

EL MERCURIO
innovación 392

SANTIAGO DE CHILE | 14 | 5 | 2026
 Mail: innovacion@mercurio.cl
 Instagram: @innovacion_elmercurio
 LinkedIn: Innovación El Mercurio



Umano expandirá a ocho países su modelo de cuidado integral a trabajadores de la mano de un contrato con Softys. 16



Diplomacia del conocimiento: Bolivia adopta el modelo chileno y su Senado tendrá su propia Comisión de Desafíos del Futuro. 13



La planta de BioGNL de Lipigas está ubicada en Chillán Viejo y fue desarrollada junto a Maxagro. Su materia prima viene de los desechos de la producción porcina, que generan biogás que luego es limpiado, procesado, enfriado y licuado para transformarse en un combustible apto.

Una conversación energética en Chile ha estado dominada por la expansión de las energías renovables, la electromovilidad y el hidrógeno verde. Pero hoy un frente que empieza a moverse en paralelo y que apunta a un problema distinto: cómo reducir emisiones en actividades que seguirán necesitando combustibles de alta densidad energética, como el transporte pesado, la minería, ciertas aplicaciones industriales y, eventualmente, la aviación.

Ahí aparecen los biocombustibles y combustibles bajos en carbono. No como una sola solución, sino como un conjunto de rutas tecnológicas distintas: desde combustibles producidos a partir de residuos orgánicos hasta combustibles sintéticos elaborados con hidrógeno verde y carbono capturado. En Chile, todavía se trata de un mercado incipiente, pero dos proyectos muestran cómo esta conversación empieza a pasar de la teoría a aplicaciones.

Uno ya opera comercialmente. Lipigas inició la comercialización de BioGNL —gas natural licuado renovable— producido a partir de biogás generado con residuos de la producción porcina. El otro aún está en etapa de investigación y desarrollo: Synfuels, iniciativa encabezada por Bioforest, el centro de I+D de Arauco, junto a Abastible y Copec, que busca evaluar la producción de combustibles sintéticos a partir de hidrógeno verde y CO₂ biogénico proveniente de plantas de celulosa.

Ambos casos apuntan a un mismo espacio: sectores donde reemplazar combustibles fósiles por electricidad no siempre es simple desde el punto de vista operativo, económico o tecnológico. Nicolás Zamorano, jefe de la Unidad de Biocombustibles del Ministerio de Energía, dice que en el caso del BioGNL el interés está justamente en su posible aporte a la descarbonización del transporte de carga. "Hay sectores que van a ser difíciles de electrificar, y uno de ellos es el transporte de carga pesado", plantea. A su juicio, iniciativas de este tipo "van en la línea de poder descarbonizar ese tipo de transporte".

EL SALTO COMERCIAL DEL BIOGNL

La planta de BioGNL de Lipigas está ubicada en Chillán Viejo y fue desarrollada junto a Maxagro. Su materia prima viene de los desechos de la producción porcina, que generan biogás que luego es limpiado, procesado, enfriado y licuado para transformarse en un combustible apto.

La planta fue inaugurada en noviembre y recién comenzó a despachar sus primeras cargas. "No es un piloto, sino que es una operación comercial, una operación ya a niveles industriales y con proyectos de ampliación", explica Esteban Rodríguez, gerente del Negocio de GN y Biocombustibles de Lipigas.

El punto técnico es relevante para el negocio: los camiones que ya usan GNL no requie-

ren modificaciones para operar con BioGNL. La infraestructura de carga y la logística utilizada es equivalente. Lo que cambia es el origen del combustible: en lugar de provenir de una fuente fósil, se produce a partir de residuos renovables.

DESDE NUBLE Y BIOBÍO APARECEN NUEVAS OPCIONES
La otra ruta de la transición energética: los biocombustibles salen a buscar su espacio en Chile

El país no tiene un mercado masivo de biocombustibles líquidos como Brasil, pero nuevas iniciativas comienzan a enfocarse en sectores donde la electrificación tiene más límites. Desde el Ministerio de Energía plantean que estas iniciativas son incipientes, pero con potencial también en seguridad energética y desarrollo de economías locales. FERNANDA GUAJARDO S.

ren modificaciones para operar con BioGNL. La infraestructura de carga y la logística utilizada es equivalente. Lo que cambia es el origen del combustible: en lugar de provenir de una fuente fósil, se produce a partir de residuos renovables.

Esa continuidad permite que el BioGNL entre a competir en un segmento donde la operación pesa tanto como la reducción de emisiones. Un camión de larga distancia necesita autonomía, tiempos de carga acortados y costos previsibles. Rodríguez explica que los vehículos a GNL o BioGNL pueden recorrer hasta 1.500 kilómetros sin repostar y que la carga toma entre 10 y 12 minutos.

La primera etapa apunta a abastecer a 270 camiones de ruta pesada. La empresa estima que eso permitirá reducir cerca de 35 mil toneladas de CO₂ al año, equivalente aproximadamente al consumo anual de gas licuado de 60 mil hogares.

Pero el factor decisivo no es solo ambiental. También es económico. Rodríguez sostiene que el BioGNL puede llegar al transporte pesado a un valor competitivo frente al diésel, siendo 10% más económico: "Eso es muy relevante: estamos hablando de la versión renovable del gas natural a costos accesibles".

DEL CO₂ DE LA CELULOSA A LOS E-FUELS

Synfuels, el proyecto de Bioforest, Abastible y Copec, no parte de residuos orgánicos para producir biogás, sino de una combinación entre CO₂ biogénico e hidrógeno verde. La iniciativa no busca aún abastecer una flota específica, sino evaluar si es posible viable producir hidrocarburos verdes —combustibles sintéticos o e-fuels— aprovechando el flujo

carbónico que proviene de procesos industriales en plantas de celulosa.

En este caso, el punto de partida es el CO₂ biogénico: carbono asociado a materia orgánica renovable, no a una fuente fósil. La propuesta consiste en capturarlo desde procesos industriales, combinarlo con hidrógeno verde producido con energía renovable y transformarlo en combustibles sintéticos que puedan usarse en sectores de alto consumo energético.

La iniciativa todavía está en fase de investigación y desarrollo, pero su ubicación no es casual. La Región del Biobío concentra capacidades industriales, forestales, energéticas y tecnológicas que podrían ser relevantes para probar este tipo de soluciones. Arauco aporta la conexión con la industria forestal y el CO₂ biogénico de sus procesos. Bioforest lidera la dimensión de I+D y Abastible y Copec suman experiencia en energía, combustibles y distribución.

En el Ministerio de Energía están mirando ese escenario dentro de una conversación más amplia: la bioenergía. Zamorano explica que, al hablar de biocombustibles, la cartera considera tres categorías: sólidos, gaseosos y líquidos. En la primera están la leña y el pellet; en la segunda, el biogás, y en la tercera, alternativas como los combustibles sostenibles de aviación (SAF). "El ministerio ha tratado de avanzar en esos tres biocombustibles", señala.

Ese marco es relevante porque Chile no parte desde cero en todas las áreas. Zamorano indica que, según datos de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, existen más de 50 plantas de biogás instaladas en el país. Esa base, aunque todavía acotada, permite mirar con más atención los usos energéticos de los residuos orgánicos y otras fuentes locales.

El desafío, sin embargo, sigue siendo convertir capacidades dispersas en un mercado más articulado. Zamorano cuenta que el ministerio está realizando un estudio para identificar barreras tecnológicas, dificultades de mercado y el potencial de las bioenergías en Chile, lo que "va a permitir levantar mayor información del mercado de las bioenergías, un diagnóstico, su potencial", explica.

Esa falta de información ayuda a explicar por qué los primeros avances se concentran en usos específicos. En el transporte liviano, la electrificación tiene una trayectoria más clara. En cambio, en camiones de larga distancia, operaciones mineras o aviación, los requerimientos de autonomía, potencia, tiempos de carga e infraestructura abren espacio para combustibles alternativos.

Zamorano plantea que el punto no es reemplazar necesariamente el camino de países como Brasil, que desarrolló una industria fuerte en torno al etanol. Para Chile, dice, el desafío es evaluar su propio potencial. "Brasil es muy fuerte en la producción de etanol y ha tenido una estrategia desde hace mucho tiempo", comenta. En el caso nacional, añade, la tarea es definir líneas estratégicas que permitan que la bioenergía tenga una mayor importancia en la matriz energética de largo plazo.

También hay una dimensión estratégica. Chile importa buena parte de los combustibles que consume, por lo que producir alternativas locales podría tener un efecto adicional en seguridad energética. Zamorano lo vincula directamente con el desarrollo de economías locales. "Cuando hablamos de biocombustible o de bioenergía, siempre hablamos de economías locales", afirma.

Rodríguez usa un argumento similar para describir la planta de Chillán Viejo. El BioGNL, dice, se produce en Chile, con residuos disponibles localmente y sin depender de la volatilidad de los mercados internacionales de gas. "El precio de este gas se fabrica en Chile", señala. "De alguna manera, empieza a disminuir la dependencia energética y los combustibles importados".

"El precio de este gas se fabrica en Chile. De alguna manera, empieza a disminuir la dependencia energética".

ESTEBAN RODRÍGUEZ
 Gerente del Negocio de GN y Biocombustibles de Lipigas.

"Cuando hablamos de biocombustible o de bioenergía, siempre hablamos de economías locales".

NICOLÁS ZAMORANO
 Jefe de la Unidad de Biocombustibles del Ministerio de Energía.

LINK EN BIO

CONOCE LAS MEJORES HISTORIAS DETRÁS DE LOS DESARROLLOS BIOTECNOLÓGICOS EN CHILE

PROFESORA DE MACARENA ROJAS ABALOS

PRESENTADO POR **innovación FCH** FUNDACIÓN

ESCUCHA EL PODCAST A TRAVÉS DE SPOTIFY