

IMAGEN: GETTY IMAGES

ES CLAVE PARA LA INDUSTRIA DE LA DEFENSA:

# Antimonio, el metaloide invisible que tensiona a la industria y la geopolítica

TRINIDAD VALENZUELA V.

**E**l mercado del antimonio atraviesa hoy uno de sus momentos más tensos en décadas. Este metaloide —clave para industrias estratégicas como la energía, la tecnología y la defensa— se ha convertido en un nuevo foco de preocupación para las cadenas de suministro.

Y el problema no está en la escasez absoluta del recurso, sino en la rigidez de su estructura productiva. Según la consultora Mordor Intelligence, el tamaño del mercado global se estimaba en cerca de 98 kilotoneladas en 2025 (una kilotonelada es igual a mil toneladas) y se proyecta que crezca de manera moderada hasta las 105,7 kilotoneladas hacia 2030, con una tasa de crecimiento anual comuesta de apenas 1,5%.

Más del 60% de las reservas de antimonio se concentran en solo tres países —China, Rusia y Bolivia—, pero en términos productivos, el dominio es aún mayor: China lidera la producción primaria y la capacidad de refinación a nivel global, seguida a distancia por países como Tayikistán y Rusia.

En un contexto de tensiones geopolíticas, esta doble condición adquiere una dimensión estratégica: las cadenas de suministro de minerales críticos ya no se analizan solo desde una lógica comercial, sino también desde la seguridad económica y tecnológica, con implicancias directas para países altamente dependientes de pocos proveedores.

Ese riesgo se materializó en 2024, cuando China impuso restricciones a la exportación de antimonio y productos relacionados, invocando razones de seguridad nacional. El impacto fue inmediato: precios que antes de ese año se movían en torno a US\$ 10.000 y US\$ 15.000 por tonelada métrica se dispararon, llegando en diciembre de 2025 a rangos de entre US\$ 23.000 y US\$ 54.000 por tonelada, según datos del informe *Antimony Price Trend, Index and Forecast Data Report 2025 Edition*, del

**Restricciones a la exportación, alta concentración productiva y una demanda estratégica sin sustitutos viables empujan a este semimetal hacia el centro de la disputa sobre los minerales críticos.**

Grupo Imarc. Y aunque podrían moderarse durante 2026, "difícilmente volverán a niveles estructuralmente bajos", advierte José Hofer, especialista en el mercado de baterías y socio de Supply Chain Insights.

Más allá del efecto en los precios, la medida dejó en evidencia una tendencia de fondo: "China privilegiará cada vez más satisfacer su demanda interna y estará cuidadosa en compartir su tecnología de vanguardia con Occidente", dice Hofer. En sectores como defensa, donde una parte significativa de la demanda no tiene sustitutos viables, esto intensifica los riesgos de suministro.

Así, el antimonio se considera un mineral crítico por la convergencia de su alta relevancia tecnológica, un riesgo elevado de suministro y una muy baja capacidad de sustitución.

## POCO VISIBLE, PERO IRREMPLAZABLE

En el debate sobre minerales críticos suelen aparecer nombres como litio o tierras raras. Sin embargo, otros metales y metaloides menos visibles, como el antimonio, son igualmente determinantes para industrias estratégicas.

Este semimetal (porque tiene propiedades tanto de los metales como de los no metales) aparece principalmente como sulfuro asociado a yacimientos hidrotermales de oro, plata y metales base, lo que explica por qué rara vez se explota como mineral principal.

Su obtención depende en gran medida de la minería de otros metales, lo

que limita la capacidad de aumentar su oferta ante incrementos de la demanda. A esto se suman desafíos ambientales, altos costos energéticos y bajas leyes que han desincentivado nuevos proyectos primarios.

Este escenario, comenta Hofer, plantea una interrogante creciente sobre la dependencia estructural de otros países respecto a China, tanto en la producción de materias primas como en la concentración de la capacidad refinadora.

Lilian Velásquez, profesora de Ingeniería de Minería de la Universidad Católica, explica que "el antimonio es crítico no por los volúmenes consumidos, sino por el rol funcional irremplazable que cumple en múltiples aplicaciones". Poco está incluido en las listas de minerales críticos de la Unión Europea, Estados Unidos y otras economías avanzadas.

Es un insumo clave en industrias donde la seguridad, el desempeño técnico y la confiabilidad no se negocian. Su principal uso es como trióxido (de antimonio) en retardantes de llama aplicados en plásticos, textiles, cables eléctricos y materiales de construcción, permitiendo cumplir exigentes normativas de protección contra incendios.

Además, mejora la resistencia mecánica, estabilidad térmica y vida útil de aleaciones plomo-antimonio utilizadas en baterías plomo-ácido, y cumple un rol relevante en electrónica avanzada y sistemas de defensa.

Desde una perspectiva tecnológica, es un (semi)metal funcional indispensable: se utiliza en pequeñas cantidades, pero, sin este, muchos dispositivos simplemente no operan. "A diferencia de minerales estructurales como el cobre o el hierro, su valor está en el rol específico que cumple, no en el volumen", afirma Velásquez.

Todo lo anterior explica por qué hoy no existen sustitutos directos que reproduzcan simultáneamente sus propiedades químicas, su eficiencia funcional y su viabilidad económica, especialmente en sectores altamente regulados.

## ¿EXCEPCIÓN O SEÑAL DE FONDO?

Las restricciones impuestas por China no solo tensionaron los precios, sino que aceleraron un reordenamiento en las estrategias de abastecimiento a nivel global. Según Mordor Intelligence, la región Asia-Pacífico concentró el 88% del consumo de antimonio en 2024, lo que llevó a compradores de Japón, Corea del Sur e India a asegurar contratos de largo plazo con proveedores alternativos para mitigar el riesgo de suministro.

En paralelo, Estados Unidos —que representa un volumen menor de consumo— importa cerca del 82% del antimonio utilizado en defensa e infraestructura crítica. Esta dependencia ha impulsado iniciativas para reducir la exposición externa, como el desarrollo de la mina Subnite en Idaho.

Este reordenamiento también se refleja a nivel empresarial. Si bien los productores chinos dominaron históricamente los volúmenes de exportación, las nuevas licencias y controles han reducido su flujo hacia mercados occidentales, abriendo espacio a mineras no chinas y a proyectos estratégicos en Estados Unidos y Australia. Al mismo tiempo, crecen las estrategias de integración vertical, el reciclaje y los acuerdos de offtake de largo plazo, desplazando los contratos al contado.

Sin embargo, tras casi un año de restricciones, China levantó de forma temporal la prohibición de exportar antimonio a Estados Unidos —hasta noviembre de 2026—, lo que alivió parcialmente la presión sobre el mercado, aunque sin despejar las dudas estructurales sobre la seguridad del suministro ni la alta dependencia de un número reducido de actores.

Para los especialistas, el episodio del antimonio no es una excepción, sino una señal de lo que podría repetirse en otros minerales críticos. "Es un fenómeno que se venía observando de manera tenue y que hoy se vuelve manifiesto, producto de cambios estratégicos desde un punto de vista geopolítico", afirma Hofer.

Este metaloide es clave para industrias estratégicas como la energía, la tecnología y la defensa.



## EL ESPACIO QUE CHILE AÚN NO OCUPA

Aunque Chile no produce antimonio de manera comercial, el metal está presente como impureza en concentrados y barros anódicos generados durante la refinación electroítica.

Actualmente, este elemento se elimina para proteger la calidad del cátodo, sin ser recuperado. "Se trata de un recurso que hoy es estratégico a nivel global y que se pierde en los procesos productivos", advierte Lilian Velásquez.

En un escenario de escasez y creciente valorización estratégica, la discusión sobre el reciclaje y la eventual recuperación desde fuentes secundarias aparece como una alternativa relevante, aunque todavía con una implementación limitada.

Esta limitación no es menor. "El antimonio se encuentra disperso en productos complejos y, en muchos casos, se elimina sin ser valorizado. Por eso, en el corto y mediano plazo, la dependencia del suministro primario y secundario existente seguirá siendo elevada", agradece la académica.

A esto se suma que la sustitución del antimonio enfrenta barreras técnicas, regulatorias y temporales significativas. "El desarrollo de nuevos materiales funcionales requiere largos períodos de investigación, validación y certificación, especialmente en aplicaciones críticas como construcción, transporte y energía", explica.

En este contexto —donde otros países buscan asegurar suministro y capturar valor estratégico—, la ausencia de recuperación local abre una discusión pendiente sobre el rol que Chile podría desempeñar en la cadena de minerales críticos, especialmente considerando que, aunque no es productor de antimonio, el país depende de este insumo importado para sectores clave como energía, construcción e infraestructura eléctrica, y hoy pierde un recurso estratégico presente en sus propios procesos industriales.