

Electro**MOV**



PARA BUSES Y CAMIONES:
 Hidrógeno de alto

tonelaje

SE ESTRENÓ EN CHILE EL PRIMER VEHÍCULO DE CARGA CON ESTE ENERGÉTICO COMO COMBUSTIBLE. MIENTRAS, EN LA REGIÓN DE O'HIGGINS AVANZA LA CONSTRUCCIÓN DEL PRIMER BUS DESARROLLADO CON LA MISMA TECNOLOGÍA.

La electromovilidad sigue consolidándose en Chile, como lo evidencian las crecientes cifras de ventas e inscripciones de vehículos de cero y bajas emisiones. Mientas estos aumentan su pre-

sencia en las calles del país, una tecnología complementaria gana terreno y ofrece una solución para las necesidades de movilidad de mayor tonelaje y capacidad: los camiones y buses a hidrógeno (H2).

Si bien estos vehículos son –en esencia– también eléctricos, su fuente de energía primaria es el hidrógeno, almacenado a bordo. A diferencia de los vehículos con baterías, la electricidad se genera continuamente en la celda de combustible, lo que permite una mayor autonomía y tiempos de reabastecimiento más cortos.

En Chile, se están dando pasos concretos en esa dirección. Actualmente se fabrica el primer bus a hidrógeno del país, como resultado de una iniciativa público privada que cuenta con apoyo de Corfo. Asimismo, a comienzos de septiembre, en el marco de Hyvolution Chile 2024, Walmart Chile y Marval Clean Logistics presentaron el primer camión a hidrógeno en el país.

Matías De Lorenzo, gerente Omnichannel Supply Chain de la compañía, se refiere a cómo se gestó este hito. “La llegada a Chile del primer camión de hidrógeno verde de larga distancia forma parte de la estrategia global de Walmart para transformarse en una empresa regenerativa al año 2040, representando un gran paso en el proceso de descarbonización de nuestra operación logística y también un importante hito para el transporte en el país”, explica.

“Hace dos años, comenzamos a buscar alternativas de vehículos de hidrógeno verde en Europa, Asia y Estados Unidos junto a Grupo Marval, como aliado estratégico, además de IEE y Mining 3, y que se concretó en el marco del Programa Tecnológico provisto por Corfo”, añade el ejecutivo.

Según detalla, el camión a hidrógeno corresponde a un vehículo de transporte de carga fabricado por Feichi Motor Technology, “empresa china con más de 150 millones de kilómetros recorridos con este tipo de tecnología; se trata de un vehículo eléctrico, de gran tonelaje y con características técnicas avanzadas que destacan por su eficiencia y sostenibilidad”, resalta.

Desde Valparaíso a Maule

Las virtudes del camión son variadas. “No



El camión a hidrógeno representa un hito para la industria logística y del retail en Chile, permitiéndonos dar un importante paso en el camino de la descarbonización de este sector”, Matías De Lorenzo, gerente Omnichannel Supply Chain de Walmart Chile.



contamina, puesto que, al funcionar basado en hidrógeno verde, que es una energía renovable, produce cero emisiones de CO2. Además, tiene un bajo nivel de ruido, siendo más amigable en el desplazamiento urbano y en carreteras”, añade De Lorenzo.

Desde el punto de vista logístico, está equipado con un pack de baterías y ocho estanques de almacenamiento tipo 4 de 390, especialmente diseñados para almacenar hidrógeno a alta presión. Cada uno de ellos tiene capacidad de almacenar 75 kilogramos de H2, lo que le proporciona una autonomía de 750 kilómetros. En cuanto a capacidad operativa, puede transportar hasta 49 toneladas brutas con una sola carga de energía.

El camión permitirá abastecer los super-

mercados de Walmart Chile entre las regiones de Valparaíso y el Maule. “Recibirá suministro en nuestra planta de hidrógeno verde -la primera de Latinoamérica-, inaugurada por la compañía en su Centro de Distribución de Quilicura, en agosto de 2023”, destaca el ejecutivo.

Hecho en Chile

En diciembre de 2023, un consorcio integrado por Anglo American, Colbún y Reborn Electric Motors, apoyado por Corfo y con el Centro Nacional de Pilotaje (CNP) y Fundación Chile como socios estratégicos, anunció que se embarcaría en un proyecto inédito en el país, para diseñar, desarrollar y fabricar el primer bus a hidrógeno.

La iniciativa cuenta con un presupuesto de US\$755 mil, financiado en partes iguales por Anglo American, Colbún y Corfo. La construcción del vehículo, a su vez, está a cargo de Reborn Electric Motors en su planta de Rancagua, startup que fabricó el primer bus eléctrico en Chile.

El bus tendrá capacidad para 24 pasajeros y una autonomía proyectada de 450 kiló-



Matías De Lorenzo,
gerente Omnichannel Supply Chain
de Walmart Chile.



Ricardo Repenning,
cofundador & CTO
de Reborn Electric Motors.

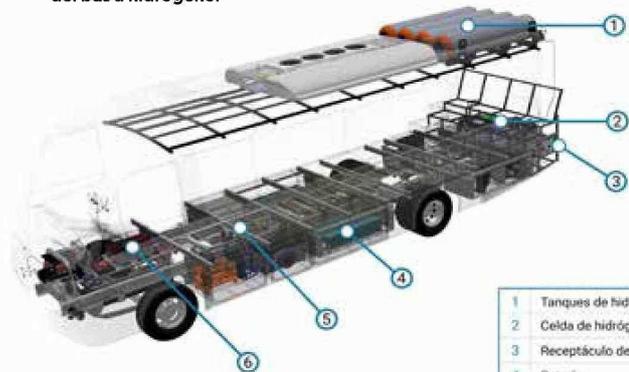
metros, alcanzando una velocidad máxima de 90 km/h. Sus dimensiones serán de 8,5 metros de largo, 2,4 metros de ancho y 3,4 metros de altura.

Ricardo Repenning, cofundador & CTO de la empresa, señala que el bus se encuentra en proceso de montaje de sus componentes. “La celda de hidrógeno ya se hizo funcionar. Se espera que pueda dar sus primeros kilómetros experimentales en el último trimestre de 2024 y las pruebas iniciales deberían comenzar a inicios de 2025”, sostiene.

A su vez, Ángel Gómez, Project manager de la firma, comenta las diferencias entre



Diversas partes, piezas y sistemas conforman la estructura interna del bus a hidrógeno.



- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Tanques de hidrógeno |
| 2 | Celda de hidrógeno |
| 3 | Receptáculo de hidrógeno |
| 4 | Baterías |
| 5 | Motor eléctrico |
| 6 | Distribución de potencia y control |

el vehículo hoy en desarrollo y sus similares a baterías. “Un bus a hidrógeno es en parte también un bus eléctrico. Esto, ya que porta un motor eléctrico, baterías y los componentes auxiliares que comprende la unidad propulsada por electricidad. Sin embargo, la diferencia radica en que suele tener menor cantidad de baterías y que se incluye el sistema de hidrógeno, consistente en tanques de H2 gaseoso y una celda de combustible, los



Ángel Gómez,
Project manager de Reborn Electric Motors.



Jocelyn Olivari,
gerenta de Innovación Corfo.

que juntos alimentan de electricidad al sistema”, explica el experto.

Transformando industrias

Por su parte, Jocelyn Olivari, gerenta de Innovación Corfo, resalta que el bus a hidrógeno en construcción “es un ejemplo de cómo un proyecto de innovación basada en I+D y hecho en Chile puede transformar industrias enteras”.

Agrega que esta iniciativa “no solo refuerza nuestra apuesta por apoyar proyectos de innovación con alto nivel de sofisticación en temáticas relacionadas con el desarrollo productivo sostenible, como la electromovilidad, sino que también posiciona a Chile como



La celda de hidrógeno ya se hizo funcionar. Se espera que el bus pueda dar sus primeros kilómetros experimentales en el último trimestre de 2024 y las pruebas iniciales deberían comenzar a inicios de 2025”, Ricardo Repenning, cofundador & CTO de Reborn Electric Motors.

un referente tanto en la manufactura de vehículos con tecnologías limpias, como en la minería sostenible en toda su cadena de valor”.

Respecto a esto último, cabe recordar que en mayo de 2022 Anglo American estrenó Sudáfrica, en la mina de platino Mogalakwena, el primer camión minero propulsado por hidrógeno en el mundo. El vehículo, denominado “NuGen” y con capacidad de carga de 290 toneladas, se desarrolló con un sistema de propulsión híbrido equipado con una batería de hidrógeno de 2 MW.

En el caso del bus chileno, durante la fase de pruebas en carretera, el CNP realizará el pilotaje y validación de los componentes clave y del rendimiento del vehículo. Una vez operativo, será sometido a recorridos de prueba en diferentes condiciones para garantizar que el diseño, la autonomía y el desempeño previstos sean los óptimos.

En cuanto al inicio de su operación, Repenning precisa que “la propiedad del bus es de Colbún y Fundación Chile, los cuales definirán en conjunto el uso final que le dará”. Se prevé, no obstante, que sea destinado a operar en entornos cotidianos, incluyendo rutas en la vía pública, como también en escuelas y universidades chilenas para fomentar la transferencia tecnológica y su escalabilidad futura. 