DF
DIARIO FINANCIERO®
SUPLEMENTO
SANTIAGO DE CHILE
JUEVES 21 DE JULIO DE 2022

LOS AVANCES DE CHILE EN LA CARRERA POR EL HIDRÓGENO

El nuevo combustible no solo podría contribuir al crecimiento económico del país, sino también generar un alto impacto en la disminución de los gases de efecto invernadero que generan los combustibles fósiles.

POR FABIOLA ROMO P.

El desarrollo del hidrógeno verde en Chile va bien encaminado. Según el ministro de Energía, Claudio Huepe, tanto en términos de inversiones como administrativos los avances han sido sustanciales. La apuesta es que este combustible ayude a reducir emisiones y convierta al país en un productor sostenible mediante obras de infraestructura desarrolladas con criterios de sustentabilidad.

"Queremos ir más allá: es fundamental que Chile sea reconocido por exportar conocimiento, vincular acciones de transferencia tecnológica y lograr que esta industria contribuya de manera incidente en el desarrollo local de nuestras regiones", plantea el ministro Huepe.

Según la autoridad, las metas van bien encaminadas, aunque reconoce que se requiere un mayor rol del Estado para garantizar que la industria se desarrolle de manera armónica con las comunidades, el medio ambiente y el territorio.

La tendencia va de la mano del crecimiento mundial en proyectos y el desarrollo de instalaciones para generación, junto a la Estrategia Nacional de Hidrógeno, que contempla tres etapas: "La primera (2020-2025) focalizada en desarrollar una industria doméstica y la exportación, generando conocimiento, infraestructura y cadenas de suministro", explica el director de la Red de Ingenieros Metalúrgicos y profesionales afines IMETChile, Robinson Constanzo.

En las siguientes etapas, Chile espera desarrollar y explotar mercados internacionales. Con todo, el director de IMETChile, coincide en que los aspectos sociales y medioambientales requieren de altos estándares y son claves para un virtuoso modelo de desarrollo basado en sustentabilidad.

"La industria minera ha sido prioritaria. Existen avances en proyectos relacionados con el uso de hidrógeno en medios de transporte pesado, inicialmente, con sistemas híbridos y uso de hidrógeno-diésel, así como eléctricos basados en celdas de combustible de hidrógeno. No obstante, también hay iniciativas de I+D, que buscan utilizar hidrógeno verde en procesos extractivos para la industria del cobre, los cuales aún están en etapas primarias de investigación", comenta Constanzo.

Es una oportunidad de oro, especialmente por las condiciones nacionales que ofrece Chile para la generación de energías renovables. "Gracias a la energía solar en el norte y a la eólica en el sur, sería posible producir hidrógeno para suministrar todo el requerimiento nacional y, de paso, diversificar la matriz energética actual, con una potencial capacidad de producción estimada de hasta 1800GW (casi 70 veces la demanda país)", afirma el director de IMETChile.

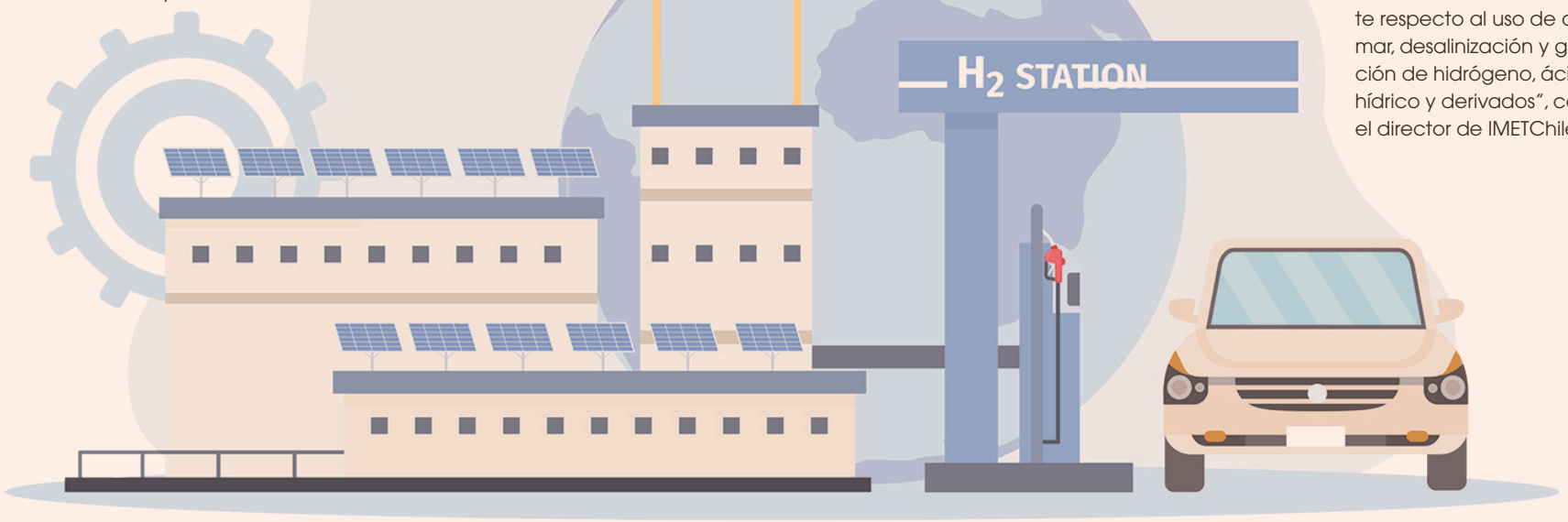
15
PROYECTOS PRODUCTIVOS TIENE CHILE EN CARPETA.

Colaboración con el Estado

En el país hay más de 15 proyectos productivos en carpeta, seis de los cuales cuentan con fondos de fomento de Corfo por un total de US$ 50 millones. "Estos seis proyectos suman casi 400 MW de capacidad de electrólisis, con una producción anual cercana a 45 mil toneladas al año. También hay otros dos proyectos, uno en Magallanes y otro en Antofagasta, los cuales sumarían una producción anual de 1,4 millones de toneladas de hidrógeno al 2040", detalla el ministro de Energía.

Pese a los desafíos que surgen, como el transporte y almacenamiento, o la logística y equipamiento, el hidrógeno verde también ofrece oportunidades asociadas a ellos. "Nuevos modelos de negocio, desarrollo local o territorial descentralizado de la matriz energética, generación de nuevos productos vinculados a las tecnologías y procesos, nuevos materiales, etc.", argumenta el investigador Robinson Constanzo.

En este contexto, el hidrógeno verde podría ser un gran pilar para la economía circular y la sustentabilidad. "Considerando que el proceso más atractivo y desarrollado para producción de hidrógeno es la electrólisis del agua, con tecnología de electrolizadores, se abre una ventana interesante respecto al uso de agua de mar, desalinización y generación de hidrógeno, ácido clorhídrico y derivados", concluye el director de IMETChile.



GRUPO DF
DF · DFLIVE · DEMAS · FD · BAZARED

Directora: Marily Lüders / **Subdirectora:** Teresa Espinoza / **Gerente Comercial:** José Ignacio De la Cuadra / **Editora:** Claudia Marín / **Director Creativo y Arte:** Rodrigo Aguayo
Coordinadora: Marcia Aguilar / **Dirección** Edificio Fundadores, Badajoz 45, pisos 10 y 11, Las Condes, Fono: 23391000 / e-mail: buzondf@df.cl / **Impreso por** COPESA IMPRESORES S.A., que sólo actúa como impresor.
Se prohíbe la reproducción total o parcial de los contenidos de la publicación.

ALMACENAMIENTO Y TECNOLOGÍA, CLAVES PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

En la agenda que Chile sigue en materia de transición, el desarrollo de tecnologías y el trabajo colaborativo es clave. Los ejemplos internacionales también, como el de Alemania. POR PAULINA SANTIBÁÑEZ T.

Desde hace un tiempo, Chile ha estado comprometido con un desarrollo armónico hacia la transición energética, considerando los desafíos e impactos climáticos. En ese camino, el país ha sido espectador de la trayectoria de otros que llevan más tiempo avanzando hacia distintas metas, y Alemania es uno de ellos, con tres décadas dedicadas al trabajo para la transición, explica Annika Schüttler, Project Leader Energy & Sustainability de AHK Chile.

"Alemania ha usado varios sistemas de almacenamiento a bombeo, que al momento tienen una capacidad instalada de alrededor de 10 GW con una duración de cuatro horas en promedio", destaca Schüttler, y añade que en las últimas dos décadas más de 2,2 millones de plantas solares se han instalado en ese país, la mayoría de ellas en techos de casas.

Un hito que se ha logrado a partir de un trabajo conjunto que involucra "al Estado central, los Estados federados y los municipios, así como al sector privado y a la sociedad", señala Schüttler, a modo de ejemplo de cómo se pueden desarrollar soluciones y estrategias integrales con foco en acelerar la transición energética.

El avance local

Siguiendo esos pasos, Chile anunció en noviembre de 2021 y en el marco de la COP26, que aumentará en 2,5 veces la disponibilidad de almacenamiento de energía en batería. "Es decir, el país podría almacenar y entregar al sistema hasta 1.563 MWh por día al 2023, lo que significa evitar que más de 200 mil toneladas de CO2 se emitan al año o el equivalente a retirar casi 80 mil autos de las calles", explica María Trinidad Castro, directora ejecutiva de World Energy Council (WEC Chile).

Sobre la base de lo planteado en la Política Energética Nacional, la ejecutiva dice que se espera que a 2030 "tengamos como mínimo 2.000 MW en sistemas de almacenamiento, ya sea con baterías, sistemas de aire líquido, Concentrated Solar Power (CSP) y otros tipos de tecnologías que integren fuentes renovables y que aseguren la disponibilidad de energía limpia a cualquier hora y para todos los hogares".

Schüttler dice que ante el avance de las energías renovables en el país, el almacenamiento es cada vez más relevante, pero advierte, sin embargo, que para la instalación de baterías caseras "hay poco incentivo".

"Que el hidrógeno con bajas emisiones de carbono cumpla su potencial depende en gran medida de la evolución de las tecnologías clave para su producción, distribución y almacenamiento", dice Castro, sobre uno de los desafíos que enfrenta el país.

ACCENTURE

Chile puede ser líder en la economía de hidrógeno

Por Martín Tavil, Director Ejecutivo para la Industria Minera de Accenture Chile

El hidrógeno verde es una gran oportunidad para Chile. El mundo más sustentable que todos queremos requiere más cobre para la electrificación, más energía renovable (la que se utiliza para producir hidrogeno verde) y nuevas formas de almacenar energía, transportarla y ser utilizada en movilidad. Para esto último, el hidrógeno verde es la tecnología del futuro.

Si ayudamos a que la minería chilena escale su inversión en esta materia y así genere excedentes de energía para la industria y para las comunidades, habremos iniciado un camino virtuoso para todos. La minería tiene el conocimiento, las capacidades y una serie de condiciones que le hace ser el sector indicado para iniciar este camino hacia el futuro que puede favorecer a Chile, su economía y sustentabilidad.

Exploremos los desafíos. Primero, es necesaria una infraestructura de abastecimiento y almacenamiento generalizada y costosa. Así también, hay que resolver los costos de producción altos y el factor de la baja conversión de energía en comparación con los combustibles fósiles y las baterías. Finalmente, hay también preocupaciones de seguridad.

Afortunadamente, la industria minera puede mitigar muchos de estos retos. Con el desarrollo del hidrógeno, las flotas de equipos de minas se reabastecen en el mismo lugar al final de cada turno, beneficiándose así de una infraestructura de abastecimiento centralizada. Estas flotas requieren una utilización máxima y, por lo tanto, una velocidad de reabastecimiento rápida que las baterías no pueden proporcionar. Además, con la flota de vehículos pesados mecánicamente estandarizados de una mina concentrada en un solo lugar, el personal especializado en mantención podría colaborar de forma más eficiente y alcanzar la reducción de costos, ya que no tendría que trasladarse a diferentes locaciones.

Las mineras están incentivadas en pasar a la energía renovable, sea por cumplir sus objetivos de sustentabilidad como por

reducir los costos de la energía en sus operaciones remotas. Cuentan con superficies para instalar generación con energía solar y por tanto tendrán esa energía para producir hidrógeno verde.

Respecto del tema de seguridad, las mineras están familiarizadas con el almacenamiento y la gestión seguros de productos químicos, reactivos y gases comprimidos, y cuentan con suficiente superficie para almacenar con seguridad gases comprimidos lejos de los trabajadores, la infraestructura y las comunidades locales.

El hidrógeno podría convertirse también en una nueva fuente de ingresos. Las minas pueden estar ubicadas en áreas de alta intensidad solar o eólica e incluso pueden convertirse en productoras de excedentes, continuando la generación de hidrógeno mucho después de que los recursos de la mina se hayan agotado y la mina haya cerrado.

Chile y la industria minera chilena tiene la oportunidad de emerger como líderes de la economía mundial del hidrógeno.

Copyright: Petmal/iStockPhoto

Central eléctrica de almacenamiento en batería acompañada de centrales solares y eólicas.

Almacenamiento energético como factor determinante

Para lograr dar el salto y transformar las economías energéticas basadas en el petróleo, el carbón, el gas y la energía atómica hacia una matriz limpia, hace falta cubrir distintos frentes a la vez. El uso de energías renovables, la eficiencia energética y la capacidad de almacenamiento, así como la distribución y el suministro asequible y seguro de la energía, son aspectos centrales a considerar para que todos los sectores puedan aportar a cumplir las metas de neutralidad climática.

"El aumento de la cuota de las energías renovables en el futuro hace que la alimentación supere la demanda o, en el caso de una producción solar y eólica débil o inexistente, surja un déficit que podría cubrirse con el almacenamiento de energía", explica Christoph Meyer, Senior Project Manager Energy, Mining & Sustainability de AHK Chile, la Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria.

El ejecutivo estuvo a cargo de organizar el más reciente "Foro Chileno-Alemán", instancia anual que cubre distintos temas de energías renovables y eficiencia energética y que a comienzos de julio apuntó al almacenamiento de energía en redes y aplicaciones comerciales y residenciales. Con la participación del Ministerio de Energía de Chile, siete empresas alemanas presentaron diversas desarrollos tecnológicos que ya están en funcionamiento en Europa y una universidad expuso distintas soluciones de almacenamiento de energía y sus posibles aplicaciones en esta nueva edición del foro "Energy Solutions Made in Germany".

Al comienzo del encuentro, Victor Ide, presidente de AHK Chile, resaltó que "para poder usar más energía renovable en la industria necesitamos de este almacenamiento, por ejemplo, en la industria alimenticia y minería. Pero no sólo en la industria: también en las casas necesitamos usar más energías renovables, lo que hace necesario el almacenamiento térmico."

Nuevas tendencias en el uso de la energía solar, soluciones para el desarrollo de proyectos de almacenamiento con baterías, almacenamiento termoquímico, almacenamiento térmico de agua caliente, sistemas de control de baterías, electrolizadores para el uso de hidrógeno como almacenamiento de electricidad con hidrógeno verde y el desarrollo de proyectos de hidrógeno en sí, fueron algunas de las temáticas discutidas en paneles por destacados especialistas en la materia de Alemania y Chile en esta ocasión. La grabación del foro está disponible en el canal de YouTube de AHK Chile.

La receta alemana:
Cooperación para el éxito

El foro fue parte de un proyecto desarrollado por la cámara binacional con mayor presencia en el país en el marco de las iniciativas de exportación tecnológica que el Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima de Alemania lleva adelante. La industria alemana dispone de importantes conocimientos tecnológicos para desarrollar soluciones innovadoras, por lo que uno de los objetivos de la política energética internacional de dicho país es brindar apoyo a sus empresas de producción y servicios en sus actividades de exportación, promoviendo a la vez un suministro energético sostenible, seguro y asequible en sus países socios.

Así se espera no solo cumplir la meta de ser carbono neutral al 2050, si no también que la transición energética se convierta en el motor de modernización de la industria, abrir nuevas áreas económicas, impulsar la innovación y generar crecimiento y empleo. Otro aspecto cada vez más relevante para Alemania es ser menos dependientes de la importación de combustibles fósiles como el gas y el petróleo, arista que se ha visto profundizada a raíz de la guerra de Rusia en Ucrania.

Alemania cuenta con 25 alianzas energéticas alrededor del mundo. La Energy Partnership Chile-Alemania fue fundada en 2019 tras la firma de una declaración de intenciones entre ambos países. A través de esta alianza ejecutada por la GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH), Chile y Alemania se unen para aumentar la eficiencia energética, impulsar un mayor uso del potencial disponible de energías renovables, consolidar los esfuerzos de descarbonización y cumplir con sus compromisos internacionales. La Cámara Alemana, AHK Chile, aporta por su lado con las sinergias de la cooperación comercial de esta alianza.

Study Tour de Chile a Alemania: Hidrógeno verde y almacenamiento de energía

En el marco de la Energy Partnership Chile-Alemania se realizará un Study Tour en el mes de septiembre, en el que los participantes podrán conocer apuestas pioneras de almacenamiento de energía e hidrógeno en varias localidades alemanas.

Con paradas en Colonia, Wuppertal, Lünen, Winsen, Hamburgo y Bergedorf, la delegación tendrá la ocasión de visitar distintos proyectos in situ, además de asistir a la feria EXPO for Decarbonized Industries en la ciudad de Düsseldorf.

En la sección "Eventos" de la web de AHK Chile (ahkchile.cl) encontrará mayores informaciones acerca de cómo participar. ¡Las inscripciones están abiertas!

El ministro de Energía, Claudio Huepe, lidera el nuevo Comité de Desarrollo de la Industria de Hidrógeno Verde, que comenzó a sesionar este mes para actualizar la Estrategia Nacional lanzada en la administración anterior. POR FRANCISCA ORELLANA

"ESTAMOS INICIANDO UNA SEGUNDA ETAPA PARA POSICIONARNOS COMO PRODUCTORES DE HIDRÓGENO VERDE"

Este mes sesionó por primera vez el Consejo Interministerial que dio el vamos al Comité de Desarrollo de la Industria de Hidrógeno Verde (H2V), iniciativa liderada por el ministro de Energía, Claudio Huepe, y en la que participan once ministras y ministros, junto a Corfo.

Se trata de un paso más para potenciar el desarrollo del país e impulsar esta nueva industria, transformar el desarrollo energético local y posicionar a Chile como referente mundial en la materia.

"Estamos iniciando una segunda etapa para posicionarnos como productores de hidrógeno verde, tomando en cuenta aspectos prioritarios de participación temprana, planificación y ordenamiento territorial, junto a la gestión ambiental", dice el ministro Huepe sobre el rol del comité.

El secretario de Estado añade que si bien la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde de la administración anterior "es un buen punto de partida que ha permitido desarrollar proyectos piloto", también es necesario "un nuevo impulso" para alcanzar las metas trazadas.

Junto con ello, se conformó una Mesa Técnica compuesta por cuatro ministerios: Energía, Economía, Medio Ambiente y Relaciones Exteriores, además de la Agencia de Promoción de la Inversión Extranjera y Corfo. "Su rol será coordinar el trabajo técnico de las comisiones temáticas con los lineamientos estratégico-políticos que se definan en el Consejo Interministerial", afirma.

Huepe hace énfasis en la importancia de relevar el rol del Estado frente a la meta de alcanzar la carbono neutralidad antes de 2050, y dice que para ello "se requiere un permanente trabajo público-privado y una mirada multisectorial, que está dada por este comité".

-¿Qué busca puntualmente este comité?

-Requerimos contar con una estrategia que nos permita alcanzar el uso del hidrógeno en nuestra matriz productiva, fortaleciendo y fomentando la generación de valor agregado local. Es decir, el desarrollo de una industria local en torno al hidrógeno verde.

Actualizaremos la actual estrategia y estableceremos planes de acción, y eso contempla la consideración de variables que garanticen la sostenibilidad de la industria en relación con la aceptación social y cuidado del medio ambiente.

-¿Han fijado metas y plazos para este año? ¿Qué se priorizará?

-Cada comisión temática está trabajando en el plan de acción de corto y mediano plazo que presentarán al comité en la próxima sesión. Uno de los ejes primordiales de este año es establecer la línea de acción para acelerar el desarrollo de la transformación de los consumos locales por medio de diversos programas de fomento a la demanda, y generar la hoja de ruta que permita dar la bajada a la estrategia para que se materialice.

UN HUB PARA IMPULSAR A LA INDUSTRIA DESDE ANTOFAGASTA

Hace poco se creó un nuevo ecosistema regional para promover el desarrollo local del llamado combustible del futuro en toda su cadena de valor.

POR FABIOLA ROMO P.

En marzo, CICITEM, Fraunhofer Chile y el Club de Innovación presentaron el el Hub de Hidrógeno Verde Antofagasta (H2VA), apoyado por el Comité Corfo Antofagasta, a través del FIC-R del Gobierno Regional, por mandato de la Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA).

La iniciativa, que busca mejorar la competitividad y el desarrollo sostenible de la industria energética de la región, es una noticia positiva y según los expertos, debiese replicarse.

Eduardo Birtran, presidente del Club de Innovación y presidente del hub APTA, dice que el desarrollo de hubs de hidrógeno verde es la principal política pública que Estados Unidos impulsa para acelerar la innovación en este ámbito.

En el caso local, el bien público tendrá una duración de 18 meses para lograr sus objetivos, y durante ese tiempo trabajará en reducir asimetrías de información y fallas de mercado. Sus principales líneas de acción consideran el levantamiento, análisis y cuantificación de casos de uso y servicios tecnológicos, con la meta final final de crear un hub de hidrógeno verde que permita potenciar este recurso en la región.

"En áreas industriales y logísticas en que existen diversos casos de uso de hidrógeno verde, que requieren innovación e inversión, la creación de un hub que abastezca a múltiples empresas usuarias permitiría resolver las llamadas fallas de coordinación, en que la demanda no se desarrolla porque no existe oferta y viceversa", explica Bitran.

Según el ex vicepresidente de Corfo, se justifica la intervención del Estado para resolver fallas sistémicas y destrabar el desarrollo de múltiples aplicaciones, apoyando la ampliación de la oferta del combustible de uso compartido e incentivando la innovación en casos de uso.

En este contexto, añade que la creación del hub en Antofagasta es un esfuerzo colaborativo público-privado necesario para posicionar al llamado combustible del futuro.

"Buscamos articular un ecosistema regional que potencie la industria local en toda su cadena de valor, generando sinergias, acortando brechas de coordinación entre oferta y demanda, y facilitando la introducción de nuevos actores", complementa Lindley Maxwell, investigador de Energía de CICITEM y director del proyecto H2VA.

Según Marco Vaccarezza, líder de Desarrollo de Negocios de Fraunhofer Chile, esta instalación generará un nuevo polo de actividad en la región, con proyecciones locales e internacionales de gran alcance.

enex

Desarrollar energías + nuevas y limpias **es nuestro desafío**

Que el planeta sea un mejor lugar para vivir es parte de nuestro trabajo, por eso en conjunto con la Unidad de Tecnologías del Hidrógeno de la Pontificia Universidad Católica de Chile, estamos desarrollando proyectos de H2, para entregar energía limpia y eficiente a clientes industriales.

Contáctanos, tenemos la solución en energía limpia que necesitas

contacto@enex.cl

enex Licenciataria de Shell