



# boletín **minero**



Cena Anual de la Minería:

## **Presidenta Bachelet reivindica su agenda de cambios**



PREMIOS "SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA 2014"





**Tenemos una noticia explosiva,** el nuevo Boletín Minero creció. Más tecnología, más servicios, más información estratégica para su empresa. La veta que anda buscando para mejorar su negocio está aquí. Publique en la mejor vitrina del mundo minero. Ahora con mayor tiraje.



Avise en Revista Boletín Minero, contacto: [danilo.torres@sonami.cl](mailto:danilo.torres@sonami.cl)



Año CLXXX N° 1.282 / AGOSTO 2014  
 Órgano Oficial de la Sociedad Nacional de Minería  
 Fundado el 15 de Diciembre de 1883

**DIRECTORIO:**

**PRESIDENTE:**

Alberto Salas Muñoz

**VICEPRESIDENTE:**

Diego Hernández Cabrera

**VICEPRESIDENTE:**

Patricio Céspedes Guzmán

Francisco Araya Quiroz  
 David Baril Thompson  
 Patricio Contesse González  
 José Miguel Ibáñez Anrique  
 Slobodan Novak Valdés  
 Jorge Pavletic Cordero  
 Felipe Purcell Douds  
 Zulema Soto Tapia  
 Hernán Urquieta Riveros

**SECRETARIO GENERAL:**

Jorge Riesco Valdivieso

**GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL:**

Felipe Celedón Mardones

**EDITOR:**

Danilo Torres F.

**COLABORADORES:**

Mauricio Salazar G.

**FOTOGRAFÍA:**

Ricardo Urizar C.

**DISEÑO Y PRODUCCIÓN:**

Grupo Oxígeno

**IMPRESIÓN:**

Fyrma Gráfica

ISSN-0378-0961

Prohibida la reproducción total o parcial sin citar la fuente.

www.sonami.cl

Sociedad Nacional de Minería F.G.:  
 Avenida Apoquindo 3.000, 5° Piso.  
 Teléfono 28207000



**04** PRESIDENTA BACHELET ENCABEZA CENA ANUAL DE LA MINERÍA **/10** SE ENTREGAN PREMIOS "SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA" **/14** SOCIALES DE LA CENA ANUAL DE LA MINERÍA **/17** LOS DESAFÍOS DE LA MEDIANA MINERÍA **/23** NUEVA FORMA DE OPERAR MEJORA CLIMA LABORAL EN SQM **/25** LOS MONUMENTOS DEDICADOS A LA MINERÍA **/28** INDUSTRIA MINERA CELEBRÓ EL DÍA DEL MINERO EN ARICA.



Con la asistencia de la presidenta Michelle Bachelet y una concurrencia que superó las 900 personas entre autoridades, parlamentarios, empresarios y representantes de pequeñas, medianas y grandes empresas de la minería nacional, se llevó a cabo la tradicional Cena Anual de la Minería organizada por SONAMI. La comida, que cierra las actividades del Mes de la Minería, contó también con la asistencia de la titular del Senado, Isabel Allende; las ministras de Minería, Aurora Williams, y del Trabajo, Javiera Blanco; los ministros de Hacienda, Alberto Arenas, y de Economía, Luis Felipe Céspedes y el presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio, Andrés Santa Cruz.

En el marco de la Cena Anual, SONAMI entregó los premios "Sociedad Nacional de Minería 2014". Este año recibieron el galardón el productor de Vallenar Belmor Bolados, la Sociedad Contractual Minera Carola y Operación Los Bronces de Anglo American Chile. Asimismo, se entregó el premio "John T. Ryan" que recibió la Minera Carmen de Andacollo de Teck.



Con la presencia del subsecretario de Minería, Ignacio Moreno y el presidente de la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), Alberto Salas, se llevó a cabo la novena versión del Seminario de Mediana Minería MEDMIN 2014, organizado por el Grupo Editorial Editec y SONAMI. Este año el encuentro se centró en el lema "Mediana Minería: Época de desafíos", ocasión en que también expusieron el vicepresidente ejecutivo (s) de Enami, Patricio Cartagena, y el vicepresidente ejecutivo de la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), Sergio Hernández.



“Tengo fama de manos de tijera... espero que no sea por lo único que se me recuerde”.

**NELSON PIZARRO, NUEVO PRESIDENTE EJECUTIVO DE CODELCO (LA SEGUNDA 1º DE SEPTIEMBRE DE 2014)**



“Con cierta certeza, hay un volumen significativo de proyectos que en lo inmediato iniciarán su desarrollo”.

**AURORA WILLIAMS, MINISTRA DE MINERÍA (LA SEGUNDA, 28 DE AGOSTO DE 2014)**



“Creo que el Estado tiene que, de alguna manera, evitar las revisiones constantes a las normas que regulan la actividad minera”.

**JEAN-PAUL LUSKIC, PRESIDENTE DE ANTOFAGASTA PLC. (DIARIO FINANCIERO, 22 DE AGOSTO DE 2014)**



“Este respaldo financiero hacia una empresa del Estado no tiene precedentes en nuestra historia. Es un esfuerzo que estamos haciendo todos, apostando al crecimiento de Codelco”.

**MICHELLE BACHELET, PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA (EMOL.COM, 25 DE AGOSTO DE 2014)**



“Estamos en un ciclo económico a la baja, agravado por las incertidumbres políticas”.

**ANDRÉS SANTA CRUZ, PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DEL COMERCIO (LA TERCERA, 16 DE AGOSTO DE 2014)**



“Todas las materias en las que estamos trabajando nos permiten apuntar a dinamizar la inversión y el crecimiento”.

**LUIS FELIPE CÉSPEDES, MINISTRO DE ECONOMÍA (DIARIO FINANCIERO, 7 DE AGOSTO DE 2014)**

# Una exitosa Cena Anual de la Minería

La minería es parte de nuestra identidad como país, tanto desde una perspectiva cultural, como del desarrollo económico y social de Chile. Nuestro sector ha sido siempre un pilar fundamental para el crecimiento. Contamos con las mayores reservas y somos los más importantes productores de cobre del mundo. Es decir, en este ámbito somos una potencia mundial.

Es por esto que a finales de agosto –como cada año– celebramos a la industria en nuestra Cena Anual. Este año, estuvimos acompañados por la presidenta Michelle Bachelet y una numerosa asistencia de autoridades, parlamentarios, empresarios y representantes de pequeñas, medianas y grandes empresas de la minería nacional. En el encuentro también participaron la presidenta del Senado, Isabel Allende, y los ministros de Hacienda, Economía, Trabajo y Minería.

Tanto la convocatoria como los temas planteados respaldan y legitiman nuestra amplia representatividad como gremio. Se analizaron en la ocasión los principales desafíos de la minería, las preocupaciones en torno a la reforma tributaria y la situación económica del país.

La Presidenta, por su parte, explicó su agenda de cambios ante la comunidad minera. “La situación de nuestra economía es una motivación adicional para emprender los cambios que se requieren”, afirmó en su discurso. Y haciéndose eco de planteamientos de nuestro gremio, se comprometió a destrabar proyectos de inversiones privadas que tienen dificultades administrativas para avanzar.

Esto es sin duda indispensable para el país, tomando en cuenta –como fue planteado en la ocasión– que de los US\$110 mil millones a diez años que se calculaba en la carpeta de inversiones en septiembre de 2012, hoy US\$50 mil millones están vigentes y US\$60 mil millones en proceso de revisión o postergados. Es decir, más de la mitad de la cartera de inversión está detenida.

Por lo tanto, confiamos en que lo planteado por la Presidenta se haga efectivo, de manera que ello contribuya, en alguna medida, a la reactivación de la agenda de proyectos mineros.

En cuanto a la reforma tributaria, la Mandataria afirmó en la ocasión que los recursos que de ella se obtengan a partir del 2015 serán fundamentales para la educación. Compartiendo en términos generales el objetivo de estos cambios tributarios, recalcamos por nuestra parte que es indispensable que dichos recursos sean utilizados con la máxima eficiencia en el gasto, entendiendo que nunca las alzas tributarias son inocuas para el crecimiento.

Esperemos que, tras los desafíos expuestos en la Cena Anual de la Minería, este espacio de reflexión se traduzca en acciones y políticas concretas de parte de la autoridad que aporten a un nuevo impulso a nuestro sector y con ello a la reactivación de nuestra economía.

**ALBERTO SALAS MUÑOZ/PRESIDENTE DE SONAMI**

Cena Anual de la Minería

# Presidenta Bachelet reivindica agenda de cambios



En su discurso ante la comunidad minera, Bachelet delineó los ejes de trabajo para la principal actividad productiva del país.



**C**on la asistencia de la presidenta Michelle Bachelet y una concurrencia que superó las 900 personas entre autoridades, parlamentarios, empresarios y representantes de pequeñas, medianas y grandes empresas de la minería nacional, se llevó a cabo la tradicional Cena Anual de la Minería organizada por SONAMI. La comida, que cierra las actividades del Mes de la Minería, contó también con la asistencia de la titular del Senado, Isabel Allende; las ministras de Minería, Aurora Williams, y del Trabajo, Javiera Blanco; los ministros de Hacienda, Alberto Arenas, y de Economía, Luis Felipe Céspedes, y el presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio, Andrés Santa Cruz.

En su discurso ante la comunidad minera nacional, la presidenta Bachelet reivindicó su agenda de cambios. "La situación de nuestra economía es una motivación adicional para emprender los cambios que se requieren", afirmó la mandataria.

En la ocasión, fijó cuatro ejes de trabajo para la principal actividad productiva del país: aumentar la productividad y calificación laboral, potenciar la asociatividad en toda la cadena productiva, impulsar la innovación, y mayor relación con las comunidades.

"Los desafíos no son pocos y no hay tiempo que perder. Todos debemos comprometernos a acelerar las decisiones y las mejoras que el sector requiere. Esto no es un asunto de un gobierno u otro. Esto se trata de asumir, conjuntamente, una política nacional que se transforme en una hoja de ruta para todos los sectores", sostuvo la presidenta Michelle Bachelet.

En su intervención, la Jefa de Estado destacó la alianza público-privada y señaló que ésta "se teje cotidianamente, trabajando juntos por un Chile más próspero y en paz, no desde las trincheras", acotó.

"Estamos trabajando responsablemente, con celeridad, con apertura y espíritu de diálogo, en todas las materias que hoy son claves para el desarrollo de la minería pero también de nuestra sociedad. Y esperamos que este sea un proceso cada vez más amplio de construcción de confianzas, respetos y acuerdos que sirvan a Chile", afirmó la Presidenta de la República.

"Nuestras grandes demandas hoy son crecimiento e inclusión. Son, también, las más sólidas bases del desarrollo para nuestra

sociedad. En ese camino, la minería está llamada a ocupar el rol de liderazgo que le corresponde", subrayó Bachelet.

## REFORMA TRIBUTARIA Y CALIDAD DE LA EDUCACIÓN

Durante la ceremonia, el presidente de la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), Alberto Salas, planteó la necesidad de que los recursos recaudados a través de la reforma tributaria sean usados con la máxima eficiencia. "Una educación de calidad, como ha planteado el actual gobierno, es un objetivo al cual nadie puede oponerse, pero cuidemos que ello se haga priorizando la mayor eficiencia en el gasto", sostuvo el máximo dirigente del gremio minero, institución que cumple 131 años.

Una de las grandes inquietudes que mencionó Salas en el evento fue la derogación del DL 600, ya que aseguró que "no contribuirá con un solo peso al cumplimiento de esa meta. Significará, en cambio, un desincentivo a la llegada de recursos foráneos para la inversión en minería y otros sectores productivos". Sin embargo, dijo tener confianza en que, si se resuelve la derogación del mecanismo, se implementarán instrumentos alternativos que cumplan el mismo exitoso objetivo.

## PROYECTOS DETENIDOS

En su intervención, Alberto Salas aseguró que, según los cálculos de SONAMI, de los US\$110 mil millones a diez años que se calculaba en la carpeta de inversiones en septiembre de 2012, hoy US\$50 mil millones están vigentes y US\$60 mil millones en proceso de revisión o postergados. "Es decir, más de la mitad de la cartera de inversión está detenida", acotó el presidente del gremio minero.

Recalcó también que la pérdida de competitividad sigue siendo un factor preocupante. "Ello ha sido una directa consecuencia de numerosos factores que están restando rentabilidad y aumentando los riesgos, tanto de la operación como de los futuros proyectos de inversión", dijo Salas.

Agregó que la disminución en las leyes del mineral, el aumento en los costos de inversiones de capital, el alza en remuneraciones, los elevados precios de la energía y la escasez de agua en Chile



**Alberto Salas defendió nuevamente la mantención del DL 600 para promover la inversión en el sector.**

hace que la minería en general haya incrementado sus costos. "Sólo durante los últimos ocho años, se ha más que duplicado el valor de esta variable", afirmó.

Por otra parte, el presidente de SONAMI indicó que hoy la institucionalidad regulatoria es cada vez más exigente, compleja y fragmentada. "Cada repartición, y de acuerdo a su ámbito de competencia, busca cumplir su función, se enfoca muy específicamente en su propia área. No hay una visión global de los proyectos porque no existe una autoridad que tenga la perspectiva completa", aseguró.

Alberto Salas destacó la importancia de la minería para el país ya que, si ésta progresa, arrastra al resto de las actividades productivas. "Somos parte sustancial de Chile y si la minería tiene éxito, ello significa también desarrollo para innumerables

actividades y una mejor calidad de vida para millones de personas", afirmó en su intervención.

## ENTREGA DE PREMIOS Y BECAS

En el encuentro, como es ya tradicional, se entregaron los premios que reconocen cada año a personas y empresas por su desempeño y aporte al desarrollo minero del país.

En esta oportunidad, el reconocimiento "Sociedad Nacional de Minería" lo recibió el pequeño productor de Vallenar, Belmor Bolados Ramos. Con este premio, el directorio de SONAMI ha querido destacar su esforzada trayectoria minera, que le permitido sortear desde 1980, con ingenio y esfuerzo, los vaivenes propios de la actividad minera de pequeña escala, trabajando en diferentes





La mesa principal encabezada por la presidenta Bachelet; la titular del Senado; cuatro ministros de Estado; el presidente de la CPC y la Mesa Directiva de SONAMI en pleno.



La ministra Aurora Williams y el presidente de la Fundación SONAMI, Alberto Salas, entregaron las becas para promover que más estudiantes mujeres sigan la carrera de ingeniería civil de minas.



Como es ya tradicional, SONAMI entregó los premios "Sociedad Nacional de Minería".

"SOMOS PARTE SUSTANCIAL DE CHILE Y SI LA MINERÍA TIENE ÉXITO, ELLO SIGNIFICA TAMBIÉN DESARROLLO PARA INNUMERABLES ACTIVIDADES Y UNA MEJOR CALIDAD DE VIDA PARA MILLONES DE PERSONAS", AFIRMÓ EL PRESIDENTE DE SONAMI ANTE LA COMUNIDAD MINERA NACIONAL.

minas de cobre y oro de la Región de Atacama. El pequeño productor asistió acompañado por su esposa Elizabeth y sus hijos Karen, Marlin y Felipe.

En la categoría de mediana minería, el premio recayó en la Sociedad Contractual Minera Carola, en consideración a su valioso aporte a la actividad minera de mediana escala, por sus logros en crecimiento y preocupación por avanzar en sustentabilidad, por su identificación con la región de Atacama y una especial preocupación por la cultura, que se ha manifestado en la creación del Museo Minero de Tierra Amarilla. El premio fue recibido por el presidente del directorio, Segundo Gómez Pacheco, junto al gerente general, Fernando Poblete.

En tanto, en la categoría grandes productores, el reconocimiento de SONAMI lo recibió Operación Los Bronces de Anglo American, en reconocimiento a la consolidación de su Proyecto de Desarrollo que le permitió aumentar exitosamente su capacidad productiva. El premio lo recibieron de manos de la mesa directiva de SONAMI Henni Faul, CEO de Cobre de Anglo American; Juan Carlos Román,



El premio "John T. Ryan" recayó en Minera Carmen de Andacollo. El reconocimiento lo recibió el gerente general, Claudio Canut de Bon.

vicepresidente de Operaciones Sur, y Christian Thiele, gerente general de Los Bronces.

## BECAS SONAMI Y PREMIO "JOHN T. RYAN"

En el marco de la Cena Anual, la Fundación SONAMI entregó dos becas a estudiantes de ingeniería de minas de la Universidad de Chile, iniciativa que persigue promover que más mujeres estudian esa carrera. Este año, recibieron el beneficio las estudiantes Zinthia Oportus Astete y Cherezade Saud Soto. A la fecha, han recibido la beca de la fundación las estudiantes Gabriela Bravo Arata, Belén Marchant López y Catalina Verdugo Romo.

Al término del evento, se entregó el premio "John T. Ryan", reconocimiento que destaca anualmente la operación minera que

presenta los más bajos índices de frecuencia de accidentes. En esta oportunidad, el premio lo recibió Carmen de Andacollo de Teck, mientras que el segundo lugar lo obtuvo División Mantoverde de Anglo American.

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. En 1996, MSA, el Instituto de Ingenieros de Minas de Chile y el Canadian Institute of Mining Los Andes, con la cooperación de Sernageomin y SONAMI, instauraron el premio en Chile. Desde su inicio en nuestro país, esta distinción ha sido entregada a compañías como Anglo American, BHP Billiton, Minera Candelaria y Minera Los Pelambres, entre otras. **bm**





Premio pequeño productor, Belmor Bolados Ramos

# Las claves para mantenerse vigente en la minería

AGRADECIDO DEL PREMIO, EL PEQUEÑO PRODUCTOR AFIRMA QUE “SIN ENAMI NOSOTROS LOS PEQUEÑOS MINEROS, QUE TENEMOS MUCHOS AÑOS TRABAJANDO EN ESTO, NO TENDRÍAMOS COMO SUBSISTIR”.



El productor de Vallenar se mostró emocionado al recibir el premio de manos de la Mesa Directiva de SONAMI.

**E**n reconocimiento a su trayectoria, que ha enfrentado, con ingenio y esfuerzo, los vaivenes propios de la actividad minera de pequeña escala, la Sociedad Nacional de Minería le otorgó el premio en la categoría pequeño a Belmor Bolados Ramos, productor minero de Vallenar.

Nacido en la localidad de San Félix, al interior de Vallenar, en la región de Atacama, Bolados da sus primeros pasos en la minería a los 19 años, alcanzando en 1980 su iniciación de actividades. “Comencé a trabajar como pirquinero, extrayendo oro en el sector de La Caldera por un periodo de tres años”, comenta.

Luego de 28 años trabajando en distintas minas como “La Viejita”, “Las Guindas”, “El orito”, “Andacollo” y “Makarena”, en 2008 arrienda la mina “Cambio 1-5” a la compañía minera Carrizal Alto, ubicada en la Sierra Ratones, sector Domeyko, en donde se desempeña hasta la actualidad.

Belmor hoy con 64 años, siente que ha hecho las cosas bien. “Reflejo de esto es mi familia, que junto a mi esposa, Elizabeth Campillay, y sus tres hijos: Karen de 24 años, Marlin de 21 años y Felipe de 15 años, podemos vivir tranquilos”.

## ¿Cuál es la clave para mantenerse vigente en la minería?

Son muchas las claves, ser ordenado, persistente y no perder la fe en lo que uno hace, esforzarse al máximo físicamente. Así también, cuidar la faena, no desanimarse frente a las dificultades que siempre van en aumento en contra de la pequeña minería.

## ¿Qué le parece la distinción que le hace la Sociedad Nacional de la Minería?

Me parece muy bien y me siento orgulloso de obtener este reconocimiento, tanto por mí, mi familia y mis colegas mineros de la provincia del Huasco.

## ¿Qué opinión tiene sobre la seguridad minera?

Sino aplicamos la seguridad en las minas, no se podría trabajar y nos expondríamos a mayores riesgos de accidentes.

## ¿Cuál es su visión de la minería nacional en la actualidad?

Bueno, sólo veo la minería de Vallenar, en el valle del Huasco, que cada vez es más difícil trabajar. El problema es que sin Enami nosotros los pequeños mineros, que tenemos muchos años trabajando en esto, no tendríamos como subsistir.

Luis Rodríguez, gerente corporativo de SCM Carola:

## “Es un reconocimiento a la empresa más antigua de la región”

SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA CAROLA SE CONSTITUYÓ LEGALMENTE EN AGOSTO DE 1986 Y ES LA CONTINUADORA DE TODAS LAS ACTIVIDADES DE COMPAÑÍA MINERA AGUSTINAS, LA QUE INICIÓ SUS OPERACIONES MINERAS A MEDIADOS DEL SIGLO 19.



El presidente del directorio de SCM Carola, Segundo Gómez Pacheco, al momento de recibir el premio.

“Este es un premio que reconoce a la empresa más antigua de la región de Atacama, como sucesora de Mina Agustina, que inició sus actividades allá por los años 60 del siglo XIX”, destaca el gerente corporativo de SCM Carola, Luis Rodríguez, al referirse al reconocimiento otorgado por SONAMI.

Sociedad Contractual Minera Carola se constituyó legalmente en agosto de 1986 y es la continuadora de todas las actividades de Compañía Minera Agustinas, la que inició sus operaciones mineras a mediados del siglo 19. Minera Carola está ubicada en el distrito minero Punta del Cobre, en la comuna de Tierra Amarilla, Región de Atacama.

De la mina, se extrae actualmente un promedio de 20.000 toneladas anuales de cobre fino, con los respectivos contenidos de oro y plata, que pasarán a ser en los próximos meses 30.000 toneladas de finos, una vez que esté en pleno régimen el plan de procesamiento de 240.000 toneladas de mineral, que cuenta con aprobación ambiental.

Asimismo, con las reservas y recursos con que cuenta Minera Carola y con la nueva tecnología de producción de relave en pasta que ha implementado recientemente la compañía, mediante la construcción y puesta en marcha de un Espesador de última tecnología, ésta ha decidido iniciar los estudios para llevar la producción a 60.000 toneladas anuales de cobre fino. En Minera Carola trabajan, en forma directa e indirecta, cerca de 1.400 personas.

Una labor que también ha sido muy destacada es la materialización del Museo Minero de Tierra Amarilla. En ese sentido, Luis Rodríguez señala que “el respaldo de Minera Carola a la Fundación Tierra Amarilla, que construyó el Museo Minero, corresponde a la identificación que tiene nuestra empresa en la región no sólo por motivos económicos, sino al mismo tiempo para servir a ésta”. “Los empresarios tienen el deber de impulsar el desarrollo regional, preservar su cultura, sus valores e impulsar su desarrollo histórico dentro de la comunidad nacional”, afirma.

Hennie Faul, CEO Cobre Anglo American

## “Este premio es un aliciente para seguir con nuestro nivel de desempeño”

EL PROYECTO DESARROLLO LOS BRONCES ES UN EJEMPLO EN EL ÁMBITO DE LOS PROYECTOS MINEROS EN NUESTRO PAÍS. CON UNA INVERSIÓN APROXIMADA DE US\$ 2.800 MILLONES, EL PROYECTO LOGRÓ MÁS QUE DUPLICAR LA CAPACIDAD DE TRATAMIENTO DIARIO DE MINERAL HASTA LAS 148.000 TONELADAS POR DÍA.

**E**ste año, en la categoría grandes productores, el directorio de SONAMI decidió entregar el premio “Sociedad Nacional de Minería 2014” a Operación Los Bronces de Anglo American en consideración a la consolidación de su Proyecto de Desarrollo que le permitió aumentar exitosamente su capacidad productiva. “Este premio es una gran noticia y un aliciente para seguir nuestro nivel de desempeño. Este año, en Anglo American hemos estado concentrados en mejorar la productividad y mantener un adecuado control de costos con el fin de enfrentar de la mejor manera las incertidumbres que están marcando a la industria minera. En este contexto, el desempeño que ha tenido nuestra operación Los Bronces ha sido fundamental para alcanzar estos logros”, destaca Hennie Faul, Ceo Cobre de Anglo American.

El Proyecto Desarrollo Los Bronces es un ejemplo en el ámbito de los proyectos mineros en nuestro país. Con una inversión aproximada de US\$ 2.800 millones, el proyecto logró más que duplicar la capacidad de tratamiento diario de mineral hasta las 148.000 toneladas por día. Esto se tradujo en que la capacidad productiva de la operación Los Bronces pasó de 221.800 toneladas en 2011 a 416.300 toneladas en 2013, con el proyecto operativo en un 100%.

Estos objetivos no eran fáciles de lograr, principalmente debido a las dificultades que entrañaba el desarrollo de un proyecto de esta envergadura en la alta cordillera, sobre 3.000 metros de altitud y con una gran dispersión geográfica de las obras. A eso se suman temperaturas de hasta 10°C bajo cero, temporales de viento y un

promedio de 7 metros de nieve al año en la zona de construcción. Adicionalmente, se enfrentó en pleno proyecto la crisis financiera de 2008 y el terremoto de 2010. Pese a todos estos desafíos, el proyecto culminó con éxito su construcción a fines de 2011 y tuvo una destacada puesta en marcha alcanzando rápidamente los niveles de producción esperados.

Todo lo anterior se logró con el esfuerzo y compromiso de cerca de 16.000 personas involucradas en la construcción del proyecto durante 46 meses, completando aproximadamente 57 millones de horas/hombre trabajadas sin lamentar ningún accidente fatal y con excelentes índices de seguridad, obteniendo incluso un reconocimiento de la Mutual de Seguridad de la Cámara Chilena de la Construcción por sus excelentes índices de seguridad. Este es el principal motivo de orgullo de Anglo American, que tiene como eje principal de su gestión la seguridad de sus trabajadores y la búsqueda permanente de la meta Cero Daño.

***Este premio es en su calidad de gran productor y en ese ámbito ¿cómo consolidaron su proyecto de desarrollo que les permitió aumentar su capacidad productiva?***

Cuando en Anglo American conceptualizamos el proyecto de desarrollo de la operación Los Bronces lo hicimos con el fin de convertirla en la quinta mina de cobre más grande del mundo. Por ahora los resultados nos tienen muy contentos y optimistas con el futuro de la operación.





En 2010, Los Bronces produjo 221.400 toneladas de cobre fino, similares a las 221.800 toneladas logradas en 2011. Durante 2012, cuando el Proyecto Desarrollo Los Bronces estaba en sus primeras etapas de implementación, se alcanzaron 365.300 toneladas, para finalmente alcanzar en 2013, y con el PDLB en plena operación, una producción de 416.300 toneladas de cobre fino, lo que significa un incremento de 88% respecto de la situación anterior al PDLB y que explica en gran medida los buenos resultados de la Compañía durante ese período. En el primer semestre de 2014, en tanto, Los Bronces alcanzó una producción de 221.600 toneladas de cobre fino, un 11% más que en igual período de 2013.

***¿Cuál es el mensaje que a partir de este premio Uds. pueden dar a la industria de la gran minería en materia de gestión exitosa con altos estándares en materia operacional, de seguridad, sustentabilidad y utilización de modernas y avanzadas tecnologías en sus procesos extractivos?***

Nuestra principal preocupación está en operar con excelencia y generando un valor sustentable para todos quienes forman parte del negocio. Y en esta línea somos también conscientes de la necesidad de poner siempre en primer lugar la sustentabilidad

de nuestra operación para responder a lo que la comunidad, nuestros trabajadores y el país en general esperan de nosotros.

La relación con la comunidad presenta una importancia mayor para Anglo American, pues estamos convencidos de que debemos convertirnos en el socio preferido. Queremos entregar a las comunidades cercanas a nuestras operaciones las herramientas para alcanzar un desarrollo en el tiempo que vaya más allá de nuestra presencia en la zona.

En temas de seguridad, nuestro esfuerzo está en eliminar por completo los incidentes. Nuestros trabajadores deben volver sanos a sus casas cada día y ese es un valor intransable por el que trabajamos de manera constante, especialmente en la gestión del riesgo, en el aprendizaje de los incidentes y en los procesos de gestión de empresas contratistas, buscando siempre nuestra meta Cero Daño.

El Proyecto Desarrollo Los Bronces tuvo muy buenos índices de seguridad: en 46 meses de construcción, y con aproximadamente 16.000 personas involucradas en el proyecto y alrededor de 57 millones de horas/hombre, no tuvimos que lamentar ni una sola pérdida de vida humana, y los índices de frecuencia de accidentes lo posicionan entre los proyectos mineros más seguro en Chile.

# Masiva Cena Anual de la Minería

Personalidades de distintos ámbitos del quehacer político, empresarial, económico y sindical se dieron cita el jueves 28 de agosto, en CasaPiedra, en el marco de la Cena Anual de la Minería, organizada por SONAMI para cerrar las actividades del Mes de la Minería. El encuentro de camaradería, encabezado por la presidenta Michelle Bachelet, convocó a más de 900 personas que colmaron el principal salón del centro de eventos capitalino.



José María Jiménez, Pedro del Campo, Javiera Blanco, Michael Faure y Pedro Goic.



Andrés Aguirre, Luis Felipe Céspedes y Jorge Gómez.



Marta Lagos, Carlos Gajardo y Bernardita Fernández.



Patricio Mauricq, David Baril, Hermann von Muhlenbrock y Marcos Lima.



Julio Poblete, Álvaro Merino, Francisco Orrego, Eduardo Flores y René Aguilar.





Hernán de Solminihac, Sergio Hernández y Jorge Riesco.



Francisco Orrego, Fernán Gazmuri, Alberto Arenas y Alfredo Ovalle.



Felipe Celedón, Hennie Faul, Juan Carlos Román y Jorge Gómez.



Ricardo Matte, Fernando Alvear, Isabel Allende y Juan Pablo Matte.



Richard Leclerc, Alejandro Mena, Eduardo Flores y Lorenzo Menéndez.



Nelson Pizarro, Patricio Cartagena y Cristián Leay.



# La revolución en la gestión de RRHH para empresas.

## SICAPNET

INTEGRANDO PERSONAS

### Sistema de gestión que facilita y mejora los procesos de formación y capacitación.

Plataforma flexible y única en su forma,  
capaz de adaptarse a los requerimientos de cada cliente.

#### SERVICIOS:

Automatizan las tareas y optimizan el tiempo de trabajo

#### PLATAFORMAS

##### SOCIO

- Logística
- Licitaciones
- Malla curricular
- Convocatoria
- Informes personalizados
- Indicadores de gestión
- Migración de datos

##### COLABORADOR

- Agendamiento individual
- Agendamiento múltiple
- Agendamiento por afinidad
- Certificado de cursos
- Avance de malla curricular

##### PROVEEDORES

- Pago a proveedores
- Registro de asistencia electrónica

##### PROYECTOS

- Encuestas de clima
- Detección de necesidades
- Evaluación de desempeño
- Votación online
- Comité Bipartito



**OTIC**  
**PROFORMA**  
CONOCIMIENTO COMPROMISO CONFIANZA



Más información en [www.proforma.cl](http://www.proforma.cl). Si necesitas una presentación del sistema y posible desarrollo contáctanos al correo [proforma@proforma.cl](mailto:proforma@proforma.cl).  
CASA MATRIZ: Los Leones 668, Providencia, Santiago. Teléfono: (562) 2352-9800. SUCURSALES: Antofagasta - Iquique - Copiapó - La Serena - Viña del Mar.



El seminario de Mediana Minería fue inaugurado por el subsecretario Ignacio Moreno, junto al presidente de SONAMI, Alberto Salas.

Seminario MEDMIN 2014:

# Los desafíos de la Mediana Minería

ALBERTO SALAS SEÑALÓ QUE "ENAMI NO ESTÁ EN CRISIS, ES UNA EMPRESA GRANDE Y SÓLIDA. Y MÁS ALLÁ DE UNA SITUACIÓN PUNTUAL, TIENE PERFECTAMENTE LAS CAPACIDADES PARA SER LA CONTRAPARTE QUE EL PAÍS NECESITA PARA LA PEQUEÑA Y MEDIANA MINERÍA".



Con la presencia del subsecretario de Minería, Ignacio Moreno y el presidente de la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), Alberto Salas, se llevó a cabo la novena versión del Seminario de Mediana Minería MEDMIN 2014, organizado por el Grupo Editorial Editec y SONAMI.

Este año, el encuentro se centró en el lema "Mediana Minería: Época de desafíos", ocasión en que también expusieron el vicepresidente ejecutivo (s) de Enami, Patricio Cartagena, y el vicepresidente ejecutivo de la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), Sergio Hernández.

En su intervención, el subsecretario Ignacio Moreno, anunció que el gobierno hará una adecuación de la ley de cierre de faenas mineras en favor de la mediana minería. La autoridad resaltó que el ministerio de Minería está trabajando con Sernageomin para presentar la modificación en las próximas semanas, de manera que la adecuación esté aprobada antes del término del período de régimen transitorio para las empresas que estaban en operación cuando dicha normativa entró en vigencia, lo que se cumple en noviembre de este año.

Asimismo, explicó que la modificación consiste principalmente en que las empresas de la mediana minería podrán incorporar los recursos económicamente extraíbles para la determinación de la vida útil y la constitución de las garantías que exige la ley.

Por su parte, Alberto Salas valoró la modificación, ya que desde un principio la mediana minería fundamentó en tal sentido.

Sobre la mediana minería, Salas indicó que ocupa un lugar especial al estar entre la pequeña minería, donde es más entendible la generación de políticas públicas, y la gran minería, a la que pertenecen las empresas más grandes y eficientes del mundo en el rubro, por lo que el segmento mediano es el que tiene más dificultades para enfrentar los nuevos desafíos.

"A mi parecer, los que han tenido que pagar los costos para seguir aportando al desarrollo del país en este nuevo escenario de desafíos, es la mediana minería. En consecuencia, tenemos aquí un sector que hay que mirar con visión de más largo plazo y facilitar su acción. La mediana minería es un ejemplo de tesón, de perseverancia y esfuerzo, que necesita de un ambiente general de





**El vicepresidente ejecutivo subrogante de Enami, Patricio Cártagena, reivindicó el rol de fomento que tiene la empresa estatal.**

institucionalidad que permita desarrollar su trabajo de la mejor forma posible, como lo saben hacer”, argumentó el Presidente de SONAMI.

## VISIÓN, PRESENTE Y FUTURO DE ENAMI

El gran tema que ha copado los últimos seminarios mineros, ha sido la situación que enfrenta la Empresa Nacional de Minería. Al respecto, el subsecretario señaló que la mediana minería es un actor estratégico para Enami. Indicó que el actuar del gobierno y del ministerio está enfocado justamente en potenciarla para que sea una institución sólida.

“Es fundamental que la mediana minería tenga acceso a la compra de concentrados por parte de Enami. Sin embargo, hoy los precios de compra no son muy atractivos, por lo que algunos optan por venderlo al exterior. Por lo mismo, es importante que existan términos claros de comercialización para que siga conviviendo esta relación entre la fundición Hernán Videla Lira y las empresas

de la mediana minería”, señaló el subsecretario de la cartera.

Sobre la designación del vicepresidente ejecutivo, comentó que el tema es complejo, por la rotación que ha existido en lo últimos 4 años, con 7 personas a cargo de Enami en dicho periodo.

“Estamos buscando a una persona que tenga una gran capacidad técnica y conocimiento del sector, además de un grado de vinculación con la política. Esperamos tener noticias dentro de poco”, comentó Moreno.

Por su parte, Alberto Salas señaló que “Enami no está en crisis, es una empresa grande y sólida. Y más allá de una situación puntual, tiene perfectamente las capacidades para ser la contraparte que el país necesita para la pequeña y mediana minería”.

Asimismo, dijo que la situación actual obedece más bien a un tema contable y comercial. No obstante, el directivo afirmó que la estatal enfrenta importantes desafíos que es necesario abordar con urgencia.

EN SU IX VERSIÓN, EL SUBSECRETARIO DE LA CARTERA ANUNCIÓ LA ADECUACIÓN DE LA LEY DE CIERRE DE FAENAS, ANTES DEL TÉRMINO DEL PERÍODO DE RÉGIMEN TRANSITORIO PARA LAS EMPRESAS QUE ESTABAN EN OPERACIÓN CUANDO DICHA NORMATIVA ENTRÓ EN VIGENCIA. ADEMÁS SE EXPUSIERON DISTINTAS OPINIONES SOBRE LA ACTUALIDAD DE LA EMPRESA NACIONAL DE MINERÍA (ENAMI), COMO TAMBIÉN RESPECTO DE LA PARTICIPACIÓN QUE TIENE EN LA INDUSTRIA EL SEGMENTO DE LA MEDIANA MINERÍA.

Salas planteó, además, la necesidad de agilizar la toma de decisiones en Enami, ya que muchas localidades del norte dependen de la relación con la empresa estatal. "Cuando el productor gasta más tiempo del necesario en papeleo y en espera para que lo atiendan, genera molestia e incertidumbre. Es necesario trabajar en la descentralización, ya que no se puede esperar a lo que se decide en Santiago", sostuvo.

Al respecto, comentó que la empresa estatal tiene las personas capacitadas en cada dirección o subgerencia regional, quienes cuentan con una larga trayectoria para resolver problemas, por lo que planteó que hay que separar las cosas. "El directorio tiene que fijar las políticas de la empresa y la administración, en este caso regional, la que debe tener la agilidad y la responsabilidad para desarrollar sus actividades. Asimismo, debe existir un liderazgo que sea capaz de empoderar a los distintos niveles de decisión, con respaldo y tranquilidad".

## MODERNIZACIÓN DE PAIPOTE

Por su parte, el vicepresidente ejecutivo(s) de Enami, Patricio Cartagena, alabó los puntos de vista que expusieron sus pares, tanto del gobierno como de SONAMI, acerca del futuro de Enami, y destacó el rol que tienen que tomar hoy para apoyar a la mediana minería.

"A la empresa le corresponde el rol de fomento de la minería. Tiene una importante presencia geopolítica en el norte de nuestro país, por lo que es fundamental mantenerla", sostuvo.

Asimismo, sobre la mediana minería explicó que la relación con ésta es principalmente a través de los contratos de compra y venta de concentrados, como también lo relacionado con el empleo. Por

lo mismo, se está trabajando en la modernización de la Fundición Hernán Videla Lira.

"Hoy en Chile existe una nueva norma de emisión, que establece las condiciones de cumplimiento ambiental en las fundiciones de cobre, por lo que este plantel debe cumplir dicha norma antes de diciembre de 2018, que es cuando entra en vigencia la ley".

El vicepresidente ejecutivo (s) explicó que el proceso dura 4 años, un tiempo muy acelerado para tomar la decisión acerca de la mejor alternativa tecnológica para cumplir con las exigencias medioambientales y las condiciones de eficiencia operacional.

"En coordinación con Cochilco y el Ministerio de Hacienda, estamos estableciendo las bases de este proyecto. Estamos trabajando con un equipo técnico profesional dedicado a mantener las condiciones de operación y eficiencia de la fundición, por un lado, así como a preparar todo el expediente ambiental que requiere este proyecto para iniciar su construcción y poder llegar a su puesta en marcha en tiempo y en forma", agregó Cartagena.

## EL ROL DE LA MEDIANA MINERÍA

Por su parte, el vicepresidente ejecutivo de Cochilco, Sergio Hernández, destacó la importancia de la mediana minería en la generación de empleo directo e indirecto, así como las favorables perspectivas por el descubrimiento de nuevos yacimientos de tamaño medio, que no son de interés para la gran minería. Sin embargo, también comentó los problemas que vive hoy, con los actuales precios del cobre y la competencia que tiene con la gran minería en materia de costo laboral y de insumos.



**El vicepresidente ejecutivo de Cochilco destacó la importancia de la mediana minería en la generación de empleo directo e indirecto.**

“En Perú hay varias empresas mineras que tienen acceso a la Bolsa de Comercio. Por qué nosotros todavía no?, si tenemos un país con más respaldo para los riesgos de inicio, que es lo que importa. Es algo que normalmente no nos explicamos, por lo que tenemos que hacer el esfuerzo en avanzar en esto”, explicó Hernández.

Comparó el valor estimado de las exportaciones de la mediana minería versus las de otros sectores económicos en el año 2013, situándose sobre las industrias de la celulosa, la vitivinícola, del salmón y forestal, pero por debajo de la fruticultura.

“Esto es interesante mostrarlo al país, porque hay personas que no le dan importancia a la mediana y pequeña minería. Dicen que Chile es gran minería y que es lo que importa para el impacto económico del país. Pero quien podría decir que la exportación de vinos, celulosa, productos forestales y salmón, que están por debajo de la mediana minería. Ahí hay una distorsión de estas personas, aunque ha ido disminuyendo. Y esto marca la importancia de Enami como empresa de fomento.”, comentó el vicepresidente ejecutivo de Cochilco.

Entre los desafíos, señaló que está la reducción de costos de producción, la escasez hídrica, la falta de mano de obra calificada y el alto precio de la energía. Así también, mencionó la asociación con empresas de la gran minería para explotar yacimientos de tamaño medio, y aumentar inversiones propias en exploración o vía joint ventures con terceros.

Por otra parte, no quiso quedar indiferente con otro desafío. Para el abogado no es bueno concentrar toda la economía en la gran minería, porque no es sano para el país. Es importante darle protagonismo a la mediana y pequeña minería y esto recae en fortalecer a la Empresa Nacional de Minería, ya que si se debilita perjudica a estos dos importantes sectores.

“El principal desafío de la mediana minería tiene que ver con las políticas públicas. El modelo de desarrollo chileno se ha basado en tres grandes ejes: La gran minería privada extranjera, la mediana y pequeña minería con Enami, y un Codelco estatal eficiente. Estos tres ejes se sostienen entre sí, de manera que si los dos últimos se debilitan, podemos tener problemas y debemos enfrentarlo y solucionarlo, con la participación de todos los sectores”, cerró.

En el seminario, también participaron, la ingeniera de proyectos de Sernageomin, Lilian Valdebenito, el gerente general de Minera Pampa Camarones, Felipe Velasco, el presidente y gerente general de Minera Santo Domingo, Juan Carlos Alfaro, el Gerente de Calidad y Procesos de Rockwood Lito, Daniel Montero, el Superintendente de Operaciones de la Fundición Hernán Videla Lira, Carlos Herrera, así como representantes de servicios públicos, academia, proveedores e instituciones de investigación. **bm**



# ¿Conocer los riesgos o **saber controlarlos?**

Especialistas en protección y bienestar de los trabajadores



Una buena asesoría en prevención de riesgos laborales potencia el principal activo de tu empresa, las personas. Por eso desarrollamos en conjunto planes que fomentan la seguridad y la calidad de vida de tus trabajadores.



*Protegiendo a las personas, agregamos valor.*

(56 2) 2 787 9000



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



La metodología para la implementación es liderada por un equipo de profesionales de SQM capacitados y denominados "Agentes de Cambio".

# Nueva forma de operar en SQM mejora clima laboral

**G**racias a un innovador programa denominado M1, SQM ha logrado un interesante cambio al interior de la organización, que ha dado como resultado un clima armonioso entre los trabajadores al promover su participación activa en identificar e implementar las mejores prácticas que permiten mejorar la forma de operar.

M1 es una forma de trabajo basada en metodología Lean, que busca identificar e implementar buenas prácticas internas y externas en las áreas de operación, mantención, seguridad y costos, enfocando

el trabajo diario, para que cada una de las tareas se realicen de forma correcta, en el tiempo necesario y con la calidad requerida.

La metodología, considera cuatro sistemas interrelacionados cuyos objetivos consideran conectar estrategias y objetivos con un propósito significativo, desarrollar a las personas a su máximo potencial, entregar eficientemente lo que el cliente quiere y descubrir mejores formas de trabajar. Los cuatro sistemas se componen de una serie de herramientas que se implementan a todos los niveles de la organización, algunas de ellas comprenden



**Manuel Pereida, Operador Líder Planta Cristalización.**

constantes revisiones del trabajo realizado y una comunicación fluida entre la supervisión y los operarios de manera de ir identificando dificultades y mejoras, lo cual ha fomentado una comunicación horizontal, mejorando la relación laboral entre los trabajadores y sus jefaturas.

Actualmente, la implementación de M1 se ejecuta en plantas en el Salar de Atacama y en Coya Sur, tras haber concluido su etapa piloto con muy buenos resultados para la compañía.

Manuel Pereida, Operador Líder Planta Cristalización destaca: "A la fecha, M1 ha sido muy positivo para nosotros, se han implementado nuevas formas de trabajo que nos han permitido ordenarnos en la forma de cómo realizar nuestras funciones. Como todo proyecto nuevo, partimos con dudas, las que se han ido despejando cada día, hoy la idea es que nosotros nos adecuemos y llevemos a cabo este proyecto, en lo personal estoy convencido que podemos", explicó Pereida.

La metodología para la implementación de M1 es liderada por un equipo de profesionales de SQM capacitados y denominados "Agentes de Cambio", quienes apoyan a supervisores, operadores y mantenedores para la puesta en marcha de la nueva forma de trabajo.

Los "Agentes de Cambio" realizan un diagnóstico, visitan operaciones, observan cómo se realizan hoy las tareas, hacen análisis numérico de

## LA COMPAÑÍA LOGRÓ UN IMPORTANTE AUMENTO DE PRODUCCIÓN GRACIAS A UN PROGRAMA DE EXCELENCIA OPERACIONAL QUE BUSCA MINIMIZAR PERDIDAS Y DESPERDICIOS

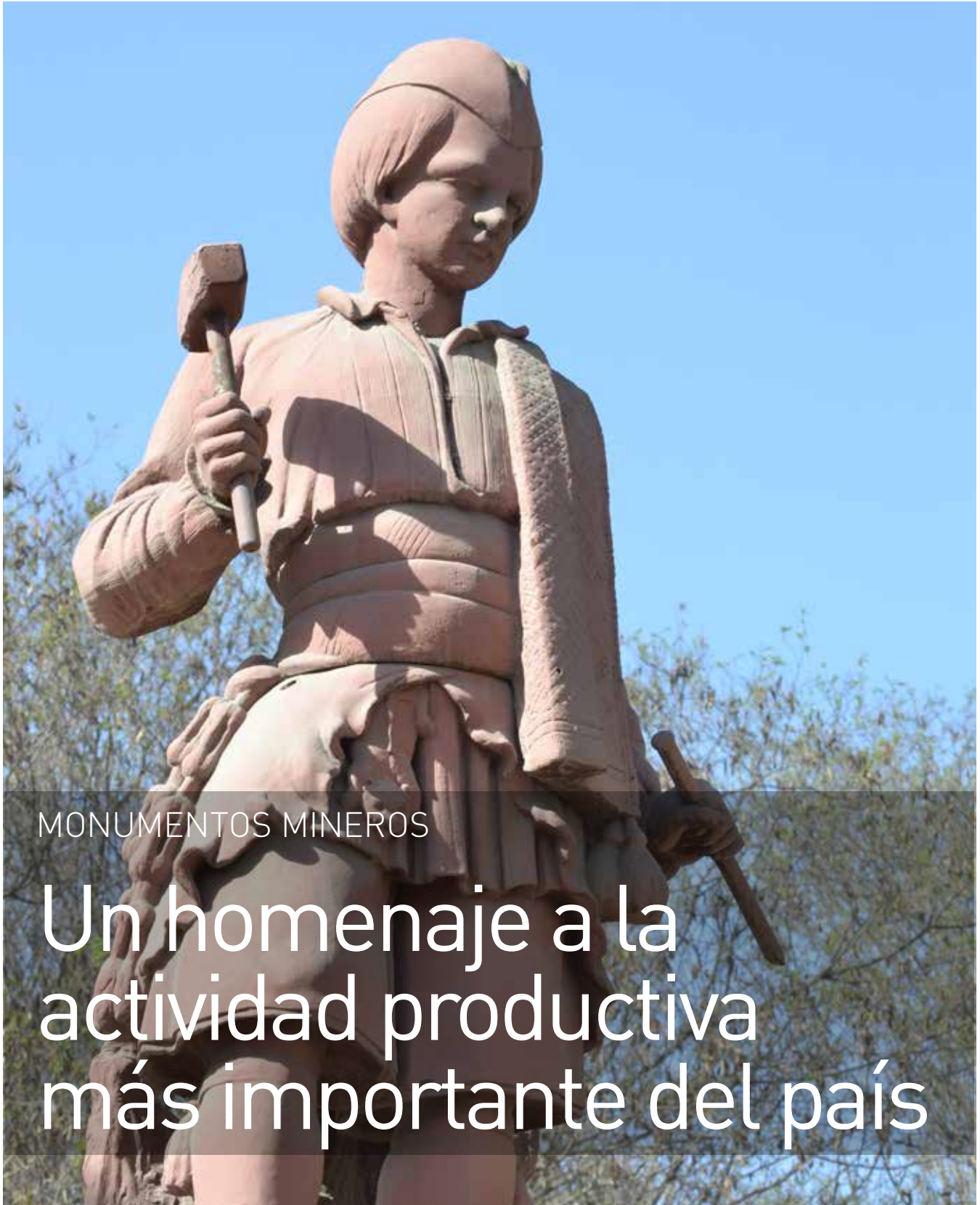
rendimientos, producciones, disponibilidades, revisan alimentación de planta y procesos, e identifican oportunidades de mejora junto al personal de cada planta productiva.

La implementación de M1 también ha traído beneficios a los trabajadores, apuntando a la excelencia y resolución de conflictos. "Antes los problemas no eran tan visibles. Ahora, cualquier tipo de dificultad por más pequeña que sea, se verbaliza y se visualiza, para así encontrar su solución. Creo que esta forma de operar, nos ha ayudado a ver cuáles son nuestros puntos críticos y así poder enfrentarlos y darles una solución, al mismo tiempo, aprendemos a ser autocríticos y no sólo criticar el trabajo de otros" explica Alberto Escobar, Jefe de Planta Gerencia Producción KN03, Agente de Cambio M1.

Otro de los beneficios medibles fue el aumento de productividad, Carlos Díaz, Vicepresidente de Operaciones Nitratos Yodo, destacó tras la implementación de M1 en la Planta Atmosférica de Coya Sur, "Puedo decir con satisfacción que hemos logrado gran parte de nuestras metas. Estamos obteniendo producciones sobre las 1.200 toneladas día de cristales de nitrato de potasio, pensando que años anteriores lográbamos 900 ó 950. Estamos hablando de casi un 30% más de producción".

Para lograr el camino a la Excelencia Operacional, M1 utiliza una serie de herramientas, tales como trabajar de acuerdo a estándares, confirmación de procesos, confirmación de Rol, visitas a terreno, coaching, sesiones de resolución de problemas y diálogos de desempeño, estos últimos nos permiten conocer qué ocurre en cada proceso, comparar los indicadores respecto a metas y realizar un análisis a fondo con el objetivo de encontrar solución frente a desviaciones. En esta instancia, los trabajadores generan propuestas respecto a problemas que enfrentan a diario, integrando a todos los participantes, de modo de propiciar el trabajo en equipo, la innovación, el reconocimiento y la satisfacción de los trabajadores, quienes son parte fundamental en la generación de soluciones. **bm**





MONUMENTOS MINEROS

Un homenaje a la  
actividad productiva  
más importante del país

FUERA DE LAS EXPOSICIONES TEMÁTICAS INAUGURADAS POR ESTA FECHA EN COLEGIOS, MUSEOS Y CASAS DE LA CULTURA, HAY QUE MENCIONAR LA EXISTENCIA DE CALLES, BUSTOS Y ESTATUAS UBICADAS EN PLAZAS Y PARQUES, EN HOMENAJE A FIGURAS ILUSTRES DE LA MINERÍA NACIONAL COMO IGNACIO DOMEYKO, JUAN GODOY, MANUEL A. MATTA Y MATÍAS COUSIÑO, ENTRE OTROS.

Por **María Celia Baros M.**, Licenciada en Historia

**D**urante agosto, el sector minero acostumbra realizar diversas actividades para festejar el esfuerzo de trabajadores, técnicos y profesionales que se desempeñan en esta industria. Y esa necesidad de brindar un justo homenaje a tantos colaboradores y colaboradoras tiene raíces históricas, expresiones y obras concretas desde antaño.

En primer término, ello está asociado a elementos como recordar el sacrificio de San Lorenzo, diácono que fue martirizado por negarse a entregar los tesoros de la Iglesia en la época del Imperio Romano. Ello habría ocurrido específicamente el 10 de agosto del año 258 a.c., dedicando entonces ese día al Santo considerado patrono de los mineros desde la Edad Media. Posteriormente esta costumbre llegó a Chile por la religión católica común y el origen español del mártir.

Y un segundo elemento asociado son las manifestaciones de religiosidad y fe del hombre minero, su familia y comunidades en distintas localidades de Chile. En tal sentido, veneraciones destacadas son fiestas multitudinarias y populares donde se congregan miles de devotos en masivas procesiones; como la celebración a San Lorenzo de Tarapacá, a 30 kms de Huara, cuya iglesia data de 1720, y la peregrinación a la Virgen de la Candelaria en Copiapó que también data de comienzos del siglo XX, por citar ejemplos. Más actualmente, es posible apreciar en centros de trabajo, especialmente en terreno y rutas de acceso a minas y plantas, la colocación de imágenes de la Virgen, de San José y Santa Teresa de Los Andes.

Además está la organización de misas, actos de camaradería como ceremonias internas, concursos, cocktails, comidas, bailes y competencias deportivas en distintas oficinas.

En un plano casi pintoresco, valga citar que muchos capitalinos hemos visto a un hombre ataviado de minero con casco y picota, que permanece casi inmóvil por horas semejando una escultura

humana y recubierto de color cobre brillante, por horas en el paseo Ahumada o en la Plaza de Armas de la capital.

En lo más formal, es importante destacar que la autoridad declaró agosto como Mes de la Minería a partir de 1992 y el 10 de agosto quedó instituido como el Día Nacional del Minero, en el calendario de efemérides por decreto del Diario Oficial desde 1985.

## DE NORTE A SUR

Fuera de las exposiciones temáticas inauguradas por esta fecha en colegios, museos y casas de la cultura, hay que mencionar la existencia de calles, bustos y estatuas ubicadas en plazas y parques, en homenaje a figuras ilustres de la minería nacional como Ignacio Domeyko, Juan Godoy, Manuel A. Matta y Matías Cousiño, entre otros.

Pero poco se repara en la escasa historia escrita sobre monumentos forjados, precisamente, en piedra y combinación de metales, representando al sector y/o dedicados al trabajador minero como protagonista, instalados por diversas iniciativas en alejados lugares de Chile. Y hay al menos una decena de monumentos al respecto, contándose alguna información de ellos.

En Copiapó están -quizás- las obras más antiguas relacionadas con la minería, como una figura de Juan Godoy cuyo proyecto fue promovido por el Intendente de Atacama José Francisco Gana en 1850, en conjunto con la Municipalidad local. Se mandó a fundir a Inglaterra y el siguiente Intendente Antonio de la Fuente la instaló en la plaza pública de Copiapó en 1853. Se trata de una fuente alegórica en cuyo centro se eleva una pequeña estatua vestida de minero sobre un pedestal y con la inscripción "Juan Godoy, descubridor del mineral de Chañarcillo", en homenaje a su memoria.

Casi una década después, el Intendente de Atacama Braulio Carvallo, encargó a París un gran monumento a la minería, que fue esculpido por los escultores Millet y Rosseau en mármol de

carrara. Esta obra de arte llegó en 1863, por lo que la pila de Juan Godoy debió ser trasladada a una avenida de Copiapó, quedando este monumento en su lugar hasta hoy.

Otro homenaje se inspiró en un minero real de la mina El Teniente a comienzos del siglo XX, cuando la empresa estadounidense Braden Copper decidió impulsar una estatua, tomando como modelo a un viejo minero de pique, llamado Abraham Quintana Robles.

Él posó para este monumento, según fotos de la época, siendo inaugurado en Sewell en 1927 en la plaza del minero ubicada bajo el terminal del ferrocarril mina en Punta de Rieles. Lamentablemente y quizás por obra del destino, Quintana Robles falleció al año siguiente en un accidente en el interior mina, dejando su figura para el recuerdo de generaciones. Porque debido a la mudanza de los habitantes de Sewell a Rancagua, esta estatua fue trasladada en 1982 quedando próxima al andén de buses donde diariamente llegan turnos de División El Teniente a Colón Alto. Y más recientemente, la misma fue llevada de vuelta al campamento, siendo montada frente al Museo de la Minería en la Plaza Morgan, donde se realizan ceremonias desde que Sewell fue declarado Patrimonio de la Humanidad por UNESCO.

Tal como en El Teniente, otras minas de la gran minería han destinado lugares para honrar al trabajador del cobre por años y a su manera, como la estatua erigida sobre la fuente de agua en un paseo peatonal de Calama; y un casco de minero con el logo institucional de Codelco que atrae la atención en la plaza del campamento El Salvador, al interior de Copiapó.

Tan antiguo como lo anterior, son los monolitos en las oficinas salitreras, un minero del carbón junto a la estatua de Matías Cousiño en Lota, y un monumento al descubrimiento del petróleo (1945) cerca de Punta Arenas. Y aun debe haber más mudos testigos -esculturas, murales, placas recordatorias y otros- que testimonian el reconocimiento bien ganado hacia nuestros mineros.

Últimamente hay monumentos que igualmente retratan el perfil del minero, como dos ejemplos de gran altura tratando de representar su figura maciza en plena faena. Uno fue montado en el bandejón central de la Alameda de Rancagua en la década de 2000, y otro está en el centro de una intersección en Diego de Almagro, en la Tercera Región, como donación de Japón.



Sin duda, el rescate de los 33 mineros de la mina San José fue el episodio que marcó a la minería chilena en el Bicentenario, culminando con un positivo desenlace y provocando repercusiones en todo el mundo. Por eso, en el mismo yacimiento y dos años después del accidente, un monolito fue inaugurado para recordar dicha proeza, bajo el nombre "33 mineros de Atacama, el milagro de la vida".

En suma, sea cateador, pirquinero o minero, otrora se caracterizaron por su fama de hombres duros, sacrificados, unidos y chispeantes que encarnaron un oficio lleno de tradiciones, haciendo patria en lugares remotos. Y pese a la modernización y tecnologización actual, hay que seguir perpetuando su memoria -y también la de mujeres que se integran al ámbito- porque todos son valioso patrimonio intangible, cuya tarea merece ser valorada cada día, con tal de mantener esa identidad única que tiene la minería. **bm**





La Mesa Directiva de SONAMI, junto al ministro de Minería subrogante, Ignacio Moreno, entregó los premios "San Lorenzo" que, en nombre de Quiborax, lo recibió Carlos Shuffer Ameller, gerente División Agroquímicos, y el ingeniero civil de minas Raúl Salas.

10 de agosto:

# Industria minera celebró en Arica el "Día del Minero"

COMO ES YA TRADICIONAL EL GREMIO MINERO Y LOS PRINCIPALES ORGANISMOS SECTORIALES CONMEMORARON A SAN LORENZO, PATRONO DE LOS MINEROS, ACTIVIDAD EN QUE SE ENTREGARON RECONOCIMIENTOS A AQUELLOS QUE REALIZARON UN APORTE RELEVANTE A LA ACTIVIDAD, LIDERANDO ALGÚN TEMA ESPECÍFICO O EFECTUANDO ALGUNA CONTRIBUCIÓN SOBRESALIENTE PARA EL DESARROLLO REGIONAL.



Ignacio Moreno entregó a Zulema Varas el premio "Mujer Destacada en Minería".

**D**estacadas empresas y personas fueron galardonados por SONAMI (Sociedad Nacional de Minería) y el ministerio de Minería, con ocasión del Día del Minero celebrado este año en la ciudad de Arica.

La actividad, organizada por el gremio minero, estuvo encabezada por el ministro de Minería subrogante, Ignacio Moreno; el intendente regional, Emilio Rodríguez; la gobernadora de la provincia de Arica, Andrea Murillo; el presidente de SONAMI, Alberto Salas; el vicepresidente ejecutivo subrogante de Enami, Patricio Cartagena; el vicepresidente ejecutivo de Cochilco, Sergio Hernández y el director nacional de Sernageomin, Rodrigo Álvarez, entre otras autoridades nacionales y regionales.

Como es ya tradicional el gremio minero y los principales organismos sectoriales conmemoraron a San Lorenzo, patrono de los mineros, actividad en que se entregaron reconocimientos a aquellos que realizaron un aporte relevante a la actividad, liderando algún tema específico o efectuando alguna contribución sobresaliente para el desarrollo regional.

La empresa minera Quiborax recibió el premio "San Lorenzo" por "su compromiso con la minería regional, el uso de moderna tecnología en sus procesos y su preocupación por la seguridad y la protección del medio ambiente", según las palabras de Alberto Salas, presidente de SONAMI.

También recibió este galardón Raúl Salas, ingeniero en minas y geólogo, por "su extensa trayectoria profesional y de servicio público vinculada a la minería nacional y regional".

En la ocasión, el ministro de Minería subrogante sostuvo que esta celebración busca homenajear a los trabajadores y las trabajadoras que laboran a lo largo de todo el país, y principalmente en la zona norte. "Estamos acá para dar impulso a la actividad minera; y es emblemático porque se está inaugurando el proyecto Pampa Camarones, que sacó su primera cosecha de cátodos de cobre hace unos días y estamos contentos por este emprendimiento que es un buen ejemplo de lo que esperamos de la regiones mineras", acotó Moreno.

## SUSTENTABILIDAD

El intendente Rodríguez saludó a los trabajadores que se dedican a la minería en la región, como así también a los ariqueños que se desplazan a Iquique, Calama, Copiapó, entre otras ciudades. "La minería tiene un importante desafío en los tiempos actuales, que se asocian indisolublemente con estándares de calidad más alto, con un compromiso ambiental más sistemático y un desarrollo sustentable. Me parece razonable que todos los proyectos que se puedan realizar en el futuro en nuestro país tengan los estándares mayores que hagan sustentable el desarrollo minero y del medio ambiente".

En este sentido, Ignacio Moreno sostuvo que la sustentabilidad es una condición imperiosa para el desarrollo de la actividad minera: "la minería tiene que trabajar con las comunidades e integrarlas a la generación de sus proyectos; y no integrarla al final, sino en la etapa más temprana posible para que sea una variable importante dentro del diseño de los proyectos. Eso es lo que están haciendo muchas mineras y eso es lo que esperamos de todo el sector".

## POTENCIAL MINERO DE ARICA

En su discurso ante la comunidad ariqueña, el presidente de SONAMI destacó las potencialidades que tiene esta región en materia minera. "Para nosotros es muy importante poder llevar a cabo este celebración en esta región, porque estamos convencidos de que, a mediano plazo, la minería aportará todavía más al desarrollo regional. La minería que existe hoy en la región está identificada principalmente con la no metálica, aunque también ha habido el desarrollo de minería aurífera. Por ello, el proyecto Pampa Camarones, recientemente inaugurado, es clave al marcar el inicio de nuevos emprendimientos. Estamos seguros que en Arica y Parinacota pronto habrá una mayor actividad minera", sostuvo Alberto Salas.

El ministro de Minería subrogante, Ignacio Moreno, quien participó en la ceremonia, entregó a nombre del ministerio un reconocimiento a las mujeres destacadas en minería. Este año, lo recibieron Juana Úbeda Oxa, presidenta del sindicato de pirquineros de Taltal y Zulema Varas Cruz, operadora de pala de la división Ministro Hales de Codelco Chile. También recibieron menciones honorosas Marcela Rojas, pequeña empresaria minera, y Andrea Rojas Pardo, geóloga de modelamiento de la superintendencia de Geología de Minera Lomas Bayas.



**Zulema Varas es la primera mujer operadora en Chile de la Pala PC8000, la pala hidráulica más grande del mundo.**

Premiada por el ministerio de Minería

## Zulema Varas: la mujer que maneja la pala hidráulica más grande del mundo

HACE TRES AÑOS QUE TRABAJA EN MINISTRO HALES OPERANDO ESA MAQUINARIA. AHORA LE GUSTARÍA ENSEÑAR SUS CONOCIMIENTOS A OTRAS MUJERES.

**A**l mundo de la minería le faltan mujeres. Este es un discurso común de quienes están insertos en la industria. Pero cada día más este género ha ido ganando terreno, accediendo a tareas que antes estaban reservadas sólo para hombres. Zulema Varas es el mejor ejemplo: es la primera mujer operadora en Chile de la Pala PC8000, la pala hidráulica más grande del mundo.

Nacida en la comuna de Socaire, en Antofagasta, Zulema entró a este mundo en la Minera El Abra el año 2001. Ahí fue manejando camiones cada vez más grandes. Pero no fue hasta el año 2011, cuando entró a la División Ministro Hales de Codelco, que su carrera se disparó, al llegar a ser operadora de camiones de extracción.

Debido a su buen desempeño, pudo realizar una capacitación a través del Programa de Desarrollo de Carrera Laboral, que le enseñó a operar la PC8000. Ésta tiene 56 yardas cúbicas y puede cargar camiones de hasta 400 toneladas cortas. Tiene un alcance para cubrir bancos de 15 metros y, por cada baldada, carga aproximadamente 60 toneladas.

“Esto ha sido un gran desafío para mi carrera. Como es un equipo de grandes dimensiones, debo tener mucho cuidado de no herir a un compañero, no derramar la carga ni pegarle a la pala. Tengo una responsabilidad inmensa”, asegura Zulema mientras espera que la pasen a buscar para partir a la mina, donde trabaja hasta las 9 de la noche.

No le ha sido fácil llegar a donde está. Cuando la más pequeña de sus dos hijas tenía 9 meses, decidió ingresar a este ámbito de trabajo.

Cada día que tenía que subir a la mina, dejaba a sus hijas con el abuelo. “Fueron años duros, pero luego me acostumbré gracias al enorme apoyo de mi familia”, recuerda.

### PREMIO A MUJER DESTACADA

En el mes de la minería, su esfuerzo se vio recompensado, al ser reconocida por el ministerio del ramo como Mujer Destacada de la Gran Minería, durante la celebración de este año del Día del Minero en Arica.

“Estoy orgullosa de que me hayan dado a mí la oportunidad de demostrar que las mujeres pueden manejar todo tipo de equipos en la minería. Espero dejar de ser la única y que hayan cada vez más como yo”, dice Zulema.

Para ella, las mujeres pueden hacer todo lo que realizan los hombres, pero con más responsabilidad. “Son más cuidadosas con su equipo”, añade riéndose.

Nunca esperó que la premiaran por el trabajo que hace hoy. Para ella, era el curso natural de su carrera; un ascenso más. Y espera seguir avanzando hacia desafíos cada vez más grandes. “Me gustaría entregar conocimiento a otras personas. Mejor todavía si son otras mujeres”, asegura.

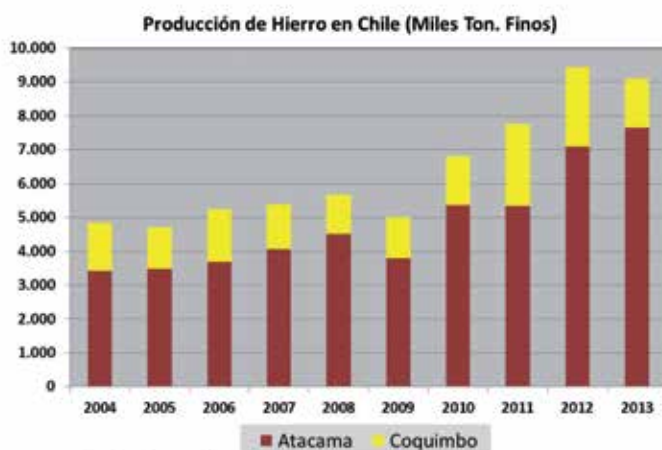


# Minería del Hierro en Chile

EN LA ÚLTIMA DÉCADA LA PRODUCCIÓN DE HIERRO EN CHILE AUMENTÓ SIGNIFICATIVAMENTE, TENDENCIA QUE CONTINUARÁ DE ACUERDO CON LA ACTUAL CARTERA DE PROYECTOS. LA SEPARACIÓN MAGNÉTICA ES EL PRINCIPAL MÉTODO DE CONCENTRACIÓN.

**E**n los últimos 10 años la producción de hierro en Chile prácticamente se duplicó, alcanzando actualmente del orden de 9 millones de toneladas de finos.

Esta producción se concentra en las regiones de Atacama y Coquimbo, explotando yacimientos de la denominada Franja Ferrífera de la Cordillera de la Costa, en los cuales la mineralización principal corresponde a magnetita. El principal actor es el área minera de CAP, con operaciones en el Valle del Elqui (Minas El Romeral y Planta de Beneficio), Valle del Huasco (Mina Los Colorados, Planta de Beneficio y Planta de Pellets) y Valle de Copiapó (Planta Magnetita, alimentada con el relave de Minera Candelaria).



En los próximos años se espera un incremento de producción igualmente significativo, tanto por proyectos de CAP como por la puesta en marcha de proyectos de nuevos actores. Dentro de los primeros destaca el aporte que significará el Proyecto Cerro Negro Norte, con un nivel inicial de producción de finos de hierro del orden de 2,5 millones de toneladas anuales. Y dentro de los segundos, se puede mencionar el Proyecto Dominga de Andes Iron (7,0 millones de toneladas de finos por año), y el Proyecto Santo Domingo de Capstone Mining (2,5 millones de toneladas de finos por año, como subproducto de su proyecto de cobre).

Por lo tanto, al concretarse los proyectos indicados, la producción anual de hierro se incrementará a niveles cercanos a los 20 millones de toneladas de finos.

## CONCENTRACIÓN MAGNÉTICA

Los minerales de hierro que se extraen de los yacimientos nacionales tienen leyes en el rango 30–50% Fe. Los productos comerciales (finos magnéticos, pellet feed, pellets, etc.) requieren alcanzar leyes del orden de 65% Fe, por lo que las operaciones necesitan incorporar un proceso de concentración. Cuando la especie mineralógica de hierro predominante es la magnetita, la concentración que se utiliza es la concentración magnética.

La concentración magnética se basa en las diferentes propiedades magnéticas que tienen los minerales componentes de una mena, lo que se traduce en un diferente comportamiento cuando se

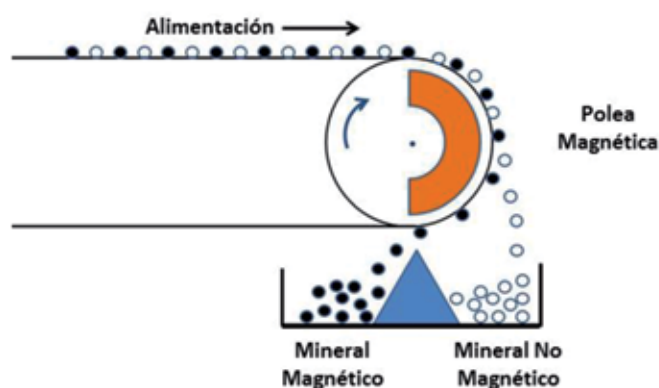
someten a la acción de un campo magnético. La generalidad de los minerales no es afectado por un campo magnético, a diferencia de la magnetita que es atraído por dicho campo, propiedad que puede aprovecharse con fines de concentración.

Para las operaciones industriales de concentración magnética, los equipos que se utilizan difieren de acuerdo con:

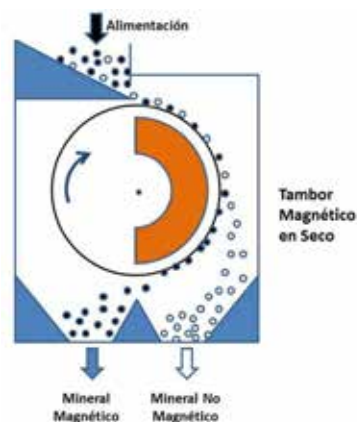
- El tipo de alimentación, es decir, alimentación gruesa o fina, seca o en pulpa.
- La intensidad del campo magnético, según lo cual se tiene separadores de baja y alta intensidad.
- La generación del campo magnético, existiendo equipos con imanes permanentes y con electroimanes.

Como la magnetita es fuertemente magnética, para su concentración es suficiente utilizar equipos que generan baja intensidad de campo, del orden de 500 a 5.000 gauss. Para minerales menos magnéticos (ilmenita, rutilo, monacita, cromita, hematita, etc.) se debe considerar intensidades de campo intermedias y altas (5.000 a 20.000 gauss).

Con granulometrías del mineral relativamente gruesas, como el producto de chancado secundario, los equipos utilizados son las poleas magnéticas. En este caso, es común que el objetivo esté más enfocado a la eliminación temprana de material estéril no magnético, con el fin de disminuir la carga a las etapas posteriores de chancado.

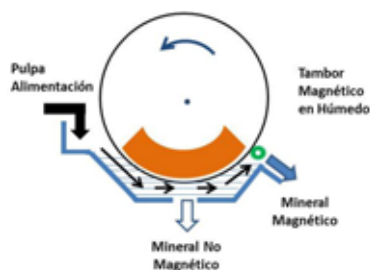


Con granulometrías más finas, después de chancado terciario/cuaternario, los equipos que se utiliza son los tambores magnéticos. Normalmente se realiza una clasificación granulométrica para procesar de manera separada los tamaños granzas y finos ( $-3/4''$  +  $1/4''$ , y  $-1/4''$  aproximadamente). Estos equipos pueden operar en una etapa o en serie, con diferentes configuraciones de repaso de los productos obtenidos para maximizar la recuperación metalúrgica y ley del producto.



De acuerdo con el tipo de mineralización y requisitos de calidad para el producto que se comercializará, lo normal es que requiera de una concentración final a tamaños aún más finos. Si bien existen alternativas de reducción de tamaño y concentración en seco, la molienda y concentración magnética en húmeda asegura mejores resultados.

Los equipos utilizados para la concentración magnética en húmedo son separadores de tambor del tipo pick-up, es decir las partículas magnéticas son levantadas desde la pulpa mientras las ganga sigue el flujo. Una corriente hidráulica mantiene la pulpa en suspensión, y la fracción magnética levantada se descarga con un chorro de agua. En este caso, también se considera etapas de limpieza para lograr la máxima ley en hierro y mínimo contenido de impurezas en el producto final. **bm**





El ministro de Economía, Luis Felipe Céspedes; la ministra Aurora Williams; Jean Paul Luksic y Alberto Salas.

## SONAMI EN COMISIÓN MINERÍA Y DESARROLLO DE CHILE

**A** cogiendo una invitación del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, SONAMI –a través de su presidente Alberto Salas–, se integró a la Mesa Minería y Desarrollo de Chile, instancia que en un plazo de tres meses tiene la tarea de preparar una visión estratégica para este importante sector productivo.

“Valoramos la convocatoria del gobierno a establecer grupos de trabajo para impulsar la productividad. En particular la creación de la Mesa Minería y Desarrollo de Chile, a la cual hemos sido invitados a colaborar”, sostuvo Salas al participar en la sesión de constitución de la mencionada instancia.

La Mesa Minería y Desarrollo de Chile la integran 24 personas, entre las que destacan el ex presidente Ricardo Lagos, Edgard Basto, presidente de Minera Escondida, Hennie Faul, CEO de Anglo American, Óscar Landerretche, presidente del directorio de Codelco y Jean Paul Luksic, presidente del directorio de

Antofagasta Minerals. El secretario ejecutivo de la mesa es el ministro Álvaro García.

Gonzalo Rivas, presidente del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, dijo que “la minería puede convertirse en una gran plataforma para generar nuevas empresas basadas en conocimiento, con nuevos productos y servicios tecnológicos enfocados en la minería local, la minería internacional y eventualmente en otras industrias”.

El personero reconoció que, para que esa promesa se cumpla, “es necesario abordar un conjunto de grandes retos. Retos que ponen en jaque la propia subsistencia y desarrollo de la actividad minera, y que simultáneamente nos desafían a aprovechar en todo su potencial las oportunidades que esta actividad genera”.

En su primera sesión, temas como los costos de energía y escasez de agua formaron parte importante del debate.



## PESAR POR FALLECIMIENTO DE EX PRESIDENTE DE SONAMI



Hernán Hochschild integraba actualmente el directorio de SONAMI.

La Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) lamentó el sensible fallecimiento de su ex presidente y director del gremio, Hernán Hochschild Alessandri. “Para nuestra institución, y todos quienes tuvimos la suerte de conocerlo personalmente, es una gran pérdida. Hernán trabajó intensamente por el desarrollo de nuestro sector productivo y siempre tuvo una profunda vocación gremial que se expresó en que, luego de abandonar la presidencia del gremio, continuó trabajando los últimos años como director y responsable del Comité de Mediana Minería de nuestra institución”, sostuvo Alberto Salas, actual titular del gremio.

Hernán Hochschild, empresario minero, alcanzó la vicepresidencia de la institución en 1995 acompañando a Walter Riesco, a quien sucedió como titular de SONAMI en 1997 luego de que éste asumiera la presidencia de la Confederación de la Producción y del Comercio.

Hochschild fue reelecto en dos oportunidades y presidió SONAMI hasta el año 2004, cuando Alfredo Ovalle asumió la presidencia. Durante su gestión, destaca la creación de la Sociedad Interamericana de Minería (SIM), una organización que agrupa a las asociaciones y cámaras mineras de América.

Hernán Hochschild era casado con Paz Ovalle y tenía 5 hijos.

## SONAMI EN COMISIÓN DE MEDIO AMBIENTE DE LA CÁMARA DE DIPUTADOS

El presidente de la Sociedad, Alberto Salas, junto a la asesora Paulina Riquelme, asistió a la Comisión de Medio Ambiente de la Cámara de Diputados para exponer la postura del gremio minero respecto al proyecto de ley protección y preservación de glaciares.

En su presentación, SONAMI valoró la iniciativa legal, en tanto “constituye un importante impulso para la protección de los glaciares, en especial de aquellos que sean fuentes

de recursos hídricos para el abastecimiento del consumo humano”.

Sin embargo, el presidente de la Sociedad expresó que al gremio minero le preocupa la falta de información científica sobre glaciares, para lo cual estimó fundamental el fomento a la investigación. “Estimamos necesaria la creación de un fondo de investigación y un organismo, con dotación permanente, encargado de su promoción y gestión”, sostuvo Alberto Salas.



El presidente de SONAMI, Alberto Salas, junto al vicerrector de Investigación, Juan Larraín.

## SONAMI SUSCRIBE CONVENIO CON LA UNIVERSIDAD CATÓLICA

Con el objetivo de contar con asesoría experta en temas de sustentabilidad ambiental, SONAMI acordó un convenio de colaboración con la Pontificia Universidad Católica (PUC) en el ámbito relativo a la ecología y conservación de especies, comunidades y ecosistemas naturales, impactos ambientales y desarrollo e implementación de medidas de rehabilitación ambiental, entre otros temas de común interés a ambas entidades.

Para la materialización de este convenio, la Universidad asesorará a través de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal.

A la firma del Convenio concurrieron el presidente de SONAMI, Alberto Salas, y por parte de la PUC lo hicieron el vicerrector de Investigación, Juan Larraín, y el decano de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Rodrigo Figueroa.



Alberto Salas junto a los periodistas Roberto Saa y Andrés Vial.

## PRESIDENTE DE SONAMI EN PROGRAMA “MIRADA ECONÓMICA”

**E**l presidente de SONAMI, Alberto Salas, participó en el programa “Mirada Económica” de 24 Horas, ocasión en que se analizó el impacto de la desaceleración económica en la industria minera.

El programa, conducido por los periodistas Roberto Saa y Andrés Vial, contó también con la asistencia del presidente de ASIMET, Gastón Lewin.

En la oportunidad, Salas manifestó su inquietud por el bajo Imacec de junio que alcanzó a 0,8%. “Sin duda, el Imacec de junio fue una mala noticia. El gobierno debe tomar medidas para revertir esta situación generando mayores grados de confianza en los agentes económicos”.





La ministra Aurora Williams encabezó la inauguración de la feria "Minería en la Ciudad".

## FERIA MINERA EN LA CIUDAD

La ministra de Minería, Aurora Williams, inauguró, junto al presidente de SONAMI, Alberto Salas, y representantes de Codelco, Aprimin y Consejo Minero, la feria "Minería en la Ciudad", una iniciativa de la industria para acercar la principal actividad productiva a la población.

La muestra que se instaló por cuatro días en la Plaza de la Ciudadanía incluyó proyectos de innovación, nuevos usos del cobre y robótica, con tecnologías de vanguardia, que combinan realidad aumentada, 3D y reconocimiento

de imágenes, entre otras. Además, se expuso material audiovisual –entre ellos el programa "Chile Minero"– y una exposición fotográfica de personas que trabajan en la pequeña minería del norte de nuestro país.

Con esta iniciativa "se busca acercar la industria a la ciudadanía, para que de esta manera se conozca el nivel de tecnología y los desafíos que enfrentan día a día los mineros del país", explicó la ministra Williams.

# MUNDO GREMIAL

## EN SONAMI SE LANZÓ CURSO ONLINE DE BUENAS PRÁCTICAS CORPORATIVAS



**En la actividad participaron Juan Jaime Díaz, subdirector de El Mercurio; Andrés Santa Cruz, presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio; Paula Valenzuela, gerente general de Generación Empresarial; Alberto Salas, presidente de SONAMI y Francisco Veloso, vicepresidente Asuntos Corporativos y Sustentabilidad de Amsa.**

Con la presencia del Presidente de la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), Alberto Salas, el Presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC), Andrés Santa Cruz, la Gerente General de Fundación Generación Empresarial, Paula Valenzuela y el Subdirector de El Mercurio, Juan Jaime Díaz, se realizó el lanzamiento de los cursos online, gratuitos y abiertos a la comunidad de mejores prácticas corporativas en libre competencia, desarrollo sustentable y relación con comunidades, entre otras temáticas. En la ocasión se entregó, asimismo, el libro “Bien común, dilemas éticos y compromisos empresariales”.

Estos dos hitos forman parte de la segunda fase de la iniciativa impulsada por la CPC, Fundación Generación Empresarial y El

Mercurio, orientada a promover conductas éticas al interior de las organizaciones y a alinear a los colaboradores de todos los niveles jerárquicos en principios y prácticas ejemplares.

El presidente de SONAMI, Alberto Salas, resaltó el interés de la industria minera por aplicar mecanismos que “nos permitan fortalecer las confianzas entre la empresa, en este caso minera, y la comunidad, llevando estos principios y mejores prácticas a la gestión diaria de las organizaciones y de todos aquellos que se relacionan con ellas”.

“El actuar ético y el bien común son ejes clave para generar relaciones fructíferas entre empresa y sociedad. Por lo mismo, este año creamos la Gerencia Legal y de Compliance, cuyos focos están justamente en

## CONCLUYE DIGITACIÓN DEL BOLETÍN MINERO

**H**a concluido el proceso de digitalización del Boletín Minero desde 1883 hasta julio de 2014.

El proyecto "Boletín Minero Digital", a cargo del Centro de Documentación de SONAMI, ha permitido trasladar y mostrar la colección de la revista desde las estanterías tradicionales a estanterías virtuales en la web SONAMI, permitiendo así el acceso a miles de visitantes.

Este trabajo consistió en digitalizar alrededor de 61.000 páginas, aproximadamente 1.300 números publicados que contiene cerca de 30.000 artículos especializados y notas en minería que narran el quehacer gremial de SONAMI en todos sus años de existencia y los acontecimientos mineros más relevantes de Chile en ese período. Boletín Minero es una revista periódica minera, única en su tipo por lo extenso de su periodo de publicación.

Boletín Minero es una revista periódica minera, única en su tipo por lo extenso de su publicación. "Es un referente de la

minería de Chile, que transita a través de tres siglos de la vida de los chilenos, desde el año 1883 a la fecha, existiendo una única interrupción de publicación entre los años 1973 y 1974", destaca Clara Castro, encargada del Centro de Documentación.

Interesante resulta observar los distintos formatos de publicación, sus tamaños grandes al comienzo, sus escrituras en español antiguo, su color amarillo envejecido en sus primeros años y a todo color en los recientes.

También resulta apasionante encontrar datos históricos, tales como, la primera dirección de SONAMI, en la calle El Chirimoyo 11, que posteriormente se llamara Calle La Moneda 23 y hoy, en esa misma ubicación de calle Moneda y en el mismo edificio, donde se ubica actualmente la Escuela de Ballet del Teatro Municipal, declarado Monumento Nacional. Ese recinto albergó por muchos años las oficinas de SONAMI y de la Sociedad de Fomento Fabril en forma conjunta y fue entregado en comodato por el gobierno de la época al gremio minero.

el cumplimiento de los estándares éticos, de transparencia, y de la normativa chilena y sectorial que nos rige en esta materia", puntualizó el presidente de SONAMI.

Por su parte, la gerente general de Fundación Generación Empresarial, Paula Valenzuela, fue la encargada de presentar los Cursos Online basados en las mejores prácticas contenidas en el libro.

"Vivimos en un mundo en donde la interconexión, la hiperconectividad de las comunicaciones y los cuestionamientos al modelo, entre otros factores, nos plantean la necesidad de contar con altos estándares éticos en las empresas. El desafío de esta segunda fase es mayor: pretendemos tomar estos principios y conectarlos al ADN de las compañías chilenas. Por ello, hoy en conjunto con SONAMI queremos invitarlos a impulsar una corriente de mejores prácticas", puntualizó Valenzuela.

El presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC), Andrés Santa Cruz, valoró el apoyo y el compromiso de SONAMI

con este tipo de iniciativas y destacó que estos documentos reafirman los principios empresariales que tienen que inspirar a las personas que forman parte de la empresa a hacer lo correcto y tomar conciencia de las repercusiones que tienen sus decisiones.

"Las recomendaciones que fueron plasmadas en el libro en materia de libre competencia, autorregulación, medioambiente y comunidades son acciones específicas que están planteadas de modo que puedan adaptarse con flexibilidad a la realidad de cada empresa", acotó Santa Cruz.

La segunda fase de "Bien común, dilemas éticos y compromisos empresariales" contempla también difusión en regiones, reuniones para acordar indicadores de autorregulación, instancias de conversación entre empresarios y representantes de la sociedad civil organizada, y encuentros con medios de comunicación para tratar temas contingentes para las empresas y el país.



# BIBLIOTECA

OFRECEMOS A NUESTROS LECTORES LAS ÚLTIMAS NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS RECIBIDAS EN EL CENTRO DE DOCUMENTACIÓN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA Y QUE SE ENCUENTRAN DISPONIBLES PARA SU CONSULTA.

Por Clara Castro Gallo, Jefe Centro de Documentación de la Sociedad Nacional de Minería.

**COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI, PATRIMONIO CULTURAL DE CHILE. Parra a la Vista, investigación iconográfica de Sofía Le Foulón y Cristóbal Ugarte; textos de María Teresa Cárdenas; diseño Cecilia Stein. Santiago, Aifos Ediciones, agosto 2014. 259 páginas.**

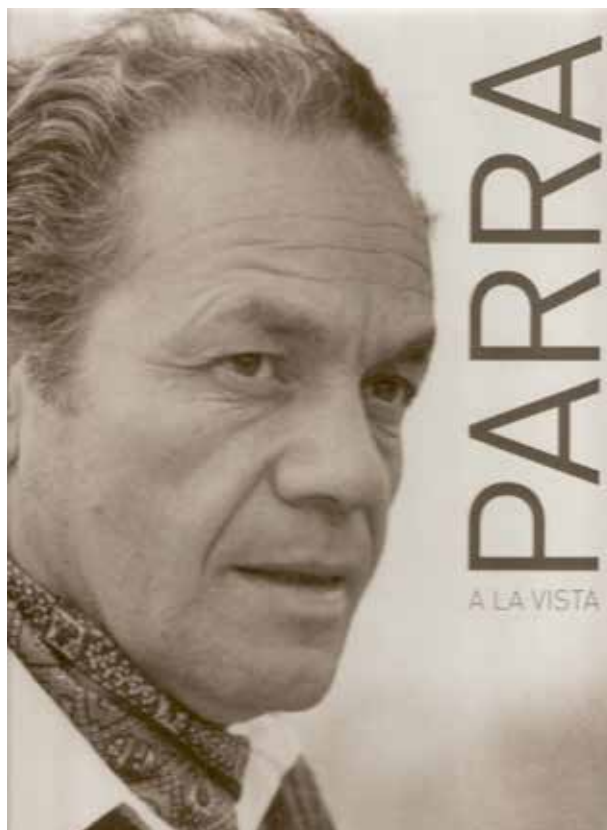
Minera Collahuasi a través de distintas iniciativas culturales, permanentemente ha buscado difundir y rescatar diferentes expresiones artísticas de Chile y en especial de la Región de Tarapacá, lugar donde se encuentran asentadas sus operaciones mineras.

Para este año, en que el antipoeta Nicanor Parra cumple cien años de vida, la publicación "Parra a la Vista", da vida a lo que fuera la exposición "Parra 100", la primera biografía visual de la vida íntima y pública del antipoeta.

La publicación nace de su círculo más íntimo de celebrar el centenario de su nacimiento y es fruto de una acuciosa investigación y reconstrucción de las historias de cada fotografía, proceso en que Nicanor Parra participó activamente junto a su nieto Cristóbal Ugarte y Sofía Le Foulón.

La historia del libro comenzó cuando Cristóbal (Tololo) Ugarte, nieto del poeta, al ordenar la biblioteca de su abuelo en La Reina, en Santiago, encontró una maleta llena de fotografías que contenía un inmenso valor biográfico, naciendo así la posibilidad de reconstruir la vida de su abuelo a través de imágenes y acercándonos a la faceta más desconocida de Parra, a través de las cuales el lector podrá conocer etapas de la vida y personalidad de uno de los poetas más importantes de América y España.

El libro da cuenta de la trayectoria vital de Nicanor Parra a través de 210 fotografías, que intentan resumir su larga e intensa existencia. Los hitos comienzan con la historia de un niño de provincia que sufre penurias económicas y que es capaz de reinventarse una y



otra vez. Estudia física y matemáticas en la Universidad de Chile, y como adulto aprende idiomas y viaja por el mundo.

El libro está dividido en seis capítulos que marcan etapas de su vida y son los siguientes: "Nicanor Segundo Parra Sandoval", "Individuo", "Antipoeta", "Energúmeno"; "Ecologista" y "Anacoreta". El diseño de la portada fue realizado por su nieto Cristóbal Ugarte.

**ARCHIVO NACIONAL DE CHILE. Imágenes del Salitre. 3era edición. Santiago, Chile, Julio 2014. Paginación irregular.**

La publicación presenta una selección de documentos que constituye parte del actual Fondo del Salitre que conserva el Archivo Nacional y es un reflejo de los esfuerzos de empresarios de la época por mejorar la comercialización de este producto.

Con ese fin, circularon en Alemania, Bélgica, Holanda, España, Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Irlanda, Italia, Rusia, Portugal, Suiza, Checoslovaquia y Escandinavia ( Suecia, Noruega y Dinamarca), entre los principales países, los afiches contenidos en la publicación, siendo de una gran belleza y representan un valor más allá de lo estético, ya que para su diseño sus creadores destacaron elementos de la idiosincrasia de cada país, de su imaginario colectivo, de su cultura, de sus productos y vestimentas, además de incluir una tipografía originaria, por lo que, no sólo son representativos de un momento de la historia de Chile, sino que también de la historia universal.

Los empresarios se vieron obligados a buscar nuevas estrategias de comercialización, en este caso, fue una fuerte campaña publicitaria del salitre natural a través de los afiches dirigida al sector agrícola, el gran mercado del nitrato.

La publicación también puede ser consultada en: [www.imagenesdelsalitre.cl](http://www.imagenesdelsalitre.cl)

**CDEC-SING. CENTRO DE DESPACHO ECONÓMICO DE CARGA DEL SISTEMA INTERCONECTADO DEL NORTE GRANDE. Anuario y Estadísticas de Operación 2013. Santiago, 2014. 76 páginas.**

Se presentan los resultados operacionales del año 2013 y la estadística del sistema, correspondiente al decenio 2004-2013.

Estos resultados muestran datos relevantes en materia de energía, potencia y capacidad del sistema. Respecto al año 2012, en generación de energía hubo un aumento de 2,9 % totalizando 17.237 GWh a diciembre de 2013. En cuanto a potencia máxima, durante el año 2013 ésta alcanzó los 2.226 MW, lo que representa un incremento de 2,6 % respecto a la potencia máxima del año anterior.

La incorporación de nuevos proyectos durante el año 2013 aportó al sistema una capacidad de generación de 3,6 MW mediante la interconexión de dos unidades de generación en base a combustible diésel, mientras que el segmento transmisión, se incorporaron cuatro proyectos dentro de los que cabe destacar la línea de transmisión Encuentro-Ministro Hales de 74 kilómetros de longitud en 220 KWy el Banco Condensadores de 40 MVAR en la subestación Lagunas, obras que permiten dar continuidad al crecimiento del SING y mantener los elevados estándares de calidad de servicio.



**COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI. Reportaje de Desarrollo Sustentable 2013. Santiago, Ograma, Julio 2014. 84 páginas.**

Collahuasi, empresa minera que opera en Chile, en la actualidad representa el sexto lugar en reservas a nivel mundial y es el cuarto mayor productor de cobre de Chile. Presenta, a través de este Reportaje de Sustentabilidad, el trabajo realizado por las personas que dan vida a la Compañía y que permitió que el año 2013 fuera el año de inflexión que esperaban para recuperarse y construir las bases del futuro de la compañía.

Collahuasi alcanzó hitos relevantes para la sustentabilidad social, ambiental y económica de la compañía. Sin duda, el resultado más relevante de 2013 se centró en materias de seguridad, con ninguna fatalidad que lamentar y una rebaja sustancial en los accidentes de alto potencial.

También la empresa se esforzó por mejorar la calidad de vida en las faenas, tanto de trabajadores propios, como colaboradores, identificando y gestionando las principales brechas para lograr condiciones más confortables.

La conjunción de estos esfuerzos aportó al mejor control de los procesos, y a partir de este esfuerzo interno, la compañía se volcó a fortalecer y profundizar el trabajo comunitario con los vecinos y autoridades.

En materia medioambiental, Collahuasi logró importantes avances en eficiencia hídrica y energética. La creciente recuperación del caudal de Jachucoposa y la construcción de la planta fotovoltaica en Pozo Almonte son un ejemplo de ello.

La empresa concluyó el año 2013 como una compañía mejor preparada para hacerse cargo de la sustentabilidad, tanto económica como social y ambiental, de manera de satisfacer las expectativas de sus trabajadores, inversionistas y de la sociedad en general.







## BIBLIOTECA DIGITAL DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE

<http://bibliotecadigital.uchile.cl>

La Biblioteca Digital de la Universidad de Chile permite acceder a todos los recursos de información disponibles de esa Universidad: Catálogo de bibliotecas y archivos, repositorio institucional, tesis, revistas, libros, bases de datos suscritas y colección de objetos digitales.

Desde un solo lugar se puede explorar todos los recursos de información de la Universidad de Chile, siendo una poderosa herramienta que permite a los investigadores, estudiantes y público general, descubrir desde un mismo sitio web todos los recursos de información de la universidad, gracias al uso de la tecnología de acceso abierto OAI (Open Archive Initiative) y búsquedas simultáneas o federadas.

Otorga acceso a más de 700.000 documentos, entre los que se cuentan libros, tesis, revistas y artículos, además de objetos digitalizados de gran valor histórico como mapas, manuscritos, partituras, artesanías,

fotografías, audios y películas provenientes de las colecciones de los archivos y museos de la universidad.

Su motor de búsqueda permite realizar consultas integradas tanto al

catálogo de bibliotecas, los archivos y repositorios institucionales, como a las bases de datos y revistas internacionales suscritas. Su interfaz también ofrece diferentes opciones a los usuarios, como suscribirse a resultados mediante RSS y reservar materiales en línea.

Esta nueva plataforma digital para uso de la comunidad fue desarrollada por la Dirección de Servicios de Información y Bibliotecas (SISIB) de la Universidad de Chile.

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:

## Septiembre

**3-5 Septiembre:** “Argentina Mining”, organizado por Argentina Mining, Centro Convenciones Salta, Argentina. Web: [www.argentinamining.com](http://www.argentinamining.com)

**10-12 Septiembre:** “Expomina Perú”, Centro de Exposiciones Jockey, organizado por Grupo Diagamma, Lima, Perú. Web: [www.Expomineraperu.com](http://www.Expomineraperu.com)

**16-18 Septiembre:** “China International Mining Expo 2014”, The New China International Exhibition Center, Beijing, China. Web: [www.bjminexpo.com](http://www.bjminexpo.com)

**23-25 Septiembre:** “Imex 2014”, las Vegas, Convention Center, Las Vegas, Nevada, USA. Contacto: Tim Fearney, show director, Fono: +1 678-822-9804; Email: [tfearney@mining-media.com](mailto:tfearney@mining-media.com); Web: [www.imex2014.com](http://www.imex2014.com)

**28 Septiembre- 1 Octubre:** “Solution Mining Research Institute Fall Technical Conference with optional technical class on “Salt-cavern induced Subsidence and Sinkholes” Gronigen, The Netherlands. Contacto: John Voigt, Fono: 570 585 8092; Email: [smri@solutionmining.org](mailto:smri@solutionmining.org); Web: [www.solutionmining.org](http://www.solutionmining.org)

## Octubre

**1-4 Octubre:** “46 th International October Conference on Mining and Metallurgy”, Hotel Jezero, at Bor Lake, Bor, Serbia. Web: [www.ioc.tf.br.ac.rs](http://www.ioc.tf.br.ac.rs)

**7 Octubre:** “XII Foro Sing 2014”, organizado por AIA y Editec, Hotel Enjoy, Antofagasta. Web: [www.forosing.cl](http://www.forosing.cl)

**12-16 Octubre:** “32 nd International Conference and Exhibition of Chalco (China). Contacto: Sbdipta (Dipa) Chadhurri; fono. 91 982 328 98 17; Email: [icsoba@icsoba.info](mailto:icsoba@icsoba.info); Web: [www.icsoba.info](http://www.icsoba.info)

**20-23 Octubre:** “The 16th China Mining Conference and Exhibition, Tianjin, Meijiang Convention Center”, Tianjin, China. Web: <http://en.chinamining-expo.org>

**20-24 Octubre:** “XXVII International Mineral Processing Congress”, organizado por Gecamin, Hotel Sheraton San Cristobal, Santiago, Chile. Contacto: Fono: 56 02 26521523; Fax: 56 02 26521523; Email: [impc@impc2014.org](mailto:impc@impc2014.org); Web: [www.impc2014.org/2014](http://www.impc2014.org/2014)

**21-22 Octubre:** “SafeCon, International Conference on Safety Aspects of Conveyor Systems, Location TBA. Contacto: Fono: +27 11 888-7163; Email: [ctr@cmasa.co.za](mailto:ctr@cmasa.co.za); Web: [www.cmasa.co.za](http://www.cmasa.co.za)

**29-31 octubre:** “M&E Indonesia 2014, Jakarta International Expo”. Contacto. Fono: 1 201 251 2600; Fax +1 201 251 2760; Web: [www.miningandengineeringindo.com](http://www.miningandengineeringindo.com)

## Noviembre

**3-5 Noviembre:** “Ingeniería 2014”, Latinoamerica-Caribe-Congreso-Exposición, organizado por el Centro de Ingenieros Argentinos; Cerrito 1250, Buenos Aires, Argentina. Contacto: J. Pablo Chelmicki; Fono y Fax: 011 4812 0446 int. 2106; Email: [coordinación@cai-ingenieria2014.com.ar](mailto:coordinación@cai-ingenieria2014.com.ar); Web: [www.cai-ingenieria2014.com.cl](http://www.cai-ingenieria2014.com.cl)

**5-7 Noviembre:** “Automining 2014, 4° Congreso de Automatización Internacional en Minería”, Hotel Sheraton Miramar, Viña del Mar, Chile. Web: [www.gecamin.cl](http://www.gecamin.cl)

**6 Noviembre:** “1 Minamerica 2014”, organizado por AIA y EDITEC. Contacto: Web: [www.mineramerica.cl](http://www.mineramerica.cl)

**9-11 Noviembre:** “Congreso Latinoamericano del Acero, Alacero 55 y ExpoAlacero 2014”, organizado por la Asociación Latinoamericana del Acero, Hotel Mexico City Reforma, México. Web: [www.alacero.org](http://www.alacero.org)

**11-14 Noviembre:** “Atexpo”, Aeródromo de Chamonate, Copiapó, Chile, organizado por Coproa y Fisa. Contacto: Web: [www.atexpo.cl](http://www.atexpo.cl)

“EL PROVEEDOR MINERO ES 1% DE  
INSPIRACIÓN Y UN 99% DE INNOVACIÓN”

THOMAS ALVA EDISON



**EXPONOR**   
**CHILE 2015**

La Exhibición Internacional de la Industria Minera, está en marcha.



CONTACTO: reservas@aia.cl • Fono (55) 2454325

 exponorchile.aia  @EXPONOR\_CHILE

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

11-15  
MAYO,  
2015  
ANTOFAGASTA  
CHILE



# TENEMOS EL PRIMER Y ÚNICO CENTRO DE ENTRENAMIENTO RIESGOS MAYORES ACHS



COMPROMETIDOS CON LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES Y EMPRESAS DE CHILE,  
LA **ASOCIACIÓN CHILENA DE SEGURIDAD** CREÓ EL PRIMER  
**CENTRO DE ENTRENAMIENTO RIESGOS MAYORES (CERM)** EN LATINOAMÉRICA.

- CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA PARA LABORES DE ALTO RIESGO (TRABAJOS EN ALTURA Y ESPACIOS CONFINADOS).
- PROFESORES INTERNACIONALES DE VASTA EXPERIENCIA.
- MODELO DE ENSEÑANZA PERSONALIZADA (MÁX. 7 ALUMNOS POR PROFESOR).
- OFERTA **SIN COSTO** PARA CLIENTES ACHS.
- CURSOS CON CÓDIGO SENCE PARA EMPRESAS NO ADHERIDAS.

## Cámbiate ahora

llamando al **800 552 444** o en **www.achs.cl**



Nº1 en  
prevención