



PARA APROVECHAR SUS RECURSOS:

Chile necesita triplicar y mejorar tecnológicamente su capacidad de fundición al 2040

Contar con nuevas plantas permitiría vender más cobre refinado y aportar al medioambiente, al eliminar la huella de carbono derivada del transporte de concentrados a otros países.

CRISTIÁN MÉNDEZ

A fines de octubre, en el pódcast "La voz del cobre", que conducen dirigentes del sindicato de trabajadores de Chuquicamata, el presidente ejecutivo de Codelco, Máximo Pacheco, anunció que viajará a China y Japón para invitar a empresas a invertir en fundiciones en el país, las que serían necesarias por la gran cantidad "de concentrado de cobre que Chile proyecta producir", dijo.

Un informe presentado en agosto por la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) reafirmó esta necesidad, que se viene reiterando desde hace un tiempo. El documento, llamado "Industria mundial de fundiciones" proyecta que a 2040, el 77% de la producción del metal rojo del país será concentrado; y necesita ser procesado en una fundición para transformarlo en cobre refinado (cátodos de cobre), que es el producto comercializable para su uso en diversas industrias. Hoy, China controla este mercado, aportando el 44% del cobre fundido del mundo. Chile, en la contraparte, ha bajado su participación en 50%, al pasar de 12% en 1992 a 6% en 2023.

"El concentrado tiene 30% de cobre, y cuando pasa por una fundición y una refinera, se transforma en cobre metálico con un 99,9% de pureza. Tenemos que transformar este concentrado en cobre metálico, y eso es un tremendo desafío", resaltó Pacheco en el pódcast.



Actualmente, el país cuenta con cinco fundidoras en actividad, tres estatales y dos privadas.

CODELCO

TEMA DE COSTOS

En China, las fundiciones destacan por su tecnología de protección al medioambiente y sus menores costos de operación. El 65% de sus plantas tiene un precio de US\$ 58 por tonelada (tn) de concentrado, y las demás no superan los US\$ 86,2, de acuerdo con Cochilco.

A nivel global, el costo promedio

es de US\$ 139/tn. En Chile, de las siete fundidoras analizadas (cinco estatales y dos privadas), el costo menor de fundición bordeó los US\$ 200/tn, pero una llegó a US\$ 600 y otras dos (las estatales Ventanas y Paipote) cerraron.

Para Carlos Moraga, director de la Escuela de Ingeniería Civil de Minas de la Universidad de Talca, esto presenta un problema de eficiencia y otros desafíos

tecnológicos. "Muchos de los equipos y procesos que utilizan (estas plantas) son antiguos en comparación con las fundiciones de países asiáticos, que operan con tecnologías de última generación enfocadas en eficiencia energética y reducción de emisiones", detalla el académico.

Además, destaca que el uso de las fundiciones nacionales está por debajo de su capacidad nominal. "En promedio, en Chile, el índice de utilización ronda el 65%, debido a problemas operativos y limitaciones tecnológicas", dice. Esto equivale a alrededor de 1,5 millón de toneladas métricas anuales de cobre refinado.

A la fecha, Chile exporta 3.203,1 millones de tn de concentrado, de los cuales 72% va a China y 15% a Japón. Para aumentar significativamente el procesamiento se "necesitaría al menos du-

plicar o incluso triplicar la capacidad actual de fundición, dependiendo de la eficiencia de las tecnologías incorporadas", comenta Moraga.

POSITIVA COYUNTURA

Para Óscar Benavente, académico del Departamento de Metalurgia y Minas de la Universidad Católica del Norte, Chile se encuentra en el momento preciso para desarrollar una estrategia que le permita recuperar su capacidad de fundición.

Y no solo en lo referido al cobre, sino también "a la minería polimetales", es decir, la extracción de minerales que contienen múltiples metales de interés económico en una misma matriz, entre los que se cuentan, además del cobre, plomo, zinc, plata y otros elementos valiosos como oro o tierras raras, a los que se podría sacar mucho más provecho "con una estructura de fundición y refinamiento bien estructurada", subraya. Invertir en más fundiciones no solo

permitiría agregar valor a los recursos, sino también enfrentar los desafíos de competitividad y sustentabilidad de un mercado global que, cada vez más, "exige que los procesos sean lo más amigables y menos contaminantes y lo más cerca posible del recurso", explica la economista Fernanda Acuña.

Moraga detalla que "procesar el cobre localmente reduciría las emisiones de carbono asociadas al transporte marítimo de grandes volúmenes de concentrados hacia otros países". Una coyuntura que Acuña destaca que "hay que saber aprovechar ahora para conseguir las inversiones necesarias para la construcción de la infraestructura, que no es un proceso muy rápido".

Además, la construcción y operación de nuevas fundiciones "generaría empleos directos e indirectos, tanto en minería como en sectores asociados, como transporte, ingeniería y manufactura tecnológica", agrega el académico de la Universidad de Talca.

CHINA APORTA EL 44% DEL COBRE

fundido del mundo. Chile bajó del 12% en 1992 a 6% en 2023.