



Mine 2026

De la ambición a la acción

La industria minera, clave y estratégica, debe mirar más allá de la geología hacia las políticas públicas, el capital y las medidas de productividad para liberar su verdadero valor.



Contenidos

Los puntos clave

- Para las 40 principales compañías mineras del mundo, 2025 fue un año sólido: los ingresos crecieron un 3,3% hasta alcanzar los US\$ 909.000 millones y las utilidades netas llegaron a US\$ 120.000 millones.
- Si bien la geología determina quién participa en la minería, la capacidad de hacer que los proyectos sean atractivos para la inversión y la forma en que se posicionan los proveedores de capital definen quién captura mayor valor. Los gobiernos deben establecer marcos que favorezcan una inversión estable y la rentabilidad.
- Entre las tendencias clave destacan la productividad y la tecnología, con la adopción de inteligencia artificial proyectada para impulsar importantes mejoras en las compañías mineras.

01	Introducción	03
02	Políticas públicas en movimiento	10
03	Capital en movimiento	20
04	La productividad como estrategia para acelerar la innovación bajo restricciones	26
	Contáctenos	31
	Apéndices	33

Introducción

La presión recae sobre la industria minera global. El mundo está atravesando una era de desafíos en materia de seguridad energética, fragmentación geopolítica, los impactos de una cuarta revolución industrial impulsada por la tecnología y crecientes expectativas sociales. Para satisfacer la creciente demanda de metales y minerales, la industria necesita producir más de ellos —y hacerlo de manera más eficiente—. De cara al futuro de la minería, existe una clara necesidad de diversificar la producción y el procesamiento. Y eso implica operar de forma más eficaz dentro de un ecosistema que sea creíble, atractivo para la inversión y resiliente.

Enfrentar estos desafíos y capturar valor de las cadenas de suministro globales en evolución constituye un imperativo central. Para tener éxito, los numerosos actores y participantes del ecosistema minero —que incluye a las empresas de minería y procesamiento, los responsables de formular políticas, los inversionistas, los usuarios finales y las compañías de industrias adyacentes— deben colaborar a medida que avanzan de la ambición a la acción en tres grandes ámbitos.

Primero. Los gobiernos deben poner en marcha políticas, desarrollando los incentivos y marcos regulatorios que respalden una inversión estable y la rentabilidad minera. Segundo, si bien la geología determina quién puede participar en la minería, la capacidad de hacer que los proyectos sean atractivos para la inversión y el posicionamiento de los proveedores de capital dictan, en última instancia, quién captura el mayor valor. Por ello, el ecosistema debe movilizar el capital para hacer operativos los proyectos y crear una mayor capacidad de producción en las etapas iniciales (*upstream*) e intermedias (*midstream*).

Tercero, las empresas operadoras deben adoptar soluciones tecnológicas, en particular la IA, para mejorar la productividad en el frente de explotación minera, al tiempo que optimizan la eficiencia y el desempeño a un nivel estratégico más amplio. Los desafíos ponen de manifiesto, de manera contundente, la necesidad de una mayor colaboración a través de las fronteras entre sectores e industrias.

Estas presiones surgen en un momento en que la industria reporta lo que, en muchos aspectos, fue un año sólido para las 40 principales empresas mineras (por capitalización de mercado) que analizamos. Los ingresos totales crecieron un 3.3 %, alcanzando los US\$909.000 millones desde los US\$880.000 millones de 2024, mientras que las ganancias antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización (EBITDA) se dispararon un 23 %, hasta los US\$248.000 millones, y la utilidad neta aumentó a US\$120.000 millones. Esta mejora refleja dos factores clave: primero, precios marcadamente más altos para los metales preciosos (incluidos el oro y la plata), los metales del grupo del platino y los metales energéticos como el cobre; y segundo, un mejor apalancamiento operativo y una gestión disciplinada de los costos.

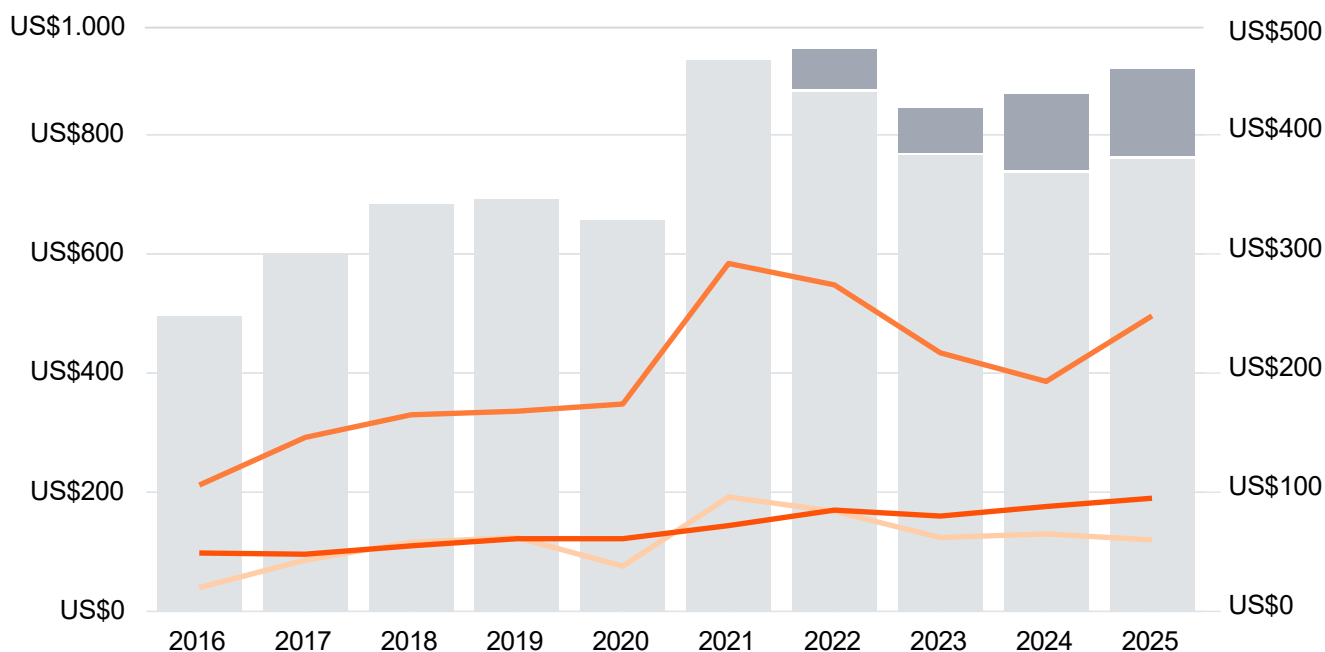
Un año sólido para las TOP 40

Ingresos y rentabilidad aumentaron gracias a mayores precios de los metales preciosos y al control de costos.

■ Ingresos (excluyendo gold) ■ Ingresos (gold) ■ EBITDA
■ Distribución a accionistas ■ Capex

Ingresos (mil millones de dólares)

EBITDA, distribución a accionistas y Capex (mil millones de dólares)



Nota: Los ingresos por oro se muestran por separado únicamente para los últimos cuatro años, durante los cuales han representado una porción significativa de los ingresos totales. Antes de 2022, los ingresos por oro se representan como parte de los ingresos totales.

Fuente: Informes Globales Mine de PwC 2016–25; estados financieros de las empresas; análisis de PwC.

Como podemos observar a continuación, las mejoras generales ocultan divergencias y matices significativos en los resultados.

1. La rentabilidad se recupera

El margen EBITDA agregado de las 40 principales empresas aumentó al 27% en 2025, desde el 23% del año anterior. Los márgenes de utilidad neta se elevaron al 13% desde el 11% durante el mismo período. Los productores de oro registraron un margen EBITDA agregado de aproximadamente el 71%. El EBITDA agregado del subsector del oro creció en US\$ 22.000 millones, lo que representó la mayor mejora individual de ganancias a nivel de materia prima (*commodity*) del año.

El EBITDA agregado de las empresas de cobre creció un 80%, hasta los US\$ 13.300 millones, desde los US\$ 7.400 millones de 2024. En contraste, el carbón experimentó una disminución en sus ingresos, con una caída del 10,7% hasta los US\$ 101.900 millones, mientras que su EBITDA aumentó un 5%, hasta los US\$ 32.700 millones.



2. Las empresas de oro en ascenso

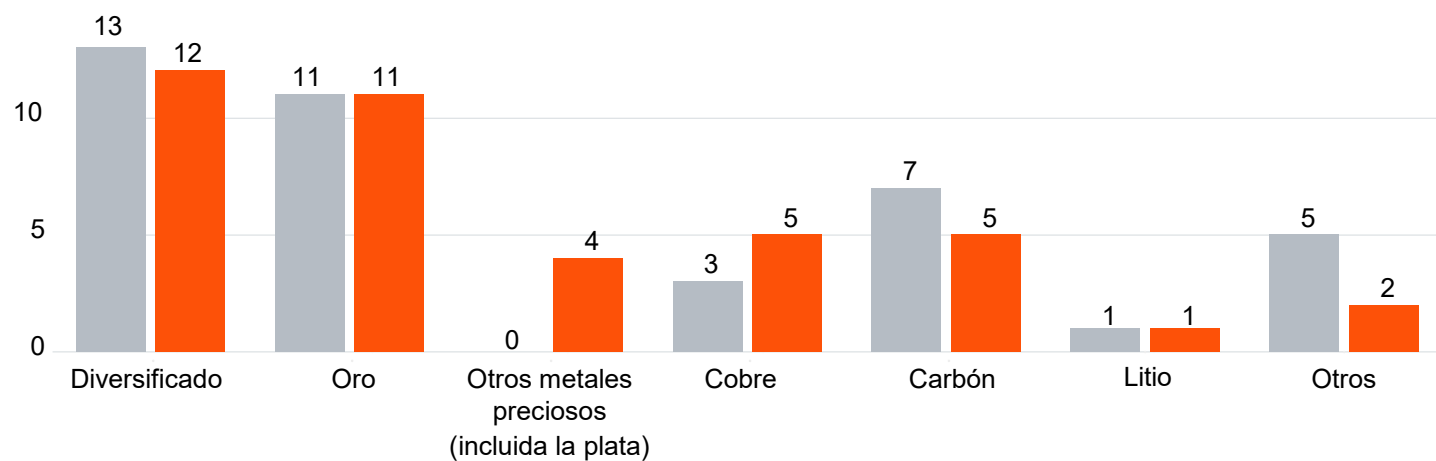
Las empresas de metales preciosos dedicadas a la minería de oro, plata y metales del grupo del platino representaron seis de las ocho nuevas incorporaciones a las 40 principales. Las dos nuevas incorporaciones restantes fueron empresas de cobre. Varias compañías enfocadas en el oro avanzaron significativamente en la clasificación. Las mineras de oro Newmont y Agnico Eagle Mines saltaron cuatro lugares, hasta el quinto y sexto puesto respectivamente, mientras que Barrick Mining (oro y cobre) ascendió 10 posiciones, hasta ubicarse en el séptimo lugar.

La evolución de la composición de las principales 40 mineras

Las empresas enfocadas en el oro y el carbón incrementaron su presencia en 2025.

■ 2024 ■ 2025

Número de compañías



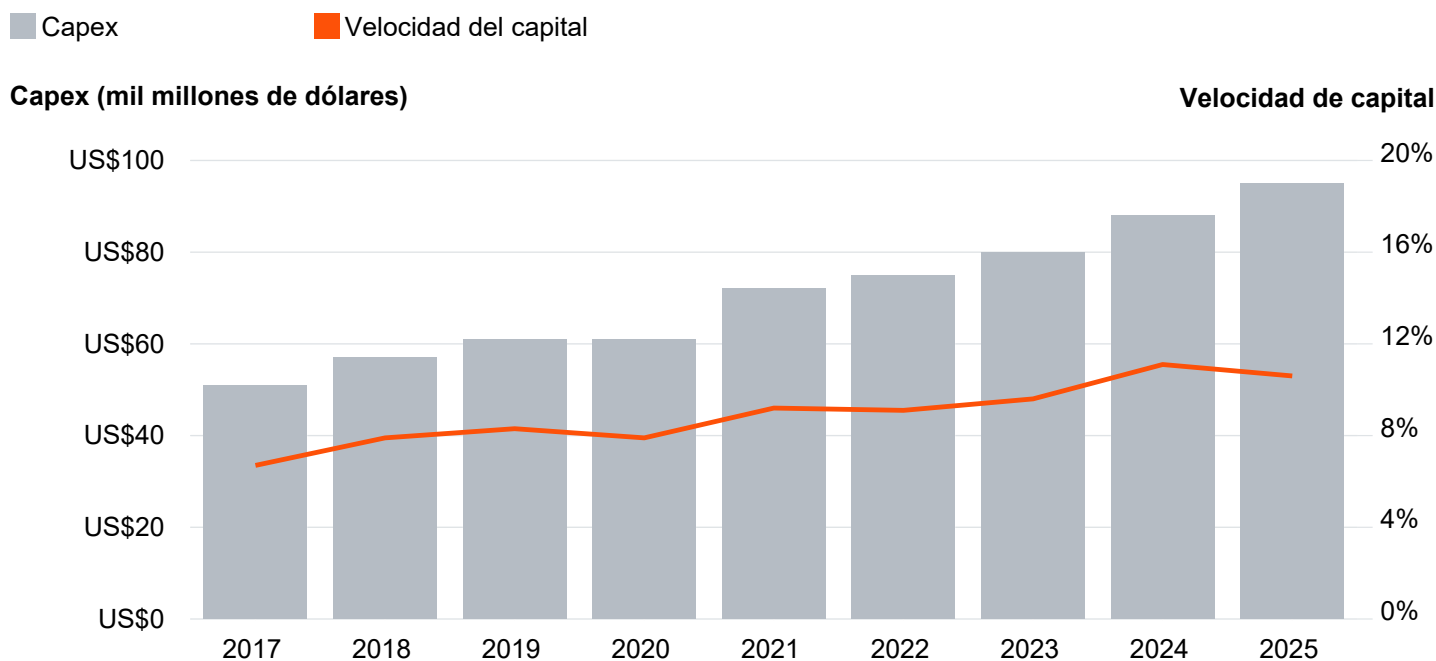
Fuente: Análisis PwC

3. El flujo de caja operativo se dispara

Los precios más altos de las materias primas se tradujeron en una mayor conversión de efectivo, tanto para las mineras especializadas (pure-play) como para las diversificadas. Los flujos de caja operativos netos agregados de las 40 principales empresas aumentaron un 12%, hasta los US\$ 173.600 millones. Las de mayores ganancias fueron BHP, que generó flujos de caja operativos por US\$ 19.800 millones (un alza del 49% frente a los US\$ 13.300 millones de 2024), seguida por Zijin Mining Group con US\$ 10.500 millones (un alza del 128% frente a los US\$ 4.600 millones de 2024) y Newmont con US\$ 10.300 millones (un alza del 61% frente a los US\$ 6.400 millones de 2024).

Sin embargo, el aumento del flujo de caja no se ha traducido necesariamente en incrementos tangibles del gasto de capital. La velocidad del capital —el ritmo al que las empresas emplean su capital para invertir en crecimiento— de las 40 principales se mantuvo sin cambios en 2025. La pregunta estratégica para 2026 es si los equipos directivos podrán canalizar estos excedentes de efectivo hacia fusiones y adquisiciones (M&A), crecimiento orgánico, reducción de deuda o la continuidad de los retornos a los accionistas.

El crecimiento del gasto de capital supera a la velocidad del capital



Nota: Una línea de velocidad de capital que sube significa que reinvierten más ágilmente, una línea plana, que invierten más dinero pero al mismo ritmo (propiedad, planta y equipo, más los activos corrientes, menos los pasivos corrientes).

Fuente: S&P Capital IQ. Análisis de PwC.

4. Resurgimiento de la recompra de acciones

Las recompras de acciones crecieron un 252% en 2025, impulsadas por las empresas de oro, hasta alcanzar los US\$ 5.800 millones. La sustitución de dividendos por recompras de acciones entre los productores de oro podría representar un cambio estratégico en la filosofía de retorno de capital —uno que es más flexible y eficiente desde el punto de vista fiscal, o que podría reflejar la incertidumbre sobre los precios futuros de las materias primas—. Es probable que otras empresas adopten enfoques similares a medida que mejore la generación de flujo de caja libre.

5. Gestión prudente de la deuda

El endeudamiento aumentó marginalmente en US\$ 2.600 millones, hasta alcanzar los US\$ 251.000 millones, mientras que la deuda neta —impulsada por una mayor generación de efectivo en 2025— disminuyó en US\$ 10.000 millones. El incremento del patrimonio en relación con la deuda sugiere una mejora en los ratios de apalancamiento (*gearing*) en las 40 principales empresas. Esta es una señal positiva en términos generales para las calificaciones crediticias y el costo del capital. No obstante, observamos nuevamente una clara distinción entre las mineras de oro y cobre, por un lado, y las empresas de carbón, por el otro.

6. Las contribuciones fiscales aumentan

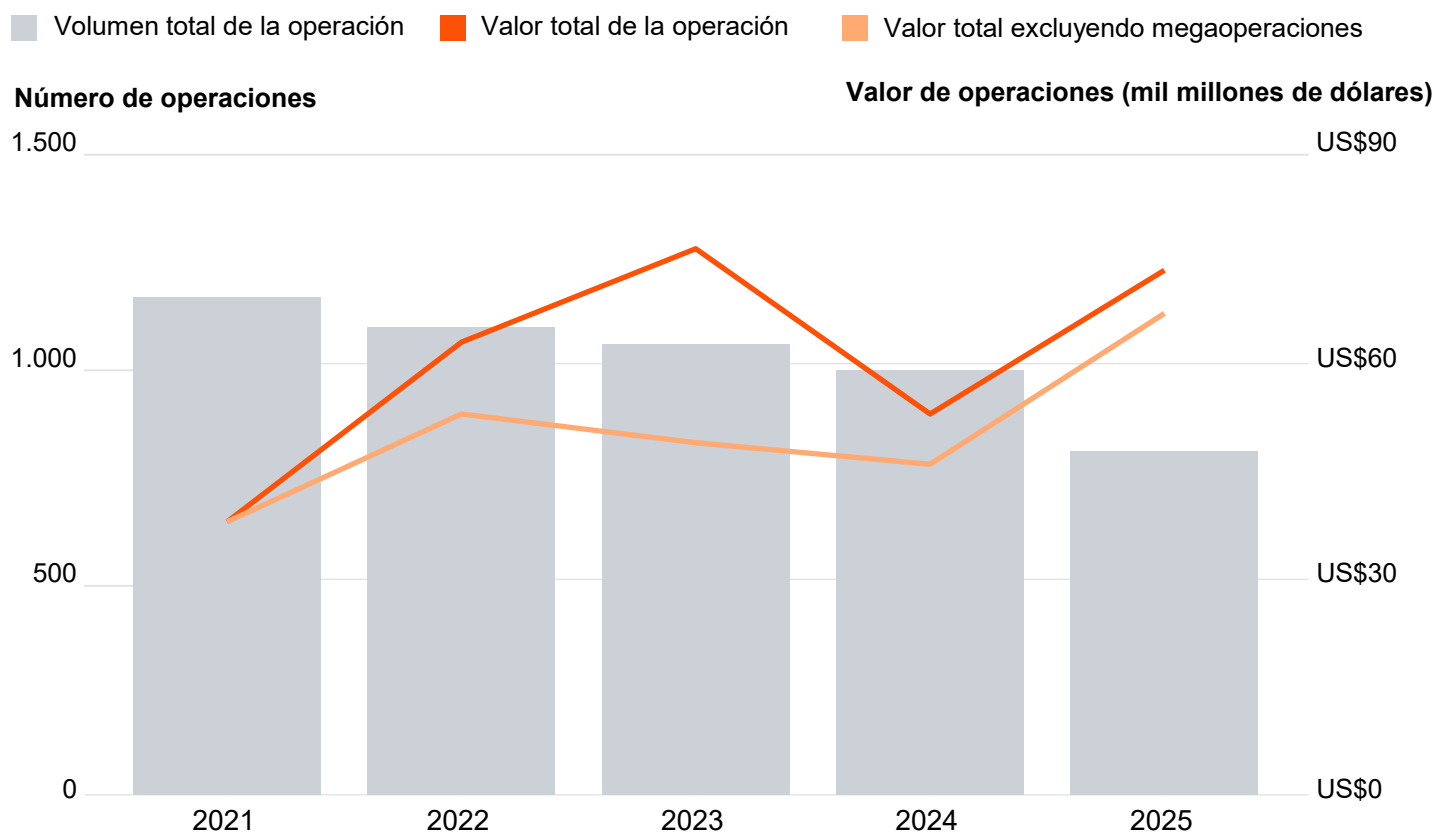
La tasa impositiva efectiva de las 40 principales empresas alcanzó el 30% en 2025, desde el 28% del año anterior. El gasto fiscal total fue de US\$ 52.000 millones, un 37% superior al de 2024, debido a una mayor rentabilidad minera.

7. El oro. la plata. el cobre y el litio impulsan las operaciones

El volumen de operaciones disminuyó en 2025, con una caída del 20% en el número de transacciones concretadas en 2025 respecto a 2024. Sin embargo, el valor de las operaciones aumentó significativamente, superando los US\$ 70.000 millones. El oro, la plata, el cobre y el litio representaron el 70% del valor total de las operaciones. La transacción más grande cerrada en 2025 fue la adquisición de Arcadium Lithium por parte de Rio Tinto, por un valor de US\$ 6.700 millones.

A la caza de operaciones

En 2025, el volumen de M&A cayó, aún cuando el valor total aumentó.



Nota: Las transacciones valoradas en US\$5.000 millones o más se consideran megaoperaciones.
Fuente: S&P Capital IQ. análisis de PwC

Políticas públicas en movimiento

La carrera por los minerales críticos se enmarca con demasiada frecuencia como una competencia decidida por un único factor: la geología. Se asume que los países con la fortuna de poseer estos minerales mantienen una ventaja estructural sobre aquellos que carecen de ellos. No obstante, en realidad, el éxito en los minerales críticos también depende de factores que los países sí pueden controlar. Como destacamos en nuestro informe **Mine 2025**, las ventajas en la producción favorecen a las naciones que complementan su dotación geológica con capacidad de procesamiento. China, por ejemplo, concentra más del 50% de la producción de 18 minerales y posee participaciones significativas en las reservas de muchos más. Sin embargo, China también domina el procesamiento y la refinación de minerales que se extraen principalmente en otras partes del mundo.

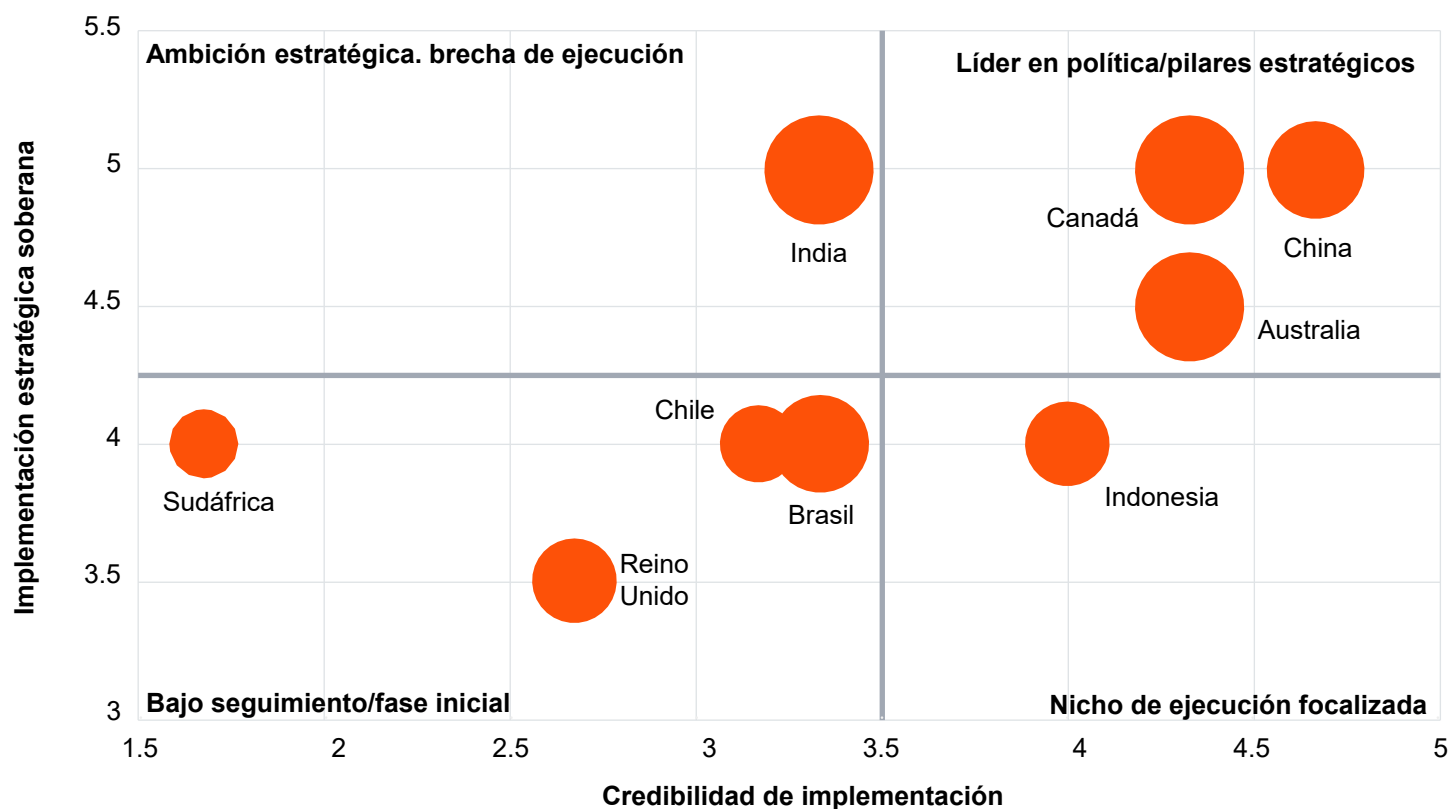
En otras palabras, la geología ya no es suficiente. Los países con posiciones excepcionales en recursos pueden dejar valor sin aprovechar si los proyectos no obtienen permisos oportunos, capital adecuado o tecnología de procesamiento eficiente. Aquellos con dotaciones más modestas aún pueden asegurar relevancia estratégica si las políticas, el capital y la capacidad tecnológica hacen que los proyectos sean atractivos para la inversión y que la capacidad intermedia (*midstream*) sea viable. Esto significa que la próxima fase de la competencia se decidirá menos por quién puede articular sus ambiciones con mayor claridad que por quién puede crear una ruta creíble que vaya de la política al capital y a la capacidad. Un cambio significativo tomará muchos años para modificar la actual concentración de la actividad. El desarrollo de minas y de infraestructura de procesamiento intermedio (*midstream*) abarca años e incluso décadas. Y el control de los actores establecidos sigue siendo fuerte.

El siguiente gráfico analiza los enfoques de nueve países distintos a través de cinco dimensiones clave: claridad estratégica, arquitectura de ejecución, financiamiento y mitigación de riesgos, evidencia de ejecución y capacidad soberana. Lo que vincula estos enfoques no es una ideología común, sino un conjunto de percepciones compartidas. El éxito en los minerales críticos depende de la reducción del riesgo a lo largo del ciclo de vida del proyecto y de la cadena de valor.

La extracción de recursos puede establecer relevancia, pero es la capacidad intermedia (midstream) la que la convierte en un beneficio económico duradero. Por ello, se requieren cambios en las políticas para traducir el potencial de desarrollar minerales en proyectos de minería y procesamiento que alcancen la etapa operativa.

Posicionamiento de las políticas de minerales críticos en el mundo

Tamaño de la burbuja = solidez del financiamiento público / mitigación de riesgos



Nota: La credibilidad de implementación es el promedio de las evaluaciones de la arquitectura de ejecución, los marcos de financiamiento y mitigación de riesgos, y la evidencia de ejecución de los países. La importancia estratégica soberana es el promedio de las evaluaciones de la claridad estratégica y los objetivos de capacidad soberana de los países.

Fuente: Análisis de PwC

A continuación, describimos las formas en que los ocho países clave (excluyendo a China) están abordando los desafíos de convertir las políticas en acción.

Australia realiza el giro de política más claro hacia las actividades intermedias (midstream)

La **Estrategia de Minerales Críticos 2023–30** de Australia se centra en utilizar un pequeño número de medidas fiscales, de financiamiento y estratégicas de gran alcance para desarrollar capacidades soberanas y mejorar la rentabilidad del procesamiento y la refinación de minerales críticos, así como la resiliencia de la cadena de suministro. Las recientes medidas de política han afinado esa ambición mediante la introducción de herramientas financieras como incentivos fiscales, préstamos y garantías.

Introducido bajo la iniciativa Future Made in Australia (Futuro Hecho en Australia), el incentivo fiscal a la producción del 10% se aplica a los gastos elegibles para el procesamiento y la refinación de minerales críticos procesados y refinados entre julio de 2027 y junio de 2040, por un máximo de diez años por proyecto. Funciona en conjunto con una arquitectura de financiamiento público, que incluye el **Critical Minerals Facility (Mecanismo de Minerales Críticos)**, un fondo de préstamos y garantías de 5.000 millones de dólares australianos (AU\$) diseñado para financiar proyectos e infraestructura asociada que son **estratégicamente valiosos, pero difíciles de financiar únicamente bajo condiciones comerciales estándar.**

La Reserva Estratégica de Minerales Críticos, anunciada en 2026, destinará AU\$1.000 millones del Mecanismo de Minerales Críticos, junto con AU\$150 millones para el almacenamiento selectivo. Los primeros minerales identificados para la reserva son el antimonio, el galio y los elementos de tierras raras. El principal desafío pendiente es desarrollar activos de procesamiento a gran escala que puedan competir con los actores establecidos de menor costo.

Brasil se pone al día en lo industrial para superar las exportaciones de materias primas

Brasil cuenta con una de las dotaciones geológicas más sólidas del mundo. Los legisladores trabajan actualmente en una política para ir más allá de las exportaciones de materias primas e incursionar en el procesamiento, la refinación y las cadenas de valor vinculadas a la tecnología. Al momento de redactar este documento, el proyecto de ley que establece la Política Nacional de Minerales Críticos y Estratégicos ha sido

aprobado por la Cámara de Diputados y se encuentra actualmente a la espera de su consideración por parte del Senado.

Entre los componentes clave se incluye un fondo de garantía para la actividad minera, dotado con cerca de R\$2.000 millones (reales) del gobierno federal y respaldado por incentivos como créditos fiscales de hasta R\$5.000 millones a lo largo de cinco años para promover el procesamiento nacional y la conversión de minerales.

La política también contempla la creación de un organismo de gobernanza específico que definirá y actualizará periódicamente la lista nacional de minerales críticos y estratégicos, y que establecerá los proyectos prioritarios elegibles para recibir apoyo en materia de políticas.

El éxito depende de coordinar los permisos; clarificar las listas de minerales; gestionar los incentivos fiscales; mejorar la capacidad de la Agencia Nacional de Minería; y establecer sistemas confiables de gobernanza ambiental, social y corporativa (ESG) y de trazabilidad, en medio de la sensibilidad política en torno a la minería.

Canadá coloca los minerales en el centro de la política económica

Canadá, un país rico en recursos, no asume que la geología se convertirá por sí sola en resultados. En cambio, está mejorando sistemáticamente las condiciones que permiten que el capital se desplace a lo largo de la cadena de valor, mediante medidas que incluyen incentivos a la exploración, inversión en infraestructura, apoyo a la investigación, iniciativas de procesamiento, palancas fiscales y herramientas de financiamiento soberano. Canadá presentó su estrategia de minerales críticos en 2022, con un enfoque en capturar más valor desde la mina hasta el mercado. Entre 2022 y 2024, **según el gobierno canadiense**, la producción nacional de nueve minerales críticos aumentó un 10%.

En 2025, Canadá renovó su enfoque en los recursos naturales como un pilar económico y estratégico fundamental, en medio de condiciones comerciales y geopolíticas desafiantes. En un momento en que los aliados de Canadá buscan asegurar el suministro de materias primas estratégicas, la ambición del país es liderar como un socio comercial confiable. Esto ha implicado invertir en proyectos por primera vez y acelerar el desarrollo a través de diversas iniciativas.

Indicadores clave de Canadá



Fuente: Estrategia Canadiense de Minerales Críticos.

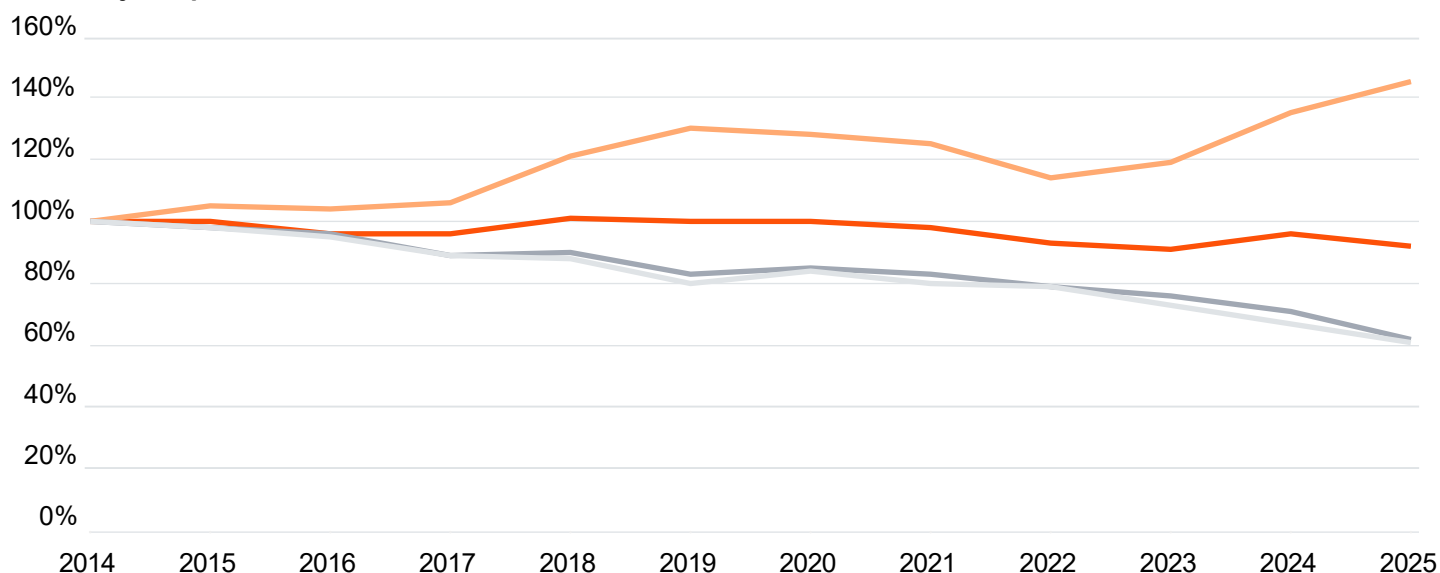
Chile busca el control soberano como vía hacia la inversión

Chile ha enfrentado dificultades en los últimos años para mantener sus niveles históricos de producción de cobre, debido a una combinación de factores. Para el litio, está adoptando un enfoque diferente. A través de un modelo más acotado, el Estado estructura el acceso, la secuenciación y el control para convertir su ventaja geológica en litio en una palanca nacional de largo plazo. En el marco de la **Estrategia Nacional del Litio (2023)**, el gobierno está desplegando una combinación de empresas estatales, marcos contractuales y reformas institucionales para incrementar la inversión. Por ahora, la mayor fortaleza de Chile reside en la gobernanza de los recursos y en la movilización de proyectos, más que en depender del logro de una escala intermedia (*midstream*) plenamente desarrollada.

Evolución de la actividad de la minería del cobre en Chile

■ Cantidad extraída ■ Exportaciones netas de producto minado
■ Cantidad refinada ■ Exportaciones netas de producto refinado

Porcentaje respecto a 2014



Fuente: Análisis de PwC, UN Comtrade, British Geological Survey

Los actores privados pueden participar a través de los Contratos Especiales de Operación de Litio (CEOL), que son instrumentos de duración determinada que permiten la exploración y la producción, mientras que el Estado conserva la propiedad, la participación en los ingresos y la supervisión. Estos arreglos operan bajo estrictos estándares ambientales y sociales que incluyen disposiciones para la consulta indígena y un impulso a la tecnología de extracción directa de litio (DLE, por sus siglas en inglés). Ejemplos clave de CEOL incluyen la firma de un acuerdo entre **Rio Tinto y ENAMI** para el desarrollo de Salares Altoandinos (julio de 2025), la **aprobación otorgada** a Codelco y SQM para la exploración de litio en el Salar de Atacama (diciembre de 2025), y **el acuerdo de términos de CleanTech Lithium para el proyecto Laguna Verde**.

India busca impulsar sus capacidades mediante medidas fiscales, de financiamiento e institucionales

La estrategia de minerales críticos de India se centra en desarrollar capacidades nacionales integrales (de principio a fin) a través de un conjunto coordinado de medidas fiscales, de financiamiento e institucionales. **La Misión Nacional de Minerales Críticos**, lanzada en 2024 con una asignación de ₹34.300 crore (alrededor de US\$4.000 millones), establece la dirección estratégica para asegurar 30 minerales críticos identificados. Reconociendo el impacto de sus limitadas reservas nacionales, India está asegurando activamente activos minerales en el extranjero a través de Khanij Bidesh India Ltd. y otras empresas del sector público.

India también está yendo más allá de la minería para desarrollar capacidades intermedias (*midstream*) y posteriores (*downstream*), mediante la introducción de incentivos vinculados a la producción que respaldan actividades relacionadas con celdas de baterías, imanes de producción de tierras raras, materiales avanzados y parques de procesamiento. El gobierno ha introducido esquemas de incentivos para el reciclaje de metales, así como iniciativas como la reducción de aranceles aduaneros, el apoyo a actividades de investigación y desarrollo y a centros de excelencia, y acuerdos estratégicos de compra anticipada (*offtake*).

El desafío central ahora es traducir estos compromisos de política e incentivos financieros en capacidad real de procesamiento y refinación sobre el terreno.

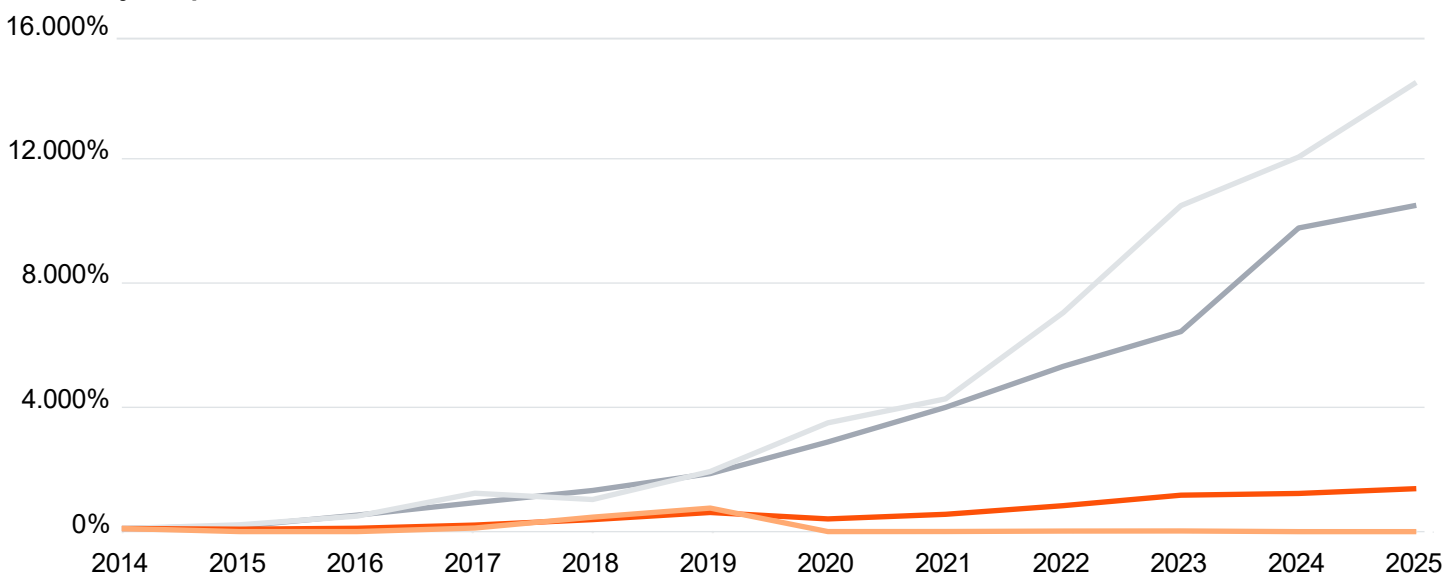
Indonesia busca aplicar el éxito del níquel a la bauxita

Desde 2020, Indonesia ha prohibido las exportaciones de mineral de níquel sin procesar, del cual produce dos tercios del suministro mundial. Esto forma parte de su esfuerzo de larga data por ascender en la cadena de suministro del níquel mediante el aumento de la inversión en fundición y refinación. Indonesia busca ahora replicar este esfuerzo —en gran medida exitoso— con la bauxita, de la cual el país posee reservas de **2.900 millones de toneladas métricas secas** (que representan el 10 % de las reservas mundiales) y cuyas exportaciones de mineral sin procesar prohibió en 2023. La pregunta ahora es si esta política puede funcionar en un mercado libre y eficiente, cuando los compradores tienen otras opciones para asegurar su suministro a partir de fuentes de bauxita más rentables. En mayo de 2026, **Indonesia anunció** planes para centralizar las exportaciones de materias primas a través de una agencia estatal, una política que podría tener mayores impactos en los mercados de metales.

Evolución de la actividad minera de níquel en Indonesia

■ Cantidad refinada ■ Exportaciones netas de producto refinado
■ Cantidad extraída ■ Exportaciones netas de producto minado

Porcentaje respecto a 2014



Fuente: Análisis PwC. UN Comtrade. British Geological Survey

Sudáfrica prioriza una geología sólida, un diagnóstico explícito y una ejecución temprana

El gobierno de Sudáfrica busca capitalizar su potencial mineral mediante la creación de condiciones que favorezcan la inversión, el beneficio (procesamiento) de minerales y el escalamiento industrial. Hasta ahora, la estrategia de Sudáfrica es más diagnóstica que demostrativa. La **Estrategia de Minerales y Metales Críticos de 2025** describe una dotación mineral con relevancia en los ámbitos de las baterías, los vehículos eléctricos, la energía renovable, el hidrógeno, la industria aeroespacial y la defensa. La estrategia se sustenta en seis pilares —geociencia y exploración, agregación de valor y localización, investigación y competencias, infraestructura y seguridad energética, instrumentos financieros, y armonización regulatoria— que, en conjunto, constituyen un diagnóstico práctico de los verdaderos cuellos de botella.

La política también abarca numerosas reformas orientadas a la creación de valor a nivel local. Estas incluyen un sistema de licenciamiento de ventanilla única para acelerar los derechos de prospección, la ampliación del Junior Mining Exploration Fund (Fondo de Exploración Minera Junior), la exploración de un esquema de acciones de traspaso (*flow-through shares*), ajustes en impuestos y regalías, centros de beneficio (procesamiento) respaldados por infraestructura, y un marco de financiamiento más amplio.

Sudáfrica también tiene el potencial de actuar como un centro regional de minerales. El análisis sobre **África del Sur del Foro Económico Mundial de diciembre de 2025** sostiene que el potencial de los minerales críticos se desbloqueará de manera más eficaz mediante cadenas de valor regionales integradas, en las que la extracción, el procesamiento y el beneficio (procesamiento) de minerales se distribuyan entre los países de la Comunidad de Desarrollo de África Austral (SADC). La pregunta ahora es si Sudáfrica puede aprovechar su rol regional, su base industrial y su potencial de asociación para crear un modelo que construya cadenas de valor de minerales críticos.

Reino Unido enfatiza el atractivo para la inversión por encima de la geología

La estrategia de minerales críticos del Reino Unido se sustenta en la premisa de que un país puede construir relevancia a través de una producción nacional selectiva, un mayor reciclaje, un procesamiento intermedio (*midstream*) innovador, la coordinación del mercado y el apoyo financiero. **La Vision 2035: Estrategia de Minerales Críticos** apunta a obtener ventajas competitivas en el procesamiento intermedio (*midstream*) y el reciclaje. También establece metas medibles para que, hacia 2035, el 10 % de la demanda anual agregada de minerales críticos del Reino Unido se satisfaga mediante producción nacional —incluyendo la producción de al menos 50.000 toneladas de litio—y para que un 20 % adicional se abastezca mediante el reciclaje. La estrategia se centra en la visibilidad de la demanda, la coordinación del mercado, el financiamiento de proyectos y la capacidad de procesamiento. En el plano financiero, por ejemplo, el National Wealth Fund (Fondo de Riqueza Nacional) del Reino Unido otorgó, en septiembre de 2025, un compromiso de hasta £31 millones para los proyectos de litio Trelavour (roca dura) y Cross Lanes.

La arquitectura de ejecución más amplia está diseñada para reducir el riesgo y movilizar la inversión a lo largo de la cadena de valor mediante dos componentes: financiamiento y sistemas. El Departamento de Negocios y Comercio (Department for Business and Trade, DBT) ha asignado hasta £50 millones para proyectos de

minerales críticos, junto con otras herramientas como el programa Driving Research and Investment in Vehicle Electrification (DRIVE35) —Impulso a la Investigación e Inversión en la Electrificación de Vehículos—, una iniciativa liderada por el DBT para reunir inversión privada y apoyo de financiamiento público a través de UK Export Finance y otras instituciones.

El componente de sistemas incluye una plataforma de agregación de la demanda, revisiones anuales de avance, y el respaldo continuo del Critical Minerals Intelligence Centre (Centro de Inteligencia de Minerales Críticos) y el Critical Minerals Expert Committee (Comité de Expertos en Minerales Críticos). En conjunto, estos mecanismos buscan mejorar la coordinación, aumentar la visibilidad de la demanda y fortalecer el atractivo general para la inversión.

Una hoja de ruta para el cambio

En conjunto, estas propuestas ofrecen una hoja de ruta hacia un sistema global más eficaz. Como demuestran estos ejemplos, los responsables de formular políticas reconocen que la expansión de la actividad minera y de procesamiento requiere no solo claridad estratégica sobre el rol potencial de un país en la cadena de valor, sino también una amplia inversión. Los considerables fondos que los propios gobiernos han prometido invertir son apenas un comienzo. Se necesitará mucho más capital para materializar las oportunidades más prometedoras.



Capital en movimiento

La minería capta solo una pequeña parte de los US\$ 3,3 billones (millones de millones) de inversión global anual en energía e industrias relacionadas. El capital de desarrollo minero—la inversión que crea nueva oferta— se situó en aproximadamente US\$ 55.000 millones en 2024. Eso es menos de un octavo del monto invertido en energía solar fotovoltaica y menos de un décimo de lo que se gastó en la construcción de centros de datos —dos industrias fuertemente dependientes de la minería—. Las proyecciones de PwC y Oxford Economics indican que estas brechas de inversión persistirán. Estas muestran que, si bien la inversión anual en infraestructura de metales y minería aumentará un 39% entre 2024 y 2050, hasta alcanzar los US\$ 128.000 millones, los desembolsos en energías renovables se incrementarán un 52%.

La brecha, argumentaríamos, es estructural, no cíclica. Los proyectos mineros, como categoría, presentan puntos de falla comunes. Al considerar nuevos proyectos, los inversionistas evalúan estas posibles debilidades examinando tres condiciones de atractivo para la inversión (*investability*):

1. **Un retorno creíble ajustado al riesgo en relación con las tasas mínimas de rentabilidad (hurdle rates) del sector privado.** El desarrollo minero exige una prima de retorno sustancialmente más alta que muchos sectores intensivos en capital comparables, lo que refleja la combinación de plazos de desarrollo prolongados, riesgo de obtención de permisos, exposición al procesamiento y la incertidumbre geológica fundamental. Un proyecto que atraería capital con un retorno del 7% como parque solar, o del 10% como planta nuclear, no resultará atractivo como mina.
2. **Una vía estructurada para asegurar el flujo de caja.** El cobre y los elementos de tierras raras para imanes son los minerales más críticos para las aplicaciones de transición energética y defensa. Sin embargo, actualmente no existe ningún mecanismo que convierta la producción futura en flujo de caja

asegurado con la consistencia y la escala necesarias para desbloquear los mercados institucionales de deuda y capital. Los precios mínimos garantizados (price floors), las garantías estratégicas de compra anticipada (*offtake*) y los compromisos de demanda pueden cumplir esta función.

- 3. Una jurisdicción con un perfil favorable de obtención de permisos y acceso al procesamiento.** Un yacimiento mineral no puede reubicarse en una jurisdicción más favorable, lo que significa que el entorno debe ser propicio. El proyecto Resolution Copper, una mina propuesta en Arizona, ilustra el desafío. Siendo un activo de primer nivel (tier 1) en una jurisdicción de primer nivel (tier 1), contaba con US\$2.000 millones de capital de desarrollo comprometido, pero no alcanzó una decisión final de inversión porque el tema de los permisos no se resolvió estructuralmente antes de buscar el capital.

Los inversionistas también deben evaluar los desafíos y las oportunidades asociados con las cadenas de valor y los mercados finales de cada mineral en particular. Convertir las abundantes reservas de cobre en minas productivas con retornos aceptables para el capital institucional se ha vuelto estructuralmente más difícil con cada generación de proyectos. El oro, por su parte, se negocia en mercados profundos y líquidos; la demanda de los bancos centrales proporciona un piso estructural; los mercados de deuda funcionan bien; y el capital institucional (*equity*) es abundante. Sin embargo, las grandes mineras que despliegan flujos de caja récord eligen sistemáticamente las fusiones y adquisiciones (M&A) por encima de la exploración de nuevos yacimientos (*greenfield*). La industria no reportó descubrimientos importantes de oro ni en 2023 ni en 2024, en comparación con los más de 20 por año que se registraban durante la década de 1990.

Luego están los elementos de tierras raras para imanes —como el neodimio, el praseodimio, el disprosio y el terbio— que sirven como insumos críticos para los motores de vehículos eléctricos, los sistemas de defensa y las turbinas eólicas. Dado que los yacimientos de estos minerales están concentrados en China, los gobiernos y las empresas de otros lugares deben, o bien gestionar relaciones difíciles con contrapartes chinas, o bien invertir sustancialmente en exploración en geografías no probadas.

Existe un desafío adicional: la ausencia de un mercado único de capital minero. Como muestra el siguiente gráfico, cada mineral opera bajo una lógica de capital, una restricción de atractivo para la inversión (*investability*) y una dinámica de cadena de valor distintas.

Capital en movimiento

Factores complejos están redefiniendo el financiamiento y los mercados de capitales de diez minerales estratégicos.

Metales preciosos Escala y sistemas Defensa y estratégicos Seguridad energética

Mineral	Historia de capital	Restricción principal de financiamiento	Rol del capital público	Dónde se captura el valor	Madurez del mercado	Mecanismo principal
Oro	Descubrimiento y reemplazo de reservas	Agotamiento de reservas y alto capex	Reformas de permisos	Boca de mina (precio del oro)	Profundo y maduro	M&A y streaming
Plata	Dependencia de subproducto	Inflexibilidad de la oferta primaria	Offtake estratégico	Crecimiento de la demanda industrial	Maduro	Acuerdos de compra anticipada industrial
Cobre	Escasez de cartera de proyectos	Permisos y jurisdicción	Reforma de permisos y asunción de la primera pérdida	Boca de mina (altos márgenes)	Profundo y maduro	Joint Venture. earn-in e institución de financiamiento del desarrollo
Níquel	Bifurcación del procesamiento	Financiamiento de la lixiviación ácida a alta precisión (HPAL)	Integración respaldada por el Estado	HPAL/midstream	Bifurcado (clase 1/2)	Joint Venture HPAL integrada
Tierras raras para imanes	Monopolio del procesamiento	Acceso al procesamiento	Price floor y offtake	Separación e imanes	Naciente (fuera de China)	Asociación de tipo agencia gubernamental de defensa
Tungsteno	Concentración de la oferta	Jurisdicción y claridad de uso final	Coinversión de tipo Defense Production Act	Refinación y herramientas de corte	Muy reducido	Offtake defensivo
Antimonio	Respuesta al control de exportaciones	Permisos y escala	Reembolso de costos por agencia gubernamental de defensa	Refinación	Etapas tempranas	Desarrollo mina a refinería respaldado por el Estado
Galio	Dependencia de subproducto	Acceso al procesamiento	Respuesta al control de exportaciones	Refinación	Muy reducido	Coinversión en refinería
Uranio	Recuperación del ciclo	Offtake por la empresa de servicios públicos	Seguridad soberana	De la mina a la conversión	Establecido (servicios públicos)	Offtake de largo plazo (similar a un contrato de compra de energía)

Fuente: Análisis PwC

Mapeando la curva de riesgo

El capital minero opera a través de dos ecosistemas distintos. En el primero, las grandes mineras financian el desarrollo con sus propios balances. En el segundo, los desarrolladores independientes deben atraer capital externo de inversionistas con restricciones explícitas en sus mandatos. La brecha estructural de financiamiento es una característica únicamente del segundo ecosistema. Esto hace que, con frecuencia, los desarrolladores independientes deban armar el financiamiento a partir de diversas fuentes, etapa por etapa. Comprender cómo puede variar el acceso al capital a lo largo del desarrollo de un proyecto es vital para llevar los nuevos proyectos hasta la etapa de producción.

El siguiente gráfico muestra en qué punto opera cada instrumento de financiamiento a lo largo del ciclo de vida del desarrollo, ilustrando dónde se cumplen esas condiciones y dónde resultan insuficientes.

Disponibilidad de capital a lo largo del ciclo de vida del proyecto

Para evitar el valle de la muerte es necesario resolver las condiciones de inversión antes de buscar capital.

- Adecuado a la etapa
- Posible pero limitado en escala o acceso
- Disponible, pero con restricciones estructurales
- Instrumento necesario, pero no disponible
- No aplicable en esta etapa

Instrumento de financiamiento	Exploración / etapa temprana	Descubrimiento / factibilidad	Desarrollo / construcción	Producción / operación	Midstream / procesamiento
Capital privado	■	■	■	■	■
Capital de riesgo	■	■	■	■	■
Streaming y regalías	■	■	■	■	■
Joint venture y earn-in	■	■	■	■	■
Instituciones de financiamiento para el desarrollo / financiamiento mixto	■	■	■	■	■
Financiamiento del proyecto (deuda)	■	■	■	■	■
Financiamiento respaldado por contratos de compra (offtake)	■	■	■	■	■
Financiamiento directo de agencias de defensa	■	■	■	■	■
Fondos soberanos e instituciones	■	■	■	■	■

Fuente: Análisis PwC

La tabla evidencia una pronunciada brecha de financiamiento durante las etapas de exploración y de descubrimiento/factibilidad. Este es precisamente el punto donde se toman las decisiones de inversión que determinan la oferta futura, y donde únicamente las Instituciones de Financiamiento del Desarrollo (DFI, por sus siglas en inglés) y las estructuras de financiamiento combinado (blended finance) ofrecen cobertura. El "valle de la muerte" se sitúa entre el descubrimiento inicial y la decisión final de inversión, momento en el que un proyecto requiere

mayor cantidad de capital para probar su geología, completar los estudios de factibilidad y obtener los permisos, pero donde la ausencia de flujos de caja respaldables contractualmente implica que el capital institucional aún no se comprometerá.

La cobertura financiera es más amplia en la etapa de producción y operación, donde los activos generan flujos de caja, la deuda puede ser atendida y los mandatos institucionales se alinean de mejor manera con las necesidades de despliegue de capital de las empresas mineras. En la etapa intermedia (midstream)/de procesamiento, persisten las brechas independientemente del instrumento de financiamiento, lo que refleja un problema de infraestructura de mercado debido a la ausencia de precios de referencia (benchmarks), plantillas de financiamiento e historial de transacciones que los mandatos institucionales requieren. En la etapa de desarrollo y construcción, la deuda de financiamiento de proyectos (project finance) y el capital de empresas conjuntas (joint venture) operan de manera selectiva, mientras que el capital de riesgo (venture capital) y el capital privado (private equity) se han retirado en gran medida.

Estructuras que movilizan capital

El desafío de obtener capital y deuda convencionales resulta particularmente agudo hasta que las empresas mineras logran convencer a los inversionistas de que un proyecto generará flujos de caja positivos. Ahora, sin embargo, los desarrolladores están empleando estructuras novedosas para crear la certeza contractual que los mercados privados no pueden generar por sí solos. Entre estas se incluyen:

Joint ventures y cláusulas de adquisición progresiva de participación (earn-in) que sustituyen la calidad crediticia de una gran minera por el perfil de inversión del desarrollador. El acuerdo de Filo del Sol/Vicuña constituye un joint venture 50/50 formada entre BHP y Lundin Mining para mantener activos ubicados en la frontera entre Chile y Argentina. BHP aporta la profundidad de recursos financieros necesaria para hacer viable el proyecto —cuyo costo de capital para la primera de las tres fases contempladas asciende a aproximadamente US\$7.000 millones— dentro del cronograma actual.

Streaming y royalty ofrecen un enfoque alternativo de financiamiento para los desarrolladores que no pueden acceder a suficiente capital convencional o deuda de proyecto. Bajo un acuerdo de streaming, el inversionista aporta capital por adelantado a cambio del derecho a adquirir una parte de la producción futura a un precio previamente pactado. Bajo un acuerdo de regalías (royalties), el inversionista recibe un porcentaje de los ingresos o de la utilidad neta sin un precio de compra fijo. En ambos casos, la compañía de regalías o de *streaming* asume principalmente la exposición al precio de los *commodities*, en lugar del riesgo asociado al costo de construcción. El desarrollador recibe capital no dilutivo, sin las restricciones de mandato propias del capital institucional. Compañías de Streaming y royalty

y *royalty*, muchas con sede en Canadá, han liderado el desarrollo de estos instrumentos. Por lo general, despliegan capital en la etapa de exploración, en un punto en el que el financiamiento de proyectos convencional podría no comprometer fondos. El instrumento funciona porque la cartera diversificada de la compañía de regalías puede absorber el riesgo a nivel de proyecto que un prestamista de un solo activo no está en condiciones de asumir.

El financiamiento respaldado por contratos de compraventa (*offtake*) y el financiamiento con respaldo estatal constituyen los únicos mecanismos que abordan directamente la senda hacia los flujos de caja contratados. La línea de crédito sin recurso por AU\$1.650 millones otorgada por Export Finance Australia para la refinería de tierras raras Eneabba de Iluka Resources responde a esta lógica. El gobierno australiano proporcionó deuda que el mercado privado no estaba dispuesto a suministrar. Al no contar con una planta de procesamiento ya en operación, no existía un historial para respaldar el préstamo. De manera similar, la US International Development Finance Corporation estructuró un compromiso de primera pérdida (*first-loss*) por US\$1.800 millones a través del Orion Critical Mineral Consortium, destinado a proyectos de minerales críticos. Una posición *first-loss* significa que la institución pública absorbe la porción inicial de cualquier pérdida antes de que se vean afectados los inversionistas privados, reduciendo el riesgo efectivo que el capital privado debe valorar.

En otro ejemplo, el compromiso del Departamento de Defensa de los Estados Unidos con MP Materials —que combina precios mínimos garantizados (*price floors*), contratos de reembolso de costos y garantías de adquisición estratégica— convirtió un flujo de ingresos incierto en tierras raras en uno seguro, liberando US\$1.500 millones en capital privado con apalancamiento de 1,6.

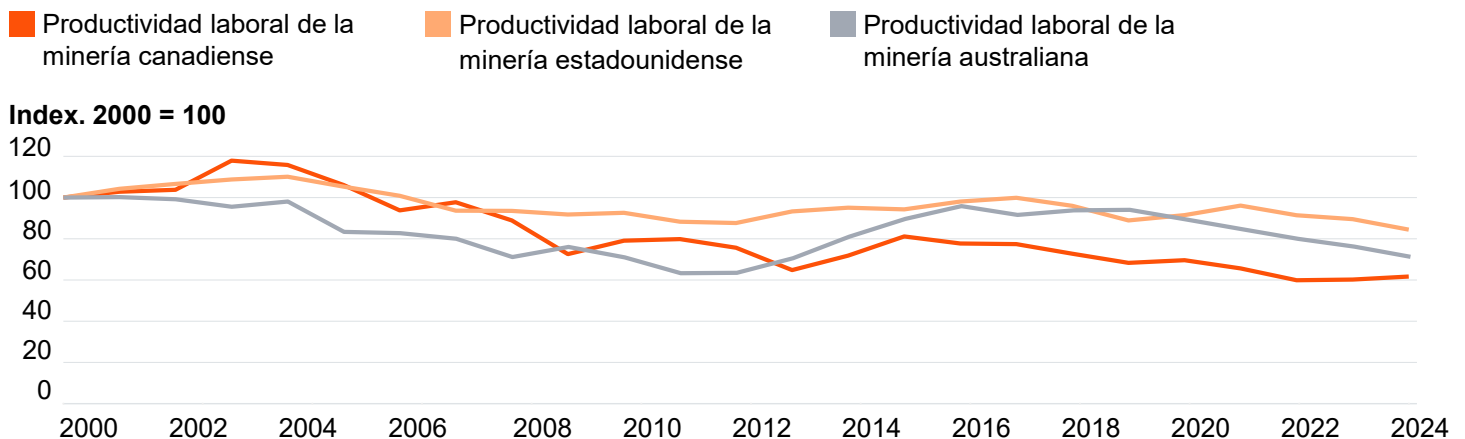
El desafío ahora es escalar tales esfuerzos, responsabilidad de ambas partes. Para las mineras, el cambio fundamental está en la secuencia: resolver las condiciones de inversión antes de buscar capital, y no después. Aquellas que superan el umbral de inversión incorporan la certeza contractual en su propuesta antes de una reunión con inversionistas. Para los gobiernos, la palanca más poderosa reside en crear certeza de inversión, en lugar de proporcionar capital directo, mediante *price floors*, *offtakes* y carteras de proyectos con permisos aprobados que conviertan los flujos de caja inciertos de los commodities en flujos contratados. Los gobiernos que mitigan el riesgo, en lugar de reemplazar al capital privado, pueden multiplicar el impacto de la inversión privada y lograr que lleguen mas recursos con mayor rapidez y a un menor costo para el público.

La productividad como estrategia para acelerar la innovación bajo restricciones

La producción laboral en minera ha disminuido desde 2020, y las restricciones se intensifican. El capital escaso, la disminución de las leyes, elevados costos energéticos y la falta de talento dificultan, en conjunto, que las empresas mineras mejoren sus retornos sobre la inversión. La fuerza laboral está envejeciendo, y el 39% de los empleadores del sector minero **prevé que la incapacidad para atraer talento obstaculizará sus procesos de transformación**. Por último, las empresas mineras suelen estar rezagadas en la adopción de tecnología.

Productividad minera de Australia. Canadá y Estados Unidos

Las estrategias deben ajustarse a medida que disminuye la producción por trabajador.



Un ejemplo de innovación en productividad nacida a través de la restricción

El programa de transporte autónomo de Río Tinto en la región de Pilbara, Australia, se implementó tras la crisis financiera mundial y avanzó durante la caída de los precios de los *commodities* de 2012. El programa ha acumulado casi dos décadas de inversión incremental, aprendizaje operativo y adaptación organizacional. Hoy en día, representa una ventaja estructural sostenida en materia de costos y seguridad, lograda bajo la restricción de un mercado laboral ajustado.

En respuesta, las empresas otorgan una mayor importancia a la productividad como estrategia. Históricamente, las empresas mineras han buscado mejoras de productividad en el ámbito tradicional de las optimizaciones operativas de primera línea y sobre el terreno en materia de exploración, extracción, procesamiento, logística y otros procesos operativos. Ahora, sin embargo, los líderes abordan la productividad desde una perspectiva más amplia. Para estas empresas, la productividad constituye también decisiones sobre activos, inversiones, personas y organización. Las compañías se enfocan en las palancas de productividad dentro de sus organizaciones: estructurar el modelo operativo orientado al desempeño, optimizar las formas de trabajo e invertir en la fuerza laboral para obtener el máximo rendimiento de las personas. En el nivel estratégico más alto, se esfuerzan por extraer una mayor productividad de sus activos e inversiones mediante una optimización eficaz de la cartera, la asignación de capital y la gestión de activos. Entre las principales áreas de enfoque de las empresas mineras se incluyen:

1. Optimización de portfolio como una palanca primaria de productividad.

La optimización de portfolio ya no se centra solo en la solidez del balance, sino en concentrar esfuerzos allí donde las mejoras de productividad resultan más alcanzables. Las empresas están desinvirtiendo en activos estructuralmente complejos, intensivos en capital u operativamente inconsistentes, y reasignan capital hacia posiciones con curvas de costos más claras, escalabilidad y potencial de crecimiento.

2. El despliegue de capital se está revisando o postergando. Esto se evidencia en la considerable reducción de la inversión en

descarbonización por parte de los principales actores de la minería.

Cuando la descarbonización no respalda la economía operativa, las empresas redirigen el financiamiento hacia iniciativas de productividad de más corto plazo.

3. Los nombramientos de liderazgo y los rediseños organizacionales

refuerzan la disciplina de ejecución. Los directorios privilegian a líderes con profunda experiencia operativa y un historial comprobado de generación de valor a partir de activos existentes.

Cómo cerrar la brecha tecnológica de la minería

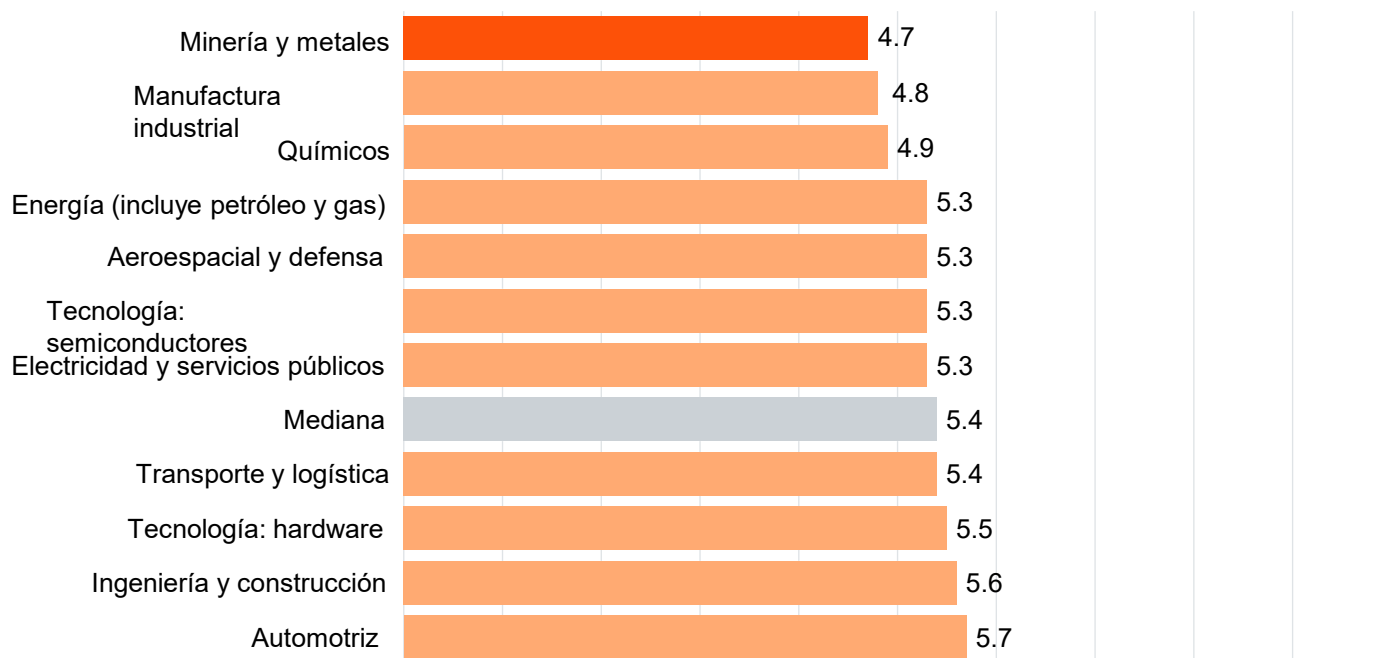
El sector minero ha perseguido durante mucho tiempo iniciativas de innovación orientadas a impulsar la productividad. No obstante, también ha enfrentado dificultades para transformar la experimentación en soluciones a escala industrial que generen mejoras significativas de productividad. Los avances actuales en tecnología, datos e inteligencia artificial (IA) representan tanto un desafío como una oportunidad.

El reciente estudio de desempeño en IA de PwC, que analizó las prácticas de IA y el desempeño financiero impulsado por la IA de más de 1.200 empresas a nivel mundial, reveló que la minería obtuvo el puntaje más bajo de todos los sectores en nuestro índice de aptitud en IA (*AI fitness index*). Esto se explica por factores como falta de inversión en innovación e insuficientes marcos de datos y gobernanza. Estas brechas conllevan costos reales: las empresas con mayor adopción de IA, según demostró el estudio, demuestran un impulso en el desempeño 7,2 veces mayor — mediante una combinación de mayores ingresos y reducciones de costos— que el de sus pares. De hecho, en la **29ª Encuesta Global de CEO de PwC**, el 40% de los directores ejecutivos del sector minero afirmó que el desempeño tecnológico de su empresa estuvo por debajo de las expectativas.



Puntaje promedio del índice de preparación en IA por sector

La comparación entre industrias destaca la necesidad de que la minería aumente su madurez digital



Fuente: Estudio de desempeño en IA de PwC.

¿Qué se requerirá para revertir esta situación? El estudio de desempeño en IA señala tres prácticas críticas que las empresas mineras deben considerar:

- **Orientar la IA hacia la reinversión y el crecimiento.** Las empresas con el desempeño financiero más sólido impulsado por la IA — líderes en IA— la utilizan para mejorar la eficiencia. Pero también la emplean para reinventar su modelo de negocio e impulsar el crecimiento. Esto implica utilizar la IA para identificar nuevas fuentes de valor, colaborar con otras compañías de otros sectores y trabajar en ecosistemas de negocios.
- **Construir bases de IA enfocadas.** El estudio analizó seis capacidades fundamentales que hacen que la IA sea confiable y escalable, entre ellas la gobernanza, los datos y la tecnología, y la fuerza laboral. Los líderes en IA se concentran en fortalecer las bases que respaldan sus casos de uso específicos, en lugar de emprender amplios programas de transformación. Unas bases sólidas y diseñadas a la medida modifican la economía de la IA de manera significativa. Una vez que una empresa de bajo desempeño establece las bases adecuadas de IA, debería obtener el doble de retorno de los nuevos usos de la tecnología.

Proyecto DigiCoal de India

El Proyecto **DigiCoal** de Coal India constituye un ejemplo de transformación digital exitosa en la industria minera

Lanzado en siete minas y ahora ampliado mediante el despliegue insignia de su filial South Eastern Coalfields Limited en sus proyectos de Gevra, Dipka y Kusmunda, el programa integra en una sola cartera el levantamiento topográfico y la planificación basados en drones, el diseño de perforación y voladura impulsado por IA y machine learning, el monitoreo de flotas mediante sensores, el registro digitalizado de terrenos y el mantenimiento predictivo de activos, todo ello coordinado desde una "sala de control digital" central ubicada en Calcuta.

En lugar de ejecutar pilotos en paralelo, Coal India secuenció sus inversiones en torno a una arquitectura de datos compartida y las vinculó a los KPI corporativos, con un patrocinio ejecutivo que ancló el programa a la meta de producción de mil millones de toneladas de la compañía. El proyecto ha dado como resultado un incremento significativo de la productividad.

- **Incorporar la IA en toda la organización.** Incorporar la IA en toda la organización implica trabajar en tres dimensiones: implementar la tecnología de manera amplia a lo largo del negocio; integrarla en los flujos de trabajo y sistemas centrales de modo que pueda potenciar la ejecución; y aplicarla de formas sofisticadas, transitando de la asistencia a la automatización. La productividad se dispara cuando las empresas diseñan la IA para tomar decisiones rutinarias y de alta frecuencia sin intervención humana

Al seguir estas prácticas, la IA puede ayudar a los ejecutivos mineros a construir un enfoque estratégico más sólido para el crecimiento de la productividad y a priorizar la inversión en innovación. Esto otorgará a los líderes visibilidad sobre el desempeño, el riesgo y la efectividad del capital a través de las distintas capas organizacionales y los activos. Más aún, el despliegue de la IA puede mejorar la liquidez de los activos de una empresa minera. Los activos que cuentan con datos transparentes y de alta calidad, procesos estandarizados y un desempeño de productividad demostrable resultan más fáciles de integrar, valorar y transar. En un sector en proceso de consolidación, esto reviste importancia.

La minería también puede recurrir a sus pares del sector de petróleo y gas en busca de aprendizajes y marcos para el crecimiento de la productividad impulsado por la tecnología. ConocoPhillips emprendió recientemente una transformación plurianual hacia SAP S/4HANA y, en lugar de posicionar el programa como una actualización tecnológica, su liderazgo lo enmarcó explícitamente en torno a la productividad, la confiabilidad y la rapidez en la toma de decisiones. Los resultados fueron significativos: una mejor gestión del desempeño de los activos, una transición de un mantenimiento reactivo a uno predictivo y una integración más ágil de las adquisiciones. El programa generó aproximadamente US\$ 1.000 millones en eficiencias, a la vez que fortaleció la resiliencia durante períodos de perturbación del mercado.

La convergencia de la escasez de capital, la disminución de la calidad de los activos, la inflación de costos y el cambio tecnológico delimita el marco en el que opera la minería. Las cambiantes políticas gubernamentales y las estructuras financieras emergentes están configurando el entorno en el que las empresas invierten, planifican y trabajan. El gran desafío para el futuro de la minería consiste en que las empresas conviertan sus ambiciones en acción, pese a los obstáculos que enfrentan a raíz de estas fuerzas de cambio convergentes. Esto implica concebir de manera más amplia el crecimiento de la productividad y el acceso al capital, y enfocarse en las tecnologías digitales y la IA como habilitadores críticos. A medida que la industria minera se proyecta hacia 2027 y más allá, el éxito se definirá no solo por el acceso de las empresas al capital o a la tecnología, sino por su disciplina y efectividad al desplegarlos.

Equipo de redacción

La redacción de **Mine 2026** fue liderada por **Sacha Winzenried** (PwC Indonesia), **Andrew Jenkins** (PwC Indonesia) y **Matthew Williams** (PwC Reino Unido). Los miembros principales del equipo de redacción fueron **Carlos Rivas** (PwC Chile), **Isakh Salomon** (PwC Indonesia), **Lochlan Farrell** (PwC Australia), **Swapnil Gupta** (PwC India) y **Zubair Desai** (PwC Sudáfrica)

Autor líder



Sacha Winzenried

Energy, Utilities, and Resources. PwC Indonesia
sacha.winzenried@pwc.com

Colaboradores



Andrew Jenkins

Advisor. PwC Indonesia
andrew.j.jenkins@pwc.com



Matthew Williams

Director. PwC Reino Unido
matthew.x.williams@pwc.com

Equipo líder de minería a nivel mundial

África

Andries Rossouw. PwC Sudáfrica
andries.rossouw@pwc.com

India

Vinod Kumar. PwC India
vinod.p.kumar@pwc.com

Argentina

Leonardo Viglione. PwC Argentina
leonardo.viglione@pwc.com

Indonesia

Sacha Winzenried. PwC Indonesia
sacha.winzenried@pwc.com

Australia

Kerryl Bradshaw. PwC Australia
kerryl.bradshaw@au.pwc.com

Peru

Pablo Saravia Magne. PwC Perú
pablo.x.saravia@pwc.com

Brazil

Patricia Seoane. PwC Brasil
patricia.seoane@pwc.com

Philippines

Pocholo C. Domondon. PwC Filipinas
pocholo.c.domondon@pwc.com

Canada

Monica Banting. PwC Canadá
monica.c.banting@pwc.com

United Kingdom

Alan MacPherson. PwC Reino Unido
alan.c.macpherson@pwc.com

Chile

Germán Millán. PwC Chile
german.millan@pwc.com

United States

David Buist. PwC EE. UU.
david.buist@pwc.com

China

Arthur Wang. PwC China
arthur.wang@cn.pwc.com

Apéndice I : Las 40 principales empresas mineras del mundo

Rank 2025	Rank 2024	Cambio en ranking	Nombre Compañía	País / Territorio de incorporación	Commodities priorizados
1	1	0	BHP Group Limited (ASX:BHP)	Australia	Diversificado
2	3	1	Rio Tinto Group (LSE:RIO)	Reino Unido	Diversificado
3	5	2	Zijin Mining Group Company Limited (SHSE:601899)	China	Diversificado
4	2	-2	China Shenhua Energy Company Limited (SEHK:1088)	China	Carbón
5	9	4	Newmont Corporation (NYSE:NEM)	Estados Unidos	Oro
6	10	4	Agnico Eagle Mines Limited (NYSE:AEM)	Canadá	Oro
7	17	10	Barrick Mining Corporation (TSX:ABX)	Canadá	Oro
8		Nueva	Grupo México. S.A.B. de C.V. (BMV:GMEXICO B)	México	Diversificado
9	4	-5	Freeport-McMoRan Inc. (NYSE:FCX)	Estados Unidos	Diversificado
10	6	-4	Glencore plc (LSE:GLEN)	Suiza	Diversificado
11	7	-4	Saudi Arabian Mining Company (Maaden) (SASE:1211)	Arabia Saudita	Diversificado
12	24	12	CMOC Group Limited (SHSE:603993)	China	Diversificado
13	12	-1	Vale S.A. (BOVESPA:VALE3)	Brasil	Diversificado
14	14	0	Fortescue Ltd (ASX:FMG)	Australia	Mineral de Hierro
15	13	-2	Anglo American plc (LSE:AAL)	Reino Unido	Diversificado
16	23	7	Antofagasta plc (LSE:ANTO)	Reino Unido	Cobre
17	29	12	AngloGold Ashanti plc (NYSE:AU)	Reino Unido	Oro
18	19	1	Cameco Corporation (TSX:CCO)	Canadá	Uranio
19	28	9	Gold Fields Limited (JSE:GFI)	Sudáfrica	Oro
20	30	10	Kinross Gold Corporation (TSX:K)	Canadá	Oro

Rank 2025	Rank 2024	Cambio en ranking	Nombre Compañía	País / Territorio de incorporación	Commodities priorizados
21		Nueva	Fresnillo plc (LSE:FRES)	Reino Unido	Metales preciosos y piedras preciosas
22	8	-14	PT Bayan Resources Tbk. (IDX:BYAN)	Indonesia	Carbón
23	15	-8	Shaanxi Coal Industry Company Limited (SHSE:601225)	China	Carbón
24	16	-8	Coal India Limited (NSEI:COALINDIA)	India	Carbón
25	20	-5	Hindustan Zinc Limited (BSE:500188)	India	Diversificado
26	11	-15	PT Amman Mineral Internasional Tbk (IDX:AMMN)	Indonesia	Oro/cobre
27	31	4	Northern Star Resources Limited (ASX:NST)	Australia	Oro
28	27	-1	Shandong Gold Mining Co.. Ltd. (SHSE:600547)	China	Oro
29	36	7	Jiangxi Copper Company Limited (SEHK:358)	China	Cobre
30	21	-9	Teck Resources Limited (TSX:TECK.B)	Canadá	Diversificado
31		Nueva	Valterra Platinum Limited (JSE:VAL)	Sudáfrica	Metales preciosos
32	32	0	First Quantum Minerals Ltd. (TSX:FM)	Canadá	Cobre
33		Nueva	Pan American Silver Corp. (TSX:PAAS)	Canadá	Silver
34	22	-12	China Coal Energy Company Limited (SEHK:1898)	China	Carbón
35		Nueva	Industrias Peñoles. S.A.B. de C.V. (BMV:PE&OLES *)	México	Metales preciosos y piedras preciosas
36		Nueva	Lundin Gold Inc. (TSX:LUG)	Canadá	Oro
37	33	-4	Sociedad Química y Minera de Chile S.A. (NYSE:SQM)	Chile	Litio
38		Nueva	Lundin Mining Corporation (TSX:LUN)	Canadá	Cobre
39		Nueva	Evolution Mining Limited (ASX:EVN)	Australia	Oro
40		Nueva	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (BVL:CVERDEC1)	Perú	Cobre

Apéndice II : Estados financieros agregados

Las 40 principales empresas mineras: tendencias financieras de los últimos 10 años (millones de dólares estadounidenses)

Métrica financiera	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Capitalización bursátil agregada	1.956	1.203	1.309	1.225	1.203	1.120	898	757	926	714	494	791
Estado de resultados agregado												
Ingresos	909	867	845	943	925	656	692	683	600	496	539	690
Gastos operacionales	(661)	(674)	(628)	(670)	(633)	(482)	(524)	(518)	(454)	(390)	(448)	(531)
EBITDA	248	193	217	274	292	174	168	165	146	106	91	159
Gastos por deterioro	(7)	(10)	(18)	(9)	(6)	(11)	(14)	(12)	(4)	(19)	(53)	(27)
Gasto por depreciación	(59)	(46)	(60)	(49)	(52)	(50)	(50)	(47)	(41)	(44)	(42)	(48)
Costo financiero neto	(10)	(9)	(10)	(5)	(7)	(10)	(14)	(13)	(11)	(9)	(19)	(15)
Utilidad antes de impuestos	172	127	130	211	226	102	89	93	90	34	(23)	69
Gasto por impuestos	(52)	(35)	(40)	(57)	(67)	(32)	(29)	(27)	(29)	(15)	(4)	(24)
Utilidad (pérdida) neta	120	92	90	153	159	70	61	66	61	19	(27)	45
Margen EBITDA	27%	22%	26%	29%	32%	26%	24%	24%	24%	21%	17%	23%
Estado de flujo de caja agregado												
Actividades operacionales	174	142	132	180	225	142	130	134	119	89	92	127
Actividades de inversión	(99)	(91)	(84)	(85)	(71)	(56)	(69)	(63)	(46)	(40)	(69)	(93)
Actividades de financiamiento	(66)	(54)	(57)	(114)	(117)	(51)	(66)	(70)	(63)	(44)	(31)	(31)
Dividendos pagados	(60)	(62)	(55)	(74)	(85)	(37)	(55)	(43)	(36)	(16)	(28)	(40)
Recompra de acciones	(6)	(3)	(7)	(10)	(11)	(1)	(7)	(15)	(7)	(4)	(7)	(6)
Flujo de caja libre	79	87	52	105	153	81	69	77	71	40	23	24
Balance general agregado												
Efectivo	157	131	142	141	156	123	88	101	102	86	82	83
Propiedades, planta y equipo	764	693	702	676	647	653	649	610	663	616	579	745
Activos totales	1.400	1.251	1.288	1.286	1.235	1.163	1.139	1.080	1.129	1.063	1.047	1.231
Pasivos totales	667	629	626	616	620	588	576	540	573	563	569	630
Patrimonio total	733	623	662	670	614	575	563	540	556	500	478	601
Capex	95	88	80	85	72	61	61	55	48	49	83	103
RoE	6,1%	7,7%	6,9%	12,5%	13,2%	6,3%	6,8%	8,7%	6,6%	2,7%	(5,5)%	5,7%

Nota: La información anterior incluye los resultados agregados de las 40 principales empresas mineras, según se reportan en cada edición de los informes Mine de PwC.

Fuente: Informes anuales de las compañías y análisis de PwC.

Las Top 40 compañías mineras: Estado de Resultados (US\$MM)

La previsión de PwC para 2026 refleja un panorama en el que el sector minero entra en una fase de expansión impulsada por las ganancias, con un crecimiento de los ingresos del 14%, márgenes de EBITDA que se amplían a más del 32%, y un flujo de caja libre que se dispara un 45%. Si bien la fortaleza de los precios de las materias primas —en particular el oro y el cobre— constituye el principal motor de crecimiento, la disciplina en la asignación de capital y la menor dependencia del endeudamiento evidencian un sector cada vez más resiliente y favorable para los accionistas, aunque las presiones inflacionarias sobre el combustible, el transporte marítimo y los productos químicos siguen siendo riesgos clave que deben monitorearse.

Top 40 empresas mineras: estado de resultados (US\$MM)	Pronóstico 2026	2025	2024	2025 - 2024 Variación (%)
Ingresos	1.040	909	880	3%
Gastos operacionales	(701)	(661)	(678)	2 %
EBITDA	339	248	203	23%
Cargos por deterioro / (reversión de deterioro)	-	(7)	(9)	25 %
Gasto por depreciación	(67)	(59)	(49)	21 %
Costos financieros netos	(8)	(10)	(9)	13 %
Utilidad antes de impuestos	264	172	136	27%
Gasto por impuestos	(80)	(52)	(38)	37 %
Utilidad neta	184	120	98	23%
Indicadores de rentabilidad				
Margen EBITDA	32.59%	27.29%	23.00%	
Margen de utilidad neta	17.72%	13.22%	11.09%	
Tasa efectiva de impuestos	30.22%	30.22%	28.05%	

Fuente: Informes anuales de las compañías. S&P Capital IQ y análisis de PwC.

Análisis del forecast

PwC prevé un crecimiento significativo de los ingresos totales en 2026. Este crecimiento se atribuye principalmente a la fortaleza sostenida de los precios del oro y el cobre, junto con los aumentos previstos en los volúmenes de producción de oro y carbón, lo que posiciona a la industria para aprovechar las condiciones macroeconómicas favorables.

Asimismo, se prevé que los gastos operativos aumenten de manera considerable en 2026, impulsados por costos significativamente más altos en combustible, transporte marítimo e insumos químicos.

Se proyecta que el beneficio neto se dispare hasta los 184 millones de dólares, mientras que se prevé que el EBITDA crezca hasta los 339 millones de dólares, superando de manera considerable el incremento de los gastos operativos. Esta divergencia entre el crecimiento de los ingresos y el crecimiento de los costos evidencia un sólido apalancamiento operativo, lo que refleja mejoras estructurales significativas en la calidad de las ganancias.

Top 40 empresas mineras: Flujo de caja (US\$MM)

Top 40 empresas mineras: estado de de flujo de efectivo (US\$MM)	Pronóstico 2026	2025	2024	2025 - 2024 Variación (%)
Flujo de caja neto de actividades operacionales	223	174	154	12 %
Adquisición de propiedades, planta y equipo	(109)	(95)	(87)	9 %
Flujo de caja libre	114	79	67	18%
Otros flujos de caja de inversión	(11)	(5)	(3)	36%
Retornos totales a los accionistas	(68)	(60)	(64)	7%
Otros flujos de caja de financiamiento	(6)	(6)	4	245%
Endeudamiento neto / (pago neto de deuda)	(8)	12	(1)	1846 %
Flujo de caja neto	21	20	3	509%

Fuente: Informes anuales de las compañías. S&P Capital IQ y análisis de PwC.

Análisis del forecast

PwC prevé que los flujos de caja operativos netos crezcan hasta los 223.000 millones de dólares en 2026, impulsados principalmente por el incremento proyectado del EBITDA, con un aumento del gasto de capital (capex) hasta los 109.000 millones de dólares, lo que resulta en una expansión del flujo de caja libre hasta los 114.000 millones de dólares. PwC anticipa una sólida conversión de efectivo derivada del incremento proyectado del EBITDA, lo que posiciona a la industria con una flexibilidad financiera considerable para financiar el crecimiento, retribuir a los accionistas y absorber shocks externos.

A pesar del aumento en el gasto de capital (que refleja la inversión continua en capacidad de producción de oro y carbón), PwC prevé que la rentabilidad para los accionistas aumente a través de dividendos y recompras de acciones.

Top 40 empresas mineras: Extracto del Balance General (US\$MM)

Top 40 empresas mineras: Extracto del Balance General (US\$MM)	2025	2024	% Variación
Activos corrientes			
Efectivo y equivalentes de efectivo	157	144	9 %
Inventarios	112	103	9 %
Cuentas por cobrar y otros activos corrientes	80	64	24 %
Otros activos corrientes	37	40	-8 %
Total activos corrientes	385	351	10%
Activos no corrientes			
Activos mineros y de producción	764	724	6 %
Plusvalía (goodwill) y activos intangibles	74	69	8 %
Inversiones y préstamos otorgados	90	76	19 %
Otros activos no corrientes	86	73	18 %
Total activos no corrientes	1.015	941	8%
Total activos	1.400	1.292	8%
Pasivos corrientes			

Fuente: Informes anuales de las compañías. S&P Capital IQ y análisis de PwC.

Top 40 empresas mineras: Extracto del Balance General (US\$MM)

Top 40 empresas mineras: Extracto del Balance General (US\$MM)	2025	2024	% Variación
Cuentas por pagar y otros pasivos	116	107	9 %
Deuda financiera de corto plazo	43	48	-10 %
Pasivos por arrendamientos	2	5	-57 %
Ingresos diferidos corrientes	3	5	-42 %
Otros pasivos corrientes	88	67	31 %
Total pasivos corrientes	252	231	9%
Pasivos no corrientes			
Deuda financiera de largo plazo	208	201	4 %
Pasivos por arrendamientos de largo plazo	10	4	118 %
Provisiones ambientales	86	83	4 %
Ingresos diferidos no corrientes	5	6	-12 %
Otros pasivos no corrientes	106	96	10 %
Total pasivos no corrientes	415	390	6%
Total pasivos	667	621	7%
Patrimonio atribuible a los accionistas	733	670	9%

Fuente: Informes anuales de las compañías. S&P Capital IQ y análisis de PwC.

Metodología 2026

Estado de resultados: Hemos proyectado los ingresos derivados de la venta de materias primas con base en los insumos críticos de precios de las materias primas y los volúmenes de producción. En cuanto a los precios de las materias primas, hemos utilizado los datos económicos de consenso más recientes disponibles para cada una de las principales materias primas extraídas por las 40 principales empresas, junto con las últimas estimaciones de producción disponibles para el ejercicio fiscal 2026.

Flujo de caja: El flujo de caja de las actividades operativas se proyectó tomando como referencia la variación del EBITDA. Se espera que los factores determinantes de los saldos de capital de trabajo evolucionen conforme a sus tendencias históricas, sin que se prevea un movimiento significativo en el ajuste del capital de trabajo. Los flujos de caja de inversión incluyen el gasto de capital (capex) y se proyectaron con base en las orientaciones emitidas por las 40 principales empresas a la fecha del informe, junto con nuestro análisis independiente.

La rentabilidad para los accionistas se proyecta con referencia a los montos de dividendos declarados a la fecha del informe y a los anuncios de recompra de acciones, junto con nuestro análisis independiente.



Mine 2026

De la ambición a la acción

[pwc.cl](https://www.pwc.cl)