

BOLETÍN MINERO

Nº 1.375 / NOVIEMBRE 2023 / ISSN 0378-0961



SONAMI

**La competitividad
de la minería
chilena**

**Editorial: ¿A favor
o en contra?**

**Con éxito termina
Curso de Minería
para Periodistas
2023**



**IVÁN MLYNARZ,
VICEPRESIDENTE EJECUTIVO ENAMI**

**“NECESITAMOS TOMAR MEDIDAS
QUE SON COMPLEJAS, PERO QUE
SON NECESARIAS PARA DARLE
SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA A
ENAMI”**

NUEVA FASE OPERACIONAL TECK QUEBRADA BLANCA

Primero / lo primero

Contribuir a la producción de cobre en Chile es importante,
y reconocer a todas las personas que lo hicieron posible,
también es nuestra prioridad.



STRONG

ÍNDICE



08

Principales sectores económicos perciben crecimiento levemente superior para el 2024 pero insuficiente.

La Cámara de Comercio de Santiago (CCS) realizó su tradicional seminario "Proyecciones económicas 2024 ¿Sólo mejores cifras o una verdadera recuperación?", instancia en la cual los gerentes de estudio y representantes técnicos de los principales gremios económicos del país entregaron su análisis sobre el desempeño de los sectores en 2023 y perspectivas para el próximo año poniendo foco en la inversión.



12

Entrevista al vicepresidente ejecutivo de Enami.

Iván Mlynarz reconoce que debió ponerse al día rápidamente respecto a la situación en Enami. "Este proceso ha sido como tomar una bicicleta que ya estaba andando, así que ha tenido que ser rápido", acota. En lo inmediato ha debido hacerse cargo de las enormes pérdidas que ha tenido Enami hasta septiembre y que superan los 120 millones de dólares. "El mayor porcentaje de nuestras pérdidas está hoy día radicado en nuestra fundición y esperamos hacernos cargo de esa situación lo antes posible".



17

José Joaquín Jara, economista de Minerales de la PUC: "El cierre del proceso constitucional es positivo para la minería porque despeja la incertidumbre"

Durante tres meses consecutivos, la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) realizó su tradicional Curso de Minería para periodistas, donde alrededor de 70 profesionales se capacitaron en los principales temas de la industria. Uno de los expositores fue el profesor de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC) y economista de Minerales de la misma casa de estudios, José Joaquín Jara, quien abordó la competitividad minera de Chile en la actualidad.

15

PRESIDENTE DE SONAMI CLAUSURÓ CURSO DE MINERÍA PARA PERIODISTAS 2023.

20

HISTORIA MINERA: LA EXPOSICIÓN MINERA Y EL CONGRESO DE 1894.

24

FUNDACIÓN TECNOLÓGICA: LIXIVIACIÓN POR CAVITACIÓN HIDRODINÁMICA.

Año CXXXIX N° 1.375
NOVIEMBRE 2023

Órgano Oficial de la Sociedad Nacional de Minería
Fundado el 15 de Diciembre de 1883

DIRECTORIO:

Presidente:

Jorge Riesco Valdivieso

Vicepresidente:

Cristián Argandoña León

Vicepresidente:

Patricio Céspedes Guzmán

Directores:

Eduardo Catalano Cortés

Carlos Castillo Ramírez

Amparo Cornejo Careaga

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 Y REPRESENTANTE LEGAL:

Richard Araya Silva

Editor:

Danilo Torres F.

Colaboradores:

Celia Baros M.

Fotografía:

Archivo SONAMI

Diseño Y Produccion:

Contraluz Diseño

ISSN-0378-0961

Prohibida la reproducción total o parcial sin citar la fuente.

www.sonami.cl

Sociedad Nacional de Minería F.G.: Avenida

Apoquindo 3.000, 5º Piso. Teléfono 228207000



TRONADURA



JORGE RIESCO, PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA (PULSO, 3 DE DICIEMBRE DE 2023)



Lo que queda por hacer para el segundo tiempo presidencial es que las palabras del gobierno se hagan valer con los hechos...”

MAISA ROJAS, MINISTRA DE MEDIO AMBIENTE (DF, 21 DE NOVIEMBRE DE 2023)



Hay un alto consenso de lo que quedó en el proyecto. Eso nos permite tener la confianza que esto se podría tramitar”.



DIEGO PARDOW, MINISTRO DE ENERGÍA (EL DÍA, 7 DE DICIEMBRE DE 2023)

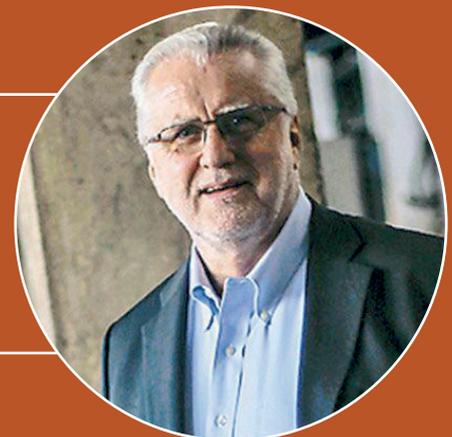


La Región de Coquimbo tiene un 99% de energías renovables lo que es un ejemplo”.

MÁXIMO PACHECO, PRESIDENTE EJECUTIVO DE CODELCO (EL RANCAGÜINO, 27 DE NOVIEMBRE DE 2023)



Desde el punto de vista financiero, el negocio de Codelco sigue siendo muy atractivo”.



¿A FAVOR O EN CONTRA?

Este 17 de diciembre, millones de chilenos acudirán a las urnas para decidir sobre la propuesta de nueva constitución presentada por el Consejo Constitucional en noviembre pasado.

Desafortunadamente, no se logró alcanzar una propuesta más ampliamente consensuada en el seno de dicho Consejo. Esto habría facilitado un apoyo claro y transversal, no sólo de todos los sectores políticos, similar al logrado por el Comité de Expertos, sino también de la ciudadanía llamada a pronunciarse en definitiva. Así las cosas, nos enfrentamos nuevamente a un país dividido ante un asunto tan crucial como la Constitución, piedra angular del marco jurídico que regirá los destinos de Chile.

En este contexto político, nuestro gremio no adoptará una postura sobre las opciones del plebiscito del 17D. Sin embargo, hemos instado a nuestros asociados a informarse adecuadamente sobre la propuesta constitucional.

Independientemente del resultado en las urnas, creemos que es imprescindible concluir este proceso y, con él, la polarización. La prolongación de la incertidumbre solo perjudica al país y a sus ciudadanos.

Consideramos que los tiempos venideros, si se aprovechan adecuadamente, generarán mejores condiciones para atraer inversiones y desarrollar gran parte de los proyectos en carpeta. Tras años de estancamiento, este es un momento oportuno para finalizar el proceso constitucional, establecer normas claras y enfocarnos en dinamizar el país por el bien de su gente.

Si se aprueba la propuesta, esperamos que el Ejecutivo implemente adecuadamente y con celeridad la nueva Constitución, inaugurando una etapa centrada en el bienestar de los chilenos y el retorno decidido al camino del desarrollo y el crecimiento.

En caso contrario, igualmente debemos enfocarnos en una agenda de futuro, priorizando el mejoramiento de las condiciones de vida y el crecimiento económico, y atendiendo a demandas clave como seguridad, pensiones y salud.



EN LA COYUNTURA ACTUAL, NUESTRO GREMIO NO TOMARÁ PARTIDO OFICIALMENTE EN EL PLEBISCITO DEL 17D, PERO HEMOS ALENTADO A NUESTROS ASOCIADOS A ESTUDIAR LA PROPUESTA CONSTITUCIONAL. ESTAMOS CONVENCIDOS DE QUE ES IMPORTANTE FINALIZAR ESTE PROCESO PARA SUPERAR LA POLARIZACIÓN Y EVITAR MÁS DAÑOS AL PAÍS Y SU GENTE.

Sería inconducente retrasar aun más una agenda de progreso. Si las autoridades superiores del Estado coinciden en su convencimiento acerca de la importancia de crecer nuevamente -porque así lo han expresado y no hay razón para no creerlo- y hay también consenso en lo fundamental que es para lograr más bienestar y la necesaria recaudación fiscal, sólo queda actuar en consecuencia. No hacerlo tendrá un costo económico enorme y dañará aún más las confianzas.

A esta altura, es claro que la ciudadanía muestra desinterés y desafección con este segundo intento de reforma constitucional, respaldado más por los partidos políticos que por la sociedad civil. Es tiempo de cambiar los ánimos e inyectarle al país un nuevo entusiasmo. ¿Cómo? Sintonizando con los ciudadanos, priorizando sus verdaderas preocupaciones y aspiraciones, y trabajando coordinadamente y con sentido de urgencia para resolverlas.

JORGE RIESCO
PRESIDENTE

DERRIBAR ESTEREOTIPOS: EL LLAMADO DE MICHELLE P. KING QUE MARCÓ EL PRIMER ENCUENTRO GLOBAL DE MUJERES EN MINERÍA



» La experta global en inequidad y cultura organizacional compartió su mirada acerca de la inclusión femenina en la industria minera. En el encuentro, organizado por Women in Mining Chile, también se hicieron importantes anuncios y líderes de la industria compartieron distintas experiencias en torno al liderazgo, la diversidad y equidad de género.

Con una exitosa convocatoria que reunió durante dos días a las líderes de organizaciones Women in Mining a nivel mundial y referentes internacionales de la industria, se realizó el “Primer Encuentro Global de Mujeres en Minería”, organizado por Women in Mining (WIM) Chile.

En el evento, la ministra (s) de Minería, Suina Chahuán Kim, anunció que, a propósito del Día Eliminación de la Violencia contra las Mujeres, están

impulsando un concurso de Buenas prácticas de la industria, “para destacar y reconocer a las empresas del sector que trabajan para promover la inclusión de género y la diversidad en sus operaciones, así como buenas prácticas laborales”.

La subsecretaria también enfatizó el rol que tienen los gobiernos en diseñar políticas públicas que permitan disminuir las brechas de equidad de género en el mundo laboral. Además, relevó el

trabajo llevado a cabo por la Mesa Nacional de Mujer y Minería, que actualmente está impulsando una política de diversidad e inclusión.

Por su parte, la presidenta de Women in Mining Chile, Ana Salazar Ríos, agradeció la participación de las y los más de 400 asistentes. “Las mujeres somos talento para la industria minera. Por eso, es crucial visibilizar y potenciar tanto la inclusión femenina como la equidad, lo que constituye una tarea, una responsabilidad y un deber de todas y todos”, dijo la titular de WIM Chile.

REFLEXIONES SOBRE EL LIDERAZGO Y LA DESIGUALDAD

Michelle P. King, principal oradora internacional del encuentro, es

experta global en inequidad y cultura organizacional, cuenta con una destacada trayectoria, principalmente como ex directora de Inclusión de Netflix, ex directora de la Coalición Global para el Cambio de ONU Mujeres y autora del best-seller "The Fix" y su nuevo libro "How Work Works".

En su intervención analizó los estereotipos asociados al liderazgo, el sexismo y la desigualdad en el trabajo. "Las empresas deben administrar tanto la diversidad como la inclusión, lo que implica un gran desafío", indicó. Frente a ello, resaltó que una de las claves para que las compañías puedan alcanzar el éxito es valorar precisamente las diferencias y tener una cultura de permanente retroalimentación o feedback en el equipo. "Cada vez más se requerirá una mayor adaptación al cambio, lo que motivará a crear ambientes de trabajo que brinden seguridad y que las personas que trabajan se sientan más incluidas", argumentó King.

La especialista sudafricana llamó a que las firmas puedan proporcionar una integración más efectiva entre sus empleados y empleadas, trabajando en la superación de determinados estereotipos basados en el racismo, machismo y roles ya establecidos en la sociedad.

COMPAÑÍAS MINERAS Y BALANCE DE GÉNERO

Adicionalmente, en las exposiciones de líderes de distintas empresas mineras Daniel Arrieta, Human Resources Vice President, BHP Minerals Americas, dijo que "tuve el honor de ser parte de la Conferencia Global Women in Mining Chile, donde pude compartir los avances y aprendizajes que como BHP hemos alcanzado en términos de balance de

género. Hoy estamos orgullosos de que nuestro talento femenino supera el 38% dentro de nuestra fuerza de trabajo. Somos conscientes de que debemos continuar en este camino, promoviendo la colaboración con otros actores de la industria, para que juntos hagamos de la minería un espacio cada día más inclusivo y diverso".

Angélica Cabrera, gerenta general de Carmen de Andacollo, de Teck, señaló que las mujeres pueden generar un nuevo tipo de liderazgo más inclusivo. "Queremos lograr un mundo sin sesgos donde no importa si eres hombre o mujer, pero primero debemos entrar a este mundo", manifestó la ejecutiva.

Desde la minería estatal, el presidente ejecutivo de Codelco, Rubén Alvarado enfatizó que "algunos consideran la diversidad y la inclusión como un sinónimo. Personalmente, creo que la diversidad es un hecho estadístico, contar. En tanto, la inclusión implica una acción".

Por su parte, Francisco Carvajal, CEO Compañía Mineral del Pacífico (CMP), habló sobre la importancia de los equipos diversos y liderazgos paritarios. "Los ecosistemas más diversos son más productivos, más estables, más resilientes y menos vulnerables", señaló.

También, la general Manager Lead Culture and Everyday Respect Rio Tinto, Geraldine Lyons, destacó las recomendaciones del informe Everyday Respect. Este enfatizó en la importancia de incorporar y trabajar el sexismo, bullying y racismo para lograr un ambiente libre de discriminación al interior de la compañía.

"En Rio Tinto nos dimos cuenta de que no estábamos logrando posicionarnos como una compañía ideal para trabajar.

Por eso, implementamos un Consejo de Denuncias ante situaciones de acoso y un enfoque preventivo en conductas irrespetuosas", dijo Lyons.

Asimismo, Fernando Hernández, VP de Recursos Humanos de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, abordó los desafíos y estrategias clave para "atraer y retener el talento diverso en el entorno laboral actual, donde se requieren diferentes habilitadores claves para su funcionamiento tanto en la igualdad de género como la diversidad generacional", puntualizó.

Por último, Georgeanne Barceló, vicepresidenta de Recursos Humanos Antofagasta Minerals (AMSA), expuso que un 30% de las mujeres postulan a los cargos que ofrece la minera. A su vez, cuentan con un 20% de mujeres en roles ejecutivos y un 30% de las mujeres que trabajan en la empresa han sido promovidas. "Estamos orgullosos de estas cifras, pero también nos incentivan a seguir trabajando para reforzar el mensaje de que las mujeres sí somos una ventaja competitiva para el negocio minero", finalizó la líder del área.

El evento concluyó con la tradicional cena anual en que WIM Chile celebró 8 años de existencia con distintos reconocimientos. Daniela Barrios y Sigde Mamani Flores fueron premiadas en la categoría Talento Emergente; Katherina Jenny Arroyo y Adriana Bassi en Inspira Mujer; en Talento Estudiante STEM destacaron a Claudia Zurita y Catalina Morales y como Empresa Minera con Liderazgo Paritario reconocieron a CMP y Anglo American. A nivel de Empresa de Servicio Inclusiva, WIM reconoció a FCAB y R&Q, mientras que el premio Embajador WIM Chile 2023 recayó en Iván Arriagada de Antofagasta Minerals.

SEMINARIO “PROYECCIONES ECONÓMICAS” DE LA CCS: PRINCIPALES SECTORES ECONÓMICOS PERCIBEN CRECIMIENTO LEVEMENTE POSITIVO PARA EL 2024 PERO INSUFICIENTE



El seminario reunió a los gerentes de estudio y representantes técnicos de los principales gremios económicos del país.

» En el encuentro organizado por la Cámara de Comercio de Santiago, los gerentes de estudio y representantes de los gremios de Agricultura, Banca, Comercio, Construcción, proyectaron un panorama complejo en 2024. Turismo prevé un mejor escenario.

La Cámara de Comercio de Santiago (CCS) realizó su tradicional seminario “Proyecciones económicas 2024 ¿Sólo mejores cifras o una verdadera

recuperación?”, instancia en la cual los gerentes de estudio y representantes técnicos de los principales gremios económicos del país entregaron su

análisis sobre el desempeño de los sectores en 2023 y perspectivas para el próximo año poniendo foco en la inversión.

De esta forma, la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), la Sociedad de Fomento Fabril (Sofofa), la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA), la Asociación de Bancos e Instituciones Financieras (ABIF), la Asociación Chilena de Empresas de Turismo (Achet), y la CCS, revelaron las cifras económicas más relevantes de cara al próximo año y los desafíos que enfrentará cada uno de los sectores.

María Teresa Vial, presidenta de la Cámara de Comercio de Santiago, destacó en sus palabras de bienvenida, que “desde fines del año pasado y hasta mediados de este 2023 atravesamos lo que esperamos hayan sido los momentos más duros de este ciclo, y que se traducirán en una contracción del PIB en torno al 0,3% y una caída cercana al 9% en las ventas del comercio este año”.

Asimismo, destacó que al complejo escenario local, marcado por caídas en la inversión y el consumo, incertidumbre política, crisis de seguridad, aumento del desempleo, y desastres climáticos, se suman las incertidumbres económicas y geopolíticas internacionales.

Aun así, “esperamos que la economía crezca levemente por sobre el 1,5% el próximo año, que la inversión deje de caer y que la inflación vuelva al 3%. El 2024 se ve con mejor optimismo que el 2023, sin embargo, no puede dejarnos conformes cuando el mundo va a crecer 2,9%, por eso hacemos un llamado



María Teresa Vial, presidenta de la Cámara de Comercio de Santiago, entregó un reconocimiento a Álvaro Minero con ocasión de su alejamiento de SONAMI.

desde todos los gremios a colaborar para salir adelante”, enfatizó.

COMERCIO

George Lever, gerente de Estudios de la CCS, destacó que “La convergencia inflacionaria y de las tasas de interés contribuirán a mejorar las perspectivas del consumo. El empleo, por su parte, mantendrá un ritmo de crecimiento acotado, al igual que las remuneraciones reales, que se seguirán viendo beneficiadas por la menor inflación.

Asimismo, explicó que “La masa salarial, por ende, crecerá cerca de un 4% en 2024, similar a este año. Este comportamiento proveerá una base para el crecimiento de las ventas minoristas. A lo anterior se suman las bajas bases de comparación, que aseguran al menos 1 punto de crecimiento en las ventas para 2023. Otro punto provendrá de la

reactivación del comercio electrónico, que hoy pesa un 15% en las ventas totales y que retomará un dinamismo moderado el próximo año”

“El consumo privado debiera ver una recuperación luego de la caída de 2023, en línea con el resto de las variables macro. Se espera que crezca entre un 1,5 y un 2% en 2024. Las ventas minoristas, que caerán un 9% este año, enfrentarán un ambiente propicio para retomar el crecimiento, en torno al 2,5%, aunque aún muy por debajo de su promedio histórico (sobre 4%)”, proyectó el ejecutivo.

AGRICULTURA

El jefe del Departamento de Estudios de la SNA, Francisco Gana, comentó que “el sector silvoagropecuario prevé una caída del 1,3% para 2023, arrastrado por la baja de todos los subsectores y por

»» **El entonces gerente de Estudios de SONAMI, Álvaro Merino, proyectó que el próximo año el sector minero crecerá en torno a 5% con una producción de cobre cercana a las 5.550.000 toneladas. “El crecimiento de la industria minera se explica por la baja base de comparación y el relevante incremento en la producción de cobre, fundamentalmente, de Quebrada Blanca, Pelambres y Manto Verde”, precisó.**

el descenso en la siembra de cereales (-7,8%) y una reducción del 18% en leguminosas y tubérculos”.

De cara a 2024, se proyecta una ligera recuperación del agro, con un PIB sectorial de 2,4%. “Vemos leves crecimientos en casi todos los subsectores. La excepción serían las viñas que continuarían cayendo, dada la crisis de rentabilidad que las afecta (-1%)”, detalló Gana. Además, destacó que actualmente la zona centro sur del país cuenta con mayor disponibilidad de agua, lo que es auspicioso para el sector silvoagropecuario.

INDUSTRIA

Rodrigo Mujica, Director de Políticas Públicas de SOFOFA, señaló que “Para la industria, proyectamos que el PIB manufacturero crecerá en torno a 1% el próximo año, en comparación con una contracción del 1% para este año. De esta forma, a pesar de las estimaciones de crecimiento, la industria manufacturera y nuestra economía continuarán

estancadas el próximo año, con una inversión contrayéndose y un mercado laboral debilitado”.

“Si bien el próximo año enfrentaremos menores presiones de costos y una demanda más estable, lo que contribuirá positivamente a la actividad, por otro lado, seguirá impactando negativamente la incertidumbre económica y política asociada a diversos proyectos de ley en discusión (pacto fiscal, permisos ambientales y sectoriales, reforma de pensiones, etc.) y a elevados niveles de inseguridad, condiciones aún restrictivas para el financiamiento”, aseguró

Asimismo, el desempeño económico de Chile y el sector industrial también estará influido por el contexto internacional y la demanda externa por nuestros productos. Lo anterior en un contexto de menor actividad económica mundial –principalmente por la ralentización del crecimiento de China, nuestro principal socio comercial–, condiciones financieras estrechas y elevada incertidumbre.

MINERÍA

El gerente de Estudios de SONAMI, Álvaro Merino, proyectó que el próximo año el sector minero crecerá en torno a 5% con una producción de cobre cercana a las 5.550.000 toneladas. “El crecimiento de la industria minera se explica por la baja base de comparación y el relevante incremento en la producción de cobre, fundamentalmente, de Quebrada Blanca, Pelambres y Manto Verde”, precisó.

En su exposición, el ejecutivo estimó que el precio del cobre se situaría en un rango entre 3,7 y 3,9 US\$/lb y exportaciones mineras por un monto de 60 mil millones de dólares.

BANCA

Matías Bernier, gerente de estudios de la Asociación de Bancos (ABIF), afirmó que “hemos estado viviendo un ciclo contractivo del crédito bancario que ha sido más extenso que en períodos anteriores. La principal razón de la baja



ha sido una menor demanda por parte de las personas y empresas”.

Asimismo, destacó en esa línea que “la normalización de las condiciones monetarias que estamos anticipando generará un aumento de la demanda interna y un ciclo de créditos más favorable. Estos factores, sumado a la reactivación de grandes proyectos mineros, nos hace proyectar un crecimiento económico positivo, aunque acotado para 2024”, aseguró.

Respecto a los desafíos legislativos que enfrentará el sector, el ejecutivo hizo mención a la Ley de Fraudes, explicando que “por su diseño, esta Ley no solo está protegiendo a los clientes, sino que también a una actividad delictual cada vez más recurrente. Esperamos que prontamente se pueda corregir en el Congreso”.

CONSTRUCCIÓN

Nicolás León, gerente de estudios y políticas públicas de la Cámara Chilena de la Construcción señaló que durante 2023 la Construcción ha mostrado una debilidad no vista desde hace años,

cruzando un escenario complejo. Todo a consecuencia de factores externos, como el alza de costos de materiales, una demanda debilitada, condiciones más restrictivas de acceso al crédito y el aumento de las tasas de interés.

León afirma que “es probable que se registre una paulatina recuperación de la actividad hacia fines de 2024 e inicios de 2025” lo que a juicio del ejecutivo está justificado en “un mayor gasto público, principalmente en vivienda, en la inversión en infraestructura y en el efecto rezagado de una baja en la tasa de política monetaria”.

Sin embargo, el gerente de estudios y políticas públicas de la CChC advierte que será clave en esta recuperación la estabilidad de los mercados financieros y lo que ocurra en el concierto internacional, pero principalmente el clima de confianzas y certezas que incentive a la inversión.

TURISMO

Lorena Arriagada, Secretaria General de ACHET, destacó que “El 2023 ha sido

un año de paulatina recuperación para el turismo. En el sector turístico inciden factores exógenos, como la estabilidad económica, política y social de un país. Por ello, las preocupaciones de los chilenos también están en la industria turística, tales como la seguridad ciudadana y de políticas públicas pro-desarrollo del sector, como es la inversión en promoción internacional, la cual ha sido significativamente más baja que en los últimos años. Los sectores público y privado hemos trabajado en un plan de Marketing internacional, pero es imposible lograr las metas que requiere el sector con los recursos propuestos en el presupuesto nacional para el 2024”, destacó.

Asimismo, señaló que “las perspectivas para el 2024 consultadas a las principales agencias y operadores turísticos socios de ACHET, arrojaron resultados de proyecciones de crecimiento en los viajes al extranjero y una recuperación menos acelerada en las ventas y llegadas de turistas extranjeros hacia Chile. El gran desafío que tenemos es la conectividad aérea con otros destinos del exterior, la cual está un 15-16% más baja que en el 2019.



»» En entrevista con Boletín Minero, Mlynarz reconoce que debió ponerse al día rápidamente respecto a la situación en Enami. “Este proceso ha sido como tomar una bicicleta que ya estaba andando, así que ha tenido que ser rápido”, acota.

Iván Mlynarz, Vicepresidente ejecutivo Enami

“NECESITAMOS TOMAR MEDIDAS QUE SON DIFÍCILES, QUE SON COMPLEJAS, PERO QUE SON NECESARIAS PARA DARLE SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA A LA EMPRESA”

Asumió en medio de un terremoto en el sector minero luego que el presidente Boric, en su último cambio de gabinete, en agosto pasado, descabezaré el ministerio de Minería sacando a la titular Marcela Hernando y al subsecretario Willy Kracht, en medio de crecientes y públicas discrepancias entre las autoridades. El remezón alcanzó incluso a Enami donde Jaime Pérez de Arce, que estaba enfrascado en una polémica con

el subsecretario por la nueva fundición Paipote. Iván Mlynarz, geólogo de profesión, asumió el cargo en la estatal con la misión de cambiar el rumbo de una empresa que enfrenta graves problemas financieros y productivo. En entrevista con Boletín Minero, Mlynarz reconoce que debió ponerse al día rápidamente respecto a la situación en Enami. “Este proceso ha sido como tomar una bicicleta que ya estaba

andando, así que ha tenido que ser rápido”, acota.

En lo inmediato ha debido hacerse cargo de las enormes pérdidas que ha tenido Enami hasta septiembre y que superan los 120 millones de dólares. “El mayor porcentaje de nuestras pérdidas está hoy día radicado en nuestra fundición y esperamos hacernos cargo de esa situación lo antes posible”.

En cuanto a la nueva fundición Paipote, Iván Mlynarz dice que “el proyecto de modernización de nuestra Fundición Hernán Videla Lira sigue avanzando fuerte”.

DESAFÍOS Y TAREAS

¿Cómo ha sido el aterrizaje en Enami?

Más que un aterrizaje, yo diría que este proceso ha sido como tomar una bicicleta que ya estaba andando, así que ha tenido que ser rápido. Hemos tenido que ponernos al día en las tareas que hay que comandar, pero ha sido una llegada a un lugar muy grato de trabajo, con un equipo de profesionales y trabajadores muy comprometidos con su tarea y con una empresa que tiene un rol indiscutido en el país y un cariño en la mayoría de la gente del norte que es a toda prueba.

¿Cuáles son los planes para Enami considerando la grave situación financiera y productiva que la afecta?

La crisis financiera que sufre la Enami hace bastante tiempo no es una sorpresa para nadie, tampoco los elementos que la producen. Hoy día tenemos gran parte de nuestros activos que no son capaces de generar números azules y lo que estamos buscando es de qué manera optimizamos su funcionamiento para lograr revertir esta situación.

¿Qué medidas se están adoptando para enfrentar la crisis?

Una de las medidas más concretas que estamos adoptando, es no realizar la mantención mayor de nuestra fundición para el año 2024. Por lo tanto, no estaríamos en condiciones de seguir operando más allá de enero del 2025. Pero estamos realizando un plan para

poder adelantar la paralización de esta fundición y así lograr de manera más rápida un equilibrio financiero, considerando que la mayor cantidad de pérdidas de nuestra empresa se están produciendo hoy día en el proceso de fusión.

PÉRDIDAS HISTÓRICAS

¿Cómo se explican las pérdidas de más de 120 millones de dólares de Enami a septiembre?

La fundición que nosotros operamos se inauguró el año 1952, es la más pequeña del país y su vida útil ya se completó. Las inversiones que se hicieron para lograr el nivel de retención requerida por el Decreto 28 eran para un período limitado de tiempo. Ese tiempo ya se excedió y por eso seguimos operando una fundición que nos genera pérdidas tremendas. El mayor porcentaje de nuestras pérdidas está hoy día radicado en nuestra fundición y esperamos hacernos cargo de esa situación lo antes posible.

¿Cómo se espera terminar el año en términos de números? La ministra en el consejo de SONAMI dijo que se busca un equilibrio entre pérdidas y utilidades.

El equilibrio nosotros lo estamos proyectando para mediados del año 2025. El año 2024 es un año que tenemos que realizar fuertes inversiones para lograr la optimización de nuestros activos, de nuestros planteles y poderes de compra, además de las medidas que ya hemos indicado con respecto a la fundición. Pero el objetivo de la administración es lograr un nivel entre pérdidas y utilidades para el año 2025.

NUEVA FUNDICIÓN

¿Cómo está avanzando el proyecto de nueva fundición? ¿Qué significa que se haya declarado admisible por el SEA? ¿Cuáles son los siguientes pasos?

El proyecto de modernización de nuestra Fundición Hernán Videla Lira sigue avanzando fuerte. Durante los últimos meses hemos dado pasos concretos: formamos una gerencia de modernización, tenemos un estudio de inversión que nos ha exigido Cochilco, que hoy día ya se ha adjudicado por parte de nuestro directorio; y por otro lado, hemos realizado gestiones importantes para buscar posibles inversionistas para este proyecto, encontrando algunas respuestas bastante interesantes por ese lado.

Otro tema concreto en el cual hemos podido avanzar es que hace algunas semanas presentamos el Estudio de Impacto Ambiental y fue declarada admisible su tramitación. Por lo tanto, en los próximos días empezaremos las participaciones ciudadanas, tendremos la revisión en terreno por parte de los organismos competentes y esperamos a mediados o finales de enero tener las primeras consultas para lograr el objetivo de tener una resolución de calificación ambiental que nos habilite para iniciar la construcción de nuestra fundición.

La nueva fundición demorará un par de años en hacerse realidad, considerando que se cierra la fundición Paipote, ¿cómo se garantizará la atención de los pequeños mineros?

Es muy importante que los pequeños mineros estén claros y confiados en



Comenzó trabajando en exploración de nuevos yacimientos y luego se desempeñó como contratista en Salvador, Radomiro Tomic y Chuquicamata. Gran parte de su carrera la ha hecho en Anglo American, en la mina de cobre Los Bronces.



“Una de las medidas más concretas que estamos adoptando, es no realizar la mantención mayor de nuestra fundición para el año 2024. Por lo tanto, no estaríamos en condiciones de seguir operando más allá de enero del 2025”.

que nuestros poderes de compra, donde ellos depositan su mineral y nosotros se lo compramos, van a seguir funcionando de la misma manera que lo hacen hoy. Nuestros procesamientos seguirán funcionando como lo hacen hasta hoy, con la diferencia de que tendremos que comercializar no cátodos, como lo hacemos hoy producto de los ánodos de nuestra fundición, sino que comercializaremos concentrados. Pero la línea de producción de la Enami, tanto la compra de minerales como la comercialización, está garantizada con los procesos que vamos a seguir llevando adelante.

¿Qué mensaje le daría a los mineros que temen por el futuro de Enami?

El mensaje que le daría a los mineros

es simple: necesitamos tomar medidas que son difíciles, que son complejas, pero que son necesarias para darle sustentabilidad económica a la empresa. La crisis financiera tiene un origen fundamentalmente en una unidad de negocios, esa unidad de negocio tiene un proyecto de futuro que nos permite decir que no estamos cerrando, sino que solo estamos paralizando nuestra fundición por un período mientras terminamos los estudios y se inicia la construcción. Pero todos los procesos de compra de mineral y de comercialización seguirán funcionando, por lo cual los llamo a estar tranquilos porque estamos tomando las mejores decisiones para el modelo de Enami que tanto beneficio le da a los pequeños mineros, pero también al país completo.

¿Qué se espera en materia de fomento?

En materia de fomento esperamos poder contar con mayor cantidad de recursos. Se nos ha habilitado a través del Presupuesto de la Nación a poder recibir recursos de los gobiernos regionales vía FNDR (Fondo Nacional de Desarrollo Regional). Por lo tanto, hoy día tenemos el desafío de buscar proyectos en cada una de las regiones que vayan en beneficio de los pequeños mineros y que nos ayuden a realizar un mejor fomento como empresa. Por otro lado, la misión de nuestra empresa es mejor fomento como empresa. Que siga funcionando la Enami, lograr una sustentabilidad económica, nos permite dar continuidad a una empresa cuyo único objetivo es fomentar la pequeña y mediana minería.

SONAMI CIERRA EXITOSO CURSO DE MINERÍA PARA PERIODISTAS



El presidente de SONAMI con los periodistas que recibieron su diploma de asistencia.

>> Según estimaciones del gremio, en los 12 años que se ha desarrollado esta tradicional instancia se ha capacitado a más de mil profesionales.

La Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) culminó la duodécima versión del Curso de Minería para Periodistas, que este año contó con el auspicio de Teck y el patrocinio del Ministerio de Minería y de la Asociación Interamericana de Periodistas de Economía y Finanzas (Aipef).

En la ceremonia de cierre, donde se entregaron diplomas de reconocimiento a todos los participantes, el presidente de SONAMI, Jorge Riesco, destacó "la alta participación que tuvo el curso,

tanto de manera presencial como online. Se alcanzó un promedio de 30 periodistas de manera presencial y de 40 de manera online, los cuales fundamentalmente correspondieron a profesionales de regiones".

El presidente del gremio agradeció a quienes apoyaron esta tradicional instancia, que se ha desarrollado durante 12 años y que, según se estima, ha capacitado a más de mil periodistas tanto de Santiago como de regiones. Incluso, el curso ha sido emulado por

otras organizaciones en razón del aporte que hace a estos profesionales.

Gracias a la participación de reconocidos expositores, los periodistas conocieron el marco jurídico que regula la actividad; las principales innovaciones que ha llevado a cabo la industria, especialmente en materia de desalinización, así como las inquietudes y preocupaciones que han restado competitividad a la actividad y que han desincentivado la inversión, como el tema de la permisología que se ha convertido en un serio obstáculo para el negocio.

Sobre la permisología, Jorge Riesco señaló que “este tema tiene la máxima urgencia, ya que en la práctica se está convirtiendo en un obstáculo serio en la materialización de proyectos de inversión, lo que evidentemente está impactando en los indicadores económicos y, en definitiva, en el menor crecimiento del sector. Hay un alto costo impuesto por las tramitaciones de permisos y autorizaciones, junto con una tremenda falta de certeza en los resultados de estas gestiones”.

En el sector minero, se han identificado casi 440 trámites, de acuerdo a un informe de la Comisión de Evaluación y Productividad, que se traducen en más de 309 permisos, de los cuales 63 son sectoriales prioritarios. “Considerando el débil desempeño de la economía, se requiere con urgencia abordar este tema para atraer nuevas inversiones, reducir la incertidumbre y permitir la concreción de varios proyectos que están en carpeta, los que, sin duda alguna, traerán beneficios para el país. Hay espacio en el ámbito administrativo para avanzar en la materia”, expresó el representante gremial.



Carolina Vásquez, Catalina Claussen, Pamela Chait y Jorge Riesco.



Marcela Miranda, Arturo Catalán y Paula Soto.



Eduardo Castillo, Pablo Velásquez y Mario Velásquez.

JOSÉ JOAQUÍN JARA, ECONOMISTA DE MINERALES DE LA PUC:

“EL CIERRE DEL PROCESO CONSTITUCIONAL ES POSITIVO PARA LA MINERÍA PORQUE DESPEJA LA INCERTIDUMBRE”



José Joaquín Jara es economista de Minerales de la Pontificia Universidad Católica.

➤➤ Según el académico, no se puede obviar la evidencia sobre pérdida de competitividad nacional desde el punto de vista de la institucionalidad, los recursos geológicos y el bajo descubrimiento de nuevos recursos relevantes.

Durante tres meses consecutivos, la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) realizó su tradicional Curso de Minería para periodistas, donde alrededor de 70 profesionales se capacitaron en los principales temas de la industria.

Uno de los expositores fue el profesor de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC) y economista de

Minerales de la misma casa de estudios, José Joaquín Jara, quien abordó la competitividad minera de Chile en la actualidad.

Políticas públicas, discusión del royalty, procesos constitucionales y realidad económica, son algunos de los factores que señala el académico como las causas de la baja competitividad.

No obstante, para Jara existe otro factor de gran importancia: el bajo descubrimiento de nuevos recursos naturales en la última década. Hecho que ha impactado negativamente la competitividad minera nacional.

COMPETITIVIDAD

¿Cómo evalúa usted la competitividad de la industria minera chilena y su



“Posiblemente, las mayores falencias que tenemos, desde ese punto de vista, tienen que ver con la institucionalidad de los permisos, un tema complejo. Hoy día, hay dos aspectos: uno es la demora en los plazos, que es súper relevante, pero para mi gusto hay otro punto más relevante aún que tiene que ver con la incertidumbre”.

comparación con los principales distritos mineros?

Existe una discusión bastante grande con respecto a la pérdida de competitividad. Si uno mide algunos indicadores de desempeño a largo plazo, no hemos perdido tanta competitividad. Seguimos abarcando un porcentaje relevante de los gastos en exploración para cobre y para metales base. Sin embargo, se notan algunas pérdidas competitivas, sobre todo en etapas un poco más maduras. A nivel de producción, hemos bajado en la participación, tanto de cobre como de litio. Además, se observa una cartera de proyectos bastante más escasa que hace 10 o 15 años.

Por lo tanto, eso nos da una idea de que estamos perdiendo competitividad. Al preguntarse por qué ocurre esto, ahí es donde uno tiende a entrar en el debate. Hay gente que plantea que han sido las políticas públicas, las condiciones del entorno de inversión o el clima de inversión. Creo que eso, en parte, ha afectado. Es decir, toda la discusión del royalty, la discusión de temas constitucionales, son relevantes; pero creo que también, no podemos obviar la evidencia que tenemos de pérdida de competitividad desde el punto de vista de los recursos geológicos. No hemos descubierto nuevos recursos relevantes o muy pocos descubrimientos en los últimos 10 o 15 años que sean relevantes, especialmente proyectos nuevos, y las operaciones que tenían una ventaja significativa hace 15 años desde el punto de vista de concentración hoy están prácticamente en el promedio a nivel mundial. Eso, obviamente, ha hecho que posiblemente hayamos perdido competitividad desde ese punto de vista.

¿Qué hace atractiva a la industria minera chilena?

Tenemos una industria madura, lo que significa que contamos con todas las condiciones para poder producir en forma relativamente eficiente y rápida. Contamos con personal capacitado, infraestructura ya desarrollada y una institucionalidad que, si bien tiene algunos vaivenes, es bastante fuerte y robusta para el desarrollo de la minería. Por lo tanto, esos, diría, que son los principales atractivos.

Posiblemente, las mayores falencias que tenemos, desde ese punto de vista, tienen que ver con la institucionalidad de los permisos, un tema complejo. Hoy día, hay dos aspectos: uno es la demora

en los plazos, que es súper relevante, pero para mi gusto hay otro punto más relevante aún que tiene que ver con la incertidumbre. Uno no sabe, por mucho que uno haga todo lo que la legislación dice, si va a salir aprobado o no. Y más aún, cuando uno recibe un permiso, no sabe si ese permiso va a durar en el tiempo, si va a haber algún requerimiento que al final lo va a terminar anulando. Entonces, esa incertidumbre, el no estar seguro de que cuando ya me dieron el permiso realmente voy a poder operar hasta el final de la vida útil de la mina, es un riesgo fundamental y relevante para la minería.

CLIMA DE INVERSIÓN

¿Cuál es la percepción que advierte usted en el clima de inversión en Chile, especialmente considerando que estamos ad portas de concluir un segundo intento de nueva Constitución?

El tema constitucional es relevante para la minería, más que para otras industrias, porque es una industria de muy largo plazo, sobre todo la gran minería, que puede durar 20 a 40 años, es decir un período constitucional.

Por lo tanto, el cierre de un proceso de discusión constitucional es algo positivo, porque despeja incertidumbre. Más allá del resultado, el hecho de tener una certeza, por lo menos durante un tiempo, ya es algo positivo para la industria.

¿Cuán estrecha considera usted que está la relación entre el potencial minero de Chile y sus políticas públicas?

En el potencial geológico, hemos perdido competitividad desde ese punto de vista, pero también tenemos algunas trabas

regulatorias que disminuyen nuestro potencial geológico; en particular, el acaparamiento y el no uso o desarrollo de la propiedad minera. En ese sentido, la Ley 21.420 está bien enfocada, va en la línea correcta para poder generar mayor desarrollo minero, aunque tiene algunas falencias técnicas que hay que superar.

Desde el punto de vista regulatorio, la legislación minera chilena, excepto estos problemas, es bastante positiva en lo que tiene que ver con la minería. Tenemos un desarrollo sectorial muy bueno. El problema son los permisos, que son una traba significativa al desarrollo de la industria.

¿Qué dicen los estudios respecto a la competitividad de la minería?

Hay distintos tipos de estudios. No me gusta mucho el principal estudio, que es el Fraser Institute, ya que no es una buena medida de competitividad. Sus falencias tienen que ver con que está basado al 100% en encuestas, las cuales tienen una baja tasa de respuesta. Por lo tanto, está muy influenciado por la evaluación de cada distrito y país por pocas respuestas, posiblemente de personas que han tenido buenas o malas experiencias en ese lugar. Eso hace que haya dos cosas: una, que no sea realmente algo objetivo; y la segunda es que hay una alta variabilidad en los resultados que obtienen. Si miramos los últimos 10 años, Chile ha pasado del tercer lugar al séptimo, luego al 40, después sube al 15, después baja al 30, después al 50. Esa variabilidad, no es natural, a menos que haya un cambio muy relevante en la industria o en un distrito, esos cambios no deberían ocurrir así. No es razonable que eso ocurra sin cambios significativos en los últimos 15 años para la industria en Chile.



"No me gusta mucho el principal estudio, que es el Fraser Institute, ya que no es una buena medida de competitividad".

Sí hay otras medidas en términos generales que muestran la pérdida de competitividad del país, si miramos todos los estudios del Banco Mundial, del Fondo Monetario Internacional, de algunos otros institutos a nivel mundial como la OCDE o el World Economic Forum, que muestran que Chile ha perdido competitividad en distintos ámbitos. Eso, obviamente, no solo es relevante en términos generales, sino que también a la industria minera le afecta.

¿Qué debería hacer la industria y la autoridad para mejorar la competitividad de la minería?

Hay dos aspectos centrales. Uno tiene que ver con los permisos y lo que se está abordando hoy día. Eso hay que hacerlo bien. No es simplemente resolver el tema de los plazos, es también dar seguridad de que una vez que se obtiene una resolución de calificación ambiental, tendrás la seguridad de que no me la pueden "tirar abajo" si se cumplen con los requerimientos establecidos por la legislación.

El segundo aspecto tiene que ver con cómo desarrollamos más nuestro

potencial geológico. Se puede intentar invertir más en conocimiento geocientífico y en conocimiento geológico a través de Sernageomin, pero la forma más eficiente y adecuada de hacerlo es cambiar levemente, no demasiado, el sistema de concesiones mineras, para que realmente incentive a que la gente que es dueña de esas concesiones las desarrolle.

La discusión puede ser bastante más larga, pero eso sin quitar la seguridad jurídica, ya que se habla de que el sistema de concesiones mineras chileno tiene una alta seguridad jurídica, y eso ha favorecido el desarrollo de la actividad. Estoy completamente de acuerdo con eso, pero hay otras legislaciones, como las de distintos distritos en Australia, Canadá, el mismo caso de Perú y otras partes del mundo, donde hay requerimientos de trabajo obligatorios, de inversión, y si no se cumplen, se pierde la concesión minera. Funcionan perfectamente bien y también tienen alta seguridad jurídica en el desarrollo de la actividad, así que eso no es una excusa para no avanzar en eso.

LA EXPOSICIÓN MINERA Y EL CONGRESO DE 1894

Por María Celia Baros M. Licenciada en Historia.



Visitantes a la Exposición minera de 1894.

A lo largo del siglo XIX, la minería chilena había adquirido peso en producción y variedad de minerales. Gracias a ello, entre 1860 y 1870 Chile fue por primera vez, el principal productor de cobre en el mundo, y el segundo en producción de cobre fundido, después de Gran Bretaña, al combinar técnicas primitivas y modernas en algunas minas, ganando liderazgo como exportador.

Pero la posición alcanzada por Chile no duró mucho ya que la minería metálica

enfrentó una grave crisis a principios de la década de 1880, debido al descenso del precio del oro, de la plata y del cobre en el mercado mundial, el agotamiento de minas de alta ley, el alza de los costos, más la explotación del salitre que provocó negocios especulativos, a diferencia de la minería tradicional. Y por si fuera poco, además empresarios chilenos prefirieron invertir en minas argentíferas en Bolivia, desviando importantes capitales, la legislación minera complicaba la acción de los

mineros y faltaba mano de obra que prefería ir en su mayoría a las salitreras en el norte.

Este período decadente impulsó al presidente de la república Domingo Santa María a activar el sector productivo minero con tal de levantar la economía, tomando medidas como la fundación de SONAMI por decreto supremo de 1883. A partir de entonces, la Sociedad Nacional de Minería tuvo por objetivo “el fomento i progreso de la minería”,

» Con motivo de los 140 años de SONAMI, ha sido posible conocer más antecedentes de aquellos inicios, renovando el conocimiento sobre su fundación en 1883. Tanto los años previos como los posteriores a la primera época de su existencia, mantenían guardados sucesos de importancia. Entre ellos, la organización de un primer y gran evento internacional que encabezó SONAMI como la “Exposición de Minería i Metalurgia de Santiago” en octubre de 1894.

desplegando iniciativas señeras como promover reformas al código de minería imperante, la construcción de obras como centrales hidroeléctricas, caminos y vías férreas, la apertura de establecimientos educacionales, la instalación de fundiciones y la creación de poderes de compra, entre otros, todo lo que incentivara el desenvolvimiento efectivo de la minería chilena.

Pero no fue lo único y como había que actuar de prisa para frenar la crisis, SONAMI propuso convocar a una feria minera abierta para atraer la atención general, que adquirió gran envergadura en su época, como veremos, no obstante después quedó olvidada en el tiempo. Hoy es posible saber pormenores de dicho acontecimiento gracias al libro “Exposición de Minería i Metalurgia” publicada por el profesional peruano Santiago Basurco en 1895. Pero ¿quién fue él? y ¿por qué lo hizo?

SANTIAGO M. BASURCO TARELLI (1858-1931)

Nacido en Lima, él procedía de una familia muy antigua fundadora del

distrito de San Isidro en dicha ciudad. Ahí inició su educación y carrera profesional durante la mayor parte de su vida para llegar a ser proyectista, ingeniero civil, arquitecto y diseñador. Comenzó estudiando en el “Instituto Científico” e ingresó a la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de San Marcos en 1876. Al estallar la Guerra del Pacífico, se enroló en el Ejército con el grado de alférez de ingenieros siendo partidario de Nicolás de Piérola, en 1880 fue ascendido a capitán de ingeniería al mando de una compañía de zapadores, combatiendo hasta la toma de Lima, cuando huyó al exilio a Ecuador. En ese país, él vivió trabajando como agrimensor y profesor de matemáticas en Guayaquil durante 12 años, y se había graduado como ingeniero en el Instituto de Ciencias de Quito en 1888. Entonces emprendió viaje a Chile arribando en 1894, enterándose de los preparativos de esta feria minera e interesándose en ella.

En 1895 retornó a Perú donde publicó el libro de 330 páginas con exhaustivos detalles de la exposición minera en ese año. En 1898 fue nombrado profesor



Ingeniero Santiago M. Basurco (1858-1931).

adjunto de arquitectura, de trabajos gráficos y de construcciones de la Escuela de ingenieros y secretario de dicha institución. Asimismo, fue profesor de geometría descriptiva en la Escuela Naval, de topografía en la Escuela Militar, y de geometría y dibujo en la Facultad de Ciencias de la Universidad de San Marcos.

Prosiguiendo con su perfeccionamiento, él se graduó de Bachiller en Ciencias Matemáticas y luego obtuvo el grado de Doctor en Ciencias en 1899. Entre sus obras, como arquitecto hizo el edificio de la Facultad de Medicina de San Fernando en 1903, esbozó planos del puerto El Callao y otro de Lima en 1904 cuando era presidente del cuerpo técnico de tasaciones, fue coautor de un Informe sobre condiciones sanitarias e higiene de la habitación en 1907, y construyó el edificio del Ministerio de Gobierno en 1908, en parte de un terreno donde antes había estado la escuela de Medicina de San Fernando. Como últimas noticias, en 1912 era ingeniero del Estado como inspector



Durante ella, la Sociedad Nacional de Minería se vistió de gala para honrar a la minería -que hizo una costumbre centenaria- logrando llevar a cabo un vasto programa de actividades que marcaron hito. Y sus principales aspectos quedaron registrados en una obra única, gracias al talento de un profesional de paso por Chile, que quiso conservarlos como recuerdo.

de construcción del ferrocarril central de Perú, y después fue ingeniero de la Universidad de San Marcos hasta 1930.

LA EXPOSICIÓN

Por su impacto, este evento y sus múltiples actividades merecieron la atención del ingeniero Basurco. En 1891 el Directorio de SONAMI ideó este encuentro para exponer los últimos inventos y trabajos en metalurgia y electricidad, con un concurso de productos y útiles para la minería que necesitaba sistemas modernos para la producción. Y sometió esta iniciativa a la consideración del gobierno, cuyo Ministro de Obras Públicas Agustín



Galpón de la tercera sección Maquinarias de extracción.

INTERIOR DEL GALPON DE MAQUINAS

(INSTALACION DE BROWNE BEECHE Y CA.)

Edwards lo recomendó al Congreso Nacional destacando las bondades de Chile. Pero, quedó en suspenso al precipitarse la Revolución Civil de 1891.

Hubo que esperar que pasara la coyuntura política y asumieran otras autoridades, para presentar el proyecto a las Cámaras del Congreso con un mensaje del Presidente Jorge Montt y una moción de urgencia del Ministro de Obras Públicas Manuel Antonio Prieto (próximo presidente de SONAMI), siendo aprobado. Con fecha 11 de septiembre de 1893, el Estado autorizó un presupuesto de \$150.000 para organizar esta exposición en Santiago, en el mes de abril del año siguiente fijando un calendario de apertura para los locales a ubicar en la Quinta Normal de Agricultura y con un reglamento minucioso para los participantes chilenos y extranjeros, estipulando pasajes, fletes y derechos de internación por cuenta de Chile. Es que el gobierno se entusiasmó con tal exhibición internacional, por lo que invitó a connotados fabricantes que presentaran avances de nivel industrial. La mayor responsabilidad recayó en SONAMI con el comité organizador, el jurado, las comisiones, la admisión y los premios.

Sólo viendo el orden dado a la exhibición es posible dimensionar su escenario, ya que se distribuyó en ocho secciones. La primera sección era Maquinaria motriz con motores a vapor, petróleo y gas y turbinas para el aprovechamiento de agua; la segunda sección sobre Electricidad con dínamos, unidades eléctricas, baterías, electromotores, taladros, bombas e inyectores; la tercera sección con Maquinaria de extracción como compresores de aire, barrenos, herramientas, explosivos, transporte y embarque de minerales; la cuarta sección sobre Preparación mecánica de minerales con máquinas pulverizadoras y de concentración; la quinta sección de Metalurgia con hornos de fundición, tratamiento metalúrgico de metales, tratamiento hidrometalúrgico, beneficio de minerales y procedimientos de lixiviación; la sexta sección de Industrias químicas con aparatos y utensilios de laboratorio; la séptima sección de Estadísticas y planos con instrumentos, planos, modelos y catálogos; y la octava sección sobre productos de explotación de minas y metalurgia, con colecciones y muestras de rocas, metales y combustibles. Además, se citaban las características, tamaños y

funcionamiento de cada pieza y equipo, uno por uno, con sus propiedades y consumo de combustible, si era el caso.

Todo ello dentro de galpones y pabellones que ocuparon una superficie de 11.200 metros cuadrados, fuera de un edificio levantado para la administración, un alojamiento, kioskos y unas pequeñas tiendas con venta de comestibles, refrescos y recuerdos.

En definitiva y por el volumen de preparativos, esa primera "Exposición de Minería i Metalurgia de Santiago" se inauguró hasta el mes de octubre de 1894 en la Quinta Normal de Agricultura, con la presencia del Presidente Jorge Montt como patrocinador, el Ministro de Obras Públicas Manuel Antonio Prieto, los presidentes del Senado y de la Cámara de Diputados, el presidente José de Respaliza y el vicepresidente Aniceto Izaga, ambos de SONAMI, el secretario general del evento, el cuerpo diplomático, autoridades locales, invitados, señoras y colonias extranjeras. Tras el corte de la cinta e interpretación del himno patrio con banda de música, hubo discursos, champaña y banquete durante la ceremonia oficial del 28 de octubre a las 14 horas, y el certamen se prolongó hasta los primeros días de enero del año siguiente.

El recinto escogido fue la Quinta Normal de Santiago por varias razones como su extensión que permitió acondicionarlo con galpones, pabellones, oficinas y actividades recreativas, a partir del pabellón metálico presentado por Chile en la Exposición Universal de París en 1889. Tenía facilidades de acceso próximo al centro de la capital y a la Estación Central como terminal. Dotado de bellos parques y jardines, que eran recorridos por un pequeño tren con 8

vagones para pasajeros arrastrados por la pequeña locomotora "Ignacio Domeyko" que se detenía en las estaciones "Carrizal, Chañarcillo" y "Las Condes a lo largo de 3 kms dentro del mismo.

EL PROGRAMA

A esta exposición, concurrieron 324 expositores en representación de fabricantes de distintos equipos de Alemania, Argentina, Bélgica, Bolivia, Brasil, Chile, Estados Unidos, Francia, Inglaterra, Italia, Suecia y Suiza. El evento fue reportado por los diarios santiaguinos y hubo una revista oficial de la muestra. El programa fue completado con jornadas de fiestas al aire libre, kermesse de beneficencia, carreras, carros alegóricos, obras de teatro, cuadros de gimnasia, bailes y música. Incluso hubo concursos de horticultura, jardinería y animales fina sangre de la Sociedad de Agricultura. También artículos de fabricación chilena por socios de la Sociedad de Fomento Fabril.

Como datos pintorescos, se exhibió la primera locomotora que corrió entre Caldera y Copiapó en Chile, así como se hicieron pruebas de tendido eléctrico y líneas telefónicas. También pudo verse el plano de la feria y un modelo a escala de una oficina salitrera

EL CONGRESO Y PUBLICACIONES

Durante el Congreso, se presentaron conferencias como "Leyes Mineras" por el ingeniero de minas Marcial Martínez, y "La producción de oro, plata i cobre en Chile, desde los primeros días de la Conquista hasta fines de agosto de 1894" por Alberto Hermann, además de publicaciones como el informe del

Real Tribunal de Minería por Juan Egaña, fechado en 1803.

AL CIERRE

En suma, el resultado fue extraordinario y superó largamente las expectativas, ya que la minería pudo pasar de la crisis a la modernidad, atrayendo capital y abaratando costos para explotar cobre de baja ley en reemplazo del salitre. Despertó el interés empresarial y la adopción de los procesos metalúrgicos, por lo que la idea de una fundición nacional iba a adquirir cuerpo de la mano de SONAMI.

Fue una exhibición única, con despliegue de gusto y elegancia en su puesta en escena demostrando la pujanza minera que se prolongó por el siglo XX. Era la oportunidad de tecnificarse gracias a la introducción de la inversión estadounidense que implicó fomentar tecnología para que la actividad minera se transformara en industrial. Desde entonces, fue capaz de "reinventarse" manteniéndose a la vanguardia como motor de la economía, llegando a decirse entonces, que la minería hacía palpitar el corazón de la patria.



LIXIVIACIÓN POR CAVITACIÓN HIDRODINÁMICA



Planta PIP Reactor en Fundición Paipote

Una alternativa interesante para lixiviar las escorias es el Reactor PIP de cavitación hidrodinámica, tecnología desarrollada en Chile y patentada por Igor Polski, experto en hidrometalurgia con más de 20 años dedicado a estos temas. La primera planta a escala industrial ya está operativa en la Fundición Paipote, dando servicios a ENAMI.

La Política Nacional Minera 2050 establece una serie de metas en distintos ámbitos. En particular propone generar una industria de encadenamientos a la vanguardia en innovación y desarrollo; liderar el modelo de economía circular a través de la reutilización de residuos y uso eficiente de recursos; liderar la adaptación y mitigación al cambio climático logrando la carbono neutralidad del sector al 2040; y minimizar los efectos ambientales

armonizando el desarrollo de la actividad minera con el medio ambiente.

LAS ESCORIAS DE FUNDICIÓN DE COBRE

En este contexto, un caso a destacar lo constituyen las escorias de fundición de cobre que es uno de los principales desechos sólidos de este proceso productivo. En Chile, por cada tonelada de cobre producida se obtienen

alrededor de 2,2 toneladas de escoria, generándose anualmente del orden de 4,5 millones de toneladas de este material.

La escoria se acumula en canchas colindantes a cada planta industrial, denominados escoriales y catalogados como pasivos ambientales, los cuales son potencialmente contaminantes si no son bien manejados. Esto genera la necesidad de encontrar usos alternativos a las escorias, de modo de reutilizarlas y darles un valor agregado.

Por otra parte, a nivel mundial existen una serie de usos para la escoria de fundición del cobre, siendo los principales:

- **Balasto:** en las líneas férreas se usa para formar una cama en las mismas, haciéndola firme y sólida.
- **Lastre en los barcos:** para estabilizarlos y evitar volcamientos.
- **Arena abrasiva:** se utiliza como sand blasting para remover pintura y corrosión de estructuras metálicas.
- **Material de construcción:** varios estudios plantean la utilización de la escoria en materiales de construcción, especialmente como aditivo para cementos, reemplazando en parte puzolana y yeso.

Por último, hay varias investigaciones que buscan recuperar elementos como cobalto, níquel, molibdeno y compuestos de hierro, viabilizando la economía circular.

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS PARA LA RECUPERACIÓN DE METALES CONTENIDOS EN LA ESCORIA

Una de las alternativas para recuperar los metales contenidos en la escoria es la flotación, que consiste en utilizar una planta concentradora convencional para procesar la escoria como si fuese un mineral de sulfuro de cobre, obteniendo un concentrado de escoria que luego es procesado en una fundición.

Otra alternativa es disponer la escoria molida en una pila de lixiviación y tratada con ácido. El cobre disuelto forma un PLS que luego es procesado en una planta SX-EW convencional. Otros procesos de lixiviación son los siguientes:

CUPREX, uso de cloruro férrico (FeCl_3) como agente oxidante.

INTEC, los concentrados son lixiviados con cloruro de metilo gaseoso.

OUTOTEC, donde los concentrados sulfurados son lixiviados por el aire y cloro.

DYNATEC, uso de carbono (C) y alta temperatura (150°C).

CESL (Teck y Aurubis), lixiviación en autoclave bajo temperatura y presión elevadas.

En general estos procesos tienen una alta inversión inicial, altos costos de operación y mantenimiento; están compuestos por equipos complejos y requieren mano de obra altamente calificada. Además, en ellos es difícil controlar las impurezas.

LIXIVIACIÓN EN REACTOR PIP

Una alternativa interesante para lixiviar las escorias es el Reactor PIP de cavitación hidrodinámica, tecnología desarrollada en Chile y patentada por

Igor Polski, experto en hidrometalurgia con más de 20 años dedicado a estos temas. La primera planta a escala industrial ya está operativa en la Fundición Paipote, dando servicios a ENAMI. Su capacidad de procesamiento es de 20.000 t/mes.

El Reactor PIP maximiza la superficie de los poros de las partículas disponible para las reacciones; reemplaza los mecanismos difusionales de control, por transferencia turbulenta de masa; minimiza los tiempos de reacción a sólo algunos segundos; elimina la pasivaciones superficiales y aporta internamente la energía para las reacciones; no requiere la adición de agentes oxidantes externos y lixivia o acompleja cualquier tipo de material (óxidos, sulfuros, mixtos, escorias, etc.). Además, evita el uso de partes móviles.

La escoria debe ser molida a un tamaño máximo de 3 milímetros. Esto disminuye de manera importante los requerimientos de reducción de tamaño (conminución) del mineral en comparación con los tamaños requeridos para el proceso de flotación, lo que se traduce en un gran ahorro energético. Luego, la escoria se mezcla con agua acidulada y entra en forma de pulpa diluida al Reactor PIP, donde ocurre un proceso de lixiviación casi instantáneo.

En el Reactor PIP la pulpa es sometida a un campo de velocidades que produce una mezcla turbulenta intensiva bajo una pulsación de presión de ondas acústicas, forzando el desgaste de las partículas sólidas de la pulpa con violentos golpes, choques entre sí y contra las superficies internas del reactor. Esto produce una penetración anormalmente profunda de la fase líquida en los capilares de las partículas

de mineral, bajo grandes presiones locales, formadas por la cavitación y ondas acústicas. Desde este punto de vista, el Reactor PIP es una autoclave donde la presión y temperatura están regulados por métodos hidrodinámicos.

El Reactor PIP es selectivo, pudiendo configurarse para extraer cualquier elemento desde cualquier material. Como en todo proceso de lixiviación, el elemento lixiviado se recoge en un PLS que luego puede ser procesado por SX-EX convencional o ser precipitado.

OPORTUNIDAD PARA LA MINERÍA

El nivel de productividad de la minería chilena es decreciente. Esto se debe a factores naturales, como la disminución de las leyes de los yacimientos y el aumento de la dureza de los minerales, que tienen un efecto negativo sobre la productividad de las operaciones mineras.

Para afrontar dichos desafíos, resulta clave fortalecer la productividad total de factores (PTF). Ello requiere incorporar tecnología y capital humano. El cambio tecnológico genera ganancias en productividad y desempeño en múltiples ámbitos.

La tecnología del Reactor PIP es económica tanto en su inversión como en su operación. Esto posibilita el procesamiento de minerales diversos; y en el caso de la minería de cobre, permite dar nuevo uso a activos de procesamiento de óxidos de cobre que están quedando disponibles por reducción de este tipo de recursos mineros. Así mismo, aporta a la economía circular de la minería, al posibilitar el procesamiento económico de residuos como la escoria de cobre.

MUNDO MINERO



»» MINISTRA AURORA WILLIAMS EN CONSEJO GENERAL DE SONAMI

La ministra de Minería, Aurora Williams, participó en el Consejo General de la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), ocasión en que informó que el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) declaró admisible el proyecto de Enami para reemplazar la Fundación Hernán Videla Lira, que involucra una inversión de más de 1.300 millones de dólares.

En su exposición ante los consejeros y consejeras de SONAMI, la secretaria de Estado indicó que en paralelo a la tramitación ambiental, se están contratando los estudios preinversionales de la modernización de la fundición Paipote.

“En el segundo semestre del próximo año vamos a tener el estudio preinversional que nos va indicar la factibilidad de la fundición y la prefactibilidad para la planta de metales nobles, una información que es necesaria para la toma de decisiones, sin ella no se puede tomar una decisión, especialmente en una empresa estatal”.

Por otra parte, ante el Consejo General de SONAMI, presidido por Jorge Riesco y los vicepresidentes Cristián Argandoña y Patricio Céspedes, la ministra Williams valoró el permanente espíritu de colaboración de SONAMI.



Ministra Aurora Williams en el Consejo General de SONAMI.

“SONAMI ha tenido permanentemente un espíritu de colaboración, haciendo propuestas de mejora para el sector y relevando la posición de la industria”, resaltó la ministra.

La ministra destacó que recientemente el gremio minero hizo entrega de un documento con un conjunto de medidas procrecimiento, que permitirían incrementar la actividad y producción minera, especialmente de pequeña y mediana minería. “Quiero reconocer las propuestas que normalmente recibimos desde SONAMI. Hay propuestas bastante interesantes, como las labores

de exploración en la minería de pequeña escala, que va a permitir la sostenibilidad y también que el sector crezca”.

Finalmente, Aurora Williams señaló que en el caso de Enami se están buscando los mecanismos de equilibrio en la estatal, es decir, “no esperamos utilidades pero tampoco pérdidas”.

En el marco del Consejo General de SONAMI, los consejeros acordaron la designación como socios honorarios del gremio de Francisco Costabal y de los abogados Alfredo Brahm y Gastón Fernández.

»» VICEPRESIDENTE ARGANDOÑA PARTICIPA EN LA INAUGURACIÓN DE LA CONVENCIÓN DEL IIMCH

El vicepresidente Cristián Argandoña participó en la inauguración de la septuagésima segunda Convención del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile.

En la ocasión, junto con resaltar los vínculos históricos que unen a ambas instituciones, afirmó que “la Convención del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, se ha constituido en una interesante e ineludible instancia para analizar y debatir, con el rigor técnico que los distintos temas requieren, respecto de los enormes desafíos que enfrenta hoy nuestra industria minera”.

En su intervención, Argandoña resaltó el papel del Instituto “es una organización del más alto nivel técnico que, precisamente por no ser un gremio, juega un rol fundamental en el aporte a la discusión de los desafíos de la ingeniería de minas y de la minería en general. Su carácter técnico-académico, le otorga una neutralidad e independencia de juicio que la sociedad valora muy positivamente”.

De la misma forma, el vicepresidente de SONAMI señaló que “para todos es bastante claro que estamos pasando por años extremadamente complejos en el sector y constatando con alerta una disminución significativa de su contribución para el desarrollo de nuestro país, lo que se manifiesta : i) con ausencia de crecimiento (por más de una década) en la producción de cobre a nivel global, ii) con aumento de las cargas tributarias por sobre otras jurisdicciones mineras y iii) con un alto nivel de incertidumbre y prolongados plazos para la tramitación y ejecución de los proyectos, tanto de continuidad operacional como de los nuevos. (esto último es un diagnóstico bastante compartido tanto por la autoridad como por los que conformamos el sector)”, agregó.

Cristián Argandoña dijo que “conscientes de la importancia de la minería para el cumplimiento de los objetivos globales de descarbonización y la creciente demanda de cobre para la electromovilidad, es imperativo adoptar acciones decisivas que permitan



El vicepresidente de SONAMI hizo hincapié en los desafíos que enfrenta la industria y que es necesario abordar.

incrementar nuestra producción a 7 millones de toneladas por año al 2030 y alcanzar el 28% de la producción mundial al 2050, tal como se establece en la Política Nacional Minera 2050”.

“Estos desafíos son una oportunidad para nuestra minería y de ahí la necesidad de abordarlos con sentido de urgencia y profesionalmente, considerando el importante rol que podemos jugar en la mitigación del cambio climático a nivel global y bienestar de nuestro país”, concluyó el vicepresidente de SONAMI.

»» EXITOSO SEMINARIO SOBRE MINERÍA EN LA UNIVERSIDAD DE TALCA

Se desarrolló el 2º Seminario Minería en la región del Maule, jornada en la que se reunieron autoridades nacionales y regionales del sector público y privado para analizar las oportunidades de

desarrollo de la minería en la región, con una mirada sustentable.

“Estamos muy contentos de la segunda versión del seminario Minería en la

región del Maule que ha congregado a autoridades muy importantes a nivel regional y nacional. Sin lugar a dudas, este tipo de actividades puede abrir el horizonte laboral de nuestros egresados



El presidente de SONAMI, junto al vicepresidente del gremio, en la Universidad de Talca.

entendiendo que nuestro país tiene desafíos muy importantes en el sector minero, los que se han podido revisar hoy a través de las distintas exposiciones. Esperamos que esta red de contactos, que hemos puesto a disposición de

nuestros estudiantes y académicos, pueda ser del mejor provecho para toda la comunidad”, indicó Javier Muñoz, decano de la facultad de ingeniería de la Universidad de Talca.

La actividad contó con la participación del presidente de SONAMI y del vicepresidente de la institución. En la ocasión, Jorge Riesco destacó la presencia de la minería en esta región. “Hoy la minería en la región tiene presencia a través de la explotación recursos no metálicos como el carbonato de calcio, calizas, perlita, pumicita, recursos silíceos y zeolita, entre varios otros, cuyo destino es la industria del cemento, cerámicas, vidrio, alimentos, vinos y cervezas, entre otros usos”, agregó.

“El lema de este Segundo Seminario “Desarrollando una Minería Sustentable para los Desafíos del Futuro”, nos llama no solo a proyectar las oportunidades que nos ofrece la minería regional, sino también a revisar este tránsito al futuro incorporando las relaciones con los otros segmento industriales presentes”, afirmó el directivo.

» PRESIDENTE DE SONAMI SE REUNIÓ CON ABOGADA LORENA RECABARREN

La abogada Lorena Recabarren especializada en DDHH se reunió con Jorge Riesco para analizar el panorama legislativo nacional en esta materia, y como los procesos de debida diligencia en DDHH, que ya llevan a cabo diversas empresas mineras en Chile, son una herramienta útil en la prevención de riesgos sobre estos temas. Cabe destacar que a nivel internacional, especialmente en países europeos, se está aplicando en forma vinculante la debida diligencia en las cadenas de valor, abarcando áreas ESG.

En la reunión también participó la gerente de la Fundación SONAMI, Bernardita Fernández.



Jorge Riesco junto a la abogada Lorena Recabarren y la gerente de la Fundación SONAMI, Bernardita Fernández.

»» “EL LITIO ES UNA PIEZA CLAVE EN EL ROMPECABEZAS DE LA ECONOMÍA DE CHILE”



El foro del litio fue organizado por SONAMI y Cesco.

Al inaugurar el primer foro del litio, organizado por SONAMI y Cesco, el presidente del gremio minero, Jorge Riesco, destacó que “Chile tiene un enorme potencial para el desarrollo del litio”. Sin embargo, afirmó que el hecho de que este mineral no sea concesible “limita sustancialmente la inversión que en otras circunstancias sería viable de realizar”. “Este marco normativo ha socavado significativamente la inversión en el sector”, sostuvo.

Riesco agregó que si bien la constitución establece que el litio no es concesible, “el marco constitucional y legal establecen mecanismos para hacerlo posible, con el debido respaldo tanto para el Estado como para los privados”.

“Un mecanismo claro -de aquellos que la ley actualmente contempla- para que los actuales concesionarios mineros puedan desarrollar proyectos de litio, dentro de los límites de sus concesiones

-incluyendo algunos que ya están muy avanzados- podría permitir poner dichos proyectos en pronta operación. Lo mismo puede decirse respecto de las empresas del Estado que poseen concesiones en esas zonas, como Codelco y Enami”, agregó.

El líder de SONAMI dijo que flexibilizar el marco de exploración y explotación permitiendo la participación de privados y “proveyendo un marco regulatorio con certeza jurídica y respeto de las comunidades locales es un paso fundamental”.

“En este sentido, permitir que el litio sea concesible tal como lo es el cobre, el oro y otros minerales es indudablemente un camino probado y efectivo. Reconocemos, no obstante, que es improbable innovar en este sentido en el corto plazo. Otras posibilidades podrían eventualmente también ser efectivas, pero requieren de una estructura clara”, añadió Jorge Riesco.

Al concluir sus palabras, el presidente de SONAMI dijo que “el litio es una pieza clave en el rompecabezas de la economía de Chile. Nos encontramos en un momento crucial en el que debemos aprovechar nuestras fortalezas y abordar los desafíos de manera estratégica”.

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS Y DIGITALES



Ofrecemos a nuestros lectores las últimas novedades bibliográficas y digitales recibidas en el Centro de Documentación de la Sociedad Nacional de Minería y que se encuentran disponibles para su consulta.



COMISIÓN CHILENA DEL COBRE (COCHILCO).

El anuario incorpora las principales estadísticas del sector minero nacional entre los años 2003 a 2022, que permiten analizar el comportamiento de la actividad minera durante 20 años.

Las principales estadísticas contenidas son: la producción de la minería de Chile, tanto metálica, no metálica y combustibles, tanto nacional como regional, en el periodo 2003-2022; producción de cobre por empresas y productos; índice de producción minera; producción chilena de molibdeno por empresas; producción chilena de oro y plata, entre los años 2003 a 2022. También incluye estadísticas de embarques de la minería metálica y no metálica.

En cuanto a cifras económicas, incluye el producto interno bruto por actividad económica, la inversión extranjera según DL 600, inversión de la Gran Minería del cobre y oro, personal ocupado en la minería, tributación en la Gran Minería privada, e índice de remuneraciones.

Entre los insumos estratégicos, están el consumo de agua y energía, ácido sulfúrico, indicadores de competitividad en la industria del cobre, producción regional por tipo de producto, ventas de cobre refinado a la industria manufacturera nacional, producción minera mundial, consumo y precios internacionales de cobre y otros productos, exportaciones mundiales de cobre y usos del cobre.

Anuario Estadístico del Cobre y otros Metales (2003-2022). Santiago, Chile, noviembre 2023. 175 páginas.



www.cochilco.cl



MARÍA TERESA VILLANUEVA; CARINA LÚPICA; VIVIANA ROZA.

El reporte ratifica el compromiso de continuar avanzando en la igualdad de género en todas las esferas, impulsando acciones para que la participación plena de las mujeres se convierta en una prioridad de la política pública y privada.

Conscientes de la necesidad de impulsar políticas públicas y acciones al más alto nivel para el cierre de estas brechas, en diciembre de 2016, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Foro Económico Mundial, sellaron una alianza para

apoyar a los gobiernos de América Latina y el Caribe en el desarrollo e implementación de las Iniciativas de Paridad de Género (IPG).

Las IPG son alianzas público-privadas que convocan a líderes de alto nivel de los sectores público y privado e impulsan soluciones para acelerar el cierre de las brechas económicas de género con planes de acción y diseño de medidas concretas para aumentar la participación de las mujeres en la fuerza laboral; reducir la brecha

salarial de género e incrementar el liderazgo femenino.

Este documento analiza el camino recorrido en estos siete años, da a conocer los

resultados alcanzados y propone medidas para fortalecer el modelo.

Iniciativas de Paridad de Género en América Latina 2016-2022: Una alianza público privada para acelerar la igualdad. Banco Interamericano de Desarrollo (BID), noviembre 2023. 122 páginas.



www.iadb.org/es



JOAN PRATS; SERGIO INOJOSA, EDITORES

La inversión y el desarrollo de infraestructuras económicas y sociales serán ejes centrales de la recuperación y el crecimiento de América Latina y el Caribe (ALC) en los próximos años.

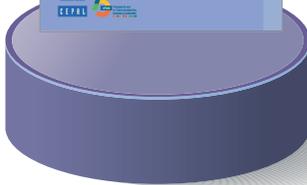
El libro trata sobre la gestión de pasivos contingentes, instrumento muy útil para fortalecer los fundamentos técnicos bajo los que debe forjarse la colaboración público - privada y presenta los lineamientos técnicos

y organizativos necesarios para una adecuada gestión integral de los riesgos vinculados a las APP, poniendo a disposición de los países un importante conocimiento, destinado a mejorar los cimientos técnicos de la APP en los países de América Latina y el Caribe (ALC), lo que, sin dudas, representa un paso clave para fortalecer la institucionalidad y las políticas requeridas para estimular la reactivación y el crecimiento en los próximos años.

Gestión de Pasivos Contingentes para Proyectos de Asociación Público Privada. Valorización, Contabilización y Reporte. Banco Interamericano de Desarrollo, (BID), 2023. 283 páginas.



www.iadb.org/es



COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL).

La publicación analiza la compleja coyuntura por la que atraviesa el comercio de la región en 2023, en un contexto marcado por la débil demanda mundial, la caída del precio de las materias primas y los crecientes vínculos entre el comercio y la geopolítica. Asimismo, se presenta un balance de las relaciones comerciales con China en las últimas décadas, que pese a su gran dinamismo mantienen inalterado su patrón de intercambio de materias primas por

manufacturas. Finalmente, se pasa revista a los avances y desafíos de la región en materia de facilitación del comercio. Al respecto, se concluye que deben intensificarse los esfuerzos para digitalizar las formalidades comerciales, así como explorarse modalidades innovadoras de financiamiento para mejorar la infraestructura regional de transporte y logística.

Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y El Caribe 2023. Santiago, Chile, Naciones Unidas, noviembre 2023. 185 páginas.



www.cepal.org

AGENDA MINERA



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:

NOVIEMBRE

7-9

"Hydroprocess", "14° Conferencia Internacional de Procesos Hidrometalúrgicos", organizado por Universidad de Antofagasta, The University of British Columbia y Gecamin, Hotel Sheraton, Santiago, Chile. Contacto: www.gecamin.com.cl/hydroprocess

NOVIEMBRE

23-24

"VIII Congreso Latinoamericano Bi-Anual en Chancado y Molienda de Mineral", (hotel por confirmar), organizado por Árbol Minero, Santiago, Chile. Contacto: www.arbolminero.cl

NOVIEMBRE
DICIEMBRE

29-1

"Minexcellence", "8° Conferencia Internacional de Excelencia Operacional en Minería", organizada por U.Chile, FCFM, Universidad de Atacama, University of Alberta, Gecaminin, Hotel Sheraton, Santiago, Chile. Contacto: www.gecamin.com/minexcellence

DICIEMBRE

14-15

"Curso en Depósito de Relaves Mineros", organizado por Árbol Minero, Hotel Terrado Suites Iquique, Av. Capitán Roberto Pérez 126, Península Cavanca, Iquique. Contacto: Web: www.arbolminero.cl

DICIEMBRE

14-15

"Tailings Programa Online en Depósito de Relaves Mineros", (plataforma teams), organizado por Árbol Minero, Santiago, Chile. Contacto: www.arbolminero.cl

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

EXPONOR CHILE 2024

3 - 6 junio, Antofagasta

PAÍS INVITADO:



ENERGÍA Y MINERÍA 4.0

SOCIOS ESTRATÉGICOS:



PATROCINADORES:



RESERVA TU STAND:

reservas@exponor.cl

www.exponor.cl

MEDIOS OFICIALES:





SONAMI

**140 años
comprometidos
por la minería,
nuestro país y
sus habitantes**

