



Ilustración: Fabián Rivera

## INDUSTRIA

# HITO TECNOLÓGICO EN SUDAMÉRICA: PRIMERA LOCOMOTORA A HIDRÓGENO

La máquina cuenta con una potencia total de 1.000 kilovatios, está equipada con una batería de gran capacidad y un sistema de almacenamiento de hidrógeno a bordo.

Por Macarena Barriga

Chile no solo quiere transformarse en el principal productor de hidrógeno del mundo, sino también busca su implementación en el transporte ferroviario debido a que este combustible es más sustentable y económico. Lo anterior ya es una realidad en el país. En noviembre del año pasado, la compañía Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB), que pertenece al Grupo Luksic, a través de Antofagasta plc, inauguró la primera locomotora a hidrógeno de Sudamérica, la cual en su primera fase hará un recorrido desde las instalaciones del FCAB en la ciudad hasta el puerto y será usada en maniobras internas. Iván Arriagada, presidente ejecutivo de Antofagasta plc, comentó que “este hito es un paso más en un camino de innovación que es parte del sello de Antofagasta Minerals y del FCAB. Nos permitirá aprender sobre este nuevo combustible, que solo emite vapor de agua y aire caliente, a diferencia de los combustibles fósiles como el diésel. Queremos estudiar posibles usos de este

combustible en el futuro, cuando la tecnología esté más madura”.

Para David Fernández, gerente general de FCAB “la voluntad y compromiso con la comunidad de Antofagasta y con nuestros clientes es explorar todas las tecnologías disponibles para, progresivamente, ir reduciendo nuestras emisiones de gases de efecto invernadero y, de esta forma, contribuir al combate del cambio climático”.

“Estamos orgullosos de ser pioneros en la incorporación de tecnologías limpias que no solo mejoran nuestra eficiencia operativa, sino que también contribuyen de manera significativa a la reducción de nuestra huella de carbono. La llegada de esta locomotora impulsada por hidrógeno es un paso trascendental en nuestro compromiso con el desarrollo sostenible, y reafirma nuestra visión de un futuro más verde para el transporte ferroviario en Chile”, indicó Katharina Jenny, gerente general de FCAB.

Para Dafne Pino, seremi de Energía de la región de Antofagasta detalló que "este proyecto impulsado por FCAB, no solo introduce una tecnología única en Sudamérica, sino que también reafirma el compromiso de la industria por un futuro más limpio, alineado con nuestra meta país de lograr ser carbono neutral al 2050".

### ¿CÓMO FUNCIONA?

La locomotora fue desarrollada por Ahtech CRRC Qishuyan Company y está diseñada específicamente para las rutas operativas de FCAB. La máquina está preparada para enfrentar entornos desafiantes y requisitos especiales como niebla salina, tormentas de arena, pendientes pronunciadas, pequeñas curvas, tramos urbanos y repostaje de hidrógeno de alto flujo. El diseño sigue los principios de estandarización, modularización, serialización y generalización, asegurando su adaptabilidad y eficiencia.

Desde FCAB detallan que la máquina cuenta con una potencia total de 1.000 kilovatios, equipada con una batería de gran capacidad y un sistema de almacenamiento de hidrógeno a bordo de 35 MPa. Además, tiene un diseño liviano, que reduce el peso en aproximadamente

30 toneladas en comparación con las locomotoras de hidrógeno actuales. Es alimentada por hidrógeno derivado de fuentes de energía renovable locales, lo cual permitirá eliminar por completo las emisiones de carbono, nitrógeno y sulfuros generados durante la operación, logrando así cero emisiones. "En un contexto de transformación y desarrollo energético verde a nivel global, FCAB refuerza su compromiso con un transporte más limpio y eficiente en Chile, estableciendo ambiciosos objetivos para reducir las emisiones de carbono en un 30% para 2030", explicó la empresa, que transporta cargas solicitadas por las principales mineras del país, cuyos productos como ácido sulfúrico, concentrado de cobre, ánodos, cátodos y minerales salen al mundo, a través de los puertos de Antofagasta y Mejillones.

Este proyecto de combustible limpio generará polos de inversión, innovación y actividad local, donde la colaboración entre distintos actores fue clave para lograr los desafíos que planteó la empresa ferroviaria. Por ello, en 2024 FCAB aseguró el suministro de hidrógeno verde y desarrolló capacitaciones del personal en mantención y operación de las máquinas y de sus trabajadores.



Foto: Antofagasta Minerals

■ Iván Arriagada,  
presidente ejecutivo de Antofagasta plc.

■ "Este hito es un paso más en un camino de innovación que es parte del sello de Antofagasta Minerals y del FCAB. Nos permitirá aprender sobre este nuevo combustible, que solo emite vapor de agua y aire caliente, a diferencia de los combustibles fósiles como el diésel", destacó Iván Arriagada, presidente ejecutivo de Antofagasta plc.



Foto: Antofagasta Minerals

■ Inauguración de la primera locomotora a hidrógeno de Sudamérica. En su fase inicial hará un recorrido desde las instalaciones del FCAB en la ciudad, hasta el puerto y será usada en maniobras internas.