

CESCO

CENTRO DE ESTUDIOS
DEL COBRE Y LA MINERÍA

—
CENTER FOR COPPER
AND MINING STUDIES

REFORZAR LO QUE FUNCIONA, TRANSFORMAR LO QUE LIMITA

*UN NUEVO IMPULSO DE CRECIMIENTO PARA CHILE
DESDE LA MINERÍA*

PROPUESTAS PARA CANDIDATOS PRESIDENCIALES

Septiembre, 2025



ÍNDICE

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Nuestra Propuesta	4-7
3. Eje 1: Atrayendo inversiones de calidad para consolidar el liderazgo productivo ...	8-16
4. Eje 2: Institucionalidad minera para el futuro	17-25
5. Eje 3: Transformación productiva e innovación desde la minería	26-35
6. Cierre.....	36

RESUMEN EJECUTIVO

La minería chilena, motor histórico del desarrollo económico nacional, enfrenta hoy grandes desafíos. Pese a su aporte clave en inversión, empleo y recaudación fiscal, el sector ha perdido dinamismo debido a la caída en inversión exploratoria, una institucionalidad fragmentada, dificultades en permisos, baja innovación y la creciente competencia internacional. Para recuperar liderazgo y asegurar un crecimiento sostenible, se requiere una estrategia que combine consolidación de fortalezas históricas con reformas que respondan a las nuevas exigencias sociales, ambientales y tecnológicas.

En el horizonte de mediano y largo plazo, Chile debe recuperar una mirada estratégica sobre el potencial productivo de su minería, alineando esfuerzos público-privados en torno a metas concretas y ambiciosas: alcanzar una producción de **6 millones de toneladas de cobre fino en los próximos cinco años**, creando las condiciones para superar los 6,5 millones en la próxima década. En paralelo, avanzar decididamente hacia una producción de **1 millón de toneladas de litio antes de diez años, duplicar la cantidad de proyectos de oro** en desarrollo, consolidar la **producción nacional de hierro por sobre los 10 millones de toneladas de fino anual**, y **habilitar nuevos proyectos en minerales emergentes** como tierras raras y cobalto, en un plazo no superior a cinco años, todo esto de la mano de crear la capacidad de **duplicar en periodos de 5 años la internacionalización y**

exportación de proveedores y/o conocimiento minero. Estas metas no solo responden a las oportunidades de mercado global, sino que también buscan articular una minería que contribuya con mayor intensidad a los desafíos de desarrollo productivo, transición energética, sofisticación tecnológica del país y la protección de ecosistemas.

Frente a ello, desde CESCO desarrollamos un conjunto de propuestas que buscan contribuir a ese objetivo. Estas propuestas no se centran exclusivamente en aumentar la producción de minerales —aunque ello sigue siendo esencial—, sino que apuntan a maximizar el valor total que la minería puede generar para el país. Al respecto, las propuestas se ordenan en cuatro ejes estratégicos: **atracción de inversiones de calidad**, mediante permisos más ágiles, incentivos a la exploración y fortalecimiento de la información geológica; **institucionalidad para el futuro**, con un Estado capaz de regular, fiscalizar y planificar estratégicamente, garantizando estabilidad y transparencia; **transformación productiva e innovación**, potenciando I+D+I, encadenamientos productivos y la internacionalización de proveedores; y **propuestas transversales**, frente a desafíos críticos como el litio, la baja ley de sulfuros, la gestión hídrica y la necesidad de infraestructura clave.

NUESTRA PROPUESTA

La minería es y ha sido uno de los pilares más sólidos del desarrollo económico chileno. Su contribución ha sido clave en términos fiscales, en la atracción de inversión extranjera, en la generación de empleo y en el posicionamiento internacional de Chile como potencia minera. Sin embargo, en la última década, **han surgido nuevos desafíos que han limitado la capacidad del país para mantener y renovar ese liderazgo y seguir generando valor sosteniblemente a la escala que exige su desarrollo.**

La caída de la inversión exploratoria, la débil articulación institucional, que afecta el abordaje sistémico y eficiente de la creciente complejidad de los permisos, baja inversión en innovación y exportación de proveedores mineros, son síntomas de un sistema que ha perdido dinamismo. A ello se suma una creciente competencia internacional por captar inversiones mineras, así como mayores exigencias sociales y ambientales. En este contexto, **se hace urgente recuperar condiciones habilitantes para reimpulsar la minería chilena y posicionarla en un nuevo ciclo de crecimiento sostenible y competitivo.**

En esta línea, **reconocemos y valoramos los trabajos realizados por diversas organizaciones** como la CPC, el Consejo Minero, SONAMI, el CEP, Horizontal y Espacio Público, cuyas propuestas apuntan a agilizar y racionalizar la tramitación de permisos ambientales, integrando y coordinando mejor los procesos sectoriales y ambientales, entregando mayor certeza y estabilidad regulatoria, y adecuando los requisitos a la naturaleza y escala de cada proyecto. Todo ello, **manteniendo altos estándares de protección ambiental y social e inspirándose en buenas prácticas internacionales.**

En el mismo contexto **valoramos los avances de la recientemente aprobada ley de permisos sectoriales**, que además de entregar algunos avances concretos, su foco es la eficiencia institucional sin afectar estándares ni exigencias. Asimismo, **reconocemos la importancia de avanzar en ámbitos como el diálogo temprano con comunidades y actores locales, la promoción de la inclusión y la diversidad, la valoración y protección del patrimonio cultural y natural**, y otras dimensiones esenciales para un desarrollo minero armónico y sostenible.

CESCO

CENTRO DE ESTUDIOS
DEL COBRE Y LA MINERÍA
—
CENTER FOR COPPER
AND MINING STUDIES

NUESTRA PROPUESTA

Consideramos que el Estado desempeña un rol clave en la creación de una institucionalidad y normativa modernas, con capacidad de fiscalización oportuna, y que apoya, facilita y fortalece el impulso virtuoso que surge desde la propia industria. La colaboración entre ambos sectores es fundamental para promover un desarrollo sostenible y responsable que beneficie a toda la sociedad. Pero este impulso requerirá que se profundice en el compromiso social y en las estrategias de valor compartido del sector, para que vayan más allá de los mínimos legales, anticipándose a tendencias y futuras regulaciones.

Desde CESCO hemos desarrollado un conjunto de propuestas que buscan contribuir a ese objetivo. Estas propuestas no se centran exclusivamente en aumentar la producción de minerales —aunque ello sigue siendo esencial—, sino que apuntan a maximizar el valor total que la minería puede generar para el país. Se trata de construir una minería más competitiva, sostenible, innovadora y articulada con el desarrollo nacional.

Para ello, proponemos una estrategia que equilibre dos enfoques complementarios: por un lado, consolidar y proteger los elementos que han sido clave en el éxito histórico del sector, como su institucionalidad, su ecosistema técnico y empresarial, y un marco de reglas relativamente estables.

Por otro lado, modernizar la forma en que se diseñan y gestionan las políticas públicas mineras, impulsar reformas que permitan remover obstáculos actuales y aprovechar las oportunidades en el actual contexto nacional e internacional.

El documento que sigue se estructura en cuatro ejes estratégicos que combinan consolidar las bases que han permitido que Chile sea considerado una potencia minera de clase mundial, e incorporar nuevos desafíos para el aprovechamiento pleno de las oportunidades que se nos presentan frente a un nuevo ciclo de inversiones y los desafíos de desarrollo en la nueva etapa de crecimiento del país. Cada eje se presenta con justificación general y un conjunto de acciones específicas separando, cuando corresponde, aquellas que requieren cambios legales, reglamentarios y aquellas que pueden implementarse vía gestión administrativa.

CESCO

CENTRO DE ESTUDIOS
DEL COBRE Y LA MINERÍA

—
CENTER FOR COPPER
AND MINING STUDIES

1984 – 2025

EJES DE NUESTRA PROPUESTA



Robustecer la base industrial, tecnológica y social para consolidar una minería de clase mundial que impulse un crecimiento sostenible, construyendo acuerdos políticos y sociales sólidos para aprovechar el contexto mundial y que nuestra minería sea otra vez el motor que lleve al país a la siguiente etapa de desarrollo.

EJE 1: ATRAYENDO INVERSIONES DE CALIDAD PARA CONSOLIDAR EL LIDERAZGO PRODUCTIVO

En las últimas décadas, países con potencial geológico como Perú, la República Democrática del Congo y Mongolia han incrementado significativamente su cartera de proyectos mineros, atrayendo inversión y ganando participación en el mercado global. Actualmente, Argentina y Zambia están acelerando el desarrollo de su potencial, consolidándose como destinos cada vez más atractivos para el capital minero. Si Chile no impulsa con decisión nuevos proyectos de inversión, podría correr el riesgo de perder liderazgo y relevancia en un escenario internacional altamente competitivo.

Nuestro país enfrenta una caída sostenida en la participación en inversión exploratoria *greenfield*, lo que compromete la generación de nuevos proyectos a largo plazo. La tramitación de permisos se ha vuelto larga y compleja, generando incertidumbre e inmovilidad. A esto se suma la ausencia de incentivos específicos para la exploración, una incompleta base de información geológica como bien público y la acumulación especulativa de concesiones sin inversión efectiva, lo que limita la reposición de reservas. Es urgente restablecer condiciones habilitantes que atraigan inversión de calidad y reactiven la producción minera nacional.

PROPUESTA 1: ESTABLECER UN RÉGIMEN DE INVARIABILIDAD TRIBUTARIA

Requiere cambio legal

Establecer un régimen de invariabilidad tributaria bajo la modalidad de un “Seguro de Invariabilidad” para proyectos de larga vida útil. Este régimen tendría características generales similares a los contratos de invariabilidad contemplados en el derogado DL 600, pero sin restricciones respecto al origen de los capitales ni al sector económico, favoreciendo tanto a inversiones nacionales como extranjeras. De manera explícita, se dejaría establecido que durante el período de vigencia no se aplicarán fluctuaciones tributarias, garantizando así condiciones estables y simétricas para el inversionista y el Estado.

Carga tributaria alta en comparación con competidores:

- Royalty Minero reformado recientemente.
- Impuesto a la renta más alto que en Perú y Canadá.
- Falta de incentivos a la exploración de nuevos yacimientos.

Comparación con otros países:

- Canadá y Australia: Mecanismos de incentivos para exploración y financiamiento minero.
- Perú: Convenios de estabilidad tributaria que garantizan reglas claras a largo plazo.
- Argentina: Estabilidad tributaria, exenciones arancelarias y amortización acelerada para atraer inversión (RIGI).

País/Estado	Carga tributaria efectiva
Chile desde 2024	44,7%
Perú	42,5%
Canadá (British Columbia)	40,0%
Australia (Queensland)	40,0%
EE.UU.	22,3%
Argentina	43,8%
México	34,2%

Fuente: Elaboración propia en base a información pública.

Fuente: Elaboración propia en base a información de EY, 2021.

PROPUESTA 2: CREAR INCENTIVO EFECTIVO A LA EXPLORACIÓN MINERA

Requiere cambio legal

Crear Incentivo efectivo a la exploración minera en la Ley de Impuesto a la Renta por medio de medidas ya probadas en otras jurisdicciones minerales, tales como recuperación IVA temprana y una figura que permita a empresas dedicadas exclusivamente a exploración minera transferir sus gastos de exploración a los accionistas, quienes podrán deducirlos de su base imponible.

El beneficio podría incluir un crédito tributario adicional para incentivar la inversión. Estos incentivos permiten alinear a Chile con las mejores prácticas internacionales.

Canadá

- Flow-Through Shares: permite a empresas transferir deducciones fiscales a inversionistas.
- Créditos fiscales específicos para exploración y minerales críticos.

Australia

- JMEI (Junior Minerals Exploration Incentive): transforma pérdidas en créditos fiscales para inversionistas.
- Incentivos adicionales para minerales estratégicos.

Perú

- Devolución anticipada del IGV en la fase de exploración.
- Regalía minera y otros impuestos con tasas variables según utilidad operativa.

Argentina

- Exenciones fiscales en provincias como San Juan.
- Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones (RIGI) para proyectos de +200M USD.

RDC

- Exenciones fiscales y tasas reducidas en proyectos estratégicos.
- Baja recaudación tributaria y desafíos en gobernanza.

PROPUESTA 3: MEJORAR LA INFORMACIÓN GEOCIENTÍFICA DEL PAÍS

Requiere gestión administrativa

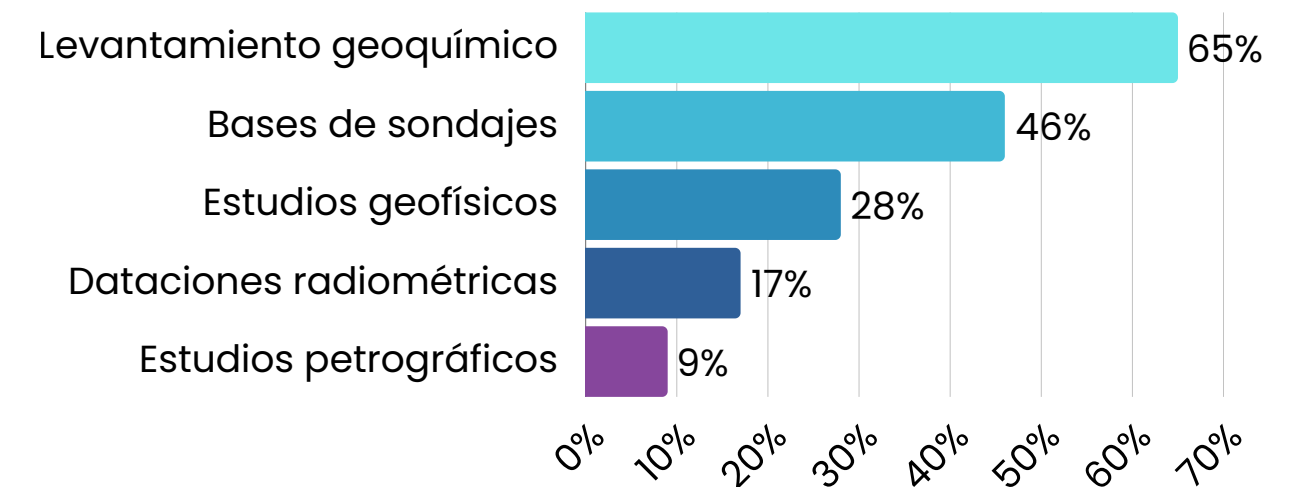
Mejorar la información geocientífica del país, para lo cual SERNAGEOMIN debe crear una unidad especializada y permanente dedicada a la producción, gestión, publicación y promoción activa de esa información, para potenciar el atractivo geológico de Chile y fortalecer su posicionamiento como destino minero de clase mundial.

Esta unidad tendrá el **mandato de dar continuidad y fortalecer el Plan Nacional de Geología**, ampliando la cobertura de la cartografía geológica, actualizar y digitalizar los datos existentes, y difundirlos mediante plataformas abiertas y herramientas SIG de última generación. El objetivo es garantizar que la información sea de fácil acceso y uso por parte de autoridades, academia e industria, facilitando la toma de decisiones, estimulando la exploración y reforzando la competitividad minera de Chile en los mercados internacionales.

Actualmente, alrededor del 40% del territorio nacional cuenta con cartas geológicas modernas a escala 1:100.000, según el Plan Nacional de Geología 2010–2020. Aunque en los últimos años se ha avanzado con la liberación gratuita de datos, estos esfuerzos no están plenamente institucionalizados y poseen un presupuesto bajo, **16% del total asignado a Sernageomin, según Ley de presupuesto 2025, con una caída en los últimos 10 años de 15%**, lo que pone en riesgo su continuidad y limita su impacto en el desarrollo del sector.

Convertir esta función en una responsabilidad estable de SERNAGEOMIN permitiría garantizar continuidad, mejorar la interoperabilidad de datos, acelerar la cobertura cartográfica y transformar la información geológica en un insumo estratégico para la exploración minera, la planificación territorial, la gestión de riesgos y la innovación productiva, fortaleciendo así la competitividad y la sostenibilidad.

Tipo de información recibida, según proyectos informados



Fuente: Sernageomin, 2024

Australia
0,184%

Canadá
0,173%

Chile*
0,078%

Perú
0,059%

Países como Canadá y Australia invierten el equivalente a un 0,17% – 0,18% de su PIB minero en sus servicios geológicos, en cambio Chile y Perú no superan el 0,08%.

Fuente: Elaboración propia en base a información pública.

(*) Chile considera el presupuesto base (geología y minería), incluyendo la red de vigilancia volcánica y el Plan Nacional de Geología.

PROPUESTA 4: INCORPORAR UN INSTRUMENTO ESPECIAL, DISTINTO A LA DIA, PARA EXPLORACIÓN MINERA

Requiere gestión administrativa

Reformar el reglamento de evaluación ambiental con el objetivo de incorporar un instrumento específico para exploración minera, que dependa sólo del lugar en donde se realizará y que no afecte acuíferos o aguas subterráneas, mediante un procedimiento abreviado con plazos y formato reducido.

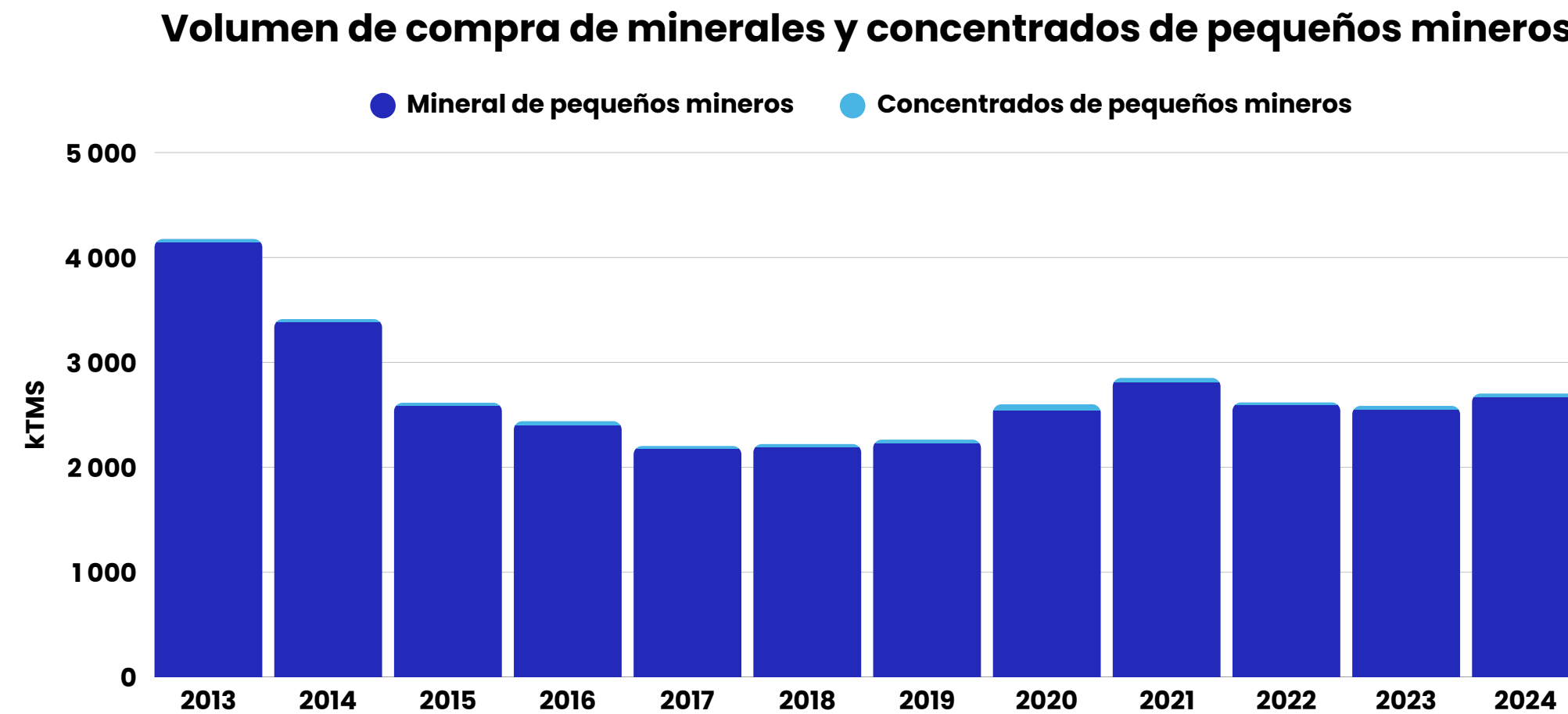
Pertinencia de ingreso al sistema de evaluación ambiental de un proyecto de exploración			
País	Profundidad sondajes	Superficie campaña	Ubicación / Sensibilidad
Chile	Profundidad del sondaje no es causal legal per se, solo importa si provoca riesgo a acuíferos o riesgo ambiental significativo (EIA).	No hay umbral de superficie, solo de plataformas: Prospección >= a 40 plataformas, desde Arica a Coquimbo, o >= 20 plataformas desde Valparaíso a Magallanes; Exploración, menos que los umbrales de prospección.	Obligatorio si se ubica en áreas protegidas, glaciares, sitios arqueológicos, territorios indígenas, etc.
Perú	No hay parámetro fijo de profundidad. Se exige DIA o EIA si hay uso intensivo de agua o riesgo ambiental significativo.	No hay umbral nacional único; se mide por número de plataformas y área de huella (ej. más de 20 plataformas suele requerir EIA-sd).	Obligatorio en ecosistemas frágiles (alta montaña, bofedales, cabeceras de cuenca, áreas naturales protegidas, pueblos indígenas).
Canadá	Depende de la provincia. En general, sondajes de exploración no ingresan automáticamente a EIA salvo uso de químicos o gran volumen de agua.	Solo si la huella supera ciertos umbrales (ej. campamentos, caminos, deforestación significativa).	Ingreso si afecta áreas de conservación, tierras indígenas (First Nations), glaciares o humedales.
Australia	En la mayoría de los estados, se considera de impacto bajo y no requiere EIA, salvo que implique gran profundidad o riesgos hídricos.	No existe umbral nacional de superficie; depende de cada estado.	Ingreso si afecta áreas protegidas, recursos hídricos sensibles o tierras aborígenes.

Fuente: Elaboración propia en base a información pública.

PROPUESTA 5: INCENTIVO AL CRECIMIENTO DE LA PEQUEÑA MINERÍA

Requiere gestión administrativa

Propuesta de Modificación Reglamentaria – D.S. N° 40/2013 – **modificando el umbral establecido en el artículo 3, letra i)** pero **solo para la extracción** de minerales de proyectos de desarrollo minero con una capacidad mensual superior a 5.000 toneladas, **elevándolo a 45.000 toneladas**, sin incluir plantas, similar a lo que ocurren en Canadá, en la medida que se mantenga las características esenciales de la operación en cuanto a método de explotación y tratamiento de minerales.



A pesar de las alzas actuales del precio del cobre, **la compra de minerales de pequeños productores ha ido a la baja**, desde las **4,15 Mton de mineral** comprado en **2013** a poco más de **2,6 Mton en 2024**. En esa misma línea, los pequeños productores que entregan minerales a ENAMI han pasado de casi 1200 a un poco más de 600 en la actualidad.

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados de los estados financieros de ENAMI.

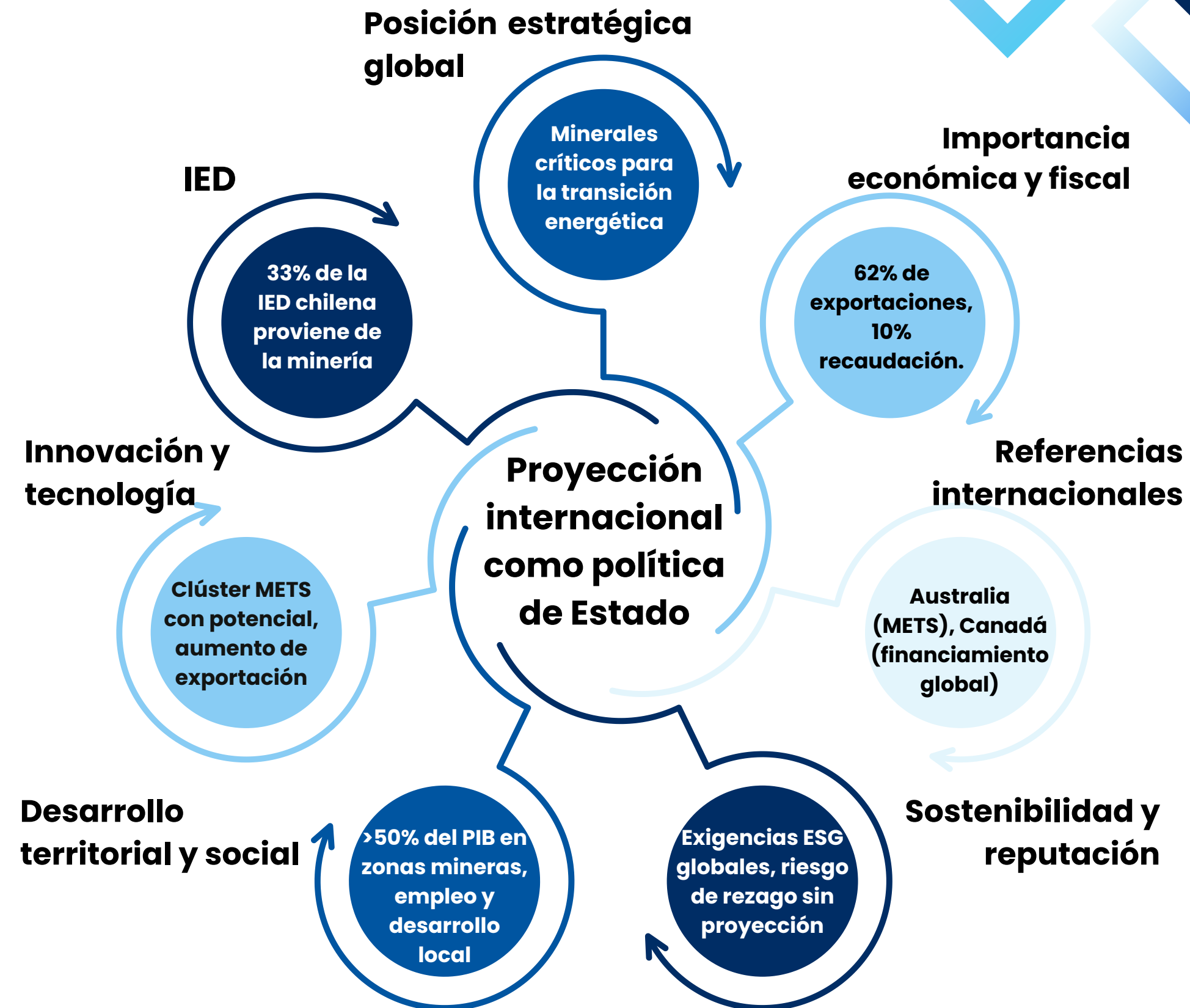
PROPUESTA 6: PROYECCIÓN INTERNACIONAL DE LA MINERÍA COMO POLÍTICA DE ESTADO

Requiere gestión administrativa

Proyección Internacional de la Minería como Política de Estado.

Chile, además de ser el principal productor de cobre del mundo, debe ser un referente global en gobernanza, innovación, trazabilidad y sostenibilidad minera. Para lograrlo, proponemos que la presencia internacional del país en materia minera trascienda al Ministerio de Minería y se convierta en una estrategia de Estado. Ello implica una acción coordinada entre ministerios, embajadas y organismos públicos, con una agenda única de promoción que proyecte la minería como motor de desarrollo nacional y pilar de nuestra política exterior, siguiendo el ejemplo de Perú, Australia y Argentina, donde la representación de alto nivel es parte de la diplomacia económica.

Chile lidera foros como la Semana CESCO en Santiago y Asia Copper Week, pero debe proyectar ese liderazgo a otros escenarios claves como PDAC, MINExpo o LME Week entre otros, así como en foros multilaterales como OCDE y APEC. Una presencia estatal cohesionada, respaldada por una narrativa país que integre competitividad, sostenibilidad y gobernanza, fortalecerá la influencia de Chile en la definición de estándares globales y atraerá inversiones de calidad y de alto impacto.



Fuente: Elaboración propia en base a información pública.

PROPUESTA 7: FUNDICIONES

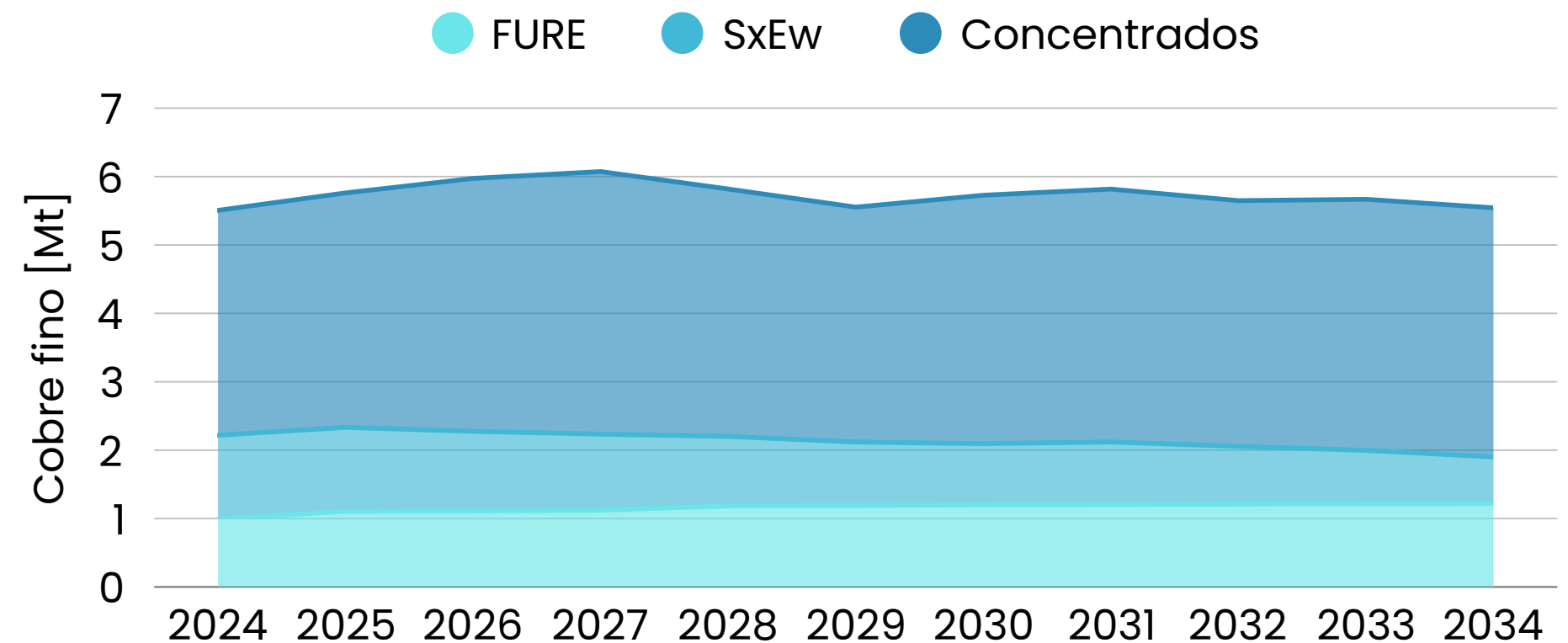
Requiere gestión administrativa

Aunque las condiciones actuales del mercado no favorecen nuevas inversiones en fundiciones, **la experiencia internacional demuestra que el Estado cumple un rol clave en su desarrollo**, por lo que resulta necesario incorporar esta visión en la planificación sectorial. En este marco, **se insta a avanzar en la búsqueda de alianzas público-privadas, que permitan dotar a los futuros proyectos de una estructura de gestión especializada**, facilitar el acceso a financiamiento y establecer alianzas con inversionistas que potencien su desarrollo y, eventualmente, su escalamiento.

Según datos de COCHILCO, la producción de cobre en la próxima década muestra un **crecimiento en los concentrados exportables (+11%)**, con una **caída importante en la producción de refinados**, tanto SxEw como provenientes de FURE (-14%). Esto muestra una pérdida de valor de nuestra producción y una dependencia externa en la refinación de nuestra producción.

Si a esto sumamos que **nuestra meta es llegar a las 7 Mton en la próxima década**, ese millón adicional **será mayormente producción sin refinar**.

Proyección de producción de cobre, según producto



Fuente: "Proyección de la Producción de Cobre en Chile 2024-2034" Cochilco, 2024

PROPUESTA 8: FOMENTO A LA INFRAESTRUCTURA COMPARTIDA

Requiere gestión administrativa

Impulsar una política nacional de infraestructura compartida de desalación y puertos, donde el **Estado asuma un rol activo en el fomento, licitación y coordinación de infraestructura multiactor**. En el caso de la desalación, priorizando plantas con múltiples puntos de entrega que abastezcan a distintos sectores productivos y comunidades. Una coordinación estratégica es urgente, dado el riesgo que una expansión desordenada puede generar en términos ambientales y como barrera de entrada para nuevos proyectos. La infraestructura compartida puede viabilizar proyectos que, de forma individual, no podrían financiar una planta propia, ampliando el acceso al recurso y favoreciendo la inversión en zonas con estrés hídrico.

En el caso de infraestructura portuaria, fortaleciendo mecanismos para el uso eficiente de puertos privados, que permitan dar viabilidad a proyectos de distinta escala y reduciendo impactos ambientales, económicos y sociales de la duplicidad de infraestructura.

Economías de escala y eficiencia de uso



Eficiencia de recursos y eliminación de redundancia.



Reducción de barreras de entrada por CAPEX.



Disminución de impacto dada la eliminación de la duplicidad.



Las comunidades integradas se verían beneficiadas por la infraestructura.



Las infraestructuras compartidas han demostrado en diversos sectores generar importantes beneficios, al disminuir los costos de capital (CAPEX) y **evitar la duplicación de inversiones**. Esta mayor eficiencia no solo **reduce las barreras de entrada para proyectos que hoy resultan marginales** o no rentables, sino que también facilita la extensión de la cobertura a zonas más remotas.

Como referencia, el ejemplo en las telecomunicaciones, la adopción de infraestructura compartida ha permitido **reducir el CAPEX hasta en un 45% y el OPEX en un 33%**. Además de los ahorros directos, la cooperación estratégica **mitiga el impacto ambiental y la necesidad de permisos** que tendría la ejecución de múltiples proyectos independientes, al tiempo que mantiene —e incluso mejora— la eficiencia operativa.

EJE 2: INSTITUCIONALIDAD MINERA PARA EL FUTURO

La institucionalidad minera en Chile se ha caracterizado históricamente por una interacción dinámica entre el Estado y los actores privados, donde la eficiencia del sector ha estado estrechamente ligada a la capacidad de los privados para innovar e invertir y el estado de modernizarse y profesionalizarse. Un marco regulatorio estable y predecible que otorgue certeza jurídica es clave para atraer y retener capitales. Para reforzar ese marco para el futuro, es fundamental que el Estado modernice sus capacidades en materia de regulación, fiscalización, coordinación y participación estratégica.

El Ministerio de Minería enfrenta limitaciones presupuestarias, alta rotación y una baja capacidad técnica para conducir una política sectorial estratégica. La dispersión institucional ha debilitado la gobernanza minera, sin un espacio institucionalizado de planificación de largo plazo con participación público-privada, ni mecanismos estables de seguimiento y evaluación de políticas públicas. Es necesario consolidar un Estado con capacidad, visión y continuidad en el sector.

Simultáneamente, el mundo ha avanzado significativamente en estándares de transparencia, y los recientes dictámenes públicos de la Contraloría evidencian el valor que una fiscalización robusta y transparente aporta a la función pública. Para fortalecer la legitimidad de la minería estatal, debemos avanzar hacia mayores niveles de apertura y rendición de cuentas, lo que requiere reforzar la fiscalización técnica e independiente como condición indispensable.

PROPUESTA 9: ESTABLECER UNA ESTRATEGIA NACIONAL MINERA A PARTIR DE LA POLÍTICA NACIONAL MINERA 2050

Requiere gestión administrativa

La PNM 2050 constituye el principal marco de planificación del sector, elaborado tras un trabajo largo y participativo, que puede transformarse en la primera hoja de ruta sectorial del país. En su construcción participaron activamente ONGs, organismos técnicos del Estado, organizaciones sociales, la industria, proveedores y la academia, lo que le otorga legitimidad y una visión amplia. No obstante, su carácter meramente declarativo limita hoy su capacidad de orientar políticas, inversiones y coordinación público-privada.

*Para transformarla en una **verdadera hoja de ruta de Estado**, debe existir un compromiso explícito que la reconozca como instrumento de política de Estado, para la formulación de políticas y programas, asignando al Ministerio de Minería la responsabilidad de su implementación, seguimiento y coordinación.*

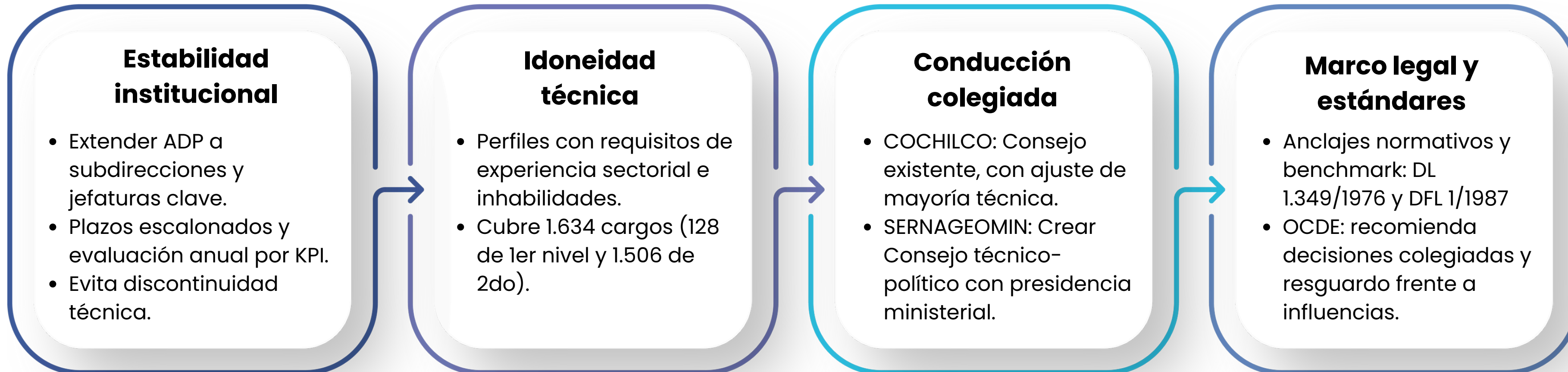
*La estrategia **debe traducir sus lineamientos en políticas concretas con metas e indicadores medibles**, alineados con estándares y compromisos que muchas de las empresas ya tienen a nivel mundial, pero que además cuente con responsabilidades explícitas, revisiones periódicas y evaluación pública.*

*Los **compromisos más relevantes** que se debieran incluir son aquellos asociados a **metas de descarbonización, uso eficiente del agua, desarrollo de infraestructura compartida, fortalecimiento de proveedores y estándares de sostenibilidad ambiental**, además de los importantes desafíos en **seguridad minera** y que deben pasar de declaraciones a acciones efectivas de política pública.*

PROPUESTA 10: REFORMAR EL SISTEMA DE NOMBRAMIENTO DE AUTORIDADES SECTORIALES

Requiere cambio legal

Permitiría **garantizar la estabilidad institucional y criterios técnicos en COCHILCO y SERNAGEOMIN**. Esto incluye establecer que los cargos directivos se designen mediante el sistema de Alta Dirección Pública (ADP), asegurar la idoneidad técnica de los perfiles, y —en el caso de COCHILCO— modificar su actual consejo, mientras que en SERNAGEOMIN crear uno nuevo. Ambos consejos serían de carácter técnico-político, con predominio de miembros técnicos y funcionamiento colegiado, presididos por una autoridad política, y tendrían la responsabilidad de velar por el correcto desempeño técnico de cada institución.



PROPUESTA 11: MODERNIZACIÓN ESTRATÉGICA DE LOS GOBIERNOS CORPORATIVOS DE CODELCO Y ENAMI

Requiere cambio legal

La modernización de CODELCO y ENAMI requiere centrar los esfuerzos en fortalecer sus gobiernos corporativos más que en cambios meramente estructurales.

- **CODELCO: gobierno corporativo que otorgue mayor autonomía y responsabilidad a cada unidad, separando claramente el nivel estratégico del operativo.**

Se debe avanzar hacia un directorio con mayor capacidad de supervisión estratégica, independiente de ciclos políticos, creando instancias de gestión diferenciadas que permitan abordar de forma especializada las operaciones, fundiciones, exploración y nuevos negocios (como el litio).

- **ENAMI: Implementación plena de la reforma del directorio junto con la adopción de prácticas de gestión financiera diferenciadas para sus funciones productivas y de fomento.**

La modernización en curso debe consolidarse mediante un directorio más profesional, diverso y técnico, complementado por mecanismos de contabilidad separados que transparenten los distintos roles de la empresa.

En ambos casos, se trata de garantizar que la gobernanza esté alineada con estándares internacionales de eficiencia y transparencia.



Enfoque Central

- **Gobiernos corporativos sólidos e independientes de Ciclos políticos.**
- Alinear ambas empresas con **estándares OCDE** en gobernanza completa.
- Reforzar legitimidad, estabilidad y transparencia en la gestión.
- Estructuras eficientes y alienadas con modelos de negocios.



¿Por qué es necesario?

- **Reducir riesgos de captura política y mejorar confianza de mercados y ciudadanía.**
- **Asegurar que ambas compañías estatales actúen como empresas modernas, competitivas y sostenibles.**
- Fortalecer rol técnico con enfoque de largo plazo. ADP no es suficiente para una empresa minera.

PROPUESTA 12: POLÍTICA CLARA Y OBLIGATORIA DE FINANCIAMIENTO Y ENDEUDAMIENTO PARA LAS EMPRESAS MINERAS ESTATALES.

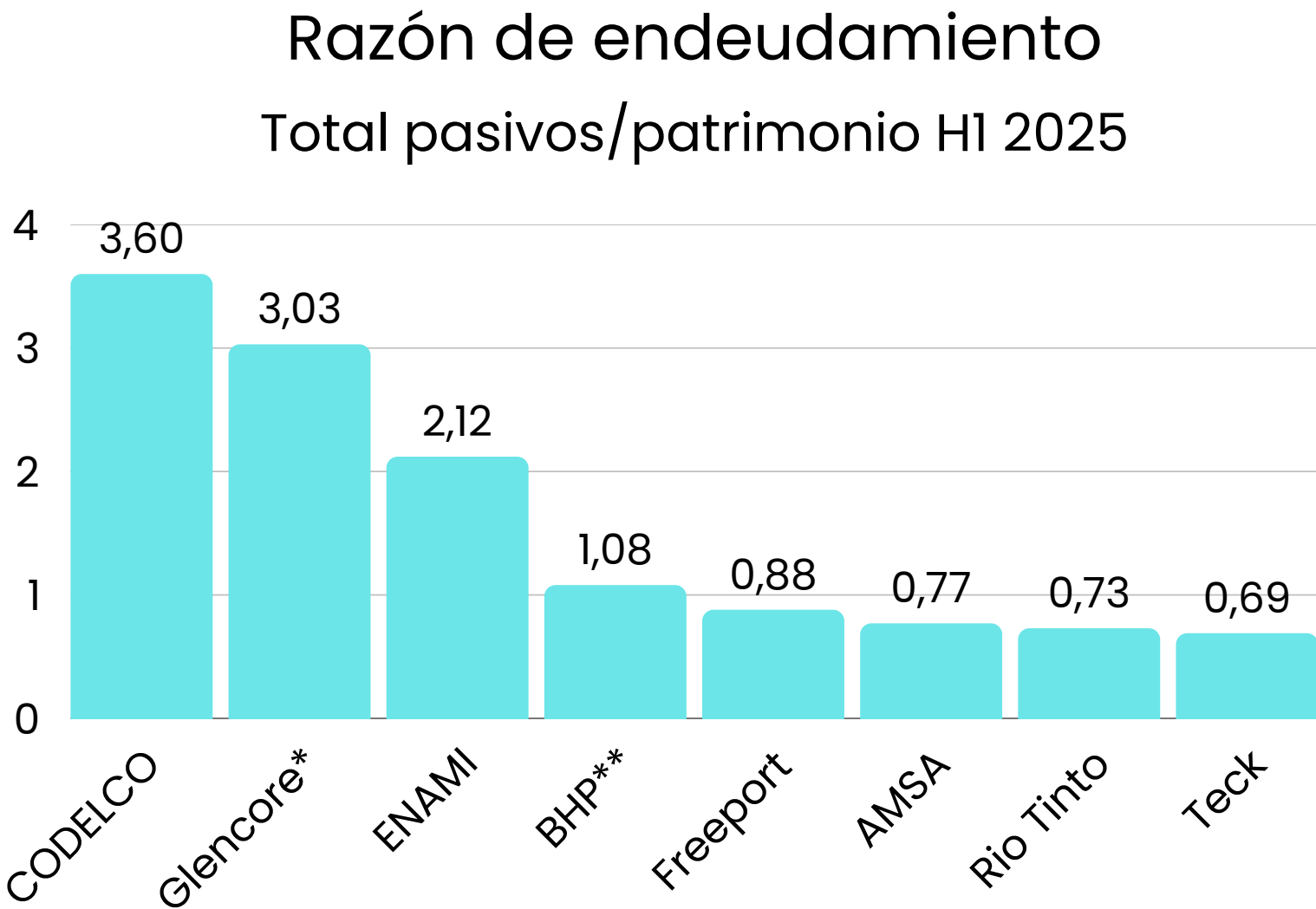
Requiere cambio legal

Establecer una política explícita y vinculante de financiamiento y endeudamiento de las empresas mineras del Estado en virtud de lo ocurrido en los últimos años, donde los niveles de endeudamiento han aumentado considerablemente, afectando la capacidad de aportar recursos al Estado.

Riesgo fiscal sistémico: Según el Informe de Estadísticas de la Deuda Pública del Ministerio de Hacienda, la deuda bruta y neta de las empresas públicas, a marzo de 2025, alcanza el 10,6% y el 9,7% del PIB, respectivamente.

Buenas prácticas internacionales: La OCDE recomienda marcos explícitos y vinculantes de financiamiento, endeudamiento y dividendos para equilibrar inversión con retornos fiscales y reducir decisiones ad-hoc. Adoptarlas formalmente en Chile daría previsibilidad y disciplina financiera.

Fuente: “Informe de estadísticas de la deuda pública”, Ministerio de Hacienda, junio 2025, e informe sobre “Directrices OCDE de Gobierno Corporativo para Empresas de Propiedad del Estado”, OCDE, 2024.



Fuente: Elaborado por CESCO en base a información de EEFF de cada compañía

(*) Glencore considera un apalancamiento alto por ser minera y comercializadora a la vez.

(**) BHP considera información de cierre de año fiscal, a diferencia del resto de empresas analizadas

PROPUESTA 13: MODERNIZAR EL ROL DE FOMENTO DE ENAMI

Requiere gestión administrativa

Mediante una estrategia que incluya:

- **Movilidad de su propiedad minera**, asociándose con terceros para el desarrollo de esta (ejemplo Salares Altoandinos).
- **Plan de modernización de sus planteles productivos**, optimizando la ubicación de poderes con mirada distrital y mejorando las condiciones (tiempo) de pago de la compra de minerales.
- **Revisar sus instrumentos de fomento y el financiamiento de los mismos**, reconociendo el aumento que se hizo este año por la venta del 10% de QB, pero que aún parece insuficiente.
- **Ejercer su experiencia en materia de comercialización para actuar como un “trader” especializado** de pequeños productores para negociar mejor con las fundiciones.
- **Dentro de su rol de fomento, permitir la articulación de pruebas piloto de tecnologías y desarrollos I+D+i**. La ejecución pública de procesos como el RFI que realizó ENAMI con las tecnologías EDL pero con tecnologías nacionales pueden ser la vitrina y promoción que las innovaciones chilenas necesitan para ingresar al sector.

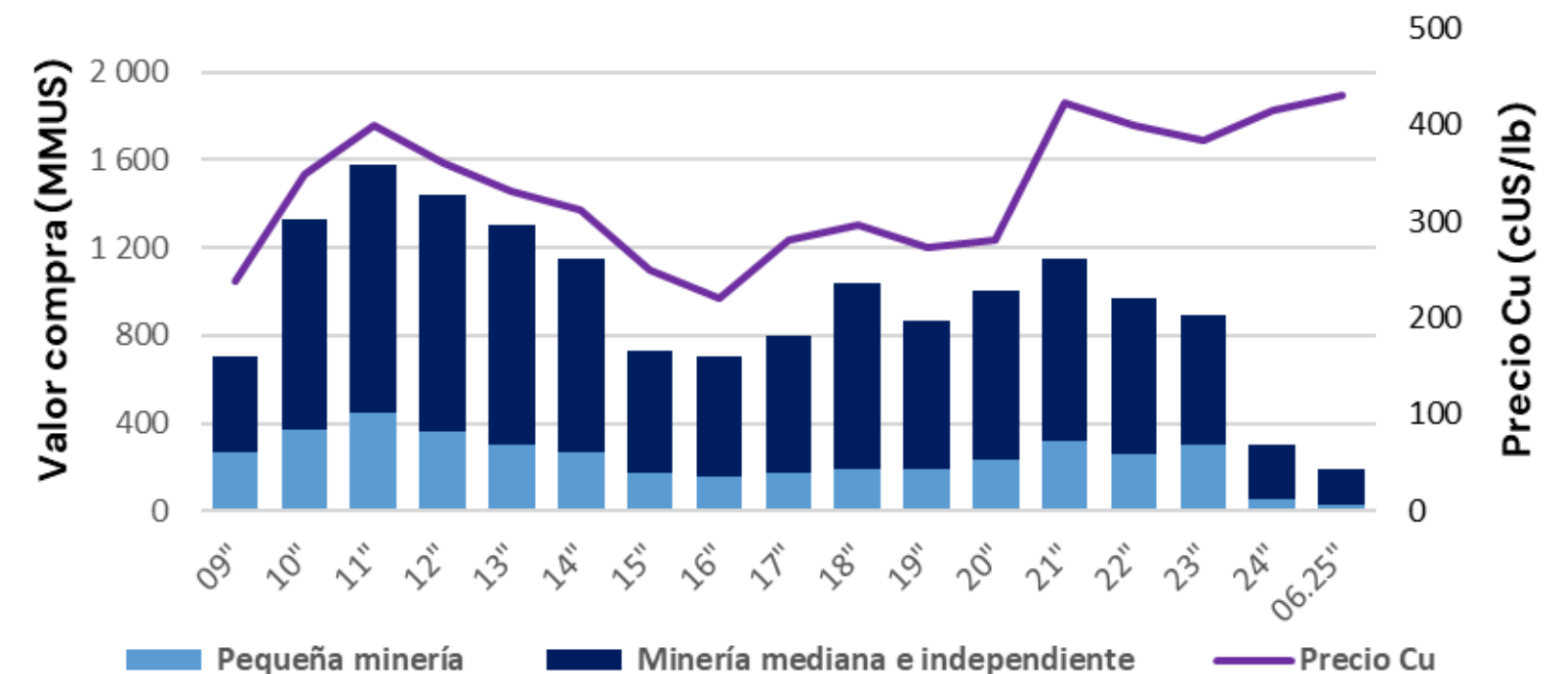
ENAMI posee 8 instrumentos de fomento, sin embargo **no existen KPIs que permitan identificar el impacto de dichos instrumentos:**

- 1.Reconocimiento de recursos y/o reservas.
- 2.Desarrollo capacidades competitivas.
- 3.Estudios geológicos distritales.
- 4.Apoyo a la producción segura (inicio 2013).
- 5.Servicios de asistencia técnica y operación fomento directo (*).
- 6.Apoyo a la producción y continuidad operacional (**)
- 7.Plan especial reconocimiento y reactivación de faenas mineras (**).
- 8.Plan especial reactivación de faenas mineras y nuevos productores (**)

(*) Financiamiento compartido por estado (aporte fiscal) y ENAMI.

(**) Se inician después del 2019 y no están dentro del presupuesto de financiamiento estatal.

La producción de ENAMI ha ido decayendo fuertemente, en contraposición a los precios del cobre.



Fuente: Elaboración propia con datos recopilados de los estados financieros de ENAMI.

PROPUESTA 14: MODERNIZAR EL MECANISMO DE ASIGNACIÓN DE CEOL PARA EL DESARROLLO DEL LITIO EN CHILE

Requiere cambio legal

Modernizar el mecanismo de asignación de CEOLs para el desarrollo del litio en Chile dando continuidad a la Estrategia Nacional del Litio, pero estableciendo reglas claras y estables para la asignación de Contratos Especiales de Operación de Litio (CEOLs). Estos contratos deberán conferir un nivel de seguridad legal equivalente al de una concesión minera tradicional, garantizando transparencia, competencia y estabilidad en su adjudicación, con el fin de entregar certeza jurídica, promover la competencia y maximizar la captura de valor para el país.

Se propone transitar hacia un sistema inspirado en las pasadas licitaciones de Contratos Especiales de Operación Petroleras así como en los procesos de otorgamiento de concesiones administrativas que se aplican en distritos mineros de países líderes como Australia y Canadá, asegurando procesos competitivos, transparentes y con compromisos de inversión, plazos de ejecución y estándares de sostenibilidad claramente establecidos. Este modelo permitiría evitar discrecionalidad en la entrega de CEOLs junto con atraer actores con capacidad técnica, financiera y de innovación.

Avance estrategia del litio sobre la base de CEOLs	
Salar o polígono	Estado CEOL
Altoandinos	 Aprobado - Listo para firma ▾
Maricunga (1)	 En tramitación avanzada ▾
Ollagüe (1)	 Proceso simplificado ▾
Agua Amarga	 Proceso simplificado ▾
Ascotán	 Proceso simplificado ▾
Coipasa	 Proceso simplificado ▾
Piedra Parada	 Proceso simplificado ▾
Hilaricos	  Proceso simplificado/plazo extendido ▾
Quillagua Norte	 En tramitación avanzada ▾
Quillagua Este	  Proceso simplificado/plazo extendido ▾
Quillagua Sur	  Proceso simplificado/plazo extendido ▾
María Elena Este	  Proceso simplificado/plazo extendido ▾
Cerro Pabellón (2)	  Proceso simplificado/plazo extendido ▾

(1): Consulta indígena cerrada, falta resolución.
(2): Condiciones especiales por proyecto geotérmico.

Fuente: Elaborado en base a información pública.

PROPUESTA 15: EFICIENCIA INSTITUCIONAL EN MATERIA DE PERMISOS

Requiere cambio legal

Avanzar en la implementación de la Ley de Permisos Sectoriales y la construcción del reglamento de este instrumento. La minería chilena enfrenta un proceso de obtención de permisos largo y fragmentado, con cuellos de botella críticos en el EIA, autorizaciones de agua, patrimonio y biodiversidad. Estos retrasos afectan la materialización de inversiones y la competitividad del sector. Chile tiene la oportunidad de diferenciarse estableciendo un sistema que combine altos estándares ambientales y sociales con eficiencia y certeza regulatoria, integrando en una ventanilla única digital todos los permisos ambientales y sectoriales, con plazos claros y coordinación interinstitucional.

Este modelo permitiría reducir significativamente los tiempos de aprobación, dar mayor previsibilidad a los inversionistas y acelerar proyectos estratégicos. Así, la institucionalidad chilena no sólo respondería a los desafíos globales del desarrollo minero, sino que se convertiría en un referente mundial, atrayendo capital y consolidando al país como líder en minería responsable y competitiva.

Tipo de permiso	Plazo legal estimado	Plazo real promedio (2024-2025)	Observaciones
Estudio de impacto ambiental (EIA)	No acotado claramente	995 días (2,7 años)	Aumentó 82% desde 2014 (hasta 1.433 días en algunos casos).
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	No acotado claramente	372-380 días (~1 año)	Aumentó más de 50% desde 2014.
Concesión marítima	4 meses	34 meses	Crítico en zonas costeras.
Permisos botaderos (SERNAGEOMIN)	2 meses	10 meses	Común en minería.
Permiso ventilación (SERNAGEOMIN)	2 meses	12 meses	
Plantas de procesamiento (SERNAGEOMIN)	2 meses	13 meses	
Electrificación minera (SERNAGEOMIN)	3 meses	15 meses	
Obras hidráulicas mayores (DGA)	6 meses	49 meses (~4 años)	Infraestructura relevante en energía y minería.
Recepción de obras hidráulicas (DGA)	6 meses	34 meses (~3 años)	
Concesión uso oneroso (Bienes Nacionales)	6 meses	14 meses	Permiso sobre terrenos fiscales.

Fuente: Elaborado en base a información pública.

PROPUESTA 16: TRATADOS DE INTEGRACIÓN MINERO REGIONAL

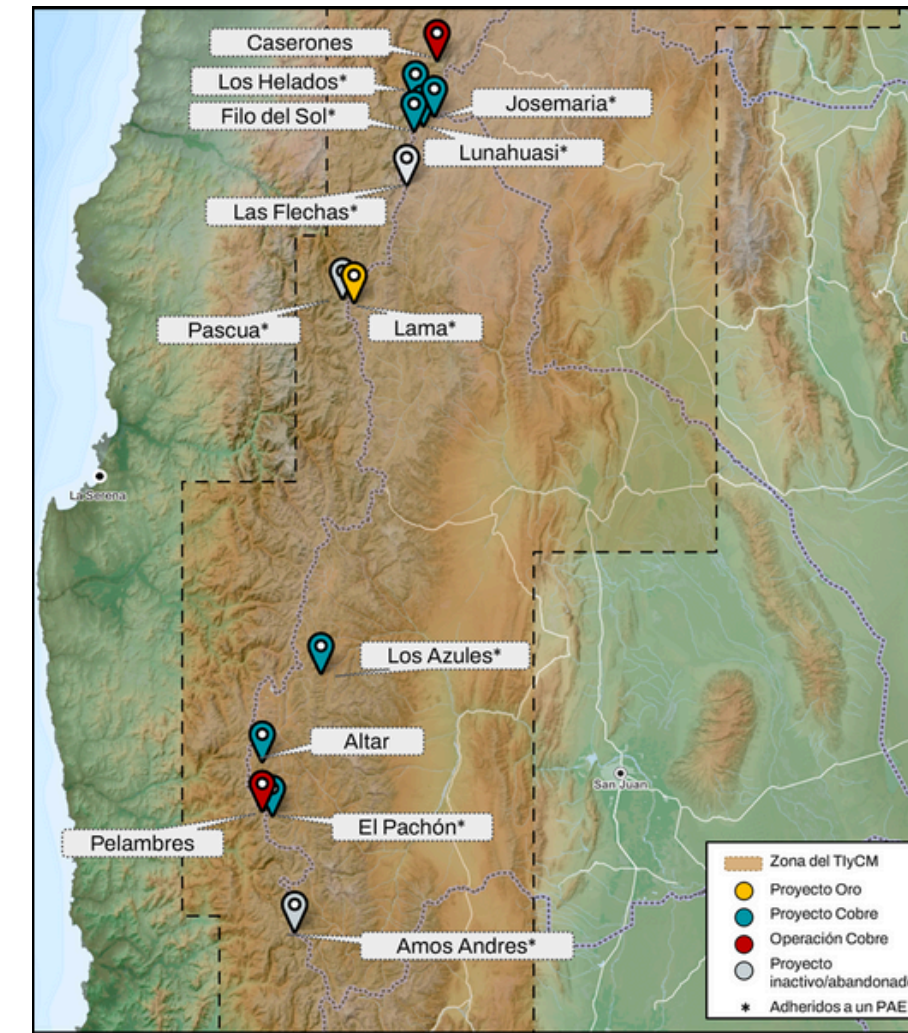
Requiere cambio legal

Chile y Argentina desde 1997 han creado una estrategia conjunta en el marco del Tratado binacional Minero, que ha permitido el desarrollo de distritos mineros en áreas binacionales, los cuales podrían convertirse en impulsores de un clúster regional minero. Este instrumento necesita una modernización adecuada a los tiempos, sumado a la necesidad de subsanar temas relacionados a evaluación ambiental conjunta, impuestos e infraestructura compartida.

Por otra parte, Chile y Perú comparten una de las franjas mineras más ricas del mundo, con reservas clave de cobre, molibdeno, plata y minerales críticos para la transición energética. Proponemos negociar un Tratado Binacional de Integración Minera con Perú, inspirado en el firmado con Argentina, adaptado a los desafíos actuales.

El acuerdo permitiría desarrollar proyectos transfronterizos, compartir infraestructura estratégica —como puertos, energía, plantas desalinizadoras y capacidad de refinación—, armonizar normas y estándares ambientales, y fomentar la cooperación en investigación, innovación y formación de capital humano.

Esta integración eliminaría barreras regulatorias, reduciría costos y potenciaría inversiones de gran escala, hoy limitadas por marcos jurídicos separados. Además, impulsaría el desarrollo conjunto de tecnologías, posicionando a la región como líderes en minería verde y competitiva.



Fuente: Fundar-CESCO.

Nota: Mapa en desarrollo, no muestra el total de proyectos analizados.

TRATADO DE INTEGRACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN MINERA (TICM)

- > **5 proyectos**, en diferentes etapas de desarrollo.
- > **1,0 Mtde cobre fino**, 25 t de Au y 7.970 t de Ag de aporte productivo total.
- > **1,2% de los recursos mundiales** de cobre (59.683 kt de cobre contenido).
- > Inicio de operación desde ≈2030.
- > Podría suplir **100% de la brecha global de oferta** en el escenario base y **casi 20%** en el escenario de emisiones cero hacia el **2040**.

EJE 3: TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA E INNOVACIÓN DESDE LA MINERÍA

La minería chilena genera un enorme valor y conocimiento a través de la exploración, explotación y refinación de minerales, acumulando décadas de experiencia, tecnologías y capacidades únicas en el mundo. Este saber constituye una base sólida para impulsar la innovación y el desarrollo. Sin embargo, ese potencial aún no se ha traducido plenamente en una industria basada en el conocimiento: la inversión en I+D+i sigue siendo baja, el ecosistema de innovación minera es incipiente, hay bajos niveles de exportación e internacionalización de proveedores, sobre todo de alta sofisticación tecnológica, y las plataformas de pilotaje y escalamiento tecnológico son limitadas. Asimismo, la exportación de servicios especializados para una minería moderna y sostenible, no han crecido y se observa una alta fragmentación de iniciativas públicas y gobernanzas con deficiencias técnicas que dificultan la proyección para la continuidad de largo. Para convertir este liderazgo en un verdadero motor de transformación productiva e innovación para el país, es fundamental acelerar el desarrollo de proveedores sofisticados, fortalecer capacidades tecnológicas y crear instrumentos financieros que permitan dar el salto hacia una minería más competitiva, sostenible y generadora de valor agregado.

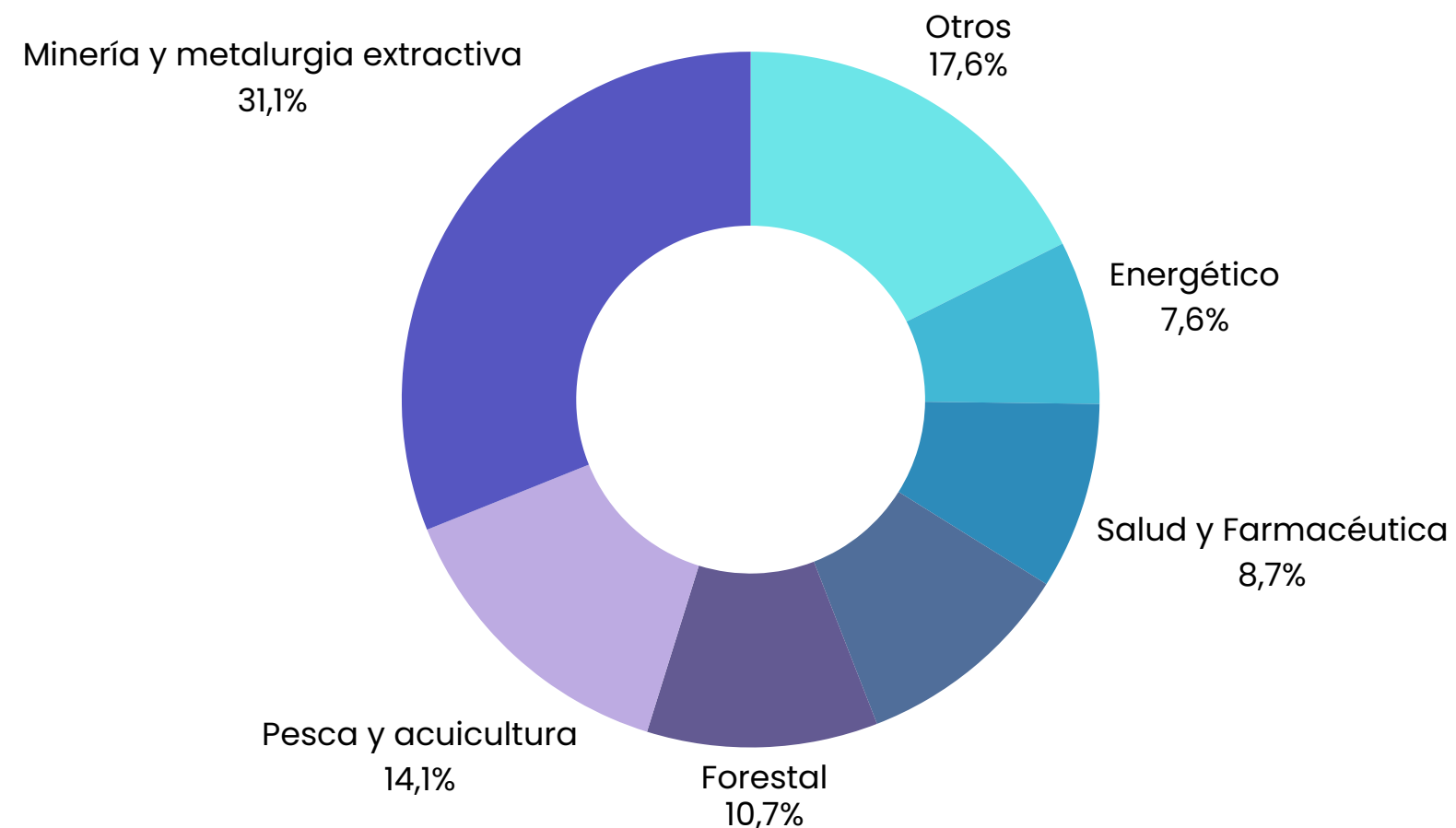
En este contexto, y considerando que la minería es el sector que aporta el mayor porcentaje de ingresos fiscales —más del 40 % del total—, en contraposición al 14% de los fondos CORFO que se destinan a innovación en minería, el Estado debería asumir un rol activo en la promoción de encadenamientos productivos que generen ganancias de productividad y potencien la diversificación económica. Aprovechar estratégicamente esta contribución permitiría no solo fortalecer la competitividad del sector, sino también transformar su renta en capacidades permanentes para el desarrollo nacional.

PROPUESTA 17: REFORMAR LA LEY I+D (20.241) PARA AMPLIAR SU ACCESO EFECTIVO

Requiere cambio legal

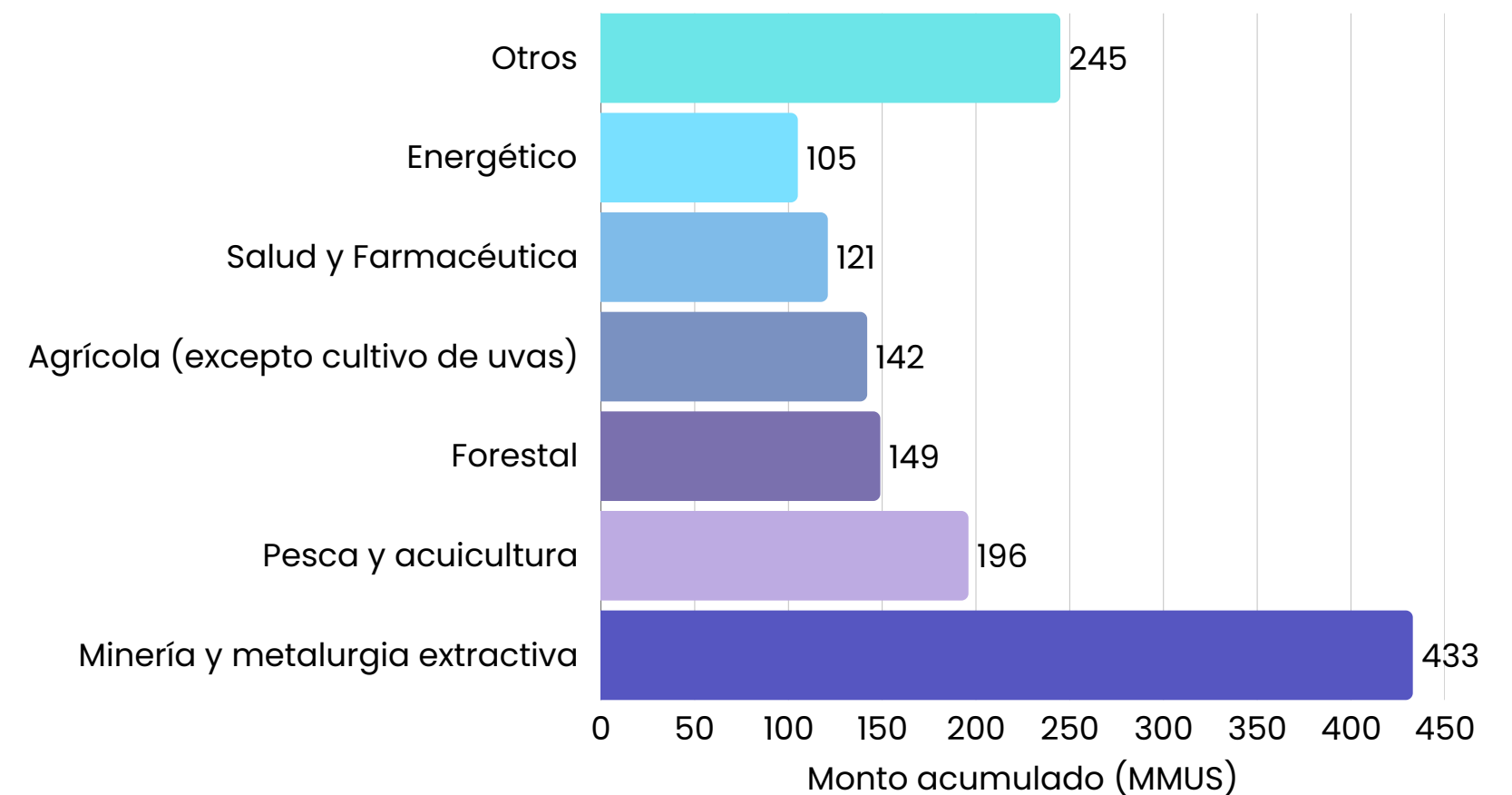
Para empresas en etapas de escalamiento el incentivo de la Ley I+D no es compatible por su condición de alto crecimiento, pero de baja rentabilidad. En consecuencia, para ampliar el alcance y beneficios de esta ley proponemos incorporar un **crédito tributario reembolsable para pymes**, además de simplificar la certificación y reducir los montos mínimos, y manteniendo la compatibilidad con otros instrumentos de fomento, lo que permitiría que el instrumento sea aplicable a empresas innovadoras que aún no perciban utilidades, siguiendo modelos exitosos como Canadá y Australia.

Distribución del gasto certificado por CORFO para la Ley I+D en los últimos 10 años



Fuente: Elaboración propia con datos de CORFO Conecta.

Montos acumulados de inversión en ley I+D en los últimos 10 años



Fuente: Elaboración propia con datos de CORFO Conecta.

PROPUESTA 18: ASIGNAR UN PORCENTAJE DEL ROYALTY MINERO EN I+D+i

Requiere cambio legal

Actualmente, la ley distribuye los recursos en un Fondo Regional de Productividad y Desarrollo, un Fondo de Comunas Mineras y un Fondo para la Equidad Territorial, sin destinaciones directas a innovación. Con una recaudación en 2024 de más de US\$ 1.550 millones, **destinar un 10% a I+D+i representaría alrededor de US\$ 155 millones anuales**, lo que equivaldría a aumentar en más de un 25% el presupuesto público nacional en I+D. que según la OCDE alcanza hoy unos US\$ 500 millones anuales.

Se propone ejecutar este cambio de forma progresiva, de tal forma que se incorpore un mayor financiamiento con los años hasta llegar al propuesto 10% en una evolución de 10 años. Comenzando con 2,5% para el 2028, 5% en 2030 y 10% en 2035. Este cambio permitiría transformar parte de la renta minera en capacidades tecnológicas permanentes, impulsando el desarrollo de una economía basada en el conocimiento minero, y asegurando la productividad, sostenibilidad y competitividad.

La priorización de iniciativas debería ser focalizada en minería subterránea, minería de salares, procesamiento de minerales, relaves, economía circular, seguridad minera. sostenibilidad y adaptación al cambio climático.

En el año 2024, el
Royalty recolectó
US\$ 1.550 millones.



En fondos puente se
distribuyeron unos
US\$ 230 millones a
regiones y municipios.



**US\$ 4 de cada US\$10
de valor creado irán
a las arcas fiscales.**



La asignación directa
mejora la confianza y
la transparencia.



Si bien los recursos se han enfocado en apoyar a comunas mineras y vulnerables, su impacto directo sobre la propia industria sigue siendo limitado.

La creación de fondos específicos para impulsar la inversión en innovación minera permitiría generar mayor valor en el largo plazo y, con ello, aumentar la recaudación fiscal derivada del sector. En 2024, de los **US\$ 1.550 millones de recaudados**, un tercio se destinó al desarrollo regional y municipal, dejando alrededor de **US\$ 1.000 millones de dólares como oportunidad para canalizar hacia áreas estratégicas del país.**

PROPUESTA 19: INCREMENTAR MONTOS Y PLAZOS DE APOYO PARA INNOVACIONES EN MINERÍA

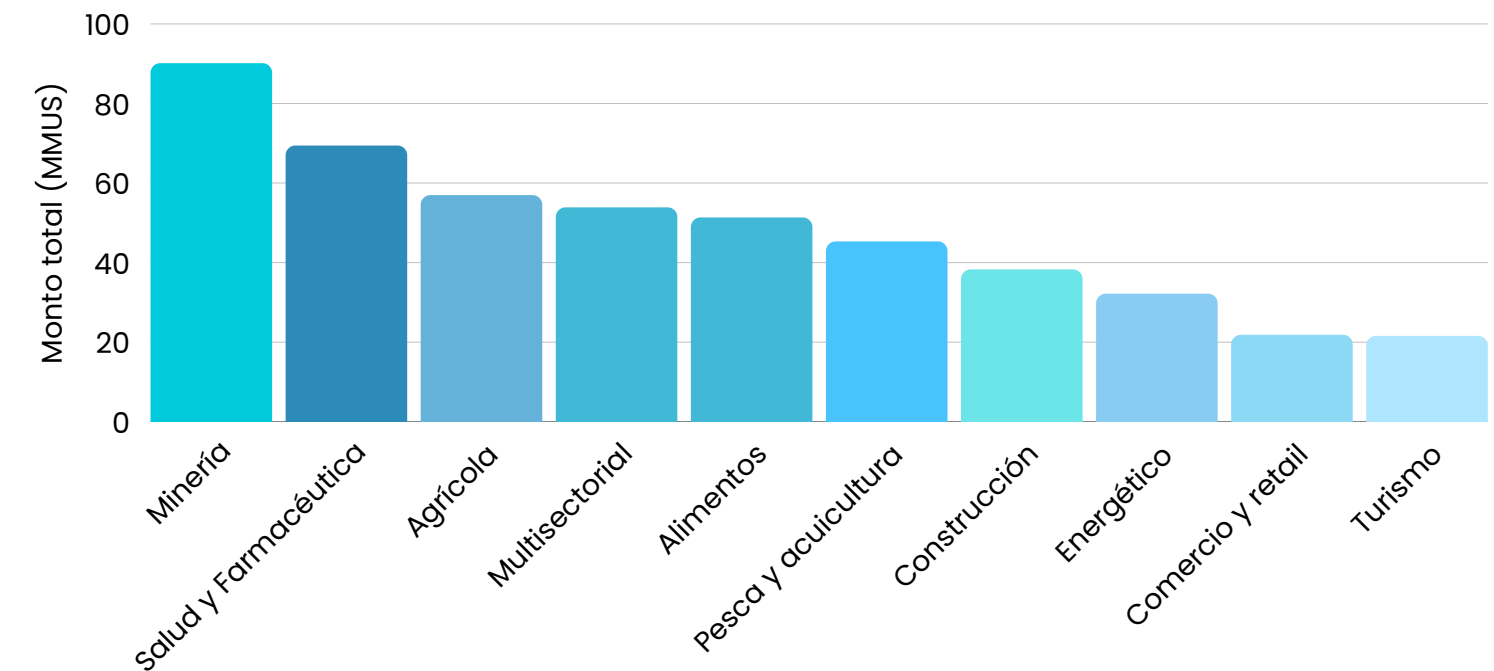
Requiere gestión administrativa

La escala y los tiempos propios de la industria minera —proyectos de gran inversión y ciclos de desarrollo que suelen superar los 5 años— hacen que los instrumentos actuales de CORFO resulten insuficientes. Hoy, **la mayoría de los fondos públicos para I+D** entregados por CORFO financian montos que **rara vez superan los CLP 250 millones** (aprox. US \$260 mil) y con **plazos de ejecución máximos de 24 a 36 meses**, lo que dificulta abordar desafíos tecnológicos de gran envergadura. Un instrumento diseñado para minería debería considerar financiamiento plurianual, con presupuestos significativamente mayores y condiciones que permitan el pilotaje y escalamiento de soluciones a nivel industrial, incluyendo su comercialización.

De forma complementaria, **se necesita potenciar este crecimiento a partir de inversión privada**. Se propone una **plataforma especializada orientada a que la bolsa local apoye emprendimientos tecnológicos en minería**. Además, facilitar el acceso a financiamiento internacional especializado, daría un impulso para que estas empresas puedan llevar sus innovaciones a mercados internacionales con foco en economías regionales y mercados emergentes con una industria minera en expansión.

Esta estrategia permitirá que la experiencia y el conocimiento transferidos desde la minería chilena impacten globalmente, fortaleciendo nuestra influencia, promoviendo la innovación y aumentando la competitividad de Chile en el sector minero internacional.

Top 10 mercados objetivo con mayor financiamiento total de CORFO en innovación



Distribución del financiamiento de CORFO en Innovación en minería en los últimos 10 años



Fuente: Elaboración propia con datos de CORFO.

PROPUESTA 20: PROMOVER LA INTERNACIONALIZACIÓN DE EMPRESAS CHILENAS

Requiere gestión administrativa

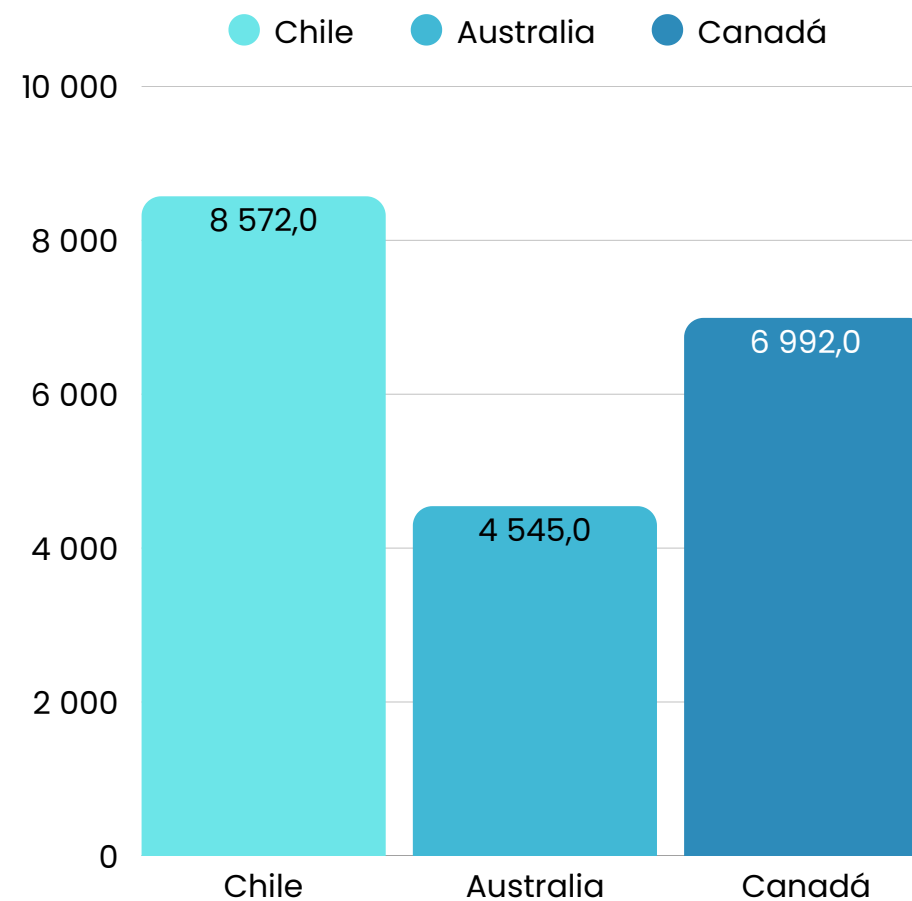
A través del fortalecimiento del rol de ProChile, facilitar el vínculo entre proveedores nacionales y mercados internacionales de interés. Esta red permitirá transferir la experiencia y el conocimiento desarrollados en la minería chilena hacia el mundo dirigiendo la atención en países con una industria minera emergente.

El conocimiento como factor productivo es una oportunidad

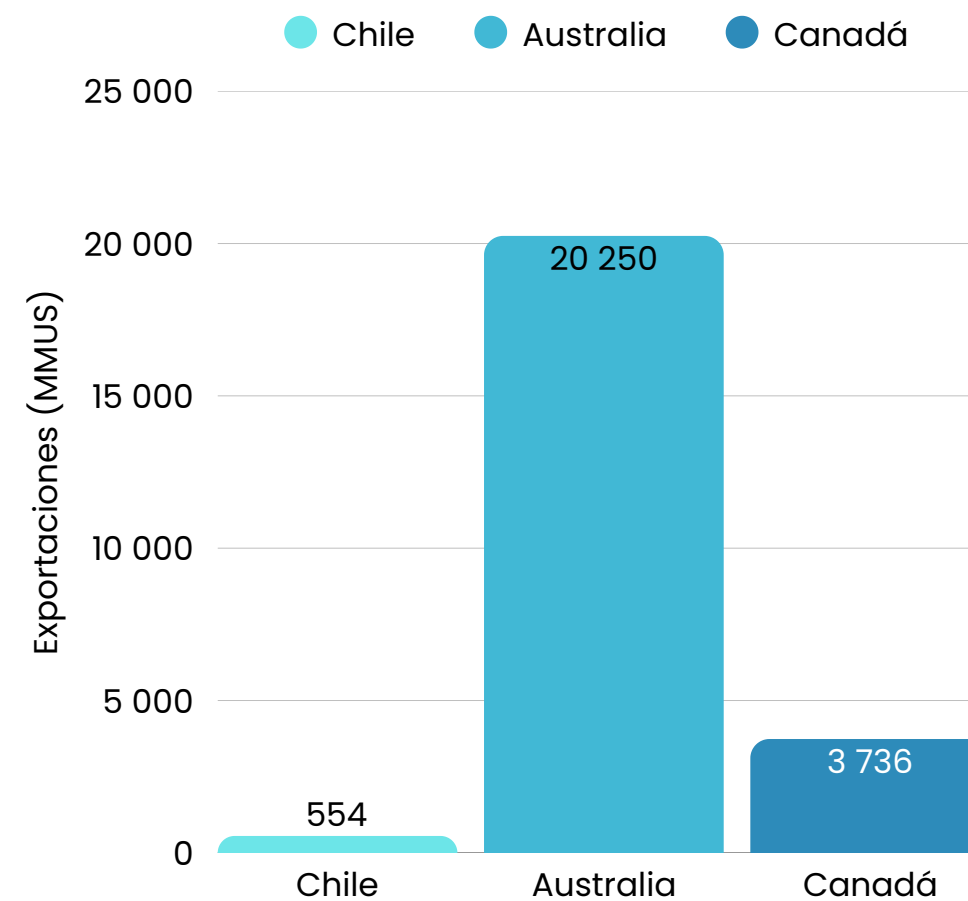
Emplean más de 1 000 000 de personas

Las PMETS representaron 7,4 % del PIB en 2021.

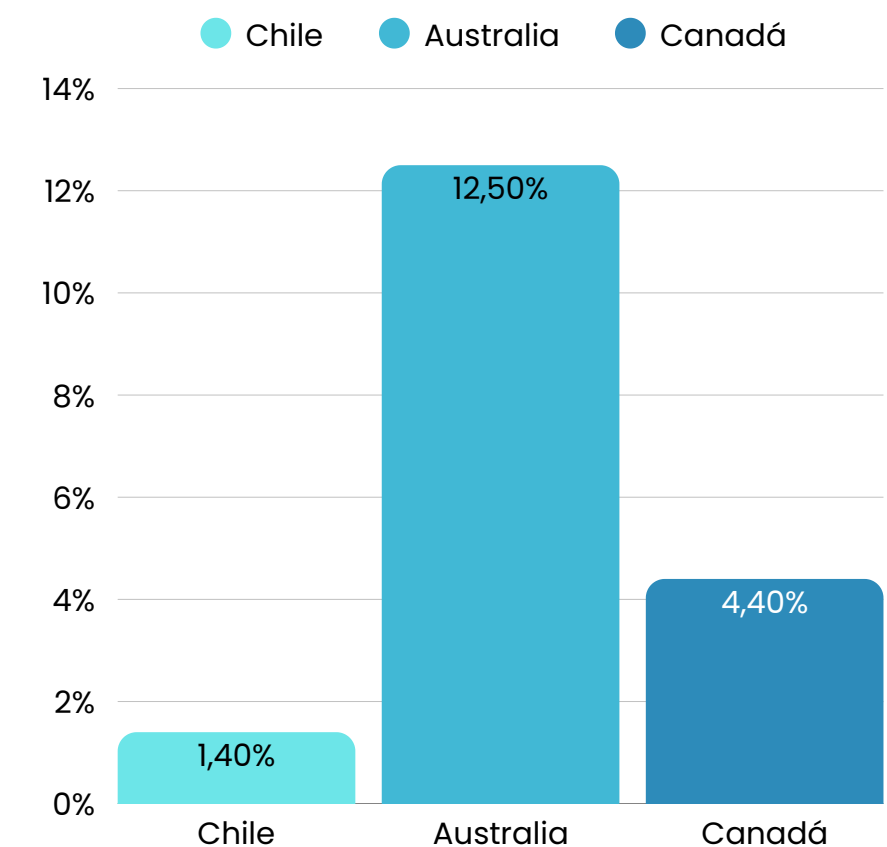
Cantidad de empresas PMETS



Exportaciones totales por parte de los PMETS en 2021



Relación Exportación PMETS y Exportación de minerales en 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de Alta Ley.

PROPUESTA 21: ESTRATEGIA NACIONAL DE INNOVACIÓN MINERA

Requiere gestión administrativa

La minería chilena enfrenta una encrucijada: el agotamiento de óxidos, la necesidad de mayor seguridad y sostenibilidad, y el desafío de mantener su liderazgo global en un mundo que demanda más cobre, litio y minerales críticos para la transición energética. Para responder, Chile debe avanzar en una Estrategia Nacional de Innovación Minera, que asigne recursos de forma prioritaria y coordinada a los desafíos tecnológicos estratégicos del sector, generando ventajas competitivas globales y fortaleciendo su rol en la transición energética.

La propuesta contempla alinear y reforzar instrumentos públicos —particularmente CORFO, la ANID y el Fondo de Innovación para la Competitividad— para financiar programas de investigación aplicada, pilotos industriales y consorcios tecnológicos en alianza con universidades y empresas proveedoras y operadoras. El Estado deberá definir convocatorias anuales de I+D+i minera, con criterios de cofinanciamiento que obliguen a la participación activa de compañías mineras y clusters de proveedores.

Fuente: Política Nacional Minera 2050 (2022); Política Nacional de Seguridad y Salud en la Minería (2025).

Los ejes prioritarios de la estrategia serán:

A. Minería subterránea:

Un Plan 2026–2030 de Minería Subterránea Segura y Autónoma, financiado con fondos CORFO y ejecutado a través de consorcios público-privados, liderados por Codelco y universidades técnicas, con pilotos en minas activas. Se impulsará un Centro Integrado de Operaciones Subterráneas, coordinado con proveedores tecnológicos, para avanzar en automatización, robotización, tronadura remota y flotas eléctricas.

Tendencia Global.

El agotamiento de recursos superficiales está obligando a la explotación de yacimientos cada vez más profundos y complejos. Donde nuevas técnicas, recursos y metodologías deben ser aplicadas para la explotación de estos depósitos.

Seguridad minera y su evolución.

Desde el accidente del 2010 Chile ha evolucionado en su política con respecto a la seguridad en minería, llegando hasta la Política Nacional de Seguridad y Salud en la Minería. La evolución a una minería predominantemente subterránea requiere una modernización de la legislación y de la operación de forma conjunta.

PROPUESTA 21: ESTRATEGIA NACIONAL DE INNOVACIÓN MINERA

Requiere gestión administrativa

La minería chilena enfrenta una encrucijada: el agotamiento de óxidos, la necesidad de mayor seguridad y sostenibilidad, y el desafío de mantener su liderazgo global en un mundo que demanda más cobre, litio y minerales críticos para la transición energética. Para responder, Chile debe avanzar en una Estrategia Nacional de Innovación Minera, que asigne recursos de forma prioritaria y coordinada a los desafíos tecnológicos estratégicos del sector, generando ventajas competitivas globales y fortaleciendo su rol en la transición energética.

La propuesta contempla alinear y reforzar instrumentos públicos —particularmente CORFO, la ANID y el Fondo de Innovación para la Competitividad— para financiar programas de investigación aplicada, pilotos industriales y consorcios tecnológicos en alianza con universidades y empresas proveedoras y operadoras. El Estado deberá definir convocatorias anuales de I+D+i minera, con criterios de cofinanciamiento que obliguen a la participación activa de compañías mineras y clusters de proveedores.

Los ejes prioritarios de la estrategia serán:

B. Minería de salares:

Convocar un programa nacional de innovación en extracción directa de litio (DLE), con proyectos cofinanciados por CORFO, empresas privadas y universidades regionales, orientados a reducir huella hídrica, valorizar subproductos y desarrollar modelos de gobernanza con comunidades.



Terreno perdido en el liderazgo por el litio.

El desarrollo de las técnicas de evaporación de salmuera en salares ha sido concentrado por 2 empresas durante años. Esto ha limitado la transferencia tecnológica para ampliar la competencia y la investigación acerca de estas metodologías. En este sentido, la Estrategia Nacional del Litio incentiva un cambio en metodologías de extracción de menor impacto, priorizando la extracción directa de litio.

Según COCHILCO, Chile perdió participación en las reservas mundiales desde un 52% en 2016 hacia 34% en 2023. Donde el principal cambio es el aumento en la participación de otros países como Australia (10% en 2016 contra 22% en 2023).

Fuente: COCHILCO (2024), Estrategia Nacional del Litio (2023).

PROPUESTA 21: ESTRATEGIA NACIONAL DE INNOVACIÓN MINERA

Requiere gestión administrativa

La minería chilena enfrenta una encrucijada: el agotamiento de óxidos, la necesidad de mayor seguridad y sostenibilidad, y el desafío de mantener su liderazgo global en un mundo que demanda más cobre, litio y minerales críticos para la transición energética. Para responder, Chile debe avanzar en una Estrategia Nacional de Innovación Minera, que asigne recursos de forma prioritaria y coordinada a los desafíos tecnológicos estratégicos del sector, generando ventajas competitivas globales y fortaleciendo su rol en la transición energética.

La propuesta contempla alinear y reforzar instrumentos públicos —particularmente CORFO, la ANID y el Fondo de Innovación para la Competitividad— para financiar programas de investigación aplicada, pilotos industriales y consorcios tecnológicos en alianza con universidades y empresas proveedoras y operadoras. El Estado deberá definir convocatorias anuales de I+D+i minera, con criterios de cofinanciamiento que obliguen a la participación activa de compañías mineras y clusters de proveedores.

Fuente: Sulfuros primarios: desafíos y oportunidades, COCHILCO (2017), Anuario de la minería de Chile, Sernageomin (2023).

Los ejes prioritarios de la estrategia serán:

C. Procesamiento de minerales:

Crear un Consorcio de Hidrometalurgia de Sulfuros, con base en universidades chilenas y centros tecnológicos, financiado por el Estado y las mineras. El objetivo es desarrollar y escalar tecnologías que permitan mantener la producción de cátodos, aprovechando la infraestructura de electro-obtención.



Sulfuros: Mena del futuro.

La maduración de la minería chilena implica que los sulfuros de cobre serán la principal fuente de extracción del metal. En consecuencia, su procesamiento genera un mayor gasto energético y la **generación de relaves como deshecho**.

Además, esta tendencia deja en duda la situación del **38% de infraestructura instalada para el procesamiento de minerales, que corresponde a hidrometalurgia de óxidos**.



Perfil de exportaciones: alta concentración.

El camino convencional del procesamiento de sulfuros a partir de la capacidad de fundición actual implica una **concentración del destino de las exportaciones mineras** hacia las potencias en fundición y refinación (+50%). **Una mayor producción de cátodos** desde la hidrometalurgia de sulfuros permitiría diversificar las exportaciones.

PROPUESTA 21: ESTRATEGIA NACIONAL DE INNOVACIÓN MINERA

Requiere gestión administrativa

La minería chilena enfrenta una encrucijada: el agotamiento de óxidos, la necesidad de mayor seguridad y sostenibilidad, y el desafío de mantener su liderazgo global en un mundo que demanda más cobre, litio y minerales críticos para la transición energética. Para responder, Chile debe avanzar en una Estrategia Nacional de Innovación Minera, que asigne recursos de forma prioritaria y coordinada a los desafíos tecnológicos estratégicos del sector, generando ventajas competitivas globales y fortaleciendo su rol en la transición energética.

La propuesta contempla alinear y reforzar instrumentos públicos —particularmente CORFO, la ANID y el Fondo de Innovación para la Competitividad— para financiar programas de investigación aplicada, pilotos industriales y consorcios tecnológicos en alianza con universidades y empresas proveedoras y operadoras. El Estado deberá definir convocatorias anuales de I+D+i minera, con criterios de cofinanciamiento que obliguen a la participación activa de compañías mineras y clusters de proveedores.

Los ejes prioritarios de la estrategia serán:

D. Relaves:

Darle continuidad y relevancia a un nuevo programa nacional de relaves con tres líneas de trabajo: seguridad (monitoreo en tiempo real), recuperación de minerales y economía circular. CORFO y universidades regionales coordinarán convocatorias específicas para proyectos piloto con compañías mineras.



¿Problemática u oportunidad?

Los relaves son actualmente el pasivo ambiental más cuestionado de la minería. **Chile es el país con mayor cantidad de relaves del mundo (700+)**, 16.000 millones de toneladas de relaves depositados y con proyección de crecimiento de 800 millones de toneladas por año. Donde además, 173 se encuentran en calidad de abandonados. Estas condiciones se vieron atendidas en el 2019 bajo el Plan Nacional de Depósitos de Relaves, el cual no ha dado una demostración de continuidad efectiva para este 2025.

La experiencia internacional demuestran el riesgo que representan, pero con innovación y un fuerte desarrollo este problema podría convertirse en una oportunidad que revierta la situación.

PROPUESTA 21: ESTRATEGIA NACIONAL DE INNOVACIÓN MINERA

Requiere gestión administrativa

La minería chilena enfrenta una encrucijada: el agotamiento de óxidos, la necesidad de mayor seguridad y sostenibilidad, y el desafío de mantener su liderazgo global en un mundo que demanda más cobre, litio y minerales críticos para la transición energética. Para responder, Chile debe avanzar en una Estrategia Nacional de Innovación Minera, que asigne recursos de forma prioritaria y coordinada a los desafíos tecnológicos estratégicos del sector, generando ventajas competitivas globales y fortaleciendo su rol en la transición energética.

La propuesta contempla alinear y reforzar instrumentos públicos —particularmente CORFO, la ANID y el Fondo de Innovación para la Competitividad— para financiar programas de investigación aplicada, pilotos industriales y consorcios tecnológicos en alianza con universidades y empresas proveedoras y operadoras. El Estado deberá definir convocatorias anuales de I+D+i minera, con criterios de cofinanciamiento que obliguen a la participación activa de compañías mineras y clusters de proveedores.

Los ejes prioritarios de la estrategia serán:

E. Economía circular.

Financiar proyectos de innovación en eficiencia hídrica, reciclaje y reutilización de metales estratégicos, mediante convocatorias sectoriales de ANID y CORFO, que integren empresas proveedoras y startups tecnológicas.



Modelo renovado.

La minería es el origen de la Economía lineal que se utiliza al día de hoy. La investigación de la circularidad es clave para la sostenibilidad del sector y su aporte sostenible a la economía del futuro.



Reciclaje como negocio

Según la Política Nacional Minera 2050, los relaves en Chile contienen **un valor recuperable estimado en más de US\$ 25.000 millones**, con presencia de cobre, hierro, molibdeno y tierras raras. Este potencial también se extiende a otros residuos mineros, como **escorias y rípios de lixiviación**, que poseen características aprovechables. La escala de la minería chilena brinda una ventaja única para liderar el desarrollo de este enfoque de revalorización de desechos.

El desarrollo de otros distritos mineros en el mundo seguirá avanzando y los capitales seguirán su rumbo natural en función del atractivo que tenga cada país, lo cual no es controlable. Sin embargo, lo que sí podemos hacer es mejorar el atractivo local para atraer las mejores inversiones a Chile, además de potenciar nuestra participación en el desarrollo de proyectos en el extranjero, ya sea como productores o a través de los servicios de empresas proveedoras que exportan y se internacionalizan, aprovechando el know-how desarrollado por décadas. Chile es y seguirá siendo minero.

CESCO

CENTRO DE ESTUDIOS
DEL COBRE Y LA MINERÍA

—
CENTER FOR COPPER
AND MINING STUDIES

REFORZAR LO QUE FUNCIONA, TRANSFORMAR LO QUE LIMITA

***UN NUEVO IMPULSO DE CRECIMIENTO PARA CHILE
DESDE LA MINERÍA***

PROPUESTAS PARA CANDIDATOS PRESIDENCIALES

Septiembre, 2025

