

Ministro Juan Carlos Jobet

“QUEREMOS QUE EL HIDRÓGENO VERDE SEA PROTAGONISTA DE UNA TRANSFORMACIÓN PROFUNDA DE LA IDENTIDAD PRODUCTIVA DEL PAÍS”

CONSIDERADO EL COMBUSTIBLE DEL FUTURO, LA INDUSTRIA DEL HIDRÓGENO VERDE (H₂) SE VISUALIZA COMO UNA DE LAS MÁS PROMETEDORAS PARA EL PAÍS. SUS SIGNIFICATIVAS VENTAJAS COMPARATIVAS PARA GENERAR ENERGÍAS RENOVABLES A MUY BAJO COSTO, SERÍAN LA LLAVE PARA TRANSFORMAR A CHILE EN EL LÍDER MUNDIAL EN PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE ESTE TRANSPORTADOR ENERGÉTICO QUE PROMETE SUSTITUIR LOS COMBUSTIBLES FÓSILES ANTES DEL FIN DE ESTA DÉCADA

Por Ximena Greene_Fotos gentileza Ministerio de Energía.

El 23 de agosto de 2021 se produjo un pequeño hecho, pero un gran evento, en la industria de la minería y la energía en Chile. En una planta de la empresa inglesa Anglo American, se generó la primera molécula de hidrógeno verde (H₂) para proveer de energía a un vehículo minero. “Es un hito histórico que nos da esperanza en la lucha contra el cambio climático y que nos permite avanzar en una recuperación económica sustentable”, señalaba el biministro de Minería y Energía, Juan Carlos Jobet, en sus redes sociales.

De acuerdo a un informe de la consultora estadounidense McKinsey para el Hydrogen Council, una iniciativa global que agrupa a empresas líderes en hidrógeno, la industria del H₂ se perfila como una de las más relevantes y calcula oportunidades de inversión por US\$ 475 mil millones al año 2030 en todo el mundo. A su vez, el Hydrogen Council estima 2,5 billones de dólares en ventas anuales a nivel mundial al 2050.

Su interés mundial se ha centrado en su capacidad para reducir las emisiones de

gases de efecto invernadero y la huella de carbono en diversos procesos industriales (refinación de combustibles fósiles, producción de amoníaco, obtención de acero y elaboración de fertilizantes para la agricultura e insumos mineros) y en el transporte, lo que permitiría revertir, en parte, los efectos del cambio climático.

El “eslabón perdido”, como se refiere el ministro Jobet al hidrógeno verde, es una pieza esencial en el rompecabezas que busca llevar a Chile a ser el principal productor de este combustible al 2030 y tener el precio más competitivo a nivel mundial para 2040.

¿Por qué el hidrógeno verde es denominado el combustible del futuro?

El hidrógeno es un gas y es el elemento más abundante del planeta, pero no se encuentra en estado puro, por lo que hay que separar la molécula. Esto se hace a través de un proceso llamado electrólisis, que usa mucha energía eléctrica. El problema es que hoy la producción de hidrógeno se realiza con combustibles fósiles, por lo que es altamen-

te contaminante. Nuestro desafío es hacerlo con energías renovables. De ahí viene su nombre: hidrógeno verde.

Es especialmente útil en el transporte pesado de carga, porque es más liviano que las baterías y más eficiente y limpio que el diésel. Entonces, barcos y aviones también podrían usarlo -o sus derivados, como el amoníaco o los combustibles sintéticos- para reducir su huella de carbono de manera costo-eficiente. Además, hay que considerar que al emplearlo sólo emite vapor de agua. Por todo lo anterior, es considerado el energético del futuro.

¿Por qué es tan prometedor el hidrógeno verde para Chile?

La industria del hidrógeno verde se visualiza como una de las más prometedoras para Chile, donde tenemos significativas ventajas comparativas para ser líderes mundiales en producción y exportación de este energético, gracias a nuestro enorme potencial de energías renovables.

Para producir hidrógeno verde y ser un actor relevante en el desarrollo de esta nueva



industria, hay que ponderar una combinación de elementos: características geográficas que tienen que ver con los costos y capacidad de producción de energía de fuentes limpias a gran escala, un marco institucional y regulatorio sólido y estable en el tiempo, además de apertura comercial, acceso a financiamiento y capital humano. Y Chile cumple con todas ellas.

Entre el 50% y 80% del costo de producción de hidrógeno verde depende de la energía y Chile tiene condiciones superiores: la mejor radiación solar del mundo en Atacama y los vientos más constantes del mundo en Magallanes. De hecho, se encuentra en el primer lugar del ranking 2021 de Bloomberg New Energy Finance Climatescope, sobre el atractivo en los mercados emergentes para inversión en energías limpias, donde se evalúan además las condiciones regulatorias y estabilidad del mercado energético.

Como la energía solar y eólica continúan reduciendo sus costos de producción, podemos anticipar que el hidrógeno verde se irá haciendo competitivo para varios usos

“ENTRE EL 50% Y 80% DEL COSTO de producción de hidrógeno verde depende de la energía y Chile tiene condiciones superiores: la mejor radiación solar del mundo en Atacama y los vientos más constantes del mundo en Magallanes”.

en esta década. De esta manera, en base al análisis que realizamos con la consultora McKinsey sobre el potencial de esta industria para Chile, proyectamos que el H₂ puede llegar a tener un tamaño equivalente a lo que actualmente es el cobre.

¿Cuál es el nivel de desarrollo de esta industria en Chile?

Cuando lanzamos la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde en noviembre de 2020 había 20 proyectos en carpeta. Hoy ese número se ha triplicado, llegando a más de 60 proyectos, en distintas fases de desarrollo.

De ellos, el 25% comenzarían sus operaciones y estarían produciendo hidrógeno verde antes del fin de esta década.

Chile está a la vanguardia mundial en el desarrollo de esta nueva industria, no solo porque en nuestro país se esté construyendo el proyecto más grande de Latinoamérica en Magallanes (H₂ Magallanes de la empresa Total Eren), sino que también porque ya se produjo la primera molécula de hidrógeno verde para la minería, y porque anunciamos el primer proyecto para inyectar hidrógeno en las redes de gas, entre otras cosas.

HOJA DE RUTA

El 2021 fue un año clave para Chile y el hidrógeno verde. Se avanzó en el posicionamiento mundial para ser líderes de esta nueva industria, con la firma de más de siete acuerdos internacionales para trabajar colaborativamente con distintos países.

A su vez, desde el Ministerio de Energía han estado trabajando para impulsar el desarrollo local del H₂ verde, publicando tres guías que habilitarán y facilitarán la introducción de tecnologías para utilizar el combustible en aplicaciones en minería y transporte, y ha agilizado los procesos de aprobación de permisos para la implementación de proyectos piloto.

¿Cuál es la hoja de ruta establecida por el Gobierno para el desarrollo del hidrógeno verde?

La Estrategia Nacional del Hidrógeno Verde contempla el desarrollo de la industria en distintas etapas. La primera buscará producirlo localmente y usarlo para limpiar industrias locales de gran relevancia para nuestra economía, como la minería y la agroindustria, entre otras. Así podrán bajar su huella de carbono y ganar mayor competitividad internacional. Una vez que la industria esté consolidada y lo suficientemente escalada, enviaremos hidrógeno verde y/o sus derivados –metanol, amoniaco, combustibles sintéticos– al mundo.

Es importante destacar también que la Estrategia Nacional del Hidrógeno Verde tiene acciones muy concretas y precisas para lograr que esas metas se cumplan, entre ellas, el desarrollo de capacidades y la transferencia tecnológica y conocimiento local.

CARBONO NEUTRALIDAD

Durante el año 2019, el Ministerio de Energía desarrolló una hoja de ruta para alcanzar la Carbono Neutralidad al 2050, a través de iniciativas concretas en los distintos sectores como el retiro de centrales a carbón, la producción y exportación de hidrógeno verde, la eficiencia energética en la industria y la minería, y el fomento a la electromovilidad, entre otras. “Cuando hoy muchos países recién están anunciando la carbono neutralidad o metas de mitigación de gases de efecto invernadero, Chile lleva dos años ya de implementación de algunas de estas medidas”, dice el ministro Jobet.

¿Qué acciones o medidas se están tomando para ser carbono neutrales como país al 2050?

De acuerdo a las cifras del Ministerio de Energía, la eficiencia energética podría llegar a ser la acción más importante para alcanzar la meta de la carbono neutralidad en Chile, aportando cerca de un 35% en la reducción de emisiones. Por eso, nuestro trabajo se ha centrado en entregar los incentivos para incorporarla en los distintos sectores de consumo energético del país.

Un ejemplo de ello es lo que ocurre en el sector residencial, desde donde hemos trabajado para mejorar los estándares de las viviendas, a través de iniciativas como el etiquetado de eficiencia energética.

A nivel industrial y comercial, hemos desarrollado líneas de apoyo para el sector productivo, con el fin de que se incorporen sistemas de gestión de la energía, los cuales permiten mejorar procesos y la operación. Además, se ha puesto foco en el recambio tecnológico para acelerar los procesos de cambio en materia energética. Para esto hemos desarrollado concursos como “Ponle Energía a tu Pyme” y “Ponle Energía a tu Empresa”, que permiten la implementación de proyectos de eficiencia energética y energías renovables para autoconsumo.

Creemos que, para alcanzar la carbono neutralidad, debemos trabajar en varios frentes, y el almacenamiento y la electromovilidad son dos medidas que consideramos cruciales para fortalecer y profundizar la transición energética. Es por ello que, a finales 2021, ingresamos un proyecto de Ley al Congreso que busca impulsar estos ejes. Estamos contra el tiempo y debemos poner nuestros mejores esfuerzos para evitar que el cambio climático siga avanzando. Iniciativas como estas van en la dirección correcta para que la carbono neutralidad sea una realidad antes del 2050.

En la práctica, ¿qué beneficios tendría esta industria para Chile?

Estamos convencidos de que el desarrollo de esta industria tiene también un potencial enorme para generar capital humano local en nuestras regiones y así maximizar su impacto en distintas comunidades a lo largo del país. Además, según distintas estimaciones, aprovechar el potencial del hidrógeno verde en Chile significa generar valor local en las regiones y crear entre 100.000 y 500.000 nuevos empleos directos al 2050.

¿Cómo puede trascender esta hoja de ruta a los gobiernos de turno?

Como Gobierno queremos que el hidrógeno verde sea protagonista de una transfor-

mación profunda de la identidad productiva del país. Tanto en la elaboración de la Estrategia Nacional del Hidrógeno Verde, como en todas las iniciativas que realizamos como Ministerio, hemos incorporado a actores de todos los sectores políticos y de la sociedad para asegurarnos que el hidrógeno verde sea un proyecto país y que trascienda al gobierno de turno.

Creo que hay un consenso: no debemos dejar pasar la oportunidad que nos brinda el hidrógeno verde. Es por ello que estamos trabajando en su regulación e institucionalidad para generar políticas públicas adecuadas y así alcanzar nuestras metas e ir por más.