

Report Part Title: El mercado del cobre

Report Title: Incertidumbres sobre el cobre en Colombia:

Report Subtitle: análisis del Proyecto Mocoa en Putumayo

Report Author(s): MARÍA DEL PILAR BERNAL GÓMEZ

Published by: Natural Resource Governance Institute (2025)

Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/resrep73409.6>

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at <https://about.jstor.org/terms>



JSTOR

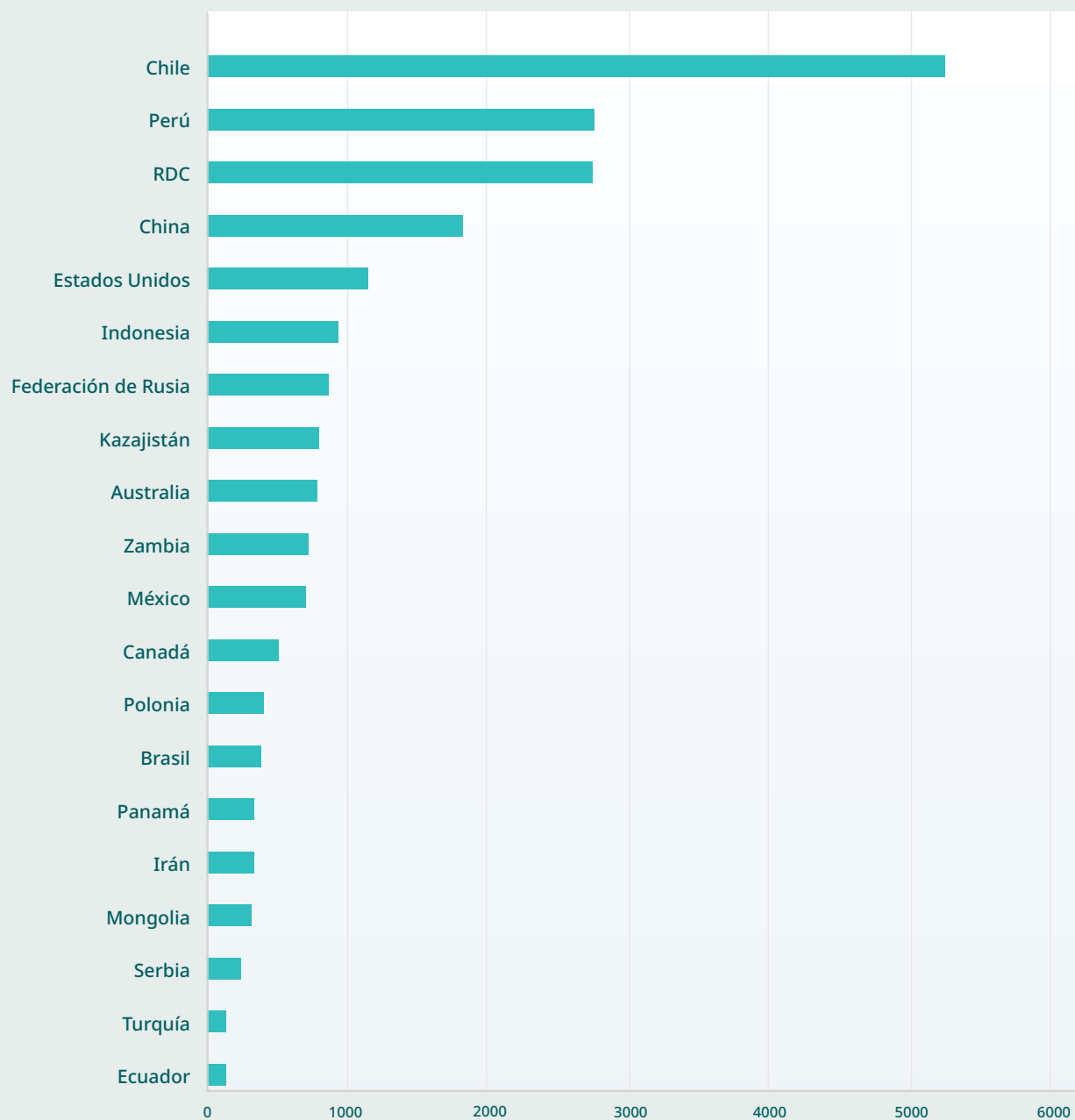
Natural Resource Governance Institute is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to this content.

2. El mercado del cobre

El cobre es un metal esencial para el proceso de TE, dada su capacidad de conducción eléctrica, por lo que se utiliza en la fabricación de cables, en componentes eléctricos y electrónicos, y en aleaciones como el bronce y el latón. Se encuentra en una gran variedad de ambientes geológicos, aunque su principal fuente son los pórfidos cupríferos, donde ocasionalmente se encuentra asociado a elementos como el oro y el molibdeno (Bayter *et al.*, 2023). Dadas sus propiedades y características, es fundamental en la fabricación de distintas tecnologías necesarias para reducir el consumo de combustibles fósiles, tales como vehículos eléctricos, baterías, paneles solares, turbinas eólicas y redes eléctricas; de ahí su alta demanda. A diferencia del litio, el cobre es un mineral que puede ser sustituido por otros elementos como el aluminio, y puede ser reciclado sin perder ninguna de sus propiedades, características que resultan fundamentales al pensar en la sostenibilidad de su uso (ICSG, 2023). Dada su utilidad, es uno de los metales más usados por las personas y las industrias gracias a su alta ductilidad, maleabilidad, conductividad térmica y eléctrica, así como a su resistencia a la corrosión. De hecho, el cobre es el tercer metal más consumido en el mundo después del hierro y el aluminio (Hammarstrom *et al.*, 2021).

Según el análisis del Internacional Copper Study Group (ICSG), la producción de cobre en América Latina entre 1960 y 2023 se ha incrementado de menos de 750 000 toneladas a 8.9 millones de toneladas, lo que equivale al 40 % de la producción global. La tendencia de incremento también se evidencia en Asia, que pasó de representar el 6 % al 21 %, mientras que en América del Norte se identifica un descenso de la producción de cobre de mina del 36 % al 10 % en este periodo (ICSG, 2024). Para 2023, Chile y Perú fueron los primeros dos países productores de cobre del mundo, seguidos por la República Democrática del Congo (RDC). Chile produjo 5.3 millones de toneladas, alrededor de una cuarta parte de la producción mundial de cobre, mientras que el Perú ha mostrado desde 2015 un incremento de su producción, aportando un 12 % en 2023. Sin embargo, el análisis del ICSG (2024) prevé que este segundo lugar podrá ser superado por el país africano en los próximos años.

Figura 1. Producción de cobre de mina por país en 2023 (en miles de toneladas métricas de cobre)

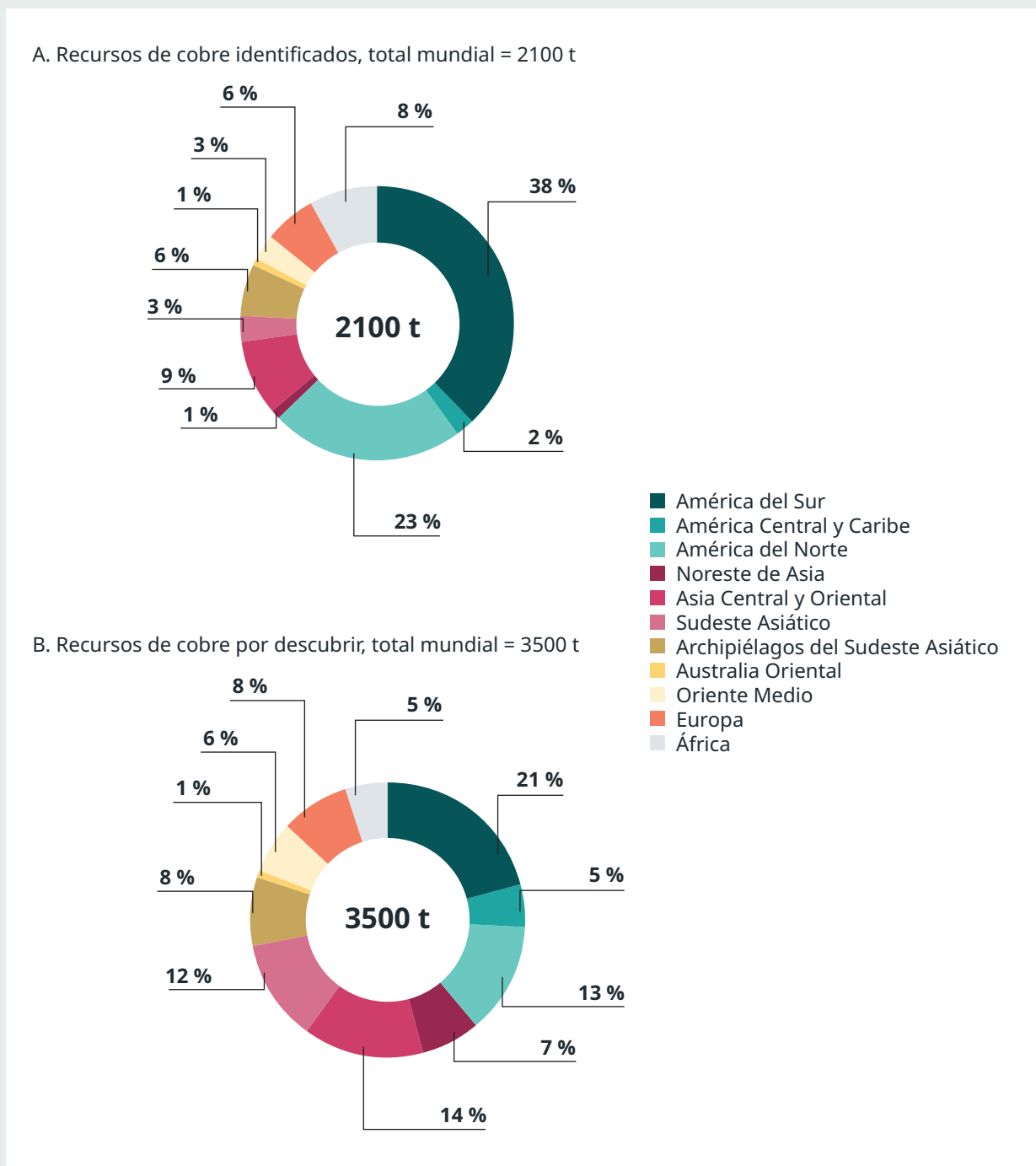


Fuente: adaptado de ICSG (2024, p. 13).

América Latina se posiciona como una región significativa para la producción mundial de cobre. De acuerdo con estudios geológicos realizados para evaluar los recursos de cobre a nivel mundial, se evidencia que Sudamérica es la región del mundo con mayor proporción de cobre identificado, con un 38 % del total. Se trata de recursos que han sido localizados y caracterizados (cualitativa y cuantitativamente)

mediante evidencia geológica, incluidos depósitos que aún no se han desarrollado. Por otra parte, en el caso de los recursos probables referidos a depósitos inexplorados, cuya caracterización es incompleta y carece de evidencia geológica, las reservas en esta región podrían ascender al 21 % del total mundial (ICSG, 2024; Hammarstrom *et al.*, 2021).

Figura 2. Ubicación de depósitos identificados e inexplorados



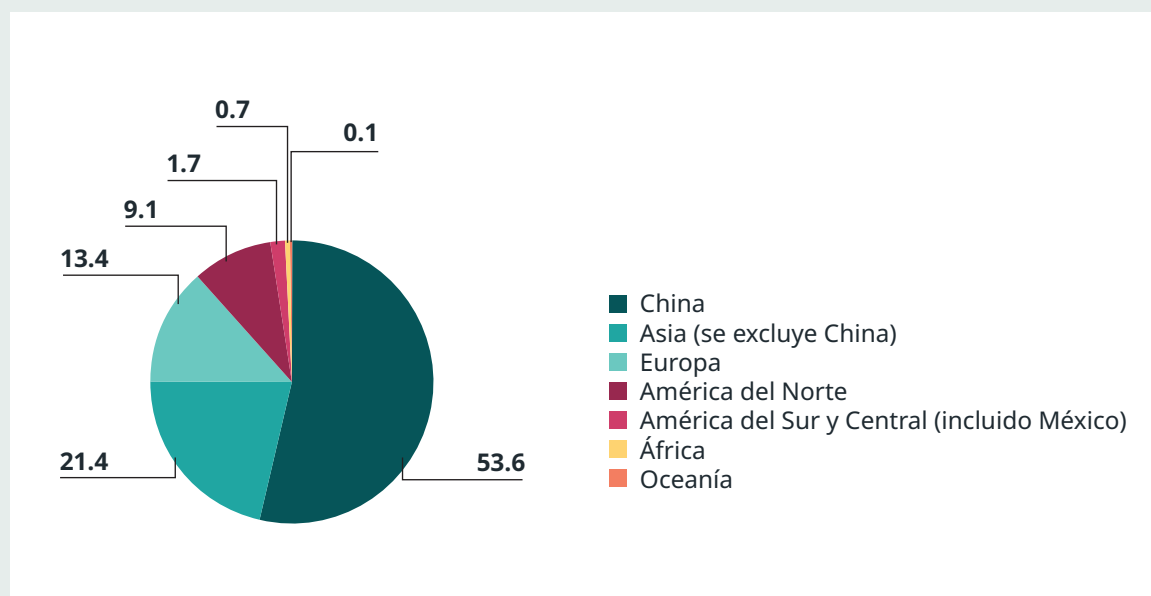
Fuente: adaptado de ICSG (2024, p. 7).

En 2020 China consumió el 53.6 % del cobre refinado producido, resultado de su expansión económica, su creciente urbanización y su inversión en infraestructura e industria. Le siguen en el consumo los demás países asiáticos (21.4 %), Europa (13.4 %) y América del Norte (9.1 %.) (Jones, Acuña, & Rodríguez, 2021). De acuerdo con las proyecciones de CRU Consulting, consultora especializada en el análisis de mercado de las *commodities*, recogidas en el

informe de la Cepal (Jones *et al.*, 2021), se estimó que durante la década de 2020 se produciría un aumento sostenido de la demanda de cobre, que se incrementaría de 26.9 a 33.5 millones de toneladas para 2030. El crecimiento de la demanda respondería a las necesidades de mercados emergentes como la India y el Sudeste Asiático, manteniendo a China como el mayor consumidor de cobre a nivel mundial con un 44 % del cobre refinado para 2030.

Figura 3. Consumo de cobre refinado durante 2020 (en miles de toneladas y en porcentajes)

Región	2020
China	12 084
Asia (se excluye China)	4826
Europa	3024
América del Norte	2058
América del Sur y Central (incluido México)	391
África	153
Oceanía	14
Total	22 550



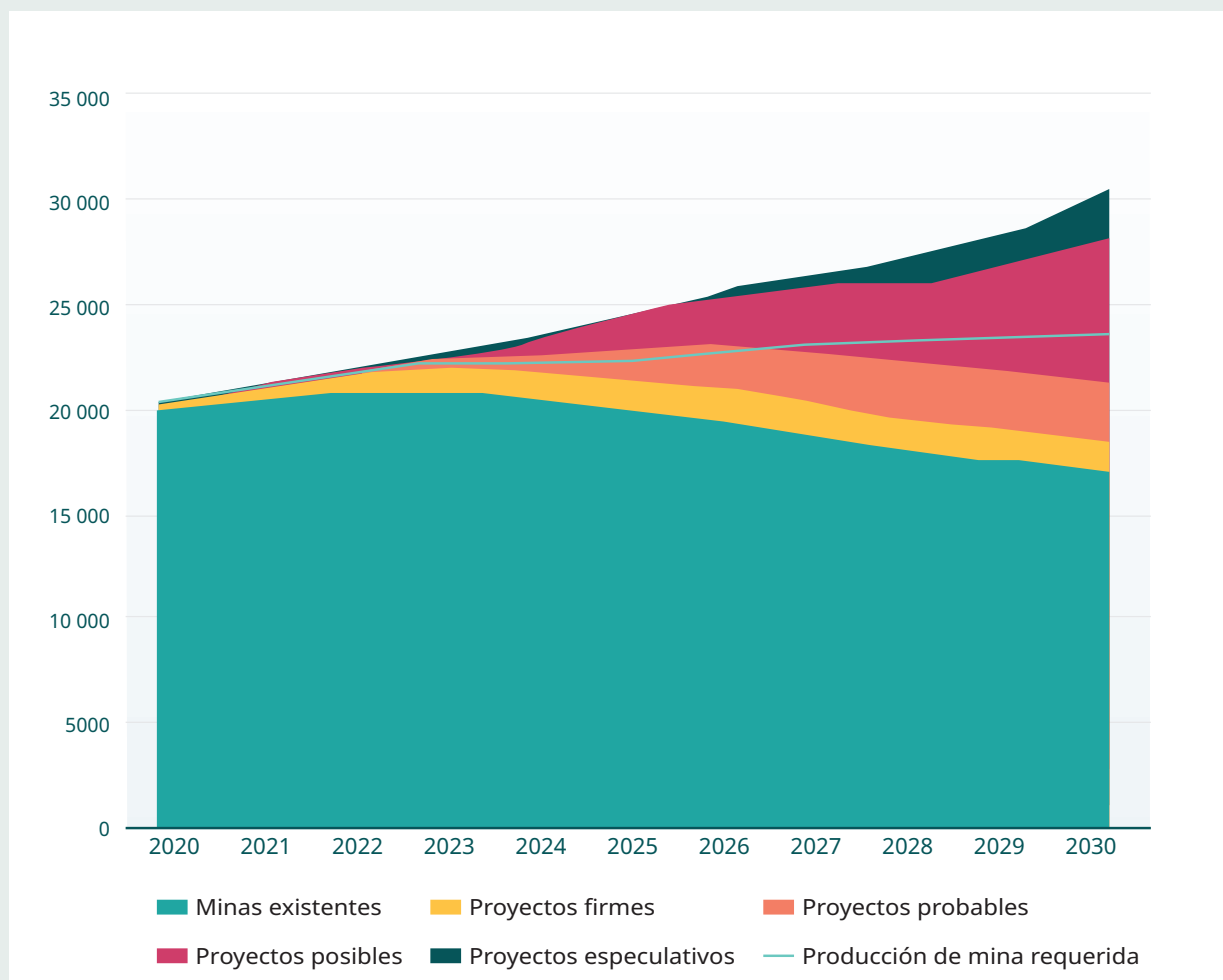
Fuente: adaptado de Jones *et al.* (2021, p. 10).

La producción de cobre se duplica cada 30 años en respuesta a las tendencias de consumo de la población mundial y a sus estándares de vida. Sin embargo, estas dinámicas son diferenciadas, ya que los países desarrollados tienden a mantener un consumo estable, mientras que los países en desarrollo suelen aumentarlo, más aún si experimentan un aumento del ingreso per cápita (Hammarstrom *et al.*, 2021).

A la par de una tendencia creciente en la demanda de este mineral, los estudios advierten de la disminución de la oferta global de cobre debido al agotamiento de las minas existentes y a las dificultades que pueden surgir, así como al tiempo requerido para la extracción del recurso de depósitos ubicados en áreas remotas. La U. S. Geological Survey (Hammarstrom *et al.*, 2021) indica que, para atender la creciente demanda, se requiere intensificar la exploración a nivel

mundial, dado que muchos de los posibles yacimientos se encuentran en zonas de difícil acceso y requieren de mayores recursos financieros disponibles para su explotación. En este sentido, se proyecta que en esta década la producción de cobre tendrá una disminución aproximada de un 9 % y pasará de 20.2 millones de toneladas en 2020 a 18.4 millones de toneladas en 2030 (Jones *et al.*, 2021). Esto evidencia que el ritmo de producción actual será insuficiente para atender la demanda proyectada a 10 años, lo que explica el alto interés por avanzar en procesos de exploración y puesta en marcha de nuevos proyectos, dados los altos niveles de incertidumbre que tiene el desarrollo de un proyecto *greenfield*, cuya puesta en marcha puede tardar hasta 15 años desde el momento de la prospección y exploración, pasando por la obtención de permisos y la construcción de la mina hasta iniciar la producción.

Figura 4. Brecha de producción, 2020-2030 (en miles de toneladas)

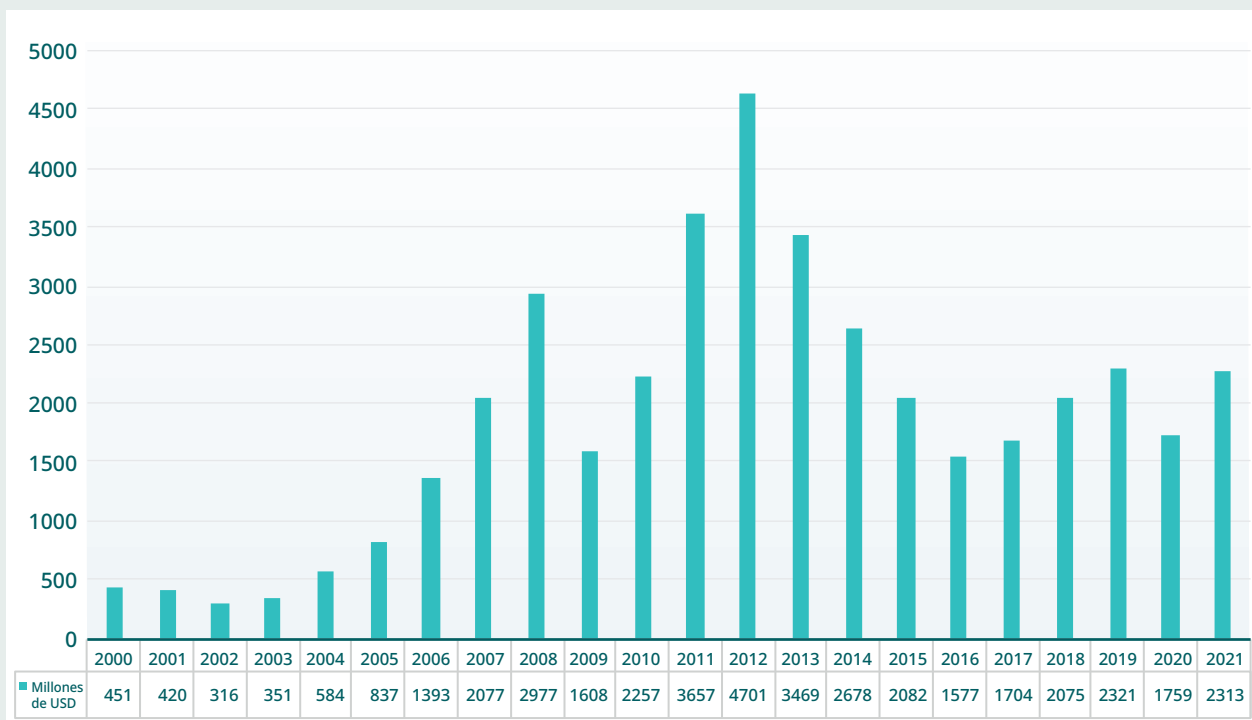


Fuente: adaptado de Jones *et al.* (2021, p. 22).

Entre 1990 y 2021 la inversión mundial en procesos de exploración de cobre fue del orden de USD 47 000 millones, lo que dio como resultado el descubrimiento de 228 nuevos depósitos que, entre recursos, reservas y producción, podrían llegar a representar 1180 millones de toneladas de cobre fino. La tendencia de inversión en estos procesos se incrementó a partir de 2022, cuando el promedio anual ascendió a USD 2800 millones. América Latina ha sido el principal destino de las inversiones en exploración, especialmente en Chile y Perú, países productores en los que

se ubica alrededor del 30 % de las reservas mundiales de cobre. Por su parte, Colombia se ha posicionado en los últimos 15 años como un país atractivo para la exploración de metales no ferrosos. La llegada de inversiones para este tipo de exploraciones se inició a finales de la década de 2000, con presupuestos de alrededor de USD 400 millones. Sin embargo, la inversión se orientó principalmente a la búsqueda de oro, y menos de un 10 % a la exploración de cobre. De ahí que el país no cuente con amplia información referente al cobre en términos de recursos identificados y cuantificados (Jara *et al.*, 2024).

Figura 5. Presupuestos de exploración de cobre a nivel mundial, 2000-2021



Fuente: elaboración propia a partir de Jara *et al.* (2024, p. 41).

El proceso de TE implica la adopción de cambios estructurales que incrementan la demanda de cobre. Según Jones, Acuña y Rodríguez (2021), estos cambios están asociados principalmente a: (i) los cambios en los sistemas de transporte y la adopción global de vehículos eléctricos, y (ii) la implementación de sistemas de energía renovable y la búsqueda de eficiencia energética. Para 2020, el sector de la construcción demandaba el 27 % de su producción. Sin embargo, en los últimos años, otros sectores

han ganado participación en este consumo, como las redes eléctricas (23 %) y los sistemas de transporte (12 %) (Poveda *et al.*, 2023).

El incremento del uso de vehículos eléctricos y las infraestructuras asociadas implicará una demanda de cobre que pasará del 2 % en 2020 al 10 % en 2030. Este tipo de vehículos demanda cuatro veces más cobre que los tradicionales y su uso está siendo incentivado por los Gobiernos a través de subsidios para acelerar el reemplazo

de los vehículos tradicionales. Por su parte, en el campo de las energías renovables, el cobre es requerido con intensidad para la producción de energía solar fotovoltaica, eólica marina y terrestre, así como en la construcción de sistemas de transmisión y distribución de este tipo de energía. Se estima que el requerimiento de cobre para estas tecnologías será de 1.35 millones de toneladas para 2030 (Jones *et al.*, 2021).

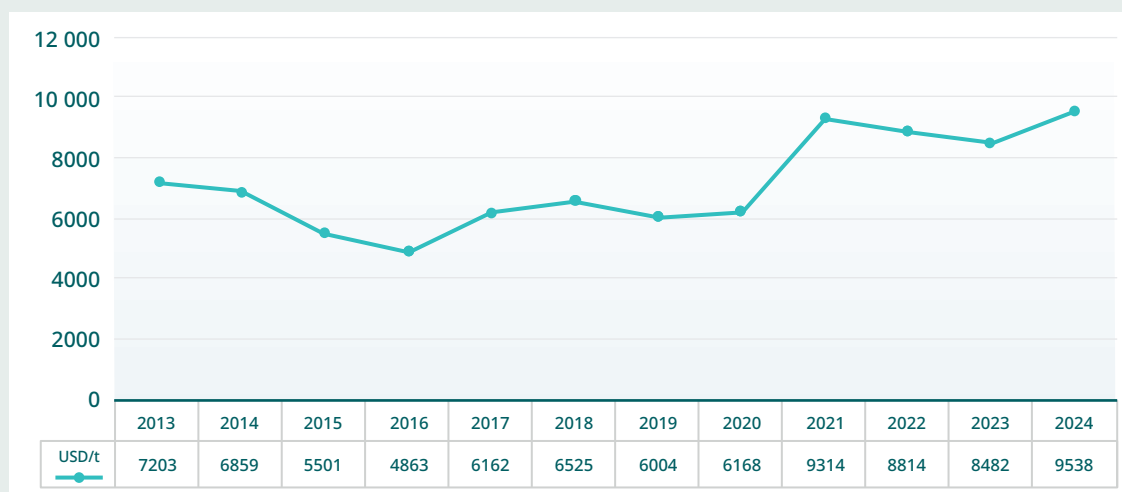
En el periodo 2010-2019, coincidiendo con el fin del superciclo de los minerales, la producción de cobre refinado creció en alrededor del 19 % pasando de 18.7 a 23.3 millones de toneladas, de las cuales más del 85 % provenían de la producción minera y el resto de chatarra (Jones *et al.*, 2021). La tendencia de crecimiento sostenido se vio afectada en 2020 por la desaceleración económica producida por los efectos de la pandemia de COVID-19, periodo en el que se experimentaron una baja en los precios de los minerales, exceptuando el oro, una reducción de la producción y una afectación de las cadenas de suministro y logística (Cepal, 2023; Poveda *et al.*, 2023).

En 2012 se registraron precios de USD 7948 por tonelada, que experimentaron una caída en 2016 y llegaron a USD 4863 por tonelada. Sin embargo, a partir de 2020 se produjo una recuperación que alcanzó máximos históricos de USD 9314 por tonelada en 2021, precios

que, aunque tuvieron luego algunos descensos, se mantuvieron por encima de los promedios históricos. Durante el año 2021, la reactivación de la demanda se reflejó en la recuperación de los precios del cobre, el estaño y el hierro, que alcanzaron los máximos registrados en 2011. Este comportamiento al alza se reforzó durante 2022, un periodo de gran volatilidad en este aspecto debido al conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, que afectó la oferta de minerales y, por tanto, el comportamiento de los mercados. Para 2023, el precio se mantuvo ligeramente inferior al de 2022, pero aumentó la demanda debido al crecimiento de China, el mayor demandante a nivel mundial de cobre, cuyo PIB creció un 5.2 %.

Durante el primer semestre de 2024 se mantuvo la tendencia al alza, llegando en mayo el precio a un promedio de USD 10 128 por tonelada, aunque durante el segundo semestre bajó y se ubicó en un promedio de USD 9538 en octubre. Este descenso se explica por cambios en la economía china y por el anuncio de aranceles a productos, como los automóviles eléctricos en la Unión Europea, lo que ha provocado incertidumbre en el mercado de este mineral (ANM, 2024a). No obstante, las limitaciones en la oferta del mineral continúan presionando el incremento de los precios, lo que hará que esta siga siendo una inversión atractiva para el sector corporativo a pesar de los niveles de incertidumbre que puedan experimentar sus proyectos en las primeras fases.

Figura 6. Dinámica internacional del precio del cobre (USD/t), 2013-2024



Fuente: elaboración propia a partir de UPME (2025) y ANM (2024b, 2024c).