

Boletín Minero

N° 1.391 / MAYO 2025
ISSN-0378-0961



Sigue nuestras
redes sociales



Patricio Aguilera, director nacional de SERNAGEOMIN

"Hemos desarrollado un diálogo directo y constructivo con SONAMI"

CEMS PRESENTA ESTUDIO SOBRE EXPLORACIÓN MINERA. El Centro de Estudios y Documentación Mineros de SONAMI, que lidera el economista Reinaldo Salazar, presentó un documento sobre el comportamiento de la exploración en nuestro país, resaltando que "Chile posee el 19% de las reservas mundiales de cobre, lo que lo posiciona como líder global en la industria. Sin embargo, enfrenta desafíos significativos debido al incremento de la demanda y a la desaceleración en la producción.

P. 09

MINERA PAICAVÍ ACELERA SU TRANSFORMACIÓN HACIA LA MEDIANA MINERÍA. Desde la comuna de Péncahue, en la Región del Maule, Minera Paicaví avanza con paso firme para consolidarse como una mediana empresa minera. La Sociedad Contractual Minera (SCM) Paicaví, operadora del Complejo Minero Chépica desde 2018, ingresará en los próximos meses una nueva Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para ampliar su capacidad de procesamiento de 5.000 a 10.000 toneladas por mes.

P. 17

ENTREVISTA AL DIRECTOR NACIONAL DE SERNAGEOMIN, PATRICIO AGUILERA. El directivo resalta que la industria minera presenta un "buen desempeño" en materia de seguridad minera, pero advierte que ha habido un aumento en la tasa de accidentabilidad en la pequeña minería, particularmente en la "minería irregular". En ese sentido, Aguilera destaca el trabajo colaborativo con SONAMI para permitir que el proceso de regularización de las faenas sea más expedito. "Ha sido una relación muy colaborativa con el equipo de SONAMI, en la que ambas instituciones mantienen sus roles pero generan valor compartido".

P. 13

SONAMI ENTREGÓ PROPUESTA DE MODERNIZACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO DE ENAMI. En las oficinas del Ministerio de Minería de Amunátegui 232, la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) entregó formalmente su propuesta de modernización del modelo de negocio de la Empresa Nacional de Minería (ENAMI) a la ministra de Minería, Aurora Williams. Desde diciembre de 2024, SONAMI ha seguido de cerca la tramitación del proyecto de ley que busca modificar el gobierno corporativo de la ENAMI debido a la situación crítica que compromete la sostenibilidad financiera y la capacidad de cumplir con su misión histórica de fomento a la pequeña y mediana minería (PYMM).

P. 26

**Gracias a todos
los que fueron
parte de este
gran capítulo
en la historia
de Expomin.**

Principales números 2025:

83.498

Visitas

1.372

Expositores

120.000

M² de superficie

+8.000

Delegados
Internacionales

154

Conferencistas

39

Paneles

35

Países

REENCONTRÉMONOS EN

 **expomin[®]
2027**



ORGANIZA Y PRODUCE



ventas@expomin.cl

expomin.cl

Índice

- 05 — Sabías qué: El renacer del Palacio Pereira.
- 07 — Editorial: ENAMI necesita un nuevo modelo para la minería chilena.
- 09 — CEMS presenta estudio sobre exploración minera en Chile.
- 13 — Entrevista a Patricio Aguilera, director nacional del Servicio Nacional de Geología y Minería.
- 17 — Minera Paicaví acelera su transformación hacia la mediana minería.
- 22 — Innovación tecnológica para una minería más segura, eficiente y sostenible.
- 25 — SONAMI y Sernageomin realizan capacitación para repostular a la rebaja de patente minera 2025.
- 26 — SONAMI entregó propuesta de modernización del modelo de negocio de ENAMI a la Ministra de Minería.
- 30 — ¿Qué recomiendo leer? Alberto Salas nos recomienda el libro Las Memorias de Adriano, una novela de la escritora francesa Marguerite Yourcenar.

Directorio

Presidente:

Jorge Riesco Valdivieso

Vicepresidente:

Cristián Argandoña León

Vicepresidente:

Francisco Araya Quiroz

Directores:

Eduardo Catalano Cortés

Carlos Castillo Ramírez

Paola Cifuentes Miranda

Martín Espíndola Madrid

Jorge Geldres Reyes

Jorge Gómez Díaz

Pedro Hurtado Vicuña

René Muga Escobar

Jorge Pavletic Cordero

Alberto Salas Muñoz

Secretaria General:

Juana Vives Saavedra

Gerente General:

Carolina Vásquez

BOLETIN MINERO

Año CXLI N° 1.391

MAYO 2025

Órgano Oficial de la Sociedad Nacional de Minería

Fundado el 15 de Diciembre de 1883



SONAMI
SOC. NACIONAL DE MINERÍA

Editor:

Danilo Torres Ferrari

Fotografía:

Archivo SONAMI

Diseño y Producción:

www.laoveja.cl

ISSN-0378-0961

Prohibida la reproducción total o parcial
sin citar la fuente.

Sociedad Nacional de Minería F.G.:

Av. Apoquindo 3.000, 5° Piso.

Teléfono 2 2820 7000

www.sonami.cl

Sabías qué...

El Renacer del Palacio Pereira

El palacio Pereira, ubicado en Huérfanos 1515 y que fue sede de la Convención Constitucional, es un inmueble de gran valor arquitectónico, que tiene más de un siglo de existencia y mucha relación con nuestro rico pasado minero. El palacio debe su nombre al abogado minero, político y ex canciller Luis Pereira Cotapos que lo mandó edificar como residencia familiar a fines del siglo XIX.

El palacio perteneció a la familia Pereira Iñiguez hasta casi mediados del siglo XX, cuando fue comprado por el Arzobispado de Santiago, luego fue arrendado por el Ministerio de Educación para un Liceo de Niñas, y últimamente estaba en manos de la Constructora Maullín de la inmobiliaria Raúl del Río y compañía. A lo largo de tantas tutelas, este edificio fue deteriorándose por descuido y falta de mantención sufriendo derrumbes por terremotos, vandalismo y robos hasta quedar prácticamente desmantelado y en ruinas.

Tras décadas de completa destrucción y abandono, se determinó que el palacio Pereira requería una urgente intervención por lo que en 2009 se aprobó la iniciativa de recuperarlo a través de un proyecto de restauración general y la construcción de una torre para oficinas, que no se concretó. Entre 2011 y 2012, el Estado lo compró excepcionalmente a través del Ministerio de Bienes Nacionales en 1.700 millones de pesos llamando a un concurso de arquitectura para rescatarlo como una de las obras del Legado Bicentenario.

En 2013, un equipo multidisciplinario de más de 100 profesionales entre arquitectos, ingenieros estructurales, restauradores, inspectores técnicos y artesanos se adjudicó el proyecto de restauración y puesta en valor del palacio Pereira. Este llevó a cabo un diagnóstico y levantamiento de su estado



estructural que revelaron la pésima situación del edificio e hizo hallazgos arqueológicos como fragmentos de vasijas y puntas de flechas del período alfarero temprano, restos de adobe colonial y piso de huevillo. Tras la preparación del diseño definitivo y el programa de trabajo, las obras comenzaron en 2016 respetando detalles como el color original de la pintura, la albañilería, la altura de la construcción y sus interiores, haciendo labores de limpieza con medidas de reforzamiento y seguridad.

En talleres de madera, yesería y fierro se reconstruyeron cornisas, pilares y más de 100 puertas en su mayor parte de pino oregón, haciendo réplicas de piezas irremediablemente destruidas, ocupando más de 300 trabajadores. Todo con una inversión de más de 30 mil millones de pesos.

(Extracto de artículo de la historiadora María Celia Baros).

Diamante rojo: La piedra más cara del mundo

El diamante rojo es considerado el diamante más caro del mundo, ya que es una de las gemas más raras que existen. Su tonalidad única es el resultado de malformaciones en la estructura atómica de la gema, lo que lo hace extraordinariamente valioso.

A día de hoy, solo existen aproximadamente 30 diamantes rojos en todo el mundo y su peso apenas alcanza el medio quilate.

Un ejemplo icónico de diamante rojo es el diamante Moussaiëff, encontrado a principios de la década de 1990 y pesaba 13,9 quilates. Esta gema está valorada en más de 15 millones de dólares.

Por su parte, la Jadeíta es una de las piedras preciosas poco conocidas. Es considerada el tipo de jade más valioso y raro que existe. Destaca por su importancia cultural y económica en Asia. En chino, el jade se conoce como "yu", que significa "imperial". Esta gema ha sido un símbolo de poder, estatus y espiritualidad durante siglos.

La Jadeíta no es solo valorada en el mercado asiático, sino también tiene profundas raíces históricas. La utilizaban en antiguas dinastías para adornar tumbas reales y como objeto de veneración.



ENAMI necesita un nuevo modelo para la minería chilena

Hay momentos en que las instituciones deben reflexionar detenidamente si aquello que las definió en su origen continúa siendo coherente con lo que la organización y el país necesitan hoy. La Empresa Nacional de Minería (ENAMI) está precisamente en ese punto de inflexión. No porque haya incumplido su propósito y ya no sea necesaria, sino porque, muy por el contrario, la realidad actual reclama su activa presencia y ha pasado demasiado tiempo sin adaptarse a un entorno que se transformó.

Esta empresa pública nació con un objetivo claro: permitir que la producción de la pequeña y mediana minería chilena (PyMM) accediera al mercado internacional en forma justa, técnicamente viable y comercialmente competitiva. Gracias a su existencia, Chile se consolidó como una excepción en el contexto global, donde alrededor del 80% de la minería artesanal opera en la informalidad; por lo que su labor ha sido fundamental para regularizar y fortalecer económicamente a miles de pequeños productores en todo el territorio, junto con permitir a éstos poner en producción yacimientos que de otro modo quedarían sin aprovechamiento alguno.

Durante décadas, la entidad cumplió ese rol con convicción. En los años 90 llegó a representar cerca del 15% de las exportaciones nacionales de cobre, consolidándose como un actor relevante dentro del sector. Sin embargo, su participación ha disminuido de forma sostenida, cayendo por debajo del 2% a partir de 2022. Esta baja no solo evidencia una pérdida de protagonismo, sino también una creciente desconexión entre su potencial y su desempeño actual.

Este retroceso se explica en gran parte por no incorporar

a la gestión múltiples factores estructurales que han redefinido la minería: avances tecnológicos, procesos a gran escala y nuevos estándares de competitividad para enfrentar leyes más bajas y mayores dificultades para la explotación de los yacimientos y el procesamiento de sus minerales, así como mayores exigencias ambientales. Mientras el sector evolucionaba, las plantas de ENAMI quedaron rezagadas, los recursos destinados al fomento de la PyMM no crecieron al ritmo de los costos reales ni tuvieron impacto en más productores o mayor producción, y una gobernanza marcada por alta rotación en su dirección impidió la continuidad de estrategias de largo plazo. El modelo, simplemente, se agotó.

Insistir en este esquema es como intentar navegar con una vela desgarrada: por más ajustes que se hagan, no se avanzará al ritmo que exigen los nuevos vientos. Es hora de reequipar el barco, recuperar el rumbo y asumir que la transformación ya no es opcional, sino urgente.

Desde la Sociedad Nacional de Minería reconocemos y valoramos profundamente el rol que ENAMI ha desempeñado a lo largo del tiempo, ya que hemos sido parte fundamental de su historia, participando activamente en su creación y evolución. En un momento en que la redefinición de su modelo resulta impostergable, este vínculo histórico nos impulsa a contribuir con una propuesta técnica y viable, que contempla 12 acciones estratégicas organizadas en tres etapas: estabilizar, mejorar y crecer.

Esta propuesta, que inició su trabajo en julio de 2024 -y que contó con la participación de representantes de la pequeña, mediana y gran minería-, fue entregada recientemente al Ministerio de Minería y a ENAMI, e incluye medidas como: la modernización de plantas, el

fortalecimiento de alianzas con otros actores del sector, el apoyo del Estado mediante la capitalización por pérdidas acumuladas (estimadas en US\$725 millones), el reintegro de utilidades previamente retiradas y la actualización del presupuesto de fomento de US\$8 millones a US\$15,1 millones. Además, se identificaron brechas relevantes en la gestión de inventarios, eficiencia operativa, gobernanza y situación patrimonial, y se plantean soluciones específicas a este respecto. Esta no es una propuesta teórica, sino una hoja de ruta concreta, pragmática y realizable.

Hoy, ENAMI enfrenta una coyuntura crítica, que implica revisar profundamente su modelo de negocio, para asegurar tanto su viabilidad financiera como su capacidad de cumplir con la misión para la cual fue

concebida. Como gremio, estamos completamente disponibles para trabajar en conjunto con las autoridades y en representación de los socios legítimos y estratégicos de ENAMI -la PyMM- en una agenda que permita a esta institución seguir siendo una herramienta efectiva para el desarrollo de la minería de menor escala, para beneficio de tantas localidades y personas que dependen de esta actividad, especialmente en las regiones del norte. Es momento de recuperar el rumbo, remodelar ENAMI y conducirla decididamente al anhelado destino de una pequeña y mediana minería moderna y sustentable.

Jorge Riesco V.

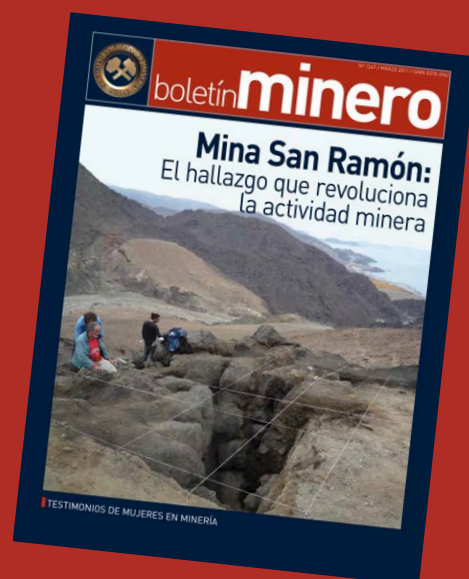
Presidente

Sociedad Nacional de Minería F.G.

Boletín Minero en la historia: Mina San Ramón

En la edición 1.247, de marzo de 2017, se dio cuenta de un hallazgo sin precedentes que confirmaría la antigüedad de la minería chilena. En octubre de 2008, un equipo de expertos compuesto por investigadores, tesisistas, geólogos y especialistas en diversas materias, guiado por el arqueólogo de la Universidad de Chile, Diego Salazar, se instalaba en la localidad minera de San Ramón, al norte de Taltal, para investigar la historia de la antigua minería y la metalurgia en la zona. Desde inicios del siglo, se tenían antecedentes que indicaban la existencia de minas de cobre explotadas en siglos pasados en la Región de Antofagasta, lo que los llevó -tras la adjudicación de un Proyecto Fondecyt- a poner en marcha una exhaustiva metodología de trabajo en el área. Sin embargo, y pese a la experiencia e idoneidad del equipo, nunca imaginaron que durante la expedición encontrarían, casi por casualidad, una faena minera de 12 mil años de existencia, la más antigua descubierta, a la fecha, en Chile y América y una de las más arcaicas a nivel mundial.

La primera cultura que explotó esa mina, se conoce como Huentelauquén, nombre que le dieron los arqueólogos al primer grupo de cazadores y pescadores costeros del norte de Chile, siendo una de las culturas más antiguas de la costa pacífico sudamericana. “Ahora, con esto, se puede decir que además eran muy buenos mineros”, comenta Salazar.



CEMS presenta estudio sobre exploración minera en Chile

- El CEMS destaca que, si bien en materia de inversiones Chile es el primer destino en América Latina, sin embargo, en cuanto a la exploración básica, clave para nuevos proyectos, recibe solo el 23,3% del presupuesto. Además, las empresas juniors, responsables de la exploración temprana, aportan solo el 15,5% de la inversión, lo que limita nuevas oportunidades.

El Centro de Estudios y Documentación Mineros de SONAMI, que lidera el economista Reinaldo Salazar, presentó un documento sobre el comportamiento de la exploración en nuestro país, resaltando que *“Chile posee el 19% de las reservas mundiales de cobre, lo que lo posiciona como líder global en la industria. Sin embargo, enfrenta desafíos significativos debido al incremento de la demanda y a la desaceleración en la producción. En este contexto, la exploración minera juega un papel clave en la identificación y evaluación de recursos y reservas, siendo esencial para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible del país”*.

El CEMS destaca que, si bien en materia de inversiones Chile es el primer destino en América Latina, sin embargo, en cuanto a la exploración básica, clave para nuevos proyectos, recibe solo el 23,3% del presupuesto. Además, las empresas juniors, responsables de la exploración temprana, aportan solo el 15,5% de la inversión, lo que limita nuevas oportunidades.

“Para enfrentar estos desafíos y sostener el liderazgo de Chile en la industria minera, es necesario fomentar la exploración geológica con un enfoque estratégico. Un marco regulatorio estable, incentivos económicos y la optimización de la gestión de los factores modificantes serán claves para dinamizar el sector y potenciar nuevas oportunidades de inversión”, sostiene el estudio.

Según el CEM al analizar la inversión en exploración en Chile, se observa una marcada concentración en las compañías majors, que representaron el 78,4% del total en 2024, incluyendo a Codelco debido a la magnitud de sus operaciones. Estas empresas, con proyectos consolidados y mayores capacidades financieras, destinan gran parte de sus recursos a la exploración avanzada y en minas, asegurando la expansión de sus operaciones existentes. En contraste, las empresas junior mineras, especializadas en exploración temprana e identificación de nuevos yacimientos, representaron solo el 15,5% del presupuesto. *“A pesar de su menor participación, cumplen un rol clave en la diversificación de la base productiva y en la generación de nuevas oportunidades para el sector”*, destaca.

Agrega que, considerando que la exploración básica proveniente de empresas junior es la que tiene mayor potencial para la elaboración de proyectos nuevos, el presupuesto de inversiones en exploración para el año 2024 no es alentador. De los US\$794 millones destinados a exploración en Chile en 2024, solo US\$123,1 millones provinieron de empresas junior (Cochilco, 2025). Además, de las 159 compañías de este tipo que declararon presupuesto, apenas 8 llevaron a cabo campañas de exploración básica, evidenciando la falta de recursos para etapas tempranas de desarrollo.

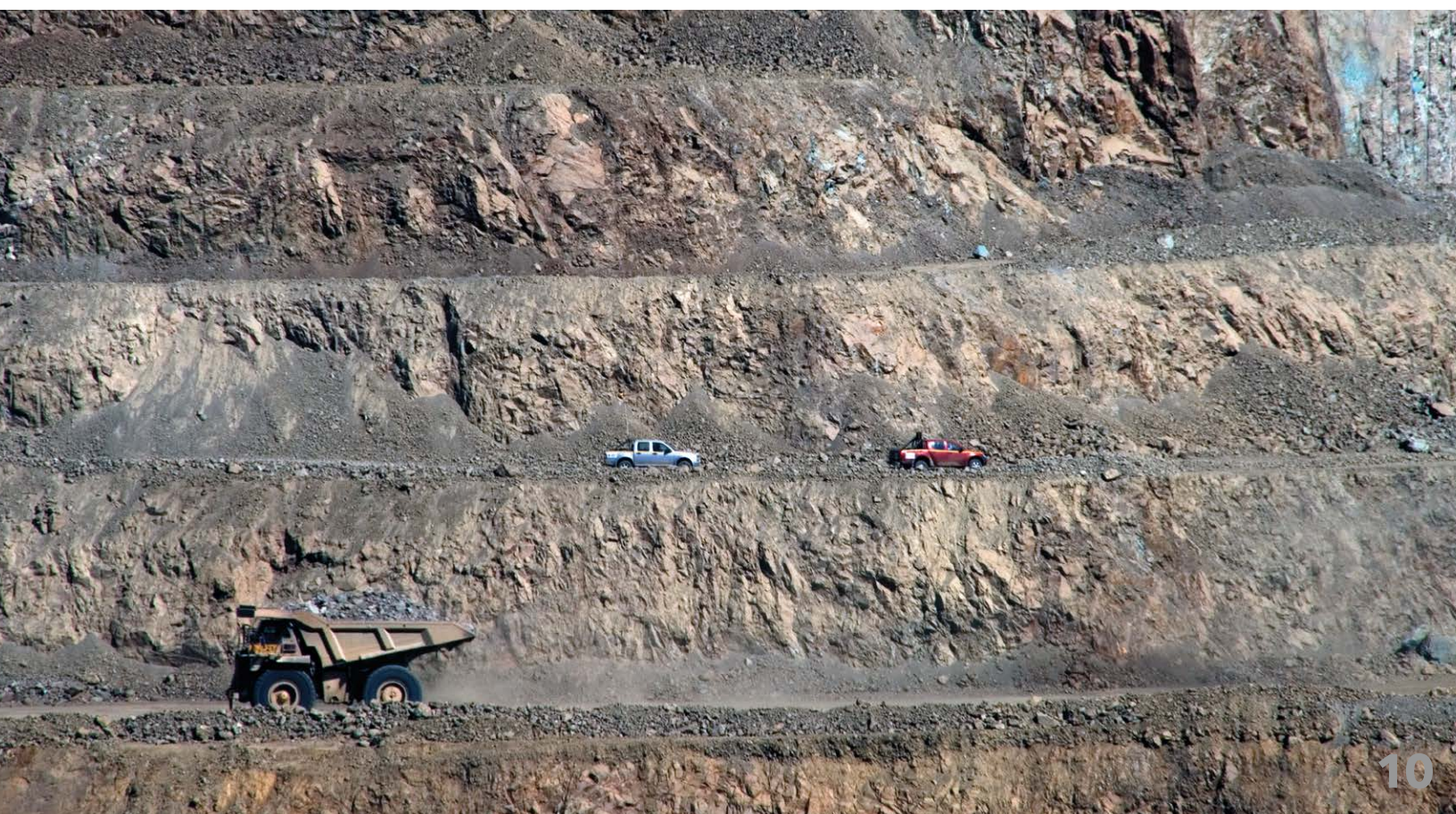
Como conclusión, el estudio del Centro de Estudios y Documentación Mineros de SONAMI señala que Chile, con su excepcional geología y rica diversidad de minerales, ocupa un lugar destacado en la minería global gracias a su liderazgo en la producción de cobre y sus significativas reservas tanto de cobre como de litio, oro y plata. Sin embargo, mantener esta posición privilegiada en un contexto de creciente demanda global, impulsada por la transición energética y el auge de las tecnologías sostenibles, requiere una planificación estratégica que combine exploración, evaluación y explotación sostenibles.

Para enfrentarnos a esta situación, resulta fundamental fomentar inversiones en la generación de recursos mineros que garanticen la continuidad del sector y mantengan su relevancia en el mercado global. Esto es posible no solo aumentando los recursos disponibles, sino también transformando estos en reservas económicamente viables mediante un enfoque integral que considere múltiples perspectivas.

Es crucial incentivar las inversiones en exploración minera. Esto puede lograrse mediante incentivos tributarios específicos, simplificación de la permisología y creación de políticas públicas que reduzcan los tiempos de aprobación de proyectos de exploración. Estas medidas no solo fomentarían el ingreso de nuevos actores al mercado, sino que también fortalecerían la competitividad de las empresas locales y extranjeras que ya operan en el país.

Por otra parte, facilitar el desarrollo de nuevos proyectos mineros es fundamental para expandir la base productiva del país, un objetivo clave para garantizar la continuidad y sostenibilidad del sector. Esto requiere influir en aspectos críticos de los factores modificantes, como la regulación ambiental, las políticas públicas y las relaciones comunitarias. Aunque factores externos como los precios internacionales no están bajo control directo, los desafíos asociados a la permisología, la gestión ambiental y la estabilidad regulatoria sí pueden abordarse mediante estrategias claras y efectivas. Al superar estas barreras, será posible transformar recursos en reservas de manera más eficiente, asegurando un crecimiento sostenido de la producción minera y manteniendo el liderazgo de Chile en el mercado global.

Finalmente, un pilar indispensable para el éxito de estas iniciativas es la mejora en la disponibilidad de información geológica de calidad. La inversión en mapeo geológico, estudios detallados y tecnologías de análisis puede reducir la incertidumbre asociada a las campañas de exploración, optimizando la toma de decisiones y facilitando la planificación estratégica de nuevos proyectos.



Reinaldo Salazar, gerente de Estudios de SONAMI

"Las modificaciones en el sistema de concesiones mineras han generado inquietudes en la industria"

- **"Si bien creemos que la intención del cambio es fomentar un uso más eficiente del territorio concesionado, entregando más plazo y haciéndola renovable, el riesgo es que algunas empresas opten por reducir su actividad en Chile y redirigir inversiones a países con esquemas más flexibles", asegura el ejecutivo del gremio minero**

¿Qué debe hacer Chile para atraer más recursos para exploraciones básicas?

Para atraer más inversión en exploraciones básicas, Chile debe enfocarse en fortalecer su competitividad y ofrecer un entorno propicio para el desarrollo minero. En primer lugar, es clave modernizar y agilizar la regulación minera, asegurando que los inversionistas cuenten con certezas en cuanto a plazos, permisos y costos asociados. Actualmente, la tramitación de permisos y los costos de mantener concesiones pueden desincentivar la exploración, especialmente para empresas juniors, que dependen de financiamiento de riesgo y requieren mayor flexibilidad para operar en etapas tempranas.

Otro aspecto fundamental es mejorar el acceso al financiamiento, ya que las empresas exploradoras suelen enfrentar dificultades para obtener capital en Chile. Incentivos como beneficios tributarios para exploraciones, fondos de cofinanciamiento público-privado o mecanismos que faciliten el acceso de inversionistas a proyectos en etapas iniciales podrían impulsar la actividad exploratoria y atraer más empresas al país.

Asimismo, el acceso a información geológica de calidad y la infraestructura disponible juegan un rol central en la atracción de inversiones. Un sistema que facilite la entrega de datos geológicos actualizados y accesibles permitiría reducir la incertidumbre y mejorar la toma de decisiones en la exploración. A esto se suma la necesidad de desarrollar infraestructura compartida en zonas con alto potencial geológico. Caminos, energía y acceso a agua son factores críticos para reducir costos y hacer que proyectos en lugares remotos sean viables. Al fomentar estos desarrollos en conjunto con la industria, Chile puede consolidarse como un destino más atractivo para nuevas exploraciones.

¿Cómo impactan a la actividad exploratoria las recientes modificaciones a la regulación en materia de concesiones mineras?

Las modificaciones en el sistema de concesiones mineras han generado inquietudes en la industria, principalmente por el aumento en los costos de mantener concesiones y el impacto que esto puede tener en los exploradores juniors, quienes dependen de capital de riesgo para operar.

Si bien creemos que la intención del cambio es fomentar un uso más eficiente del territorio concesionado, entregando más plazo y haciéndola renovable, el riesgo es que algunas empresas opten por reducir su actividad en Chile y redirigir inversiones a países con esquemas más flexibles. Es fundamental evaluar si estos cambios efectivamente cumplen su propósito sin desincentivar la exploración en el país y, por extensión, la ya estancada producción minera.

Recientemente el CEO de BHP dijo que Argentina puede convertirse en el 5to actor mundial del cobre, ¿estamos poniendo en riesgo el futuro de la minería chilena?

Las declaraciones del CEO de BHP sobre el potencial minero de Argentina han generado debate, pero es importante analizar el contexto en el que se dan. Argentina está avanzando en atraer inversiones mineras mediante incentivos tributarios y flexibilización de su regulación, pero eso no significa que Chile esté en riesgo de perder su liderazgo en la industria. Nuestro país cuenta con ventajas estructurales difíciles de igualar, como su infraestructura minera consolidada, una industria con décadas de experiencia y una cartera de proyectos que sigue siendo una de las más atractivas a nivel global.

Si bien es cierto que Argentina tiene potencial geológico, aún enfrenta grandes desafíos para convertirse en un jugador de peso en la producción de cobre. La estabilidad política y económica es un factor clave para atraer inversiones de largo plazo, y en este aspecto, Chile sigue siendo un destino más confiable. Además, el país tiene acceso a infraestructura portuaria, redes energéticas y un ecosistema de proveedores especializados que le otorgan una ventaja competitiva frente a países con menores desarrollos en estos ámbitos.

Otro factor determinante es el know-how minero de Chile. El país cuenta con décadas de experiencia en el desarrollo y operación de minas de clase mundial, con profesionales, técnicos y proveedores altamente calificados que han optimizado la eficiencia y seguridad de la industria. Esta capacidad técnica y operativa es reconocida a nivel global y representa una ventaja estructural frente a mercados emergentes como Argentina, donde aún falta desarrollar una industria de proveedores y profesionales con experiencia en minería de gran escala.

Más que preocuparnos por la competencia, el foco debe estar en seguir fortaleciendo nuestras condiciones para la inversión minera. Chile tiene la oportunidad de consolidar

su posición de liderazgo si garantiza certeza regulatoria, mejora la eficiencia en la obtención de permisos y optimiza la infraestructura compartida para reducir costos operacionales. En ese sentido, la clave no está en frenar el desarrollo de otros países, sino en asegurarnos de que las condiciones en Chile sigan siendo las mejores para la exploración y producción minera a nivel global.



Reinaldo Salazar, gerente de Estudios de SONAMI.



"Estamos a la espera de que el ministerio de Minería dé su aprobación al Nuevo reglamento de seguridad minera".

Patricio Aguilera, director nacional de SERNAGEOMIN

"Hemos desarrollado un diálogo directo y constructivo con SONAMI"

- *“Las grandes faenas mineras presentan tasas de accidentabilidad y fatalidad más bajas. No obstante, empiezan a surgir otros fenómenos relacionados con la salud mental y afectaciones que no están directamente vinculadas a la seguridad física”.*
- *“La pequeña minería y la minería artesanal enfrentan mayores desafíos debido a factores económicos, menor capacidad instalada, escasez de profesionales y técnicos, y tecnología limitada. Esto se traduce en una mayor cantidad de accidentes fatales, muchos de los cuales ocurren en lo que denominamos “minería irregular”.*

El director nacional del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Patricio Aguilera, destaca que la industria minera presenta un *“buen desempeño”* en materia de seguridad minera, pero advierte que ha habido un aumento en la tasa de accidentabilidad en la pequeña minería, particularmente en la *“minería irregular”*.

En ese sentido, Aguilera destaca el trabajo colaborativo con SONAMI para permitir que el proceso de regularización de las faenas sea más expedito. *“Ha sido una relación muy colaborativa con el equipo de SONAMI, en la que ambas instituciones mantienen sus roles pero generan valor compartido”.*

SEGURIDAD MINERA

¿Cuál es la situación en materia de seguridad minera en términos generales y en los distintos segmentos: grande, mediano y pequeño?

Desde los años 2000 hasta 2010, las estadísticas eran muy complejas en cuanto a accidentabilidad minera, no solo en términos de fatalidad, sino también en la tasa de accidentes. Sin embargo, la industria ha mejorado notablemente su desempeño, gracias a varios factores, como la incorporación de mejores

prácticas, procesos y tecnología. Además, la inversión extranjera ha contribuido con buenas prácticas en materia de seguridad, lo que, junto con la experiencia chilena, permite integrar diversas visiones sobre la seguridad, ya que no se trata solo de tecnología o procesos, sino también de factores culturales. Existen culturas muy rigurosas y cuidadosas en este ámbito.

Cuando hablo del aspecto cultural, me refiero a que la seguridad se ha instalado en el día a día de las personas, no solo en la faena minera, sino también al cruzar la calle o realizar actividades en el hogar.

Asimismo, se ha fortalecido la capacidad de fiscalización y evaluación de los proyectos, garantizando que sean seguros y con riesgos mínimos. En conjunto, estos factores permiten que el país tenga hoy un nivel de desempeño en seguridad minera muy superior al de años anteriores.

¿Qué ocurre con los distintos estamentos de la industria?

Es importante hacer distinciones. Las grandes faenas mineras presentan tasas de accidentabilidad y fatalidad más bajas. No obstante, empiezan a surgir otros fenómenos relacionados con la salud mental

y afectaciones que no están directamente vinculadas a la seguridad física.

En contraste, la pequeña minería y la minería artesanal enfrentan mayores desafíos debido a factores económicos, menor capacidad instalada, escasez de profesionales y técnicos, y tecnología limitada. Esto se traduce en una mayor cantidad de accidentes fatales, muchos de los cuales ocurren en lo que denominamos *“minería irregular”*.

“MINERÍA IRREGULAR”

¿La meta de cero fatalidad es alcanzable o es solo un ideal?

Diría que sí es alcanzable. Existen empresas que han pasado largos períodos sin accidentes fatales. El desafío es transferir esas buenas prácticas, cultura y apoyo tecnológico a segmentos como la pequeña minería. Esto nos permite tener la ambición de alcanzar la meta de cero fatalidad. Tal vez no todos los años, pero sí llegar a que en algún año no debamos lamentar víctimas.

Estamos discutiendo estos temas en las mesas tripartitas sobre la política de seguridad y salud en el trabajo. En esos espacios surge la posibilidad de colaboración entre la gran y la pequeña minería. Aunque se ha avanzado, aún hay mucho por hacer. Existen mecanismos asociativos que podrían aplicarse territorialmente, y la mediana minería también puede contribuir a mejorar la productividad y seguridad de las pequeñas faenas.

¿Cómo está la relación entre el número de fiscalizadores y el número de fiscalizaciones?

Estamos viviendo un cambio significativo. Ya no se puede medir el desempeño de la fiscalización con la misma lógica de antes, cuando toda se realizaba en terreno. Hoy, el uso de tecnología, teledetección y otras herramientas ha transformado este proceso. No necesariamente haremos más fiscalizaciones presenciales, pero sí más inteligentes: preventivas, focalizadas y con mayor impacto, especialmente en la

pequeña minería y, sobre todo, en aquella que no está regularizada.

Usted mencionó que los accidentes están ocurriendo en actividades irregulares. ¿Se ha incrementado esta actividad debido a los altos precios del cobre y el oro?

No manejo estadísticas al respecto, pero es posible que sea un factor, especialmente en la minería del oro. Lo que más nos interesa es facilitar el proceso de formalización de esas faenas. El año pasado trabajamos con SONAMI para agilizar la regularización de faenas menores a 1.000 toneladas. El objetivo era reducir los tiempos de obtención de permisos, ya que los largos plazos dificultan la formalización.

Ha mencionado una intensa colaboración reciente con SONAMI. ¿Cómo ha sido ese trabajo conjunto?

Desde que asumí el cargo, la relación con SONAMI, encabezada por Jorge Riesgo, ha sido muy directa y constructiva. Por ejemplo, la propuesta para faenas de hasta 10.000 toneladas nació de ese diálogo, donde se compartieron visiones y se llegó a una solución que resguarda tanto los intereses de SONAMI como los objetivos de seguridad de SERNAGEOMIN. Ha sido una relación muy colaborativa, en la que ambas instituciones mantienen sus roles pero generan valor compartido.

TRABAJO CON SONAMI

¿Qué conclusiones se pueden extraer de estos encuentros?

Han sido muy valiosos. Durante el diálogo sobre la política nacional minera, en una reunión en SONAMI, un experto en seguridad de Collahuasi se ofreció a apoyar a la pequeña minería. A partir de esa reflexión, analizamos en detalle los informes de investigación de accidentes de varios años. Cada informe contiene hallazgos y análisis que sintetizamos y compartimos con SONAMI y la pequeña minería. Este análisis evidenció que es perfectamente posible alcanzar la meta de cero accidentabilidad, ya que



El director nacional de Sernageomin mantiene un permanente trabajo en terreno.

la mayoría de los factores son conductuales y mejorables. Muchos accidentes podrían haberse evitado.

El Ministerio de Minería aún no se ha pronunciado sobre las modificaciones al reglamento de seguridad. ¿Existe una fecha para su definición?

Desde nuestra perspectiva, es urgente actualizar el reglamento. El actual es demasiado rígido y no permite modernizar el servicio ni adaptarse a una relación más preventiva con la industria. Se necesita un reglamento más flexible, que facilite la incorporación de tecnologías de manera controlada, sin los obstáculos actuales para permisos e inversiones.

¿Cuál sería el aspecto más relevante de estas modificaciones?

La flexibilidad. Esto permitirá incorporar tecnologías de forma controlada. El reglamento vigente está diseñado para proyectos de gran envergadura, lo que dificulta el desarrollo de nuevas tecnologías en pequeñas operaciones o emprendimientos.

La implementación del Decreto Supremo 44 no ha sido fácil. ¿Cuál es su opinión?

Este decreto impone obligaciones en materia de comités y representantes de seguridad que no son fáciles de implementar, incluso para nosotros como servicio público. Sabemos que toda nueva normativa genera dificultades, especialmente en contextos con menos recursos y capacidades. Sin embargo, destaco el enfoque preventivo del decreto. La responsabilidad de gestionar, controlar y mitigar riesgos es un valor clave que no debemos perder.

Minera Paicaví acelera su transformación hacia la mediana minería

- **“La idea era presentar una ampliación hasta 20 mil toneladas e incluso más, pero preferimos hacerlo por etapas”, destaca el gerente general de Minera Paicaví, Fernando Gattas.**
- **Un 95% del metal procesado por la minera desde 2019 proviene de la mina Colín. “Cuando partimos pensamos que la mina Colín no tenía nada, pero resulta que ya llevamos 6-7 años entregando a Enami, con muy buenas leyes. Además, hemos encontrado vetas nuevas”, afirma el ejecutivo en entrevista con Boletín Minero.**

Desde la comuna de Penciahue, en la Región del Maule, Minera Paicaví avanza con paso firme para consolidarse como una mediana empresa minera. La Sociedad Contractual Minera (SCM) Paicaví, operadora del Complejo Minero Chépica desde 2018, ingresará en los próximos meses una nueva Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para ampliar su capacidad de procesamiento de 5.000 a 10.000 toneladas por mes.

“La idea era presentar una ampliación hasta 20 mil toneladas e incluso más, pero preferimos hacerlo por etapas”, destaca el gerente general de Minera Paicaví, Fernando Gattas, quien agrega que están contando con el apoyo del ex director nacional de Sernageomin, el abogado Alfonso Domeyko, entre otros profesionales.

Un 95% del metal procesado por la minera desde 2019 proviene de la mina Colín. *“Cuando partimos pensamos que la mina Colín no tenía nada, pero resulta que ya llevamos 6-7 años entregando a Enami, con muy buenas leyes. Además, hemos*

encontrado vetas nuevas”, afirma el ejecutivo en entrevista con Boletín Minero.

Actualmente, la planta de procesos opera con 96 personas y 25 contratistas. En caso de llevarse a cabo la ampliación que está impulsando la minera, se sumarían 40 personas más a la operación. *“El 60% del personal es de Penciahue”, dice Gattas.*

Actualmente, Paicaví SCM cuenta con 1.390 hectáreas de pertenencias mineras compuestas por:

1. Carla 1-20. Actualmente en desarrollo, y su mina principal es *“Colin”* con 9 niveles de explotación, más de 1.200 metros de galerías y una profundidad de 200 metros.
2. Chépica 1-69. La de mayor exploración y con más de 16.000 metros de sondajes, donde actualmente se desarrolla la mina Chépica Central y la mina Chépica II.
3. Roy I
4. Roy II
5. Roy III



Fernando Gattas, gerente general de Minera Paicaví y presidente de la Asociación Minera de El Maule, junto a su socio Gustavo Olivares.

La mayor parte de la extracción de estas minas están bajo terrenos propios. Actualmente se encuentran en operación la mina Colin y la Mina Chépica.

Sociedad Contractual Minera Paicaví es una sociedad anónima cuyos socios son Fernando Gattas Beher y Gustavo Olivares Ahumada, mismos socios dueños de SCM LAS PALMAS, cuyas pertenencias mineras se ubican en el cerro piguchén, a sólo 15 kilómetros al norte De Paicaví, las que fueron adquiridas a la empresa COMINOR, y que se insertan en el proceso de crecimiento en el maule del grupo minero. Están por iniciar faena dentro de los próximos meses en este nuevo grupo de pertenencias mineras adquiridas.

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE LA PLANTA

Actualmente, la minera se encuentra en el desarrollo de un proyecto para realizar un aumento de capacidad de procesamiento de mineral en Minera Paicaví. El presente proyecto se centra en 3 grandes pilares, el primero mantener la continuidad operacional, el segundo tiene el foco de realizar

todos los estudios de ingeniería necesarios para viabilizar el aumento de capacidad productiva para llegar en una primera etapa a 10.000 tons de procesamiento al mes, en el mediana plazo duplicar esa capacidad, y el tercer pilar corresponde a un apoyo transversal en aspectos Medio Ambientales tanto para la continuidad operacional, como también para el desarrollo de una Declaración de Impacto Ambiental que permita el aumento de capacidad respectivo.

Según cuenta Gattas, comenzaron en 2019 a producir concentrados de oro, plata y cobre, y cuyo principal comprador es Enami. *“El 2018 como no teníamos recursos, vendimos 800 toneladas de piedra, con un promedio de 3,54 gramos de oro. Necesitábamos hacer caja, no teníamos acceso a financiamiento. Pero poco a poco la planta empezó a funcionar, no sin problemas, porque el material que hay en Chépica es totalmente distinto al que hay en el norte, ya que obtenemos concentrados polimetálicos. Hay sólo dos o tres lugares en Chile que tienen este tipo de concentrado que tiene muchos metales de interés”.*

Fernando Gattas confiesa que hoy se sienten *“topados por la normativa” ya que estamos procesando sólo 5 mil toneladas, que nos permite la actual RCA, cuyo concentrado vendemos a ENAMI, pero tenemos una planta que tiene capacidad para procesar tres o cuatro veces ese número*”. Desgraciadamente los procesos para ampliarse son engorrosos y lentos pero esperamos que tanto la autoridad como los profesionales a cargo gestionen lo necesario en el menor tiempo posible ya que eso implica no sólo duplicar, triplicar e incluso cuadruplicar la producción actual de concentrado sino aumentar la demanda



Minera Paicaví se encuentra ubicada en la comuna de Penciahue, en la Región del Maule.



Actualmente trabajan 95 personas, la gran mayoría proviene de Penciahue.

por mano de obra en al menos una 40 personas con lo que eso significa a nivel de compromiso social ya que permite mejorar la vida a esas familias y que es otro propósito de los dueños.

Agrega que, desde 2019, han venido reinvertiendo en su totalidad los recursos obtenidos *“porque no teníamos acceso a crédito y hoy día tenemos una planta con molinos nuevos, vienen viajando celdas de flotación, mejoramos los sistemas eléctricos porque era muy mala la red eléctrica del sector y en fin, hoy día tenemos una planta muy bonita, muy ordenada, que la verdad, nos enorgullece mucho”*. Actualmente, la operación vende alrededor de 2 millones de dólares mensuales y *“estamos en un proceso constante de crecimiento y de ahí surge la necesidad de ampliación porque estamos con un Mercedes Benz en un pasaje de barrio”*, acota Gattas.

El gerente general de Minera Paicaví y actual presidente de la Asociación Minera de El Maule confiesa que la idea original era aumentar la capacidad de procesamiento a 20 mil toneladas e incluso más, *“pero hemos preferido ir paso a paso”*. *“Tendremos capacidad para procesar si queremos 300 o 400 toneladas/día, cuando nos lleguen los nuevos equipos. Estamos totalmente con el pie en el freno, porque estamos explotando una veta hace seis años y tenemos 38 reconocidas pudiendo aumentar la explotación rápidamente. Por lo tanto, tenemos una capacidad de producción para 30 o 40 años y más si proyectamos todo lo reconocido y podemos realizar nuevas y mayores campañas de sondajes”*.

De la misma forma, el ejecutivo agrega que también están frenados por el tema del aumento de la capacidad del embalse. *“Estamos recién en la tercera etapa del depósito. Todavía nos quedan unos ocho o nueve años de capacidad de proceso, pero queremos empezar ahora a aumentar la producción y resolver este tema con el tiempo necesario dado los procesos que toman las presentaciones y autorizaciones ante la autoridad competente. Así que empezamos a ver alternativas para el tranque, filtrado o idealmente tranque seco. Obviamente todos sabemos que un tranque seco significa estéril y por lo tanto se hace ilimitada la capacidad de recepción de material”*, este es nuestro desafío principal en el más corto plazo.

En el tema medioambiental están siendo asesorados por el propio Alfonso Domeyko, Jorge Vargas y con Alexis Zárate, integrante de una consultora ambiental, *“ellos nos están viendo todo el tema de la presentación de la DIA al Sistema de Evaluación Ambiental. Si bien inicialmente pensamos hacer la presentación por 20 mil toneladas ahora preferimos ser más cautos e ir por etapas. La idea es desarrollar el proyecto hasta 40.000 toneladas de proceso mensual si es posible”*.

Explica que para no enfrentar el rechazo anterior del SEIA *“estamos partiendo con los permisos básicos que requiere la planta, el proyecto explotación y el embalse. Estamos revisando toda la información existente y necesaria que una planta de estas características requiere”*.

¿Ahora, en qué plazo están pensando en presentar la DIA?

Estamos pensando presentarla en octubre o noviembre de este año y apostamos a que pueda estar siendo aprobada a mediados del 2026. *“Esperamos tener el apoyo de todos los servicios involucrados en este proceso. Tenemos buena reputación con los servicios públicos que nos atienden y por lo tanto existe una buena disposición de los mismos en hacer la pega rápido”.*

Respecto a los recursos que involucra la ampliación a 10 mil toneladas, Fernando Gattas habla de una cifra entre 400 o 450 millones de pesos, cifra que incluye regularizar y actualizar todo y desarrollar los diseños de la planta futura, pero siempre estamos hablando de la parte teórica, la ampliación en sí misma requiere recursos financieros adicionales.

“Estoy optimista de que vamos a lograr una pronta aprobación de la DIA, porque contamos con el servicio de personas que tienen experiencia en el tema y, además, estoy juntando a otros profesionales que no trabajan directamente para la DIA, pero que le van a aportar conocimiento para tener éxito en la aprobación”, destaca Fernando Gattas.

En cuanto a la vida útil de las minas del complejo, explica: *“Estamos trabajando una veta y tenemos recién reconocidas 38. El próximo paso es hacer una campaña mayor de sondajes como expliqué anteriormente, es de alto costo, pero estamos viendo cómo financiarlo, no cabe duda que el costo beneficio será inmenso”.*



Actualmente, Paicaví SCM cuenta con 1.390 hectáreas de pertenencias mineras.

RELACIÓN CON LAS COMUNIDADES

Añade que como presidente de la asomina de El Maule, ha ido involucrando a la asociación y ha desarrollado una intensa campaña de acercamiento con la comunidad y los distintos servicios públicos y privados relacionados. *“Estamos trabajando en un hermoso pueblo que se llama Penciahue, que es una antigua zona de cultivo de zapallos donde la gente tenía a la agricultura como única opción de trabajo y ahora aproximadamente el 60% de nuestra gente es de Penciahue y de sus alrededores, con un sueldo promedio de un millón de pesos más todas las ventajas que tiene trabajar en la industria minera”.* Y junto con esto, el beneficio para proveedores locales que atienden a la minera en bienes y servicios necesarios para la operación, Estamos a sólo 20 minutos de Talca, capital regional.

Agrega que existe en la comuna de Penciahue un liceo agrícola que está totalmente subutilizado, con capacidad para recibir 200 alumnos, pero tiene sólo tiene diez en el área minera. Se intentó crear la carrera de técnico en minería, pero en el año 2015 hubo un accidente en la mina y, como consecuencia de ello, dejaron de interesarse en la minería. *“Tienen un simulador que debe costar unos 40 millones de pesos y nunca lo han ocupado para aprender. Pero también tienen problemas de infraestructura. Hemos formado un comité de trabajo en que está Sernageomin y varios organismos públicos para estimular la matrícula de la carrera de técnico minero, incluso estamos sosteniendo reuniones con universidades como la Adolfo Ibáñez, Universidad de Talca, Católica del Maule entre otras. Llevamos allá al Presidente, don Jorge Riesco y quedó sorprendido porque está totalmente subutilizado este establecimiento educacional”.*

Esperamos que se multiplique el interés por formarse como técnico minero y ser una fuente de mano de obra calificada no spolo para la región sino para todo el país y nuestro vecino Malargue, que recién se inicia en esta actividad y con mucho interés en ver y aprender de nosotros, además de la ventaja enorme que significa que sus metales se exporten a través de puertos chilenos con lo que se ahorran más de 500 kilómetros de carretera si lo hiciesen por puertos argentinos.



Innovación tecnológica para una minería más segura, eficiente y sostenible

- **Las tecnologías desarrolladas por GPS Chile, como los sensores de fatiga y los sistemas ADAS, han demostrado un impacto significativo en la reducción de accidentes en la industria, especialmente en el sector minero.**
- **Con más de dos mil clientes en Chile –más del 30% en minería–, GPS Chile tiene una visión clara del alto nivel de riesgo que enfrenta esta industria.**

El 2025 ha sido un año desafiante para la minería, marcado por la volatilidad del precio del cobre por diversas razones (demanda en aumento x transición energética y construcción de infraestructura vs incertidumbre de la economía global por efecto de las tarifas, inflación y políticas monetarias). En este contexto, mantenerse dentro del margen de costos C1 se vuelve clave para resguardar utilidades, valorización e inversión.

La eficiencia operativa es más que una meta: es una necesidad estratégica. En este escenario, las tecnologías aplicadas al transporte y la logística juegan un rol fundamental en la protección de conductores, la relación con las comunidades y la continuidad operacional. Mario Yáñez, CEO de GPS Chile, aborda cómo la innovación tecnológica puede responder a estos desafíos.

Dado el contexto país. ¿Cuáles son las posibilidades que ofrece la tecnología para hacer más eficiente la operación de las mineras?, ¿Cuál es el aporte que pueden hacer a la industria?

Llevamos más de 20 años trabajando junto a la industria, mejorando la seguridad y el uso de activos, lo que ha

permitido reducir significativamente los costos operativos y los accidentes.

La implementación de sensores IoT para el monitoreo en tiempo real, la integración de equipos autónomos y el análisis de grandes volúmenes de datos mediante minería de datos y paneles de gestión permiten detectar fallas antes de que ocurran, reducir el downtime no programado y optimizar procesos críticos como la extracción y la logística. Sin embargo, el valor real de estos datos radica en su correcta integración y análisis.

Al adoptar estas tecnologías se incrementa la productividad con costos más competitivos y se avanza en sostenibilidad mediante la reducción de la huella de carbono y la prevención de accidentes por fatiga.

¿Cuál es el impacto de las tecnologías en la reducción de accidentes en la industria?

Las tecnologías desarrolladas por GPS Chile, como los sensores de fatiga y los sistemas ADAS, han demostrado un impacto significativo en la reducción de accidentes en la industria, especialmente en el sector minero.

Estas soluciones monitorean en tiempo real el estado del conductor, detectando signos de somnolencia, distracción o uso indebido de dispositivos, y activan alertas tanto en cabina como en plataformas de gestión remota, lo que permite prevenir incidentes antes de que ocurran. Con el respaldo de la experiencia de nuestros centros de monitoreo que gestionan más de 20 millones de datos diarios y vehículos que recorren más de 18 millones de kilómetros cada día, estas tecnologías no solo mejoran la seguridad, sino también la eficiencia operativa.

Según nuestra experiencia, la implementación de estos sistemas puede reducir en torno al 30% los accidentes y disminuir su gravedad hasta en un 50%, transformando eventos potencialmente fatales en incidentes menores, y protegiendo así a conductores, comunidades y operaciones críticas.

OPERACIÓN MINERA

¿Tienen proyectos de nuevas tecnologías para dar más eficiencias a la operación minera?

La transformación de la minería requiere una acción coordinada entre operadores, transportistas, proveedores tecnológicos y entidades regulatorias, donde jugamos un rol clave no solo como proveedoras de soluciones, sino como catalizadores de un cambio estructural.

Estamos desarrollando Torres de Control apoyadas en inteligencia artificial, capaces de procesar grandes volúmenes de alertas con gran precisión. Esto es relevante, por ejemplo una operación pequeña de 500 vehículos puede generar más de 30 mil alertas diarias, nuestros sistemas de control permiten a nuestros clientes ver las 200 más relevantes. Esto es posible filtrando falsos positivos mediante sistemas bien integrados y personal altamente capacitado.

Estamos por lanzar una nueva generación de sistemas anticollisión (CAS), con alta efectividad y a un costo accesible, permitiendo que la mediana y pequeña minería pueda acceder a esta tecnología que por años ha estado reservada solo a grandes operaciones.

¿Cuáles son las tendencias que han observado?

Hay tendencias interesantes que van a seguir transformando la industria, por mencionar siete:

1. Monitoreo en tiempo real - permiten la supervisión continua.

2. Mantenimiento predictivo - analizando datos, saber cuándo y donde.

3. Automatización y control remoto - maquinaria autónoma una realidad.

4. Gestión de la cadena de suministro: rastrear y optimizar uso materiales y equipos.

5. Sostenibilidad y eficiencia energética: monitorear el consumo de energía.

6. Seguridad mejorada: sistemas que pueden alertar a los trabajadores sobre riesgos insutu.

7. Integración con blockchain: mejorar la trazabilidad de los datos en toda la cadena.

Además, su costo y calidad están evolucionando rápidamente, integrando incluso tecnologías como la realidad aumentada. Todo esto hace posible proyectar una minería subterránea mas grande y eficiente en Chile.

Otro ejemplo, el uso de tronaduras por plasma, que permiten reducir riesgos y ejecutar proyectos que antes eran imposibles con métodos convencionales; el uso de analítica de sonido para detectar variaciones imperceptibles en los rodamientos de las máquinas.

¿Cuál es el nivel de riesgo que existe en la industria minera dada su experiencia?

Con más de dos mil clientes en Chile más del 30% en minería, GPS Chile tiene una visión clara del alto nivel de riesgo que enfrenta esta industria.

Los principales desafíos incluyen factores geológicos, condiciones laborales exigentes, riesgos sociales por relaciones comunitarias, impactos ambientales, y amenazas operacionales como interrupciones o fallas mecánicas. A esto se suman la volatilidad financiera y los riesgos regulatorios y cibernéticos. Todos estos riesgos se traducen en situaciones concretas como colisiones, detenciones por falta de insumos o conflictos con comunidades.

Frente a este escenario, tecnologías como los sistemas de fatiga y ADAS han demostrado ser herramientas efectivas para mitigar parte importante de estos riesgos.

¿Cómo enfrentan estos riesgos?

Trabajamos con muchas de las principales empresas del

rubro, implementando soluciones que van desde la prevención de accidentes hasta la optimización de procesos críticos y uso eficiente de activos (ejm maquinaria). Por ejemplo, en ruta, los buses y vehículos son monitoreados en tiempo real, asegurando que las velocidades y rutas autorizadas se cumplan al segundo. Tecnologías como ADAS, DMS y CAS que detectan distracciones, proximidad peligrosa u otras anomalías ya son una realidad en muchas faenas.

También hemos avanzado fuerte en mantención preventiva. Las máquinas y vehículos cuentan con planes digitalizados, que activan alertas automatizadas cuando hay que intervenir, minimizando fallas no planificadas. La combinación de tecnología y datos permite actuar con anticipación, lo que ha mostrado resultados sorprendentes.

Siempre acompañamos estas implementaciones con capacitación. No basta con tener tecnología; hay que saber usarla bien, integrarla a los procesos y generar una cultura preventiva dentro de la organización.

¿Cuáles son las buenas prácticas que recomiendan?

En nuestra experiencia, hay tres buenas prácticas que marcan una diferencia real.

Primero, trabajar con las comunidades desde el día uno. Involucrarlas, entender sus necesidades y evaluar el impacto, incluyendo infraestructura como caminos, centros de monitoreo y conectividad para reducir conflictos y mejorar la sostenibilidad del proyecto.

Segundo, maximizar el uso de la tecnología como forma de control de gestión, no solo para prevenir accidentes o robos, sino para aportar eficiencia operativa y trazabilidad, lo que ayuda a tomar mejores decisiones.

Tercero, ofrecer capacitación continua. No sirve tener la mejor tecnología si no se usa correctamente. Formar un ecosistema colaborativo donde empresas, proveedores y trabajadores estén alineados en objetivos de seguridad y productividad multiplica los beneficios.

¿Cuál es el rol de GPS Chile en este proceso?

Nuestro propósito es hacer más segura y eficiente la operación minera en Chile, protegiendo a cada uno de los que trabajan en minería. Desde sistemas que alertan por fatiga, hasta herramientas que permiten cortar remotamente el motor de un vehículo en riesgo, o monitorear en tiempo real el comportamiento de una flota completa.

Creemos firmemente que la tecnología puede salvar vidas, además de aumentar la eficiencia y la rentabilidad. Por eso nos preocupamos no solo de implementar soluciones, sino de que estén bien integradas, bien entendidas y correctamente operadas. El factor humano existe, pero con las herramientas adecuadas y una cultura de prevención, los riesgos se pueden reducir considerablemente.

¿Hay diferencias entre aplicar tecnologías de tracking como las que tiene GPS Chile entre la pequeña, mediana y gran minería o la escala de operaciones no influye en el tipo de tecnología?

Técnicamente hablando las diferencias no son necesariamente por el tamaño, sino por la posición geográfica; el tipo de maquinaria utilizada que condiciona la posibilidad de extraer datos de forma directa o indirecta y los costos. La pequeña y mediana minería en general no accede a los niveles de inversión que la gran minería logra por el tamaño de su escala. Y es ahí cuando una empresa como GPS Chile ofrece tecnologías similares a una fracción del costo.



Mario Yáñez es Ingeniero Civil Industrial de la Pontificia Universidad Católica de Chile y MBA en London Business School, Mario Yáñez cuenta con más de 28 años de experiencia liderando procesos de transformación, innovación y crecimiento en Europa y Sudamérica. Actualmente es CEO de GPS Chile, empresa referente en tecnologías aplicadas al transporte, la logística y la operación minera

SONAMI y Sernageomin realizan capacitación para repostular a la rebaja de patente minera 2025

Tras los resultados del último proceso de postulación a la rebaja de patente minera realizado en marzo de este año, donde un número importante de pequeños mineros y titulares con menos de 500 hectáreas no logró postular o tuvo su solicitud rechazada, la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), en conjunto con el Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin), desarrollaron una capacitación orientada a asociaciones mineras con el objetivo de facilitar el trámite ante la reapertura del proceso.

Durante la actividad, se abordó en profundidad los alcances del Decreto Supremo N° 7, normativa que abre la posibilidad de postular por primera vez o volver a postular al beneficio para el periodo 2025. Asimismo, se entregó orientación técnica sobre el uso de la plataforma digital habilitada para este proceso, con una alta convocatoria que superó los 100 asistentes.

En representación de SONAMI participaron Jorge Riesco, presidente; Carolina Vásquez, gerenta general; y Rubén Varas, gerente técnico de Pequeña Minería, mientras que por parte de Sernageomin se hizo presente su director nacional, Patricio Aguilera; quienes destacaron la relevancia de impulsar espacios colaborativos que respondan de manera efectiva a las necesidades del sector.

Jorge Riesco comentó que *"como gremio, nos preocupó profundamente la situación vivida por muchos pequeños productores en el proceso anterior. Por ello, activamos un trabajo conjunto con Sernageomin para promover una solución concreta."*

Valoramos especialmente su disposición para colaborar, satisfacer nuestros requerimientos y generar estas instancias que son fundamentales para el bienestar y funcionamiento de nuestras asociaciones".

Por su parte, el director nacional de Sernageomin, Patricio Aguilera, explicó que *"el Ministerio de Minería buscó una solución que se materializó en el Decreto Supremo N°7, publicado el pasado martes, el cual permitirá que quienes no pudieron postular o fueron rechazados, puedan hacerlo nuevamente. Esperamos que esta vez sea un proceso exitoso para todos"*.

Desde el servicio llamaron a realizar el trámite a la brevedad, ya que reforzarán temporalmente el proceso de evaluación de las postulaciones, por lo tanto, aquellos que ingresen la información hasta el 12 de junio recibirán su respuesta en un máximo de 10 días hábiles.

La instancia también contempló una capacitación técnica sobre el uso de la plataforma de postulación, impartida por los profesionales de Sernageomin, Gabriel Jeldres, jefe del Departamento de Propiedad Minera, y Francisco Fredes, coordinador de la Unidad de Rol Minero. La actividad, realizada en formato online, permitió a los participantes conocer paso a paso el funcionamiento del sistema, familiarizarse con sus principales herramientas y resolver dudas en tiempo real.

Además, se informó que desde el pasado 1 de abril se encuentra habilitada la plataforma para postular al



El presidente de SONAMI, Jorge Riesco, junto al director nacional de Sernageomin, Patricio Aguilera, durante la capacitación.

beneficio correspondiente al año 2026. Este nuevo proceso incorpora mejoras definidas en el Decreto Supremo N.º 5, orientadas a reducir costos y tiempos de tramitación, mediante la simplificación de los requisitos documentales exigidos a los titulares.

SONAMI entregó propuesta de modernización del modelo de negocio de ENAMI a la Ministra de Minería

El presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Jorge Riesco, se reunió con la ministra de Minería, Aurora Williams, con el propósito de abordar la propuesta que entregó la federación gremial, a principios de mayo, para modernizar el negocio de la Empresa Nacional de Minería (ENAMI).

Este informe es el resultado de un trabajo realizado por un comité de SONAMI compuesto por representantes de la gran, mediana y pequeña minería -que comenzó a funcionar en julio- para impulsar un cambio estructural

en el modelo de negocios de la empresa estatal.

Tras la reunión, la ministra Aurora Williams señaló que *“sus propuestas tienen un espacio para ser analizadas y conversadas en el Ministerio de Minería, así como también para la Empresa Nacional de Minería. El objetivo común de tener un sector de pequeña y de mediana escala en nuestro país nos une con la SONAMI y propuestas técnicas que además sean debidamente socializadas siempre van a ser de alto interés para nosotros”*.

La secretaria de Estado añadió que *“lo recibimos muy positivamente, nos parece muy adecuado recoger propuestas técnicas, y respecto de cada una de ellas haremos los análisis que corresponden, pero valoramos este apoyo y este aporte en un objetivo común que es fortalecer a los pequeños y medianos mineros de nuestro país”*.

El presidente de SONAMI, por su parte, agradeció el recibimiento que tuvo la propuesta y explicó que *“esta iniciativa busca pavimentar el camino hacia una ENAMI moderna, con una gobernanza de excelencia, donde la pequeña y mediana minería sean los socios estratégicos en la construcción de un futuro más próspero y sostenible para el país”*.



La ministra Aurora Williams junto al titular de SONAMI.

Riesco puntualizó que *"hoy la Empresa Nacional de Minería está en una situación crítica que compromete la sostenibilidad financiera y la capacidad de cumplir con su misión histórica de fomento a la pequeña y mediana minería y como federación gremial estamos disponibles para colaborar en una agenda de trabajo que permita a ENAMI seguir apoyando a estos sectores de la industria que tienen un impacto muy relevante en muchas familias, particularmente, en el norte del país"*.

Asimismo, el presidente de SONAMI, Jorge Riesco, junto al vicepresidente de Pequeña Minería de la federación gremial, Francisco Araya, también se reunieron con el vicepresidente ejecutivo de ENAMI, Iván Mlynarz, con el fin de entregar la propuesta de modernización de la empresa estatal.

Esta iniciativa contempla 12 acciones claves, que se encuentran distribuidas en tres etapas: estabilizar, mejorar y crecer. Entre sus principales medidas se incluyen la modernización de plantas, el fortalecimiento de alianzas estratégicas y el apoyo del Estado mediante una capitalización por pérdidas acumuladas (estimadas en US\$725 millones), el reintegro de utilidades previamente retiradas y la actualización del presupuesto de fomento de 8 a 15,1 millones de dólares. El estudio, que contó con el apoyo técnico de la consultora GEM, identificó brechas relevantes en la gestión de inventarios, gobernanza, eficiencia de plantas y deterioro patrimonial.

Foro de Trabajadores y Empleadores se reunió con los ministros del Trabajo y de la Mujer por proyecto de Sala Cuna

El Foro Trabajadores y Empleadores -formado por la Confederación de la Producción y del Comercio y sus seis ramas, las centrales sindicales Unión Nacional de Trabajadores (UNT), Central de Trabajadores de Chile (CTCH) y Central Autónoma de Trabajadores (CAT), la Conapyme, la Multigremial y la Asech- se reunió en la sede de la CPC, iniciando así su agenda de encuentros del año 2025.

En esta oportunidad, los actores del mundo de la empresa recibieron al Ministro del Trabajo y Previsión Social, Giorgio Baccardo, y a la Ministra de la Mujer y Equidad de Género, Antonia Orellana, quienes presentaron los avances de la propuesta del Gobierno para ampliar el derecho a sala cuna.

Durante su presentación, el ministro Giorgio Boccardo comentó que *"como Gobierno valoramos profundamente esta instancia de diálogo con la CPC, las pymes y las centrales sindicales. Este proyecto de ley busca cerrar brechas históricas en participación, cuidados y corresponsabilidad, promoviendo un mercado laboral más justo e inclusivo"*, afirmó, subrayando además que *"avanzar en una mayor participación laboral femenina es una prioridad para el Presidente Boric"*.

En esa misma línea, el secretario de Estado destacó que el proyecto reducirá las brechas históricas entre hombres y mujeres ya que las indicaciones que se están realizando *"permita avanzar en esa dirección, que vaya a aportar al crecimiento del mercado laboral y al crecimiento de la economía"*.

Por su parte, la ministra Antonia Orellana consignó que ampliar este derecho es un avance significativo en materia de cuidados y derechos: *“Con la nueva redacción del proyecto de Sala Cuna, buscamos no sólo desligar el costo de la natalidad de la contratación femenina, sino también compartir el derecho entre padres y madres. Y es que, así como las obligaciones en materia de corresponsabilidad han ido avanzando, también deben hacerlo los derechos asociados a la paternidad y la maternidad”*.

La presidenta de la CPC, Susana Jiménez, junto con agradecer la participación de los Secretarios de Estado en la reunión del Foro de Trabajadores y Empleadores, coincidió en la importancia de avanzar en esta materia, porque la legislación vigente es perjudicial para la contratación de mujeres. *“La modificación propuesta tiene una intencionalidad que es muy positiva, pues*

apunta justamente a no perder todo ese potencial, talento y conocimiento que hay en las mujeres y que hoy día se ven restringidas, e incluso algunas ni siquiera salen a buscar trabajo porque tienen la carga del cuidado”, explicó.

Sin embargo, la presidenta de la CPC advirtió que a su juicio la tramitación del proyecto de ley requiere de algunos ajustes: *“Tenemos la preocupación de que esto sea un costo mayor particularmente para empresas de menor tamaño, que de acuerdo a la indicación, así como está hoy, se van a ver obligadas a aumentar la cotización, lo que se suma a otros aumentos de costos producto de la recientemente aprobada reforma de pensiones y el aumento del salario mínimo. Estas políticas no pueden mirarse de espaldas a la realidad de los mercados laborales y, por lo tanto, creemos que aún hay que realizar ajustes al proyecto”*.



Los representantes del Foro con los ministros del Trabajo y de la Mujer en la sede de CPC.

Capacitación secretarías (os) de Asociaciones Mineras

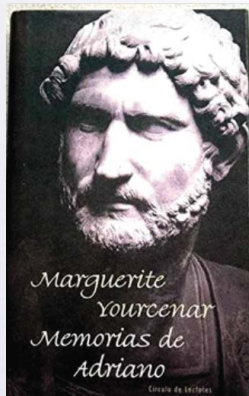
La Gerencia Técnica de Pequeña Minería en conjunto con Sercotec y gracias a la coordinación de Silvia Soto, jefa de Fomento de Minería, organizó una jornada de capacitación dirigida a las y las secretarías (os) de las asociaciones mineras, con el objetivo de informar sobre el Programa de Fondo Concursable PAMMA Asociativo. La actividad contó con la participación de 25 representantes de diversas asociaciones gremiales del sector, que se conectaron de manera online.

Este fondo concursable tiene como propósito fortalecer la asociatividad y representatividad de organizaciones y cooperativas de la pequeña minería

metálica y no metálica, pertenecientes a las categorías C y D del Atlas de Faenas Mineras de Sernageomin. Las organizaciones que resulten beneficiadas podrán acceder a un financiamiento no reembolsable de hasta 10 millones de pesos, destinado a la ejecución de un plan de inversiones. Dicho plan podrá contemplar acciones orientadas a la gestión empresarial, tales como capacitaciones, participación en ferias y exposiciones, adquisición de activos, mejora de infraestructura, construcción de instalaciones y financiamiento de capital de trabajo.

La capacitación fue impartida por Carmen Cavieres y Constanza Silva, representantes de la Gerencia de Desarrollo Asociativo de Sercotec, quienes explicaron en detalle el proceso de postulación, los requisitos correspondientes y resolvieron las consultas planteadas por los asistentes.





Memorias de Adriano
Marguerite Yourcenar

¿Qué recomiendo leer?

Alberto Salas Muñoz, Ex Presidente de la Sociedad Nacional de Minería
y ex Presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio

"Después de más de 45 años, acabo de terminar mi segunda lectura, de las **Memorias de Adriano** una novela de la escritora francesa **Marguerite Yourcenar**, un libro extraordinario, que leído con otra perspectiva de la vida se aprecia de mejor manera. Relata en primera persona la vida del emperador romano Adriano. Recomendando la traducción de Julio Cortázar.

La narración que comienza con la fórmula "Querido Marco" adopta la manera de una larga epístola dirigida a su sucesor Marco Aurelio a quien Adriano había adoptado como nieto, al hacerlo adoptar a su vez por su hijo adoptivo y sucesor inmediato, Antonino Pío. En ella, el emperador medita y reflexiona acerca de sus años de reinado, de sus

triumfos militares, del amor, de la amistad, de la poesía, de la música, del arte, de los viajes, de la paz, de la pasión por su joven amante Antínoo y del dolor causado por su muerte, todo ello de una manera consistente pero no exenta de esa "melancolía del mundo antiguo" a la que aludiera Gustave Flaubert.

A este respecto, Yourcenar anotó en los Cuadernos de notas a las *Memorias de Adriano* la conocida frase del escritor francés "Cuando los dioses ya no existían y Cristo no había aparecido aún, hubo un momento único, desde Cicerón a Marco Aurelio, en que solo estuvo el hombre". Como ella misma confesaba: "Gran parte de mi vida transcurriría en el intento de definir, después de retratar, a ese hombre solo y al mismo tiempo vinculado con todo".

Calendario

Como una guía práctica para nuestros lectores, damos a conocer el calendario de los próximos meses de seminarios, foros y convenciones, con sus diferentes temarios, que se realizarán en Chile y en el exterior:

Abril

Fecha: 13 de abril al 13 de octubre

Lugar: Pavilion Word, Isla Yumeshima, Osaka
Expo Osaka 2025

La Expo Osaka se desarrollará bajo el lema "Diseñando la sociedad del futuro para nuestras vidas", y pretende explorar cómo la tecnología y la innovación pueden moldear una sociedad más sostenible y centrada en las personas.

Junio

Fecha: 10 de junio

Lugar: Best Western Premier Marina, Las Condes
Foro Energía

La Conferencia Foro Energía es un evento clave para discutir el futuro de la energía en Chile y América Latina. Reúne a expertos en energía, representantes gubernamentales y líderes de la industria para explorar soluciones sostenibles y estrategias de innovación en el sector energético. Los temas incluyen energías renovables, eficiencia energética, y políticas energéticas. El foro ofrece una plataforma para el intercambio de ideas y la colaboración entre diferentes actores del sector.

Julio

Fecha: 30 de julio

Lugar: Best Western Premier Marina, Las Condes
Proyectmin III Conferencia

ProyectMin 2025 abordará los desafíos y oportunidades de los proyectos mineros previstos para los próximos cuatro años, cuya inversión total alcanza los US\$45,2 mil millones, según la Comisión Chilena del Cobre. Durante el evento, autoridades, ejecutivos de la industria y expertos analizarán los principales proyectos de inversión, la seguridad y eficiencia en las fases de ingeniería y construcción, así como el impacto de la incorporación de herramientas digitales en los procesos de monitoreo y control.

Sept.

Fecha: 3 de septiembre

Lugar: Hotel Mandarin Oriental Santiago-Las Condes
Foro del Litio

En esta novena edición se analizará la evolución y consolidación de la industria del litio en Chile, marcando un hito con la materialización de proyectos estatales y la creciente búsqueda de socios estratégicos para su desarrollo. Asimismo, se conversará en profundidad los avances en la adjudicación de Contratos Especiales de Operación del Litio (CEOL) para empresas privadas, así como las oportunidades que surgen para nuevos actores en el sector.

Nov.

Fecha: 22 al 26 de septiembre

Lugar: Centro de Convenciones Cerro Juli, en Arequipa-Perú
Perumin 37 Convención Minera

Perumin es el evento minero más reconocido de la región, donde se dan cita los profesionales de la industria con gran capacidad de decisión de compra para conocer las innovaciones de la industria y; por lo tanto, es una excelente oportunidad para mostrar los beneficios de las empresas mineras.

Fecha: 25, 26 y 27 de noviembre

Lugar: Centro de Convenciones Vasco Núñez de Balboa-Ciudad de Panamá
Expo Minera Internacional

En esta VI edición, Expo Minera se enfocará en el crecimiento del sector a causa de la demanda de minerales estratégicos para la transición energética y también en los beneficios que, en materia de desarrollo sostenible, y específicamente la generación de cadenas de valor, que este genera en la región.

ORGANIZA



ASOCIACIÓN DE
INDUSTRIALES DE
ANTOFAGASTA

EXHIBICIÓN INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍAS
E INNOVACIONES PARA LA INDUSTRIA MINERA
Y ENERGÉTICA

EXPONOR?
CHILE 2026

WWW.EXPONOR.CL

8 al 11
JUNIO • 2026
ANTOFAGASTA - CHILE

INFORMACIONES: reservas@exponor.cl



exponorcl



Exponor Chile



EXPONOR CHILE



exponorcl



Somos Anglo American: **Somos Minería, Cobre e Innovación**



SONAMI
SOC. NACIONAL DE MINERÍA