

---

# BOLETÍN



# MINERO

**SONAMI**

Nº 1.324 / OTUBRE 2018 / ISSN 0378-0961

---



**PUCOBRE CELEBRA EL PREMIO "JOHN T. RYAN"  
Y ALISTA NUEVOS PROYECTOS**

ARGENTINA | BRASIL | CANADÁ | CHILE

# CELEBRAMOS CON ORGULLO 15 AÑOS

junto al dedicado  
equipo internacional  
que lo hizo posible.

**YAMANA**GOLD  
15 YEARS  
ANS  
ANOS  
AÑOS

# ÍNDICE

## BOLETÍN MINERO/

Año CXXXIV N° 1.324  
OCTUBRE 2018

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

### DIRECTORIO:

#### PRESIDENTE:

Diego Hernández Cabrera

#### VICEPRESIDENTE:

José Miguel Ibáñez Anrique

#### VICEPRESIDENTE:

Francisco Araya Quiroz

#### DIRECTORES:

Arnaldo del Campo Arias  
Francisco Costabal Madrid  
Martín Espíndola Madrid  
Jorge Gómez Díaz  
Patricio Gatica Rossi  
Pedro Hurtado Vicuña  
Jorge Pavletic Cordero  
Felipe Purcell Douds  
Hernán Urquieta Riveros  
Miguel Zauschkevich Domeyko

#### 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/** SEMINARIO DE MEDIANA MINERÍA ANALIZA EL FUTURO SUSTENTABLE DE LAS FUNDICIONES DE COBRE. **9/** PROYECTAN UN MERCADO DEL ÁCIDO SULFÚRICO AJUSTADO Y CON ALTOS PRECIOS. **12/** PUCOBRE CELEBRA ENTREGA DE PREMIO DE SEGURIDAD “JOHN T. RYAN”. **14/** ERIK HEIMLICH, PRINCIPAL ANALISTA CRU, ANALIZA EL MERCADO DEL COBRE Y LOS DESAFÍOS QUE IMPONE LA GUERRA COMERCIAL. **18/** LA HISTORIA DE LA OFICINA SALITRERA AUSONIA. **22/** ENTREVISTA A JULIO TOLEDO, PRESIDENTE DE LA ASOMINERA DE EL HUACHO.



### 04/

SEMINARIO DE MEDIANA MINERÍA  
ANALIZA EL FUTURO SUSTENTABLE DE  
LAS FUNDICIONES DE COBRE

Más de 120 ejecutivos asistieron a la duodécima versión del Seminario de Mediana Minería organizada por SONAMI, que contó con la participación del vicepresidente ejecutivo de Enami, André Sougarret, quien analizó el escenario que vive la industria de fundiciones en el país. En el marco del encuentro, diferentes especialistas se refirieron a la industria, sus distintos desafíos y las perspectivas en la actual coyuntura, además de revisar las principales innovaciones en materia de energía solar, robótica y soluciones tecnológicas.

### 17/

PROYECTAN UN MERCADO DEL ÁCIDO  
SULFÚRICO AJUSTADO Y CON ALTOS  
PRECIOS

En el marco del seminario de Mediana Minería, Rodrigo Hernández, director ventas ácido sulfúrico de Codelco, describió un escenario complejo para el mercado del ácido, ya que, según coinciden los distintos analistas, para el periodo 2018-2022, se prevé un balance deficitario con necesidades de importaciones cercanas a las 2,5 millones de toneladas y altos precios.



### 21/

PUCOBRE CELEBRA ENTREGA DE  
PREMIO DE SEGURIDAD “JOHN T.  
RYAN”

Bajo el lema “la seguridad es un modo de vida”, Pucobre, una empresa de la mediana minería que inició sus operaciones comerciales en 1989, ha desarrollado una efectiva política en materia de seguridad que le permitió este año obtener el premio “John T. Ryan”. Esta es una distinción que destaca anualmente a la operación minera que presenta los más bajos índices de frecuencia de accidentes.

# TRONADURA



“ El poder por esencia es pasajero. ”

SEBASTIÁN PIÑERA, PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA  
(LA TERCERA, 4 DE NOVIEMBRE DE 2018)



“ Están todos (los mineros) un poco cautelosos y pocos quieren anticiparse con sus inversiones. ”

DIEGO HERNÁNDEZ, PRESIDENTE DE LA  
SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA (EL  
MERCURIO, 16 DE OCTUBRE DE 2018)

“ Hubo un cambio en la industria mundial, poniendo a la productividad sobre la producción. ”

HERNÁN DE SOLMINIHAC, DIRECTOR EJECUTIVO  
DE CLAPES UC (EL MERCURIO, 5 DE NOVIEMBRE DE  
2018)



“ El financiamiento (de la reforma de pensiones) provendrá de fondos generales de la nación (...). No es necesaria otra reforma tributaria. ”

FELIPE LARRAÍN, MINISTRO DE HACIENDA  
(PULSO, 4 DE NOVIEMBRE DE 2018)



“ Demanda de cobre se proyecta a largo plazo con más fortaleza que nunca en la historia. ”

SERGIO HERNÁNDEZ, VICEPRESIDENTE  
EJECUTIVO DE COCHILCO (PULSO, 26 DE  
OCTUBRE DE 2018)



## EDITORIAL

# MEDIANA MINERÍA, PASAR DEL DIAGNÓSTICO A LA ACCIÓN

**Y**a forma parte de la tradición de nuestro gremio y este año no ha sido la excepción. Hemos desarrollado nuevamente el seminario de Mediana Minería, instancia que nos permite, junto a las autoridades, reflexionar sobre un sector productivo que representa en producción de cobre, según Sernageomin, el 3% del total del país y genera alrededor de 20.000 puestos de trabajo.

A través de este seminario, en su duodécima versión, reconocemos el significativo aporte que la mediana minería hace al desarrollo de nuestro país, haciendo de este evento una ocasión propicia para analizar su situación actual y sus perspectivas futuras, además de revisar las principales innovaciones en materia de energía solar, robótica y soluciones tecnológicas.

En este encuentro reiteramos que el futuro de la mediana minería es auspicioso, especialmente considerando que en la actual coyuntura presenta interesantes potencialidades, ya que cuenta con una carpeta de proyectos de competitividad media y de menores magnitudes individuales que es factible ser ejecutada.

Las empresas de la mediana minería tienen altas perspectivas de desarrollo ya que, a diferencia de lo que pasa con muchos de los grandes proyectos, poseen leyes más altas. Es un nicho atractivo y competitivo.

Un ejemplo de ello es la gira que realizó el subsecretario Pablo Terrazas a China y Japón, para promocionar un portafolio de nueve proyectos de mediana minería que buscan inversionistas para materializarse.

Lo anterior demuestra que, uno de los cuellos de botella que enfrenta este sector productivo, es la falta de capital.

Ésta y otras señales demuestran el interés del gobierno por potenciar un segmento fuertemente arraigado en nuestro país.

Sin embargo, creemos que para hacer realidad este alentador escenario, el país debe avanzar en el desarrollo de políticas públicas destinadas a promover el crecimiento de este sector, que hoy debe hacer frente a una legislación y reglamentación compleja, pensada para megaproyectos, pero que se aplica también a la mediana minería. Y como todos sabemos, este sector no tiene la misma magnitud ni huella ambiental.

Se requiere revisar la normativa actual y crear estatutos diferenciados y acordes a la especificidad de este sector.

En esta línea reconocemos la labor que ha estado desarrollando la División de Desarrollo Sustentable del Ministerio de Minería en el análisis de la ley que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras y de permisología que afecta a toda la industria, en particular a la mediana minería.

Cabe destacar el anuncio del ministro Baldo Prokurica en cuanto al pronto envío del proyecto de ley que modifica la ley de cierre de faenas. De acuerdo al trabajo desarrollado por la mencionada División, se han podido identificar 21 artículos que deben ser objeto de modificación, los que se verán plasmados en tres temas principales: clasificación de instrumentos, fórmula de constitución de garantías y auditorías, y régimen sancionatorio.

De la misma forma, resulta alentador el cierre del trabajo de la denominada mesa sustentable del ministerio de Minería para simplificar la tramitación ambiental de proyectos mineros.

El paso siguiente, según lo planteado por la autoridad, será la elaboración de un informe que plasme el trabajo que se requiere en el mediano plazo para facilitar la inversión en minería.

No cabe duda que se advierte en la actual administración una determinación de pasar del diagnóstico a la acción para enfrentar los distintos retos que enfrenta la minería, cuestión que esperamos se concrete prontamente en el caso de la mediana minería. **.BM**

DIEGO HERNÁNDEZ C.

PRESIDENTE

# SEMINARIO DE MEDIANA MINERÍA ANALIZA EL FUTURO SUSTENTABLE DE LAS FUNDICIONES DE COBRE

AUTORIDADES Y ESPECIALISTAS ASISTIERON AL YA TRADICIONAL EVENTO ANUAL, ORGANIZADO POR SONAMI, DONDE SE REFIRIERON A LA INDUSTRIA, SUS DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS, ADEMÁS DE CONTAR DE LAS INNOVACIONES EN MATERIA DE ENERGÍA SOLAR, ROBÓTICA Y SOLUCIONES TECNOLÓGICAS.



*Diego Hernández abordó los desafíos que enfrenta la mediana minería y llamó la atención sobre la situación de la industria de fundiciones.*

Más de 120 ejecutivos asistieron a la duodécima versión del Seminario de Mediana Minería organizada por la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), que contó con la participación del vicepresidente ejecutivo de Enami, André Sougarret, quien analizó el escenario que vive la industria de fundiciones en el país.

En el marco del encuentro, diferentes especialistas se refirieron a la industria, sus distintos desafíos y las perspectivas en la actual coyuntura, además de revisar las principales innovaciones en materia de energía solar, robótica y soluciones tecnológicas.

En su exposición ante los asistentes, el presidente de SONAMI, Diego Hernández, afirmó que el futuro de la mediana minería es auspicioso, "especialmente considerando que en la actual coyuntura presenta interesantes potencialidades, que creemos es necesario



la nueva norma que regula la emisión de contaminantes proveniente de las fundiciones de cobre.

Para conversar sobre el tema de las fundiciones y el mercado del ácido sulfúrico se desarrolló un panel en que estuvieron Diego Hernández; Iván Fortín, gerente comercial de Enami, y Rodrigo Hernández, director ventas de Ácido Sulfúrico de Codelco.

En la ocasión, Fortín reconoció la preocupación de los pequeños y medianos productores frente a un eventual cierre de la Fundición Ventanas, especialmente considerando que en esta instalación de Codelco se maquila parte importante del mineral que comercializa Enami.

Fortín explicó que han evaluado distintas opciones para el futuro. “Como Enami tenemos un contrato de maquila que obliga a Codelco (dueña de la fundición) a mantener una capacidad para procesar los concentrados de manera indefinida, eso lo dice la ley. Si llegáramos al extremo de cerrar Ventanas, Codelco debería solucionar el problema de dónde tratar esos concentrados, porque las alternativas son mínimas: Está Chagres, que significa mayores costos y que ya tiene su capacidad copada, lo mismo en El Teniente, lo que hace esta alternativa inviable”.

El ejecutivo adelantó que otras opciones que se barajan son la de abrir un poder comprador cercano a un puerto, que podría ser el mismo de Ventanas, donde recibir los concentrados y ahí mezclar y exportar, misma situación que se podría dar en Coquimbo, lo que tendría un costo mayor, pues se necesitaría de nueva infraestructura.

Por su parte, el presidente de SONAMI expresó la preocupación del sector por un nuevo impuesto (impuesto verde) que subiría los costos de las fundiciones de cobre y que

abordar pues hoy contamos con una carpeta de proyectos de competitividad media y de menores magnitudes individuales que es factible de ser ejecutada”.

“Las empresas de la mediana minería tienen altas perspectivas de desarrollo ya que, a diferencia de lo que pasa con muchos de los grandes proyectos, poseen leyes más altas. Por tanto, es un nicho atractivo y competitivo”.

Por su parte, el vicepresidente ejecutivo de Enami, André Sougarret, dijo que el compromiso de la estatal con el desarrollo y fomento de la mediana minería “sigue intacto”. “Se trabaja fuertemente en ordenar y optimizar el desarrollo de proyectos en esta línea”, agregó.

En cuanto al proyecto de modernización de la Fundición Paipote, Sougarret señaló que presenta un 78% de avance físico, se han optimizado de sus costos y existe un plan B para su puesta en marcha en plazo.

El vicepresidente ejecutivo de Enami precisó que la fase II de este proyecto “es imprescindible para su viabilidad a largo plazo, por condiciones de rentabilidad y compatibilidad con mayores e inminentes exigencias ambientales.

“El desafío a mediano y largo plazo es entender cómo hacer que el negocio sea sustentable medioambientalmente además de viable económicamente. Debemos entender que la viabilidad y la salud son compatibles. Para esto, tendremos que adecuar las fundiciones para cumplir con la ley y reevaluarlas para ver si son sustentables. Esto significará una inversión adicional en las fundiciones de US\$2 a US\$3 millones anuales”, concluyó Sougarret.

## TEMA FUNDICIONES

La industria de fundiciones en Chile fue otro de los focos del encuentro minero. Este es un tema contingente en la industria tomando en cuenta que en diciembre entrará en vigor

EL VICEPRESIDENTE EJECUTIVO DE ENAMI, ANDRÉ SOUGARRET, DIJO QUE EL COMPROMISO DE LA ESTATAL CON EL DESARROLLO Y FOMENTO DE LA MEDIANA MINERÍA “SIGUE INTACTO”. “SE TRABAJA FUERTEMENTE EN ORDENAR Y OPTIMIZAR EL DESARROLLO DE PROYECTOS EN ESTA LÍNEA”, AGREGÓ.

está contenido en la reforma tributaria. “El impuesto verde se hizo para desincentivar las termoeléctricas a carbón e impulsar las energías verdes. En el proyecto de ley se hace aplicable a todas las fuentes de emisión fijas, incluyendo las fundiciones, por lo que se verían obligadas a pagar impuestos adicionales”.

En el mismo panel de discusión, Rodrigo Hernández de Codelco enfatizó en el problema “crítico” que existe con la falta del ácido sulfúrico ya que cada vez Chile debe importar una mayor cantidad de toneladas y competir con otros países que también necesitan de este escaso producto. “El precio va a aumentar de US\$ 70 por tonelada a US\$ 130 por tonelada, lo que refleja el impacto que tiene la menor oferta a nivel internacional”, detalló Hernández, quien explicó que Chile debe importar 2,5 millones de toneladas al año de ácido.

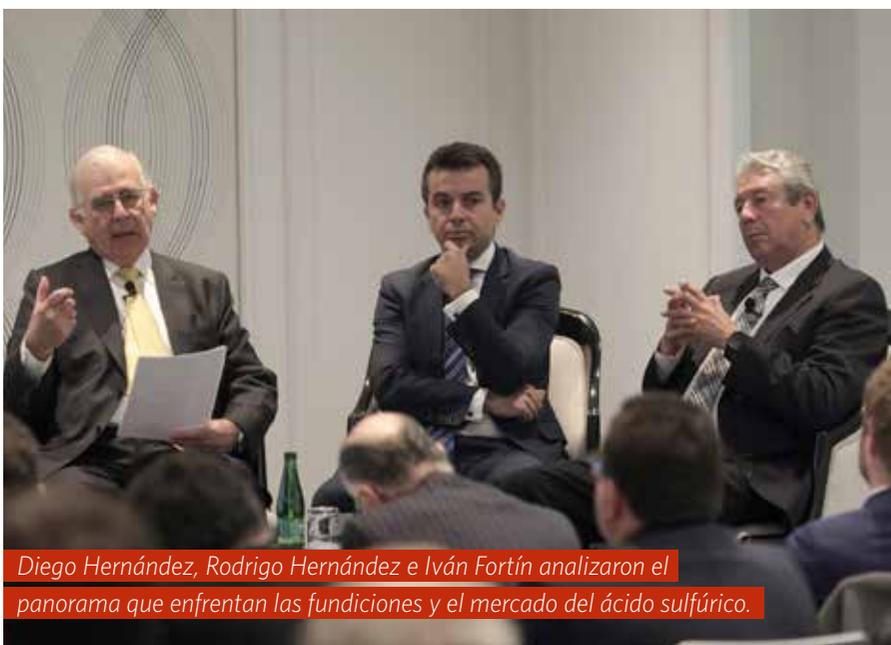
## LEY DE CIERRE DE FAENAS MINERAS

En la parte final del seminario expuso Aldo Cardinali, de la División de Desarrollo Sustentable del ministerio de Minería, quien se refirió a las gestiones que se están realizando para modificar la ley de cierre de faenas mineras y anunció el pronto envío de la iniciativa, tema que fue ratificado por el ministro Baldo Prokurica en una actividad con Aprimin.

Cardinali resaltó que se identificaron 21 artículos que debenser objeto de modificación, los que se ven plasmados en tres temas principales: clasificación de instrumentos, fórmula de constitución de garantías y auditorías, y régimen sancionatorio. **BM**



Más de 120 ejecutivos de la mediana minería se dieron cita en el encuentro organizado por SONAMI.



Diego Hernández, Rodrigo Hernández e Iván Fortín analizaron el panorama que enfrentan las fundiciones y el mercado del ácido sulfúrico.

# EL MUNDO DE LA MEDIANA MINERÍA SE DIO CITA EN SEMINARIO ORGANIZADO POR SONAMI

EL TRADICIONAL ENCUENTRO ORGANIZADO POR SONAMI CONVOCÓ A ALREDEDOR DE 130 EJECUTIVOS DE LA INDUSTRIA DE MEDIANA MINERÍA, EN UN SEMINARIO EN QUE SE ANALIZÓ LA REALIDAD QUE ENFRENTA ESTE IMPORTANTE SECTOR PRODUCTIVO. TAMBIÉN HUBO EXPOSICIONES SOBRE ENERGÍA SOLAR Y ROBÓTICA, ENTRE OTRAS MATERIAS. EL SEMINARIO FUE LIDERADO POR EL PRESIDENTE DE SONAMI, DIEGO HERNÁNDEZ, Y EL VICEPRESIDENTE EJECUTIVO DE ENAMI, ANDRÉ SOUGARRET.



Jorge Escalona, Claudia Nuñez, Sandra Bertoglio y Mauricio Rodríguez.



Erik Heimlich, Francisco Donoso y Luis Maturana.



Diego Hernández, Rodrigo Hernández,  
Alfonso González y Carlos Gajardo.



Jorge Villablanca, Vicente Pérez, Felipe Celedón  
y Joaquín Errázuriz.



Fernando Brito, Miguel Zauschkevich, Ignacio Domeyko,  
Juanita Galaz, José González y Rodrigo Salgado.



Álvaro Merino, Iván Fortín, Miguel  
Zauschkevich, Aldo Cardinali y  
Arnaldo del Campo.

# PROYECTAN PARA EL ÁCIDO SULFÚRICO UN MERCADO AJUSTADO CON ALTOS PRECIOS



Rodrigo Hernández, Director Ventas Ácido Sulfúrico de Codelco.

**E**n el marco del seminario de Mediana Minería, organizado por SONAMI, se llevó a cabo un panel en que se conversó respecto a los desafíos que enfrenta la industria de fundiciones en el país y el mercado del ácido sulfúrico. El panel fue liderado por Diego Hernández, presidente de SONAMI, y contó con la participación de Iván Fortín, gerente comercial de Enami y Rodrigo Hernández, director ventas ácido sulfúrico de Codelco.

En su intervención, el experto de Codelco describió un escenario complejo para el mercado del ácido, ya que, según coinciden los distintos analistas, para el periodo 2018-2022, se prevé un balance deficitario con necesidades de importaciones cercanas a las 2,5 millones de toneladas.

Panorama en el cual coincide la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) que estima que el mercado seguirá siendo deficitario hasta el 2025, "lo que retrasa en dos años las perspectivas del año 2017. Esto debido particularmente a la extensión de la vida útil de los óxidos de Radomiro Tomic, Spence, El Abra y el Tesoro, lo que permite sobrellevar la potencial caída del consumo de ácido por la menor producción de cátodos SX/EW".

Por otra parte, según el organismo, la producción de ácido entre los años 2023-2025 será muy ajustada al consumo nacional, lo que predice una reducción significativa de las importaciones de ácido, desde los actuales 2 a 2,5 millones anuales, a no más de 1,2 millones en el 2023, cerrando el 2025 con una necesidad no mayor a las 50 mil toneladas.

Al respecto, en entrevista con Boletín Minero, el director ventas de ácido sulfúrico de Codelco coincide que el actual escenario de mercado de ácido está "bastante ajustado" debido a los desafíos que están enfrentando las fundiciones nacionales para dar cumplimiento a la norma, que entra en vigencia en diciembre próximo, y que las obliga a capturar el

95% del azufre. En cuanto a los precios, Rodrigo Hernández señala que estos se han duplicado y la tendencia es al alza.

### **¿Cuál es el escenario que enfrenta el mercado del ácido sulfúrico?**

El mercado presenta un escenario muy ajustado debido a los desafíos que están enfrentando las fundiciones a nivel nacional al tener aumentar la captura de azufre al 95%. Hay mantenciones que se han hecho durante el año y que se van a seguir haciendo a fines de 2018 y principios del 2019 y eso se ha traducido en una menor disponibilidad de ácido. En Perú ocurre algo similar al tener mantenciones el 2019 y además de postergar compromisos 2018, lo que disminuye la disponibilidad para el próximo año. Además, a nivel internacional, competimos con el mercado de los fertilizantes. Chile es deficitario entre 2,5 a 3 millones de toneladas de ácido que debe importar. Un millón lo trae desde Perú y el resto de otros países. Todo esto hace más complejo el escenario del ácido sulfúrico, porque además el ácido trata de no viajar por todos los costos y complejidades logísticas. En cuanto a los fertilizantes, este mercado sigue demandando muchísimo ácido a nivel mundial. Además hay fundiciones, por ejemplo en India o en Corea y Japón, que también están con mantenciones. Entonces, también tienen menos disponibilidad para la venta, lo cual hace disminuir la oferta.

En resumen, hay un escenario muy ajustado por una menor oferta de ácido a nivel nacional e internacional.

### **¿Cuáles son las proyecciones de producción?**

En números gruesos, el mercado va a seguir demandando los 8 millones de toneladas de ácido, pero en lugar de ofrecer 5,5 millones, será necesario importar alrededor de 3 millones de toneladas. Chile importa normalmente alrededor de 2 millones, pero ahora estará en alrededor de 3 millones de toneladas. En cuanto al mercado internacional, hay varios números, dependiendo de quién

hace el estudio. Según esos estudios, a nivel mundial, se producen 265 millones de toneladas de ácido, donde entre el 65 y 70% lo consume la industria de los fertilizantes. Es probable que el año 2019 se mantengan esos números, pero lo que si se va a ver afectado es el ácido que viaja, que es mucho menos, que son alrededor de 10 millones de toneladas a nivel mundial. Hay que precisar que cada mercado se autoabastece. Norteamérica, Europa, China tienen una gran demanda interna y entonces lo que viaja es lo que sale de esos mercados.

## **PRECIO AL ALZA**

### **¿Cuál es el panorama que se advierte en materia de precios?**

Es conocido que el precio de este año estuvo, a contratos anuales, del orden de los 70 y 75 dólares por tonelada (CIF Mejillones), pero el mercado spot hoy día se ha duplicado. El precio spot hoy día anda del orden de los 140 dólares, y viene incrementándose mes a mes, o sea en un mes más es probable que esté mucho más alto, porque justamente en este periodo donde todos empiezan a planificar para el próximo año hay una mayor presión por comprar.

### **¿Hay alguna proyección de cuánto más podría subir?**

No manejamos una proyección. Uno conoce los hechos en la oferta y demanda, pero cómo va a reaccionar el precio en base a ese evento, es más complejo. Hace seis meses era difícil proyectar que íbamos a estar con este nivel de precios, sabíamos que iba a estar más alto pero no a este nivel. Podría llegar a subir más, sí, pero cuál es el techo, no nos atrevemos a dar una estimación. En todo caso, la tendencia es al alza.

### **¿El principal proveedor chileno es Perú?**

Todo el ácido de Perú que no se consume internamente, es decir el excedente, viene a Chile. Ahora, por las mantenciones que hay para el próximo año, debería haber una menor disponibilidad de ácido hacia nuestro país. Lo que Perú está exportando

alcanza a alrededor de un millón de toneladas y yo creo que va a ser menor en al menos 100 mil toneladas.

**¿A qué otros mercados recurre Chile para satisfacer su demanda?**

Principalmente recurre al mercado China, Corea, Japón, Norteamérica e India y en menor proporción Europa.

**¿Qué eso de que el ácido no viaja?**

Que hay riesgos asociados además del alto costo en proporción al precio. En el ácido, por ser una materia corrosiva, la vida útil de una nave que transporta productos químicos, como en este caso, ácido, tiene menor duración y requiere más mantención y limpieza para poder cumplir con las normas de transporte. En términos de costo flete marítimo, también ha habido un incremento en los precios, especialmente por la variación en el precio del petróleo. También influye la disponibilidad de naves en la zona desde donde se pretende traer el ácido.

**¿Cómo podría la industria minera chilena enfrentar este mercado ajustado?**

La verdad es que anticipando compras y optimizando consumos. Lo primero es evaluar, desde el punto de vista de costos, ya no es marginal el precio del ácido y va a tener un fuerte impacto en los presupuestos 2019.

**AUMENTO DE COSTOS**

**¿Este escenario ajustado con altos precios cómo afecta a los productores mineros, especialmente de pequeña y mediana escala?**

Sin duda, van a aumentar los costos y la primera medida debería ser ajustar el consumo de ácido. A estos precios, ya no es indiferente el ácido y podría afectar, sin duda, a los medianos y pequeños productores. En ese escenario, la evaluación económica de seguir operando o de abrir un nuevo proyecto podría verse afectada. Pero el rol principal lo juega el precio del cobre que esperemos sea al alza o al menos se mantenga en estos niveles,

sino el precio del ácido tendría un efecto negativo aún mayor.

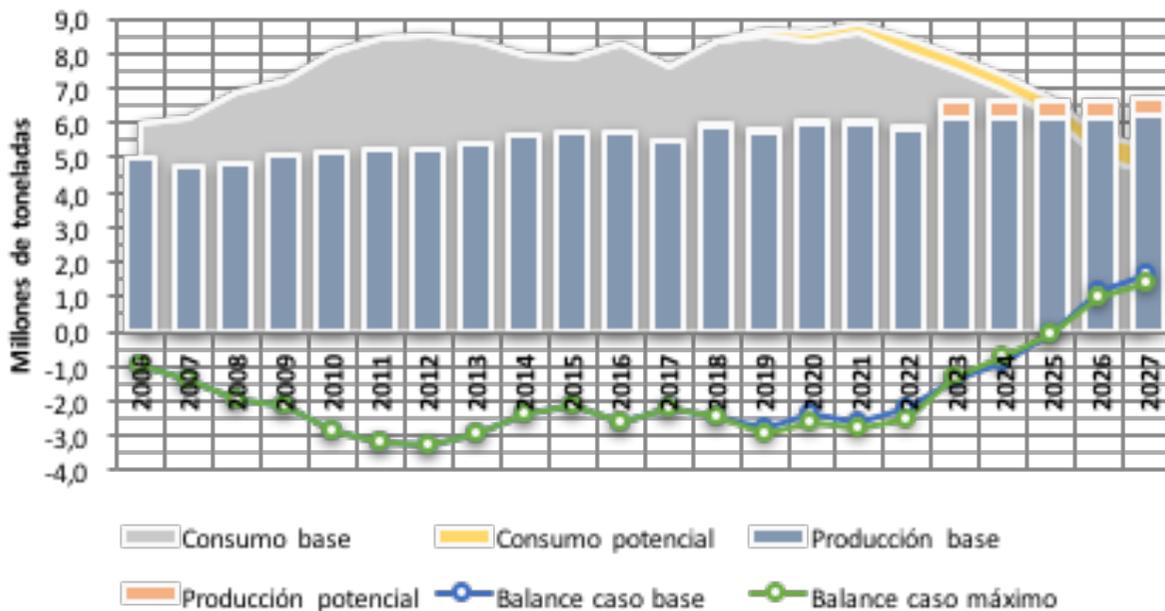
**¿Cómo visualizas el tema de las fundiciones?**

Es un tremendo desafío, especialmente desde el aspecto técnico operacional y que necesita de proveedores que puedan cumplir en calidad y oportunidad con los servicios contratados.

**¿Cómo están, en general, las fundiciones en Chile?**

Hay diferentes realidades. Hay algunas que ya cumplen y lo hacen desde hace algún tiempo (Altonorte, Chagres y Ventanas), pero hay otras como Potrerillos y Paipote que aún están trabajando para cumplir la norma. En todo caso, habrán algunos retrasos, o sea si la aplicación de la norma parte el 13 de diciembre de este año, estas que están con mantenciones programadas para hacer los ajustes, van a necesitar algunas semanas más para cumplir. Creo que habrá al menos uno o dos meses de atraso del cumplimiento de la norma. **.BM**

**GRÁFICO BALANCE ÁCIDO HASTA 2027.**



Fuente: Cochilco

# CON UNA EXITOSA GESTIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD, PUCOBRE CELEBRA EL PREMIO “JOHN T. RYAN”



Sebastián Ríos, gerente general de Pucobre.

**B**ajo el lema “la seguridad es un modo de vida”, Pucobre, una empresa de la mediana minería que inició sus operaciones comerciales en 1989, ha desarrollado una efectiva política en materia de seguridad que le permitió este año obtener el premio “John T. Ryan”. Esta es una distinción que destaca anualmente a la operación minera que presenta los más bajos índices de frecuencia de accidentes. Este premio fue instaurado en 1942 por el Canadian Institute of Mining y la empresa MSA, con la finalidad de reconocer a las compañías mineras de Canadá que logran los mejores índices de seguridad durante su gestión anual.

“La seguridad en Pucobre es parte de nuestro sello”, afirma el gerente general de Pucobre, Sebastián Ríos, al comentar el premio que la minera recibió en agosto pasado en el marco de la Cena Anual de la Minería.

Por más de 22 años y en forma ininterrumpida, se ha entregado este premio en nuestro país a las empresas mineras que registran índice de fatalidad cero y los mejores índices de frecuencia durante el año. Esto, con el objetivo de destacar y agradecer la gestión en seguridad realizada por las compañías mineras en Chile.

Entre otras empresas, el premio “John T. Ryan” lo han recibido compañías como Anglo American, CAP Minería, Teck Chile, BHP Billiton, Minera Candelaria, Minera Las Cenizas y Minera Los Pelambres.

En entrevista con Boletín Minero, Ríos se refiere al premio recibido en materia de seguridad y aborda los desafíos que está enfrentando la compañía, especialmente el desarrollo del proyecto minero Espino, iniciativa que en enero de 2016 y tras casi 3 años de tramitación, fue aprobado ambientalmente por la Comisión de Evaluación de la región de Coquimbo.

La iniciativa, según consta en su Resolución de Calificación Ambiental (RCA) pretende la explotación de dicho yacimiento con el objetivo de

producir concentrado de cobre de alta pureza. Según se explica, considera la extracción inicial o pre- Stripping del orden de 31 millones de toneladas de sobre carga. Posteriormente, durante 16 años, se extraerá un total del orden de 650 millones de toneladas de material, de los cuales 515 millones de toneladas corresponden a estéril y 135 millones de toneladas a mineral, tanto sulfurado como oxidado. La inversión para el proyecto se estima en US\$ 600 millones.

## PREMIO “JOHN T. RYAN”

### ¿Qué significa para su empresa haber recibido este año el premio de seguridad “John T. Ryan”?

El recibir este premio, de tanto prestigio y tradición, es una gran satisfacción y reconocimiento para todos quienes trabajamos día a día en esta empresa. Pucobre es una compañía de mediana minería chilena que, sostenidamente por más de 10 años, ha ido incorporando un modelo de gestión preventiva en seguridad apuntando a los más altos estándares internacionales.

### ¿Cuáles son las principales directrices que está llevando adelante la compañía en materia de seguridad?

Al interior de nuestra empresa tenemos un lema, “la seguridad es un modo de vida” y bajo este mensaje hemos ido construyendo una cultura de seguridad que buscamos vivir día a día, ya que sabemos que la seguridad nunca es una meta alcanzable y que se da por superada, sino que hay que hacerla sostenible en el tiempo.

Dado esto, nuestro trabajo en la operación minera, en las plantas y en las oficinas, se efectúa teniendo presente un sistema preventivo que contiene herramientas concretas de gestión en seguridad. Por otro lado, trabajamos regularmente fortaleciendo una cultura en seguridad al interior de la empresa, ya que sabemos la importancia que tiene el factor conductual.

### ¿Cómo ha sido la respuesta de los trabajadores en esta materia?

La seguridad en Pucobre es parte de nuestro sello, por tanto diría que en nuestra empresa la seguridad es una preocupación constante de todos quienes trabajamos en ella y este reconocimiento “John T. Ryan” que nos han hecho, es reflejo de ello ya que destaca el accionar de la empresa en su totalidad, no del área de prevención de riesgos o del grupo directivo sino de cada uno de sus trabajadores. En Pucobre la seguridad la hacemos todos.

## PROYECTO MINERO ESPINO

### ¿Cuáles son las metas que se ha planteado la compañía en materia de seguridad?

Que para cada trabajador de Pucobre la seguridad sea un modo de vida, inseparable de la manera como hace el trabajo y que por lo tanto el hacer un trabajo seguro sea algo natural y presente en el diario quehacer de todos.

### ¿Cuál es el panorama de Pucobre considerando la volatilidad de los mercados internacionales?

Todos sabemos que el mercado del cobre es cíclico y en los últimos años muy volátil. Estas son las reglas del juego y en ese marco nuestra mirada es tener un negocio base muy robusto que permita altos niveles de productividad y eficiencia de manera que podamos seguir por muchos años más esta operación minera que ya está próxima a cumplir 30 años. Creemos y somos optimistas del mercado del cobre y sobretodo en el talento y compromiso de nuestra gente para hacer frente a los desafíos y oportunidades que vendrán a futuro.

### ¿En qué etapa se encuentra el proyecto minero El Espino?

Estamos realizando las ingenierías necesarias para poder licitar la construcción del proyecto y al mismo tiempo estamos gestionando los permisos sectoriales necesarios para poder tomar en el futuro la decisión de construcción.

### ¿Cuál es la inversión que contempla ese proyecto y las etapas para su puesta en marcha?

El proyecto considera inversiones del orden de US\$ 600 millones. Una vez que hayamos obtenido los permisos sectoriales se procederá a la etapa de instalaciones previas, pre-stripping, construcción de acueducto, planta y depósito de relaves filtrados para su posterior puesta en marcha.

### ¿A propósito del desarrollo de este proyecto, se habló en la prensa de una reorganización de Pucobre, fusionándola con Pacífico V Región S.A. En qué etapa se encuentra este proceso?

Como se ha informado al mercado, este proceso está en sus etapas finales y a partir de noviembre ambas empresas estarán fusionadas.

### ¿Cómo observan, en términos generales, la situación de la mediana minería?

La mediana minería tiene como gran desafío ser competitivos y sustentables pero con yacimientos que no son de gran envergadura. Eso implica buscar eficiencias, eliminar burocracia, adaptar nuevas tecnologías y mantener equipos humanos comprometidos y con altos niveles de colaboración. /BM



El proyecto Espino considera inversiones del orden de US\$ 600 millones.

ERIK HEIMLICH, ANALISTA PRINCIPAL DEL CRU

“EN 2019 ESTIMAMOS UN PRECIO PROMEDIO DEL COBRE MENOR AL DE ESTE AÑO”

---



*Heimlich advierte un incremento en los costos de la industria minera.*

**E**n el marco del seminario de Mediana Minería, organizado por SONAMI, el principal analyst del CRU, Erik Heimlich, afirmó que el mercado del cobre ha estado básicamente balanceado en el último tiempo y las recientes fluctuaciones “no han estado determinadas por cambios fuertes en la oferta y demanda de cobre, sino que en las expectativas”.

En entrevista con Boletín Minero, el analista analiza el mercado del metal rojo y el rol que está jugando China. Asimismo, afirma que “los vehículos eléctricos, incluyendo la infraestructura asociada, son determinantes para el crecimiento del consumo de cobre en el largo plazo”.

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

En el mediano plazo, mantenemos la expectativa de déficits en el mercado de cobre refinado, particularmente a comienzos de la próxima década, pero en un escenario de crecimiento de la demanda más moderado y un aceleramiento del desarrollo de proyectos mineros, así como de un alza los costos de producción.

El futuro del mercado se ha vuelto algo más incierto en los últimos meses. Hasta hace poco había consenso de que el mercado se encaminaba hacia déficits crecientes debido al lento desarrollo de proyectos mineros, por un lado, y a expectativas de crecimiento económico sincronizado en las principales economías consumidoras, por otro lado. Ese consenso se ha debilitado un poco, sobre todo debido a la disputa comercial entre China y EE.UU.

## **LA TRANSICIÓN ECONÓMICA DE CHINA**

### **¿Qué papel está jugando en esa perspectiva China?**

La transición de la economía china

“EL FUTURO DEL MERCADO SE HA VUELTO ALGO MÁS INCIERTO EN LOS ÚLTIMOS MESES. HASTA HACE POCO HABÍA CONSENSO DE QUE EL MERCADO SE ENCAMINABA HACIA DÉFICITS CRECIENTES DEBIDO AL LENTO DESARROLLO DE PROYECTOS MINEROS Y A EXPECTATIVAS DE CRECIMIENTO SINCRONIZADO EN LAS PRINCIPALES ECONOMÍAS CONSUMIDORAS. ESE CONSENSO SE HA DEBILITADO UN POCO, SOBRE TODO DEBIDO A LA DISPUTA COMERCIAL ENTRE CHINA Y EE.UU.”.

tiene un gran efecto en el consumo de cobre. Sectores como la construcción o la distribución eléctrica han sido determinantes en el crecimiento del consumo chino en la última década, mientras que a futuro se espera que el crecimiento del consumo dependa en mayor medida de otros sectores, como el sector transporte o automotriz, o el de maquinaria. La transición implica una moderación de las tasas de crecimiento y una mayor dependencia del desempeño de otras economías consumidoras.

### **¿De qué manera la moderación en el crecimiento de China puede afectar las perspectivas del mercado del cobre?**

La moderación de las tasas de crecimiento económico en China, y en consecuencia de las tasas crecimiento del consumo de cobre refinado, están asimiladas por el mercado, es la continuación de una tendencia y de una estrategia.

### **¿Cómo está afectando al mercado del cobre la guerra comercial entre Estados Unidos y China?**

El impacto directo de las medidas ya

anunciadas es menor de lo que podría pensarse. Sin embargo, en un escenario adverso podría verse afectada la confianza y por consiguiente las tasas de crecimiento económico, golpeando la demanda de cobre. El precio del cobre ha reaccionado a la mayor incertidumbre, ubicándose en un rango más bajo en los últimos meses, pero hasta el momento no puede hablarse de un efecto significativo del consumo.

Por otro lado, el gobierno chino podría buscar estimular la economía en caso de presentarse signos de debilidad, lo que el corto plazo podría aumentar la demanda.

### **¿Por qué, aparentemente, el cobre ha sido el commodity más afectado, cuestión que no ha ocurrido, por ejemplo, con el hierro?**

El mercado del cobre ha estado básicamente balanceado en el último tiempo y las recientes fluctuaciones no han estado determinadas por cambios fuertes en la oferta y demanda de cobre, sino que en las expectativas. En un momento dado el cobre generó mucho interés de parte de los inversionistas, por

sus buenas perspectivas futuras, pero con el aumento de la incertidumbre provocado por la disputa comercial, ese optimismo se redujo, y las posiciones netas en el mercado tuvieron un ajuste bastante abrupto.

## MERCADO DE LA CHATARRA

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

por chatarra de alta calidad que no tiene restricción de importación. Sin embargo, en el caso de una prohibición para la chatarra de alta calidad, la pérdida que se produciría sería difícil de compensar y el efecto en el mercado podría ser importante.

**¿Qué papel puede jugar en favor del mercado del cobre la mayor demanda de vehículos eléctricos?**



*El principal analyst del CRU afirma que la transición económica en China "implica una moderación de las tasas de crecimiento y una mayor dependencia del desempeño de otras economías consumidoras".*

China ha limitado la importación de chatarra de baja calidad por razones ambientales. La política de restricciones continuará el próximo año y podría acentuarse en el 2020, incluyendo la prohibición de importar chatarra de mayor calidad. Hasta ahora, el efecto ha sido que el consumo de chatarra ha sido sustituido por la importación de otras materias primas, como concentrado o blíster, o

Los vehículos eléctricos, incluyendo la infraestructura asociada, son determinantes para el crecimiento del consumo de cobre en el largo plazo. Sin embargo, los efectos no serán significativos en el corto o mediano plazo. China será posiblemente el mercado más dinámico, y el aumento del parque automotriz eléctrico y del consumo de cobre asociados permitirán mantener la

intensidad de uso del cobre en China.

**¿Qué está pasando, en general, con la ejecución de nuevos proyectos? ¿Ha estado más lenta respecto a lo proyectado?**

Después de un largo periodo de estancamiento, hemos visto una leve aceleración en el desarrollo de proyectos mineros. Las perspectivas del balance de mercado han incidido en esto, aunque también otros factores, como la situación financiera de las empresas.

**¿Qué está pasando con los costos de la industria minera?**

Los costos de producción cayeron en un 23% entre el máximo de 2013 y 2016. Desde entonces los costos han permanecido relativamente estables, pero en 2018 hemos comenzado a advertir una presión alcista que estimamos continuará en los próximos años. Hemos observado tendencias al alza en los costos laborales y lo mismo comienza a ocurrir con otros determinantes de los costos, los combustibles y el tipo de cambio.

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

En 2019 estimamos un precio promedio anual menor al de este año, en un mercado todavía balanceado, pero con riesgos significativos debido a las disputas comerciales, la fortaleza del dólar y la volatilidad de mercados emergentes.

En el mediano plazo, en la medida en que comienzan a emerger déficits en el mercado de cobre refinado y los costos de producción de la industria continúan su tendencia al alza, proyectamos una tendencia creciente en los precios./BM



POR ÁLVARO GARCÍA H. PRESIDENTE  
EJECUTIVO DE ALIANZA VALOR MINERO

## OPINIÓN

# UNA PROPUESTA DE CONSENSO PARA EL FUTURO DE CHILE

UNA AGENCIA DEL ESTADO, INDEPENDIENTE Y CON FINANCIAMIENTO MIXTO, DOTARÁ DE LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA UN DIÁLOGO TRANSPARENTE, IGUALITARIO, REPRESENTATIVO, EQUILIBRADO, SIMÉTRICO E INFORMADO DURANTE TODO EL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN.

La propuesta de una Agencia de Diálogo Territorial es realidad. Buscar el consenso respecto de cualquier materia es una labor ardua, más aún cuando los actores que participan de su creación son tan diversos. Pero lo logramos. Y la construimos todos: Las empresas, representantes del gobierno, la sociedad civil y la academia; con el apoyo del Ministerio de Economía, a través de Corfo.

El objetivo de la Agencia es construir certezas que permitirán un desarrollo armónico entre las partes. Esta iniciativa busca reducir los conflictos socio ambientales, que generan tardanza en los proyectos de inversión que mueven la aguja del crecimiento. También prioriza a las comunidades, a la gente que habita los lugares donde se instalarán los proyectos, quienes serán beneficiados con una inserción territorial de los proyectos que fortalece la sostenibilidad de los territorios.

Una agencia del Estado dotará las condiciones para un diálogo transparente, igualitario, representativo, equilibrado, simétrico e

informado durante el ciclo de vida de un proyecto de inversión. Con ello ganan las inversiones, las comunidades y Chile.

Es en la mesa de diálogo, donde el Estado, las comunidades y la empresa, definen los acuerdos colaborativos de desarrollo territorial, cuyo cumplimiento es supervisado durante el proceso. Se suma una estructura que asegura seriedad y el cumplimiento de los objetivos. Un fondo ciego que financia a los profesionales; un sistema de resolución de controversias; un sistema de acreditación de los mediadores y facilitadores; y un observatorio que permite medir la calidad del diálogo.

Hemos construido una propuesta seria y validada por numerosos estudios, experiencias y el trabajo de consultoras, centros de pensamiento y universidades nacionales y extranjeras.

Hoy está en manos de las autoridades el que esta idea llegue a ser una realidad que beneficie al país en la senda del crecimiento

sostenible. Tenemos la oportunidad para que la agencia sea una institucionalidad pionera en la región.

Una oportunidad para concretarla es en el contexto de la discusión del proyecto de ley que modifica el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el que se encuentra en primer trámite constitucional en la Cámara de Diputados.

El artículo 25 del mensaje contempla la denominada participación temprana. Es en ese punto, en el que nuestra propuesta podría ayudar al objetivo de dicho proyecto. Una Agencia institucionalizaría el diálogo, otorgando garantías al proceso de participación temprana, evitando el riesgo de repetir los errores y reproducir los conflictos socio ambientales.

En definitiva, llamamos al país y sus autoridades a conocer y apoyar este trabajo de consenso, un consenso por el futuro de Chile y su gente. /BM

# OFICINA SALITRERA AUSONIA

POR MARÍA CELIA BAROS M., LICENCIADA EN HISTORIA

AUSONIA ESTUVO EN EL ANTIGUO DISTRITO DE ANTOFAGASTA Y ADMINISTRATIVAMENTE PERTENECIÓ AL CANTÓN CENTRAL, UBICADA A MÁS DE 130 KILÓMETROS DE ANTOFAGASTA Y A 1.431 METROS DE ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR; HOY COMUNA DE SIERRA GORDA.



*Buzones de descarga.*

Como sabemos, la riqueza del salitre vivió su esplendor durante gran parte del siglo XIX y comienzos del siglo XX, cuya extracción tuvo preponderancia para la economía nacional gracias a más de 300 oficinas salitreras que se instalaron entre Tarapacá y Antofagasta, en manos de chilenos y mayoritariamente extranjeros como peruanos, ingleses, alemanes e italianos entre, otros. Muchas de esas salitreras fueron casi desconocidas como el caso de Ausonia en el área de Antofagasta, mientras estuvieron en marcha.

De ellas sólo quedó el testimonio de sus trabajadores y habitantes como protagonistas de la epopeya del oro blanco, así como la iniciativa -casi moda de una época- de publicar álbumes fotográficos a comienzos del siglo XX para dejar retratados aquellos años a las nuevas generaciones.

## UBICACIÓN Y ORIGEN

Ausonia estuvo en el antiguo Distrito de Antofagasta y administrativamente perteneció al Cantón Central, ubicada a más de 130 kilómetros de Antofagasta y a 1.431 metros de altura sobre el nivel del mar; hoy comuna de Sierra Gorda. También estuvo próxima a otras oficinas como Aconcagua, Aurelia, Araucana, Carmen, Filomena, Agustín Edwards, Francisco Puelma, José Santos Ossa, Arturo Prat, Blanco Encalada, Cecilia y Avanzada. Actualmente sus ruinas se encuentran a unos 3 kilómetros de la ruta Antofagasta-Calama.

Como medio de comunicación, contó con una vía férrea por la que corrieron locomotoras y carros para el acarreo de caliche y el embarque de mercaderías, teniendo cerca el paradero La Peineta a 3 kilómetros del ferrocarril de Antofagasta a La Paz, Bolivia.

De acuerdo a escasos datos, se dice que

Ausonia como nombre corresponde a una región del Lacio en el centro de Italia, y se le atribuye probablemente a su impulsor, el empresario Eduardo Cavallero, que formó parte de una avanzada de italianos que incursionaron en el norte de Chile.

Como primer antecedente histórico, las faenas del territorio correspondiente a lo que será Ausonia, eran terrenos ricos en salitre denominados Progreso, Porvenir y Nuevo Chile, que abarcaron 6.500 hectáreas. Pertenecieron también al departamento de Antofagasta, y fueron propiedad de la Sociedad Diego de Almeida, constituida en 1879. Entre sus socios principales aparecen Enrique Villegas Encalada, Enrique Villegas Echiburú, Pablo Canessa, Cayetano Podestá, José Cortés, Daniel Palacios, Felipe Magnani, Ottorino Zanelli, Emilio Claro y Ambrosio Varas Almeida.

En 1904, dichos terrenos fueron transferidos a la sociedad anónima Compañía Salitrera El Progreso de Antofagasta, junto con la cual Eduardo Cavallero entró en escena.

## CAVALLERO Y LA SALITRERA PROGRESO

Eduardo Cavallero nació en Génova, Italia en 1847 y fue ingeniero mecánico. En la década de 1870 arribó a Perú, y luego viajó desde El Callao a Iquique, llegando a la oficina San Pablo de propiedad del peruano Pedro Elguera que había contratado sus servicios profesionales.

En paralelo, contrajo matrimonio con Juana Spinetto teniendo un hijo, Carlos, que también nació en Génova en 1883, y diez años después estaba en Chile siendo nacionalizado chileno. Este cursó estudios superiores de comercio en Suiza y trabajó con su padre en varias sociedades como la Compañía Salitrera Progreso donde llegó a ser gerente entre 1903 y 1912. Contrajo matrimonio y tuvo dos hijos, residiendo en Viña del Mar.

Pero el vínculo de Eduardo Cavallero con Ausonia había comenzado aproximadamente en 1903, siendo el constructor y organizador de la empresa salitrera. En 1904 los terrenos Progreso, Porvenir y Nuevo Chile fueron transferidos a la Compañía Salitrera Progreso, que declaró un capital social de 161.000 libras esterlinas con un haber de 63 estacas de salitre de 100 hectáreas cada una. Entre sus accionistas figuraron algunos ya conocidos y otras caras nuevas: Zanelli Hermanos, el minero Enrique Villegas Encalada, el industrial Ambrosio Varas A., el abogado Emilio Claro y Enrique Rocuant. Esta registró domicilio en Santiago, la Gerencia en Valparaíso, y puertos de embarque en Antofagasta y después en Mejillones.

Por su parte y en ese mismo año, dicha compañía suscribió un contrato de arrendamiento de servicios y cesión con Eduardo Cavallero, que se comprometió a instalar un establecimiento de beneficio de salitre con la maquinaria ad hoc para producir 69.000 toneladas. Y como compensación, él recibía el 50% de las utilidades que la explotación obtuviera, transformándose en socio.

En 1905, Cavallero declaró que la oficina Ausonia estaba en construcción donde trabajaban contratistas al mando de 380 operarios, encargados de levantar la maquinaria, el campamento, bodegas, casas y demás faenas. Pero también se mencionó la edificación simultánea de las oficinas Aconcagua y Filomena, ambas de la misma empresa y bajo la dirección de Cavallero. Y el protagonismo del ingeniero italiano no se detenía, ya que él contrató préstamos con el Banco del salitre de la familia Subercaseaux para financiar esta puesta en marcha, lo que a la larga precipitaría un período posterior de quiebra.

En 1906 la oficina Ausonia ya había empezado a operar con buenos resultados y la firma inglesa Clarke, Bennett y

DE ACUERDO A ESCASOS DATOS, SE DICE QUE AUSONIA COMO NOMBRE CORRESPONDE A UNA REGIÓN DEL LACIO EN EL CENTRO DE ITALIA, Y SE LE ATRIBUYE PROBABLEMENTE A SU IMPULSOR, EL EMPRESARIO EDUARDO CAVALLERO, QUE FORMÓ PARTE DE UNA AVANZADA DE ITALIANOS QUE INCURSIONARON EN EL NORTE DE CHILE.

Compañía la adquirió ad referendum junto con Aconcagua y Filomena en 3 millones de libras esterlinas. Además, a la producción de salitre se unió la construcción de una planta de yodo que entró en régimen en 1911.

### PASCUAL BABURIZZA Y SUS COMPAÑÍAS SALITRERAS

Mientras, otro extranjero también se había embarcado rumbo a Chile en la década de 1890, interesado en el Desierto de Atacama y en la opción de negocios que ofrecía el salitre. El croata Pascual Baburizza

llegó a Iquique a trabajar en el forraje, abastecimiento y venta de carne para la pampa, y pronto quedó deslumbrado por el potencial del oro blanco. Gracias a cierto capital reunido, Baburizza se hizo cargo de los créditos de la Compañía Salitrera Progreso de Antofagasta, que fue rematada en 1912 por el Banco de Chile en 13 millones de pesos, que era la deuda total de dicha empresa.

Baburizza decidió expandirse creando la sociedad Baburizza, Bruna y Lukinovic con otros empresarios salitreros, Augusto Bruna Valenzuela y José Lukinovic en 1913,

con miras a aglutinar más pertenencias y oficinas salitreras. Esta sociedad se dedicó a importar y exportar maquinarias y artículos para las salitreras, la venta de abarrotes y frutos del país, y ser agente de compañías aseguradoras. Así, ellos adquirieron las oficinas Aconcagua, Filomena, Ausonia, Araucana, Perseverancia, Chacabuco, Aurelia y otras.

Más tarde, Bruna se retiró del grupo para emprender su carrera política como senador por Antofagasta en 1917, y la empresa se transformó en Sociedad Baburizza, Lukinovic y Compañía que incorporó nuevas oficinas, fusionándose en entidades como la Compañía Salitrera Lautaro y la Compañía Salitrera Lastenia que sobrevivieron a la Primera Guerra Mundial. Con posterioridad, él diversificó sus negocios y alcanzó a liquidarlos con extraordinaria visión antes de la Gran Depresión de 1929.

### INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO

La oficina Ausonia había comenzado sus actividades en 1904, de la mano de Cavallero que adoptó como método de beneficio el sistema Shanks para la producción de salitre. Pero para obtener mejor rendimiento del caliche, él introdujo modificaciones técnicas al proceso -luego adoptadas por otras oficinas- que patentó como el método del Disolvedor continuo. Ello logró mantener la producción por más de 20 años, pues registros estadísticos recientes demuestran que permaneció activa hasta casi 1930.

Siguiendo la estructura general común a la mayor parte de las oficinas salitreras, el trazado de Ausonia tuvo una organización regular dada por el área industrial, a lo largo de un eje seguido por el tendido del ferrocarril que la separaba de la zona residencial, con habitaciones para personal soltero y casado. Además de la planta beneficiadora, hubo maestranza,



*Estado actual de los cimientos que aun quedan de la oficina Ausonia.*

fundición de bronce y hierro, casa de electricidad o de fuerza, y corrales para los animales.

Dispuso de servicios de alumbrado público, suministro de agua extraída de piques sobre aguas subterráneas, y teléfono.

De acuerdo a anuarios estadísticos y guías comerciales locales, Ausonia contó con un staff de empleados como administrador, contador, ingeniero, ayudante, dibujante, cajero, bodeguero, fichero y pasatiempo. También había mayordomo, jefes de mecánica, química, maestranza y de tráfico.

Se estima que contó con edificios públicos como pulpería, escuela, una enfermería con médico residente, panadería, teatro y filarmónica con profesor de baile y hasta un equipo de fútbol como entretenimientos. La vida cotidiana se hizo más llevadera en clubes, cantinas y ferias donde concurría su población que habría oscilado entre 1.000 y 1.500 habitantes.

Renovados antecedentes establecen que la oficina Ausonia fue relativamente



Vista general del establecimiento beneficiador y oficinas de Ausonia.

grande y más longeva que otras, gracias a cierta ampliación técnica de las calicheras que le permitió procesar su recurso y hasta recibir mineral de sus pares. Asimismo, se piensa que llegó a despachar partidas de caliche de otras salitreras vecinas dada su proximidad, en la etapa previa al cierre antes de 1930 cuando sobrevino la caída de la producción salitrera.

### RESCATE PATRIMONIAL

Siguiendo la moda de editar álbumes fotográficos, cuando aún era la Compañía

Salitrera Progreso de Antofagasta, se publicó un conjunto de 20 fotos en 1913 para dar cuenta de la vida y trabajo desarrollado en Ausonia. Desafortunadamente, se desconoce el autor de las imágenes y su propósito, no obstante con probabilidad la intención era promover el sistema de producción y a la empresa en un momento próspero de la oficina, logrando tomas de buena calidad y nitidez que quedaron para la posteridad.

Este documento fue rescatado con el financiamiento de un proyecto Fondart Regional (Antofagasta) la Universidad Finis Terrae y el Centro Nacional del Patrimonio Fotográfico el año 2006, que permitió abrir una investigación sobre una salitrera más a conocer y buscar sus cimientos, pese al paso del tiempo.

En suma, Ausonia representa a las oficinas del sistema Shanks que operaron en el cantón central de Antofagasta, tanto como al empuje de los inmigrantes Cavallero y Baburizza con sus apuestas en el salitre, y un modelo de hacer empresa, que experimentó instantes de auge y depresión. Y sobre todo, otro ejemplo del anónimo y esforzado trabajo de tanto pampino que creyó en ese sueño que bien merece ser patrimonio. /BM



Junta de administración de Sociedad Progreso y Cavallero (1913).

## JULIO TOLEDO, ASOMINERA EL HUACHO

# PASIÓN MINERA



Julio Toledo, presidente de la Asociación Minera de El Huacho.

**D**esde que comenzó a trabajar, Julio Toledo ha estado en las minas. Su padre también fue minero y eso lo motivó a iniciarse en el rubro. Así, hace 18 años que se desempeña como presidente de la Asociación Minera El Huacho, reelecto en nueve oportunidades. Su gremio agrupa 86 socios, ubicados en un pueblo a 30 minutos de Combarbalá, en la Región de Coquimbo. Asegura que es un sector que necesita de mucha ayuda por parte de las autoridades.

### ¿Cómo ve la minería en el sector El Huacho?

Bastante mal en este momento. Estamos complicados por el traslado del mineral ya que es muy caro el flete a la planta en Ovalle. Cuando bajaron los precios del cobre, varios mineros dejaron de trabajar. Muchos de ellos no han regresado, a pesar de que el precio ha estado subiendo.

### PODER DE COMPRA

### ¿Cómo ha funcionado el poder de compra que estableció Enami en Combarbalá?

Actualmente no está funcionando muy bien, pero está en vía de solución. Por lo menos tenemos esperanza de que se resolverá pronto el problema. Necesitamos que se le dé prioridad al pago de los minerales ya que demora mucho. Como no hay muestreo todavía, lo mandan primero a Ovalle y en ese proceso se demora mucho.

### ¿Se ha reactivado en alguna medida la pequeña minería en el sector?

No hemos podido reactivarla, principalmente por el problema con el pago de la ley. Por esto, es fundamental darle prioridad a este tema. Además, como el precio del cobre está bajo, cuesta reactivar

al 100% la pequeña minería. Estos son los principales desafíos no solamente en El Huacho sino que está afectando a todo el sector.

**¿Qué medidas, a su juicio, se deben adoptar para poder apoyar a este segmento productivo y lograr su reactivación?**

La medida que implementó el vicepresidente ejecutivo de Enami es buena, donde se suspendió el pago del préstamo sectorial durante el período en el que operó el fondo de sustentación por la caída del precio del cobre. Ahora que se reactivaron los cobros del préstamo sectorial van quedando cada vez menos mineros ya que es poca la ganancia. Está complejo el panorama.

**¿Cómo evalúa la gestión de la autoridad sectorial y Enami para encontrar una solución al panorama que enfrenta la pequeña minería?**

Tenemos que valorar el trabajo que han hecho las autoridades; nos han ayudado bastante. La Enami nos ha apoyado con el Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica para la Pequeña Minería Artesanal (PAMMA). La Seremi también con los Fondos de Apoyo Minero a través de recursos FNDR.

“VEMOS QUE EXISTE UN COMPROMISO REAL DEL GOBIERNO DE ATENDER NUESTRAS PETICIONES Y DARLES SOLUCIÓN. CLARAMENTE, LAS MEDIDAS NO SON INSTANTÁNEAS. NO SE PUEDEN RESOLVER DE INMEDIATO, PERO SE ESTÁ TRABAJANDO”, AFIRMA EL DIRIGENTE MINERO.

Además, incorporaron las horas máquina lo cual es un gran avance. Vemos que existe un compromiso real del Gobierno de atender nuestras peticiones y darles solución. Claramente, las medidas no son instantáneas. No se pueden resolver de inmediato, pero se está trabajando.

**Recientemente hubo una manifestación en Copiapó donde los pequeños productores reclamaron medidas para reactivar la minería. ¿Qué opina de estas acciones?**

Los mineros realizaron este movimiento porque realmente necesitan soluciones y porque el pequeño minero necesita ayuda para poder surgir. La solución más relevante es la mejora del precio del cobre. Pero también

es importante la revisión de los parámetros de tratamiento de minerales, crear una red de trabajo en conjunto, rebajar el cobro que realiza Enami por la venta de material y que los cobros excesivos por parte de la estatal sean considerados para ayudar al sector.

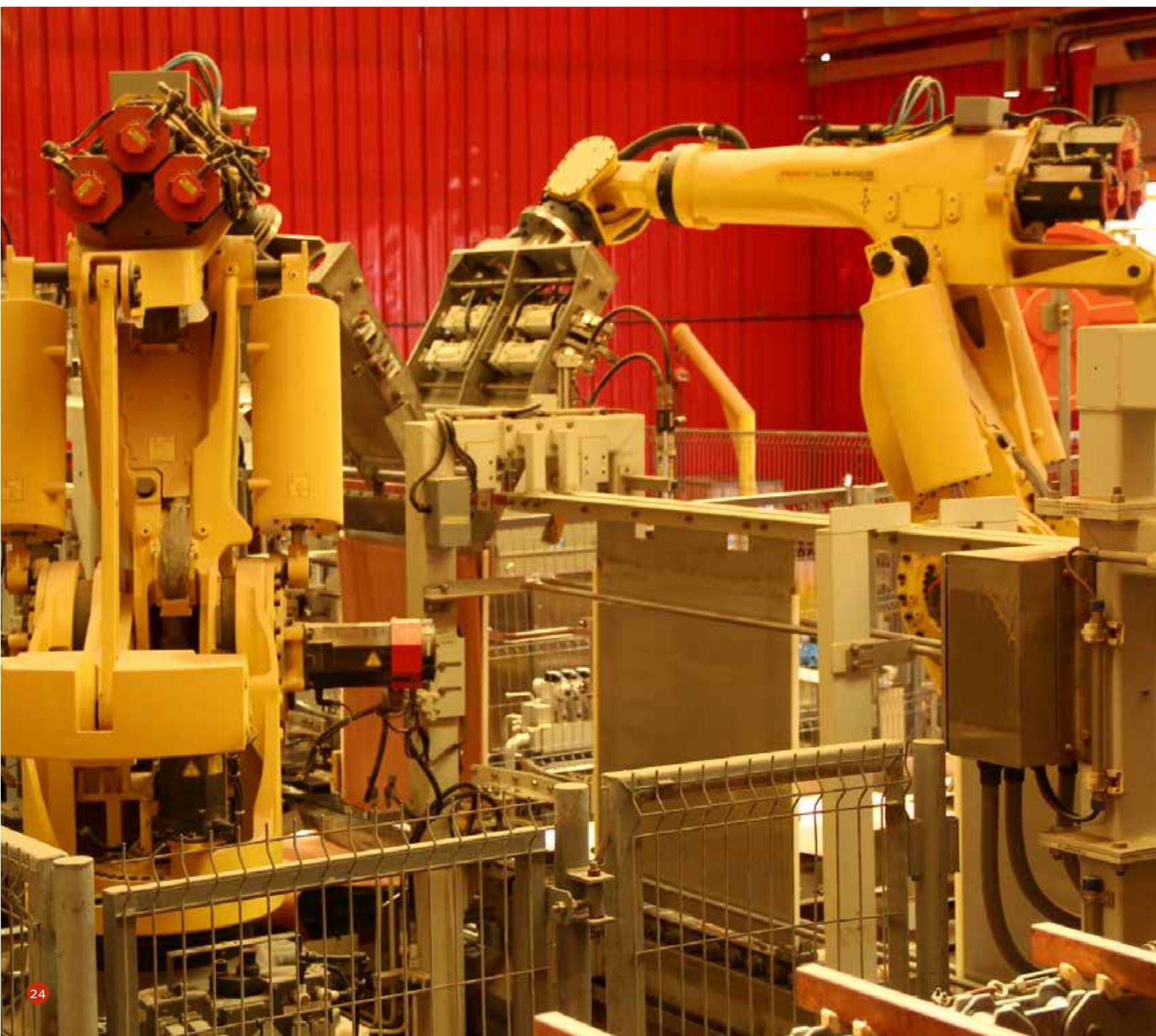
**Un tema pendiente es el Reglamento de la ley que crea el Mecanismo de Estabilización de Precio del Cobre para la Pequeña Minería. ¿Cómo están observando ustedes el avance de estas iniciativas?**

SONAMI está trabajando para mejorar el reglamento junto con Enami y tengo la plena confianza que se va a llegar a una buena solución./BM



# COMITÉ TÉCNICO 82 MINERÍA DE ISO

---



**E**l Comité Técnico 82 Minería, denominado ISO/TC 82 Mining, es uno de los casi 250 comités técnicos con que cuenta la Organización Internacional para la Normalización (ISO, por su sigla en inglés), organización independiente y no-gubernamental conformada por organismos de normalización nacionales de sus 163 países miembros y donde Chile es representado por el Instituto Nacional de Normalización (INN).

Los miembros se reúnen anualmente en la Asamblea General para discutir los objetivos estratégicos de ISO. La organización es administrada por la Secretaría Central con sede en Ginebra, y cuenta con un Consejo rotativo de veinte miembros que proporciona guía y gobierno.

El Consejo de Gestión Técnica (ISO/TMB, por su sigla en inglés) es el responsable de los cerca de 250 comités técnicos, quienes desarrollan los estándares ISO. Por otra parte, los países que son miembros participantes de cada comité técnico (P-members, por su sigla en inglés) son los que votan en las distintas fases de desarrollo de las normas, y una vez aprobadas, son las respectivas naciones las que deciden adoptar los estándares.

ISO es el mayor desarrollador mundial de normas internacionales voluntarias, emitiendo a la fecha más de veinte mil estándares requeridos por el comercio, la industria, los gobiernos y la sociedad. El uso de estándares facilita el comercio mundial entre países, como también, la creación de productos y servicios seguros, fiables y de calidad. Por otra parte, ayudan a los negocios a aumentar la productividad a la vez que minimizan los errores y los costos.

## ISO/TC 82 MINING

La presidencia y secretaría de este comité recae en el Instituto Alemán de Normalización (DIN, por su sigla

PAÍSES MINEROS COMO CHILE TIENEN QUE PARTICIPAR EN EL COMITÉ ISO TC/82 MINERÍA POR DOS RAZONES PRINCIPALES. PRIMERO, PERMITE QUE LA INDUSTRIA MINERA CHILENA TENGA UNA VOZ EN EL DESARROLLO DE ESTÁNDARES MINEROS INTERNACIONALES. SEGUNDO, PROVEE LA OPORTUNIDAD DE SER UNA VITRINA DE NUESTRA EXPERIENCIA Y COLOCARLA EN EL CONCIERTO INTERNACIONAL AL NIVEL QUE LE CORRESPONDE.

en alemán). Cuenta con 23 miembros participantes de los siguientes países: Alemania, Australia, Canadá, Chile, China, Corea, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, India, Irán, Malawi, Mongolia, Portugal, Reino Unido, Ruanda, Rusia, Sudán, Sud África, Suecia, Tanzania y Zambia. Además hay 20 países que están en la condición de miembros observantes (O-members).

El ISO/TC 82 Mining fue creado en junio de 1955 y contemplaba siete grupos de trabajos (WG): Perforadoras de rocas y sondeadoras (WG1); Excavadoras continuas de superficie (WG2); Cargadores con cizalladora y arados mineros (WG3); Estructuras para piques (WG4); Seguridad de equipos de minería subterránea (WG5); Accidentes mineros (WG6) y Reporte público de resultados de exploración, recursos y reservas (WG7).

Se llevaron a cabo dos reuniones plenarias en 1959 y 1962. En los años siguientes las actividades se realizaron en los grupos de trabajo y a partir de fines de los años 90 entró en receso.

Como resultado del aumento de la actividad minera a nivel mundial en el último súper ciclo de los metales y del involucramiento de las compañías

mineras y de sus proveedores con el desarrollo sustentable, crece el interés por generar estándares internacionales para la industria minera. En octubre de 2012, se solicita a la Secretaría Central de ISO la reactivación del Comité Técnico 82. A partir de entonces, se lleva a cabo una intensa actividad que ha significado realizar dos reuniones plenarias el año 2013 (abril en Alemania y diciembre en Sudáfrica) y una por año a partir de 2014 en Seúl, Corea (septiembre 2014); Cleveland, Ohio (septiembre 2015); Helsinki, Finlandia (octubre 2016), Santiago de Chile (septiembre 2017) y Shanghai, China (2018).

Como resultado de los acuerdos tomados en las reuniones plenarias se han creado dos nuevos subcomités. El subcomité 7, Restauración y cierre de minas (SC7), propuesto por Corea en 2014 y aprobado ese mismo año. Cuenta con dos grupos de trabajo: Terminología, aprobado en el plenario de Ohio en 2015 y Planificación de Cierre y Restauración de Minas, aprobado en el plenario de Helsinki en 2016. La presidencia de este subcomité la ejerce Francia y la secretaría, Canadá.

Recientemente, en abril de 2018, el Consejo de Gestión Técnica de ISO aprobó la creación del subcomité 8

sobre Sistemas avanzados de minería automatizada (SC8). Canadá estará a cargo de la presidencia y secretaría de este nuevo subcomité.

## COMITÉ ESPEJO CHILENO

En octubre de 2013, la División de Normas del INN conforma el Comité Espejo ISO/TC 82 Minería, con el propósito que Chile participe en la preparación de normas internacionales de ISO y hacer efectiva la participación técnica de nuestro país en la normalización internacional. A partir de 2017 el programa de normas para la minería del INN está siendo financiado por el Programa Estratégico de CORFO para la elaboración de normas conforme a lo establecido en la Hoja de Ruta Tecnológica para la Minería 2035.

El Comité Espejo chileno ha participado en diferentes grupos de trabajo, tales como Clasificación de Accidentes Mineros; Cierre de Faenas-Guía para la Gestión de Restauración de Minas; Terminología

de Planificación y Topografía Minera, y Terminología de Geología.

Normas pragmáticas para las operaciones y la tecnología son pasos críticos para fortalecer nuestra industria minera. Los estándares que están siendo desarrollados por el ISO/TC 82 Mining impactarán en la actividad minera a nivel global, y sólo a través de la activa participación pueden los países cautelar su industria, al mismo tiempo que aseguran que la minería sea realizada a los más altos estándares a los que se aspira a nivel internacional.

Para estar al mismo nivel que otras industrias, la minería tiene que desarrollar y utilizar estándares tecnológicos en diferentes operaciones mineras, para lo cual se requiere amplia colaboración en el ecosistema tecnológico. Pero el desarrollo tecnológico no es único impulsor que empuja por nuevas normas. También ayudan a mejorar el desempeño de seguridad en las operaciones mineras y a producir aumentos de productividad

y competitividad; como también, para desarrollar nuevas competencias en los recursos humanos.

Los estándares también han sido clave para difundir a nivel mundial la experiencia sobre los impactos medioambientales y sociales de la minería y de este modo ayudar a otros países para que puedan implementar políticas, como también marcos regulatorios y comerciales que favorezcan el uso y cumplimiento de los estándares.

Países mineros como Chile tienen que participar en el Comité ISO TC/82 Minería por dos razones principales. Primero, permite que la industria minera chilena tenga una voz en el desarrollo de estándares mineros internacionales. Es mejor participar en el desarrollo de estándares que ser receptores involuntarios de estándares que han creado otros. Segundo, provee la oportunidad de ser una vitrina de nuestra experiencia y colocarla en el concierto internacional al nivel que le corresponde. **BM**



# MUNDO GREMIAL

## MESA REDONDA SOBRE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

El gerente de la Fundación Tecnológica de SONAMI, Gonzalo Cid, participó en una mesa redonda organizada por Diario Financiero, con el apoyo de Cisco, sobre el tema “Transformación digital, impulsando el futuro de la minería chilena”, en que se intercambiaron diagnósticos y proyecciones en torno a los procesos de irrupción de las tecnologías y sus efectos en el sector minero de nuestro país.

En el encuentro participaron además los siguientes ejecutivos: Daniel Peña, gerente de Ventas Minería de Cisco Chile; Patricia Orellana, directora del Comité de Transformación Digital de Corfo; Carlos Carmona, director ejecutivo del Programa de Interoperabilidad Minera de Corfo; Gino Ivani, gerente corporativo de Tecnologías de Información, Comunicaciones y Automatización de Antofagasta Minerals (Amsa); Percy Loayza, SI Gestión Operacional de Minera Centinela y Manuel Vera, gerente de Gestión de Activos y Confiabilidad de Collahuasi.

En la ocasión, Cid precisó que la minería enfrenta grandes desafíos en materia de productividad, seguridad, gestión de costos y continuidad operacional, los cuales deben ser abordados con el propósito de asegurar la sustentabilidad y competitividad de la industria en el mediano y largo plazo.

El ejecutivo de SONAMI agregó que, en este escenario, “la transformación digital constituye una herramienta fundamental que permite fortalecer y elevar el desempeño del negocio en sus diferentes ámbitos, desde lo operacional a lo ambiental, comunitario, financiero, logístico, etc.” Para que las herramientas digitales tengan éxito, éstas deben responder a ciertos lineamientos que faciliten su aplicación, uso y máximo aprovechamiento en los procesos mineros”, aseguró Gonzalo Cid./BM



Gonzalo Cid, gerente Fundación Tecnológica para la Minería, junto a otros ejecutivos de la industria, que participaron en la mesa organizada por Diario Financiero.

## CON PROYECTO DE EL ABRA, ESTUDIANTES DE CALAMA Y ALTO LOA CREAN DISPOSITIVOS PARA REALIZAR MONITOREO AMBIENTAL



Los kits han sido probados por los niños y sus profesores en varias salidas a terreno realizadas en el Alto Loa como la laguna Inka Coya, Ayquina y Caspana entre otros.

Unos 120 estudiantes de entre PreKinder a 8vo básico de cinco establecimientos de Calama y el Alto Loa, desarrollaron dispositivos para medir variables ambientales como material particulado o radiación UV, gracias a un proyecto del fondo escolar 2018 de Minera El Abra, filial de Freeport-McMoRan. Las herramientas, elaboradas a partir de pequeñas placas computacionales, les permiten recoger información y potenciar sus conocimientos científicos desde temprana edad.

La iniciativa Hickaa Patcha - “señal de la tierra” en kunza-, se basa en una metodología en que los niños junto a profesionales realizaron un diagnóstico territorial, identificando en conjunto las problemáticas ambientales o potencialidades de los recursos territoriales.

Tras ello aprendieron a ocupar sensores basados en Arduino, tecnología de pequeñas placas computacionales que permiten construir dispositivos digitales, con los que diseñaron talleres y mecanismos para medir las variables ambientales y para finalmente realizar la evaluación y creación de un manual y un kit definitivo de trabajo.

“Uno de los pilares para el desarrollo sustentable de nuestras operaciones es el progreso de las comunidades con las que compartimos

el territorio, siendo la educación un elemento fundamental para lograr este objetivo. Es por ello que El Abra ha apoyado este programa, que no sólo crea conocimiento, sino que permite el involucramiento directo de las comunidades con el medioambiente”, destacó Rubén Funes, Gerente del Proyecto Concentradora de minera El Abra.

Los kits han sido probados por los niños y sus profesores en varias salidas a terreno realizadas en el Alto Loa como la laguna Inka Coya, Ayquina y Caspana entre otros. En cada lugar los menores identificaron focos que midieron como material particulado de vehículos, de caminos de tierra, de quemadas de pastizales o el simple caminar de las personas.

Algunos estudiantes de Calama, por ejemplo, investigaron sobre las sombras que entregan los árboles en su escuela y alrededor de ésta, midiendo la variación de la radiación UV, la temperatura y la humedad del aire y del suelo. Una vez que hayan logrado obtener resultados de distintos árboles a lo largo del día, estarán en condición de proponer a las autoridades la plantación de las variedades de árbol que entreguen la sombra más adecuada. /BM

## SONAMI PROYECTA MODESTO DESEMPEÑO SECTORIAL PARA 2019, CON CRECIMIENTO DE SÓLO 1%.

Al participar en el seminario proyecciones económicas, organizado por la Cámara de Comercio de Santiago, el gerente de Estudios de SONAMI, Álvaro Merino, proyectó que el próximo año el sector minero crecerá sólo un 1% con una producción de cobre cercana a las 5.850.000 toneladas.

En su exposición, el ejecutivo estimó que el precio del cobre se situará en un rango entre 2,95 y 3,05 US\$/lb y exportaciones mineras por un monto de 43 mil millones de dólares.

“El modesto desempeño proyectado para la minería el próximo año se explica, fundamentalmente, porque no hay nuevas faenas mineras que ingresen al parque productivo o incrementos relevantes de producción de yacimientos en actual operación, por ello es muy importante como país, reencantar nuevamente a los inversionistas y dar un impulso robusto a la inversión”, sostuvo el gerente de Estudios de SONAMI.

En su exposición, el ejecutivo analizó también el impacto que está teniendo en la industria la guerra comercial entre Estados Unidos y China, especialmente en el precio del cobre que ha mostrado una tendencia a la baja. En efecto, en los dos primeros trimestres del presente año el cobre alcanzó una cotización promedio de US\$3,14

por libra, en tanto que en el trimestre julio-septiembre llegó a US\$2,77, esto es una caída de 12%.

“Debemos tener presente que si se allanan las posiciones y se alcanza un alto grado de entendimiento, lo más probable es que veamos precios al alza al despejarse la incertidumbre respecto del desempeño de la economía mundial, en caso contrario, continuaremos viendo precios del cobre deprimidos”, acotó.

En cuanto al presente año, el gerente de Estudios de SONAMI señaló que en 2018 la actividad minera crecerá un 5% respecto del año anterior, con una producción de cobre cercana a los 5 millones 800 mil toneladas.

Agregó que el precio del cobre promedio anual, que ha mostrado una alta volatilidad debido a la guerra comercial entre Estados Unidos y China, se situará en torno a 2,95 US\$/lb, mientras que las exportaciones mineras alcanzarán un monto de 42 mil millones de dólares.

Por último, el gerente de Estudios de la Sociedad Nacional de Minería proyectó que este año la economía chilena concluirá con un crecimiento de 4,0%, mientras que para el año 2019 la tasa de crecimiento se situaría en 3,5%. /BM



El gerente de Estudios de SONAMI, Álvaro Merino, junto a representantes de áreas de estudios de las ramas de la Confederación de la Producción y del Comercio.

## SONAMI SUSCRIBE CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA OIT



*Diego Hernández junto al director de la Oficina OIT Cono Sur, Fabio Bertranou.*

En las oficinas de SONAMI, se llevó a cabo una ceremonia en que el gremio minero suscribió un convenio marco de cooperación interinstitucional con la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

El convenio fue rubricado por el presidente de SONAMI, Diego Hernández, y el director OIT Cono Sur, Fabio Bertranou.

El convenio tiene por objeto acordar un marco de cooperación mutua para la realización de actividades conjuntas que tiendan a contribuir más eficazmente al cumplimiento de sus intereses y objetivos

comunes, en especial en las actividades de cooperación técnica que la OIT ofrece al empresariado chileno a través del servicio de actividades con empleadores.

Dentro de las líneas de trabajo, se consideran las siguientes: herramientas de formación de futuros líderes gremiales, principalmente en el ámbito de la pequeña minería; inclusión laboral de personas con discapacidades en la industria minera de Chile, y evaluación e instalación del CRM para Empleadores, como plataforma de gestión de socios y miembros de SONAMI./BM

## GOBIERNO ANUNCIA MEDIDAS DE ALIVIO TRIBUTARIO PARA PEQUEÑOS MINEROS DE ATACAMA Y COQUIMBO

Los ministros de Hacienda y Minería, Felipe Larraín y Baldo Prokurica, anunciaron una serie de medidas de alivio tributario para los pequeños mineros de las regiones de Atacama y Coquimbo, quienes están recuperando su actividad productiva tras el paso de los sistemas frontales de 2015 y 2016. Se trata de un conjunto de tres medidas que van en directo apoyo a los productores de baja escala que se acojan al beneficio y así eviten el remate de sus patentes mineras.

Según el ministerio de Minería, se trata de tres iniciativas que beneficiarán a 1.511 socios de Asociaciones mineras y a 373 Pirquineros.

La primera, se autoriza a la Tesorería General de la República para condonar los intereses penales, multas, recargos y reajustes que origine la mora en el pago anual de las patentes mineras que amparan la exploración y explotación de los pequeños mineros y mineros artesanales.

Esta medida solo beneficia a las concesiones mineras iguales o menores a 100 hectáreas de superficie de pequeños mineros y mineros artesanales, definidos como tales en el catastro del Servicio Nacional de Geología y Minería a la Tesorería General de la República.

En segundo lugar, se autoriza a la Tesorería General de la República

para prorrogar, hasta el 31 de marzo de 2019, el plazo para el pago de la patente anual por parte de los pequeños mineros y mineros artesanales.

Finalmente, se suspenden por todo el año 2018 hasta el 31 de marzo de 2019, los remates que debía efectuar la Tesorería General de la República en los Tribunales de Justicia competentes, por concepto de deudas morosas en el pago de las patentes mineras.

El vicepresidente de SONAMI, Francisco Araya, valoró las medidas anunciadas por la autoridad. "Estimamos muy positivas las medidas anunciadas por los ministros de Hacienda y Minería en apoyo a los productores de pequeña minería y minería artesanal afectados por los aluviones en las regiones de Atacama y Coquimbo. Estas medidas permitirán dar un respiro a estos productores que, debido a las inclemencias del tiempo y la caída en el precio del cobre y la volatilidad que ha mostrado este año, no han podido reactivar sus operaciones, lo cual ha redundado en una importante caída en el número de productores en operación. No obstante, valorar estas medidas, esperamos que la autoridad pueda adoptar otras iniciativas, que ya se han conversado con el ministro Prokurica, y que permitirían dar un mayor impulso a la actividad del sector de pequeña minería", concluyó. /BM



## EXITOSO CURSO DE MINERÍA PARA PERIODISTAS



*La primera charla estuvo a cargo del presidente del gremio minero, Diego Hernández, quién en poco más de una hora y media de exposición dio cuenta del panorama actual y futuro que enfrenta la minería chilena.*

Con una asistencia promedio de más de 30 periodistas, en sus primeras cuatro sesiones, comenzó el pasado mes de octubre la décima versión del Curso de Minería para Periodistas organizado por SONAMI, actividad que cuenta con el patrocinio del Ministerio de Minería y de la Asociación Interamericana de Periodistas de Economía y Finanzas (Aipef).

Esta instancia de capacitación está dirigida a directores, editores y periodistas que trabajan en algún medio de comunicación y que cubren las noticias del sector minero o están interesados en profundizar sus conocimientos sobre el tema. Podrán participar también profesionales que trabajan en el área de comunicaciones de empresas mineras asociadas.

La primera charla estuvo a cargo del presidente del gremio minero, Diego Hernández, quién en poco más de una hora y media de exposición dio cuenta del panorama actual y futuro que enfrenta la minería chilena, destacando las potencialidades de la industria. "Hoy no contamos con grandes proyectos, pero sí con iniciativas que son competitivas a nivel mundial", sostuvo el directivo.

Las exposiciones se extenderán hasta el 13 de diciembre y contempla charlas del ministro Baldo Prokurica; el vicepresidente de Enami, André Sougarret; el experto en glaciares Pablo Wainstein y el director ejecutivo de la Oficina de Gestión de Proyectos Sustentables, Juan José Obach.

La capacitación también considera una visita a las instalaciones de Codelco El Teniente. **/BM**

## SUBSECRETARIO DE MINERÍA CIERRA MESA DE DIAGNÓSTICO PARA REDUCIR CUELLO DE BOTELLA EN LA TRAMITACIÓN DE PERMISOS

La División de Desarrollo Sustentable del Ministerio de Minería culminó el proceso de análisis de los principales cuellos de botella en la tramitación de permisos; trabajo que estaba siendo llevado a cabo desde abril a través de la "Mesa Sustentable".

Esta instancia contó con la participación de representantes del mundo privado como SONAMI, Consejo Minero y Aprimin; el Ministerio de Economía, además de instituciones ligadas al Ministerio de Minería como Cochilco y Sernageomin, y 11 organismos de administración del Estado con competencia ambiental como la Dirección General de Aguas (DGA), la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), la Subsecretaría de Fuerzas Armadas, Corporación Nacional Forestal (CONAF), Consejo de Monumentos Nacionales, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Conadi, Ministerio de Salud, Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Servicio de Evaluación Ambiental.

Dentro de análisis se detectó duplicidad de funciones entre diferentes órganos del Estado, disparidad de criterios entre las regiones y el nivel central en un mismo servicio y la necesidad de modernizar instituciones para adecuarlos a la normativa ambiental, entre otros.

"Hoy damos término a un proceso inédito en el sector minero, que significó unir por primera vez al mundo público con el privado para reducir los cuellos de botella en la tramitación ambiental de proyectos mineros", destacó el subsecretario Pablo Terrazas.

El paso siguiente será la elaboración de un informe que plasme el trabajo que se requiere en el mediano plazo para facilitar la inversión en minería. Asimismo, se continuará avanzando en mesas paralelas con focos específicos junto al mundo privado y organismos el Estado. **/BM**



El subsecretario Pablo Terrazas junto a los integrantes de la mesa sustentable.

# 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.

## VALOR MINERO.

**Propuesta Multisectorial de Política Pública para el Desarrollo de Chile. Agencia de Diálogo Territorial. Santiago, Chile, septiembre 2018. 63 páginas.**



Valor Minero es una organización público-privada cuyo objetivo es generar diálogos multisectoriales, políticas y acciones públicas para el desarrollo de inversiones virtuosas, sostenibles e inclusivas. Reúne a múltiples actores sociales, representantes de sindicatos, organizaciones sociales, ONGs, universidades, empresas proveedoras, gremios y representantes de

distintos ministerios y servicios del Estado.

El documento presenta una propuesta de política pública para la creación de una Agencia de Diálogo Territorial que ordene la relación entre el Estado, las comunidades y las empresas en torno a proyectos de inversión y que asegure un proceso reglamentado para el desarrollo territorial y la calidad de vida de sus habitantes. Sus objetivos buscados serían: a) Contribuir a la generación de confianza y a una relación de largo plazo entre los titulares de proyectos y los diferentes actores del territorio; b) Contribuir a introducir mejoras al diseño de proyectos en etapas tempranas y a la calidad de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA); y c) Diferenciar la mitigación y compensación de impactos medioambientales de los aportes voluntarios de inversión socio-económicos por parte de las empresas.

El proyecto es financiado por el Estado, a través del Fondo de Inversión Estratégica (FIE) y CORFO y aspira a que esta propuesta de política pública sea un pilar para el desarrollo sostenible de Chile y su gente.

Puede ser consultada en el sitio web: [www.valorminero.cl/BM](http://www.valorminero.cl/BM)

## GUILLERMO BURGOS CUTHBERT.

**Vistas de los Antiguos Puertos Salitreros a través de sus Postales de Época 1898-1930. Santiago, Editorial Ricaaventura, 2005. 259 páginas.**



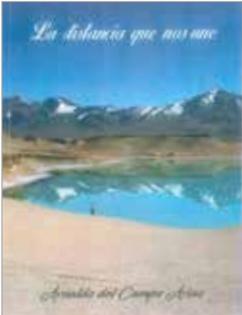
Las tarjetas postales nacieron en Europa alrededor de 1890, apareciendo en Chile en ese mismo periodo y consistieron fundamentalmente en un rectángulo de cartulina de 9 x 14 centímetros como medida estandarizada, donde se presentaban imágenes idealizadas de la época, a través del trabajo de fototipia.

Fueron en principio, una serie de postales del puerto de Pisagua, del puerto salitrero Caleta Buena, Iquique y otros lugares principalmente salitreros, editadas en sus inicios por Carlos Brandt, Robert Jones, Mattensohn y Grimm. Dejando un legado de tarjetas postales extraordinario, que ha permitido conocer lugares, ciudades, y actividades humanas que de otra manera se hubieran perdido en la historia. A diferencia de la fotografía que producía un número limitado de registros y que sufría un proceso de degradación química a medida que pasaba el tiempo.

A lo largo y ancho de las dos provincias productoras, Tarapacá y Antofagasta, existieron 240 oficinas salitreras, que embarcaban el salitre a través de los siguientes puertos que el libro presenta a través de sus postales: Pisagua, Caleta Buena, Iquique, Tocopilla, Mejillones, Antofagasta, Caleta Coloso y Taltal. Están ilustradas en color sepia y otras coloreadas que describen las principales características de sus puertos, ciudades y ferrocarriles que trasladaban el salitre. **.BM**

### ARNALDO DEL CAMPO ARIAS.

La Distancia que nos Une. Santiago; Ediciones Medio Día en Punto, 2017. 88 páginas.



El autor entrega un amplio número de poemas que reflejan en lo profundo su alma minera, que tienen sus raíces en la región de Atacama, con imágenes recreadas a través de las palabras, a veces metafóricas, que expresan la geografía y pasado de la Región y demuestran su interés por su propia historia y pasado, también por la literatura y la mineralurgia, que de alguna forma va sincerando a través de las estrofas de sus poemas.

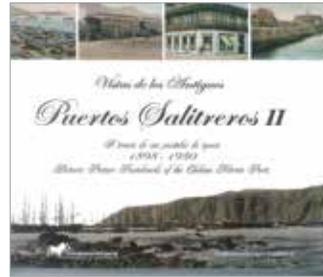
En el poema "La Veta ausente" versa: "Mi tierra de color tierra / pueblos mineros empolvados / de tiempo y olvido / senderos de tierra y rocas / dibujados en cerros y quebradas / entre sueños minerales.../", y continúa: "sólo la tierra/mi Tierra/ desde Caldera a Vallenar."

Por sobre todo, sus innumerables poemas expresan sentimientos de amor, así se refleja en uno de ellos: "Universos Luminosos": "Prende al cielo una rosa para saber dónde la noche comienza / prende al cielo a tu pelo, para saber encontrarte cuando ya no estés".

El libro es una invitación a sumergirse en el alma de un poeta minero a través de su creación literaria./BM

### GUILLERMO BURGOS CUTHBERT.

Vistas de los Antiguos Puertos Salitreros II, a través de sus Postales de Época 1898-1930. Santiago, Editorial Ricaaventura, 2013. 226 páginas.



En la época del salitre, para llegar a la costa chilena desde Europa, era por el paso obligado el Cabo de Hornos, siendo los principales puertos de embarque del salitre, los de Pisagua, Caleta Junin, Caleta Buena, Iquique, Tocopilla, Mejillones, Antofagasta, Caleta Coloso y Taltal.

En la segunda mitad del siglo XIX, fue el guano el que ganó renombre mundial como fertilizante, siendo la carga preferente de los veleros que regresaban a Europa, posteriormente fue conocido el salitre como fertilizante, producido en los territorios de aquel entonces, peruano de Tarapacá y boliviano de Antofagasta.

A lo largo de la costa del salitre, existieron puertos donde permanecían buques y veleros que venían en busca del salitre.

Cada capítulo del libro está dedicado a un puerto salitrero, con imágenes de las tarjetas postales en sepia o coloreadas, sus ciudades, acontecimientos históricos y sus habitantes./BM

## WEB DE INTERÉS



[www.icmm.com](http://www.icmm.com)

## INTERNATIONAL COUNCIL ON MINING AND METALS

Fue fundado en Londres en 2001 para mejorar el desempeño del desarrollo sostenible en la industria minera y de los metales.

Es una organización dedicada a la seguridad, derecho y a la minería sustentable, agrupando 27 compañías mineras y de metales, y 30 asociaciones gremiales en el mundo.

Es un organismo catalizador de los cambios sustentables de la minería mundial y contribuye a la responsabilidad social de la industria minera.

Sus secciones principales en su página principal son: "Acerca de nosotros", "Miembros", "Sociedad y Economía", "Salud y seguridad", "Metales y Minerales" y "Biblioteca"./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:

## NOVIEMBRE

7-9

“Planning for Closure 2018”; “2° Congreso Internacional de Planificación para el Cierre de Operaciones Mineras”, organizado por Gecamin, con el patrocinio de SONAMI, Consejo Minero, CODELCO-Chile, IBRAM, Valor Minero; en Santiago, Chile. Contacto: Carola Inostroza, Fono: 56 2 26521537; E mail: p4C@gecamin.com; Web: www.gecamin.com/planningforclosure

Áreas de interés: Diseño de operaciones mineras orientadas al cierre, evaluación de riesgos para el cierre, estabilidad física de

residuos mineros, estabilidad química de residuos mineros, cierre de depósitos de relaves, cierre de rajo minero, cierre de mina subterránea, costos del cierre, , participación comunitaria en la planificación del cierre, pasivos mineros y minas abandonadas, post-cierre, monitoreo y mantenimiento. Envío de resúmenes: Se invita a los profesionales interesados a enviar un resumen de su trabajo en inglés, de 200 a 300 palabras, hasta el 19 de marzo de 2018. Correo: p4c@gecamin.com

12

“Jornada Técnica: Integración y Mejoras al Sistema Eléctrico Nacional”, organizado por Cigré, Hotel Intercontinental, Santiago, Chile. Contacto: Email: seminarios@cigre.cl; Web: www.www.cigre.cl

13-15

“14° Asia Copper Conference”, organizado por Metal Bulletin, Gran Hyatt Shanghai, Shanghai, China. Contacto: Email: marketing@metalbulletin.com; Web: www.metalbulletin.com/events/

15

“Conferencia en Diseño, Operación y Mantenimiento de Correas Transportadoras-Minebelt 2018”, organizado por Árbol Minero, Hotel Radisson Blu La Dehesa; Santiago; Chile. Contacto: Email: Isabel.espinosa@arbolminero.com; Web: www.arbolminero.cl

18-23

“XV Congreso Geológico Chileno”, organizado por la Universidad de Concepción, Sociedad Geológica de Chile, Colegio de Geólogos de Chile. Contacto: Web: www.congresogeologico.cl

18-23

“Primer Simposio Internacional en Ventilación en Minas”, organizado por el Departamento de Ingeniería en Minas Universidad de Santiago, Hotel Manquehue, Santiago, Chile. Contacto: Web: www.expoernc.cl

19-21

“3er Simposio Sudamericano de Excavaciones en Roca”, “SASORE 2018”, organizado por la Sociedad Chilena de Mecánica de Rocas; Stgo; Chile. Contacto: Fono: +56 27187500; Web: www.sasore.cl

21-22

“Primer Simposio Internacional en Ventilación de Minas de Sudamérica”, organizado por Universidad de Santiago de Chile, Hotel Manquehue, Esteban Dell’ Orto 661, Las Condes, Santiago, Chile. Contacto: Email: ventilación@usach.cl; Web: www.sivm2018.org

21-23

“Expoernc 2018”, “Feria y Conferencia de las Energías Renovables”, Santiago Business & Conference Center, Santiago, Chile. Contacto: Web: www.expoernc.cl

21-23

“Eolo 2018”, “III Foro Eólico de Chile”, Santiago Business & Conference Center, Santiago, Chile. Contacto: Web: www.Foroeolo.cl

# COMPROMETIDOS CON LA MINERÍA CHILENA



**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.



**SONAMI**

**Tradición minera con visión de futuro**

COBRE, LITIO Y ENERGÍA

# EL PRESENTE Y EL FUTURO



## 27 AL 30 DE MAYO

ANTOFAGASTA · CHILE

SOCIOS ESTRATÉGICOS:



PATROCINAN:



RESERVAS E INFORMACIONES  
+56 55 2454335 · reservas@exponor.cl  
www.exponor.cl · Antofagasta Chile

PAÍS INVITADO: CHINA

