

# BOLETÍN



# MINERO

SONAMI

Nº 1.338 / ABRIL 2020 / ISSN 0378-0961



MINERÍA Y COVID-19

INDUSTRIA DESPLIEGA INICIATIVAS EN APOYO A LA  
COMUNIDAD Y PROVEEDORES



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



# ÍNDICE

CAMBIAR INDICE

## BOLETÍN MINERO/

Año CXXXVI N° 1.338  
ABRIL 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  
Felipe Purcell Douds  
Zulema Soto Tapia

#### SECRETARIO GENERAL:

Carlos Claussen Calvo

#### GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL:

Felipe Celedón Mardones

#### EDITOR:

Danilo Torres F.

#### COLABORADORES:

Celia Baros M.

#### FOTOGRAFIA:

Archivo SONAMI

#### DISEÑO Y PRODUCCION:

Contraluz Diseño

ISSN-0378-0961

Prohibida la reproducción total o parcial sin citar la fuente.

www.sonami.cl

Sociedad Nacional de Minería F.G.: Avenida

Apoquindo 3.000, 5º Piso. Teléfono 228207000

**04/** MINERÍA Y COVID-19. **07/** LOS 60 AÑOS DE LA EMPRESA NACIONAL DE MINERÍA. **11/** JUAN CARLOS GUAJARDO, DIRECTOR EJECUTIVO DE PLUSMINING, ANALIZA LA SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA MINERA EN LA ACTUAL CRISIS Y PERSPECTIVAS DEL SECTOR. **13/** ENTREVISTA A CARLOS CASTILLO, PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN MINERA DE LA SERENA. **16/** DIRECTOR NACIONAL DE SERNAGEOMIN, ALFONSO DOMEYKO, ANALIZA LA SITUACIÓN DE LA MINERÍA NACIONAL EN LA ACTUAL CONTINGENCIA. **18/** FRANCISCO SOTOMAYOR, GERENTE DE EXPOMIN, SE REFIERE A LOS DESAFÍOS QUE ENFRENTA LA FERIA MINERA QUE SE LLEVARÁ A CABO EN NOVIEMBRE PRÓXIMO. **21/** LA CASA MUSEO DE IGNACIO DOMEYKO.



### 04/

#### MINERÍA Y COVID-19.

La industria minera, la principal actividad productiva del país, no ha estado ajena a los efectos de la propagación del coronavirus. Si bien ha hecho permanentes esfuerzos para mantener la continuidad operacional de sus faenas, su principal foco ha sido proteger la salud de sus trabajadores, sus familias y las comunidades donde opera.

### 07/

#### LOS 60 AÑOS DE LA EMPRESA NACIONAL DE MINERÍA.

En entrevista con Boletín Minero, el vicepresidente ejecutivo de Enami; Robert Mayne-Nicholls, destaca que, no obstante la crisis sanitaria, "los esfuerzos de cada uno de los integrantes de Enami han estado en mantener todos nuestros planteles operativos de forma de poder recibir la producción de todos los productores mineros, pues estamos convencidos que ésta es la mejor manera de apoyarlos".



### 19/

#### DIRECTOR NACIONAL DE SERNAGEOMIN, ALFONSO DOMEYKO, ANALIZA LA SITUACIÓN DE LA MINERÍA NACIONAL EN LA ACTUAL CONTINGENCIA.

En entrevista con Boletín Minero, anuncia que el Servicio está dictando una Guía de Seguridad Minera sobre Planes de Contingencia por Detenciones Productivas o Ralentización de Operaciones. "Esta guía tiene como objetivo entregar los lineamientos y orientaciones a los productores respecto a las medidas de control aplicables y medidas necesarias para garantizar la vida e integridad de los trabajadores propios y de terceros", sostiene el directivo.

# TRONADURA



“En el largo plazo, los fundamentos de la industria del cobre no han cambiado.”

IVÁN ARRIAGADA, PRESIDENTE EJECUTIVO DE ANTOFAGASTA MINERALS (EL MERCURIO, 2 DE MAYO DE 2020)



“Debemos prepararnos para enfrentar la profunda y grave recesión de la economía mundial que ya está entre nosotros.”

SEBASTIÁN PIÑERA, PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA (PRENSA MONEDA, 24 DE MARZO DE 2020)

“Cada vez es más claro que viviremos esta contingencia sanitaria por un buen tiempo.”

JORGE GÓMEZ, PRESIDENTE EJECUTIVO DE COLLAHUASI (LA TERCERA, 25 DE ABRIL DE 2020).



“Vamos a discutir protocolos para reenganchar la economía.”

JUAN SUTIL, PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DEL COMERCIO (LA SEGUNDA, 24 DE ABRIL DE 2020)



“Es difícil predecir qué ocurrirá en las próximas semanas y meses.”

DIEGO HERNÁNDEZ, PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA (REVISTA MINERÍA CHILENA, ABRIL DE 2020)

# EDITORIAL

## CONTINUIDAD OPERACIONAL

**E**ste primer trimestre del año ha sido complejo para el mundo y para nuestro país, qué duda cabe. Estamos viviendo todavía, el impacto de la propagación del Covid-19 y sus consecuencias en la salud de nuestros habitantes, con lamentables fallecimientos de algunos de ellos. Asimismo, se mantiene la incertidumbre respecto al impacto que esta pandemia tendrá en nuestra economía. Pero sabemos que tendrá efectos negativos profundos.

Nuestro sector productivo, por cierto, no ha estado ajeno a los efectos que la propagación de este virus está teniendo. Aún así, la minería está haciendo un permanente esfuerzo para mantener la continuidad operacional de sus faenas, teniendo como prioridad la salud de nuestros trabajadores, de sus familias y de las comunidades donde desarrollamos nuestras operaciones.

Ello se ha traducido en que, no obstante su tamaño, las mineras han adoptado las medidas y protocolos adecuados para proteger a sus trabajadores y a sus familias. En muchos casos, estas acciones han ido más allá de lo que recomienda la propia autoridad sanitaria.

Asimismo, como ya ocurrió en el caso del terremoto de 2010 y los aluviones que han afectado al norte de nuestro país, la minería ha anunciado una serie de medidas de apoyo tanto a sus empresas proveedoras como a las comunidades en las que se insertan, y también para otras que están más alejadas de sus centros de operación.

De la misma forma, la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC) creó un Fondo Privado de Emergencia para la Salud de Chile, creado bajo la causa SiEmpre-Solidaridad e innovación Empresarial, que

ya acumula más de \$ 85.000 millones, con aportes de empresas, grupos y familias empresarias.

Como parte del Fondo, se han entregado recursos al Ministerio de Salud y a diversas fundaciones (alrededor de 50), entre ellas la Teletón y Senama. A través de ellas, se beneficiarán 300.000 personas especialmente vulnerables y en riesgo de contagio por el coronavirus, como niños con cáncer, enfermos crónicos, adultos mayores, personas postradas, personas privadas de libertad, familias que viven en campamentos, etc.

Estamos en un momento expectante respecto a cómo se seguirá desarrollando nuestra sociedad, la economía y nuestra actividad productiva. Por ello, no debemos bajar la guardia y seguir cumpliendo de manera rigurosa los protocolos y medidas establecidas por cada una de las compañías, evitando contagios en las faenas y protegiendo también a las comunidades aledañas

Como organización, que agrupa a la pequeña, mediana y gran minería metálica y no metálica, estamos comprometidos con la protección y cuidado de los trabajadores y de sus familias. Asimismo, tenemos un especial interés en la continuidad operacional de nuestra industria y en garantizar la cadena de pagos de nuestra economía. Sabemos que nuestra actividad es fundamental para mantener las economías locales, traer liquidez, compensar el impacto en el empleo y garantizar ingresos fiscales./BM



---

DIEGO HERNÁNDEZ C.  
PRESIDENTE

# INDUSTRIA DESPLIEGA INICIATIVAS EN APOYO A LA COMUNIDAD Y PROVEEDORES



*Las compañías han llevado adelante una serie de medidas y protocolos para proteger la salud de sus trabajadores, sus familias y la comunidad.*

La economía en su conjunto se ha visto afectada por la propagación del Covid-19 y las medidas de confinamiento que ha adoptado la autoridad sanitaria, para evitar un incremento en el número de contagiados y fallecidos. Como resultado de esta paralización, se estima que los niveles de actividad de la economía global disminuirán a niveles no vistos desde la Gran Depresión de los años 30, como ha señalado el FMI. En el caso de Chile, según lo ha comentado el propio ministro de Hacienda, se prevé “una crisis única en la historia, porque mezcla un shock sanitario con potentes efectos en lo económico y social”.

Por su parte, el Banco Central ha señalado que la propagación del Covid-19 a nivel global y la incertidumbre sobre sus alcances, entre otros, están “llevando a una recesión económica global para el 2020. La economía chilena también está siendo afectada de forma significativa por la pandemia, proyectándose para este año una contracción del PIB y un deterioro adicional del mercado laboral.”

En este complejo panorama, la industria minera, la principal actividad productiva del país, no ha estado ajena a los esfuerzos para prevenir la propagación del coronavirus. Si bien ha impulsado acciones para mantener la continuidad operacional

de sus faenas, su principal foco ha sido proteger la salud de sus trabajadores, sus familias y las comunidades donde opera, para lo cual se ha coordinado permanentemente con sus sindicatos, mutuales y comités paritarios, entre otras instituciones.

En este sentido, ha tomado todas las medidas necesarias para enfrentar el Covid-19 y prevenir contagios ante la emergencia sanitaria, aplicando estrictos protocolos, teniendo como base los dispuestos por la autoridad. Incluso ha adoptado medidas que van más allá de las recomendaciones de la propia autoridad sanitaria.



LA INDUSTRIA MINERA, LA PRINCIPAL ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL PAÍS, NO HA ESTADO AJENA A LOS EFECTOS DE LA PROPAGACIÓN DEL CORONAVIRUS. SI BIEN HA HECHO PERMANENTES ESFUERZOS PARA MANTENER LA CONTINUIDAD OPERACIONAL DE SUS FAENAS, SU PRINCIPAL FOCO HA SIDO PROTEGER LA SALUD DE SUS TRABAJADORES, SUS FAMILIAS Y LAS COMUNIDADES DONDE OPERA.

En términos generales, las faenas mineras han mantenido la continuidad operacional con dotaciones mínimas como medida preventiva, para controlar contagios del virus. También mantienen monitoreo continuo del estado de salud de sus trabajadores y contratistas, se ha adoptado el teletrabajo en todas aquellas posiciones que lo permitan, se ha incrementado el aseo y sanitización de las instalaciones de faena, entre otras. También han adecuado sus turnos de trabajo, favoreciendo aquellos con mayor cantidad de días en faena, e intensificado sus medidas preventivas para evitar que personal eventualmente contagiado sea desplazado o ingrese a faenas.

Sin perjuicio de ello, las compañías están evaluando día a día el avance de la pandemia, para adaptarse a los nuevos desafíos. Es así como, con el paso de los días, se ha anunciado la paralización de proyectos en ejecución, como por ejemplo el proyecto de Teck QB2. En el caso de Codelco las obras remanentes de Chuquicamata Subterránea, las obras tempranas de Rajo Inca y las obras de montaje de Traspaso Andina; mientras que AMSA decidió suspender los contratos con empresas a cargo del proyecto de ampliación de Los Pelambres.

Asimismo, El Abra, de la estadounidense Freeport-McMoRan, anunció que reducirá en un 40% el procesamiento de mineral debido a la baja en precio del metal en medio de la crisis por la propagación del coronavirus.

### MEDIANA Y PEQUEÑA MINERÍA

En el caso de la mediana minería, mantienen dotaciones reducidas de personal, además de medidas preventivas que incluyen el control de entrada para evitar ingreso de trabajadores contagiados e, incluso, algunas operan solo con trabajadores locales, para evitar contagio desde otros lugares del país. Otras compañías han contratado traslado privado de sus trabajadores a faena, para evitar posibles contagios en transporte público, incluso en distancias largas como desde Santiago a Taltal.

En relación a la pequeña minería, tanto productores como Enami se mantienen trabajando con las medidas preventivas correspondientes, en sus operaciones y en los poderes de compra, todos los cuales han continuado operando. Cuentan con el apoyo del fondo de estabilización del precio del cobre y otras medidas económicas implementadas por la estatal ante la emergencia sanitaria.

### APOYO DE LA INDUSTRIA MINERA

Tal como ocurrió con el terremoto de 2010 y los aluviones en la zona norte, la minería ha anunciado una serie de medidas de apoyo tanto para las comunidades donde opera como para sus proveedores. Ellas incluyen aportes directos a los servicios de salud, apoyo económico a fundaciones, personas vulnerables y a sus proveedores, servicios a sus comunidades

aledañas a través de las municipalidades o intendencias, entre otros.

Algunos ejemplos incluyen el plan de BHP para ayudar a proveedores desmovilizados de sus operaciones durante la emergencia sanitaria. También la alianza estratégica con la Facultad de Medicina de la Universidad Católica y la Red UC Christus, a través del proyecto Esperanza Covid-19, para detección más rápida de casos y aislamiento oportuno en distintas regiones del país.

Teck anunció un fondo para iniciativas sociales críticas y el aumento de capacidad de atención de salud en las comunidades donde operan. Una parte del fondo se dedica especialmente a comunidades indígenas. También se están agilizando pagos a proveedores locales e indígenas para apoyar su continua resiliencia económica.

Por su parte, Collahuasi dotó de una nueva infraestructura y equipamiento al Hospital Regional de Iquique con el fin de duplicar su capacidad de atención de la pandemia. En conjunto con el Ejército de Chile, implementó un Puesto de Asistencia Médica Especializada (PAME), que contará con 16 camas UTI con ventiladores y otros equipos, y 28 camillas para cuidados intermedios. Además, adquirió un equipo PCR para el Hospital de Iquique, el cual permite tener los resultados del examen de Covid-19 en sólo cuatro horas, otorgando autonomía a la Región de Tarapacá.



Minera Las Cenizas ha realizado en Cabildo diversos operativos de sanitización de la ciudad.

Por su parte, Codelco ha realizado distintas contribuciones, como por ejemplo, la entrega de equipos PCR, insumos médicos e implementos de sanitización, como pulverizadores, desinfectantes en aerosol y otros, a servicios de salud de distintas comunas del país. También la instalación de un hospital de campaña en el Estadio El Teniente, en conjunto con la Intendencia de la Región de O'Higgins, entre otros.

En cuanto a Minera Candelaria, la compañía ha hecho aportes de insumos médicos y equipamiento (vacunatorios móviles a los municipios) al gobierno regional de Atacama (Servicio de Salud) y a los municipios de Copiapó, Caldera y Tierra Amarilla. Del mismo modo, la minera ha desarrollado iniciativas de apoyo a pescadores de Caldera, promoviendo emprendimientos

y asimismo iniciativas en apoyo a sus comunidades. Tal es el caso de Minera Las Cenizas que, en conjunto con la Municipalidad de Cabildo, ha llevado adelante operativos de sanitización, acción que se está efectuando en distintos sectores urbanos de la ciudad, tanto durante el día como en la noche. Minera San Gerónimo ha generado un importante grupo de apoyo y protección entre sus trabajadores, cambiando las actividades que debían realizar algunos, cuyas tareas no eran compatibles con el teletrabajo. Ejemplo de ello son trabajadores que fabrican mascarillas para sus compañeros de trabajo.

Por su parte, Cemin ha catastrado las principales necesidades de las localidades cercanas a sus faenas y así concretar diferentes aportes y colaborar para que todos estén mejor preparados para enfrentar la emergencia del Covid-19. Una de las necesidades detectadas fue la falta de equipamiento de los bomberos de algunas localidades para realizar labores de sanitización. Así, se aportó a través de

Antofagasta Minerals y el Ferrocarril Antofagasta Bolivia, junto al gobierno regional y la Fundación Manos que Ayudan, anunciaron un Plan de Atenciones Médicas que considera teleasistencia y atenciones domiciliarias para pacientes crónicos de la Región de Antofagasta. La iniciativa tiene por objetivo descongestionar los centros hospitalarios de Antofagasta, María Elena, Michilla y Sierra Gorda.

Anglo American anunció un fondo de emergencia para contribuir al abastecimiento de insumos médicos, sanitarios y alimentación, entre otros, y apoyar la recuperación económica local, una vez superada la emergencia. De la misma forma, la minera que opera en las regiones Metropolitana y Valparaíso está realizando una serie de contribuciones médicas y sanitarias, como parte de su Plan de Apoyo en la Emergencia y la Recuperación.

TAL COMO OCURRIÓ CON EL TERREMOTO DE 2010 Y LOS ALUVIONES EN LA ZONA NORTE, LA MINERÍA HA ANUNCIADO UNA SERIE DE MEDIDAS DE APOYO TANTO PARA LAS COMUNIDADES DONDE OPERA COMO PARA SUS PROVEEDORES.

de vecinas de Tierra Amarilla que fabrican mascarillas y realizado jornadas de capacitación comunitaria en línea.

SQM y Caserones han realizado donaciones de tests rápidos a los servicios de salud de sus comunidades aledañas, además de apoyar con información general a las mismas, entre otros.

En el caso de la mediana minería, también este segmento productivo ha adoptado una serie de medidas en sus operaciones

la donación de buzos Tyvek y lentes cubre ópticos a Bomberos de Placilla, Catemu y Llay-Llay.

Cabe destacar que este estamento se encuentra en una situación financiera delicada por la disminución del precio del cobre, sumado a obligaciones financieras para cumplir con garantías por plan de cierre. /BM



# “ES INDUDABLE QUE EL OBJETIVO DE ALCANZAR NÚMEROS AZULES EN ESTE PERÍODO SE VE DIFICULTADO POR LA CRISIS SANITARIA”



Robert Mayne-Nicholls, vicepresidente ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería.

La propagación del Covid-19 y su impacto en el mundo pillaron a la Empresa Nacional de Minería (Enami) en plena conmemoración este 2020 de sus 60 años de existencia, que ha obligado a la Estatal a adoptar una serie de medidas sanitarias para mantener la continuidad operacional de sus plantas.

En entrevista con Boletín Minero, el vicepresidente ejecutivo de Enami, Robert Mayne-Nicholls, destaca que, no obstante la crisis sanitaria, “los esfuerzos de cada uno de los integrantes de Enami han estado en mantener todos nuestros planteles operativos de forma de poder recibir la producción de todos los productores mineros, pues estamos convencidos que ésta es la mejor manera de apoyarlos”.

Anticipa que será complejo terminar el año con números azules. No obstante ello, precisa: “Creemos que si logramos mantener nuestros niveles de abastecimiento y producción, podríamos acercarnos fuertemente a la meta, a pesar de la baja en el precio del cobre y ayudados por la baja en el precio de algunos suministros como el petróleo”.

“LOS ESCENARIOS DE PRECIOS BAJO DE COBRE, VIVIDOS PRINCIPALMENTE DURANTE MARZO, PODRÍAN ESTAR CAMBIANDO Y SE HA APRECIADO UN REPUNTE. ESTO PODRÍA SER UN BUEN MOTIVO PARA QUE, COMO INDUSTRIA, HAGAMOS TODOS LOS ESFUERZOS PARA NO BAJAR NUESTROS RITMOS PRODUCTIVOS”.

## 60 ANIVERSARIO

### ¿En qué pie encuentra a Enami en su 60 aniversario?

Para nosotros este aniversario es un hito bien importante. Los encadenamientos productivos y la contribución al emprendimiento local que impulsa la labor de Enami, hacen que este aniversario trascienda por el valor social que la empresa ha construido en sus 60 años de trayectoria. Para quienes trabajamos en Enami esto es motivo de orgullo y reafirma nuestro compromiso con el sector. Y en ese sentido, hemos querido vivirlo como un desafío para hacerlo mejor y proyectarnos otras seis décadas. Para los próximos 30 años, proyectamos una Enami sustentable y medioambientalmente responsable, con mayor eficiencia, productividad y más seguridad para nuestros trabajadores y en nuestras operaciones, lo anterior para generar Fomento con Impacto para la pequeña y mediana minería del país.

### ¿En términos financieros y productivos cómo está hoy la Empresa Nacional de Minería?

Por la naturaleza propia de su labor y su modelo de negocios, Enami no está ajena a sortear los efectos de la crisis ni las condiciones actuales de mercado generadas por ésta. Al respecto, Enami ha tenido que asumir costos adicionales no presupuestados para mantener activas sus operaciones, como compras de insumos, cambios de turno, mayores sobretiempos y el reemplazo de trabajadores en aislamiento domiciliario preventivo. El

año 2019 cerramos con una pérdida de US\$21 millones. La buena noticia es que en términos de margen operacional cerramos en positivo. Se ha hecho un tremendo esfuerzo para optimizar nuestros procesos y mejorar nuestras operaciones, de manera de poder cumplir con el desafío 2020 de seguir disminuyendo las pérdidas y tener números azules. Por otra parte, la deuda total de nuestra empresa es de corto plazo. Se trata en total de US\$ 265 millones. El objetivo que nos hemos puesto en este aspecto es entregar la compañía con una deuda menor a US\$200 millones el 11 de marzo de 2022.

### ¿Cuáles han sido los principales hitos de que vivió Enami en el último periodo?

La actualización de nuestro Plan Estratégico hacia 2050 definió desafíos concretos que durante 2019 nos permitieron realizar mejoras relevantes para optimizar los resultados económicos, productivos y ambientales de Enami, con el compromiso de todo nuestro equipo en cada uno de nuestros planteles productivos. El compromiso demostrado por todos los trabajadores de Enami ha sido fundamental para avanzar en este proceso y lograr estos mejores resultados.

Sin embargo, es muy importante destacar que tras una inversión cercana a USD 56 millones y la colaboración de mano de obra local, la Fundición Hernán Videla Lira de Paipote captura hoy un 95,4% de gases. Eso también contribuyó a dar un paso adelante en su productividad, pues luego de varios años de cifras negativas,

la fundición concretó su primer año con resultados positivos, registrando un rendimiento operacional 112% por sobre resultados de 2018. Hito alcanzado con el compromiso de los 553 trabajadores propios y más de 600 contratistas.

Asimismo, el año pasado también se pudo observar una variación positiva de un 16% en la cifra de productores mineros que abastecieron la fundición y la sinergia operacional establecida con su vecina Planta Matta permitió procesar un mayor tonelaje de escorias aprovechando la capacidad disponible de la planta de flotación del complejo Paipote-Matta, alcanzando un récord histórico de 57.441 ton/mes promedio.

Otro hito que nos enorgullece es el aumento en la productividad de nuestros planteles en su conjunto, acumulando un margen económico 35% superior a lo presupuestado para el período.

Nos hemos esforzado en desarrollar una relación más fluida y cercana con el sector minero, apoyada con una mayor presencia en terreno de nuestros equipos de trabajo. Gracias a esta nueva forma, hemos ido reconociendo inquietudes de los productores sobre distintos aspectos de la relación; entre ellos las complicaciones del remuestreo, anticipos y del análisis químico de las muestras oficiales de sus minerales, todo lo cual afectaba su producción y liquidez, debido al retardo en el pago de su lote. Atendiendo estas inquietudes, el año pasado el directorio de la empresa

aprobó la modificación del Reglamento de Compras de Minerales y Productos Mineros, mejorando considerablemente el procedimiento de remuestreo, la forma de canje de leyes y los anticipos, los que habían permanecido similares durante 20 años. Tenemos muchos desafíos, pero creemos que vamos avanzando.

**Temas como el futuro de la Fundición Paipote y la modernización de las plantas de Enami ¿cómo se avanzará en estas iniciativas en la actual coyuntura?**

La Fundición HVL se encuentra permanentemente mejorando su desempeño operacional y medio ambiental. En el transcurso de los años 2017 y 2019 específicamente, se llevó a cabo un proyecto que buscaba garantizar el cumplimiento del DS28 que en lo fundamental exigía aumentar la captura de sus emisiones y disminuir sus humos negros en la fase de refinación. La puesta en marcha de la planta de gases de cola permitió desde enero del año pasado, limitar la emisión de SO<sub>2</sub> al ambiente bajo 600 ppm, con una inversión cercana a los USD 56 millones. En promedio, durante 2019 logramos una captación promedio del arsénico del orden del 98 al 100%, y de azufre de 95,4% %, superior

al 95% exigido por la normativa. Sin embargo, el desafío en esta materia es permanente, por ello hemos estudiado nuevas iniciativas para incrementar esta captura, además de mejorar los métodos de predicción meteorológica para así integrarlos a los planes operativos de la fundición. En estos momentos nos encontramos en la fase final del proyecto de mecanización de la alimentación de carga fría que también contribuirá a mejorar su desempeño medio ambiental y operacional. Actualmente hay un conjunto de nuevas iniciativas en curso que buscan intervenir en la fase de conversión y en las plantas de ácido. Una parte importante de este trabajo requiere ingeniería que hoy se encuentra en ejecución y que la coyuntura de la emergencia sanitaria no ha afectado.

**COVID 19**

**¿De qué manera el objetivo de alcanzar números azules en este periodo se puede ver ensombrecido por la crisis sanitaria que vive el país y el mundo?**

Es indudable que el objetivo de alcanzar números azules en este período se ve dificultado por la crisis sanitaria, fundamentalmente por la baja en el precio del cobre, sin embargo creemos

que si logramos mantener nuestros niveles de abastecimiento y producción, podríamos acercarnos fuertemente a la meta, a pesar de la baja en el precio del cobre y ayudados por la baja en el precio de algunos suministros como el petróleo. También a que Enami comprará igualmente a un precio del cobre más bajo y al alza en el tipo de cambio, todo lo cual compensará, pero no en un 100% la baja en los ingresos. Por esa razón es que desde ya estamos redoblando nuestros esfuerzos en productividad y ahorros en costos e inversiones.

**¿Cómo proyecta este año en la Enami y en el sector de mediana y pequeña minería?**

Escenarios de crisis proyectados consideran baja en producción, aumento del ahorro en costos e inversiones y disminución de la deuda, debemos mencionar que la crisis global ha golpeado fuertemente la situación de liquidez de todas las empresas y naciones, con lo cual la renovación de créditos y acceso a nuevas líneas de créditos se ha vuelto muy compleja. Para esto Enami ha diseñado una estrategia que nos permitirá reducir el actual nivel de deuda y renovar las líneas de crédito vigentes considerando plazos más largos, permitiendo así pasar sin mayores inconvenientes los primeros meses más críticos de la pandemia.

**Frente a la crisis del COVID-19 ¿qué medidas ha adoptado la Enami para sus trabajadores**

Desde la perspectiva operacional, los esfuerzos de cada uno de los integrantes de Enami han estado en mantener todos nuestros planteles operativos de forma de poder recibir la producción de todos los productores mineros, pues estamos convencidos que ésta es la mejor manera de apoyarlos. Para ello, hemos ido tomando todas las medidas preventivas que las autoridades y especialistas han recomendado para asegurar la salud y seguridad de nuestros trabajadores y proveedores, sin afectar la continuidad de las operaciones y, con ello,



*“Aunque el momento se asoma complejo en el mediano plazo, también es cierto que las oficinas y planteles de Enami continúan sus operaciones normalmente, en especial en el norte”, destaca Mayne-Nicholls.*



“SABEMOS QUE HAY ALGUNAS EMPRESAS Y FAENAS QUE EN FUNCIÓN DE SU MATRIZ DE COSTOS ESTÁN EN EL LÍMITE DE SUS MÁRGENES, PERO CREEMOS QUE ESTÁN TOMANDO MEDIDAS EN LA DIRECCIÓN CORRECTA PARA NO IMPACTAR SU PRODUCCIÓN”.

directamente a los productores. Así es como para resguardar la salud de nuestros trabajadores y evitar aglomeraciones, se están realizando turnos éticos en agencias, y se prioriza la atención por teléfono y correo electrónico. En la recepción de minerales se implementaron medidas como el uso de mascarilla y alcohol gel, mantener distancia de al menos un metro, higiene permanente de las superficies, evitar contacto con el conductor, e incluso control de temperatura. Además, tanto en agencia como recepción se opta por la atención en ventanilla. Aprovecho la ocasión de agradecer el compromiso de todos nuestros trabajadores, que se han cuidado y adaptado en este período para poder seguir cumpliendo con nuestra misión. Sin el compromiso de todos ellos, lo que se ha hecho habría sido imposible.

## PEQUEÑA MINERÍA Y PANDEMIA

### ¿Qué medidas se han adoptado para la pequeña minería?

Como parte de nuestra planificación y gestión estratégica estamos ejecutando desde comienzos de año una serie de medidas, que hemos reforzado a consecuencia de la crisis, con el único norte de brindar sostenibilidad a la pequeña y mediana minería de nuestro país. Para comenzar, a través del mecanismo que estabiliza el precio del cobre, la pequeña minería mantendrá como base para el cálculo del precio de sustentación de US\$2,86 por libra de metal producido. Asimismo, el presupuesto 2020

contempla dos nuevos instrumentos de apoyo, por un lado, la entrega de créditos y herramientas de fomento durante el mes de marzo por 830 mil dólares; y por otro, la extensión de los padrones de manera de asegurar su sustentabilidad económica. También el sistema de anticipos especial se hizo extensivo a todos los pequeños productores, asegurando el 90% de anticipo antes de los 12 días por lote entregado para el caso del cobre; y respecto del oro, al cabo de los 12 días, se habrá anticipado el 75% del valor del lote.

### ¿Qué ocurre en el caso de la mediana minería que está enfrentando un panorama complejo? ¿Se ha pensado en medidas especiales para este sector?

Enami es un actor más dentro de la minería nacional y como tal, los impactos por los vaivenes en la baja en el precio de cobre, antes y durante la pandemia, sumado a la condición actual mundial y nacional impactan también a nuestra empresa. En este minuto hemos tenido que lidiar con las condiciones del mercado más una capacidad de endeudamiento casi copada para seguir operando durante los últimos meses. Hemos realizado esfuerzos extraordinarios desde el punto de vista operativo y manejo de los costos, que han llevado a mejoras en el desempeño operacional de planteles productivos. Eso ha contribuido a que nuestros equipos de trabajo estén motivados y haciendo esfuerzos para poder seguir cumpliendo con estos lineamientos. También es importante mencionar que hay otros efectos colaterales que nos impactan

en nuestros flujos como la baja en la alimentación de concentrados de algunas compañías que han optado por trabajar con otros actores del mercado, mermando nuestros ingresos y disminuyendo la capacidad de generar flujos para Enami. Nuestra misión es seguir dando apoyo a la pequeña y mediana minería, sin embargo, nos vemos limitados de realizar esfuerzos que nos lleven a superar nuestras propias capacidades de funcionamiento.

### ¿En el actual escenario, estiman una caída la producción de la pequeña y mediana minería?

Aunque el momento se asoma complejo en el mediano plazo, también es cierto que las oficinas y planteles de Enami continúan sus operaciones normalmente, en especial en el norte, donde el coronavirus y sus medidas restrictivas llevan un ritmo menor de avance comparado con el resto del país. Lo mismo ha favorecido la continuidad de la actividad minera de menor escala, donde a la fecha, solo 5 faenas mineras están paralizadas y el promedio diario efectivo de entregas en marzo fue superior a 9.500 tms/día, muy similar a lo registrado en febrero. Desde el punto de vista de la pandemia, cada compañía debe ser responsable de poder generar sus propias proyecciones por las potenciales mermas productivas, además, a través de la SONAMI conocemos las medidas que cada faena está tomando para seguir operando con relativa normalidad y hasta ahora han dado resultados. Por otro lado, los escenarios de precios bajo de cobre, vividos principalmente durante marzo, podrían estar cambiando y se ha apreciado un repunte. Esto podría ser un buen motivo para que, como industria, hagamos todos los esfuerzos para no bajar nuestros ritmos productivos. Sabemos que hay algunas empresas y faenas que en función de su matriz de costos están en el límite de sus márgenes, pero creemos que están tomando medidas en la dirección correcta para no impactar su producción. /BM



## OPINIÓN

# LA SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA MINERA EN LA ACTUAL CRISIS Y ALGUNAS PERSPECTIVAS

POR JUAN CARLOS GUAJARDO,  
DIRECTOR EJECUTIVO PLUSMINING

**E**l rápido avance del Covid-19 y las medidas de contención adoptadas por los gobiernos del mundo han traído consigo un devastador impacto en la economía global, sólo equiparable al visto durante la Gran Depresión tras el crack de 1929. Fuertes medidas de aislamiento y restricción en la población se han reflejado en una disminución de actividades económicas cuyo alcance aún no se dimensiona completamente. Ante este “frenazo” nunca antes visto han surgido anuncios de paquetes de estímulo fiscal de niveles históricos y políticas monetarias que han extendido su fase expansiva más allá de lo que ya venían siendo. Estas últimas medidas han sido parte de la agresiva respuesta ante el virus, las que, hasta el momento, parecen no ser suficientes.

Es preciso comprender que esta crisis es inédita, en muchos aspectos, pero desde el punto de vista económico lo es por afectar simultáneamente tanto a oferta y demanda. En este escenario la incertidumbre se acrecienta y las perspectivas de mediano plazo continúan a la baja, en tanto la economía real se mantiene en un statu quo en el que no hay certeza de si se retornará a la normalidad, y mucho menos cómo y cuándo esto se logrará. Por esta razón, realizar proyecciones resulta casi imposible, pero al mismo tiempo se requiere más que nunca algunos elementos que permitan fijar alguna base para tomar decisiones.

El consenso indica que en esta crisis la recesión es inevitable y que su alcance será global, con consecuencias de gran envergadura, en el empleo, la inflación, los mercados de capital entre otros.

Una de las grandes interrogantes es qué tipo de recuperación se experimentará una vez superado este amargo momento. Mientras una porción de los analistas señala una rápida recuperación en forma de “V”, otros apuntan a una crisis que podría extenderse, principalmente por recaídas durante el año y/o por un deterioro económico debido a complicaciones generadas en el ámbito financiero, lo cual retrasaría el retorno a niveles regulares de actividad hasta más allá de 2021. De igual manera, también resulta difícil dilucidar si todas las naciones seguirán un mismo rumbo, especialmente en cuanto a la capacidad de China, lo cual resulta clave para los mercados de metales.

Dadas estas condiciones, la industria minera no se ha encontrado ajena a los efectos del Covid-19 y a las medidas adoptadas por los países infectados. En general, la minería ha tendido a reducir fuertemente sus niveles de actividad, en respuesta a un escenario de precios muy golpeados por la crisis y riesgos cada vez mayores por contagios del virus, sumados a mandatos de gobiernos.

Las estrategias sin embargo han sido diversas en diferentes países. En el caso de Chile, la

estrategia de las empresas mineras ha sido la priorización de la extracción de mineral en cierto desmedro de actividades de apoyo y desarrollo, lo cual repercutirá en la producción en lo que resta del año. Los cierres temporales de operaciones en países como Perú por riesgos de contagio y otros inducidos por el empeoramiento de las condiciones económicas han presionado a la oferta de metales a la baja. Otro efecto muy importante a tomar en cuenta es la paralización de gran cantidad de proyectos mineros, lo que afectará el suministro de commodities mineros.

Todas estas decisiones se dan en un período en el que las compañías mineras comenzaban a dar cautelosas señales de reactivación, con leves incrementos en sus niveles de inversión. No puede perderse de vista en esta coyuntura, la delicada situación de deuda en algunas compañías mineras. En efecto, el riesgo de liquidez en el corto plazo es latente y podría significar que al menos un 35% de la oferta mundial de cobre mina podría estar expuesta a suspensiones de operaciones inducidas por el empeoramiento de la disponibilidad de efectivo de las compañías, pese al positivo efecto en los costos operativos producto del fortalecimiento del dólar y la caída del petróleo en los últimos meses, que se estima ha reducido la curva de costos de la industria del cobre en hasta un 10% versus 2019.

Todo el escenario descrito hasta ahora se ha reflejado en mercados de commodities con

“EL RIESGO DE LIQUIDEZ EN EL CORTO PLAZO ES LATENTE Y PODRÍA SIGNIFICAR QUE AL MENOS UN 35% DE LA OFERTA MUNDIAL DE COBRE MINA PODRÍA ESTAR EXPUESTA A SUSPENSIONES DE OPERACIONES INDUCIDAS POR EL EMPEORAMIENTO DE LA DISPONIBILIDAD DE EFECTIVO DE LAS COMPAÑÍAS, PESE AL POSITIVO EFECTO EN LOS COSTOS OPERATIVOS PRODUCTO DEL FORTALECIMIENTO DEL DÓLAR Y LA CAÍDA DEL PETRÓLEO EN LOS ÚLTIMOS MESES, QUE SE ESTIMA HA REDUCIDO LA CURVA DE COSTOS DE LA INDUSTRIA DEL COBRE EN HASTA UN 10% VERSUS 2019”.

altos niveles de volatilidad y en general, con revisiones a la baja en sus perspectivas de precio, especialmente a los metales básicos.

En el caso del oro, el precio del metal se ha mantenido altamente volátil ante la incertidumbre a nivel mundial, pero con una tendencia subyacente al alza. Si bien registró importantes caídas en su oferta desde fuentes primarias durante el primer trimestre del año, esto se vio compensando por mayores tasas de reciclaje inducidas por mejores precios del metal y una creciente demanda como activo refugio, la cual seguirá dando un importante impulso al precio en los próximos años. Es sabido que el oro juega un papel relevante en grandes crisis como refugio de valor.

Por su parte, los precios de metales básicos han sufrido el mayor impacto durante 2020, cayendo más de un 20% en lo que va del año, ante perspectivas de una recesión global inminente. Si bien esto ha encontrado algo de soporte en menores costos operativos, han sido los recortes productivos y el retraso en la entrada de proyectos los principales elementos que han amortiguado dichas caídas. Particularmente, ha sido el cobre uno de los más golpeados de este grupo, y las correcciones al precio de 2020 ya señalan un evidente empeoramiento en el mercado del metal rojo, en el mejor de los casos, hasta el final de este año.

En cuanto al hierro, la disponibilidad del metal se ha visto impactada por caídas productivas en China, como consecuencia de las restrictivas cuarentenas, así como pérdidas productivas debido a problemas en operaciones de Brasil y Australia, los dos mayores productores mundiales. El problema de relaves en Brasil continúa acarreado restricciones esta vez provenientes del ámbito legal, mientras que fuertes inundaciones en Pilbara, el mayor distrito de hierro australiano, redujeron la producción de manera significativa. Esto ha sido compensando por menores importaciones desde el gigante asiático, resultado de una fuerte disminución en la demanda global siderúrgica y el estancamiento temporal del desarrollo urbano en Asia. En balance, el precio del hierro tendería estabilizarse en torno a niveles similares al actual para comenzar a disminuir paulatinamente desde el próximo año.

Ante tal panorama, la industria minera enfrenta importantes retos en medio de esta crisis. En primer lugar, la continuidad de sus operaciones y el cumplimiento de metas productivas y de costos serán más desafiantes que nunca y exigirán cada vez más altos niveles de productividad, que podrían llevar a replantear la gestión de recursos humanos en las mineras. Al mismo tiempo, la ejecución y puesta en marcha de proyectos suscitará especial atención, en tanto aquellas iniciativas

que ya estaban en construcción podrían ver retrasos en su partida. Finalmente, la necesidad de una mayor disciplina financiera y la capacidad de enfrentar contingencias de esta naturaleza, que podrá repercutir en un drástico cambio de conductas poco ventajosas gestadas durante el súper ciclo de los commodities.

Una reflexión final. La crisis financiera de 2008-2009 pareció ser una debacle definitiva para el mundo, lo cual no se materializó, en parte gracias a una respuesta de estímulos económicos de gran magnitud de China y por políticas monetarias altamente expansivas especialmente en Estados Unidos. Casi 10 años después, experimentamos una crisis formidable que de nuevo amenaza con socavar profundamente el sistema económico mundial. Y nuevamente y aún con mayor intensidad, la política monetaria especialmente de Estados Unidos se expandirá significativamente. Esta situación encierra un grave peligro, tal vez mayor que las crisis que hemos experimentado. Hay quienes hablan del gran reseteo de la economía mundial. Este hecho, junto a implicancias geopolíticas que se aprecian claramente en el petróleo, serán probablemente protagonistas en la agenda mundial futura. /BM



# “EL PEQUEÑO MINERO HA ENTENDIDO QUE LA MINERÍA DEL CAPACHO Y LA CARRETILLA YA MURIÓ”



Carlos Castillo, presidente de la Asociación Minera de La Serena.

con proyección y los juntábamos en academias. Hoy día, estamos volcando lo mismo en minería, con la que estamos vinculados desde hace tantos años, del tiempo de mi padre y mis hermanos mayores. Y en la parte directiva, ya vamos para 4 o 5 años.

### ¿Cómo se compara ese mundo respecto al minero?

Todos los liderazgos: deportivos, políticos, mineros, gremiales, son todos similares. Hay que poner mucha pasión y corazón, mucho tiempo, y dejar de hacer cosas muchas veces personales por estar preocupado del viejito que le falta, que no le dieron un lote, que tuvo problemas en Enami, que el padrón minero, que los permisos, que la supervisión... Uno en esto tiene que tener cierta vocación. Yo, aparte de dirigente, también soy empresario del rubro minero, por lo tanto vivo el día a día, el quehacer y los vaivenes de estos tiempos tan difíciles que nos toca vivir a los mineros.

El minero vive en una constante relación de amor y odio con las instituciones vinculadas al sector, como Sernageomin o Enami, es una constante “lucha”, porque es una relación que a veces se torna molesta, por decir lo menos. Aquellos que somos mineros más antiguos y viejos en este rubro añoramos esa relación tan amable que existía cuando llegaba un inspector de Sernageomin a tu faena, a controlarte, a vigilarte, a aconsejarte. Eso era así, de

**E**n medio de un ambiente incierto que afecta al mundo entero, la actividad minera busca mantenerse activa, demostrando nuevamente que no le falla a Chile. En este contexto, Carlos Castillo, presidente de la Asociación Minera de La Serena, reconoce los esfuerzos de instituciones como la Seremi de Minería y Enami, que brindan el apoyo necesario para que la actividad no se detenga.

**Previo a su participación como dirigente minero, usted estuvo vinculado al deporte.**

Así es, entre 2003 y 2006 fui presidente de Deportes La Serena, con bastante éxito para lo que es ahora, porque la recogí en Segunda División y la dejamos en Primera. Aún participo como director de la corporación. Fue una experiencia muy bonita; estoy vinculado desde mi niñez y mi juventud al fútbol, aún lo practico a pesar de mi edad, y tengo el orgullo de haber formado muchos jóvenes deportistas que después fueron grandes profesionales. Lo nuestro nació, tanto en mi caso como en el de mi hermano, cuando formábamos pequeños en escuelas de fútbol; buscábamos pequeños deportistas

“DURO (VEO EL FUTURO), PERO SIEMPRE HA SIDO ASÍ LA VIDA DEL MINERO, DESDE QUE TENGO USO DE RAZÓN. Y LO VI EN MI PADRE, CUANDO SE DORMÍA EN LOS MISMOS POLVORINES. YO TENGO FE, PORQUE HOY EL MINERO HA IDO PROGRESANDO. EL PEQUEÑO MINERO HA ENTENDIDO QUE LA MINERÍA DEL CAPACHO Y LA CARRETILLA YA MURIÓ, HAY QUE USAR TECNOLOGÍAS, HAY QUE TRABAJAR CON SEGURIDAD”, SOSTIENE CASTILLO.

puertas abiertas. Hoy, lamentablemente, te ves muy lejano de esa relación, y más bien parece una fiscalización policial que una fiscalización profesional, como debiese ser.

## DESDE PEQUEÑO VINCULADO A LA MINERÍA

### ¿Desde cuándo está vinculado a la minería?

Desde pequeño no conozco otro oficio, y si bien he probado en otras áreas, lamentablemente ha sido un fracaso. Uno sale para una cosa en la vida. Nosotros tenemos una empresa familiar, nos dedicamos a construir túneles, hacer servicio a otras mineras, y también proyectando entregas propias, desarrollando minas y cosas por el estilo. Vinculado si con una gran dotación de gente. Hoy, en tiempos difíciles, sosteniendo a la empresa, porque no se puede hablar de desarrollar, más bien en estos tiempos duros es mantenerse.

### ¿Qué proyectos para sus asociados está desarrollando la Asociación Minera?

El proyecto general es tratar de mantenerse, nos acoplamos a todos. Fomentamos los proyectos de ayuda, Pamma y mejoramiento de faenas. Nos adjudicamos un proyecto para nuestra

Asociación, que dona equipos de levante que van a usar nuestros socios. Lo demás es la permanente atención, consultas, acercan a nuestras oficinas. Tenemos la suerte de tener, por gestiones de nuestra anterior directiva a la cual no me canso de alabar, una oficina muy bonita en pleno centro de La Serena, muy cómoda y fácil de llegar. Para la atención tenemos una funcionaria que la atiende hace ya 45 años, que conoce todo el medio, por lo tanto nuestros socios tienen ahí su casa y su lugar donde pueden llegar y hacer sus consultas, apoyarse en temas digitales, en correos o cosas que necesita el minero.

Proyectos más grandes que eso no tenemos, pero sí apoyamos en los proyectos que significan apoyo con Enami, del ministerio de Minería, etc.

### ¿Cuál es el potencial minero que tiene la región para la pequeña minería?

Hoy, el potencial de la pequeña minería está bastante reducido. Es un tema que hemos tocado, la gran envergadura que abarcan las empresas mayores. Muy legítimamente y haciendo uso de cosas legales, ellas abarcan grandes extensiones de terreno, y eso limita a los pequeños mineros a acceder a una propiedad. Muchas veces, generosamente han concedido arriendos de propiedades, pero

el potencial en sí es el que se ha mantenido durante años. Gracias a Dios, tenemos un poder comprador en la zona, pero si nos faltan plantas que puedan atender al pequeño minero.

### ¿La minería no metálica tiene algún potencial en la zona?

Últimamente, con el apoyo de la Seremi, se han estado desarrollando bastantes proyectos, como el cobalto, a los cuales se les ha dado mucha importancia en la asistencia al grupo de profesionales locales. Lo no metálico se desarrolla básicamente en productos de exportación, como materias de combarbalita, materias para cosas artesanales. El cuarzo sí se sigue trabajando, pero para pedidos focalizados, no una producción estandarizada, y ha estado un poco frenado dado las condiciones.

## RELACIÓN CON AUTORIDADES

### ¿Cómo ha sido la relación con las autoridades regionales y las grandes mineras que se sitúan en la zona?

Tengo que reconocer y decir que el nombramiento de don Roberto Vega como Seremi fue acertado, porque es una persona que vive constantemente preocupado de la minería local. Tenemos la gran suerte de tener un seremi generoso, abierto, a pesar de que fui un crítico de su nombramiento por ser abogado. La verdad es que fue una sorpresa para todos. Tú vas a ver esa Seremi llena porque siempre atienden a quien lo requiere. La verdad, se propicia una muy buena relación.

Tal vez no pueda decir lo mismo de Sernageomin, por su política un poco más restringida, dada su condición de inspector, aunque en principio (la relación) es buena y en general estamos muy conformes. Pero eso es ajeno de las circunstancias que hoy se viven en el país, que de alguna manera u otra van a afectar

tremendamente al desarrollo minero, a la estabilidad laboral por la pandemia, y antes por la situación de protestas, donde hubo huelgas y bloqueos de caminos.

En cuanto a las empresas, más que con las grandes mineras es con la mediana minería con quien hemos tenido conversaciones. Por ejemplo, la situación de Minera Altos Punitaqui ha sido tremendamente grave para los pequeños productores locales, dado que es una minera que se instaló en la zona con la compra de su proyecto planta a Glencore y hoy se encuentra paralizada, con protestas en sus calles y con no pago a los pequeños mineros. Dañaron a mucha gente, por lo que hay una relación bastante delicada. Han tenido que intervenir las autoridades y esperamos que la conversación sea fructífera, porque el daño que les hicieron a los contratistas y a los pequeños mineros ha sido muy grande. Se va a requerir no sólo la autoridad local, ojalá pudiera intervenir una autoridad mayor. Lo ideal sería que el ministro de Minería se pudiera acercar y alguien que controle a estos inversionistas que se dedicaron a exportar su concentrado fuera del país, pero no respondieron como corresponde a los pequeños mineros.

## CRISIS SANITARIA

### ¿Cómo está enfrentando la pequeña minería la crisis sanitaria y la caída en el precio del cobre?

Gracias a Dios, tenemos el apoyo de Enami, que es un gran apoyo por la sustentación. Eso ha permitido mantenernos. Si se aplicara el precio real del cobre, yo creo que hoy día serían muy pocas las empresas que podrían sobrevivir. Más bien, no habría ninguna, por lo menos en la pequeña minería, gracias a ese apoyo de Enami hemos podido sobrevivir.

### ¿Desde la Asociación han recomendado medidas respecto al Covid-19?

Por supuesto, hemos instruido a los que se



han acercado a nosotros y hemos buscado nosotros el acercamiento con todas las mineras locales. Los que somos dirigentes tenemos que poner de nuestra parte. En un momento determinado, con vehículos personales, con apoyo de colegas, nos acercamos a la gente que está laborando, a plantas que vemos en el camino; instruimos a través de la Seremi de Minería y repartimos instrucciones permanentes. En el caso personal, dando servicio a una minera como San Jerónimo; ellos se han preocupado también de entregar los productos, de instruir permanentemente a los trabajadores respecto a su salud, aún cuando estén de descanso. Hay una preocupación constante por saber cuál es su entorno. Y al que no está disponible, porque hay algunos trabajadores de fuera de la zona, se les cuida dejándolos en su casa.

### La crisis sanitaria se ha traducido en un repunte del precio del oro, ¿han analizado la posibilidad de potenciar el desarrollo de este producto entre sus asociados?

La autoridad local está consiguiendo muchas posibilidades de arriendo a sectores auríferos que hay en la cordillera de la Cuarta Región. Básicamente,

conseguir con grandes mineras pequeños arriendos para productores mineros. Eso se ha hecho a través de la Seremi, y es un gran acierto, porque hay muchas personas que ya están utilizando ese sistema de aporte. Lamentablemente, depende del clima, porque son zonas cordilleranas, que solo te dan trabajo algunos meses. Pero es muy importante que en este momento haya gente que pueda estar ejerciendo esas labores con sus permisos, sus trámites de explotación, con todo en regla.

### ¿Cómo observa el futuro de la pequeña minería una vez superada esta crisis?

Duro, pero siempre ha sido así la vida del minero, desde que tengo uso de razón. Y lo vi en mi padre, cuando se dormía en los mismos polvorines. Yo tengo fe, porque hoy el minero ha ido progresando. El pequeño minero ha entendido que la minería del capacho y la carretilla ya murió, hay que usar tecnologías, hay que trabajar con seguridad. Si bien siempre he sido un convencido de que el minero es un tipo que se sabe cuidar, nuestros índices de accidentabilidad son los más bajos históricamente, a pesar del aumento que ha habido de labores, y entre todos los rubros la minería siempre destaca.

Yo le tengo mucha fe a la minería, a la mediana y sobre todo a la pequeña minería. Hay pueblos que se sostienen con el trabajo de la pequeña minería. Muchas veces se habla de la gran minería, pero no se dan cuenta de que hay pueblos enteros que se mueven gracias a la pequeña minería. Necesitamos un poco más de atención, de apoyo tecnológico. Más que ser policías, que Sernageomin se transforme en un colaborador del pequeño minero, que aporte los conocimientos que muchas veces le falta. Falta un diálogo más fraterno, que concientice de los riesgos y de las labores a realizar, como se hacía antes./BM



# “ESTAMOS DICTANDO UNA GUÍA DE SEGURIDAD MINERA SOBRE PLANES DE CONTINGENCIA POR DETENCIONES PRODUCTIVAS O RALENTIZACIÓN DE OPERACIONES”



Alfonso Domeyko, director nacional de Sernageomin.

**E**n entrevista con Boletín Minero, el director nacional del Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin), Alfonso Domeyko, anuncia que el Servicio está dictando una Guía de Seguridad Minera sobre Planes de Contingencia por Detenciones Productivas o Ralentización de Operaciones. “Esta guía tiene como

objetivo entregar los lineamientos y orientaciones a los productores respecto a las medidas de control aplicables y medidas necesarias para garantizar la vida e integridad de los trabajadores propios y de terceros”, sostiene el directivo.

De la misma forma, destaca que “en ningún momento se ha detenido” la actividad

minera y “hemos podido corroborar (en terreno) cómo se están implementando protocolos de sanidad” en las operaciones mineras.

Domeyko puntualiza que, en este complejo periodo, Sernageomin “no ha detenido sus funciones”.

## ¿Cómo ha visto la gestión de la industria minera en este periodo de pandemia?

En este periodo de pandemia, sin duda que el principal desafío que ha tenido el sector minero durante la crisis del Covid-19, es proteger a todos sus trabajadores y trabajadoras, lo cual toma una real importancia al ser una de las principales actividades económicas del país, la cual en ningún momento se ha detenido.

Durante este tiempo, tenemos especial encargo del ministro Baldo Prokurica, de poder verificar en terreno las medidas sanitarias que la industria está implementando con el objetivo que esta pandemia no afecte a los trabajadores y tampoco se extienda a las comunidades cercanas.

Personalmente, he estado estas semanas en fiscalizaciones en diferentes regiones a la pequeña, la mediana y la gran minería, y hemos podido corroborar cómo se están implementando protocolos de sanidad

que incluye el uso de mascarillas, alcohol gel y lo que más vemos, es el respeto al distanciamiento social, sobre todo en faena, en los casinos, en el frente de trabajo o en lugares de descanso. Además, hemos confirmado como se desarrollan prácticas como encuestas para mantener trazabilidad de los desplazamientos de los trabajadores, como medición de temperatura en los lugares de ingreso a las faenas, lo que ayuda a mantener un control de los posibles casos de contagio.

Asimismo, he podido conversar con trabajadores y trabajadoras en faena, y me llama positivamente la atención que ellos exponen que han hecho propias las medidas de seguridad para poderlas desarrollar también en sus hogares, ya que el desarrollo de los hábitos de protección tanto en el ámbito profesional como personal son fundamentales en esta crisis.

**¿Qué medidas ha adoptado Sernageomin para ir en apoyo de la industria, especialmente de la pequeña y mediana minería?**

Importante es destacar que Sernageomin no ha detenido sus funciones, manteniendo un esquema de trabajo que ha mezclado una operación de manera presencial y otra a través de teletrabajo. Con esta última modalidad hemos mantenido una muy buena tasa de cumplimiento en los tiempos del proceso de revisión de proyectos. Hay que recordar que desde nuestra página web está la posibilidad para las empresas de ingresar sus proyectos, tanto para los proyectos de la pequeña, mediana y gran minería, lo que permite entregar herramientas tecnológicas a las empresas y para Sernageomin mantener el ritmo de cumplimiento de nuestras metas. En este mismo sentido, no hemos suspendido de forma general plazos en las tramitaciones, pero si hemos estado abiertos a hacerlo en aquellos casos que los mineros lo soliciten bajo la causal del entorpecimiento que significan los efectos del Covid 19,

como dificultad en los desplazamientos, cordones sanitarios, etc.

En cuanto a la fiscalización a la minería, nos hemos enfocado principalmente en recalcar y hacer observaciones para que las empresas y sus trabajadores sigan cumpliendo las medidas de seguridad, pero a la vez, haciendo eco del llamado del Presidente Sebastián Piñera, hemos recalado que el trabajo se desarrolle tomando todas las medidas de protección en salud en el marco de la epidemia de Covid 19, ya que éstas pasan a ser un factor de riesgo que también afecta la seguridad los trabajadores.

**CIERRE TEMPORAL**

**¿Qué pasa en el caso de alguna minera que haya tenido que adoptar la medida del cierre temporal de operaciones? ¿Qué implicancias tiene desde el punto de vista de Sernageomin?**

Estamos dictando la “Guía de Seguridad Minera sobre Planes de Contingencia por Detenciones Productivas o Ralentización de Operaciones”. Esta guía tiene como objetivo entregar los lineamientos y orientaciones a los productores respecto a las medidas de control aplicables y medidas necesarias para garantizar la vida e integridad de los trabajadores propios y de terceros, para el caso de detenciones parciales de operación y de producción o ralentizaciones de procesos que no requieran de la presentación de un plan de cierre temporal, en conformidad a la Ley Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras. Es decir, esta guía busca aclarar criterios respecto a las detenciones de producción siempre que no signifiquen el cese total de todas las operaciones de una empresa minera. Una detención más prolongada o un cese de operaciones pueden requerir de la presentación y aprobación previa del Servicio de un plan de cierre temporal, en los términos establecidos por la Ley de Cierre de faenas mineras.

La Guía incluye una orientación respecto a aquellas medidas que las empresas mineras deben adoptar en conformidad al Reglamento de Seguridad Minera y al manual de emergencias de depósito de relaves establecido en el Reglamento para el Diseño, Construcción, Operación y Cierre de Depósitos de Relaves.

Hay que aclarar que estas medidas no establecen un nuevo permiso que requiera ser aprobada por el Servicio, sino que corresponden a directrices para elaborar los respectivos planes que deben ser elaborados, mantenidos y ser dados a conocer al personal respectivo, si las circunstancias lo ameritan, para dar cumplimiento a lo dispuesto en la regulación sobre seguridad minera.

**SEGURIDAD MINERA**

**¿Desde el punto de vista de la seguridad cómo ha sido la evolución del sector minero en este periodo tan complejo?**

Es importante señalar que durante este período los indicadores de seguridad y accidentabilidad se han mantenido, sin duda que la disminución de personal y dotación en las faenas ha contribuido a la estabilidad de esta tasa, al igual que la contracción de las operaciones.

En tal sentido, quiero destacar la labor y el compromiso de las empresas, quienes han mantenido todos los protocolos y procedimientos de seguridad pese a la situación.

Como Sernageomin seguimos transmitiendo la importancia que tiene la prevención en la minería, hoy más que nunca se refuerza nuestro objetivo de Cero Accidente Fatal, en eso estamos trabajando fuertemente y seguiremos apoyando todas las medidas que vayan en esa dirección./BM

# “NOVIEMBRE DEBIERA SER UN MES SEGURO PARA REALIZAR EVENTOS MASIVOS DE LA ENVERGADURA DE EXPOMIN”



Francisco Sotomayor, gerente de Expomin.

**E**l mundo ha entrado en las últimas semanas en lo que se ha dado en llamar “nueva normalidad”. La pandemia ha dejado hasta ahora miles de fallecidos a nivel global, millones de personas confinadas, además de un grave y aún incalculable deterioro de la economía mundial. En lo inmediato ello se ha traducido en la postergación y suspensión de numerosos eventos, entre ellos Expomin que se iba

a realizar en principio en el mes de abril. Como consecuencia de la pandemia y las medidas sanitarias adoptadas por la autoridad, los organizadores de la feria minera decidieron postergarla, anunciando posteriormente una nueva fecha. En concreto, Expomin 2020 se llevará a cabo entre el 9 y 13 de noviembre en Espacio Riesco.

El gerente de Expomin, Francisco Sotomayor, reconoce que la postergación involucró costos que “tuvimos que asumir”. A pesar de ello “nuestra decisión como organización fue perseverar en buscar una nueva fecha para que el evento se concrete durante 2020”.

## ¿Se ha podido cuantificar la pérdida que significa para Expomin la postergación de la feria?

En primer lugar, quisiera señalar que estamos muy contentos de que pudimos encontrar una fecha para reunirnos en noviembre y así Expomin sea el punto de encuentro de la minería nacional, latinoamericana e internacional, y permita

generar las oportunidades de negocios que todos los participantes están buscando.

Un proyecto ferial del tamaño de Expomin requiere el concurso de un sin número de actores, y en primer lugar quisiera agradecer el apoyo del ministro de Minería, Baldo Prokurica, presidente honorario de la exhibición y a Francisco Costabal, que en representación de la industria minera, es el presidente del Congreso Expomin 2020, así como a nuestros expositores, agentes y pabellones internacionales, embajadas, cámaras de comercio, empresas mineras y proveedores, entre otros con quienes se consensuó la nueva fecha.

Sin duda hay costos involucrados que tuvimos que asumir, como los más de 13 mil metros cuadrados de carpas ya instaladas en Espacio Riesco, y que tuvimos que desmontar, así como costos financieros, producto de esta postergación por fuerza mayor, considerando las recomendaciones de la autoridad sanitaria y la no realización de eventos masivos. Pese a ello nuestra decisión como organización fue perseverar en buscar una nueva fecha para que el evento se concrete durante 2020.

## POSTERGACIÓN

### ¿Por qué se decidió por el mes de noviembre y no optar por el año venidero?

Hay tres elementos principales que determinaron la decisión.



Primero, según las autoridades de salud en Chile y a nivel internacional, noviembre debiera ser un mes seguro para realizar eventos masivos de la envergadura de Expomin.

Segundo, un espacio en el calendario nacional e internacional de eventos del sector minero, respetando las agendas de los actores del sector. El tercer factor, fue conciliar las agendas en operatividad y logística con Espacio Riesco, a quien agradezco su disposición, porque todos los que estamos en el mundo de los eventos, estamos haciendo grandes esfuerzos para buscar sinergia y estamos en una recalendarización de eventos brutal que nunca habíamos tenido en la historia.

### **¿La nueva versión de Expomin tendrá cambios en su estructura o mantiene el esquema de la que se contemplaba realizar el presente mes?**

En términos generales, la exhibición y el congreso internacional mantiene su estructura, y esperamos fortalecer los encuentros de negocios entre las compañías mineras y los expositores que estarán participando de nuestro evento.

## **PRESENCIA DE EXPOSITORES**

### **¿Esperan que haya un impacto en el número de participantes?**

Yo me atrevería a decir que tendremos cerca de 1.200 expositores en la muestra ferial. Además, muchos de nuestros representantes internacionales ven con muy buenos ojos este plazo adicional para atraer a nuevos expositores que estaban en duda para participar en la fecha previa.

Por su parte, contamos con el respaldo de los gremios vinculados a la muestra a través del Comité Ejecutivo, como son SONAMI, el Consejo Minero, Aprimin, Minnovex, e instituciones como ProChile, Corfo, la Corporación Alta Ley, así como las principales compañías mineras del país que participan en diferentes actividades de Expomin como el Congreso.

“TODOS COINCIDEN EN QUE SE HACE NECESARIA LA REALIZACIÓN DE LA FERIA, PORQUE HOY EL ESPACIO EXPOMIN SE VUELVE QUIZÁS MÁS RELEVANTE O IMPRESCINDIBLE DE LO QUE ERA ANTES Y CREO QUE TODOS ESTAMOS DETRÁS DE LA CAUSA DE REACTIVAR EL SECTOR, DE MANDAR SEÑALES FUERTES DESPUÉS DE ESTA CRISIS EN TÉRMINOS DE QUE VAMOS A TENER EL DOBLE DE GANAS DE SEGUIR TRABAJANDO Y APOYANDO EL DESARROLLO DEL SECTOR BAJO EL LEMA “LA MINERÍA FACILITANDO EL FUTURO”.

Todos coinciden en que se hace necesaria la realización de la feria, porque hoy el espacio Expomin se vuelve quizás más relevante o imprescindible de lo que era antes y creo que todos estamos detrás de la causa de reactivar el sector, de mandar señales fuertes después de esta crisis en términos de que vamos a tener el doble de ganas de seguir trabajando y apoyando el desarrollo del sector bajo el lema “La Minería Facilitando el Futuro”.

En este sentido, queremos agradecer el respaldo y reforzar nuestro compromiso como organización de que jugaremos nuestro rol de promover el éxito de Expomin2020, a través de esta articulación virtuosa y ser una plataforma para que se unan la oferta y la demanda, a través de toda la cadena de valor del sector minero entre el 09 y el 13 de noviembre de 2020.

### **¿En el nuevo escenario han previsto un cambio en las estimaciones de negocios que se concretarían?**

Para responder quiero hacer una reflexión, siempre hablamos de la realización de negocios en las encuestas post ferias, para ser franco soy crítico de las cifras porque el mundo de ferias ha ido evolucionando. Hace 15 años las ferias eran transaccionales y eran un canal de venta,

hoy lo siguen siendo, pero producto de la globalización muchos pensaban que las ferias iban a sufrir y se iban a ir achicando producto de que hoy hay un canal muy amplio para darse a conocer a través de portales web, redes sociales, entre otros. Para contradecir esos pronósticos se ha demostrado que las ferias líderes no sólo no se han visto afectadas, sino que han sabido potenciarse con la digitalización, la información es más accesible, porque a través de las plataformas digitales han bajado las barreras de interactuar, pero esto ha promovido el viajar y conocerse cara a cara, que es lo que nosotros promovemos porque es irremplazable.

En esta transformación, nuestra experiencia es que al final las ferias no es que hayan dejado de ser transaccionales y canales de ventas lo siguen siendo, pero hoy son mucho más una plataforma de reunión, de encontrarse, de debatir sobre las problemáticas y desafíos de un sector. Expomin es la única plataforma que congrega a toda la cadena de valor del sector, autoridades públicas, privadas, inversionistas, proveedores, contratistas, entes fiscalizadores y eso hace que el encuentro sea muy enriquecedor. Las empresas y sobre todo las multinacionales que tienen mucha madurez en participar



La nueva versión de Expomin se llevará a cabo entre el 9 y 13 de noviembre en Espacio Riesco.

“EXPOMIN ES LA ÚNICA PLATAFORMA QUE CONGREGA A TODA LA CADENA DE VALOR DEL SECTOR, AUTORIDADES PÚBLICAS, PRIVADAS, INVERSIONISTAS, PROVEEDORES, CONTRATISTAS, ENTES FISCALIZADORES Y ESO HACE QUE EL ENCUENTRO SEA MUY ENRIQUECEDOR”.

en grandes ferias no sólo lo hacen por los negocios que pueden proyectar en el corto plazo teniendo el stand, sino que las consideran más una plataforma para fidelizar el cliente, compartir buenas prácticas y mostrar la innovación.

Ahora bien, muchos negocios se concretan dentro de la feria, pero en las encuestas de satisfacción, todos concuerdan que ahí se concretan negocios que se vienen negociando por semanas y meses y el punto de encuentro que es la feria es muy importante en ese circuito comercial.

Desconocemos las cifras para este año y 2021 es prematuro, hay que monitorear esto en las próximas semanas, pero lo que nos alienta de seguir fuerte es la convicción de que Expomin no sólo es una proyección de negocios, sino que también es una plataforma de encuentro,

donde se comparten preocupaciones comunes sobre lo que está pasando y qué mejor que reunirse y ver cómo éstas las transformamos en desafíos y oportunidades de cara al futuro cercano y mediano.

## EMERGENCIA SANITARIA

**¿Se adoptarán medidas especiales en relación a la emergencia sanitaria o esperan que todo haya pasado ya?**

Sin duda tomaremos resguardos adicionales que hace 6 meses atrás no eran tema. Incluso para la versión de abril ya estábamos pensando en muchas medidas de protección, de controles sanitarios, y refuerzos en las zonas de acreditación. Hoy estamos siguiendo muy de cerca las mejores prácticas que se están llevando en aeropuertos y en zonas de aglomeración donde se atienden necesidades básicas.

Estamos a un poco más de 7 meses de la realización del evento y esto nos va a permitir haber monitoreado muy de cerca lo que se haya implementado, y seguir las recomendaciones de las autoridades sanitarias y los protocolos de acceso y manejo de públicos masivos.

Pero hoy es prematuro decir todo lo que podemos hacer porque queda más de un semestre para analizar con más calma.

## ¿Se mantienen todos los seminarios, la rueda de negocios y los encuentros con los estudiantes?

Hasta el minuto se mantienen los seminarios del XVI Congreso Internacional, aunque quizás se realicen ajustes menores, y es un tema que estamos trabajando con el presidente del Congreso y las instituciones y compañías que lideran los 8 seminarios estratégicos y los 5 eventos tecnológicos.

Como organización y sector creemos que tenemos que sacar una gran lección de todo lo que está ocurriendo y una de las cosas que ya estamos conversando y abordando con nuestros socios estratégicos. Tenemos que verlo como una oportunidad en el congreso tanto desde el mundo público como privado y analizar cómo en el futuro podremos saber cómo prepararnos mejor quizás para otras crisis ya sea sanitaria o de distintos ámbitos que nos puedan afectar.

La rueda de negocios se mantiene también como estaba diseñada, donde estamos convocando a compañías mineras para que presenten sus operaciones y proyectos a los expositores de Expomin y puedan agendar reuniones.

Por su parte, esperamos que los estudiantes puedan visitar la feria, considerando el calendario escolar que se verá recargado con todo lo que ha ocurrido producto del Covid-19./BM



# LA CASA MUSEO DE IGNACIO DOMEYKO

POR MARÍA CELIA BAROS M. LICENCIADA EN HISTORIA

ENTRE LOS HOMBRES PÚBLICOS Y RECONOCIDOS EN LA HISTORIA DE CHILE, SOBRESALE LA FIGURA DE IGNACIO DOMEYKO POR SUS AMPLIAS CONTRIBUCIONES AL DESARROLLO DE LA MINERÍA Y A LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XIX, YA QUE PESE A SER POLACO DE ORIGEN, ÉL LLEGÓ A SENTIRSE UN CHILENO MÁS EN NUESTRO PAÍS.



Fachada exterior en calle Cueto.

**I**gnacio Domeyko Ancuta (1802-1889).

Nació en Niedzwiedka, Lituania en el seno de una familia polaca, católica y terrateniente. Siendo muy joven, fue férreo defensor de Polonia contra la ocupación rusa, viéndose obligado a huir a Prusia, donde cursó estudios de física y obtuvo el título de Licenciado en Ciencias Físicas y Matemáticas en la Universidad de Vilna. Luego, viajó como exiliado a Alemania y Francia, recibéndose como ingeniero de minas de la Escuela de Minas de París. En 1837 conoció al industrial Charles Lambert, comisionado por el gobierno chileno para buscar al mejor profesional extranjero que introdujera mejoras en la educación formal de la minería en Chile, y aceptó un contrato como profesor de química y mineralogía para el Colegio de Coquimbo por seis años.

En 1838 él llegó al norte para iniciar sus clases teóricas y prácticas de física, química y mineralogía, que amplió a geología y geometría aplicada (geomensura de minas), combinadas con demostraciones en terreno, logrando adaptar un plan de enseñanza a la necesidad académica del país. No sólo pudo captar la atención creciente de jóvenes en sus lecciones, sino que los mejores alumnos

eran becados para viajar a perfeccionarse en Francia. De paso, quiso recorrer Chile como naturalista y explorador, supervisando a sus discípulos en yacimientos, fundiciones y plantas de metalurgia.

En 1843, el Ministro de Educación lo nombró profesor de Física del Instituto Nacional, y después impartió las cátedras de química general y mineralogía en la Universidad de Chile. En 1852 fue designado Delegado Universitario con la misión de reorganizar la educación superior al separar la enseñanza de la investigación con nuevos planes de estudios. Mediante una reforma, el Instituto Nacional pasó a ser el responsable de la instrucción y la docencia primaria y secundaria, mientras la Universidad de Chile se hizo cargo de la enseñanza universitaria y profesional (cuando no había Ministerio de Educación). El debió dar forma a nuevas facultades que formarían profesiones científicas, entre ellas la creación de la escuela de ingenieros civiles y de minas a partir de 1853.

Tras más de una década como Delegado Universitario, él fue nombrado Rector de la Universidad de Chile a partir de 1867, resultando reelegido por tres quinquenios consecutivos. Entretanto, fue autor de unas 500 publicaciones, inició la enseñanza de la astronomía y organizó la primera biblioteca científica de Chile. Durante su administración se crearon nuevas cátedras y facultades, del mismo nivel que universidades europeas. En 1848 el Congreso Nacional le había otorgado la ciudadanía chilena por gracias y también fue miembro honorario de SONAMI desde su fundación en 1883.

## LA FAMILIA

Dada su fe católica, manifiesta religiosidad y habiendo permanecido solo en Chile por varios años, Ignacio Domeyko decidió formar familia cuando conoció a una vecina suya. El había adquirido un chalet situado -en aquella época- en las afueras de Santiago, y una tarde mientras paseaba con

su amigo el General Aldunate, pasaron por la casa de los Sotomayor Guzmán donde vio una jovencita chilena de la que se enamoró inmediatamente.

Pese a la gran diferencia de edad entre ambos -él tenía 46 años y ella sólo 15 años- Domeyko contrajo nupcias con Enriqueta Sotomayor Guzmán en 1850, enlace que lo afianzó en Chile por casi cinco décadas más. El matrimonio vivió en forma austera y sencilla, siempre en la casa adquirida, que después sería parte del barrio Yungay, donde también residían otras familias acomodadas de la época.

Allí nacieron sus cuatro hijos, que encarnaron los valores más preciados para él. Ellos fueron Ignacio Enrique, que lamentablemente falleció siendo pequeño. Su hija Ana que fue desposada por un primo polaco, León Domeyko que llegó a Chile de visita, regresando ambos a Polonia y no tuvieron hijos. Su hijo Hernán que abrazó el sacerdocio y el amor a Dios que profesaba Domeyko padre. Y su hijo menor Juan Casimiro que encarnó sus deseos por partida doble: ya que Casimiro es el nombre del santo patrono de Polonia, también de su propio hermano y siguió sus pasos en la minería, al estudiar primero ingeniería de minas en la Universidad de Chile, la misma casa de estudios donde él fue Rector. Y posteriormente, perfeccionó su formación en dicha especialidad, primero en la Escuela de minas de París, Francia y después en la Escuela de Freiberg, Alemania.

Además, Juan Casimiro se casó con Dominga Alamos Cuadra, teniendo 5 hijos: Ignacio, Casimiro, Ana, Carlos y Juan, que prolongaron toda la descendencia de la extensa familia Domeyko que se avecindó en Chile.

Lamentablemente, la felicidad del matrimonio Domeyko Sotomayor fue empañada por la prematura partida de su esposa Enriqueta que murió de tuberculosis a los 35 años en 1870. Cuando Ignacio Domeyko se repuso de esta gran pérdida, retomó sus actividades académicas y profesionales manteniéndose activo hasta el final de sus días. El fue miembro de la Comisión de Colonización y del Consejo de Educación Pública. En 1884 cumplió su sueño de regresar a Polonia, embarcándose a Europa para recorrer Francia, Italia y Tierra Santa en un viaje que duró tres años, acompañado de sus hijos Hernán y Casimiro. En 1887 fue nombrado Doctor Honoris Causa de la Universidad Jaguelónica de Cracovia. Y en 1889 falleció en su casa habitación de Santiago, siendo trasladado al Cementerio General donde reposan sus restos, y el gobierno decretó duelo nacional como homenaje a tan dilatada trayectoria.

## LA CASA DE CALLE CUETO

Una vez arraigado en Santiago, Ignacio Domeyko compró el chalet y terreno mencionados arriba, aproximadamente entre 1848 y 1849, donde estableció su residencia junto a su familia. Por lo que se sabe, dicha propiedad había sido parte de una chacra de Diego Portales y la casa original fue levantada por un francés durante



Ignacio Domeyko y su esposa  
Enriqueta Sotomayor.





Salón principal



Corredor en torno al jardín interior.

la primera mitad del siglo XIX. Entonces él procedió a hacerle arreglos como mejorar su fachada, levantar el techo y ensanchar los corredores, transformándose en uno de los inmuebles fundacionales al poniente del casco histórico de Santiago, siendo parte después del barrio Yungay. De hecho, éste fue considerado un sector característico de la forma de vida de la segunda mitad del siglo XIX.

Esta casona de estilo colonial, era una construcción sencilla, en albañilería con paredes de adobe, con una planta en L, techo de tejas, con dos pasillos cubiertos o

A PARTIR DE SUS FACETAS DE PROFESOR, CIENTÍFICO, MINERALOGISTA, INGENIERO DE MINAS Y GEÓLOGO, ACADÉMICO, INVESTIGADOR, NATURALISTA Y AVENTURERO, ENTRE OTRAS, DEJÓ UNA VASTA OBRA DE INICIATIVAS Y CONOCIMIENTOS QUE SIGUEN PERDURANDO.

corredores que dan a un patio interior con vegetación plantada por el mismo Domeyko.

La propiedad se sitúa en calle Cueto 572, tiene 1.500 metros cuadrados de superficie y unos 600 metros cuadrados construidos. Su distribución considera un salón principal con mobiliario de origen europeo, un piano, las dependencias y los dormitorios. Y sobretodo el escritorio y la biblioteca de Domeyko que contiene antigua documentación, libros, objetos personales, instrumentos científicos (como el microscopio, cantimplora y anafre usados por él en sus excursiones), muestras de minerales, fotos familiares, mapas y pinturas, entre otros.

Domeyko creó una tradición no sólo en el ámbito minero-profesional a través de su hijo Casimiro, sino también familiar ya que su descendencia vivió por casi 4 generaciones en esta residencia, hasta su única nieta Anita Domeyko que fue la última moradora al fallecer con más de 100 años de edad. La casa fue centro de encuentro de ministros, científicos e intelectuales del siglo XIX. Por ello, los bisnietos Domeyko Pérez siguieron a cargo de ella en resguardo de artículos y recuerdos de gran valor histórico y cumpliendo la voluntad estipulada por don Ignacio en su testamento.

### PROYECTO PATRIMONIAL

Pero la edad y salud de los hermanos Domeyko Pérez ha sido afectada con el correr de los años, más la necesidad de velar por su mantención material. Entonces decidieron buscar una forma de difundir la obra y legado de su antepasado, transformando

este hogar familiar en un recinto abierto a la sociedad. Como primera iniciativa, ellos hicieron donación de algunos documentos y objetos a instituciones polacas, a la Biblioteca Nacional, a la Universidad de Chile y al Museo Mineralógico de La Serena.

Y como segunda iniciativa, ellos recurrieron al Centro de Estudios del Patrimonio de la Universidad Adolfo Ibañez. Esta institución comenzó haciendo un inventario general de la casona, registrando unas 1.500 piezas entre correspondencia, publicaciones científicas, fotografías, mapas y muebles, que se ha llevado a cabo desde 2017. La idea es proyectar un museo de sitio dirigido al público visitante y un centro de investigación para estudiosos de los fondos dejados por Domeyko, pensando en las generaciones venideras.

En suma, Ignacio Domeyko fue excepcional y multifacético por sus aportes al conocimiento, a la docencia y a la práctica científica, sobretodo en lo relacionado con nuestra actividad minera. Y además, como educador de nuevos profesionales con gran influencia en la formación de académicos y técnicos de prestigio. Por eso, su nombre está inscrito en aspectos de la cultura chilena donde quiso quedarse para siempre.

Por ende, esta casa es testimonio fiel de lo que fue su vida y memoria aunque hayan pasado casi dos siglos. Y sus descendientes se han esforzado por preservar no sólo la materialidad de un inmueble, sino el ejemplo de un hombre sabio que superó su tiempo, con extraordinaria visión. /BM

# PROPUESTA DEL CONSORCIO ASDIT PARA EL INSTITUTO CHILENO DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS

ENFOCADA EN LA CREACIÓN, ENTREGA Y CAPTURA DE VALOR A TRAVÉS DEL CONOCIMIENTO, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, LA PROPUESTA DE LA ASOCIACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS (ASDIT) TIENE COMO PROPÓSITO LOGRAR UNA ‘MINERÍA Y ENERGÍA VERDE’.

## EL PROCESO DE CREACIÓN DEL INSTITUTO

Luego de un período de cinco meses de trabajo, concluyó el pasado 30 de marzo la etapa de elaboración y entrega de las propuestas para la creación del Instituto de Tecnologías Limpias, iniciativa convocada por CORFO en 2019. Esta iniciativa gubernamental busca responder al desafío que plantea el fenómeno del Cambio Climático, y que en el marco del Acuerdo de París de 2015, Chile se comprometió a preparar, comunicar y mantener sucesivamente su contribución a nivel nacional, que incluye diversas metas y acciones en el ámbito de la mitigación y adaptación al cambio climático, la creación de capacidades, transferencia tecnológica y financiamiento, entre otras, entre los años 2018 y 2030. Frente a la necesidad de reducir la emisión de gases de efecto invernadero, la incorporación de energías renovables ha experimentado una tendencia creciente a nivel global y también en Chile, provocando paulatinamente una diversificación en

la matriz energética e incrementado el uso de estas energías en los diferentes sectores productivos. En paralelo, el desarrollo de la electromovilidad ha implicado una mayor demanda por minerales como el cobre y el litio, como elementos determinantes en la capacidad de transmisión, almacenamiento y acumulación de energía.

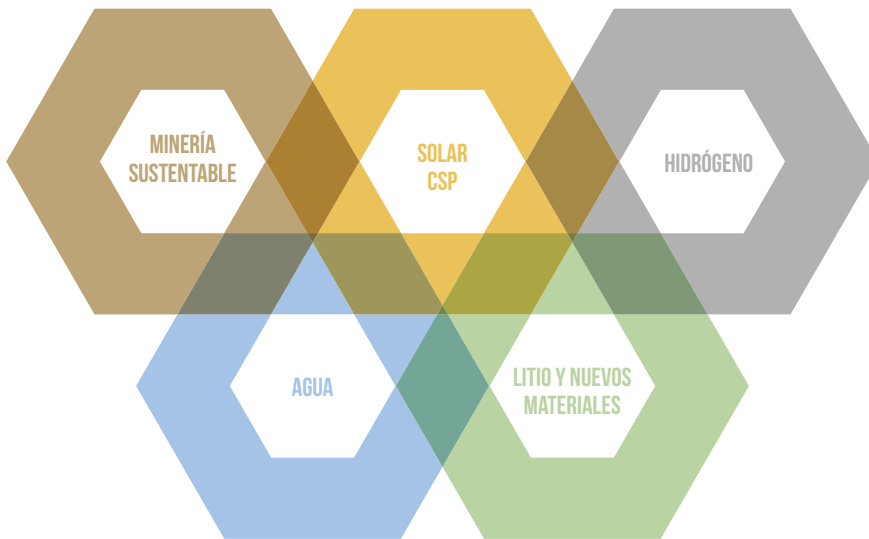
Si bien el Cambio Climático plantea esfuerzos de gran magnitud e involucra transformaciones significativas en los diferentes sectores productivos, estilos de vida y conductas de las personas a nivel global, este fenómeno representa para Chile una oportunidad de generar un círculo virtuoso a partir del aprovechamiento de los recursos minerales de cobre y litio, así como también, en el uso y disponibilidad de energías renovables como lo son, la energía solar y eólica.

En este escenario, la convocatoria de CORFO tiene como propósito seleccionar y asignar la implementación de un instituto para el desarrollo de tecnologías limpias basado en la “innovación de carácter

productiva”, en las áreas de energía solar; minería sustentable; materiales avanzados de litio y otros minerales, y desarrollo de tecnologías complementarias a la industria del litio en el desarrollo de baterías. Para la implementación, el desarrollo de capacidades e infraestructura de la futura institución, CORFO aportará un financiamiento base por un máximo de US\$ 193,5 millones por un período de diez años, recursos que deberán ser complementados con aportes privados equivalentes a un porcentaje no inferior al 30% de dicho aporte, el que deberá contener al menos un 60% de aporte pecuniario. Adicionalmente, el instituto podrá acceder al uso de incentivos tributarios (Ley N° 20.241), instrumentos o programas públicos nacionales o internacionales, siempre y cuando no exista duplicidad de aportes, objetivos o líneas de investigación con otros fondos públicos otorgados en forma previa.

Por otra parte, es importante señalar que los recursos que aportará CORFO tienen su origen en el contrato suscrito por la entidad pública y las empresas SQM

## PTEC - CENTRO DE NEGOCIOS



competitividad de la industria minera y el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras, en el marco de un esfuerzo colaborativo.

Como parte de las actividades de formulación y validación de la propuesta se realizaron diversas sesiones de trabajo, talleres, paneles estratégicos que contaron con la participación representantes de compañías mineras y del sector energético, especialistas y expertos invitados. Todas estas instancias permitieron al equipo desarrollador de la propuesta incorporar la visión de la industria y sus necesidades y focos de interés, gobernanza y modelo de trabajo.

### LA PROPUESTA DE ASDIT PARA EL “INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS”

La propuesta denominada “Instituto Tecnológico de las Nuevas Energías” de ASDIT contiene un enfoque integrador que busca generar un ecosistema de investigación aplicada, transferencia tecnológica e innovación a partir de los recursos naturales, humanos y capacidades disponibles en la Región de Antofagasta y en el resto del país con un alineamiento completo a las necesidades de la industria y el mercado. Este enfoque permite sumar recursos y capacidades que se encuentran en otras regiones y también en el extranjero generando un espacio de trabajo colaborativo entre la industria, las universidades y centros de investigación tanto nacionales como internacionales.

El ITNE plantea como visión contribuir a la producción de energía sostenible, aprovechar y fortalecer las capacidades de innovación tecnológica chilenas, por medio de la construcción de cadenas de valor en torno a sectores estratégicos interrelacionados como lo son la minería sostenible del cobre, litio, molibdeno,

Salar S.A., Potasio S.A. y SQM S.A. por la explotación de las pertenencias mineras OMA, instrumento que establece la “obligación de SQM Salar S.A. de efectuar aportes anuales para investigación y desarrollo (I+D) a institutos tecnológicos y/o entidades de investigación y desarrollo tecnológico, destinados a la creación, desarrollo y mantención de capacidades tecnológicas especializadas, así como el funcionamiento de esos institutos o entidades”.

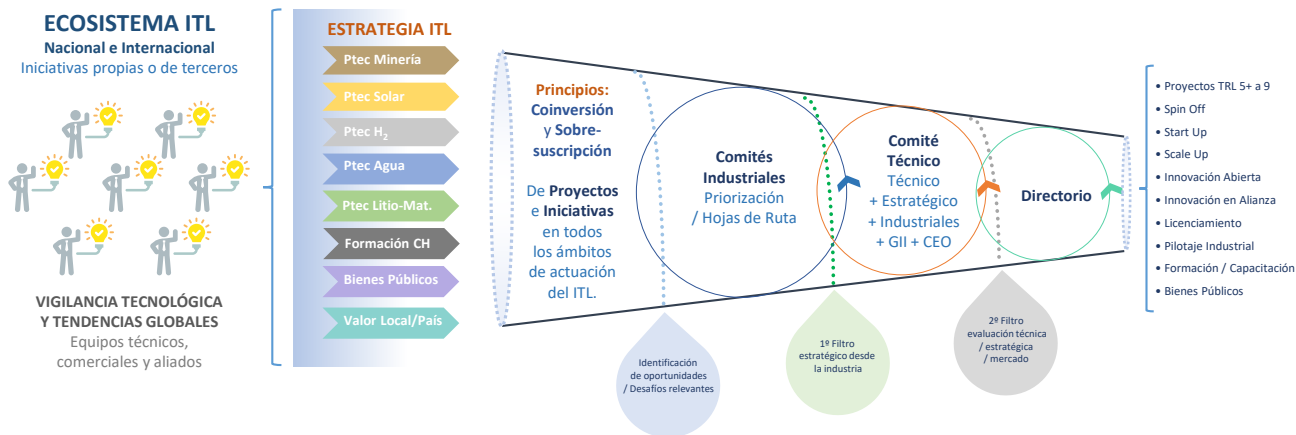
Una de las cuatro instituciones que concluyeron el proceso de postulación, corresponde a la Asociación Para el Desarrollo del Instituto de Tecnologías Limpas (ASDIT), y cuyos aspectos principales de su propuesta se describen a continuación.

### EL CONSORCIO ASDIT

El Consorcio ASDIT está conformado por un conjunto de universidades chilenas, asociaciones empresariales y centros internacionales. A nivel regional cuenta con la participación de la Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA), las Universidades de Antofagasta y Católica del Norte y las compañías

mineras BHP y Antofagasta Minerals, y empresas de energía instaladas en la zona, garantizándose la participación y articulación de todos los actores del territorio necesarios para desarrollar, modernizar y consolidar las cadenas de valor en minería y energía sustentable. A nivel nacional e internacional, participan las principales universidades chilenas (Católica, Católica de Valparaíso, de Chile de Concepción, de Santiago, de Talca, de Tarapacá, Federico Santa María y Adolfo Ibáñez) y centros de investigación como CSIRO de Australia y Fraunhofer de Alemania; como también, la Corporación Alta Ley y las empresas más relevantes vinculadas a los desafíos que Chile se propone: desarrollo social, minería sustentable y con bajas emisiones, fortalecer el desarrollo del sector energético y de los combustibles solares y consolidar la cadena de valor del hidrógeno verde, producido a partir de energía renovable.

Por su parte, la Sociedad Nacional de Minería junto a otras instituciones participa en calidad de entidad asociada. En este rol, SONAMI ha buscado contribuir a una vinculación efectiva entre los desafíos de sustentabilidad y



cobalto y otros elementos, la energía solar, la disponibilidad de recurso hídrico y el hidrógeno verde como combustible. En este escenario, la tarea o misión que ITNE aspira a realizar será: “Acelerar y consolidar un ecosistema de innovación sostenible, descentralizado y localizado en el desierto de Atacama con foco en la generación y aplicación de tecnologías limpias que produzca valor local y nacional, aportando al desarrollo social, la competitividad, la eficiencia productiva, la sofisticación y la diversificación de productos y servicios en las industrias de energía, minería y electromovilidad”.

Según la propuesta, el ITNE define como su objetivo principal “desarrollar un ecosistema de innovación sustentable que promueva la interacción virtuosa entre la industria, la academia, las comunidades y el ámbito público, para la generación y aplicación de tecnologías limpias que produzcan valor local y aporte a la competitividad, eficiencia productiva, sofisticación y diversificación de productos y servicios en las industrias de energía, minería y electromovilidad”. Dicho objetivo responde con los desafíos establecidos por las bases en el sentido de buscar integración virtuosa entre la industria minera y la incorporación de energías renovables mediante el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras que puedan lograr un alto impacto en los

procesos productivos, en los ámbitos de sustentabilidad, productividad y costos.

Para el logro de este objetivo la propuesta, la propuesta de ITNE plantea un modelo de negocio centrado en la creación, entrega y captura de valor a través de la generación de conocimiento, tecnología e innovación, que permita avanzar una ‘Minería Verde’. En otras palabras, se aspira a consolidar una industria de bajas emisiones y cuyos procesos estén estrechamente vinculados a las cadenas de valor de la energía solar, el hidrógeno, mineral de litio y tratamiento de aguas, dentro de los próximos 10 años, desafío de ámbito nacional en Chile.

•**HIDRÓGENO VERDE:** Chile tiene la oportunidad única de convertirse en una potencia mundial en la producción de este recurso.

•**VISIÓN DESCENTRALIZADA DE LA INNOVACIÓN:** ITNE asume un compromiso con la Región de Antofagasta al generar capacidades y transferencia tecnológica que beneficie al desarrollo local.

•**LAS 11 UNIVERSIDADES MÁS RELEVANTES DEL PAÍS:** Grandes capacidades de investigación aplicada, capital humano, vinculación con la industria y con centros extranjeros de investigación.

• **MODELO DE NEGOCIO** sólido que privilegia el desarrollo de proyectos de

alto impacto que logren transformaciones relevantes.

•**GOBERNANZA RIGUROSA Y A LA VEZ FLEXIBLE,** que cautela el equilibrio entre los bienes públicos y los intereses de los socios; evita los conflictos de interés y vela por un espíritu colaborativo y la orientación al mercado.

## EL MODELO DE NEGOCIO DE ITNE

El modelo de negocio planteado por el ITNE, se sustenta en un conjunto de lineamientos y criterios orientados a asegurar de manera efectiva la creación, entrega y captura de valor en las líneas de investigación aplicada que conforman su plan de trabajo. Estos lineamientos se vinculan a los siguientes elementos de gestión:

•Foco en tecnologías orientadas al mercado: criterios de inversión claros, de alto impacto, transferencia y adaptación de tecnologías de punta.

•Supervisión de la estrategia, transparencia y rendición de cuentas, conflicto de intereses y mejores prácticas de cumplimiento del ITL.

•Equilibrio en los derechos y deberes de los miembros y socios fundadores, de instituciones internacionales, mundo político, OEMs, académico, minero y energético.



- Balance entre bienes públicos (beneficios comunes para la sociedad y la industria) y bienes de interés de empresas individuales.
- Desarrollo de mercado, potenciando la coordinación entre oferta y demanda
- Definición clara de la estrategia y los hitos de los Test Beds y los proyectos.
- Portafolio balanceado de proyectos entre TRL 5+ y 8 alineados a la estrategia.

A partir del efecto 'pull' del mercado, la industria y la visión estratégica del país y el efecto tractor de la industria minera, se ejecutará una cartera de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico (I+DT) a escala industrial que permitirán transformar la matriz energética chilena y con ello lograr una "Minería Verde". Para ello, el ITNE implementará una oferta de servicios tecnológicos, entre otros servicios de laboratorio, prototipado y pilotaje (simulación, manejo de datos, análisis de viabilidad socio-económico -ambiental, pruebas, escalamiento, certificación para su uso a nivel global). También, el ITNE ofrecerá como complemento un conjunto de servicios de vigilancia y transferencia tecnológica, formación y capacitación, emprendimiento en todos sus formatos (start ups, spin off, etc.), innovación abierta y en alianza, escalamiento y aceleración de innovación a través de pilotajes nacionales e internacionales.

El ITNE debe abordar los nuevos desarrollos tecnológicos también en relación con las brechas de formación de capital humano avanzado en diversos niveles educativos respondiendo a las necesidades del mundo laboral actual y futuro. Esto se desarrollará con un especial énfasis en las necesidades del mercado mediante la formulación de acciones específicas orientadas a generar oportunidades de empleo de calidad en las regiones de la zona norte. En este ámbito adquiere vital importancia, el desarrollo del Marco de Cualificaciones Laborales que realizará el ITNE, en particular para el fomento de la industria asociada a las nuevas tecnologías de Hidrógeno,

Generación Eléctrica Fotovoltaica, y Concentración Solar de Potencia (CSP).

Como parte del trabajo a desarrollar por el Instituto, también deberá contribuir al desarrollo territorial de la Región de Antofagasta y al diseño de políticas públicas dentro de su ámbito de competencias. Llevar a cabo estas diversas tareas demandará un esfuerzo de coordinación y de articulación de carácter sistemático y permanente, que permita asegurar la participación e involucramiento de los diferentes miembros de la Institución y su relación con otros actores y partes interesadas. El ITNE deberá formar y consolidar alianzas a nivel nacional e internacional con otros actores, entre ellos: organismos públicos, centros tecnológicos, centros de pilotaje, empresas, universidades, fondos de inversión y otros consorcios. Así, a través de un trabajo asociativo y colaborativo se podrá lograr la construcción de un ecosistema que sea capaz de responder a los desafíos propuestos.

### ITNE E HITOS AL 2030

Como parte de la visión de largo plazo, y en respuesta al fenómeno del Cambio Climático a nivel país, y a los desafíos de sustentabilidad y competitividad de la industria minera, la propuesta de ASDIT apunta a lograr que el costo de consumir energía renovable en Chile sea menor a US\$ 20 MW/h. en 2030, como resultado del trabajo de investigación aplicada, generación de conocimiento y las soluciones tecnológicas que sean desarrolladas. Al mismo tiempo, se aspira que la capacidad de producción de Hidrógeno verde permita alcanzar en un escenario favorable un nivel de exportaciones por un valor superior a US\$ 8.000 en ese horizonte de tiempo para este nuevo mercado.

En ese contexto, el ITNE apuesta a lograr que Chile sea el primer país carbono neutral del mundo al 2040, en consideración a las

excepcionales condiciones naturales y de mercado que el país posee para pilotear a nivel industrial un escalamiento de las soluciones tecnológicas hacia la transición energética renovable. Cualquier quiebre tecnológico o solución que se produzca en la minería chilena en cuanto a consumo y aplicaciones de energías limpias y sustentables, contará con la validación y aceptación necesaria para escalar a nivel global.

Chile posee en la Región de Antofagasta uno de los distritos mineros más importantes del mundo en términos de cobre, litio y nitratos, y que cuenta además, con uno de los índices de radiación solar más altos del mundo, lugar donde se dan las condiciones óptimas para producir metales con una huella de carbono baja y trazable para acceder a mercados que demandan productos mineros producidos bajo estándares medioambientales más exigentes.

En efecto, la productividad de la minería y el sector energético aumentarían como resultado del bajo costo de acceso a la energía y combustibles renovables. En ese escenario, la industria minera chilena podría responder de manera eficaz a los desafíos de productividad y sustentabilidad ambiental, incrementado y consolidando su posición como principal productor de cobre y mineral de litio. Por su parte, el sector energético tiene la oportunidad de convertirse en productor y exportador neto de hidrógeno y otros productos químicos derivados, generándose además externalidades positivas a otros sectores intensivos en uso de energía como lo son la agro-industria, la construcción, el transporte y la siderurgia.

Sin duda, alcanzar estos resultados le permitirá a Chile responder de manera eficaz al desafío del cambio climático, lograr un desarrollo sustentable y competitivo de su minería, y con ello, un mayor nivel de bienestar para los habitantes de las regiones mineras y del país en su conjunto. /BM

# MUNDO GREMIAL

## EN FORO “ECONOMÍA EN CUARENTENA”



*A través del sistema de videoconferencia se llevó a cabo el foro organizado por la Cámara de Comercio de Santiago.*

Gremios productivos analizaron la actual situación de sus sectores y esbozaron escenarios futuros.

La Cámara de Comercio de Santiago (CCS) organizó el foro digital “Economía en Cuarentena”, que reunió a los gerentes de estudio de los principales sectores de la economía nacional: Álvaro Merino (SONAMI), Javier Hurtado (CCHC), Francisco Gana (SNA), Rafael Palacios (SOFOFA), Matías Bernier (ABIF) y George Lever, (CCS) quienes analizaron la actual situación de sus áreas y esbozaron escenarios futuros.

Merino resaltó que, en este momento, «el objetivo prioritario en el diario quehacer de las compañías mineras es la protección de sus trabajadores y sus familias, en ello se enmarcan un estricto protocolo y un conjunto de medidas que está adoptando la industria en pos de este relevante objetivo».

En su exposición, Merino dijo que « si eventualmente se agudiza la crisis y se restringe la libre circulación, por razones sanitarias, no es descartable que las operaciones mineras tengan que detenerse».

En la ocasión, el gerente de Estudios de SONAMI destacó que “las compañías mineras están haciendo todos los esfuerzos posibles para mantener la continuidad operacional y están trabajando al ritmo que las complejas circunstancias actuales así lo permiten”.

Asimismo, Álvaro

En cuanto al comportamiento del precio del cobre, el gerente de Estudios de SONAMI dijo que el actual escenario de incertidumbre «nos continuará acompañando, a lo menos en el corto plazo, pues el debilitamiento de la economía mundial seguirá impactando el valor de los activos y materias primas, particularmente el cobre, generando alta volatilidad en su cotización». Agrego que “el deterioro de los precios, está golpeando con fuerza los ingresos y márgenes operacionales de las compañías mineras.

“Para Chile, esta situación no le es indiferente, pues por cada centavo de dólar promedio anual que cae la cotización del cobre, Chile disminuye sus ingresos por exportaciones en US\$125 millones y el fisco en US\$60 millones, por concepto de excedentes de Codelco y tributación de la minería privada”, sostuvo el ejecutivo.

Finalmente, expresó que “en el pasado el país también enfrentó situaciones complejas, sin embargo, con coraje y decisión salió adelante, en esta ocasión, con unidad, responsabilidad y colaborando con la autoridad, también superaremos este trance”./BM

## POSTERGAN ENTRADA EN VIGENCIA DE HORA PUNTA

El ministro de Energía, Juan Carlos Jobet, anunció que tras el análisis técnico de la Comisión Nacional de Energía (CNE), se determinó postergar la entrada en vigencia de las horas punta, reduciéndolas al periodo junio-septiembre.

Cabe señalar que el horario punta habría comenzado a regir el 1 de abril entre las 18:00 y 22:00 horas.

Antes de este anuncio, el vicepresidente Francisco Araya había enviado una carta al ministro Baldo Prokurica solicitando esta postergación, pues el horario de punta “se traduce en que la mayoría de las plantas de beneficio de la pequeña minería paraliza entre las 18 y 23 horas, debido a que el costo por energía es muy alto. Esta situación afecta negativamente

la productividad del sector, por cuanto en ese lapso de tiempo se deja de producir”, sostiene la carta. Con posterioridad, el vicepresidente envió otra carta en que agradece al ministro de Minería sus gestiones en la materia./BM

## FONDO PRIVADO DE EMERGENCIA PARA LA SALUD DE CHILE



*El presidente de SONAMI, junto al titular de CPC, Juan Sutil, participaron en la entrega de un aporte de 340 millones de pesos para el Sename.*

El Fondo Privado de Emergencia para la Salud de Chile, creado por la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC) y sus ramas, acumula hasta ahora 86.500 millones de pesos con aportes de empresas, grupos y familias empresarias.

El presidente de CPC, Juan Sutil, destacó que este fondo busca “colaborar en las necesidades más apremiantes en esta emergencia sanitaria, las que estamos definiendo coordinadamente con las autoridades nacionales, en función de las prioridades por ellas definidas, y en articulación con la sociedad civil”.

Como parte del Fondo, se han entregado recursos al ministerio de Salud, a diversas fundaciones (alrededor de 50), entre ellas Teletón y Senama. A través de ellas, se beneficiarán 300.000 personas especialmente vulnerables y en riesgo de contagio por el coronavirus, como niños con cáncer, enfermos crónicos, adultos mayores, personas postradas, personas privadas de libertad, familias que viven en campamentos, etc.

En ese marco, se ha desarrollado la plataforma web SiEmpre-Solidaridad e Innovación

Empresarial, que contiene toda la información relevante sobre los objetivos, acciones y recursos involucrados en el Fondo. Pero SiEmpre va más allá del Fondo para la Salud; es un espacio para que todo el mundo empresarial se comunique con la sociedad.

Según explicó CPC, la plataforma [www.siempreporchile.cl](http://www.siempreporchile.cl) “está concebida como un paraguas para acoger otras iniciativas empresariales que buscan colaborar con los desafíos públicos de nuestro país, desarrollando soluciones conjuntas para enfrentar problemas sociales y económicos urgentes”./BM

## GOBIERNO RECIBE IMPORTANTE DONACIÓN DE MASCARILLAS CON FIBRAS DE COBRE CON FIBRAS DE COBRE

Con una visita a la fábrica textil Monarch, el ministro de Desarrollo Social y Familia, Sebastián Sichel, junto a su par de Minería, Baldo Prokurica, conocieron los cambios que realizó la empresa en su producción para fabricar mascarillas tejidas con fibras de cobre, insumo que es altamente requerido ante la pandemia de Covid-19 en el mundo.

El ministro de Desarrollo Social, Sebastián Sichel, valoró la donación de las mascarillas recalcando que “mientras más colaboración público-privada exista, más posibilidades tenemos de solucionar la crisis sanitaria social que vivimos. La donación de Monarch al Estado demuestra que se necesita al sector privado para ayudar y colaborar

en la solución de los problemas sociales, porque pueden llegar más rápido y con más recursos. Aquí tenemos un círculo virtuoso, el sector privado y el sector público se unen, la tecnología y la innovación se juntan con un material noble y chileno como el cobre que llegará exactamente a aquellos que necesitan urgentemente protección sanitaria, que son los grupos vulnerables como adultos mayores y personas en situación de calle”.

Por su parte, el ministro de Minería, Baldo Prokurica, señaló que “esta es una gran oportunidad para demostrar que, frente a este tipo de crisis, hay decisiones de parte del Gobierno, del empresariado, y de los trabajadores que muestran la virtud que

puede tener el ser humano. Hay que destacar el trabajo del ministro Sichel por preocuparse de aquellos más vulnerables en nuestra sociedad como son las personas que viven en la calle y que puedan tener la oportunidad de contar con mascarillas de calidad, con cobre, metal que tiene propiedades antibacterianas y, por lo tanto, permite enfrentar mejor este virus”.

Las mascarillas donadas por Monarch son lavables, de secado rápido y reutilizables, serán distribuidas por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia a personal que atiende residencias para adultos mayores y para quienes apoyan las rutas calles. /BM



Los ministros Sichel y Prokurica recibiendo la donación de la fábrica textil Monarch.



## COMITÉ DE PEQUEÑA MINERÍA ANALIZÓ SITUACIÓN SECTORIAL

El Comité de Pequeña Minería de SONAMI, que es liderado por el vicepresidente Francisco Araya, se reunió por teleconferencia para analizar la situación de este sector productivo. El Comité está compuesto por doce presidentes de Asociaciones Mineras, cada uno representante de una provincia o zona, más los 5 directores representantes del estamento en el directorio de la Sociedad.

De la información entregada por los presidentes, se concluye que el abastecimiento de minerales a los poderes de compra de Enami se ha mantenido con normalidad y que existe la voluntad de continuar trabajando con el mismo compromiso, en la medida en que no se ponga en riesgo la salud de sus trabajadores.

También la gestión de recepción de minerales en Enami es normal, solo registrándose demoras en su liquidación producto de las restricciones que por sanidad se aplican en los laboratorios y salas de muestras.

Sin embargo, se planteó la dificultad que podrían tener en el caso de tener que usar las medidas de emergencia que ha dispuesto el gobierno debido a que muchos de ellos no son sujeto de crédito para los bancos, ratificando la solicitud realizada por el vicepresidente al ministro de Minería para que Enami actúe como intermediador financiero y, de esta forma, acceder a la Línea de Crédito Masiva para Pymes recién anunciada.

En relación al trámite de revisión y aprobación de proyectos de explotación por parte del Servicio de Geología y Minería, se ha podido detectar algunas demoras, producto de la emergencia sanitaria, que excederían los plazos normales, para lo que se solicitará el análisis caso a caso al Servicio. La puesta en marcha de nuevos emprendimientos permite contribuir a la economía de localidades donde la pequeña minería es fundamental.

El procesamiento de minerales de oro es otra de las inquietudes del sector y se promoverá la realización de un proyecto con apoyo de una Universidad, para diseñar una planta de pequeña escala que permita trabajar a esos pirquineros que por distancia, volumen y características del mineral no puede acceder a los poderes de compra de Enami y que también sirva de alternativa a la amalgamación. /BM



*El abastecimiento de minerales a los poderes de compra de Enami se ha mantenido con normalidad durante este periodo.*

# 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.

## COMISIÓN CHILENA DEL COBRE.

Dirección de Estudios. Catastro de Empresas Exploradoras 2019, preparado por Christian Sanhueza Véliz y Cristian Cifuentes González. Santiago, diciembre 2019. 40 páginas.



El documento corresponde a una actualización del catastro de empresas exploradoras en Chile para el periodo 2018-2019, cuya finalidad es entregar información actualizada de las empresas exploradoras tipo junior y medianas en Chile.

Desde 2012 Cochilco actualiza anualmente este catastro, que en esta versión identifica 108 compañías con proyectos de exploración en Chile, de

las cuales 79 son pequeñas de tipo junior, 15 son medianas y 11 en la categoría "otro tipo", siendo empresas formadas por joint ventures que provienen principalmente de Canadá y Australia. De las 108 compañías identificadas, solo 39 de ellas reportaron actividades en sus proyectos en el último año.

### En síntesis, el documento aborda los siguientes temas principales:

- El contexto de las empresas exploradoras en Chile, su país de origen, distribuciones de las fuentes de financiamiento, tipos de compañías, entre otros aspectos relevantes.
- Información sobre los proyectos de exploración asociados a las compañías asociadas, sus yacimientos objetivos, su distribución geográfica en el país, el estado de avance de los proyectos, y actividades de estas iniciativas.
- Sondajes de exploración realizados en el periodo.
- Presupuesto de exploración minera utilizado en Chile.

La publicación digital puede ser consultada en el siguiente sitio web: [www.cochilco.cl/BM](http://www.cochilco.cl/BM)

## OSVALDO ROSALES.

El sueño chino. Cómo se ve China a sí misma y cómo nos equivocamos los occidentales al interpretarla. Buenos Aires, Naciones Unidas, Cepal, Siglo Veintiuno XXI Editores, Febrero 2020. 242 páginas.



El autor relata la historia económica de China, sus grandes épicas, sus vicisitudes, las proyecciones de sus reformas económicas, la magnitud de sus logros económicos y tecnológicos, efectuando paralelamente una interpretación de mediano plazo sobre la actual coyuntura económica mundial y sus posibles escenarios.

En el siglo XXI cada día tiene más sentido evaluar la influencia de China en el crecimiento de la economía mundial y del comercio internacional, especialmente para América del Sur y Chile en particular, siendo un socio clave del comercio regional.

China ha cruzado uno de los procesos de industrialización más intensos y rápidos de la historia y consiguió en treinta años, lo que a Estados Unidos e Inglaterra les tomó doscientos años, sacando de la pobreza 850 millones de personas en cuarenta años. Por su parte, el Banco Mundial señala que el porcentaje de la población en condiciones de pobreza disminuyó del 88 por ciento en 1981 a menos del 1 por ciento en la actualidad, siendo la economía con mayor PIB del mundo.

El autor relata la historia de las reformas económicas y aperturas a los mercados internacionales en la China actual, los desafíos para 2050, el conflicto económico con los Estados Unidos, entre otros temas.

La publicación digital puede ser consultada en el siguiente sitio web: [www.cepal.org/BM](http://www.cepal.org/BM)

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

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en el Nuevo Contexto Mundial y Regional: Escenarios y Proyecciones en la Presente Crisis. Santiago, marzo 2020. 68 páginas.



La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) constituyen la base con que se impulsó a la comunidad internacional en el 2015 al avance a un modelo de desarrollo capaz de garantizar una vida sana, promover el bienestar de todos y enfrentar la crisis ambiental.

Se revisan las principales tendencias económicas, sociales y ambientales en el contexto mundial que inciden en la implementación de los ODS en América Latina y El Caribe y se evalúa el avance hacia sus metas mediante 72 series estadísticas: Desempleo, pobreza extrema y emisiones de gases de efecto invernadero.

En todos los análisis se incorporan elementos referentes a los efectos de la COVID-19 con la información disponible a marzo 2020, considerando la incertidumbre en que el mundo se encuentra ante una crisis humanitaria y sanitaria sin precedentes.

La publicación digital puede ser consultada en el siguiente sitio web: [www.cepal.org/BM](http://www.cepal.org/BM)

## CENTRO DE ESTUDIOS PÚBLICOS.

Estudios Públicos N° 157, Verano 2020. Santiago, 2020. 163 páginas.



Revista trimestral de carácter multidisciplinario y académico, con un enfoque a temas orientados a políticas públicas en una sociedad libre y democrática en la que participan destacados intelectuales y académicos de alto nivel que publican investigaciones que abordan las transformaciones de nuestra sociedad en el ámbito público con una perspectiva histórica, cultural y conceptual, promoviendo el intercambio de ideas y experiencias.

Se destacan en este número los artículos de Daniel Loewe: "Cuando la libertad importa: Inmigrantes y movilidad libre"; Guillermo Le Fort: "La trampa del ingreso medio como convergencia a clubes de ingresos relativos"; Nicole Winkler y otros: "Ahorro previsional voluntario en Chile: Evidencia y propuesta para su masificación"; un ensayo de Beatriz Sarlo: "Neopopulismo de la felicidad", y reseñas de libros destacados.

La publicación se edita impresa y digitalmente y puede ser consultada en el siguiente sitio web: [www.cepchile.cl/BM](http://www.cepchile.cl/BM)

# WEB DE INTERÉS



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

## FONDO PRIVADO DE EMERGENCIA PARA LA SALUD.

Plataforma web de la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC) que contiene toda la información relevante sobre los objetivos, acciones y recursos involucrados en el Fondo Privado de Emergencia para la Salud. También acoge otras iniciativas empresariales y gremiales que buscan colaborar con los desafíos públicos de Chile desarrollando soluciones conjuntas para enfrentar problemas sociales y económicos urgentes.

Representa a las empresas, empresarios, las familias y grupos empresariales comprometidos con Chile, aportando al bien común y a la construcción de un mejor país desde la solidaridad a la innovación y la colaboración. /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:

## MAYO

12

Taller: "Análisis de la Normativa para Recursos y Reservas Minerales", organizado por la Comisión Minera. Contacto: Web: [www.comisionminera.cl](http://www.comisionminera.cl)



## JUNIO

25

Taller: "Recursos Minerales Artificiales y No-Convencionales", organizado por Comisión Minera, Santiago, Chile. Contacto: [www.comisionminera.cl](http://www.comisionminera.cl)



## AGOSTO

5-7

"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)

12-14

"Minexcellence", "5ª Conferencia Internacional de Excelencia Operacional en Minería", organizado por Gecamin, Hotel Sheraton, Santiago, Chile. Contacto: Email: [gecamingecamin.com](mailto:gecamingecamin.com); Web: [www.gecamin.com/minexcellence](http://www.gecamin.com/minexcellence)

20

Seminario: "Buenas Prácticas en Estimación de Recursos y Reservas Minerales", organizado por Comisión Minera. Contacto: [www.comisionminera.cl](http://www.comisionminera.cl)

27-28

"5º Congreso APC Perú-Control Avanzado, optimización de Plantas y Procesos Metalúrgicos", organizado por Deev, Lima, Perú. Contacto: email: [etien@deev.pe](mailto:etien@deev.pe); web: [www.deev.pe](http://www.deev.pe)

## SEPTIEMBRE

9-11

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

9-11

"Expomina Perú" 2020", organizado por Digamma, Centro de Exposiciones Jockey, Lima, Perú. Contacto: email: [info@expominaperu.com](mailto:info@expominaperu.com)



## OCTUBRE

7-9

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







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

