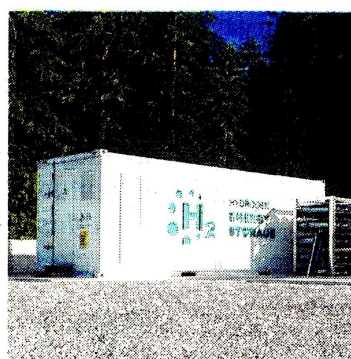
Electrolizador de membrana protónica, con energía eléctrica



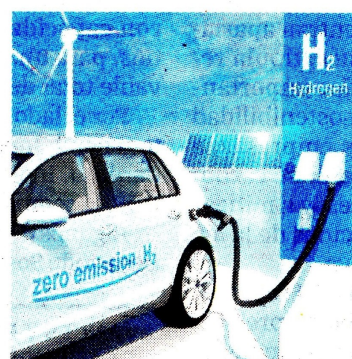
Protones de 50 kw y tecnología H2B2 producen el energético



Potencial en La Guajira es de 3 GW para realizar pilotos



TGI en la lista para lanzar nuevos proyectos en los próximos dos años



Petrolera nacional logra alianza con seis empresas para producción



Promigas, compañía del sector de hidrocarburos y que se encuentra entre las 50 empresas más grandes del país, con ingresos por \$5,1 billones en 2021, inició su primer piloto de producción de hidrógeno verde; dicho proceso se realiza en un electrolizador de membrana protónica, el cual utiliza energía eléctrica para separar los átomos de hidrógeno y oxígeno de las moléculas de agua (H₂O).

El proyecto será desarrollado en cinco fases. En la primera fase, la compañía producirá cerca de 1.574 kilogramos al año de hidrógeno verde que, mezclado con gas natural y dispuestos en la red de distribución energética, permitirá reducir la huella ambiental de la operación al evitar emisiones de seis toneladas de CO₂ anuales.

En este primer periodo del proyecto, el electrolizador estará alimentado por una granja solar de 137 kWp, conformada por 324 paneles fotovoltaicos, y procesará agua proveniente de la red del acueducto de la ciudad de Cartagena.

La empresa de hidrocarburos *Ecopetrol* ya puso en marcha su primer proyecto piloto de hidrógeno verde, utilizando un electrolizador de Membrana de Intercambio de Protones de 50 kilovatios con la tecnología de la española *H2B2*. El hidrógeno que se produzca tendrá cuatro aplicaciones: uso en operaciones propias de la compañía, movilidad sostenible, mezcla de hidrógeno con gas para uso térmico y nuevos productos de bajo carbono para mercado doméstico y de exportación.

Cabe resaltar que, actualmente, las refinerías de Barrancabermeja y Cartagena producen 130.000 toneladas anuales de hidrógeno para reducir el contenido de azufre del diésel y la gasolina, proceso que mejora su calidad y contribuye con un aire más limpio para todos los colombianos.

Y desde 2007 la Refinería de Barrancabermeja produce 30% de hidrógeno azul (energético bajo en carbono), que permite una disminución de hasta 36.500 toneladas de CO₂ al año.

El Ministerio de Minas y Energías, que en cabeza de **Diego Mesa** anunció la expedición del Decreto 895 de 2022 que permite que desarrolladores de hidrógeno de cero y bajas emisiones puedan acceder a facilidades tributarias, resaltó que el hidrógeno verde tendrá un potencial de más de 3 gigavatios (GW) de capacidad instalada solo en La Guajira.

Esta generación podría llegar a ser utilizada en procesos de refinación, transporte de gas, movilidad sostenible y producción de insumos agrícolas. La cartera estima que, en el mediano plazo, se pueda exportar hidrógeno.

Con estos anuncios, ligados a la transición energética, se busca garantizar y fomentar a que las personas naturales o jurídicas que lleven a cabo este tipo de proyectos tengan beneficios de carácter tributario, y se sumen a la iniciativa de los pilotos de hidrógeno verde, lo cual impulsará más la energía renovable en el sistema energético nacional.

De las ocho empresas que expresaron su interés en avanzar en la implementación de la hoja de ruta del hidrógeno en el país, *Ecopetrol*, *Promigas* y la *Transportadora de Gas Internacional (TGI)*, filial del *Grupo Energía Bogotá (GEB)*, son las encargadas de llevar a cabo estos primeros pilotos en el país.

Promigas que ya inauguró su primer piloto de hidrógeno en Cartagena, tiene sobre planos el segundo de este tipo, el que planea realizar en los próximos dos años y se usará para movilidad.

“Los vehículos de hidrógeno son eléctricos, tienen mayor autonomía que un vehículo de batería, y se cargan en cuatro o cinco minutos. Estamos estructurando ese piloto de movilidad integrando a diferentes empresas del sector”, explicó **Marco Sanjuan**, gerente de innovación de *Promigas*.

El tercer piloto de este año lo hará *TGI* y aunque no ha revelado muchos detalles, este ya hace parte de su plan estratégico de energías limpias.

Desde este mes, *Ecopetrol* y seis empresas internacionales trabajarán para fortalecer el plan estratégico de generación de hidrógeno (tanto verde como azul y gris). Para conseguir dicho objetivo, la compañía petrolera seleccionó varios aliados desde la postulación de 80 compañías de 16 países.

El objetivo de este plan es desarrollar proyectos de bajas emisiones que permitan descarbonizar la producción de hidrógeno en la empresa, así como generar iniciativas industriales y de movilidad sostenible.

Las compañías seleccionadas fueron *Total Eren* y *EDF* de Francia, *Siemens Energy* de Alemania, *H2B2* de España, *Empati* de Reino Unido y *Mitsui* de Japón.

A 2040, la empresa de hidrocarburos espera producir un millón de toneladas de hidrógeno, para lo cual destinará cerca de US\$140 millones al año hasta 2024. Y también aseguraron que aportará entre 9% y 11% a la meta de reducir a la mitad las emisiones de la petrolera a 2050.