

# BOLETÍN



# MINERO

**SONAMI**

Nº 1.340 / JUNIO 2020 / ISSN 0378-0961



BALDO PROKURICA, MINISTRO DE MINERÍA

"LA MINERÍA Y SUS TRABAJADORES ESTÁN HACIENDO  
ESFUERZOS IMPORTANTES PARA MANTENER LA  
CONTINUIDAD OPERACIONAL"



OTIC  
**PROFORMA**  
Gestionando Personas

**PORQUE EL MOTOR PRODUCTIVO DEL PAÍS NO PUEDE DETENERSE,  
QUEREMOS CONTARTE QUE OTIC PROFORMA CUENTA CON  
TECNOLOGÍA QUE PERMITE SEGUIR ASESORANDO A NUESTROS  
ASOCIADOS A TRAVÉS DE HOME OFFICE, GRACIAS A  
SUS DOS SOLIDAS PLATAFORMAS AGORAS Y SICAPNET.**

**¡TODO NUESTRO EQUIPO ESTARÁ ATENTO A  
CUALQUIER REQUERIMIENTO, CONTACTANOS!  
[www.proforma.cl/telefonos](http://www.proforma.cl/telefonos)**



**GESTIONANDO  
LA CAPACITACIÓN**

Transparencia  
Experiencia  
Compromiso  
Tecnología

[proforma.cl](http://proforma.cl)



# ÍNDICE

## BOLETÍN MINERO/

Año CXXXVI N° 1.340  
 JUNIO 2020

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:

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, 5° Piso. Teléfono 228207000

**04/** ENTREVISTA AL VICEPRESIDENTE EJECUTIVO DE COCHILCO, MARCO RIVEROS.  
**07/** ERIK HEIMLICH, PRINCIPAL ANALYST CRU: "ES PROBABLE QUE HAYA UNA RALENTIZACIÓN DEL PROCESO DE INVERSIONES MINERAS". **09/** MINISTRO BALDO PROKURICA: "LA MINERÍA Y SUS TRABAJADORES ESTÁN HACIENDO ESFUERZOS IMPORTANTES PARA MANTENER LA CONTINUIDAD OPERACIONAL" **14/** FRANCISCO ARAYA, VICEPRESIDENTE DE SONAMI: "HAY POCO COMPROMISO DE ENAMI EN ENTREGAR ALIVIO ECONÓMICO A LA PEQUEÑA MINERÍA". **18/** SENCE POTENCIA BOLSA NACIONAL DE EMPLEO ANTE CRISIS POR COVID-19 **21/** HISTORIA MINERA: EPIDEMIAS Y MINERÍA. **25/** POLÍTICA NACIONAL DE DEPÓSITOS DE RELAVES.



### 04/

ENTREVISTA AL VICEPRESIDENTE EJECUTIVO DE COCHILCO, MARCO RIVEROS.

"En las actuales circunstancias, las urgencias legislativas están y estarán marcadas por la emergencia sanitaria; sin embargo, si las propuestas de modificación legal de Cochilco cuentan con los consensos necesarios, se podrá avanzar. Estamos conscientes de que las prioridades serán, justificadamente, aquellas iniciativas que apunten a la salud de la población", afirma el directivo.

### 12/

MINISTRO BALDO PROKURICA: "LA MINERÍA Y SUS TRABAJADORES ESTÁN HACIENDO ESFUERZOS IMPORTANTES PARA MANTENER LA CONTINUIDAD OPERACIONAL"

Buscar el equilibrio entre mantener la minería en pie y cuidar la vida de los trabajadores. Esa ha sido la premisa del ministro de Minería, Baldo Prokurica, para enfrentar el complejo escenario que vive el país y el mundo como consecuencia de la propagación del Covid-19 y las medidas de confinamiento que ha adoptado la autoridad sanitaria, especialmente en comunas con fuerte presencia de la actividad minera, como Calama.



### 18/

FRANCISCO ARAYA, VICEPRESIDENTE DE SONAMI: "HAY POCO COMPROMISO DE ENAMI EN ENTREGAR ALIVIO ECONÓMICO A LA PEQUEÑA MINERÍA"

Como representante de la pequeña minería, el actual vicepresidente de SONAMI ha desplegado en los últimos meses una intensa agenda ante las autoridades mineras para sensibilizarlas de la situación que enfrenta este segmento productivo en la actual pandemia. Lo mismo ha hecho con los presidentes de las Asociaciones Mineras para escucharlos y canalizar sus inquietudes ante el ministerio de Minería y Enami.



# TRONADURA



“No hay que perder la perspectiva, o sea, 15,3% es una caída monumental de la economía. Eso es lo que debiera impactarnos.”

IGNACIO BRIONES, MINISTRO DE HACIENDA  
(EMOL, 1º DE JULIO DE 2020)



“El enfoque principal ha sido el resguardo de la salud de nuestros trabajadores.”

JORGE GÓMEZ, PRESIDENTE EJECUTIVO DE  
COLLAHUASI (MINERÍA CHILENA, 24 DE JUNIO DE  
2020)

“¿Qué pasaría si se afectará más a la minería? Por supuesto que el impacto sobre la economía sería mayor.”

MARIO MARCEL, PRESIDENTE DEL BANCO  
CENTRAL (LA TERCERA, 23 DE JUNIO DE 2020)



“Cada peso que generamos hoy ayudará a levantar a nuestro país mañana.”

OCTAVIO ARANEDA, PRESIDENTE EJECUTIVO  
DE CODELCO (EL MERCURIO, 2 DE JULIO DE  
2020)

“Coincido con lo planteado por el presidente del Banco Central, en el sentido que la minería es una actividad indispensable para poder sustentar los paquetes de medidas que el gobierno ha ido tomando.”

BALDO PROKURICA, MINISTRO DE MINERÍA  
(MINERÍA CHILENA, 23 DE JUNIO DE 2020)

# EDITORIAL

## ACUERDO A LA ALTURA DE LAS CIRCUNSTANCIAS

**E**l acuerdo que alcanzaron el gobierno y la oposición, que involucra recursos por 12 mil millones de dólares por 24 meses para afrontar las consecuencias económicas y sociales de la pandemia, es una muy buena noticia para todos los chilenos y demuestra que es posible avanzar en entendimientos entre los actores políticos y económicos para enfrentar los desafíos que depara al país el periodo post pandemia.

Habría sido incomprensible para la opinión pública que los distintos actores políticos no hubiesen estado a la altura de las circunstancias, que son extremadamente complejas, como quedó demostrado con la caída histórica de más de 15% que registró el Imacec en mayo y la pérdida de 1.500.000 puestos de trabajo en los últimos doce meses.

Creo que estamos enfrentando un escenario muy complicado, no sólo desde el punto de vista sanitario, sino también del económico y social que afectará a miles de familias y, por ello, resulta urgente que todas las fuerzas políticas, sin excepción, estén a la altura del momento y dejen de lado sus legítimas diferencias en pos de un objetivo superior, como es el país, a fin de ir en ayuda de todas las personas, familias y empresas, sin importar su tamaño, que serán afectadas profundamente con esta pandemia.

Como empresarios mineros estamos firmemente comprometidos en hacer nuestra contribución para que el país,

una vez superada esta crisis sanitaria, pueda volver a retomar el camino del crecimiento y el desarrollo.

Una demostración de ese compromiso ha sido el hecho que la minería, priorizando la salud de sus trabajadores, ha mantenido su continuidad operacional y ello es muy relevante porque creemos que la minería jugará un rol clave en el proceso de recuperación de la economía chilena.

Entre otros aspectos del acuerdo alcanzado entre gobierno y oposición, resaltamos el que dice relación con el fomento a la inversión privada.

Es destacable el compromiso de todos los sectores en orden a agilizar los plazos y procedimientos administrativos y los tiempos en otorgamiento de permisos, que sin dejar de cumplir la legislación ambiental, puedan desarrollarse con mayor celeridad.

Una vez superada esta crisis sanitaria y para poner la economía de nuevo en marcha, es clave despejar incertidumbres en el ámbito regulatorio, otorgando mayor certeza jurídica, simplificando y acelerando el otorgamiento de permisos.

---

DIEGO HERNÁNDEZ C.  
PRESIDENTE



# “SI BIEN EL PRECIO DEL COBRE MANTIENE A LA FECHA UN SÓLIDO SESGO AL ALZA, TAMBIÉN SERÍA ACOMPAÑADA POR UNA ELEVADA VOLATILIDAD”



Marco Riveros, vicepresidente ejecutivo de la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco).

**E**l abogado Marco Riveros Keller asumió en enero pasado la vicepresidencia ejecutiva de la Comisión Chilena del Cobre, con la tarea de avanzar en la modernización institucional de Cochilco, potenciando su rol fiscalizador.

En su primera actividad, luego de ser nombrado por el presidente Piñera tras el respectivo concurso de Alta Dirección Pública, el profesional afirmó: “Vamos a ejecutar las directrices establecidas por el ministro Prokurica y el Consejo de la Comisión; particularmente las orientadas a la modernización de la normativa institucional adaptándola a las nuevas exigencias que impone el dinamismo de la industria minera y su fiscalización en resguardo de los intereses del Estado”.

En estos pocos meses al mando de Cochilco, Riveros no sólo ha tenido que enfocar sus objetivos en la modernización de la institución, sino también en todo el impacto que ha significado para nuestro país la pandemia y la crisis sanitaria que ha desatado que, en el caso del sector minero, se ha traducido en la reducción del personal en la faenas y la paralización de algunos proyectos en construcción, incluso Codelco detuvo la fundición de Chuquicamata.

En este escenario, el precio del cobre ha iniciado una importante recuperación que, al viernes 26 de junio, lo ubicó 271 centavos de dólar la libra de cobre.

Riveros reconoce que la reapertura de las economías en China, Europa y Estados Unidos “volvió a elevar las expectativas de demanda de cobre para los años 2020 y 2021, particularmente de China”, pero es cauto respecto al futuro por posibles rebrotes del virus.

“LOS INVENTARIOS EN LA BOLSA DE FUTUROS DE SHANGHÁI SE HAN REDUCIDO EN MÁS DE 70% DESDE EL MÁXIMO REGISTRADO EN MARZO PASADO. SIN EMBARGO, PERSISTE EL RIESGO ASOCIADO A UNA SEGUNDA OLA DE CONTAGIOS POR COVID-19, POR LO QUE EL PRECIO CONTINUARÍA SIENDO VOLÁTIL, PERO CON UN CLARO SESGO AL ALZA”.

## MODERNIZACIÓN DE COCHILCO

**¿Cuáles son las áreas en las que está enfocado en su gestión como vicepresidente ejecutivo de Cochilco?**

Todas las áreas que contempla la Ley de la Comisión son importantes y debemos cumplirlas. Esa es la primera tarea. La dinámica de la industria minera y de nuestros fiscalizados, nos conduce a fortalecer aspectos referidos a modernizar el control que debemos realizar de la actividad. En este sentido, la fiscalización es una función en la que estamos trabajando fuertemente. Sin descuidar todas las áreas, estamos enfocados en nuestra función fiscalizadora.

**¿Cuáles son las tareas que le ha encomendado el ministro Prokurica?**

Avanzar en la modernización institucional, potenciando su rol fiscalizador y que esta se realice de manera oportuna; igualmente, reforzar la acción de todas las Direcciones, orientándolas al cumplimiento del objeto de la Comisión.

**¿Cree en la actual coyuntura poder avanzar en la actualización de la normativa de Cochilco?**

En las actuales circunstancias, las urgencias legislativas están y estarán marcadas por la emergencia sanitaria; sin embargo, si las propuestas de modificación legal cuentan con los consensos necesarios, se podrá avanzar. Estamos conscientes de que las prioridades serán, justificadamente, aquellas iniciativas que apunten a la salud de la población.

**¿Qué involucraría esa actualización?**

Son varias modificaciones y en distintos niveles normativos, los hay legales y también administrativos. Sin duda la más relevante, que se encuentra en una etapa prelegislativa, es terminar con la excepción de los hidrocarburos del objeto de nuestro trabajo. Una consecuencia de lo anterior, sería someter a ENAP a nuestra fiscalización.

## CORONAVIRUS

**¿Considerando el impacto del coronavirus, cuáles son los impactos que usted advierte en la industria tanto a nivel local como internacional?**

Durante el primer y segundo trimestre se verificó un fuerte retroceso en el consumo global de bienes durables, lo que redujo las expectativas de demanda de cobre en el corto plazo. Ello como consecuencia de las severas medidas de confinamiento para evitar el contacto entre personas. Sin embargo, el progresivo levantamiento de las cuarentenas en China y en las principales economías desarrolladas, acompañado, además, por inéditos programas de estímulos fiscales y monetarios, con el propósito de impulsar el consumo doméstico, volvió a elevar las expectativas de demanda de cobre para los años 2020 y 2021, particularmente de China.

Esta situación y la acelerada reducción de los inventarios de cobre registrados durante junio están impulsando la recuperación del precio del metal. Sin embargo, continúa latente el riesgo de una segunda ola de contagios en China, Europa

y Estados Unidos, los principales países consumidores, por lo que si bien el precio del cobre mantiene a la fecha un sólido sesgo al alza, también sería acompañada por una elevada volatilidad.

En varios países productores de cobre la expansión del Covid-19 implicó la suspensión temporal de la producción del metal, como son los casos de Perú y México. En otros, se redujeron significativamente las dotaciones de personal en faenas productivas, como lo fue en Chile, que a la fecha ha mantenido los niveles de producción.

## DEMANDA Y OFERTA

**¿Este año qué podría ocurrir con la producción de cobre a nivel mundial y local?**

Se prevé que la oferta global de cobre mina retroceda 2% respecto del año 2019. En el caso de Chile, la producción acumuló un aumento de 3,8% a abril, en gran parte atribuido a la baja base de comparación del 2019, cuando la producción del primer trimestre fue afectada por problemas climáticos. Proyecciones preliminares para 2020 indican que la producción chilena de cobre presentaría un retroceso de 200 mil toneladas y las expectativas de producción global para 2020, tendrían una caída en la oferta de cobre del orden de 400 mil toneladas.

**¿Qué estimaciones hacen para la demanda y oferta de cobre en los próximos años?**

A la fecha, Cochilco está actualizando sus proyecciones del mercado del

cobre para 2020 y 2021. No obstante, preliminarmente, estimamos que la demanda de cobre de 2021 aumentaría en torno al 3% respecto de 2020, esta previsión asume que una eventual segunda ola de contagios Covid-19, en los principales países consumidores del metal, tendría efectos acotados y, el actual ciclo recesivo que afecta a casi la totalidad de las economías desarrolladas se superaría en el transcurso del tercer y cuarto trimestre del presente año.

Por el lado de la oferta de cobre, se anticipa un rebote importante en 2021, dado que se asume que las restricciones en la producción reducidas por la pandemia viral serían en grado importante superadas. En este contexto, la producción mundial de cobre en 2021 podría crecer 5,5% respecto al presente año.

En una visión más allá del 2021, las tasas de crecimiento de oferta y demanda de cobre convergerían a la tendencia de largo plazo. Es decir, en cada caso a rangos promedio entre 1,5% y 2% con una marcada tendencia al déficit de metal a partir del año 2023.

## PRECIO DEL COBRE

### ¿En este periodo cómo han visto el comportamiento del precio del cobre?

El precio del cobre se ha situado en las últimas jornadas de transacción sobre los US\$ 2,6 la libra, con un avance significativo respecto del precio mínimo del presente año (cUS\$ 209,4 el 23 de marzo). Los principales factores impulsores del precio del metal han sido los inéditos planes monetarios, aumento de liquidez, activados por los bancos centrales de las economías desarrolladas y China, los cuales han sido acompañados de políticas fiscales para estimular el consumo.

Por otra parte, el gobierno chino se comprometió a activar un importante plan de inversión en infraestructura, que los inversores evaluaron positivamente,

reimpulsando la demanda de metales industriales. En este contexto, los inventarios en la Bolsa de Futuros de Shanghái se han reducido en más de 70% desde el máximo registrado en marzo pasado. Sin embargo, persiste el riesgo asociado a una segunda ola de contagios por Covid-19, por lo que el precio continuaría siendo volátil, pero con un claro sesgo al alza.

### ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta la industria en la actual contingencia?

El primer desafío de la industria minera nacional de cobre es priorizar la seguridad de sus trabajadores y, a continuación, la mantención de los niveles de producción con un escenario donde el número de contagios aún no muestra señales de disminución. Las compañías mineras han adoptado medidas significativas para disminuir los potenciales contagios: reducción del personal directo en faenas productivas, paralización de algunas inversiones, menor traslado entre regiones del país, y trabajo a distancia para las actividades no extractivas, lo que ha significado una disminución importante de personal en la operación minera. Sin

embargo, es altamente probable que la producción de cobre se vea afectada en la segunda parte del presente año si se extienden las medidas de distanciamiento físico y de confinamiento.

### ¿Cómo se proyecta el escenario post pandemia para la industria y sus mercados, considerando los temores por una segunda ola de contagios.

La actual tendencia del precio del cobre está siendo definida, principalmente, por factores de demanda y no de oferta, esto debido a la alta concentración que presenta el consumo del metal, donde China representa más del 50%. La menor oferta mundial del metal es acotada. Si se produce una segunda ola en China, con las características de la primera, el precio del cobre volvería a verse severamente afectado. Sin embargo, a la fecha, la segunda ola en China parece acotada y circunscrita a zonas específicas.

No obstante, se mantiene un alto grado de incertidumbre sobre la velocidad de recuperación de la demanda del metal en otros mercados relevantes, como Europa, Estados Unidos y Japón. /BM



*"Persiste el riesgo asociado a una segunda ola de contagios por Covid-19, por lo que el precio continuaría siendo volátil, pero con un claro sesgo al alza".*



ERIK HEIMLICH, PRINCIPAL ANALYST CRU

# “ES PROBABLE QUE HAYA UNA RALENTIZACIÓN DEL PROCESO DE INVERSIONES MINERAS”

“PARA ESTE AÑO ESTIMAMOS UN MERCADO EXCEDENTARIO, MIENTRAS QUE EN LOS PRÓXIMOS AÑOS VEMOS UN MERCADO CON UNA TENDENCIA AL EQUILIBRIO”.

**A** principios del mes de junio, SONAMI en conjunto con la consultora CRU realizaron el seminario “El mercado del cobre en el escenario del Covid-19”, ocasión en que diversos expositores analizaron el comportamiento que ha tenido el principal producto de exportación de nuestro país en la actual contingencia sanitaria. Los distintos panelistas, entre ellos el presidente de SONAMI, Diego Hernández, coincidieron en recalcar el alto grado de incertidumbre que afecta a la economía mundial y, por ende, al mercado del cobre.

Si bien al principio de la pandemia, en marzo pasado, el precio del metal registró una profunda caída, en los meses consiguientes, especialmente a partir de la reapertura de la economía china y de los países europeos y Estados Unidos, inició un sostenido incremento en su precio alcanzando en junio un valor de 260 centavos de dólar la libra. Junio acumuló un alza de 9,72%, su mayor valor mensual desde noviembre de 2016.

En ese escenario, Erik Heimlich, Principal Analyst CRU, si bien reconoce



*“El mediano y largo plazo, la tendencia para el precio del cobre es positiva”, afirma Erik Heimlich.*

que la recuperación económica y los riesgos de la oferta “siguen siendo favorables a corto plazo”, de la misma forma advierte que “el Covid-19 sigue siendo el mayor riesgo a la baja para el precio”.

## PERSPECTIVAS DE MEDIANO Y LARGO PLAZO

**¿Cómo está observando el impacto de la pandemia en la industria minera?**

“LOS FACTORES QUE HAN IMPULSADO LA RECIENTE RECUPERACIÓN DEL COBRE SIGUEN SIENDO FAVORABLES A CORTO PLAZO, AUNQUE LOS FUNDAMENTOS DE MERCADO APUNTAN A RIESGOS SIGNIFICATIVOS EN CASO DE QUE DISMINUYA EL APETITO POR RIESGO QUE HA ALIMENTADO EL ALZA RECIENTE”, ASEGURA HEIMLICH.

El precio del cobre ha continuado aumentando durante junio. La recuperación económica y los riesgos de la oferta siguen siendo favorables a corto plazo. Otro factor importante que impulsó el precio del cobre es el aumento récord de la liquidez, que ha estimulado el apetito por riesgo y ha conducido a una fuerte reversión en el valor del dólar. Covid-19 sigue siendo el mayor riesgo a la baja para el precio.

#### ¿Cuáles son las perspectivas del mercado del cobre en el mediano y largo plazo?

A pesar de la reciente recuperación del precio del cobre, las perspectivas de mediano plazo son inciertas. Los datos económicos muestran que el impacto económico de las cuarentenas y del distanciamiento social voluntario ha sido muy grande y en muchos casos mayor al previsto. Aunque la actividad económica comienza a recuperarse, persisten los riesgos de una segunda ola de Covid-19. Además, existe incertidumbre acerca de los efectos de mediano plazo que puedan tener los altos niveles de desempleo sobre el crecimiento económico potencial.

#### ¿Qué papel jugará China en el proceso de reactivación de la economía mundial?

Los datos de China para mayo muestran que la economía continúa mejorando. La mayoría de los indicadores muestran un crecimiento positivo año a año. La producción industrial registró su segundo mes consecutivo de expansión. El sector manufacturero aumentó un 5,2%, frente al 5% de abril. La industria automotriz

vio mejorías en mayo, pero los niveles de producción siguen siendo bajos y el desempeño del sector inmobiliario fue positivo. Sin embargo, en términos acumulados anuales, el nivel de actividad en todos los sectores se mantiene por debajo del nivel anterior a Covid.

### UNA SEGUNDA OLA DE CONTAGIOS

#### ¿De qué manera los rebotes de Covid-19 pueden seguir afectado a la economía mundial?

Los rebotes pueden conducir a nuevas cuarentenas localizadas, como ha sido el caso en Beijing, en el Reino Unido y en algunos estados de los EE. UU. Además, el aumento de los casos puede conducir a un mayor distanciamiento social voluntario, independientemente de las medidas tomadas por los gobiernos. Ambos factores tienen indudablemente un impacto sobre la actividad económica.

#### ¿Cuáles son las proyecciones de demanda y oferta para este año y los próximos años?

Para este año estimamos un mercado excedentario, mientras que en los próximos años vemos un mercado con una tendencia al equilibrio.

#### ¿Qué va ocurrir con las inversiones mineras en un escenario de alta incertidumbre?

Es probable que haya una ralentización del proceso de inversiones. Por una parte, las disrupciones generadas por el Covid-19

tienen un efecto directo sobre el avance de los proyectos, mientras que el alto nivel de incertidumbre y los precios más bajos también tienen un efecto sobre la velocidad en que se desarrollan las inversiones.

#### ¿Cómo ha observado el comportamiento de las bolsas de metales?

A pesar del impacto significativo en la demanda inducido por la pandemia de Covid-19, los inventarios en bolsa han seguido disminuyendo en línea con la tendencia estacional de los últimos años y aún más rápidamente en el caso de China. Los inventarios de la Bolsa de Metales de Londres en Asia ex-China son actualmente extremadamente bajos, lo que respalda los actuales precios. A pesar de esto, existe incertidumbre respecto de los inventarios no visibles.

#### ¿Qué está ocurriendo con el mercado de la chatarra?

Los flujos de chatarra se han reanudado a medida que los desafíos logísticos disminuyen, y asimismo en respuesta al mejor precio del cobre.

#### ¿Qué está pasando con los costos de la industria minera en la actual coyuntura?

Los costos operativos de la industria minera han tenido recientemente una tendencia al alza y a revertir bajas anteriores, producto del repunte en el precio del petróleo y a un dólar estadounidense más débil. Otro factor es la logística que permite el distanciamiento social en las operaciones mineras.

#### ¿Cuál es la proyección que usted maneja para el precio del cobre en el mediano y largo plazo?

Los factores que han impulsado la reciente recuperación del cobre siguen siendo favorables a corto plazo, aunque los fundamentos de mercado apuntan a riesgos significativos en caso de que disminuya el apetito por riesgo que ha alimentado el alza reciente. Sin embargo, en el mediano y largo plazo, la tendencia es positiva. /BM

BALDO PROKURICA, MINISTRO DE MINERÍA

# “LA MINERÍA Y SUS TRABAJADORES ESTÁN HACIENDO ESFUERZOS IMPORTANTES PARA MANTENER LA CONTINUIDAD OPERACIONAL”



**B**uscar el equilibrio entre mantener la minería en pie y cuidar la vida de los trabajadores. Esa ha sido la premisa del ministro de Minería, Baldo Prokurica, para enfrentar el complejo escenario que vive el país y el mundo como consecuencia de la propagación del Covid-19 y las medidas de confinamiento que ha adoptado la autoridad sanitaria, especialmente en comunas con fuerte presencia de la actividad minera, como Calama. En ese sentido, la autoridad destaca las distintas medidas y protocolos que han adoptado las mineras, cualquiera sea su tamaño, para proteger la salud y la vida de sus trabajadores, sus familias y comunidades. “El mensaje ha sido cuidar la salud de todos nuestros trabajadores y mantener, dentro de lo posible, la continuidad operacional en el caso de la minería y eso es lo que hemos estado haciendo con la industria en este minuto, con la gran minería, la mediana y los pequeños mineros”, sostiene la autoridad.

Frente a la presión de algunos sectores de evaluar la continuidad operacional del sector, el Secretario de Estado defiende el accionar de la industria minera, a diferencia de lo ocurrido en Perú y Argentina, que paralizaron su actividad

extractiva generando una profunda caída en la economía de esos países.

Es más, en medio de la crisis sanitaria, de acuerdo al INE, el índice de producción minera creció 2,9% en los primeros cinco meses del año respecto de igual periodo del año anterior, en el caso del cobre aumentó 3,4% que se explica por un aumento de Codelco en 4,9% y de la minería privada en 2,9%.

En entrevista con Boletín Minero, el ministro Baldo Prokurica resaltó también dos importantes noticias para el sector: La publicación en el Diario Oficial de la modificación al reglamento de cierre de faenas, que incorpora la póliza de seguro como instrumento de garantía, y de la misma forma la resolución del Sernageomin, que las incorpora como instrumento A1. Asimismo, el que la Asociación de Aseguradores procedió a depositar la póliza en la CMF, lo que permite que este instrumento esté plenamente operativo.

### **¿Cómo observa la situación productiva de la minería en la actual crisis sanitaria?**

En primer lugar, quiero hacer una pequeña reflexión. En esta materia se escuchan muchas opiniones de distintas personas, epidemiólogos, autoridades políticas y dirigentes gremiales y de alcaldes, todos dan opiniones, y la verdad es que quiero decir que esta es una enfermedad nueva cuyos efectos aún son desconocidos, por lo tanto cada país ha tomado ciertas decisiones respecto a este tema y hasta aquí han apuntado, como creo yo que es el caso de Chile, mientras que hay otros que han adoptado decisiones distintas y que han tenido efectos muy graves para su población y su economía y para todos. Como ejemplo puedo poner el caso de Perú que tomó las medidas que muchos dirigentes, políticos y medios de

ES MÁS, EN MEDIO DE LA CRISIS SANITARIA, DE ACUERDO AL INE, EL ÍNDICE DE PRODUCCIÓN MINERA CRECIÓ 2,9% EN LOS PRIMEROS CINCO MESES DEL AÑO RESPECTO DE IGUAL PERIODO DEL AÑO ANTERIOR, EN EL CASO DEL COBRE AUMENTÓ 3,4% QUE SE EXPLICA POR UN AUMENTO DE CODELCO EN 4,9% Y DE LA MINERÍA PRIVADA EN 2,9%.

comunicación les recomendaban a las autoridades sanitarias chilenas, que es todos para la casa, cero producción, es decir paralizar todo. Qué ha pasado en Perú. En este momento tenemos una cantidad impresionante de personas contagiadas. No lo voy a comparar con Chile para no hacer comparaciones odiosas, pero lo voy a comparar con Uruguay. En Uruguay no hicieron cuarentena y tienen solo 26 fallecidos. Cuál es la diferencia de esto. Es que cada país tiene su realidad y por eso es temprano y a veces injusto hablar de errores o culpables. En este minuto estamos enfrentando esta pandemia y lo estamos haciendo de la mejor forma posible. Hay países adelantados, que siempre los miramos como un referente como Estados Unidos, Brasil, Bélgica o Gran Bretaña, que han enfrentado escenarios complejos. Un artículo de The Economist plantea claramente que Chile lo ha hecho mejor que Bélgica, España, Reino Unido y que Italia, o sea en resumidas cuentas estamos en una situación que aún no ha terminado y aquí intento explicar por qué la política que muchos recomendaron que era paralizar todo y quedarse en las casas, podría haber dado resultado. Sin embargo, como la pandemia no duró dos semanas sino que se ha extendido en el tiempo, es imposible determinar cuarentenas tan largas porque no se puede controlar a la gente y, por que

además, esto es algo que no podemos dejar de lado, y de ahí la relevancia de la minería, el periodo post pandemia va a ser extraordinariamente duro con mucha gente sin trabajo, con muchas Pymes que van a quebrar y esto está ocurriendo en Chile, sino en muchos países del mundo. Por lo tanto, cuando nosotros queramos vender nuestros productos, vamos a tener un problema extraordinariamente serio.

### **¿Qué ha pasado con la minería?**

La minería, como todas las actividades productivas del país, tendrá sus efectos negativos por el coronavirus. Sin embargo, cuando uno analiza los efectos que más nos importan que son la vida y salud de los trabajadores de la minería, que son el principal capital, aquí el mensaje ha sido cuidar la salud de todos nuestros trabajadores y mantener, dentro de lo posible, la continuidad operacional en el caso de la minería y eso es lo que hemos estado haciendo con la industria en este minuto, con la gran minería, la mediana y los pequeños mineros. Esto se ha traducido en un esfuerzo enorme que ha significado que se hayan acordado turnos de 14x14, lo que significa estar catorce días fuera de la casa, pero todo con el objetivo de cuidar su salud y su vida. A ello se ha sumado el trabajo de fiscalización que ha intensificado Sernageomin, institución que no se ha detenido y ha tenido una cantidad

muy importante de fiscalizaciones en terreno a efecto de que se cumplan los protocolos. Aquí hay un protocolo de Salud y un protocolo del ministerio de Minería y las distintas prácticas que tienen las empresas dependiendo de la realidad de cada una de ellas.

### ¿Cuáles son los resultados?

En la minería hay 217 mil trabajadores y 225 mil contándolos a todos, no solo los trabajadores de planta sino también el personal que presta servicios. Hasta el día de hoy tenemos 3.231 mineros que se han contagiado, lo cual significa que el 1,4% de los trabajadores mineros se han contagiado. Nos gustaría que nadie se hubiese contagiado ni afectado, pero si comparamos estos números con el resto de las actividades económicas, la minería chilena está en una situación bastante mejor. Si nos comparamos con el resto de los países mineros, como Perú, Colombia, México, Estados Unidos o Canadá, también tenemos una posición bastante buena.

Ahora, desde el punto de vista de la productividad, Cochilco emitió un informe que en el mes de mayo se creció 0,4% comparado con igual periodo del 2019, sin embargo, de acuerdo a proyecciones tanto de Cochilco, SONAMI y otros especialistas, se espera hacia fin de año una merma de 220 mil toneladas aproximadas de cobre fino, como consecuencia de la pandemia. La baja en la producción estimada no es mayor, producto de los esfuerzos que está haciendo el sector. Estamos hablando de esfuerzos importantes, considerando que el porcentaje de trabajadores que está en este minuto está en faena no supera el 52% del total. Estamos hablando de que hay aproximadamente 90 mil trabajadores desmovilizados, muchos de los cuales reciben remuneración. Cuando partió la pandemia, las empresas mineras

decidieron que las personas de más de 65 años trabajaran desde la casa y también todos los que pudieran hacer teletrabajo. También ha habido una desmovilización de aproximadamente 30 mil trabajadores que están en proyectos en construcción, como es el caso de QB2, Rajo Inca y otros, que tienen la particularidad de que movilizan a mucha gente que viene desde distintas partes del país y eso es un factor que no es bueno para evitar los contagios. Estamos hablando de una industria que toma medidas que son complejas y duras para la empresa y sus trabajadores, pero que han dado como resultado que el Imacec de mayo que entrega el Banco Central arroje que el Imacec no minero cayó 17%, mientras que el Imacec minero creció 1,2%, o sea estamos hablando de diferencias muy importantes cuando se compara la minería con otras actividades productivas.

En este complejo periodo, ha habido también personas despedidas. 5.122 personas han sido desvinculadas.

Creo que aquí estamos frente a una situación compleja, difícil que a lo mejor va a durar más tiempo, pero que ha producido hasta ahora un impacto menor a lo que habíamos previsto. Si nos comparamos con otros países mineros, de verdad la minería chilena ha sido muy resiliente respecto del tema del coronavirus.

### ¿Usted está conforme con las medidas que, en términos generales, ha adoptado la industria para hacer frente al Covid-19?

Las cosas siempre se pueden hacer mejor y creo que, en general, la industria ha tomado medidas que son muy importantes. Tenemos más de 105 mil exámenes rápidos y 6 mil PCR realizados a trabajadores de la minería; una cantidad importante de hoteles y residencias arrendadas por las empresas para poder

alojar a sus trabajadores para que pasen las cuarentenas; tenemos control de temperatura, sanitización de los buses, campañas comunicacionales y, además de eso, una gran colaboración. La minería nunca le falla a Chile y en esta oportunidad ha tenido una colaboración tremenda no solo en las regiones donde está instalada. Las empresas de la minería han donado equipos para hacer exámenes de PCR, han donado recursos y han dispuesto hospitales de campaña para la comunidad. Creo que la minería ha estado a la altura y ha financiado muchas medidas para colaborar en los temas de salud y eso es muy importante y lo es no solo por lo que estamos viviendo ahora, sino por lo que vamos a vivir en el periodo post pandemia por cuanto el gobierno se ha comprometido con una serie de temas que son indispensables para Chile, entre ellos el sueldo mínimo garantizado, las pensiones mínimas mejoradas, ayudas para las Pymes y este acuerdo alcanzado con la oposición que implica 12 mil millones de dólares para 24 meses es necesario financiarlo y muchas de esas medidas son financiamientos permanentes, no son financiamientos de una vez. Son financiamientos que hay que pagar en el largo plazo y si la minería no está activa, como ha estado hasta ahora generando los recursos necesarios, los empleos, el desarrollo que el país necesita, vamos a tener un problema muy serio porque en el periodo post pandemia hay que financiar todas esas medidas y la minería en esto es una palanca fundamental y el gobierno del presidente Piñera así lo valora y apuesta a que esta actividad va a generar mejores condiciones para muchas familias de nuestro país, como lo ha hecho en la historia.

**Sin embargo, algunos sectores han planteado evaluar la continuidad operacional ante aumento de contagios.**

FRENTE A ALGUNAS PRESIONES PARA EVALUAR LA CONTINUIDAD OPERACIONAL DEL SECTOR, EL SECRETARIO DE ESTADO DEFIENDE EL ACCIONAR DE LA INDUSTRIA MINERA, A DIFERENCIA DE LO OCURRIDO EN PERÚ Y ARGENTINA, QUE PARALIZARON SU ACTIVIDAD EXTRACTIVA GENERANDO UNA PROFUNDA CAÍDA EN LA ECONOMÍA DE ESOS PAÍSES.

### **¿Qué piensa usted frente a ese planteamiento?**

Esta idea no es nueva y es la idea que se planteó cuando partió la pandemia y es el camino que tomó Perú y Argentina y creo que ellos han cambiado de opinión porque la pandemia puede durar mucho tiempo y porque generar condiciones de cuarentena muy extensas son imposibles de controlar por parte de la autoridad por distintas razones. Porque, por un lado, está el hecho de que a veces quienes opinan sobre esto tienen posibilidades de ingreso asegurado o recursos, pero hay personas que no pueden soportar eso. Gente que si no trabaja no gana y, por lo tanto, mantener cuarentenas de largo plazo son imposibles de controlar por parte de la autoridad. A los que plantean eso quiero decirles que ese no es un tema que se haya descartado, es un tema que se ha discutido. Creo que una de las principales obligaciones de los dirigentes de los trabajadores es preocuparse por la salud y vida de sus asociados y, por cierto, tienen el derecho y el deber de denunciar a aquellas empresas que no estén cumpliendo con los protocolos, porque ese es un tema que termina afectando a toda la industria. Lo que podemos decir es que por parte del Estado lo que tenemos que hacer es hacer las fiscalizaciones correspondientes para que las empresas estén al día y los protocolos se estén cumpliendo.

En este sentido, hemos planteado algunos temas relevantes. En primer lugar que el trabajo se haga con dotaciones mínimas, que ojalá que esas dotaciones sean de la región donde operan los proyectos y eso está ocurriendo ya con dos proyectos importantes, Cerro Colorado y Collahuasi, quienes están operando solo con trabajadores de la región y, también, se ha implementado un sistema de permisos electrónicos que permiten, que si una persona pide un permiso por la vía electrónica se cruza esa información con el Minsal para determinar si esa persona está sana o con coronavirus. Eso antes no existía. Creo que es un paso importante, porque eso nos va a permitir que no estemos llevando los contagios de una región a otra.

Hay algunas personas que han querido, a mi juicio erróneamente, determinar que los contagios solo ocurren en el trabajo y la verdad que la práctica nos ha demostrado que hay más personas que se infectan fuera de su área de trabajo. Aquí la posibilidad de contagiarse no es solo en el trabajo. En una faena donde se toman las medidas respectivas, mascarillas, alcohol gel, lavado frecuente de manos, distancia social y dotaciones mínimas, creo que es una operación segura para los trabajadores y estoy convencido de que ningún país, ninguna sociedad, podrá enfrentar y vencer el covid-19 si no actuamos en conjunto.

### **¿Cuál sería para el país el impacto de una eventual paralización de la industria minera?**

Según la información conocida, en Perú se le ha derrumbado el 40% de su economía, pero si eso fuera un resultado versus tener pocos contagios y fallecimientos bueno alguien podría decir que ese es un camino razonable que tenemos que pensar y estudiar. Pero aquí ha ocurrido todo lo contrario porque, por un lado, tienen la economía mal y además muchos más contagios y fallecimientos. O sea esa tampoco es la panacea ni la solución, porque estamos frente a una enfermedad que es nueva que la gente no conoce totalmente y que incluso hasta los epidemiólogos, las personas que más saben de estos temas, también han cometido errores.

### **¿Cuál es la realidad que han podido detectar en la pequeña y mediana minería?**

La pequeña y mediana minería tienen una realidad similar porque si uno analiza cómo ha ido la entrega de minerales en las plantas de Enami, que son un lugar casi obligado de estos sectores productivos, si comparamos con el trimestre anterior tenemos entregas muy similares a las del año pasado, incluso, en algunos casos, entregas mayores y eso obedece a que la minería es una actividad de riesgo y la gente de este sector se toma en serio las medidas de prevención. En la minería hay

una cultura de la seguridad, por lo tanto, los trabajadores y ejecutivos saben que un error o un descuido pueden terminar siendo un accidente grave y con pérdidas fatales. Estamos frente a un sector que en su integridad está todavía de pie y está contribuyendo a que otros puedan sobrevivir y se puedan generar los recursos que el Estado necesita.

En esta materia también destacar que hay una serie de medidas que se han adoptado para la pequeña y mediana minería, por ejemplo todo el paquete de medidas que anunció el ministerio de Hacienda se aplica a estos sectores como la suspensión del pago del IVA o la suspensión del pago del Impuesto a la Renta.

En este aspecto, quiero destacar que fueron publicados en el Diario Oficial, la

modificación al reglamento de cierre de faenas, que incorpora como instrumento de garantía la póliza de seguro; y la resolución del Sernageomin, que las incorpora como instrumento A1. Asimismo, la Asociación de Aseguradores procedió a depositar la póliza en la CMF, lo que permite que el instrumento esté plenamente operativo.

**¿Qué le parece que el acuerdo alcanzado con la oposición considere medidas para incentivar la inversión privada? ¿Qué medidas se podrían adoptar?**

En esa materia vamos a tener buenas noticias por junto al ministro Lucas Palacios, de Economía, estamos trabajando una batería de proyectos que suman una cantidad muy importante de miles de millones de dólares en materia minera a los que vamos a poner especial apoyo, para poder vencer los lomos de toro

de la administración pública y que a veces terminan desincentivando la inversión.

Siento que en esta materia la minería va a tener un rol muy importante no solo en este periodo, sino también en la post pandemia.

A lo anterior habría que agregar que, gracias a Dios, el precio del cobre ha ido mejorando. Ahora su evolución futura va a depender qué va ocurrir con la pandemia, pero por lo menos hemos ido observando un alza en el precio del metal y eso obedece también a que China ha ido recuperando su economía y también a la reapertura de Europa y Estados Unidos, que están tomando cierta normalidad. Creo que el precio del cobre va a mejorar. /BM



*El ministro Prokurica destaca en este periodo la publicación en el Diario Oficial de la modificación al reglamento de cierre de faenas, que incorpora como instrumento de garantía la póliza de seguro.*

# “LOS PRODUCTORES ADVIERTEN POCO COMPROMISO DE ENAMI EN ENTREGAR UN ALIVIO ECONÓMICO AL SECTOR DE PEQUEÑA MINERÍA”



Francisco Araya, vicepresidente de SONAMI.

Como representante de la pequeña minería, el actual vicepresidente de SONAMI, Francisco Araya, ha desplegado en los últimos meses una intensa agenda gremial con los presidentes de las Asociaciones Mineras, a fin de escuchar sus inquietudes en la actual pandemia. Así también, ha mantenido contacto con el ministerio de Minería, Enami y Sernageomin para informarles de

la situación del sector y canalizar tales inquietudes.

Araya reconoce que el sector ha sentido los efectos de la propagación del coronavirus, en relación a la minería del cobre y respecto a los precios del mercado, pero dos factores han mitigado ese impacto: El alza del tipo de cambio y el Fondo de Sustentación del Precio del Cobre. “En términos de ingresos, que es lo que

realmente recibe el productor por la venta de sus minerales, es muy parecido al año pasado. Ello ha permitido que la actividad se mantenga con pocas paralizaciones”, acota.

No obstante, plantea la necesidad de que Enami adopte medidas efectivas de apoyo de este sector productivo, “con condiciones posibles de cumplir”.

## PANORAMA DE LA PEQUEÑA MINERÍA

### ¿En qué situación se encuentra la pequeña minería en la actual coyuntura?

Esta pregunta la abordaré en partes, distinguiendo la minería del cobre respecto a la del oro, dado que enfrentan escenarios distintos.

El segmento que explota cobre está enfrentando durante el año una baja de los precios del metal, siendo el precio promedio a junio, aplicado en las tarifas de compra de minerales de la Empresa Nacional de Minería de 251 c/lb promedio.

Recordar que este valor del cobre toma en cuenta los meses de diciembre 2109 a mayo del presente año, por eso no guarda relación con el promedio a junio que se publica regularmente. El año pasado en este mismo periodo el precio era de 281,5 centavos la libra



En términos de precios, el sector está sintiendo los efectos negativo del mercado, sin embargo, se presentan dos factores que lo ayudan. Por una parte, el Fondo de Sustentación de Precios del Cobre que, para el promedio indicado, significa una sustentación de 22 c/lb adicionales, y por lo tanto el productor está observando un valor de 273 c/lb. El año pasado en este mismo periodo el precio con sustentación fue de 293 centavos la libra.

Por otra parte, el mayor tipo de cambio que se transa en el mercado de la divisa también lo favorece, dado que las tarifas de compra de minerales, mediante las cuales Enami adquiere los minerales al sector, se expresan en dólares por unidad de tonelada de mineral y que al transformarlo a moneda local este valor se incrementa. En efecto, en el primer semestre de 2019, el promedio aplicado en tarifa fue de 680 pesos y el este año, en el mismo mismo periodo, de 809, es decir un incremento de 19%.

En términos de ingresos, que es lo que realmente recibe el productor por la venta de sus minerales, es muy parecido al año pasado. Ello ha permitido que la actividad se mantenga con pocas paralizaciones. Esta situación no significa que el sector presente una normalidad en sus quehaceres productivos. Éste tiene algunos problemas de índole crediticios que pueden afectar negativamente la actividad.

Con relación a los productores de oro, la situación que enfrentan en muy favorable mirando la situación también desde el punto de vista de los precios, ya sea de los metales como de la divisa. El precio promedio a junio aplicado en tarifas de compra de minerales de Enami es de 1.604 dólares la onza es muy superior al observado el año pasado de 1.288 dólares la onza, un 25% de incremento.

En consecuencia, tanto el precio del metal y el tipo de cambio han favorecido a este sector generando un mejor pasar a los productores mineros de oro.

### **¿Cómo se traduce este panorama en términos de números? ¿Cómo ha sido el primer cuatrimestre para la pequeña minería en términos de productores y producción?**

En términos de cifras, enero a abril, la pequeña minería del cobre ha incrementado en un 25% su producción de cobre fino, respecto al mismo periodo del año 2019, pasado de 16.000 toneladas a 20.000 toneladas de cobre fino.

En número de faenas activa de cobre, observa un leve incremento respecto al año pasado, para el mismo periodo, solo un 2,7%. Es decir, las faenas activas fueron el año anterior de 599 en promedio mes y este año alcanzaron las 615.

Respecto a la minería del oro, para el mismo periodo, la producción de kilos finos de oro se incrementó en 47%, pasado de 460 kilos a 675 kilos finos este año.

En cuanto a números de faenas activas, éstas se incrementaron en un 35%, respecto al año anterior. Es decir, de 130 faenas el 2019 hoy están en actividad 175 faenas productivas.

El impulso de la minería del oro está explicado por el mayor precio del metal y el precio de la divisa.

## **AUTOCUIDADO**

### **¿Desde el punto de vista sanitario, qué medidas ha adoptado la pequeña minería para enfrentar la actual contingencia?**

En esta materia el sector ha tomado muy en serio los efectos de la pandemia. Por otro lado, estamos acostumbrados a los planes de autocuidado que se viven a diario en nuestras faenas, siendo la base la seguridad y salud de nuestros trabajadores, entregando implemento de seguridad e instruyendo del buen uso de la mascarilla, mantener la distancia correspondiente y lo que recomienda la autoridad, todo basado en el autocuidado. Por ejemplo, sabemos que algunos controlan la temperatura de sus colaboradores antes de subir a la faena y aplican medidas sanitarias en los

comedores, cocina, etc. Cuando están en tránsito se reduce el número personas en los vehículos que los transporta, que por lo general son camionetas doble cabina.

Otros se resguardan en faenas, ya que permanecen cinco o más días trabajando. Por lo tanto, el cuidado natural y se activa solo cuando retornan a sus hogares.

### **¿Qué medidas ha adoptado Enami para mantener la continuidad operacional de la pequeña minería?**

La empresa desde un comienzo impulsó medidas para apoyar al sector en este escenario de pandemia. Las más relevantes están relacionadas con mantener los ingresos de los productores y así la cadena de pagos de éstos. Se entrega un anticipo del 90%, de la venta total del mineral cuando es cobre, y del 75% cuando es oro. Ello para no perjudicarlos en caso que la empresa se atrase, más allá de 12 días, en la determinación de las calidades de los minerales que venden.

También nos informaron de otro programa denominado Apoyo a la Producción, que se entregaría de manera rápida y fácil, por un monto de hasta US\$ 5 mil, a cargo de los jefes de cada oficina minera, y sus objetivo es evitar la burocracia en el proceso de autorización.

Además impulso un Programa de Reactivación de Faena Mineras, por un monto crediticio de hasta US\$ 35 mil por concepto de capital para reiniciar labores en faenas paralizadas o nuevas.

Otras medidas están relacionadas con el aplazamiento del padrón, es decir, la actualización de los antecedentes para vender regularmente a la empresa. También se están implementando medidas para mejorar la gestión de pagos, mediante la transferencia electrónica.

## **MEDIDAS ESPECIALES**

### **¿Cómo valoran esas medidas y qué otras creen necesario adoptar?**

“ENTENDIENDO QUE LA GRAN MAYORÍA DE LOS PRODUCTORES TIENE ALGÚN GRADO DE MOROSIDAD, YA SEA POR PAGO DE IVA, DEUDAS PREVISIONALES, O CON LA MISMA ENAMI, LO QUE SE REQUIERE EN LA ACTUAL COYUNTURA SON MEDIDAS DE REAL APOYO, QUE PERMITAN AL PRODUCTOR SANEARLAS ACORDE A SUS POSIBILIDADES ECONÓMICAS Y NO SEGÚN CONDICIONES IMPOSIBLES DE CUMPLIR. POR EJEMPLO, OTORGAR BASTANTE PLAZO PARA PAGAR, CONDONAR MULTAS E INTERESES”, AFIRMÓ EL REPRESENTANTE DE LA PEQUEÑA MINERÍA.

En el transcurso de los últimos meses hemos tenido diversas reuniones gremiales con la participación de los presidentes de las Asociaciones Mineras. He observado un gran descontento en ellos, ya que manifiestan con mucha franqueza que la Empresa Nacional de Minería no está cumpliendo su rol de fomento y que, además, no está en línea con las medidas impulsadas por el gobierno en apoyo a las pymes.

El principal tema que hacen ver los dirigentes mineros es que los productores no tienen acceso a los créditos de la empresa, producto de su morosidad. Frente esta situación, plantean la creación de nuevas medidas por parte de la empresa, pro ayuda a las pymes, sin faltar a su reglamentación.

Otros plantean mirar como ejemplo el sistema financiero que ha prorrogado el pago de las cuotas por créditos hipotecarios a las personas. Enami hasta el momento no ha tomado ninguna medida en esta dirección, sintiendo así un poco compromiso por parte de la Empresa en entregar un alivio económico a los productores.

Recientemente me han señalado que el programa Apoyo a la Producción, de hasta 5 mil dólares, anunciado por la Empresa, y sujeto a decisión de los Jefes de las Oficinas Mineras para evitar la burocracia interna, no está funcionando como se

esperaba y que opera como un crédito normal, generando gran malestar en los productores.

Frente a todo este panorama y especialmente al nulo acceso a los créditos de la Empresa, como SONAMI hemos enviado una carta al señor ministro de Minería, para que evalúe la posibilidad que Enami actúe como intermediador financiero y, así, permitir que los productores mineros puedan optar a los recursos extraordinarios aportados por el gobierno orientados a aliviar a las pymes. Como productores vinculados a Enami nos convertimos en pagadores cautivos, por lo tanto, la empresa asegura los cobros de los créditos.

Otra necesidad de la pequeña minería es la falta de acceso a la propiedad minera, faltan los pequeños yacimientos de recambio y por eso insistimos y confiamos que el Acuerdo de traspaso de propiedad minera, firmado por la grandes empresas y el Ministerio de Minería, opere de forma expedita. Al respecto, reconozco el esfuerzo que ha hecho el señor Ministro en este tema.

**Frente a la volatilidad de los mercados, el oro ha sido, hasta ahora, un gran beneficiado. ¿Cómo la pequeña minería podría aprovechar esa coyuntura?**

Respecto a ello, los productores han planteado a Enami reducir la ley mínima de compra de minerales de oro desde 2 g/

ton a 1,5 g/ton. Ello, permitiría incentivar más aún la producción, ya que con los precios al alza del metal los minerales de bajas leyes tienen valor económico. Esta medida también fue planteada al Ministro Prokurica en su participación en el Consejo General de la Sociedad.

Por otra parte, estamos evaluado la alternativa de beneficiar minerales de oro, a nivel de pequeña minería, aprovechando la expertise de nuestro socio productor y presidente de Asociación Minera de Copiapó, Eduardo Catalano, mediante el proceso de cianuración, con un enfoque simplificado. La evaluación consiste en tratar dichos minerales en bateas en lecho inundado recuperando el oro mediante carbón activado, y luego vender este producto enriquecido. Esta iniciativa tiene dos propósitos. Primero, ofrecer una alternativa de proceso a aquellos mineros que maquilan oro en trapiches y recuperan el metal por amalgamación. Este segmento está enfrentado una gran alza en el precio de mercurio debido a su escasez, por las normativas internacionales, como el convenio de Minamata. Segundo, orientar a aquellos productores que disponen de minerales de bajas leyes que no tienen un mercado donde comercialarlos. Quizás, esta alternativa pueda ser de interés para ellos.

También a través del convenio de colaboración entre Centro de Investigación de la Universidad de Chile AMTC y SONAMI se están estudiando

otras tecnologías alternativas que podrían favorecer a los mineros que explotan oro.

**¿Cuáles son las proyecciones que hacen para el año en su conjunto?**

Soy optimista y creo que el precio promedio del cobre a fin de año superará los actuales pronósticos que lo sitúan en los 240 centavos la libra.

Hoy estamos observando un precio promedio en el mes junio de 258 centavos la libra, muy auspicioso, y por eso estimo que la minería que explota este metal podría experimentar un alza en su producción del 25%, respecto al 2019. Proyectando las cifras actuales del periodo, podríamos alcanzar a fin de año las 60.000 toneladas de cobre fino

También creo que la minería del oro, gracias a los buenos precios, incrementará su producción en alrededor de un 30%, alcanzando a fin de año los 2.028 kilos de finos de oro. Uno puede esperar un mayor incremento por el buen escenario de precios, pero no es fácil poner en marcha una actividad minera nueva. Primero se debe regularizar ante Sernageomin, lo que significa presentar un Proyecto de Explotación y Plan de Cierre de faena y luego empadronarse en Enami, trámites que hay que cumplir y algunos no son instantáneos, más aun en estos complejos tiempos donde hay restricciones en los trabajos.

**¿De las medidas anunciadas por la autoridad económica hay alguna que favorezca a la pequeña minería?**

Dada nuestra situación productiva, que aún no ha sido afectada por la pandemia en términos de paralización de faenas y esperamos que no nos afecte, hasta el momento no he sabido de productores que hayan tenido que recurrir a los planes sociales, como ingreso familiar de emergencia (IFE) u otros de protección al empleo, puestos en marcha por el gobierno.

Sin embargo, estamos en el trabajo de conocer las medidas, para orientar de la mejor forma a nuestros asociados productores en caso de ser necesario.

Por otra parte, siendo un tema muy privado de nuestros productores, creo que la prórroga del pago de IVA, que fue por tres meses, pudo resultar beneficioso para aquellos que estaban muy ajustados de caja. También, la posibilidad de acogerse a la postergación del pago de impuesto a la renta orientado a las Pymes. Creo que puede generar liquidez y aliviar la falta de caja y poder salir de algunos compromisos financieros.

Los pequeños productores que tienen plantas de proceso recibieron muy bien la suspensión del horario punta de la energía eléctrica que se produce en los meses de invierno el que lleva que muchas de estas plantas tengan que parar su producción para no caer en cobros adicionales, si lo analizamos esto llega hacer la pérdida de productividad de más o menos un 30%. Por eso solicitamos al ministro de Minería que hiciera los trámites correspondientes y continuara esta gran medida reactivadora pero no hubo buena acogida en el ministerio de Energía. No logro entender que no se haya prorrogado este beneficio

que no es solo para la pequeña minería, sino para todas las pymes.

**¿Qué necesita la pequeña minería para poder acceder a las líneas de crédito que se han anunciado?**

Entendiendo que la gran mayoría de los productores tiene algún grado de morosidad, ya sea por pago de IVA, deudas previsionales, o con la misma Enami, lo que se requiere en la actual coyuntura son medidas de real apoyo, que permitan al productor sanearlas acorde a sus posibilidades económicas y no según condiciones imposibles de cumplir. Por ejemplo, otorgar bastante plazo para pagar, condonar multas e intereses.

En el fondo, si se les apoya en el saneamiento de sus morosidades, se genera un círculo virtuoso, ya que así ellos podrán en marcha sus faenas, generarán empleo y pagaran sus deudas.

En el fondo, se trata de buscar alternativas financieras que apoyen a los productores con una mirada más propositiva, pensando en que la situación que se vive es atípica, y no tan enmarcadas a una situación de normalidad./BM



*“En términos de cifras, enero a abril, la pequeña minería del cobre ha incrementado en un 25% su producción de cobre fino”, destaca Araya.*

# SENCE POTENCIA BOLSA NACIONAL DE EMPLEO ANTE CRISIS POR COVID-19



Rodrigo Valdivia, Jefe Departamento Empleo y Capacitación en Empresas del SENCE.

**E**n medio de la crisis mundial que enfrentamos a raíz de la pandemia del coronavirus, Chile ha tenido que enfrentar varios desafíos sanitarios, laborales y económicos, en que muchas empresas y trabajadores se han visto perjudicados ¿Qué herramientas dispone el Sence para apoyar a los trabajadores en este contexto?

Para responder esta pregunta es importante primero precisar que el fin último del Servicio es el fortalecimiento de la empleabilidad de los chilenos para la generación de oportunidades reales de empleo como herramienta de bienestar, crecimiento y desarrollo profesional de las personas y de desarrollo económico para el país.

En este sentido, todo lo que hacemos como Servicio tiene como horizonte la creación de estas oportunidades de empleo para los chilenos. Y para eso operamos en tres grandes líneas de acción: (1) capacitación, (2) intermediación laboral y (3) subsidios al empleo.

Probablemente en lo que somos más conocidos es en el ámbito de la capacitación. Un ámbito que hemos venido perfeccionando en su vinculación con el mundo del trabajo y las posibilidades reales de empleo para las personas, ya sea a través de la formación en oficios como

“DESARROLLOS TECNOLÓGICOS, COMO MACHINE LEARNING, AUTOMATIZACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL ESTÁN HACIENDO QUE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL PENETRE FUERTEMENTE NO SOLO EN LA MINERÍA SINO EN TODO EL MERCADO LABORAL”.

en actividades de reconversión laboral. En este ámbito, las herramientas que SENCE ha puesto a disposición de las Empresas, especialmente en el actual contexto de crisis económica y sanitaria, tiene que ver con:

- La decidida flexibilización normativa para la promoción de franquicia tributaria en actividades de capacitación pro-empleo, que permite la inclusión de nuevas modalidades para hacer posible la capacitación, además de incentivos especiales a la utilización de pre y post contratos.
- Generación de nuevas líneas de capacitación directamente vinculadas con las necesidades de gestión digital de las empresas a través de la línea talento digital.
- Apertura de la oferta on-line de capacitación de alto nivel para personas que se encuentran con y sin trabajo y cuyo denominador común es la necesidad de reconversión laboral.

En el ámbito de la intermediación laboral, estamos potenciando mucho la Bolsa Nacional de Empleo para que sea una bolsa laboral potente al servicio de las empresas y sus necesidades de provisión de personal, las cuales pueden publicar ahí, en forma gratuita, sus ofertas de trabajo. Junto con esto, en SENCE hemos expandido nuestra red de servicios digitales de orientación laboral para las personas y las empresas.

Y en el mundo de los subsidios al empleo, hemos seguido una política de

digitalización de procesos que hacen más eficiente la gestión de estos, con el propósito de orientar nuestros esfuerzos hacia una mayor y decidida asesoría a las empresas que, aun pudiendo hacerlo, todavía no forman parte del grupo de empresas beneficiarias de los subsidios al trabajo que opera SENCE.

Estos tres ámbitos de acción (capacitación, intermediación laboral y subsidios) han sido fortalecidos con una profunda y decidida inversión en digitalización, ganando en eficiencia en la gestión de nuestros procesos y en una mejor experiencia de servicio para todos nuestros usuarios: personas, empresas y organismos de capacitación (DTEC).

Finalmente, y para reforzar una fluida y directa interacción del SENCE con el mundo de las empresas, este año creamos la Unidad de Gestión de Empresas, que será la encargada de mantener un contacto muy cercano con ellas, atendiendo especialmente las necesidades de sus trabajadores, asesorándolas tanto en el ingreso y contratación de las personas, como en su formación y también en su retiro, siempre en la búsqueda de resolver el desafío laboral que tendrán que enfrentar estos trabajadores.

**El desarrollo de nuevas tecnologías ha tenido un fuerte impacto en este sector industrial, por ejemplo, modificando los procesos de producción mineros, así como las competencias de los trabajadores. ¿Cómo puede el SENCE apoyar a las empresas del sector minero en esta reconversión laboral?**

Desarrollos tecnológicos, como

machine learning, automatización e inteligencia artificial están haciendo que la transformación digital penetre fuertemente no solo en la minería sino en todo el mercado laboral.

Esto lo sabemos por los estudios que hemos realizados con nuestra red de observatorios laborales, y otros desarrollados en conjunto con el sector privado, constatando el impacto de la tecnología en los procesos de extracción de los minerales, en su transporte, reducción o chancado y concentración, por nombrar algunos de estos.

Yo veo al menos tres ámbitos de apoyo directo desde SENCE hacia el sector minero en este proceso de transformación:

1. Poner a la disposición de este sector nuestro sistema de vigilancia y monitoreo de mercado, operado por nuestros observatorios laborales, el cual nos permite producir información relativa a las competencias para la minería del siglo XXI, información que debe servir de base para los programas de formación que se elaboren en consecuencia.
2. Asesorar a los actores del sector minero en el uso de las herramientas de capacitación de SENCE, sea por franquicia tributaria o programas sociales, de forma que podamos crear juntos oportunidades de capacitación que provean la necesaria reconversión de los trabajadores del sector hacia competencias más digitales y de mayor penetración en los desafíos mineros del siglo XXI. Iniciativas como el programa talento digital son perfectamente adaptables a las necesidades formativas y de reconversión digital del sector minero.

3. Profundizar en el sistema de intermediación laboral con foco en el sector minero de forma tal que las empresas del sector tengan desde SENCE una vía de provisión de personas que esté directamente en línea con sus necesidades productivas, las cuales quedarían en evidencia a través del trabajo de los observatorios laborales. En este sentido, todo el esfuerzo de inteligencia artificial que estamos haciendo en la BNE es esencial para que ese matching laboral ocurra en un trabajo conjunto.

### **¿SENCE está levantando las necesidades que tienen las empresas en la búsqueda de nuevos perfiles?**

Si. El objetivo es entender, de primera fuente, la brecha que se está generando en el mundo del trabajo. La idea es conocer, desde las empresas, desde los dolores de los propios trabajadores, qué es lo que podemos hacer para orientar a una persona que no tenga trabajo, o que esté buscando incorporar los nuevos desafíos que impone la modernidad a su trayectoria laboral.

En ese sentido, yo diría que son dos las iniciativas que están fortaleciendo este camino:

1. La antes mencionada creación de la Unidad de Gestión de Empresas en SENCE busca precisamente abrir un canal directo de comunicación entre el Servicio y las empresas para que estas últimas obtengan, de primera y directa fuente, una asesoría respecto del mejor uso posible de las herramientas públicas de gestión de la empleabilidad y el empleo que hoy SENCE tiene a disposición de las personas y las empresas. Basta con que las empresas escriban directo a [gestionempresas@sence.cl](mailto:gestionempresas@sence.cl) para que esa interacción y asesoría ocurra.

2. En segundo lugar, los Observatorios Laborales del SENCE tienen la potencia de entregar información relevante para las empresas y los trabajadores, a través

de las competencias y oficios más demandados, sus salarios, las necesidades de las diversas industrias, entre otros. Además, el año pasado realizamos por primera vez la Encuesta Nacional de Demanda Laboral (ENADEL), en la que participaron casi 4.000 empresas de todo Chile. El objetivo es interiorizarnos de las principales brechas en materia laboral, en cuatro sectores productivos antes y durante la pandemia.

Sabemos que la estrecha colaboración con las empresas es crucial para nuestro trabajo.

### **¿Qué instrumentos dispone el SENCE para apoyar la capacitación en las empresas mineras de menor tamaño?**

En SENCE disponemos para nuestros beneficiarios de múltiples herramientas para apoyar la capacitación, siendo la más conocida la franquicia tributaria, instrumento muy utilizado por las organizaciones de mayor tamaño. No obstante, para las empresas más pequeñas, las cuales tienen menos acceso a financiamiento de capacitación por esta vía, contamos con otros mecanismos como los programas sociales del SENCE, entre estos quiero destacar Experiencia Mayor y Aprendices mediante los cuales bonificamos tanto la contratación como la capacitación de personas en el puesto de trabajo.

Respecto el programa Aprendices, déjeme decirle solo a modo de ejemplo, que el año pasado a través de este programa 31 mujeres se capacitaron e incorporaron a la minería como operadoras y mantenedoras de mina subterránea.

En Aprendices, pueden postular empresas con un mínimo de 5 trabajadores contratados, aportando el estado una bonificación por contratación un monto equivalente a un 50% de un ingreso mínimo mensual por cada mes que el aprendiz se esté formando en la empresa, con un tope de 12 meses y una

bonificación por capacitación por un monto de hasta \$400.000 (cuatrocientos mil pesos) por concepto de capacitación ejecutada a través de un OTEC o Relator Interno, por cada aprendiz contratado. A su vez, Experiencia Mayor está orientado a los adultos mejores, como los llama nuestra Primera Dama, Cecilia Morel, siendo una iniciativa que subsidia la contratación de adultos mayores, a través de la bonificación de hasta el 60% del ingreso mínimo mensual y que además entrega recursos al empleador en caso de que decida capacitarlos (no es obligatorio para este programa, a diferencia de Aprendices).

Otro instrumento que hemos desarrollado en SENCE para apoyar a las empresas, independiente de su tamaño, son los cursos en línea. Desde enero a la fecha hemos capacitado gratuitamente a más de 65.000 (sesenta y cinco mil) personas, lo que significa un crecimiento de un 400% mensual respecto del año pasado, lo que refleja el alto interés de las personas por capacitarse mediante esta plataforma en línea, repito completamente gratuito.

Actualmente en ella, se imparten más de 45 cursos con gran impacto en la empleabilidad de quienes la reciben, y seguiremos sumando cada día más. Contamos con cursos tanto para la administración de empresas como para el emprendimiento. Para el desarrollo de habilidades en tecnologías de la información, competencias transversales hasta en idiomas. Finalmente le comento que este año hemos incorporado cursos súper atingentes a la coyuntura, me refiero a teletrabajo, lo que incluye la gestión de equipos a distancia, uso de plataformas de teleconferencias, presentaciones online efectivas, conciliación de vida laboral y personal. **/BM**

# EPIDEMIAS Y MINERÍA

POR MARÍA CELIA BAROS M. LICENCIADA EN HISTORIA

CUANDO EL CORONAVIRUS ALCANZA LOS 10 MILLONES DE CONTAGIADOS EN EL MUNDO Y MÁS DE 260 MIL CASOS EN CHILE CON UN IMPORTANTE NÚMERO DE FALLECIDOS, SURGE LA PREGUNTA SI LA HUMANIDAD SUFRIÓ ALGO PARECIDO EN EL PASADO, CÓMO AFECTÓ A LAS PERSONAS EN SU ÉPOCA Y QUÉ OCURRIÓ CON LA VIDA COTIDIANA DE ANTAÑO.



*Hospital de la Compañía Carbonífera de Lota, edificado por la familia Cousiño.*

**P**or su antigüedad e importancia, ciertamente la minería no estuvo alejada de la aparición de enfermedades en distintos períodos, como ocurre hoy. De hecho, la prensa nacional de los últimos días da a conocer que esta actividad ya registra más de 1.000 contagiados a nivel nacional. Entonces, también algo

de ello aconteció, por lo que se sabe, en explotaciones mineras de comienzos del siglo XX en Chile.

## ANTECEDENTES

Por lo general, las personas se desarrollan condicionadas por factores como su lugar de origen -campo o ciudad- sus

antepasados y familia, educación y ocupación durante su vida, pero también según la posibilidad de contar con recursos y acceso a medios como la atención de salud, entre otros. Precisamente situaciones precarias como la pobreza, escasez de alimentos, hambrunas, desnutrición, la ruralidad, malas condiciones de aseo, el hacinamiento y

la esperanza de vida al nacer explicaron y favorecieron la diseminación de pestes en siglos anteriores. Y al tratar de superar crisis como la actual coyuntura sanitaria que el mundo y Chile experimentan, la sociedad fue introduciendo sucesivas medidas que permitieron combatir flagelos históricos, mientras el volumen de población iba creciendo.

La historia registra, por ejemplo, la peste negra o bubónica que asoló principalmente a Europa en el siglo XIV y que era transmitida por las ratas o la picadura de sus pulgas a las personas, que a falta de medios para combatirla, mató 25 millones de personas en la Edad Media. Después surgieron otras epidemias como la viruela, el cólera, la tuberculosis, la malaria, el sarampión, el tifus, la fiebre amarilla, la varicela y la difteria, algunas bastante mortales, hasta llegar a la neumonía, la influenza y el sida entre los más modernos.

En gran parte de esas enfermedades, se adoptaban normas como el aislamiento del enfermo, la separación entre hombres y mujeres, la desinfección y desratización, el lavado y rapado de cabello, el cierre del comercio, la apertura de hospicios y hospederías, prohibición de viajar en tranvía, formación de brigadas sanitarias, hasta la quema de la ropa y la incineración de cadáveres. Junto con ello, los científicos fueron probando medicamentos como sueros, antibióticos y ojalá vacunas para llegar a campañas obligatorias de vacunación con miras a la inmunización de las personas.

## ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL Y ADMINISTRATIVA

Antiguamente una persona infectada se debatía entre la vida y la muerte, mientras la ciencia de la salud iba evolucionando de lo sanitario a lo epidémico. Y no menor gravedad revestía la mortalidad infantil



*Atención de un asegurado en un laboratorio de 1935.*

con enfermedades como la alfombrilla, escarlatina y el coqueluche.

Sólo los adelantos de la medicina y sus conocimientos afines permitieron organizar sistemas de control de epidemias, como cuando la Liga de las Naciones estableció una oficina internacional de higiene pública en 1923, a cargo de diplomáticos. Una vez creada la ONU, se fundó la Organización Mundial de la Salud en 1948, preocupada por el bienestar físico, mental y social de los individuos, pero dirigida por médicos. Desde entonces la salud pública progresó como medicina social.

Por su parte, el Estado chileno fue introduciendo funciones de higiene pública al dotar de una sección de beneficencia pública al Ministerio del Interior en 1887. La ley de Municipalidades de 1891 contempló disposiciones sobre sanidad urbana que fueron insuficientes, por lo que se formó el Consejo Superior de Higiene en 1892, para controlar la salubridad de las habitaciones en cités y conventillos, considerados insalubres. Esto fue reforzado por la Ley

de habitaciones obreras de 1906 que estableció normas sobre condiciones de construcción, habitabilidad e higiene que sanearan y mejoraran el estado material de las viviendas.

Después, en 1907 se creó una sección de administración sanitaria con énfasis en higiene. En 1924 se abrió una Secretaría de Higiene, Asistencia y Previsión Social para iniciativas en salud pública. En 1927 se le adicionó Bienestar Social, hasta que en 1932 fue elevado a Ministerio de Salubridad Pública. En 1953 se le denominó Ministerio de Salud Pública y Previsión Social, separando esto último al dar existencia legal al Ministerio de Salud mediante ley de 1959.

## LEGISLACIÓN

Inicialmente, el cuidado de la salud fue de la mano con la legislación laboral, en términos de la higiene industrial. Esto fue para prevenir riesgos y accidentes del trabajo, así como materias de pensiones. En esa misma dirección, fue la ley que aprobó el Código Sanitario de 1918.



Pero sobretodo en las leyes sociales dictada en 1924, el Estado declaró reglas para ayudar a mejorar la situación modesta de la clase trabajadora en relación a enfermedades, invalidez y seguro obligatorio vinculados a la jornada diaria cumplida en centros industriales. Esto se hizo extensivo a actividades como la minería, que contaron con organización preventiva.

## LA MEDICINA Y SUS FACULTADES: DE CARA AL VIRUS

La práctica de la medicina tiene siglos, progresando paulatinamente en el reconocimiento del cuerpo humano en todos sus aspectos, determinando el diagnóstico, conocimiento de sus funciones y la cura de enfermedades. Pero sólo entre los siglos XVIII y XIX, ella aceleró su paso hacia la medicina científica al hacer estudios, experimentos e investigación especializada en áreas de la química, farmacología y bacteriología, con la introducción de técnicas cada vez más avanzadas. En la lucha contra las enfermedades y epidemias que elevaban las estadísticas de casos, destacaron el químico francés Louis Pasteur que aisló microorganismos causantes de enfermedades, siendo el padre de la microbiología por su contribución a tratamientos innovadores, que culminaron con la fundación del Instituto Pasteur en 1888; y el médico inglés Alexander Fleming que descubrió la penicilina en 1928, como conquista revolucionaria. Sin embargo, cabe destacar que la masificación de las vacunas se dio sólo a partir de la década de 1940.

En Chile, la medicina no gozó de prestigio inicial ya que el contacto con el cuerpo era visto como sucio y denigrante. Pero la diseminación de enfermedades que se reiteraron como la viruela en 1730, entre 1885 y 1895, y con brotes durante el siglo XX, impulsó al gobierno chileno a buscar

PRODUCTO DE LAS LEYES SOCIALES DE 1924, UN DECRETO DEL MINISTERIO DE HACIENDA DISPUSO MEDIDAS DE SALUBRIDAD Y SEGURIDAD PARA LAS FAENAS SALITRERAS, CREÁNDOSE UN DEPARTAMENTO DE BIENESTAR EN EL SALITRE. GRACIAS A ELLO, MUCHAS OFICINAS TUVIERON DISPENSARIOS, SERVICIO MÉDICO Y CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN PARA LAS ENFERMEDADES, CONTANDO CON INSPECTORES SANITARIOS Y ASISTENTES SOCIALES.

asistencia en el extranjero, contratando a los primeros médicos como el irlandés Guillermo Blest y el francés Lorenzo Sazié. Ellos y otros discípulos formaron a las primeras generaciones de jóvenes facultativos en una escuela que sentó las bases de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, debiendo enfrentar los problemas sanitarios y los flagelos que se presentaron en las siguientes décadas en Chile.

Desde la Colonia, enfermedades infecciosas asolaron principalmente la capital a raíz de las crecidas del río Mapocho que inundaron las calles y acequias del centro de Santiago, dispersando basura y excrementos. En consecuencia, se repitieron epidemias de viruela y cólera bastante letales, al punto de sostenerse que Santiago era “una de las ciudades más mortíferas del mundo civilizado”. Así como hubo brotes de tifus, se dieron cuadros de tuberculosis en 1900, peste negra en 1908 y viruela en 1922 en el puerto de Valparaíso.

Durante estas propagaciones, médicos y hasta religiosas que colaboraron como enfermeras dejaron de existir junto a muchos pacientes. Tanto que se organizó

el servicio de autopsias en 1926, antecesor del Servicio Médico Legal. Otro resultado de aquello fue el establecimiento de hospitales como el hospital San José para enfermos de pestes y plagas, especialmente de tuberculosis; y luego el Hospital del Tórax.

## EN LA MINERÍA CHILENA

Producto de las leyes sociales de 1924, un decreto del ministerio de Hacienda dispuso medidas de salubridad y seguridad para las faenas salitreras, creándose un departamento de Bienestar en el salitre. Gracias a ello, muchas oficinas tuvieron dispensarios, servicio médico y campañas de prevención para las enfermedades, contando con inspectores sanitarios y asistentes sociales.

De hecho, pestes como la viruela y el tifus exantemático que aparecieron en 1918 y 1928 hasta 1931, obligaron al cierre de oficinas con el consiguiente éxodo de trabajadores.

En la zona sur, hubo una epidemia de anquilostomiasis en Lota en 1920 debido a las deficientes condiciones sanitarias en el interior mina, específicamente por



*Trabajadores con familias en una oficina del Seguro Obrero.*

el contacto con un gusano de las aguas servidas que contaminaba los pies de los mineros.

En cuanto a la minería del cobre, hay mayoritariamente relatos personales que describen vivencias similares. Dentro de la Gran Minería, no existe registro de episodios en Chuquicamata, quizás porque no hubo pestes graves o no alcanzaron envergadura. En cambio, en El Teniente hubo una epidemia de viruela poco después de iniciarse su explotación industrial. Una carta escrita por una persona que trabajó allí, señala que ello ocurrió antes de crearse el servicio médico de la empresa Braden Copper. En esa fecha, había más de 100 habitantes en el mineral, por lo que se instaló un Lazareto o "Pest House" lejos de las habitaciones y que funcionó dos meses, recibiendo 7 contagiados siendo atendidos por dos médicos foráneos y un enfermero. De ellos, 5 fallecieron y una vez que el último paciente fue dado de alta, el recinto fue cerrado. Poco después, más de 300 personas fueron sometidas a una vacunación general para sofocar nuevos contagios.

En lo sucesivo, este servicio médico empresarial dispuso que el hospital de Sewell contara con pabellones aislados y 20 camas para enfermedades infecciosas. También tuvo laboratorio, toma de exámenes y servicio de inmunizaciones.

Por su parte, en Potrerillos se estableció un flamante hospital en 1920, con secciones de aislamiento para enfermedades contagiosas, que fue útil para una epidemia de influenza en 1957. Los enfermos más graves fueron hospitalizados y se dijo que hubo más de un contagiado por familia que residía en el campamento. El cuadro fue masivo ya que parte importante de las dotaciones de la concentradora y la fundición se ausentaron de sus puestos. En definitiva, el flagelo fue superado gracias a la atención del servicio médico de Andes Copper y la disponibilidad de medicamentos.

Como último dato, Charles Joseph Lambert -hijo de Charles Lambert, que introdujo el horno reverbero en Chile durante el siglo XIX- se contagió de cólera en la epidemia

de 1887. Una vez diagnosticado, él con su familia se embarcaron hacia Liverpool en busca de tratamiento médico, y se mantuvo en reposo en un Club de yates frente al mar por indicación médica varios meses, acusando gran debilidad pero negándose a dejar de fumar. Lambert falleció a los 62 años de edad en Inglaterra, dejando una fortuna mayor que su progenitor.

Como vemos, grandes epidemias han afectado a miles de personas en muchas épocas, logrando remedio conforme el avance del conocimiento científico y la atención médica recibida. Pero la prevención siempre resulta crucial, ya que una vez enfermo, sólo el destino y el auxilio de médicos y voluntarios pueden salvar vidas. En todo momento, la colaboración de uno es decisiva para frenar y superar tal flagelo. Hoy todos somos parte de una aldea global y aunque existe mucha tecnología para enfrentar tal crisis sanitaria, sólo la solidaridad hacia el prójimo y la conciencia de cuidar lo que tenemos, nos permitirá salir adelante./BM

# PLAN NACIONAL DE DEPÓSITOS DE RELAVES PARA UNA MINERÍA SUSTENTABLE

SU OBJETIVO ES LA GESTIÓN SUSTENTABLE DE LOS DEPÓSITOS DE RELAVES JUNTO CON ESTABLECER LAS BASES PARA SU REPROCESAMIENTO Y REUTILIZACIÓN.



**E**l Plan Nacional de Depósito de Relaves es una iniciativa liderada por el Ministerio de Minería que ha mostrado avances significativos como queda de manifiesto en los hitos materializados en los períodos recientes.

En agosto de 2018, el Ministerio de Minería dio a conocer los lineamientos de la Política Nacional de Relaves, que persigue la gestión sustentable de los depósitos en sus distintos estados: activos, inactivos y abandonados.

En marzo de 2019, el ministro de Medio Ambiente, el subsecretario de Minería y el director ejecutivo del SEA, firmaron un Convenio de Colaboración que busca dar solución a los llamados pasivos ambientales mineros (PAM) que contengan relaves en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

En abril de 2019 se avanza en la consolidación de la Política Nacional de Relaves con la meta de establecer el Observatorio Nacional de Relaves, a cargo del Sernageomin.

A fines de 2019, el Ministerio de Minería emite el “Plan Nacional de Depósitos de Relaves para una Minería Sustentable”.

Como resultado de este de trabajo público-privado, se formula el “Plan Nacional de Depósitos de Relaves para una Minería Sustentable”, cuyo objetivo es la gestión sustentable de los depósitos de relaves, desde su diseño y construcción, hasta su operación y posterior cierre; así como también, en sus distintos estados (activos, inactivos y abandonados), controlando los riesgos que afecten la seguridad de la población y del medio ambiente que los rodea. Asimismo, el plan tiene por objeto establecer las bases para el reprocesamiento y reutilización de los relaves, permitiendo el desarrollo sustentable a largo plazo de la minería en nuestro país.

Para alcanzar este propósito, la política descansa en tres ejes o lineamientos:

seguridad de la población, medio ambiente, y economía circular e innovación. Cada uno de estos ejes tiene un plan de acción específico, con distintos programas y herramientas para su desarrollo.

## EJE 1: SEGURIDAD DE LA POBLACIÓN

Para lograr una minería sustentable en Chile, resulta fundamental desarrollar una minería segura, no solo con sus trabajadores, sino que también con las comunidades de su entorno. Por lo tanto, contar con acceso a información clara y oportuna sobre el estado de los depósitos de relaves, es esencial para una correcta toma de decisiones, ya sea por parte de las empresas mineras y organismo públicos, como también de los habitantes que se encuentren a su alrededor.

El plan de acción para el eje de Seguridad de la Población cuenta con seis medidas principales, tal como se muestra a continuación:

1. Formalización del Catastro Nacional de Depósitos de Relaves mediante la incorporación de esta función en el Decreto Ley N°3.525 de 1980, que crea el Sernageomin.
2. Creación de un Observatorio Nacional de Depósitos de Relaves para el monitoreo y fiscalización de los depósitos.
3. Revisión del Decreto Supremo N°248/2007 del Ministerio de Minería, que aprueba el reglamento para la aprobación de proyectos de diseño, construcción, operación y cierre de los depósitos de relaves.
4. Revisión del Decreto Supremo N°50/2015 del Ministerio de Obras Públicas, con el objeto de fortalecer la institucionalidad de Sernageomin.
5. Elaboración de un protocolo de emergencias para la coordinación de los servicios públicos y las comunidades.
6. Creación de un plan de adaptación al cambio climático en materia de depósitos

de relaves.

## EJE 2: MEDIO AMBIENTE

Uno de los desafíos de la industria minera es caminar hacia el desarrollo de una actividad que minimice los impactos ambientales. Para ello, es importante avanzar en planes o políticas públicas que aborden, por una parte, el desarrollo de programas y herramientas que permitan resolver el problema de los depósitos de relaves abandonados, como también, que promuevan lineamientos para mitigar los impactos medioambientales que puedan producir aquellos depósitos que se generen en el futuro.

El plan de acción para este eje cuenta con diez medidas principales, tal como se muestra a continuación:

1. Elaboración de un programa de reubicación de depósitos de relaves abandonados como medida de compensación ambiental, dentro del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”).
2. Creación de un “Banco de Compensación” con los depósitos abandonados e inactivos priorizados para su reubicación.
3. Elaboración de una guía técnica que establezca los requisitos para la compensación de un depósito de relave priorizado dentro del marco del SEIA.
4. Elaboración de un programa que incentive la recepción de depósitos de relaves abandonados.
5. Estudio para extender la aplicación del Fondo para la Gestión de Faenas Mineras Cerradas, creado por la Ley 20.551, para la remediación de relaves abandonados, o el estudio de otros mecanismos legales que permitan llevar a cabo acciones de reparación a través de la remediación de relaves abandonados.
6. Constitución de concesiones de explotación sobre áreas que contengan depósitos de relaves abandonados, con el

objeto de facilitar su reubicación.

7. Promoción del traspaso de concesiones mineras que contengan depósitos de relaves abandonados a organismos o empresas del Estado, o la celebración de convenios con los dueños de esta propiedad minera para facilitar su reubicación.

8. Modificación del D.S. N°248/2007 con el objeto de incentivar la implementación de tecnologías de depósito de relaves que utilicen menor cantidad de agua (espesado, pasta, filtrado).

9. Fomento de celebración de Acuerdos de Producción Limpia (APL) con el objeto de reubicar depósitos abandonados priorizados.

10. Posibilidad de modificar la definición de reparación del artículo 2° de la Ley 19.300, para que en aquellos casos en que el daño sea irreparable, se permita la compensación mediante la remediación ambiental.

### EJE 3: ECONOMÍA CIRCULAR E INNOVACIÓN

El último eje sobre el cual se sustenta el Plan apunta a la transformación de un pasivo en un activo, fomentando la extracción de valor desde los depósitos

de relaves, haciéndose extensivo este eje a los “depósitos artificiales mineros”, tales como, botaderos, escoriales, rípios de lixiviación, pilas de descarte, entre otros.

Esto trae consigo el desarrollo de una nueva industria a partir de la reutilización de los pasivos ambientales que contribuye a estimular nuevas inversiones, lo cual se traduce en agregación de valor a este tipo de recursos mineros y generación de empleo.

Al mismo tiempo, se reconoce la necesidad de incorporar nuevas tecnologías en la gestión de los depósitos de relaves, por lo que promoverá fuertemente la innovación y desarrollo de nuevas ideas relacionadas a la remediación de pasivos, el reprocesamiento y nuevos usos de los depósitos de relaves.

El plan de acción para el Eje de Economía Circular e Innovación cuenta con siete medidas principales, tal como se muestra a continuación:

1. Establecimiento de un marco normativo que regule y facilite el reprocesamiento de depósitos artificiales mineros.

2. Establecimiento de una metodología para la estimación del valor económico de los depósitos artificiales mineros.

3. Modificación de la ley N° 20.551, que regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, con el objeto separar los depósitos artificiales mineros y permitir sus nuevos usos.

4. Revisión de la normativa vigente que obstaculice la utilización de depósitos artificiales mineros como materia prima para otras industrias, tales como la construcción.

5. Creación de una plataforma de innovación abierta para que las empresas de tecnología puedan exponer sus soluciones a las distintas problemáticas de los depósitos de relaves.

6. Creación de una biblioteca digital que recopile las memorias o tesis universitarias y de investigación relacionadas a depósitos de relaves.

7. Estudio para la creación de un Centro de Investigación de Relaves.

Esta iniciativa se suma entre otras, al proyecto “Tranque” impulsado por la Corporación Alta Ley, que surge en el marco de la Hoja de Ruta de la Minería 2015-2035, que ha sido liderado por Fundación Chile orientado a la implementación de un sistema de monitoreo de los depósitos. En paralelo, diversos centros de investigación han venido desarrollando estudios orientados a la caracterización de los depósitos, la recuperación de valor de sus elementos de valor y mecanismos de control de la erosión eólica de estas superficies.

De esta manera, se configura un marco normativo que promueve la búsqueda de soluciones sustentables para los depósitos de relave, al mismo tiempo que promueve el desarrollo de capacidades tecnológicas y nuevas inversiones que aportan valor a la industria.

Plan Nacional de Depósitos de Relaves :  
web [www.politicaderelaves.cl/BM](http://www.politicaderelaves.cl/BM)



# MUNDO GREMIAL

## MINISTRO PROKURICA PARTICIPA EN CONSEJO GENERAL DE SONAMI

A través de la plataforma Zoom, se llevó a cabo la reunión de Consejo General de SONAMI, instancia que congrega a consejeros de pequeña, mediana y gran minería. La actividad contó con la participación del ministro de Minería, Baldo Prokurica, quien agradeció el rol que ha cumplido la industria en la actual coyuntura.

En su intervención, el Secretario de Estado destacó las medidas que han adoptado las empresas mineras para proteger la salud de sus trabajadores.

El ministro Prokurica, junto con informar que se encuentran actualmente alrededor de 90 mil trabajadores mineros desmovilizados, hizo un llamado "a cuidar la salud de nuestros trabajadores, que son nuestro principal capital. Si ellos fallan, falla esta actividad en la que todo Chile está poniendo sus ojos para el periodo de post pandemia, que será muy duro" desde el punto de vista económico y social.

Por su parte, el presidente de SONAMI, Diego Hernández, junto con agradecer la participación del ministro, afirmó: "Enfrentamos tiempos complejos, donde la minería tiene un rol clave para empujar al país hacia el desarrollo económico y social. Ello requiere que trabajemos por la construcción de acuerdos, por el desarrollo de políticas relevantes para nuestro sector y participemos en la agenda pública".

"El futuro y la reconstrucción económica del país necesita de la minería y por ello, requerimos mantener el compromiso de nuestro sector con la continuidad de las operaciones, junto con esperar que se den las condiciones adecuadas para estimular el desarrollo de proyectos y la llegada de inversiones, una vez pasada la crisis", sostuvo el directivo junto con resaltar el esfuerzo que ha hecho la minería para proteger a sus trabajadores, familia y comunidades, y mantener su continuidad operacional. /BM



*El ministro Prokurica agradeció el esfuerzo que está haciendo la minería para continuar operando, protegiendo la salud de sus trabajadores.*

## ENAMI EXTENDIÓ PRÓRROGA DE PADRONES MINEROS

Empresa Nacional de Minería informa que, con la finalidad de continuar apoyando a la protección de la integridad y salud de los productores mineros de menor escala -en el marco de la crisis sanitaria que está atravesando el país y el mundo- junto con propiciar las condiciones adecuadas para la sustentabilidad de esta actividad productiva, otorgará una tercera prórroga

de padrones, especialmente a aquellos que vencen por no pago de la patente minera, hasta el 30 de septiembre de 2020.

No obstante, lo anteriormente descrito, al momento de la prórroga se revisará también el estado de los permisos pertinentes y para los productores

arrendatarios la fecha de vencimiento de sus contratos de arriendo.

Para este efecto, los funcionarios de cada Oficina Minera de Enami se comunicarán próximamente con los productores, de manera de explicar las gestiones en esta materia. /BM

## PRESIDENTE DE SONAMI SOSTIENE REUNIÓN CON DIRECTIVOS DE ASOCIACIONES MINERAS



Los presidentes de las Asociaciones Mineras plantearon la necesidad, en la actual coyuntura, de una política de fomento más proactiva por parte de Enami.

Una reunión, vía zoom, sostuvo el presidente de SONAMI, Diego Hernández, con los presidentes de las Asociaciones Mineras para conocer la situación de sus asociados en relación a la emergencia sanitaria que vive el país.

En su encuentro con los dirigentes, Hernández destacó “el enorme esfuerzo que están desplegando para mantener la continuidad productiva, las economías locales y la cadena de pagos que permite a sus localidades seguir funcionando en las actuales condiciones”.

El directivo de SONAMI señaló que la industria minera y, en este caso la pequeña minería, está enfrentando la actual contingencia con protocolos específicos y medidas extraordinarias para asegurar la

salud e higiene de sus trabajadores, familias y comunidades donde opera.

Diego Hernández manifestó su preocupación por la dificultad que podrían tener las pequeñas y medianas empresas para acceder a las medidas que la autoridad económica ha adoptado en auxilio de las pymes al no ser sujetos de crédito para los bancos, “por lo que hemos solicitado, a través del Ministro de Minería, que la Empresa Nacional de Minería actúe como un intermediador financiero que permita al sector acceder, en el caso que lo puedan requerir, a las medidas anunciadas”, sostuvo.

También destacó la reciente creación de la Comisión del Oro al interior del gremio, instancia que podría liderar la implantación

de una política pública, facilite la búsqueda de herramientas en Corfo y Enami y la simplificación de procedimientos que, sin descuidar la seguridad y el medio ambiente, incentiven su desarrollo.

Los directivos de las Asociaciones Mineras plantearon también la necesidad de una política de fomento más proactiva por parte de Enami, que podría facilitar la puesta en marcha de faenas, ampliar la producción y así poder colaborar aún más a las economías de las localidades en que se emplazan. **.BM**

## SONAMI VALORA PUESTA EN MARCHA DE MODIFICACIONES AL REGLAMENTO DE CIERRE DE FAENAS



El presidente de SONAMI, Diego Hernández, manifestó la satisfacción del gremio minero por la publicación en el Diario Oficial de la modificación al reglamento de cierre de faenas, que incorpora la póliza de seguro como instrumento de garantía, y de la misma forma la resolución del Sernageomin, que las incorpora como instrumento A1.

El directivo destacó que esta modificación era una aspiración anhelada por la industria minera, especialmente por la mediana minería. "SONAMI a través de sus comisiones y comités, especialmente el de mediana minería, participó activamente desde el principio en las conversaciones con la autoridad para avanzar en esta importante modificación", agregó

"El ministro de Minería nos ha informado, asimismo, que la Asociación de Aseguradores procedió a depositar la póliza en la CMF, el martes recién pasado, lo que permitirá que, a partir de la próxima semana, el instrumento esté plenamente operativo", resaltó Diego Hernández.

"Esta es una modificación muy positiva para la industria, en particular en la actual coyuntura y queremos reconocer la gestión del ministerio y del Sernageomin para avanzar con celeridad en esta modificación y en el reglamento respectivo. Este nuevo instrumento de garantía apunta a armonizar el cumplimiento de la normativa con la realidad de las empresas de la mediana minería, permitiéndoles aliviar su caja, algo muy necesario en el momento actual" señaló el titular de SONAMI. /BM

## PWC MINE 2020: LAS 40 PRINCIPALES COMPAÑÍAS MINERAS DEL MUNDO RESISTEN FRENTE AL COVID-19

PwC Chile realizó el lanzamiento de su estudio Mine 2020 (17° versión) con cifras relevantes de la industria y con un panel de conversación integrado por el subsecretario de Minería, Ricardo Irrazábal; el presidente ejecutivo del Consejo Minero, Joaquín Villarino; y el gerente de Estudios de la Sociedad Nacional de Minería, Álvaro Merino, a través de streaming.

Hasta el momento las 40 principales compañías mineras del mundo están resistiendo a la crisis del Covid-19, aprovechando la relativa estabilidad para adoptar estrategias de mitigación a potenciales riesgos económicos y sociales, según el reporte Mine 2020 de PwC.

El pronóstico de PwC para el 2020 advierte que las grandes compañías mineras recibirán un impacto moderado al EBITDA (ganancias antes intereses, impuestos, depreciación, amortización y depreciación)

de aproximadamente 6%. Esto sigue después de un fuerte desempeño financiero en 2019 con ingresos incrementándose hasta un 4% con US\$ 692 mil millones y la capitalización de mercado a un 19% de crecimiento con US\$ 898 mil millones (aunque desde entonces se redujo a US\$ 752 mil millones el 30 de abril de 2020). Sobre esta base, PwC cree que las principales 40 compañías mineras del mundo están en una posición fuerte y resiliente para resistir la incertidumbre económica creada por el coronavirus.

A pesar de esta perspectiva positiva, el informe advierte que las compañías mineras deberán adaptarse a los impactos a largo plazo causados por el Covid-19. Las compañías necesitarán pensar en cómo reducir el riesgo en las cadenas de suministros críticos e invertir



*El gerente de Estudios de SONAMI, Álvaro Merino, participó en el lanzamiento del estudio.*

más en comunidades locales. Un cambio hacia la localización en las cadenas de suministro y acuerdos en mercados locales de menor tamaño, así como diferentes formas de participación comunitaria, puede que sean las consecuencias a largo plazo de la pandemia. /BM



## SIEMENS MINERALS WEEK



Expertos internacionales y locales presentan las tendencias mundiales en digitalización minera

Hoy la digitalización se instala más que nunca como la forma de hacer negocios. Es por esto que Siemens, la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) y el Centro de Innovación UC Anacleto Angelini, se unieron para realizar la conferencia online “Siemens Minerals Week”, instancia que busca mostrar las tendencias en digitalización de la minería a nivel mundial, como inteligencia artificial, IoT, Cloud, redes neuronales y otras tecnologías presentes en este sector industrial.

Entre los panelistas de la actividad, participará la Chief Mundial de Ciberseguridad para Siemens, Natalia Oropeza, quien expondrá los desafíos en esta materia y la iniciativa Charter of Trust firmado en la Unión Europea; Roland Ehrl, global head de Minerals Solution Business para Siemens, exponiendo de huellas digitales operativas, modelos matemáticos e inteligencia artificial.

A su vez, presentarán destacados expositores locales como los académicos de Ingeniería

de la Universidad Católica que presentarán los “Sistemas Ciberfísicos en Minería”, Juan Carlos Salas, director del Departamento de Minería, Felipe Núñez, Ph.D. de UC Santa Bárbara, Aldo Cipriano, ex Decano de dicha Facultad UC.

El encuentro se realizará los días 21, 22 y 23 de julio a partir de las 10.00 horas y se transmitirá en vivo a través de la plataforma CNN.

“Desde los gemelos digitales hasta la primera mina digital del mundo, serán parte del variado temario tecnológico industrial de este encuentro que busca también destacar los conceptos de colaboración y co-creación, entre academia, industria y sector público y gremial”, señala Miguel de la Ossa, CEO de Minerals para Perú y Chile en Siemens.

Mientras que Diego Hernández, afirma: “Con un mundo cambiando a una mayor velocidad, la incorporación de nuevas tecnologías se hace imprescindible, especialmente en el sector minero. La digitalización en la industria es, sin duda, una buena noticia, ya que ha comenzado a transformar la producción de bienes y servicios, la creación del valor económico y,

especialmente, el acceso a la información en tiempo real. En estos tiempos, no es suficiente con tener grandes reservas minerales para mantener el liderazgo y la competitividad en el mercado minero internacional. Requerimos también mejorar en productividad, costos y continuidad operacional, aspectos en los cuales, las herramientas digitales han pasado a cumplir un rol estratégico”.

Por su parte, Conrad von Igel, director ejecutivo del Centro de Innovación UC explica que “la transformación digital es un desafío organizacional, social y cultural, no solo tecnológico, que abre la posibilidad de aprovechar oportunidades generando soluciones efectivas. Este tipo de instancias contribuyen a cuestionarnos, a procesar incertidumbres e impulsar los cambios profundos que necesitamos en productividad y sostenibilidad, entre otros, en la industria”.

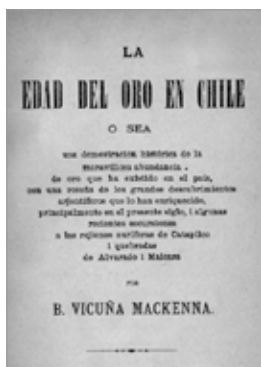
La actividad cuenta con el patrocinio de la Cámara Chileno-Alemana (Camchal), Asociación de Proveedores Industriales de la Minería (APRIMIN) y el apoyo de CNN y Bío Bío, como media partners. Las inscripciones están abiertas en <http://www.mineralsweek.cl/BM>

# 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.

## BENJAMÍN VICUÑA MACKENNA.

La Edad del Oro en Chile. Santiago, Imprenta Cervantes, 1881. 489 páginas.



Trabajo de investigación histórica, en que su autor compiló hechos y observaciones tradicionales de la riqueza aurífera de Chile, construyendo un relato en forma amena sobre la Edad del Oro en Chile.

Inicia su narración en el tiempo de los incas, continuando en el periodo de la llegada de Pedro de Valdivia, siendo este mineral de gran abundancia en esos años, especialmente los suelos

de La Araucanía, donde se destacaban los famosos lavaderos de oro de Villarrica y Madre de Dios. Chile era en el siglo XVI el principal centro exportador y productor de oro del mundo.

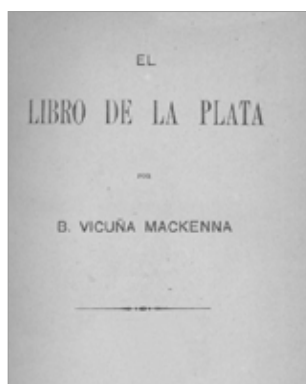
Continúa relatando la crisis del oro en el siglo XVII; la posterior resurrección del metal en el siglo XVIII; la descripción de la actividad aurífera en el norte de Chile en el siglo XVIII; el oro en la región central del país y su posterior decadencia, con un análisis a su legislación.

En el epílogo, su autor menciona la primera acta de instalación de la Sociedad Nacional de Minería, en que en su primera junta organizadora en 1881, suscriben la necesidad de organizar una institución que propenda al desarrollo y fomento de los intereses mineros del país.

La publicación puede ser solicitada al Centro de Documentación de SONAMI tanto en formato impreso como digital y también puede ser consultada en el siguiente enlace web de Memoria Chilena: <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-752.html#documento./BM>

## BENJAMÍN VICUÑA MACKENNA.

El Libro de la Plata. Santiago, Imprenta Cervantes, 1882. 729 páginas.



Su autor va relatando en forma amena los grandes descubrimientos argentíferos en Chile, su importancia histórica, sus personajes, descubridores y los grandes negocios de la fiebre argentífera, iniciando su relato con las minas de plata en Chile durante la época incásica.

En 1738 se descubrió la mina Huspallata en Los Andes, y dentro de ese periodo están las actas de la primera sociedad minera organizada en el país con sus accionistas y deberes, en plena medianía del siglo XVIII.

Posteriormente, junto a la Independencia de Chile, se da inicio a la Edad de la Plata en Chile, periodo donde se descubren los grandes yacimientos que darán gran prosperidad al país. Agua Amarga, Cachinal en 1822, Arqueros en 1825, Chañarillo en 1832, Tres Puntas en 1848, Caracoles en 1871, Florida en 1873, Lomas Bayas, Dos Antonios y Chimberos entre los más importantes.

Describe también la geografía del Desierto de Atacama y sus primeros exploradores: Diego de Almeyda, José Antonio Moreno y José Santo Ossa.

En capítulos apartes relata sobre las minas de plata de las regiones centrales de Chile, con estadísticas de producción del siglo XIX.

La publicación puede ser solicitada en el Centro de Documentación de la Sociedad Nacional de Minería en formato digital (PDF), en el correo electrónico: [contacto@sonami.cl](mailto:contacto@sonami.cl) y en el siguiente enlace web de Memoria Chilena: <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-752.html#documento./BM>

**ALICIA BÁRCENA Y OTROS.**

**La Emergencia del Cambio Climático en América Latina y El Caribe. ¿Seguimos esperando la Catástrofe o pasamos a la Acción?** Santiago, Chile, Comisión Económica para América Latina (CEPAL), 2020. 383 páginas (Libros de la CEPAL N° 160).



La redacción del libro termina con el inicio de la crisis sanitaria en marzo del 2020, que para enfrentarla se alinean dos frentes: el sanitario, para aplanar la curva de casos y el socioeconómico para reducir los efectos de la fuerte recesión resultante.

Analiza el cambio climático, sus manifestaciones y efecto invernadero, sus efectos sobre

patrones de consumo en las actividades agropecuarias, hídricas, en la salud, ciudades y biodiversidad. Se estudia también la administración del riesgo asociado a los fenómenos climáticos, las emisiones de gases de efecto invernadero y su impacto económico en América Latina y El Caribe, principalmente en las políticas públicas y económicas.

La publicación electrónica puede ser consultada a través del sitio web de CEPAL [www.cepal.org](http://www.cepal.org), o bien puede ser solicitada al Centro de Documentación de SONAMI a través del siguiente correo electrónico: [contacto@sonami.cl](mailto:contacto@sonami.cl)/**BM**

**COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL), ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO).**

**Informe Covid-19. Cómo evitar que la crisis del Covid-19 se transforme en una crisis alimentaria. Acciones urgentes contra el hambre en América Latina y El Caribe.** Santiago, Chile, junio 2020. 33 páginas.



Producto de la crisis provocada por la pandemia del Covi-19, la población en condiciones de pobreza extrema en América Latina y el Caribe podría llegar a 83,4 millones de personas en 2020, lo que implicaría un alza significativa en los niveles de hambre.

La pandemia tiene efectos sobre las actividades del sistema alimentario, en su producción,

distribución, comercio y consumo. El Secretario General de las Naciones Unidas ha resaltado la necesidad de una reacción inmediata para evitar una crisis alimentaria.

Por ello, se entrega recomendaciones de política para sostener la demanda y administrar el comercio de alimentos durante la emergencia y evitar que su prolongación conduzca a una crisis alimentaria regional.

La publicación puede ser consultada en formato electrónico en la siguiente dirección web: [www.cepal.org](http://www.cepal.org)/**BM**

**WEB DE INTERÉS**



[www.sonami.cl/covid19](http://www.sonami.cl/covid19)

**MINERÍA Y COVID 19**

SONAMI ha publicado un minisitio web "Minería y Covid-19" dentro de su sitio web institucional [www.sonami.cl](http://www.sonami.cl), cuya finalidad es mantener informados y actualizados a los asociados y el público objetivo de la minería nacional en materia de la pandemia.

El minisitio también contiene el protocolo de salud elaborado por el gremio y las leyes, normas en general y otros documentos que ha dictado en este periodo la autoridad para enfrentar la pandemia. También contiene una serie de enlaces con empresas mineras, instituciones públicas y organismos internacionales que han creado áreas especiales en sus páginas web, para cubrir información relativa a medidas y protocolos desarrollados para combatir la propagación del coronavirus.

Ingresando al sitio web SONAMI, [www.sonami.cl](http://www.sonami.cl), en su franja superior, el visitante encontrará un enlace, que le permitirá ingresar a un contenido de documentos clasificados y actualizados en cuatro grandes etiquetas: "Protocolo Sociedad Nacional de Minería", "Normativas Covid-19", "Minería en Acción" y "Enlaces de interés". **/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:

## JULIO

21-22-23

“Siemens Minerals Week: Expertos Internacionales y Locales presentan las Tendencias Mundiales en Digitalización Minera”; encuentro online de tres días organizado por Siemens, el Centro de Innovación UC y SONAMI, en que se abordarán los desafíos de la digitalización en el sector, buscando las tendencias en digitalización de la minería a nivel mundial como la inteligencia artificial, IoT, cloud, redes neuronales y otras tecnologías presentes en la industria minera; patrocinada por la Cámara Chileno-Alemana (CAMCHAL), Asociación de Proveedores Industriales de la Minería (APRIMIN) y el apoyo de CNN como medio partners. Transmisión en vivo a través de la plataforma de CNN a las 10 A.M. Inscripciones: [www.mineralsweek.cl](http://www.mineralsweek.cl). Contacto: Jazmin Parra, Fono +56 9 40061481; Email: [jazmin.parra@siemens.com](mailto:jazmin.parra@siemens.com); en Twitter: [www.twitter.com/siemenschile](http://www.twitter.com/siemenschile); en Facebook: [www.facebook.com/siemenschile](http://www.facebook.com/siemenschile)

## AGOSTO

20

Seminario: “Buenas Prácticas en Estimación de Recursos y Reservas Minerales””, organizado por Comisión Minera, Santiago, Chile, (lugar por confirmar). Contacto: [www.comisionminera.cl](http://www.comisionminera.cl)



## SEPTIEMBRE

9-11

(On line) “Planning for Closure 2020”, “3er. Congreso Internacional de Planificación para el Cierre de Minas”, organizado por Gecamin, Santiago, Chile. Contacto: Email: [gecamin@gecamin.com](mailto:gecamin@gecamin.com), Web: [www.gecamin.com](http://www.gecamin.com)

21-23

“Fexmin”, “3era Feria de Exploraciones y Minas”, organizada por el Colegio de Geólogos de Chile, Centro de Convenciones Casa Piedra, Vitacura, Santiago, Chile. Contacto: Email: [contacto@fexmin.cl](mailto:contacto@fexmin.cl), Fono: +56 226970895; consultas técnicas: [soporte@fexmin.cl](mailto:soporte@fexmin.cl)

## OCTUBRE

7-9

“Mapla-Mantemin”, “17 Congreso Internacional de Mantenimiento Minero”, organizado por Gecamin, Hotel Sheraton, Santiago, Chile. Contacto: Email: [gecamin@gecamin.com](mailto:gecamin@gecamin.com); Web: [www.gecamin.com/mapla.mantemin](http://www.gecamin.com/mapla.mantemin)

14-17

(Nueva fecha) “Water Congress”, “8º Congreso Internacional en Gestión del Agua en Minería y Procesos Industriales”, organizado por Gecamin, Hotel Sheraton, Santiago, Chile. Contacto: Web: [www.gecamin.com/watercongress](http://www.gecamin.com/watercongress)

22

“Vº Congreso en Diseño, Mantención y Operación de Bombas para la Minería”, organizado por Árbol Minero, Hotel Boulevard Suites, Santiago, Chile. Contacto: Email: [Isabel.espinoza@arbolminero.cl](mailto:Isabel.espinoza@arbolminero.cl); Web: [www.arbolminero.cl](http://www.arbolminero.cl)



28-30

“Hydroprocess”, “12ª Conferencia Internacional de Procesos Hidrometalúrgicos”, organizado por Gecamin, Hotel Sheraton, Santiago, Chile. Contacto: Email: [gecamin@gecamin.com](mailto:gecamin@gecamin.com); [www.gecamin.com/hydroprocess](http://www.gecamin.com/hydroprocess)

# GECAMIN

# GECAMIN



135  
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)

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

# EXPONOR CHILE 2021

PAÍS INVITADO



21 AL 24  
**JUNIO**  
**2021**  
ANTOFAGASTA

**¡TU PLATAFORMA  
DE NEGOCIOS Y  
CONEXIONES CON  
LA INDUSTRIA!**



**ORGANIZA:**  
ASOCIACIÓN  
DE INDUSTRIALES  
ANTOFAGASTA

> Informaciones y reservas:  
+56 55 2454335 | [reservas@exponor.cl](mailto:reservas@exponor.cl)  
[www.exponor.cl](http://www.exponor.cl)

> Síguenos

