



**SONAMI**

# BOLETÍN MINERO

Nº 1.361 / JULIO 2022 / ISSN 0378-0961

**La despedida de Francisco Araya: "Los pequeños mineros no paralizaron sus faenas durante la pandemia"**

**PwC y la escasez futura de los minerales críticos y las oportunidades que se abren para la minería chilena**

**Juan Carlos Guajardo y los riesgos del royalty minero**



**Diego Hernández en el momento del balance:**

**"Es importante que el ecosistema minero se mantenga unido para mostrar al país la integración del sector con el desarrollo nacional"**



139  
AÑOS

SONAMI

# COMPROMETIDOS CON UNA MINERÍA SUSTENTABLE, INNOVADORA E INCLUSIVA

**Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) es la Institución Gremial que representa a la actividad minera en Chile.** Impulsamos el desarrollo productivo y el perfeccionamiento institucional y legal de la minería nacional, para construir nuevas realidades para Chile y su gente.



[www.sonami.cl](http://www.sonami.cl)

# ÍNDICE

FALTA PONER ESTA PARTE DEL  
ÍNDICE

## BOLETÍN MINERO/

Año CXXXVIII N° 1.361  
JULIO 2022

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

### DIRECTORIO:

#### PRESIDENTE:

Diego Hernández Cabrera

#### VICEPRESIDENTE:

Francisco Costabal Madrid

#### VICEPRESIDENTE:

Francisco Araya Quiroz

#### DIRECTORES:

Cristián Argandoña León  
Amparo Cornejo Careaga  
Bernardo Carrizo Díaz  
Martín Espíndola Madrid  
Jorge Gómez Díaz  
Pedro Hurtado Vicuña  
José Miguel Ibáñez Anrique  
Jorge Pavletic Cordero  
Héctor Páez Barraza  
Zulema Soto Tapia

#### SECRETARIO GENERAL:

Carlos Claussen Calvo

#### GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL:

Felipe Celedón Mardones

#### EDITOR:

Danilo Torres F.

#### COLABORADORES:

Celia Baros M.

#### FOTOGRAFIA:

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

**04/** CONVENCIÓN CONSTITUCIONAL CONCLUYÓ SU TRABAJO. **10/** EXPONOR CIERRA CON NÚMEROS POSITIVOS. **13/** ENTREVISTA A JAIME PÉREZ DE ARCE, VICEPRESIDENTE EJECUTIVO DE ENAMI. **18/** EN VIGENCIA LEY MARCO DE CAMBIO CLIMÁTICO. **22/** ENTREVISTA A MANUEL CORTÉS, PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN MINERA DE TIERRA AMARILLA. **24/** HISTORIA MINERA: COQUIMBO, SU PUERTO Y LA METALURGIA CHILENA. **28/** FUNDACIÓN TECNOLÓGICA: CAPACIDADES Y COMPETENCIAS DIGITALES DEL CAPITAL HUMANO DE LA MINERÍA CHILENA.



### 06/

EL BALANCE DE DIEGO HERNÁNDEZ  
EN SONAMI.

Cuando Diego Hernández asumió la presidencia de SONAMI, en septiembre de 2016, señalaba al posicionamiento de la minería como el motor de inversiones, la incorporación de la mujer al sector y la innovación, entre las principales preocupaciones. Eran los inicios de su primer período a cargo del histórico y más representativo gremio minero del país.

### 12/

FRANCISCO ARAYA HACE SU EVALUACIÓN  
DE 6 AÑOS EN LA VICEPRESIDENCIA.

Tras 6 años en la vicepresidencia del gremio, el dirigente hace un balance de su gestión y de la pequeña minería nacional. Destaca que durante su cargo, se enfrentaron a la pandemia sin paralizar ninguna faena.



### 15/

PWC: “EL MERCADO ESTÁ  
PREMIANDO A LAS EMPRESAS QUE  
PRODUCEN METALES CRÍTICOS”.

Como es ya una tradición, PwC lanzó el estudio “Mine 2022: A critical transition”, un informe elaborado anualmente por la consultora que reveló el crucial momento en el que se encuentran las compañías mineras del mundo y destacó la necesidad de tomar el sentido de urgencia por parte de sus directivos, para asumir las fortalezas y desafíos que apunten a contribuir a la economía a nivel global y el cuidado del medio ambiente.



# TRONADURA



“Vemos que los más de izquierda que querían la nacionalización de la minería están tratando de hacerlo a través de la tributación.”

DIEGO HERNÁNDEZ, PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA (SONAMI) (EL MERCURIO, 23 DE JULIO DE 2022)



“Como está estructurado el proyecto, termina castigando a quienes más han invertido, que son precisamente quienes más piensan en invertir. Es un contrasentido.”

RAG UDD, PRESIDENTE BHP MINERALS AMERICAS (EL MERCURIO, 24 DE JULIO DE 2022)

“Apoyamos a la minería para que su trazado de carbono ojalá sea neutral.”

JOSÉ MIGUEL BENAVENTE, VICEPRESIDENTE EJECUTIVO DE CORFO (EL DÍA DE LA SERENA, 15 DE JULIO DE 2022)



“Hay que cuidar esta industria, para que su mayor aporte sea sostenible en el tiempo, y satisfaga necesidades de hoy sin sacrificar la de las futuras generaciones.”

JOAQUÍN VILLARINO, PRESIDENTE DE CONSEJO MINERO (PULSO, 20 DE JULIO DE 2022)



“Los márgenes es algo que está abierto a discusión, no pretendemos tener la última palabra al respecto.”

MARIO MARCEL, MINISTRO DE HACIENDA (PULSO, 20 DE JULIO DE 2022)



# EDITORIAL

## TIEMPO DE BALANCES

**E**l próximo 31 de agosto concluye mi periodo de seis años liderando a la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), una de las instituciones gremiales más antiguas y representativas de nuestro país.

Ha sido para mí un honor y un gran desafío presidir este gremio que agrupa a toda la industria nacional y que el año venidero cumplirá 140 años de existencia.

Ha sido en lo profesional un periodo gratificante pero no exento de dificultades, especialmente los últimos tres años en que debimos lidiar con los efectos del denominado “estallido social”, la pandemia, el proceso constitucional y con la instalación de un nuevo gobierno, con un programa de cambios radicales, incluyendo un royalty minero que amenaza nuestra competitividad.

La gestión frente a tantos temas, algunos muy complejos, ha requerido el apoyo de todos nuestros asociados. En esta línea, el esfuerzo colectivo, con mineros pequeños, medianos y grandes, ha sido clave para enfrentar la coyuntura y visibilizar las preocupaciones del sector.

Frente a la pandemia, puedo destacar el esfuerzo realizado por la industria, en conjunto con los trabajadores, para mantener la continuidad operacional sin afectar la cadena de pagos. Sin duda es motivo de orgullo aunque no necesariamente sea tan valorado por la opinión pública.

En cuanto al desafío constitucional, junto al ecosistema minero, presentamos e impulsamos una Iniciativa Popular de Norma que alcanzó más de 24 mil firmas. Sin embargo, ésta no fue considerada por los constituyentes y quedó descartada por la Comisión de Medio Ambiente.

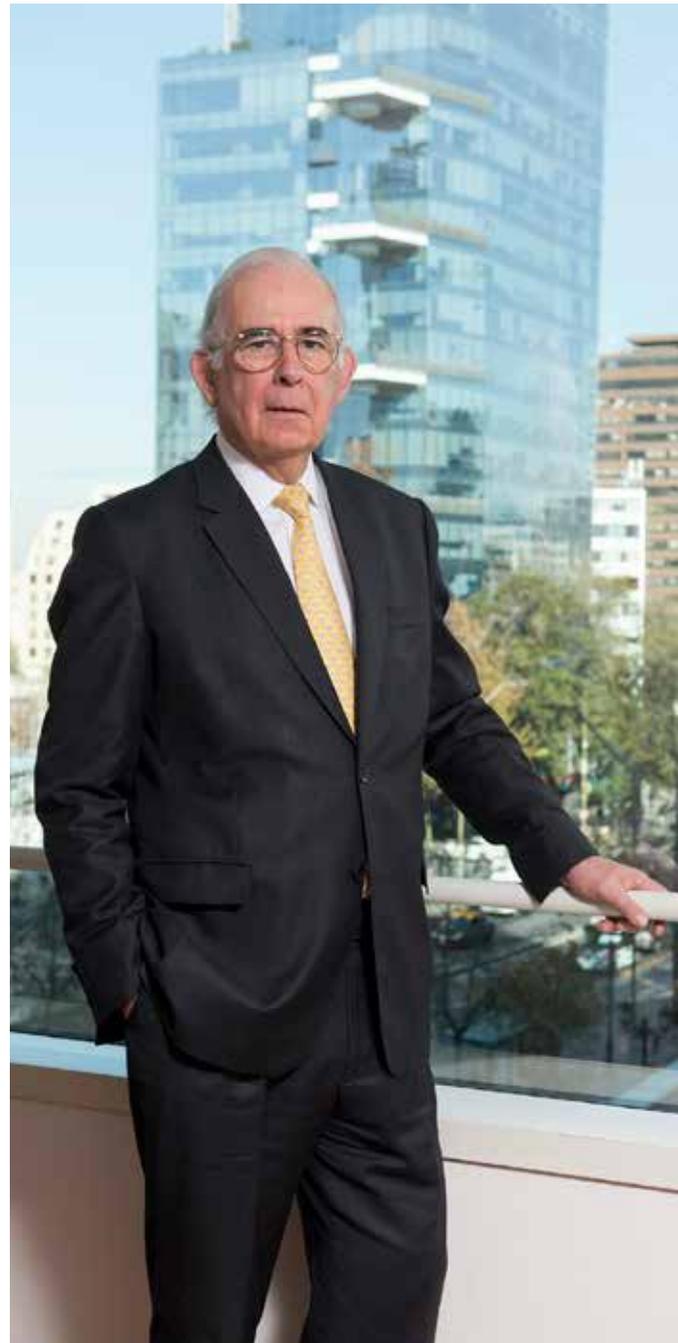
No obstante, frente a las distintas iniciativas levantadas por algunos convencionales, incluida la nacionalización de la minería del cobre y del litio, junto con el término de las concesiones judiciales, actuamos con energía y logramos que el Pleno desechará esas iniciativas.

Sin embargo, persisten los riesgos puesto que en la actual propuesta de Nueva Constitución toda la normativa minera queda sujeta a leyes de mayoría simple. Ello implica prolongar la incertidumbre ante la amenaza de una minería sujeta a los ciclos políticos, lo que se traduce en una paralización de la inversión.

A lo anterior, se ha agregado el anuncio del gobierno de mandar indicaciones al proyecto de Royalty que se encuentra en el Senado, con tasas que estimamos desproporcionadas y dañinas para la industria, especialmente al reiterar un impuesto con un componente ad valorem. Por ello hemos realizado intensas gestiones para relevar los riesgos que implica este camino y sobre todo, lo que se juega Chile.

Dejo la presidencia de este importante gremio con la satisfacción de una gestión comprometida con los desafíos que enfrentamos y mucha gratitud hacia el mundo minero y a todo el directorio, la plana ejecutiva y todo el equipo de SONAMI.

No cabe duda que mi sucesor tiene muchos desafíos que enfrentar. Uno de ellos apunta a la oportunidad que hay con el desarrollo de la mediana minería, donde estará la mayoría de los nuevos proyectos de mediano y largo plazo.



DIEGO HERNÁNDEZ C.  
PRESIDENTE

# INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA



## CIBERSEGURIDAD EN MINERÍA: CONTROLES PREVENTIVOS Y PRUEBAS PROACTIVAS

Con los avances tecnológicos y el aumento del trabajo a distancia, la industria minera es susceptible de sufrir nuevas y avanzadas amenazas y ataques cibernéticos que pueden causar daño tanto interno como a la industria en general.

La transformación digital tiene el potencial de ayudar a las empresas mineras a reducir costos y mejorar sus resultados al agilizar los procesos de trabajo y proporcionar una mayor comprensión del negocio, impulsando la toma de decisiones estratégicas, a partir de los datos

obtenidos a partir de diferentes sistemas. La importancia de las tecnologías digitales en la industria minera se reconoce cada vez más a medida que las organizaciones exploran soluciones para reducir la incertidumbre geológica, la volatilidad del mercado y los riesgos operativos. Sin embargo, a medida que la industria minera sigue adoptando estas tecnologías emergentes, el sector se abre a nuevos riesgos potenciales y a la ardua tarea de proteger sus activos, adoptando diferentes mecanismos y controles que permitan disminuir de forma oportuna la superficie de ataque.

### LA IMPORTANCIA DE LA CIBERSEGURIDAD EN EL SECTOR

A medida que la industria minera adquiere tecnologías digitales más sofisticadas y eficientes, estas tecnologías también crean nuevos riesgos de posibles ciberamenazas y ataques. Estos riesgos incluyen el acceso no autorizado a sistemas e información confidencial, exposición de datos y ciberespionaje. Los ataques pueden provocar disrupción en la operación y generar pérdidas económicas, daño a la imagen corporativa y uso indebido de información confidencial.

La adopción de controles de seguridad adecuados y la aplicación de un marco de gestión de la ciberseguridad integrado son esenciales para que cualquier organización del sector minero, incluidos sus proveedores, pueda evitar la interrupción del servicio y reaccionar de forma oportuna y efectiva ante las amenazas. Es fundamental construir operaciones fiables y resistentes, para permitir la convergencia segura entre la tecnología operativa y la tecnología de la información (OT/IT), impulsando de este modo la responsabilidad en toda la cadena de valor.

### ASEGURANDO LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL A TRAVÉS DE UNA ESTRATEGIA DE CIBERSEGURIDAD

Es imprescindible contar con una estrategia de ciberseguridad alineada a diferentes estándares y buenas prácticas internacionales y posibles regulaciones locales, permitiendo incluir a todas las áreas de la compañía para ser partícipes de los procesos de aseguramiento de la información y los activos OT/ TI, reconocer la importancia y el rol de los colaboradores en la defensa de dichos activos e implementar controles que permitan asegurar la operación y garantizar su continuidad.

Dicha estrategia debe ser adaptable al panorama actual de amenazas y al contexto empresarial, enmarcada en un proceso de mejora continua que puede estar en constante evolución.

Desarrollo e implementación de una estrategia que equilibre las personas, los procesos y las tecnologías.

Para crear una estrategia de ciberseguridad holística, es necesario gestionar los riesgos de forma continua, educar a los colaboradores, gestionar las expectativas de la junta directiva y asegurarse de cumplir la normativa. Mas importante aún, es necesario que todas las piezas de la estrategia sean cohesivas; las herramientas y los recursos deben estar sincronizados para aumentar la visibilidad de los eventos y atender las necesidades de los usuarios, en un entorno cambiante que requiere de la disponibilidad de los sistemas en todo momento.

Este proceso de implementación de la estrategia requiere del liderazgo de la alta dirección, quienes deben designar los recursos clave para cumplir con los planes a corto,

mediano y largo plazo. Esto implica destinar entre el 10% y el 15% del presupuesto anual de OT/TI para temas de ciberseguridad.

### ¿POR DÓNDE EMPEZAR?

La implementación se debe iniciar con las siguientes actividades:

1. Diseño del Gobierno de la ciberseguridad: Definición de la estructura organizacional del área, objetivos, roles y responsabilidades, procesos, comités asociados e información requerida para hacer seguimiento y control.
2. Selección de personal: encontrar personas con habilidades y experiencias en la materia es tarea complicada; sin embargo, la recomendación es tener una variedad de personas experimentadas en ciberseguridad, en el negocio y hacer alianzas con proveedores estratégicos que conozcan la industria.
3. Elegir un asesor de confianza para el diseño y la implementación de la estrategia y los servicios especializados.
4. Implementar las estructuras internas y las tecnologías necesarias para habilitar una línea base de ciberseguridad, tomando como referencia los 18 controles críticos de ciberseguridad de CIS.

Posteriormente, tomar como referencia un marco internacional como el NIST o la ISO 27032 para aumentar el nivel de madurez de la organización de manera iterativa. El tiempo necesario para implementar una primera versión puede tomar entre seis y dieciocho meses dependiendo del tamaño de la organización.

La estrategia de ciberseguridad siempre tiene que estar alineada con el negocio, el contexto geopolítico, social y financiero y con las amenazas y riesgos relacionados. Por ende, es necesario monitorear estas variables y adaptar la estrategia en consecuencia de los cambios a nivel interno y externo que trae consigo la transformación digital. Durante los últimos años la tendencia fue hacia una digitalización y nivel de exposición digital creciente al igual que el nivel de amenazas en Internet. Los niveles de inversiones en ciberseguridad aumentaron de manera idéntica.

A nivel táctico, la recomendación es partir con la implementación de controles orientados a:

1. Seguridad en redes perimetrales
2. Seguridad en dispositivos, tanto de la red operativa como tecnológica
3. Seguridad en aplicaciones y software de apoyo al negocio
4. Seguridad de datos
5. Identificación, gestión de accesos y privilegios
6. Diseño de una arquitectura basada en el modelo de "cero confianza" (zero trust)

El cambio en la industria minera es una realidad y la digitalización del sector se ha convertido en una prioridad que implica transformar la operación de forma segura, disminuyendo las posibilidades para ser vulnerados, reconociendo la necesidad de implementar controles de ciberseguridad desde la planificación de los proyectos y hacer un seguimiento continuo que facilite la mejora en todos los niveles de la compañía. /BM

# DIEGO HERNÁNDEZ EN EL MOMENTO DEL BALANCE: “ES IMPORTANTE QUE EL ECOSISTEMA MINERO SE MANTENGA UNIDO PARA MOSTRAR AL PAÍS LA INTEGRACIÓN DEL SECTOR CON EL DESARROLLO NACIONAL”

TRAS 6 AÑOS PRESIDENDO EL GREMIO MÁS RELEVANTE DE LA MINERÍA NACIONAL, DIEGO HERNÁNDEZ REGRESARÁ AL MUNDO PRIVADO, DESDE DONDE VERÁ EL CURSO QUE SEGUIRÁN LA SERIE DE DESAFÍOS QUE DEJA ENCAMINADOS, TRAS UNA EXITOSA Y DEMANDANTE GESTIÓN.

**C**uando Diego Hernández asumió la presidencia de SONAMI, en septiembre de 2016, señalaba al posicionamiento de la minería como el motor de inversiones, la incorporación de la mujer al sector y la innovación, entre las principales preocupaciones. Eran los inicios de su primer período a cargo del histórico y más representativo gremio minero del país.

Hoy, ad portas de terminar su segundo periodo liderando la institución, es tiempo de recuentos y lo primero que queda en evidencia es cuánto han cambiado el entorno y los desafíos desde que inició su gestión. Con seguridad, este es uno de los períodos más complejos para la minería nacional, presionada por la coyuntura política, la pulsión social, la incertidumbre y los riesgos institucionales y normativos.

Desde la presidencia de SONAMI, Hernández debió sortear los desafíos que trajo el estallido social, la pandemia por covid-19, la discusión en torno al royalty,

el proceso constituyente, el cambio de gobierno y recientemente, el inicio de una nueva una reforma tributaria. En esas lides usó su reconocida “muñeca política”, articuló a la industria y se movió con especial habilidad ante la prensa.

## HORA DEL BALANCE

### ¿Cuánto ha cambiado el entorno para la minería en estos últimos años de gestión?

En mi primer periodo (2016-2019) estuvimos trabajando con mucho entusiasmo y logrando buenos avances en los temas de innovación, competitividad, seguridad, incorporación femenina y cambio climático. Luego, llegó el estallido social y la pandemia, y con ello cambiaron todas las prioridades. En esa coyuntura lo importante fue mantener la continuidad operacional y la cadena de pagos, lo que logramos. Fue un éxito y una demostración de la madurez de la industria en Chile, algo que no se da en todos los países. Quedó en evidencia la cultura del autocuidado y la

responsabilidad de nuestra mano de obra, en un periodo muy demandante.

Luego llegó el proceso constitucional, que ha sido muy exigente. Hicimos un trabajo serio, convocante y profundo, que se prolongó durante un año y medio y dio origen a un documento técnico denominado “Minería y Debate Constitucional: Propuestas de SONAMI ante la Convención Constitucional”. Luego, trabajamos junto a “Compromiso Minero” una Iniciativa Popular de Norma que logró reunir más de 24 mil apoyos ciudadanos, en el marco del proceso de participación ciudadana establecido por el órgano constituyente. Lamentablemente, la iniciativa no fue considerada y se rechazó en la Comisión de Medioambiente de la Convención Constitucional.

### ¿En este momento cuáles son los principales desafíos que tiene la minería chilena?

El principal es reconstruir un marco jurídico e institucional que permita seguir

invirtiendo y aprovechar la oportunidad que tenemos de desarrollar todos los proyectos que están en carpeta.

Estamos en un momento país y en un contexto global donde necesitamos el desarrollo minero. A nivel local, para enfrentar los desafíos de la post pandemia, generando más empleos y retomando el crecimiento económico. Y a nivel mundial, para contribuir desde Chile al desafío del cambio climático, a través de la producción de minerales fundamentales para la transición energética hacia fuentes limpias, como el cobre y el litio.

**Y por segmento, ¿qué desafíos tienen la gran, mediana y pequeña minería?**

Para la gran minería lo principal es poder resistir a los nuevos impuestos que le van a poner. Ojalá que sean digeribles para estas empresas y que no sean expropiatorios, de modo de convencer a los inversionistas para que sigan invirtiendo acá. Además, hay otros temas que ya están siendo abordados, tales como la mitigación del cambio climático, la incorporación de energías renovables, disminución del uso de agua continental, bajar las brechas de género, entre otros.

Por su parte, la mediana minería tiene que aprovechar la oportunidad de desarrollo que está en el programa del gobierno actual y en las intenciones del Ministerio de Minería, de desarrollar este segmento. Sin embargo, para eso es necesario tener un marco jurídico adecuado, que distinga entre la gran y mediana minería, de modo de simplificar la obtención de permisos porque hoy tienen las mismas exigencias que la gran minería. Eso es necesario ir adecuándolo y esperamos que el gobierno, si quiere fomentar la mediana minería, asuma esta tarea. Esta es una oportunidad porque no es solo una tendencia nacional, sino que a nivel global se están impulsando proyectos de mediana minería, especialmente en cobre.

Y en la pequeña minería, el apoyo técnico para la actualización tecnológica es una tarea relevante. Así se puede proyectar este tipo de minería, atrayendo a los jóvenes para que vean potencial y posibilidades de crecimiento en este segmento minero.

**MIRADA DE LARGO PLAZO**

**Usted ha insistido en la necesidad de tener una mirada de largo plazo en minería, a propósito del contexto político ¿por qué es tan relevante el largo plazo a la hora de evaluar políticas de impacto en este sector?**



“EL PRINCIPAL ES RECONSTRUIR UN MARCO JURÍDICO E INSTITUCIONAL QUE PERMITA SEGUIR INVIRTIENDO Y APROVECHAR LA OPORTUNIDAD QUE TENEMOS DE DESARROLLAR TODOS LOS PROYECTOS QUE ESTÁN EN CARPETA”.

Las inversiones mineras son de uso intensivo de capital y de retornos en el largo plazo, con barreras de salida altas; no se pueden invertir miles de millones y abandonar el proyecto si cambian las condiciones. Por ello se requiere una visión que vaya más allá de un periodo presidencial, incluso de varios. Eso requiere de un marco jurídico que otorgue estabilidad en el trato tributario, de permisos, etc. Por ello necesitamos reconstruir un marco jurídico que otorgue garantías de largo plazo a las inversiones.

También está el tema de los permisos, que sean obtenibles en plazos razonables, con una visión del Estado de costo/beneficio adecuada, de modo de lograr los objetivos que quiere alcanzar la ley, pero de forma más eficiente.

#### **¿Cuál es el peor y el mejor escenario que se puede dar, considerando el contexto político en que estamos?**

El mejor y deseable escenario es que el gobierno se ponga la meta de desarrollar proyectos mineros para impulsar el crecimiento económico post Covid. Y que para eso genere un marco jurídico adecuado, que posibilite restablecer las confianzas, a través de acuerdos que permitan avanzar más rápido.

El peor escenario es que continúe la indefinición del marco legal de la minería y que debido a eso no se retomen las inversiones mineras. En esta línea, que la reforma tributaria en trámite no logre

conciliar inversiones con tributación, y como consecuencia de eso, la actividad comience a decaer.

#### **Ud. Ha manifestado su disconformidad con lo hecho por la CC y hoy se discute el inicio de un nuevo proceso en caso del triunfo del rechazo. De darse ese escenario, ¿qué fórmula le parece adecuada? ¿qué aprendizajes debieran sacarse para no repetir los errores?**

Creo que la mejor fórmula para reiniciar el proceso constitucional es una que combine expertos con representantes ciudadanos elegidos democráticamente, sean parlamentarios o no.

También es importante que sea un proceso relativamente corto. Ya hemos tenido una discusión bastante extensa en relación a lo que puede o no incluirse en una constitución.

Asimismo, tiene que ser una constitución que esté en el centro y no en los extremos, para que efectivamente represente una contundente mayoría nacional.

### **ETAPA DE INSTALACIÓN**

#### **Cuando inició este gobierno había temores por la agenda reformista y los mensajes anti sector privado de la campaña. A poco más de 4 meses de iniciado el gobierno, ¿cómo evalúa esta administración?**

Creo que continúa en una primera etapa de instalación. Aún está poco nítido el sello

ideológico de este gobierno. No sabemos si se va imponer el programa de la primera o de la segunda vuelta, que son bastante distintos. Esperemos que estas cosas comiencen a clarificarse prontamente.

El hecho de que tenemos el plebiscito de salida y que hayamos tenido una coyuntura compleja por el proceso constitucional, ha generado que las definiciones de esta administración se vayan retrasando. Esperamos que el próximo año -porque no creo que este año vaya a pasar algo muy distinto- nos pongamos manos a la obra para ir retomando el desarrollo económico y social del país, y que se refleje en hechos y cifras concretas.

#### **Próximo a dejar la presidencia de SONAMI, ¿cuáles son sus reflexiones respecto a estos dos periodos?**

Son dos periodos distintos, con desafíos distintos. Han sido muy intensos y demandantes. No obstante, creo que hemos logrado hacer frente de buena forma a estos desafíos.

Un hecho relevante de este período es el generado a partir del proceso constitucional y el riesgo que suponían algunas iniciativas extremas para la industria. Ello requirió que todo el ecosistema minero se uniera y eso es algo muy positivo y que esperamos se mantenga en el tiempo. Esto es muy importante porque ayuda a que el país entienda la integración que tiene la minería con la economía, con las comunidades y con todos los grupos de interés nacionales.

Algo que quiero destacar de la mirada que hemos imprimido a esta gestión, y que considero relevante, es que SONAMI no tiene como única función el defender los intereses de sus asociados, sino también el promover la minería nacional por el bien y para el desarrollo de Chile.

“CREO QUE LA MEJOR FÓRMULA PARA REINICIAR EL PROCESO CONSTITUCIONAL ES UNA QUE COMBINE EXPERTOS CON REPRESENTANTES CIUDADANOS ELEGIDOS DEMOCRÁTICAMENTE, SEAN PARLAMENTARIOS O NO”.

**Hay coincidencia en que estamos en una transición que marca el fin de un ciclo político y donde se están redibujando las relaciones entre la política, la empresa y la ciudadanía. En esta reconfiguración, ¿cuál es el rol y los desafíos de los gremios como SONAMI?**

Lo primero que hay que decir es que las instituciones son importantes, deben preservarse. Ello no quiere decir que permanezcan congeladas y no evolucionen.

Creo que el estallido social evidenció que nos quedamos atrás en una serie de cambios que se requerían. Tampoco hubo un recambio generacional que permitiera dar mayor injerencia a estas nuevas miradas y expectativas ciudadanas. En este sentido, los gremios y toda la institucionalidad del país debe aprender y en el futuro, contribuir a que el país evolucione en forma constante y responsable, de modo de evitar revoluciones traumáticas.

Por supuesto, los gremios tienen que seguir participando del debate público, con apertura y miradas amplias.

**A partir de esta experiencia, en tiempos tan complejos y de cara a lo que viene, ¿qué habilidades requiere potenciar quien lo suceda en el cargo?**

Lo primero es que un cargo gremial de esta envergadura requiere bastante dedicación. No es un trabajo part-time. Afortunadamente SONAMI tiene mucha participación de los socios en los comités y distintas instancias de trabajo que tenemos, junto a un patrimonio

que permite gestionar con estabilidad y tranquilidad.

Lo otro es tener disposición al diálogo y capacidad de negociación para convocar a la industria y para relevar nuestros temas ante los distintos grupos de interés, incluyendo la prensa y las autoridades. Ello, por cierto, requiere una buena cuota de paciencia (ríe).

**¿Alguna recomendación a quien le suceda en la presidencia?**

Espero que el nuevo presidente y la mesa directiva sean de continuidad respecto de la línea que ha seguido esta institución, desde su fundación en 1883, siendo un actor fundamental para la minería nacional. Nunca hay que perder de vista esa impronta fundacional y ese rol histórico.

También es importante jugar el rol que nos corresponde en la CPC, en el trabajo de posicionamiento del sector privado a nivel nacional.

**¿Cuáles son sus planes en el futuro? ¿Seguirá ligado a la minería?**

Continuaré vinculado a través de empresas mineras, en directorios o en asesorías. Tomo estos 6 años de actividad gremial como servicio país porque SONAMI tiene esa virtud de que se preocupa del desarrollo de la minería nacional.

**¿Qué es lo que más va a extrañar?**

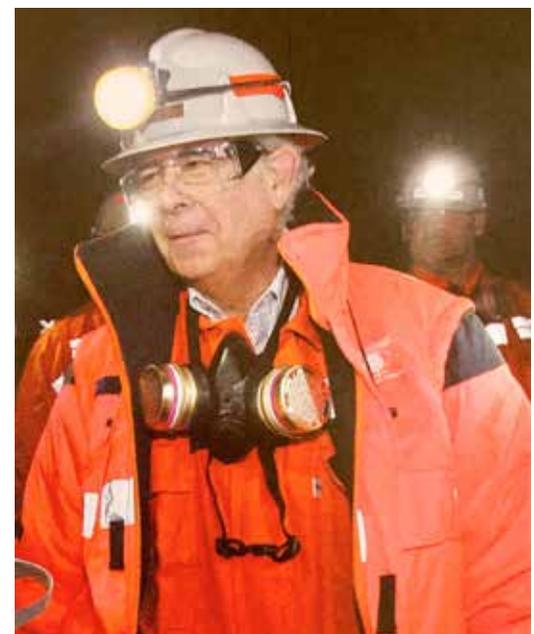
Creo que pese a la demanda de tiempo que tiene este cargo, especialmente en esta coyuntura que nos tocó, uno se acostumbra al ritmo de las vocerías y de

representación del sector en distintas instancias.

También voy a extrañar la posibilidad que uno tiene en este cargo de contribuir al país. Lo que hace SONAMI es preocuparse de que a Chile le vaya bien. Liderar ese trabajo es enriquecedor.

Por supuesto, también está la dimensión humana. Se va a extrañar la interacción con tanta gente, con los equipos de trabajo, los colaboradores. A quienes por cierto, agradezco mucho el apoyo y contribución.

Sin duda que Diego Hernández seguirá siendo un referente de los temas mineros, independiente de la tribuna que ocupe, porque los tiempos que vienen seguirán siendo complejos para el sector y en los cuales -como él suele graficar- la minería seguirá estando “en la juguera”./BM





## OPINIÓN

### PROPUESTA DE ROYALTY: MUCHO EN JUEGO\*

ES IMPORTANTE QUE EXISTA CLARIDAD DE CUÁL ES LA VISIÓN DE LARGO PLAZO DEL PAÍS CON SU MINERÍA DE FORMA DE EVITAR QUE ESTAS INCERTIDUMBRES ALIMENTADAS POR GRUPOS EXTREMOS TERMINEN INCREMENTANDO LA PERCEPCIÓN DE RIESGO Y POR ENDE LA TASA DE DESCUENTO APLICADA PARA EVALUAR PROYECTOS MINEROS EN CHILE.

POR JUAN CARLOS GUAJARDO,  
DIRECTOR EJECUTIVO DE PLUSMINING

Chile es el mayor productor de cobre del mundo y donde se encuentra la mayor cantidad de reservas. Producto del proceso de electrificación global, se espera que la demanda de cobre se duplique para 2030. Aunque es obvio repetirlo, nuestro país se encuentra en la mejor posición para aprovecharlo.

Por su parte, la industria minera ha manifestado en diversas ocasiones su disposición para aportar de mayor manera al país. Sería triste desaprovechar esta oportunidad aprobando un royalty que resulte innecesariamente dañino para la industria. Lo bueno es que aún queda tiempo para enmendar el rumbo que hoy no parece bien encaminado.

La propuesta que reveló el gobierno a través de indicaciones al proyecto de ley del royalty eleva la carga tributaria total para las compañías mineras a niveles de los más altos del mundo, por sobre 50% cuando el precio llega a 3,84 dólares la libra de cobre y al 60% con precios en torno a 4,5 dólares la libra de cobre, de acuerdo con nuestro modelo. Expertos tributarios mineros como James Otto y la mera observación de las tasas de

impuesto total en países mineros apunta a que el rango normal para la tributación minera es de 40 a 50%.

Además, utilizar rangos de precio y no de rentabilidad para determinar la carga tributaria o directamente aplicar una carga fija como es el ad valorem es innecesariamente rígido y dañino, especialmente con los yacimientos mineros de menor calidad geológica. Quedará cobre enterrado y por ende desaprovechado para el propio fisco si se usan mecanismos como estos, ya que la ley de corte se elevará con estos cargos fijos, y por ende una mayor proporción de mineral será económicamente inviable.

Hay consenso en que los impuestos pagados por la industria minera deben quedar en mayor proporción en las zonas donde opera. Sin embargo, las indicaciones apuntan a un fondo regional de poco más de 200 millones de dólares, es decir un 15% del total que se espera recaudar de la minería. Estos valores no ayudarán a legitimar a la industria minera y revelan el afán de gastar centralizadamente estos recursos. Si se quiere proyectar a la minería como una

actividad implantada armoniosamente con las comunidades y su entorno, esta debe ser una oportunidad para que los recursos que genera sean gastados en una proporción mayor en su área de influencia. La propuesta del gobierno es insuficiente en este aspecto.

Pero las consecuencias de esta propuesta tienen un alcance mayor. Se confía en que un aumento de la carga tributaria de la envergadura propuesta no ahuyentaría la inversión. Es recomendable evitar este exceso de confianza pues los inversionistas sí están tomando nota. Y no es solo por el monto, sino también por la forma en que este proceso está ocurriendo. Los impuestos pueden cambiar, pero conviene hacerlo en un marco que preserve la credibilidad del país. No ayuda que el debate se centre en la mera extracción de rentas y no se tome debidamente en consideración el interés por desarrollar la industria. Hasta ahora la minería solo ha recibido alegaciones y críticas, pero no ha habido a la fecha señales que permitan entender que la minería será cuidada y promovida en el país.



Hay países que tienen cargas tributarias altas como Australia y Canadá (aunque no superiores al 50%) pero que ofrecen una trayectoria de credibilidad y seriedad que es valorada por el inversionista. Tanto en Chile como en otros países de la región se han comenzado a instalar procesos de cambio que muchas veces incluyen la imposición de propuestas radicales y afectan al debate minero. En el último tiempo, el debate se ha contagiado con una visión del “extractivismo” que niega el aporte de la industria para el desarrollo sin considerar, entre otras cosas y paradójicamente, el rol crucial que tendrá en el camino hacia la descarbonización.

Es importante que exista claridad de cuál es la visión de largo plazo del país con su minería de forma de evitar que estas incertidumbres alimentadas por grupos extremos terminen incrementando la percepción de riesgo y por ende la tasa de descuento aplicada para evaluar proyectos mineros en Chile.

Tampoco ayuda a los inversionistas el retroceso en la certeza jurídica

que se ha comenzado a instalar en la industria. En el último periodo se ha visto una tendencia en la judicialización de permisos ambientales previamente aprobados y al rechazo de proyectos en el Sistema de Evaluación Ambiental.

En suma, el desafío central del tiempo y las decisiones que están en curso, es el de lograr escapar de los ciclos de inversión y desinversión que marcan la historia de países productores mineros en África y América Latina. Un país estable y que aprovecha los beneficios de un proceso de desarrollo continuo en torno a sus recursos naturales, evita cambios regulatorios drásticos que puedan afectar las decisiones de inversión. Por el contrario, países con debilidades políticas e institucionales, tienden a sufrir períodos en los que, por ignorancia o ideología, buscan extraer rentas hasta el punto en que se afecta la inversión. Y al cabo de los años, cuando apremia la pobreza que genera esta falta de inversión, se debe revertir la andanada regulatoria para intentar recuperar el interés de inversionistas. El resultado neto en este último caso termina siendo

negativo, pues las mayores rentas que se capturan al inicio terminan siendo menores respecto de las que se pierden al ahuyentar la inversión.

Es crucial tener claro qué busca Chile en relación a su sector minero. Este royalty responderá buena parte de esta pregunta. Actualmente, el proyecto se encuentra en su segundo trámite constitucional en el Senado, donde será estudiado en comisiones y posteriormente votado en sala. Si la sala aprueba el proyecto con nuevas modificaciones, este deberá regresar a la Cámara de diputados para su tercer trámite constitucional. Esto quiere decir que aún queda discusión parlamentaria y todavía existe la oportunidad de consolidar un horizonte de largo plazo y desarrollista para la minería. De esta forma, el país podría evitar caer en un ciclo negativo. /BM

*\*Versión extendida de columna publicada en el diario La Tercera, preparada para SONAMI*

## FRANCISCO ARAYA, VICEPRESIDENTE DE SONAMI: “CON EL CIERRE DE VENTANAS SE PONE EN RIESGO EL DESARROLLO DE LA MINERÍA QUE SE UBICA EN LA PARTE CENTRO SUR DEL TERRITORIO”

TRAS 6 AÑOS EN LA VICEPRESIDENCIA DEL GREMIO, EL DIRIGENTE HACE UN BALANCE DE SU GESTIÓN Y DE LA PEQUEÑA MINERÍA NACIONAL. DESTACA QUE DURANTE SU CARGO, SE ENFRENTARON A LA PANDEMIA SIN PARALIZAR NINGUNA FAENA.

“ Quiero aprovechar esta oportunidad que me brinda el Boletín Minero para agradecer a los grandes colaboradores que siempre estuvieron a mi lado”, señaló el vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), Francisco Araya, a semanas de dejar su cargo tras 6 años de gestión.

Entre sus agradecimientos, destacó a los presidentes de las Asociaciones Mineras y a los productores, que siempre estuvieron presentes en las mesas de trabajo convocadas por Araya. También, al gerente técnico, Alejandro Vásquez, y al jefe del Departamento Técnico de dicha gerencia, Rubén Varas, “piezas claves en cada uno de los temas que nos tocó abordar como equipo”.

Asimismo, Araya resaltó al presidente Diego Hernández, por la confianza depositada en él para dirigir el quehacer de la pequeña minería, “siempre preocupado por el desarrollo de las actividades, comentando y dando consejos de cómo enfrentar los problemas”.

### BALANCE

#### ¿Qué balance hace de su gestión como vicepresidente de SONAMI?

Es un balance favorable, porque en materia gremial se han sacado adelante varios temas pendientes con la autoridad minera. Por ejemplo: el Título XV, Reglamento de Seguridad para la pequeña



minería, que fue publicado por el Diario Oficial, bajo el DS N° 30, del Ministerio de Minería. También, lograr que fuese ley el Mecanismo de Estabilización del Precio del Cobre, anhelo de largo tiempo para la pequeña minería. Por otra parte, logramos interesar a la autoridad en la revisión y actualización del DS N° 76.

En materia productiva, se enfrentó exitosamente la pandemia, logrando que ninguna faena se paralizara en el período más crítico. Ello, porque nosotros, los pequeños productores, entendimos y aplicamos todas las normas sanitarias del Minsal.

Un hito gremial muy importante fue la masiva marcha de la pequeña minería, realizada en el mes de mayo, para defender la actividad minera de los articulados negativos propuestos por los constituyentes que afectaban la certeza jurídica de toda la industria minera. Marchamos más de 500 mineros y fue realmente muy emocionante ser parte de ese momento histórico.

### **¿Cuáles son los principales desafíos que ha enfrentado?**

En lo personal, el gran desafío de ser parte de un gremio, que tiene planteamientos e ideas diversas, para resolver los problemas comunes que nos afectan. En este sentido, lograr consensos y tratar de salir todos conformes es muy difícil.

En otro ámbito, enfrentar los bajos precios del cobre del año 2020, impulsando con la autoridad medidas de apoyo para evitar que las faenas paralizaran en plena pandemia.

Asimismo, abordamos el valor del ácido sulfúrico que ha tenido una fuerte alza en el último tiempo. Además, logramos un acuerdo con los pequeños productores, en orden a apoyar a la Empresa Nacional de Minería para otorgarle un préstamo destinado a la compra extraordinaria de ácido. Ello, por la menor producción propia, debido a mantenciones no programadas en la FHVL, en momentos de alto valor de este.

## **TEMAS RELEVANTES**

### **¿Qué destacaría de este período?**

En los últimos 3 años, continuamos con una política gremial de puertas abiertas, y participativa, dando oportunidad a todas las asociaciones mineras para que expresen sus inquietudes y planteamientos.

Mantuvimos fuertes vínculos con las autoridades para tratar los problemas e inquietudes del sector y acercamos la actividad productiva a los centros tecnológicos, de modo que estos se interioricen en el quehacer productivo y puedan buscar soluciones que apoyen al sector.

### **¿Qué quedó pendiente?**

Quizás una mayor presencia en las Asociaciones Mineras a fin de abordar temas locales, tanto gremiales como productivos. Fue complejo llegar a ellas por la pandemia.

El plan de terreno estaba diseñado para mantener una mayor presencia en las comunas y regiones, entablando mesas de trabajo y con la participación del Comité de Pequeña Minería.

Creo que nos faltó concretar mediante algún instrumento oficial el acceso a la propiedad minera de las empresas estatales y privadas. Ello, porque los pequeños mineros están trabajando sectores muy antiguos que ya cumplieron su vida productiva y necesitan nuevos espacios para continuar su actividad. Las empresas disponen de propiedad que solo es explotable a nivel de pequeña minería, por lo tanto, nos hubiera gustado formalizar un incentivo para que las empresas permitieran facilitar el acceso a estas potenciales áreas.

### **¿A su juicio, en qué situación está hoy la pequeña minería?**

La pequeña minería del cobre está enfrentando un buen ciclo de precios del metal, lo cual le permite capitalizar y recuperarse económicamente de los malos tiempos y, a la vez, desarrollar

nuevos puntos de trabajo para asegurar su actividad.

Sin embargo, en estos meses, el sector que explota minerales lixiviables está sintiendo el efecto negativo de la caída de dicho precio. Si bien es cierto que el alza del tipo de cambio nos favorece como sector exportador, la fuerte caída del metal es más preponderante. A ello, se agrega el alza de nuestros insumos importados, como el petróleo, explosivos, aceros, entre otros.

## **NUEVO GOBIERNO**

### **El gobierno se ha comprometido a fomentar la pequeña minería, ¿qué medidas se requieren para alcanzar ese propósito?**

Se requiere apoyar a la Enami, entregando más recursos económicos para complementar los US\$ 20 millones que invierte en fomento al año. La empresa, por DS N° 76, solo dispone de US\$ 8 millones y los US\$ 12 millones restantes los obtiene de su propio presupuesto o a través de deuda. Una línea de acción podría ser oficializar la propuesta de nuestros directores en Enami, que dice relación con inyectar a fomento todos los recursos recuperados por conceptos de créditos, de tal forma de ir incrementando los fondos actuales disponibles en lugar de devolverlos al Ministerio de Hacienda.

Otra medida muy anhelada por el sector es acceder a la propiedad minera de que dispone Enami, Codelco y la minería privada. Ello, porque es necesario una rápida reposición de las actuales minas que ya están cumpliendo ciclo productivo. Esta última situación se aprecia en la baja calidad de las leyes extraídas.

### **¿Qué opinión le merece el retorno de Jaime Pérez de Arce a Enami?**

El actual VPE de Enami es un profesional de mucha experiencia y conoce a cabalidad la empresa, por cuanto anteriormente ya estuvo a cargo de ella. Por lo tanto, pensamos que no requiere

conocer su funcionamiento y abordará los temas que la afectan en un breve plazo.

Este tema, lo hemos comentado muchas veces, y pensamos que debido a ello ya tendría algunas soluciones en mente para enfrentar nuevamente el desafío, sobre todo en el área de la fundición.

**Él ha planteado el compromiso de Enami y del gobierno de ampliar la capacidad de fundición en Chile, ¿qué se requiere para cumplir ese objetivo?**

Este es un tema muy importante para el sector. La FHVL requiere ampliar con urgencia su capacidad de fusión a 700 mil toneladas de concentrado año o más, por una razón de competitividad. También, porque su infraestructura es antigua y requiere mucha mantención que repercute su productividad y eleva sus costos.

Su actual fusión de 320 mil toneladas no le permite alcanzar los costos para competir con las fundiciones extranjeras.

Siendo la minería una de las principales actividades productivas del país, el Estado debería motivar a sus empresas a extraer el mayor contenido de metales de sus concentrados. Con ello, el aporte al erario nacional se incrementaría.

En consecuencia, es necesario invertir en nuevas fundiciones con alta tecnología, que mejoren sus procesos y el efecto al medioambiente, así evitaremos exportar materia prima en bruto, o sea concentrados, y traspasar el valor agregado a las usinas extranjeras.

**¿Qué opinión le ha merecido el anuncio de cierre de la Fundición Ventanas?**

Tenemos una opinión muy crítica, por cuanto pensamos que se pone en riesgo el desarrollo de la minería que se ubica en la parte centro sur del territorio. Y, además, porque el esfuerzo prioritario debió apuntar a inyectar recursos para mejorar las tecnologías de captación de

“UNA DE LAS DEBILIDADES DEL SECTOR ESTÁ EN EL ACCESO A LA PROPIEDAD MINERA. POR SUS CARACTERÍSTICAS, HAY PROPIEDAD QUE SOLO ES EXPLOTABLE A NIVEL DE PEQUEÑA MINERÍA, POR LO TANTO SERÍA DE INTERÉS PARA EL SECTOR QUE SE CONSIDERARA UN INCENTIVO PARA FACILITAR EL ACCESO DE LA PEQUEÑA MINERÍA. CREO QUE NOS FALTÓ CONCRETAR ESTE TEMA”.

azufre y alcanzar los niveles máximos que no afectaran la vida aledaña.

Además, porque gran parte de las inversiones ambientales en la fundición ya se habían materializado, se invirtieron cerca de US\$ 160 millones.

Creemos que no se debió tomar la decisión de su cierre, porque cumple la norma de captura de azufre del DS N° 28, y solo faltaba por invertir US\$ 54 millones para alcanzar niveles por sobre el 98%.

También, porque no se han evaluados los efectos negativos en los encadenamientos productivos y sociales que genera la fundición; construir una nueva fundición son por lo menos 10 años, ya que solo en los permisos se gastan alrededor de 5 años.

Tampoco, se evaluaron los efectos negativos en la pequeña y mediana minería en cuanto a su desarrollo, tanto en el presente como en el futuro, en las regiones de Coquimbo, Valparaíso y en las regiones del sur.

**¿De qué manera este proceso puede afectar a la pequeña minería?**

Crea incertidumbre inmediata por la posible alza de costo de flete. Se podría cambiar de punto de entrega, quizás a otro más lejano. La pregunta es: ¿quién

asume estos costos? Por lo anterior, el sector perdería competitividad.

Pero más importante que el cierre es la modificación misma de la Ley N° 19.993. Crea intranquilidad, porque en el futuro puede surgir otra ley que elimine la relación Codelco-Enami de manera definitiva. En este caso hipotético cierto, Enami perdería fuerzas para fomentar la minería en la regiones de Coquimbo y Valparaíso, y los potenciales distritos mineros ubicados al sur, por no disponer de capacidad de fusión. Moriría la minería en estas zonas y Enami solo fomentaría el norte del país.

**¿Qué medidas se deben adoptar en el caso de la Fundición Ventanas para no impactar a los pequeños productores?**

Pensamos que todas las medidas deben apuntar a dar tranquilidad al sector, en el sentido de disponer un lugar donde se puedan fundir sus concentrados.

No es una solución exportarlos, porque apelar a los beneficios actuales del mercado del concentrado puede ser de dulce y de agraz. Hoy resulta atractivo venderlos en el extranjero, por los menores costos que las fundiciones ofrecen, pero si el mercado se invierte la situación sería muy perjudicial para el sector, ya que se pondría en riesgo su permanencia al no disponer de capacidad de fusión en las regiones antes citadas./BM

GERMÁN MILLÁN, SOCIO DE MANAGEMENT CONSULTING DE PWC CHILE

## “EL MERCADO ESTÁ PREMIANDO A LAS EMPRESAS QUE PRODUCEN MINERALES CRÍTICOS”

ENTRE LOS PRINCIPALES HALLAZGOS DEL MINE 2022 SE DETECTÓ QUE LAS EMPRESAS MINERAS REPORTARON RESULTADOS FINANCIEROS SOBRESALIENTES DURANTE 2021, CON UN AUMENTO DE LOS INGRESOS Y LAS GANANCIAS, GRACIAS A LOS ALTOS PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS Y LA GESTIÓN PRUDENTE DE COSTOS.



Como es ya una tradición, PwC lanzó el estudio “Mine 2022: A critical transition”, un informe elaborado anualmente por la consultora, a nivel global, que reveló el crucial momento en el que se encuentran las compañías mineras del mundo y destacó la necesidad de tomar el sentido de urgencia por parte de sus directivos, para asumir las fortalezas y desafíos que apunten a contribuir a la economía a nivel global y el cuidado del medio ambiente.

El lanzamiento contó con la participación del presidente de SONAMI, Diego Hernández, y el gerente general de Consejo Minero, Carlos Urenda.

Al respecto, Germán Millán, socio de Management Consulting de PwC Chile, destacó el buen pie en que se encuentran las mineras en términos de ingresos debido a los altos precios de los metales y su contención de costos. Sin embargo, el ejecutivo plantea que las mineras a nivel mundial y Chile no es la excepción atraviesan un momento clave para liderar en una transición energética crítica y transformar la economía mundial.

## HALLAZGOS

### ¿Cuáles son las principales hallazgos del Mine 2022?

El estudio de este año, al igual como los anteriores, analiza el resultado de las 40 empresas mineras listadas en bolsa más grandes del mundo y, normalmente, hace un análisis del estado financiero y sobre eso desarrolla algunos temas específicos año tras año. En términos de resultados financieros, estos son excelentes, con un aumento de ingresos del 32% y un incremento de las ganancias netas del 127%, básicamente explicado por los altos precios de los commodities y la gestión prudente de costos. Sin embargo, no está claro cuánto tiempo continuará esta carrera récord. En este periodo ha habido altos niveles de retiros de los accionistas y eso hizo que se redujera bastante el flujo de caja disponible final.

Este año el estudio pone un énfasis en los minerales críticos, que son aquellos que son fundamentales

para el desarrollo de las tecnologías verdes. Esos minerales críticos, siendo el cobre el más relevante además del litio y el cobalto, muestran en términos de capitalización bursátil un aumento mucho mayor en la bolsa, es decir se está premiando a estos minerales críticos por sobre la minería en general. Nosotros estimamos que, como hay un déficit estructural entre oferta y demanda en cobre, litio y cobalto, se anticipa un futuro promisorio para las compañías mineras que estén produciendo estos minerales críticos.

Asimismo, el Mine 2022 mostró que el éxito futuro de las compañías mineras dependerá de si son capaces de asumir o no un papel de liderazgo en la transición de energía limpia del mundo y continúan generando un valor significativo para las partes interesadas.

Los mineros tienen una oportunidad que tienen que aprovechar y tienen poco tiempo para hacerlo, porque de aquí a 5 o 10 años, a lo mejor esos desbalances de oferta y demanda podrían verse reducidos.

### ¿Cuáles son las oportunidades que se abren para la minería chilena en materia de minerales críticos?

En el caso del cobre, el tema fundamental es si vamos a ser capaces, o no, de invertir suficientemente rápido para aprovechar este déficit estructural y la demanda global que se anticipa para la próxima década. En cuanto a

los otros minerales críticos, como el litio, hay otros desafíos adicionales, por ejemplo, que son yacimientos en general de menor escala, por lo tanto, hasta el momento, no han sido vistos como yacimientos de clase mundial y los productores que trabajan estos minerales han tenido que buscar maneras de hacer negocios, y de desarrollar su modelo de negocios de maneras más innovadoras. Por ejemplo, por la vía de utilizar infraestructura compartida, o buscando asociaciones con consumidores últimos, como off-takers. Por este motivo, empieza a aparecer una serie de asociaciones de manera permanente entre los productores de litio y las automotrices o los fabricantes de baterías. Para estos productores emergentes, entre los cuales están los mineros del litio, el modelo de negocios no necesariamente será el mismo que ha sido para las grandes mineras del cobre y, por lo tanto, tienen una manera nueva de hacer negocios que sea más apta a las condiciones imperantes desde el punto de vista medioambiental, social, etc. Esas mineras han establecido su modelo de negocios de una manera más novedosa y potencialmente podría costarles menos adaptarse a las exigencias ESG.

### ¿Cuáles son los riesgos que enfrenta nuestra industria en ese escenario?

Chile viene desde hace tiempo produciendo en torno a 5,7 millones de toneladas de cobre anuales y



El lanzamiento del Mine 2022 contó con la participación Collin Becker, socio de PwC; el presidente de SONAMI, Diego Hernández y el gerente general de Consejo Minero, Carlos Urenda.

ha habido por mucho tiempo una ambición de aumentar ese número a 6 ó 7 millones de toneladas, pero al país le ha costado mucho. Si se analiza la cartera de proyectos mineros actual, básicamente, es una cartera de proyectos de continuidad operacional que se espera resulen en un nivel de producción similar al actual. En ese sentido, si hay una demanda global al alza y las proyecciones que tenemos sobre esos minerales críticos son al alza, hay una sed por esos minerales y nosotros en Chile no estamos en posición de crecer al mismo ritmo.

El riesgo fundamental es que Chile se mantenga más o menos al mismo nivel en términos absolutos, pero vaya reduciendo su participación a nivel mundial en términos relativos y, por lo tanto, la minería del cobre chilena sea menos relevante a nivel mundial de lo que ha sido hasta ahora. En cuanto a la minería del litio, hay una fuerte competencia y

las mineras van a tener que tomar una decisión si desarrollan esos proyectos acá o en otros países. Entonces, ¿cabe preguntarse si les estamos dando las condiciones para que Chile aproveche ese escenario? La agenda ESG sigue siendo un punto de presión clave en todo el mundo, pero también una oportunidad para las mineras. La pregunta es ¿qué tipo de certidumbre le estamos dando a la trayectoria que tiene Chile en el aumento de estos estándares en los próximos años?

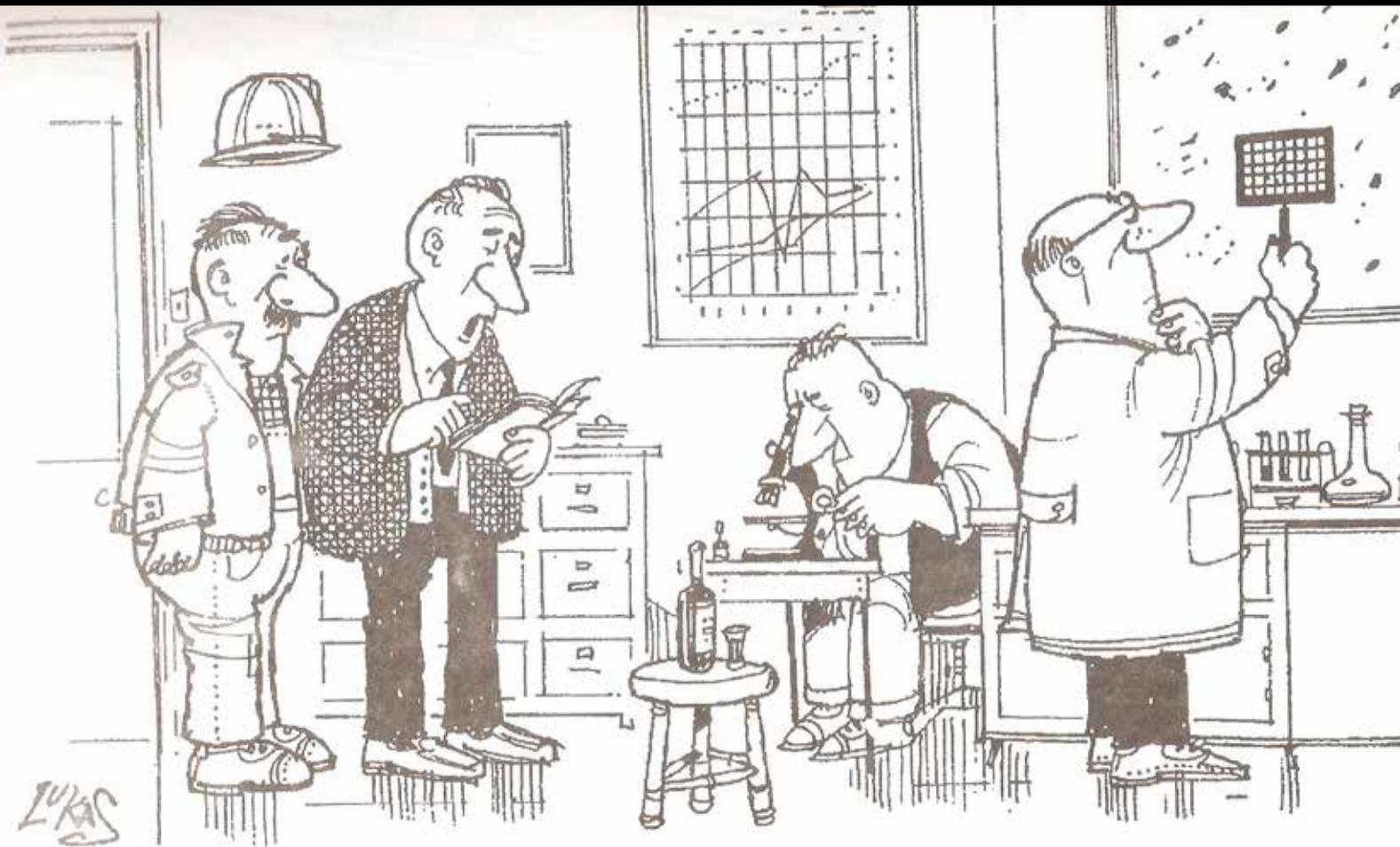
**¿Por qué cree usted que hay una falta de inversión en los minerales críticos?**

Las proyecciones que tenemos en el estudio indican que la inversión de capital, (que incluye no sólo los proyectos sino también la exploración) ha venido al alza y creemos que estará por sobre los 80 mil millones de dólares, pero viene al alza con un cierto grado de timidez y cautela pues estamos

lejos de los 130 mil millones anuales que se alcanzaron en el súper ciclo. La industria ha sido muy cauta en la inversión de capital en la última década y eso se explica porque, durante el súper ciclo, hubo muchos proyectos que tardaron en rendir frutos y además hubo un boom excesivo de construcción de proyectos. Las mineras, de manera razonable, han invertido de manera selectiva y quizás conservadora, pero la pregunta que hacemos en este estudio es ¿Estamos siendo demasiado cautos o está bien el nivel de cautela? ¿No será que estamos demasiados preocupados de esos errores que cometimos durante el súper ciclo y, a pesar de estas grandes oportunidades que tenemos por delante, no estamos invirtiendo lo suficiente en los desarrollos de nuevos proyectos para generar esa oferta de minerales críticos? ¿Hay un sentido de urgencia suficiente en este ámbito?/BM

# LA CHISPA MINERA: UN PATRIMONIO INTANGIBLE

POR MARÍA CELIA BAROS M. LICENCIADA EN HISTORIA.



RESPECTO A LA NATURALEZA DE LAS IMPUREZAS DEL POLVO, TODO PARECE INDICAR QUE SE TRATA DE SANTA CAROLINA 3 ESTRELLAS

La actividad minera no es sólo yacimientos, producción, infraestructura, economía y tecnología. Junto a ello, las personas que se desempeñan, a

veces por generaciones, han dado forma a múltiples situaciones, términos, mitos, leyendas, chilenismos, glosarios, bromas, apodos y anécdotas, entre tantos

otros, que conforman gran parte de la rica tradición oral que caracteriza al mundo minero.

Ello aflora a cada momento de la jornada diaria y son transversales a todos los minerales, metálicos y no metálicos, la grande, mediana y pequeña minería en Chile, de norte a sur y de costa a cordillera. Con motivo de este mes, es particularmente importante difundir una muestra propia de nuestra minería y su gente, aprovechando de hacer un reconocimiento a tantos hombres y mujeres que laboran anónimamente en este ámbito hace décadas.

Durante agosto, lo más habitual es recordar al patrono San Lorenzo y su historia de martirio acontecida en la antigüedad. También que en nuestro país, el 10 de agosto fue instituido como el Día Nacional del Minero en 1985 dentro del calendario de efemérides, y que sólo a partir de 1992 dicho mes quedó declarado oficialmente Mes de la Minería.

Pero fuera de las formalidades conocidas, es oportunidad propicia para tocar temas recurrentes como son leyendas y mitos. Tal es el caso de "La Lola", mujer fantasmal vestida de blanco que suele aparecerse al minero para seducirlo, llevárselo consigo y hasta sustraer su dinero en día de pago. Incluso una versión algo desvirtuada por los años dice que se trataría de un compañero disfrazado para robar a otro, aprovechando el estado de interperancia en el día festivo con motivo de San Lorenzo.

Como existe la creencia que donde existe probabilidad de riqueza escudada por fenómenos sobrenaturales

y misterios, no faltan cuentos sobre la presencia del Diablo que merodea bajo distintas apariencias con intención de apoderarse de ello, por lo que los pirquineros prefieren denominarlo "El Malo" o "El Diantre", en vez de su nombre. Además surgen supersticiones relacionadas con pactos de sangre, pájaros de mal agüero -como el Alicanto que acostumbra a posarse en una mina de oro- y ratones que huyen ante un inminente derrumbe.

Por largo tiempo, la entrada de una mujer al interior mina era sinónimo de mala suerte para los mineros, tanto como un sacerdote con sotana -al tener en común el uso de polleras- lo que provocaba desgracias ya que la mina se ponía celosa produciendo planchones. A esto contribuía la exclusión establecida en el Código del Trabajo que impedía a las damas trabajar en faenas subterráneas por décadas, algo que cambió radicalmente ante la creciente participación femenina.

En realidad, autores literarios han afirmado que el trabajo sacrificado y solitario del minero



que pasa demasiado tiempo solo, especialmente en parajes alejados y a veces en convivencia estrecha con sólo uno o dos compañeros, de noche, expuesto al frío y al viento, favorecen su imaginación para ver apariciones como "La Pelá" (la muerte) y ser sugestionable con facilidad.



## APODOS

Una costumbre muy antigua y arraigada es llamar “gancho”, “paisa” y “viejo” al minero. También éste se caracteriza por poner sobrenombres o apodos tan precisos, que llega a ser el segundo nombre de alguien, de acuerdo a una característica personal o heredado de su progenitor, tanto que lo acompañará

toda la vida. El uso de apodos marcados y exactos es habitual en la minería, probablemente a raíz del gran número de compañeros y la repetición de nombres. Su variedad y cantidad ha sido tan vasta y jocosa que el nombre del aludido queda virtualmente anulado.

Así abundan el cabezón, el pavo, el chueco, el mono, el loro, el guatón, el flaco, el chico, el sapo, el manguera, el negro, en fin. Por su parte, la pampa con las salitreras también fueron terreno fértil para nombres como el Matasanos, el Califa, el Siete Ternos, el Puro Pellejo, Sofanor, el Cojo y el Cara ‘e picante, entre miles

y miles. Algo muy similar pasó en la minería carbonífera con el Cabeza de cobre, el Callao, el Luma y el Manda’o.

## PERSONAJES

Pero hay más situaciones que citar. El trabajo minero atrajo predominantemente a muchísimos varones que buscaban

distraerse después de cada turno, aprovechando el tiempo libre para practicar deportes, estar en familia, asistir al cine, al club social, los bailes y las fiestas con ingesta de licor, pese a que los yacimientos eran declarados zona seca por regla general.

Como parte de viejas prácticas de la cultura minera, a propósito hubo personajes muy cotizados como el guachuchero y el pisquero en las minas de cobre. El guachuchero fue el contrabandista que vendía clandestinamente alcohol a habitantes de campamento a precios exorbitantes, principalmente vino y aguardiente que estaban prohibidos, transportándolo a caballo y en mulas a través de quebradas y cerros.

Junto con darse cita para jugar cartas y hacer apuestas, otro tipo de contrabandista parecido al anterior fue el pisquero en el norte, calificado así por ser temido y tener un mejor status. Pero la situación era bastante más seria ya que mineros, trabajadores y empleados eran despedidos de inmediato por “consumir bebidas alcohólicas en campamento” sin apelación. Y el Pisquero se transformó en un peligroso forajido que cargaba armas, integrando bandas que enfrentaban a la policía y emboscando a otros rivales para quitar cargamentos, incluso haciendo “entierros” de botellas.

Singular fue un trabajador de la mina El Teniente llamado Orgidio Donoso Sepúlveda, de origen colchaguino que entró como jornalero mina en la década de 1940 y llegó a Jefe de nivel en 1970. Con 1,96 mt de estatura, él se hizo famoso por usar términos cambiados, con juegos de palabras en un estilo sano y chispeante, para arreglar situaciones como él las veía. Fue “el idioma de Orgidio” ya que por ejemplo, él contaba que para una Navidad quiso regalarle a su señora un abrigo de patitas de “alquitrán”. En otra oportunidad, llegó a decir que había ido a ver la película “Los 4 cañones de Barahona” en vez de Navarone, y que cuando se retirara iba a invertir su jubilación en la crianza de cerdos porque “esos animalitos costaba poco alimentarlos con los ‘desprestigios’ de la familia”. En suma, él encarnó una sabrosa combinación entre rústico y acampado, que arrancó una carcajada a muchos con sus ocurrencias.

## JERGA Y CURIOSIDADES

En estricto rigor se puede decir que los mineros poseen un metalenguaje que ha sido recopilado en diccionarios técnicos e innumerables glosarios internos, abarcando gran variedad de términos y expresiones desde lo doméstico hasta lo contingente, con vocablos como “la choca” (colación), “bien chute” o “achutado” (arreglado o elegante), “dos cucharadas y a la papa”, “ponérselas todas” y “sobrado de cariño”. Y no dejan de

considerar refranes como “se fueron con la camanchaca” (aludiendo a quienes partieron silenciosamente sin volver), “5 minutos (de silencio) por los del Norte” y que bastaba con “dar una patá al cerro para que cayera cobre”, aludiendo a la facilidad para extraer roca secundaria.

Puntualmente, en El Teniente hubo un grupo singular conocido como “la cuadrilla brava”, cuando se reclutaban hombres “enganchados” que viajaban en tren desde el sur en la década de 1920, hasta Rancagua donde hacían filas mientras eran revisados físicamente. Allí se les examinaba las manos y el cuerpo, siendo seleccionados según la condición individual: los altos de estatura iban a la fundición, mientras que los de espaldas anchas y corpulentos eran enviados al interior mina para acarrear carros de una tonelada y trabajos de enmaderación levantando kilos de peso.

## ANÉCDOTAS

La ocurrencia de bromas y anécdotas es muy habitual en las faenas mineras e industriales, registrándose chascarros todos los días en una lista interminable de contar. Por citar sólo alguna, veamos las siguientes. Durante el plan de exploraciones en busca de petróleo en Magallanes, arribó el geólogo estadounidense Glenn Ruby como asesor técnico de Corfo que permaneció meses en terreno junto al equipo de ingenieros chilenos que

encabezó Eduardo Simian en Punta Arenas. Sin embargo, Ruby también sentía una gran fascinación por la naturaleza contándose que cuando descubría un “afloramiento” de frutillas silvestres o de callampas comestibles, por ningún motivo se movía de dicho lugar hasta agotar “las reservas” halladas, olvidando cualquier tarea de búsqueda.

Otro episodio fue protagonizado por un antiguo trabajador de la mina Río Blanco que recibió a cargo uno de los primeros camiones Lectra Haul llevados desde Chuquicamata para la apertura del rajo de División Andina en la década de 1980. El se preocupó de mantener este vehículo con la cabina limpia, encerada y hasta con cortinas, cuya capacidad era de 100 toneladas y desarrollaba 12 a 14 millas de velocidad. Y entonces tratando de competir con otro compañero por quién cargaba y descargaba más rápido en el pique, inocentemente él bajó lleno al límite y a casi 20 millas por hora cuando el turno iba a terminar. Pero justo el Jefe lo llamó por radio preguntando su ubicación, a lo que él respondió que recién iba descendiendo para disimular su prisa, cuando miró por el espejo retrovisor viendo una polvareda detrás, dándose cuenta que el Jefe lo seguía y lo había pillado! siendo objeto de un reto con la mayor cantidad de garabatos sabidos...

Cerca de la fundición de Paipote ocurrió un atropello inusual cuando



un empleado que guiaba una camioneta de ENAMI, chocó a un caballo que salió desbocado. Para defenderse, este conductor llevó a unos niños como testigos del accidente a la oficina del Jefe Agente para que declararan que el animal era el causante del incidente, sin lograr credibilidad ni excusa por la falta cometida. Entonces un compañero de la misma repartición escuchó lo ocurrido y para hacer una broma, redactó una carta dirigida al superior, acusando a dicho chofer que iba a más de 120 kms por hora desde Copiapó, con la radio a todo volumen, sin respetar la velocidad máxima del tramo y que soltó el volante por saludar a un compadre suyo por la ventanilla. Así se salió del camino, entró al potrero y atropelló al equino. Esta misiva era firmada por el caballo que tenía como testigos a su yegua, a un potrillo y dos vacas que

también pastaban cerca. Cuando el Jefe lo volvió a llamar para mostrarle la nota y pedir una explicación por esta burla, en su nerviosismo el sujeto respondió "miente señor, el caballo miente".

### RENZO PECCHENINO, LUKAS

El ámbito de la minería atrajo la atención del arquitecto y caricaturista Renzo Pecchenino Raggi (1934-1988), cuando ya era colaborador del diario "El Mercurio", y que después obtuvo el Premio Nacional de Periodismo en 1981. Dotado de gran talento para captar la idiosincrasia chilena y probablemente haciendo una comparación con el paisaje de los cerros de Valparaíso, su puerto favorito, Lukas visitó el mineral El Teniente a comienzos de la década de 1960. Poco después publicó una serie de dibujos que combinaron

aspectos industriales y domésticos de los campamentos principales, recogiendo situaciones simples y divertidas de sus habitantes. A través de su pluma y aguda observación, él difundió magistralmente y con picardía, ilustraciones gráficas que cautivaron a muchos lectores, con la virtud de causar aun hilaridad y quedaron para la posteridad.

En resumen, la idea es repasar la peculiar manera de hablar y ser del minero chileno en la rutina diaria, dando contenido a historias buenas y bonitas que forman una memoria e identidad únicas en nuestro país. Se trata de incontables trabajadores y profesionales mineros cuya tradición ha humanizado a la minería, siendo capaz de provocar más de una sonrisa a otros y que merecen el recuerdo en su día. Felicidades! /BM

# MUNDO MINERO

## BERNARDITA FERNÁNDEZ ASUME LA GERENCIA DE LA FUNDACIÓN SONAMI

El directorio de la Fundación SONAMI, en sesión extraordinaria realizada el 1o de julio, acordó designar a Bernardita Fernández Barros como gerente general, en reemplazo de Gonzalo Cid quien se desempeñó en el cargo por casi seis años.

La decisión del directorio obedece a la necesidad de contar con ejecutivos de tiempo completo tanto en la Fundación SONAMI como en la Fundación Tecnológica, frente al crecimiento de las actividades y proyectos que han experimentado ambas instituciones.

El directorio agradeció a Gonzalo Cid la gestión realizada, y le dio la bienvenida a Bernardita Fernández como nueva gerente.

Por su parte, Claudia Corvalán, Gerente de Asuntos Públicos de Freeport-McMoRan Inc., se integró como miembro del directorio de la Fundación. **/BM**



*Bernardita Fernández se desempeñaba hasta ahora como gerente de Asuntos Comunitarios.*

## SONAMI LAMENTA RECHAZO A PROYECTO DE CONTINUIDAD DE EL SOLDADO



El presidente de SONAMI, Diego Hernández, lamentó la decisión de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso en orden a rechazar el proyecto de continuidad operacional de El Soldado, no obstante haber obtenido el respaldo del SEA.

“Nos parece una muy mala señal que en el último tiempo se haya rechazado una importante cantidad de proyectos no solo de desarrollo futuro minero, sino que también de continuidad operacional, cuya alternativa no es otra que el cese de las

operaciones. Ya van al menos 6 proyectos mineros rechazados en los últimos dos o tres meses”, sostuvo el directivo de SONAMI.

Hernández agregó que, en el caso de El Soldado, este era un proyecto que contaba con un ICE positivo del SEA. “Por

lo tanto, es contradictorio con la visión del gobierno de fortalecer la actividad minera e incorporar las mejores prácticas ambientales, que están presentes en todas estas iniciativas. Además, se trata de proyectos que han sido aprobados por los servicios públicos y por las instancias técnicas, lo que a la vez socava la confianza

respecto del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Adicionalmente, esto es también muy contradictorio con el propósito del royalty a la minería. ¿Cómo se espera recaudar más, si los proyectos de continuidad operacional son rechazados? El gobierno debe decidir si quiere o no más minería, previo a plantear una propuesta de royalty”, concluyó Diego Hernández./BM

## REGIÓN DE ATACAMA SONAMI CELEBRA DÍA DEL MINERO Y LA MINERA EN TIERRA AMARILLA

**Este año, recibirán el premio “San Lorenzo”, en la categoría pequeña minería, el productor Enrique Aracena; en mediana minería, el Grupo Minero Carola Coemin y, en gran minería, Compañía Minera del Pacífico Planta Magnetita.**

La Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) en conjunto con la Asociación de Pirquineros de Tierra Amarilla celebrarán en esa comuna, de la Región de Atacama, el Día del Minero y la Minera, actividad que recuerda a San Lorenzo patrono de los mineros.

A la actividad ha sido invitado el Presidente de la República, Gabriel Boric, y la ministra de Minería, Marcela Hernando, entre otras autoridades sectoriales nacionales y regionales.

El acto se realizará el próximo miércoles 10 de agosto, a las 11:00 horas, en la sede de la Asociación de Pirquineros, ubicada en Monseñor Miguel Le Meur 662, Tierra Amarilla.

Como es ya tradición, se harán entrega de los Premios “San Lorenzo”,



distinción que otorga el gremio minero a los mineros y mineras, y empresas que hayan realizado un aporte destacado a la actividad, liderando en algún tema específico o efectuando alguna contribución sobresaliente al desarrollo minero y del país.

Este año, recibirán el premio “San Lorenzo”, en la categoría pequeña minería, el productor Enrique Aracena; en mediana minería, el Grupo Minero Carola Coemin y, en gran minería,

Compañía Minera del Pacífico Planta Magnetita.

“Nos alegra mucho poder volver a celebrar en terreno esta significativa fecha para los mineros y mineras de nuestro país. Esta celebración, sin duda, es una ocasión propicia para manifestar la unidad del ecosistema minero en un complejo escenario a nivel nacional e internacional”, sostuvo el presidente de SONAMI, Diego Hernández./BM

## SE INICIA PROCESO ELECCIONARIO EN SONAMI



*Cristián Argandoña, Jorge Riesco y Patricio Céspedes.*



*Patricio Gatica, Maritza Baeza y Joel Carrizo.*

El 1° de julio se inició el proceso eleccionario en la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), que culmina el próximo 31 de agosto con las elecciones internas con la participación de 184 consejeros.

Ese día, el Consejo General de SONAMI elegirá a la Mesa Directiva regirá los destinos del gremio para el periodo 2022-2025. Asimismo, elegirá un nuevo Secretario General y renovará su directorio.

Hasta el momento, se han inscrito dos listas. Una de ellas encabezada por el abogado Jorge Riesco y los vicepresidentes Cristián Argandoña y Patricio Céspedes.

“Somos una institución gremial representativa e histórica, que está llamada a jugar un rol relevante en el proceso que está viviendo el país y nuestra industria. Queremos con esta

Mesa Directiva representar a todos los estamentos de la minería y, en este contexto, relevar el papel que la mediana minería está jugando en el devenir de nuestra actividad. Tenemos una enorme motivación y compromiso para liderar la SONAMI en los próximos años y esperamos contar con el apoyo de todos nuestros asociados”, aseguró Jorge Riesco, quien es hijo del ex presidente de SONAMI y de la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC), Walter Riesco.

Mientras que la otra es liderada por Patricio Gatica, ex director, consejero de SONAMI y presidente de la Asociación Gremial Minera de Illapel, acompañado para las vicepresidencias por Maritza Baeza, gerenta de Sustentabilidad de Compañía Minera Cerro Negro, y Joel Carrizo, director y consejero de SONAMI y presidente de la Asociación de Pirquineros de Tierra Amarilla.

“Queremos dar un nuevo estilo de conducción a SONAMI. Se requiere una renovación, refrescar la organización con gente e ideas nuevas. Es necesario integrar a la pequeña, mediana y gran minería, que conformen un todo y no fragmentos separados”, aseguró Patricio Gatica al inscribir su lista.

Al proceso eleccionario de la mesa directiva y directorio de SONAMI están convocados a participar 184 consejeros, que representan a las Asociaciones Mineras, a las empresas de la gran y mediana minería y otros asociados que integran el gremio.

Además, se deberán elegir 10 directores que representan a las empresas y asociaciones mineras, y un secretario general./BM

# CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

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.

## SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA F.G.

Memoria Anual 2021-2022. Santiago, Chile, junio 2022. 96 páginas.



La presente memoria anual da cuenta de los principales ejes, objetivos y acciones que han marcado la gestión gremial en el último año.

SONAMI ha debido hacer frente a coyunturas muy complejas para la minería nacional y nuestro país, principalmente marcada por el proceso constitucional que se transformó en un desafío de magnitud, que a partir de una serie de propuestas que, entre otras, pretendía nacionalizar la minería del cobre y el litio, y

reemplazar las concesiones mineras por autorizaciones administrativas.

Se publicó el documento técnico “Minería y Debate Constitucional; Propuestas de SONAMI ante la Convención Constitucional”, también hubo una intensa agenda de reuniones con convencionales y líderes políticos para explicar la visión del sector frente al proceso.

Junto a Compromiso Minero, se impulsó una Iniciativa Popular de Norma que logró reunir sobre las 24.000 firmas de apoyo al sector, sin embargo no fue considerada por los constituyentes. También existieron distintas campañas de difusión en los diferentes medios de comunicación y canales digitales.

Respecto a la Reforma Tributaria, SONAMI ha tenido un intenso programa de acciones en pos de alertar sobre los riesgos para la competitividad, la inversión y el desarrollo del sector.

En sus distintos capítulos, presenta los hitos más relevantes de la historia de SONAMI, su Directorio, su equipo de trabajo, la actividad gremial, áreas de trabajo, asociados, comisiones de trabajo, el Organismo Sectorial de Competencias Laborales, Fundación SONAM y Fundación Tecnológica, entre otros.

Su diseño está enmarcado en un formato amigable a la lectura, con una atractiva combinación de colores, que imprime el sello tradicional del gremio y a la vez entrega una imagen de modernidad. Puede ser consultada en el sitio web: [www.sonami.cl/BM](http://www.sonami.cl/BM)

## MCKINSEY AND COMPANY CHILE.

Reimaginando Chile. 50 Visiones del País que Podemos Construir. Santiago, Chile, Editorial Planeta Chilena, 2022. 470 páginas.



Presenta una mirada hacia el futuro, con propuestas concretas y diversas para Chile, país que ha logrado activar en el pasado circuitos virtuosos de desarrollo y crecimiento.

A través de cincuenta autores, pensadores y líderes de opinión en sus respectivas disciplinas, entrega

luces a la hora de intentar descifrar la ruta que Chile puede seguir.

Arquitectos, artistas, ingenieros, filántropos, abogados, empresarios, gastrónomos, médicos, científicos, docentes, músicos, deportistas, entre otros, presentan una propuesta con planteamientos específicos en materias claves para mantener y acelerar la trayectoria de crecimiento de país. De este modo, en sus capítulos “Reimaginando Chile”, “Hacia un Chile más justo e inclusivo”, “Hacia un Chile más rico culturalmente”, “Hacia un Chile más moderno”, “Hacia un Chile más productivo”, “Hacia un Chile más innovador”, y “Hacia un Chile más sustentable”, sus autores nos proponen un país más justo e inclusivo, más rico culturalmente, moderno, productivo, innovador, sustentable y con mayor liderazgo en el mundo. **.BM**

## CONSEJO DE COMPETENCIAS MINERAS. ELEVA.

Fuerza Laboral de la Gran Minería Chilena 2021-2030. Diagnóstico y Recomendaciones. Santiago, Chile, 2021.107 páginas.



El estudio ha sido elaborado a partir de la información entregada por empresas mineras, empresas proveedoras y la participación de entidades formativas.

Analiza y profundiza a la oferta formativa para la minería, así como la demanda y brechas de capital humano proyectadas para la década venidera.

Los resultados obtenidos entregan un panorama actual del capital humano de la Gran Minería, con las características

de sus trabajadores y una mirada comparativa con las tendencias observadas en versiones anteriores.

También se profundizó en temáticas que tiene relación con información sobre políticas de inclusión y diversidad en diferentes grupos.

En resumen, sus contenidos abarcan: Indicadores de empleo, características de la fuerza laboral de la Gran Minería, participación de mujeres, inclusión y diversidad, empleo local, gestión de talento, acciones frente al Covid 19, proyección y análisis de la oferta formativa, demanda, brechas e impacto tecnológico del capital humano 2021-2030, desafíos y anexos. /BM

## H2 CHILE. ASOCIACIÓN CHILENA DE HIDRÓGENO.

Anuario 2021. Santiago, Chile, 2022. 48 páginas.



H2 Chile, a cuatro años de su fundación, se propuso impulsar la promoción del hidrógeno combustible (verde) con el fin de hacer frente a la crisis climática que afecta al mundo, impulsando la carbono neutralidad en Chile.

Durante el 2021, se anunciaron alrededor de 60 proyectos según datos y apoyo del Ministerio de Energía, que hablan de las convocatorias de financiamiento a través de CORFO, la Agencia de Sostenibilidad Energética y la AGCID con dinero de

la Unión Europea, sumado a la disponibilidad de terrenos fiscales para la instalación de plantas de hidrógeno verde y junto a acuerdos internacionales para promover su mercado.

En el 2021, trabajó para identificar una estrategia que le permita seguir creciendo de manera orgánica, que fortalezca la gobernanza y estructura organizacional, en pos de mantener eficientemente la creación de esta gran industria y cuyo principal propósito es ser el impulsor del desarrollo de cero emisiones en Chile y el mundo. La publicación puede ser consultada en el siguiente sitio web: <https://h2chile.cl/BM>

## WEB DE INTERÉS



[www.comisionminera.cl](http://www.comisionminera.cl)

## COMISIÓN CALIFICADORA DE

La "Comisión Minera" es la entidad encargada de administrar el Registro Público de Personas Competentes. Fue creada por ley N° 20.235 de la República de Chile en 2007. Su Misión es registrar, promover y resguardar la calificación de personas competentes encargadas de informar, reportar y valorizar los activos mineros del país.

Su Visión es constituirse en la plataforma sobre la cual descansan los estándares de información, reporte y valoración de los prospectos de exploración, recursos y reservas mineras del país. /BM

# 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:

## AGOSTO

10-12

**"Minería Digital. 9º Congreso Internacional de Automatización, Robótica y Digitalización en Minería"**, (Congreso vía streaming y presencial) organizado por Gecamin. Contacto: [www.gecamin.com](http://www.gecamin.com)

22-25

**"Últimos Avances en la Lixiviación de Minerales de Calcopirita y Sulfuros Mixto de Baja Ley Usando Sales de Cloruro en Medio Ácido Sulfúrico"**, nueva versión, (Plataforma online Teams), organizado por Árbol Minero. Contacto: [www.arbolminero.cl/cursos/](http://www.arbolminero.cl/cursos/)

## SEPTIEMBRE

7-9

**"Watercongress", "10º Congreso Internacional en Gestión del Agua en Minería y Procesos Industriales"**, (Congreso Online), organizado por Gecamin. Contacto: [www.gecamin.com/watercongress/](http://www.gecamin.com/watercongress/)

26-30

**"Perumin Convención Minera", "35 Convención Minera"**, organizada por el Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, a celebrarse en Cerro Juli, Universidad Nacional San Agustín, Arequipa, Perú. Contacto: Web: [www.perumin.com](http://www.perumin.com)

## OCTUBRE

5-6

**Seminario "Mercado de Valores y Financiamiento de Proyectos Mineros"**, organizado por la Comisión Minera, Santiago, Chile. Contacto: Email: [contacto@comisionminera.cl](mailto:contacto@comisionminera.cl); Web: [www.comisionminera.cl](http://www.comisionminera.cl)

5-7

**"Procemin-Geomet", "18ª Conferencia Internacional de Procesamiento de Minerales y Gemetalurgia"**, (Conferencia online), organizado por Gecamin. Contacto: Web: [www.gecamin.com/procemin-geomet/](http://www.gecamin.com/procemin-geomet/)

20

**"VI Congreso en Diseño, Operación y Mantención de Plantas de Lixiviación", "MINE LIXI"**, organizado por Árbol Minero, Hotel Noi, Vitacura, Santiago, Chile. Contacto: Web: [www.arbolminero.cl](http://www.arbolminero.cl)

22-24

**"World Copper Conference Asia 2022", part of Asia Copper Week, organizado por Cru y Cescos, Singapur.** Contacto: Fono: +44(0)2079032444; Email: [conferences@crugroup.com](mailto:conferences@crugroup.com); America: [rodriguez@cesco.cl](mailto:rodriguez@cesco.cl); Web: [www.cesco.cl](http://www.cesco.cl)

## NOVIEMBRE

9-11

**"Mapla-Mantemin", "19º Congreso Internacional de Mantenimiento Minero" (Congreso online)**, organizado por Gecamin. Contacto: Web: [www.gecamin.com/mapla.mantemin](http://www.gecamin.com/mapla.mantemin)

13-17

**"Copper 2022", "Copper International Conference"**, organizado por el Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, Santiago, Chile. Contacto: Web: [www.iimch.cl](http://www.iimch.cl)

30 - 2 DE DICIEMBRE

**"Minexcellence", "7ª Conferencia Internacional de Excelencia Operacional en Minería", (Conferencia online)**, organizado por Gecamin. Contacto: Web: [www.gecamin.com/minexcellence](http://www.gecamin.com/minexcellence)



**¡NOS VEMOS EL 2024!**

**OPORTUNIDADES, NEGOCIOS, INNOVACIÓN Y VANGUARDIA... NUESTRO COMPROMISO PARA REACTIVAR LA ECONOMÍA NACIONAL Y FORTALECER EL VALOR SOCIAL.**

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

ORGANIZA: \_\_\_\_\_ SOCIOS ESTRATÉGICOS: \_\_\_\_\_



PATROCINAN:



MEDIOS OFICIALES:





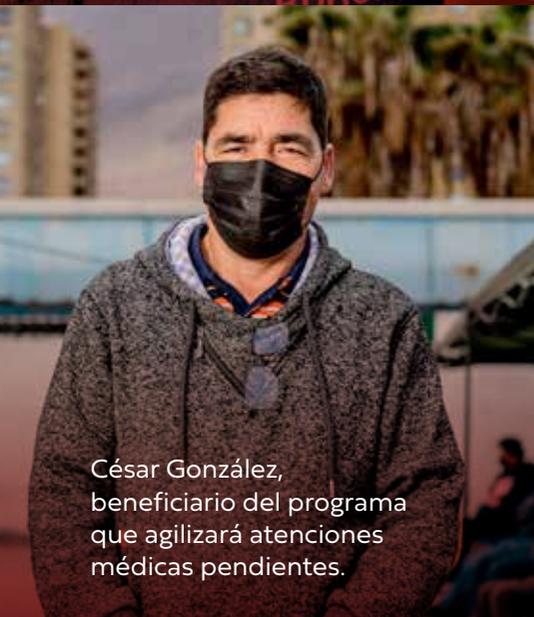
Ingrid Widerstrom,  
emprendedora beneficiada  
y dueña de Mermeladas Kukuli



Víctor Fernández,  
emprendedor beneficiado y dueño  
de Taller Mecánico Marines



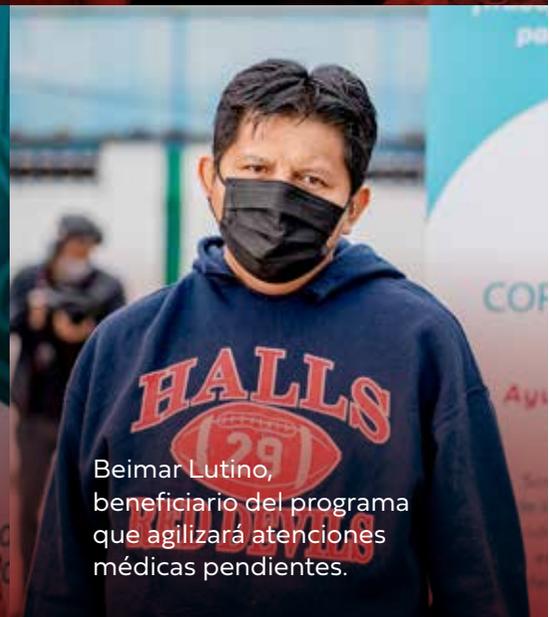
Marianela Chalco,  
emprendedora beneficiada  
y dueña del taller de joyería  
Mujer Orfebre



César González,  
beneficiario del programa  
que agilizará atenciones  
médicas pendientes.



Gladys Alfaro,  
beneficiario del programa  
que agilizará atenciones  
médicas pendientes.



Beimar Lutino,  
beneficiario del programa  
que agilizará atenciones  
médicas pendientes.

Quando comenzó la pandemia no lo dudamos un segundo y nos pusimos manos a la obra para apoyar a la región de Tarapacá. Sabíamos que teníamos que proteger lo más importante que tiene la región: nuestros vecinos.

Fue así que contribuimos a reactivar a más de 600 MiPymes locales, resguardando con ello 1.200 empleos.

Hoy, continuamos firmes en este compromiso, contribuyendo a agilizar más de 11 mil atenciones médicas en listas de espera.

Collahuasi, somos mucho más que cobre.

# IMPULSO TARAPACÁ

Apoyo a la reactivación regional Covid-19

**El Plan Impulso Tarapacá fue recientemente destacado con el premio San Lorenzo por la Sociedad Nacional de Minería**

