



# boletín **minero**



Caída bursátil de la minería

# Industria define una nueva estrategia de crecimiento



LA MINERÍA EN EL SUR DE CHILE





**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)



# boletínminero

Año CLXXXI N° 1.294 / OCTUBRE 2015

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  
Jorge Gómez Díaz  
Pedro Hurtado Vicuña  
José Miguel Ibáñez Anrique  
Slobodan Novak Valdés  
Jorge Pavletic Cordero  
Felipe Purcell Douds  
Zulema Soto Tapia  
Hernán Urquieta Ríveros

**SECRETARIO GENERAL:**  
Jorge Riesco Valdivieso

**GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL:**  
Felipe Celedón Mardones

**EDITOR:**  
Danilo Torres F.

**PERIODISTA:**  
Paula Díaz S.

**COLABORADORES:**  
Celia Baros M.  
Clara Castro 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** EL DESARROLLO DE LA MINERÍA EN EL SUR DEL PAÍS /**09** ALEJANDRA WOOD ASUME DIRECCIÓN EJECUTIVA DE CESCO. /**18** LA CAÍDA BURSÁTIL DE LAS COMPAÑÍAS MINERAS A NIVEL MUNDIAL. /**23** EL GRAN BAILE DE LA HISTORIA DE CHILE. /**27** EL ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA PARA LAS ERNC.



En entrevista con Boletín Minero, la Seremi de Minería de la Región de Aysén, Ana Valdés, destaca el papel que está jugando la minería en el desarrollo regional. “Existe conciencia en la Región de Aysén, tanto a nivel corporativo como de las autoridades y las personas que viven acá, que tienen un patrimonio único y que este sí puede relacionarse de manera positiva con la minería, Incluso, han sabido compatibilizarla con el turismo, ya que miles de personas visitan los lugares donde se extraen minerales”, afirma la autoridad.

El desconocimiento que existe sobre el valor del peaje de transmisión de parte de los clientes libres es uno de los mayores desafíos que debe enfrentar el proyecto de transmisión. Si bien existe consenso en que los costos de transmisión puedan disminuir en el largo plazo debido a las menores barreras de entrada para dicho segmento, como son la construcción anticipada y con holgura de las redes por lo cual habría más competencia y con ello menores precios, no existe una postura similar en el corto y mediano plazo producto a las inversiones que se deben efectuar para lograr la holgura en el sistema.



Lograr una mayor eficiencia en los costos, incrementar la productividad y reevaluar la cartera de inversiones son las principales medidas que han adoptado las compañías para enfrentar este complejo escenario financiero, y así lograr mitigar la caída de sus valores bursátiles. El punto es que el valor de las acciones de las compañías mineras ha disminuido progresivamente desde el 2011, período donde alcanzaron sus valores máximos.



“Creo que el derecho a propiedad existe, está ahí, la diferencia es si tiene un rol más importante que otros derechos de las personas, o si también otros derechos de las personas son importantes y esa va a ser, sin duda, probablemente uno de los temas más a discutir, más profundos, por los partidos, por las instancias”.

**MICHELLE BACHELET, PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA (PULSO, 22 OCTUBRE DE 2015)**



“No conozco a nadie que esté poniendo en duda el derecho a propiedad en la Constitución”.

**RODRIGO VALDÉS, MINISTRO DE HACIENDA (PULSO, 20 DE OCTUBRE DE 2015)**



“Nos preocupa que se instale el mito de que un cambio constitucional resolverá todos los problemas de la gente”.

**ALBERTO SALAS, PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DEL COMERCIO Y DE SONAMI (EL MERCURIO, 25 DE OCTUBRE DE 2015)**



“El discurso contra las ERNC es del pasado y obsoleto”.

**MÁXIMO PACHECO, MINISTRO DE ENERGÍA (PULSO, 26 DE OCTUBRE DE 2015)**



“Si estas normas (sobre fundiciones) se revisan cada cinco años, que sería lo razonable, el país se debería plantear un objetivo más ambicioso”.

**JAIME PÉREZ DE ARCE, VICEPRESIDENTE EJECUTIVO DE ENAMI (PULSO, 21 DE OCTUBRE DE 2015)**



“Se prevé que el precio del cobre promediará US\$2,53 la libra este año, lo que implica una reducción de 24 centavos de dólar respecto a lo estimado en su informe anterior, de junio”.

**AURORA WILLIAMS, MINISTRA DE MINERÍA (MINERÍA CHILENA, 23 DE OCTUBRE DE 2015)**



# El impacto de la caída del Cobre en la Pequeña y Mediana Minería

Con la drástica caída del precio del metal rojo en el último tiempo, la industria en su totalidad está sufriendo sus negativas consecuencias: desde las grandes mineras a las que producen en menores cantidades. Sin embargo, la crisis ha tenido un especial impacto en las pequeñas y medianas.

La pyme minera, como consecuencia de su desventaja de escala, tiene costos más altos, por lo que queda más expuesta a la volatilidad del precio de los metales. En contraposición, este segmento tiene mayor flexibilidad para ingresar y retirarse del mercado, por lo que es donde primero disminuye el nivel de empleo en ciclos de precios bajos.

Es así como, lamentablemente, en pequeña minería ya se ha observado el cierre de faenas de este tipo, que no han podido seguir

ajustando sus costos de producción. Durante el 2014, un promedio de 1.100 pequeñas faenas vendieron minerales o productos a la Empresa Nacional de Minería (Enami), cifra que cayó a 920 en agosto de este año. Es decir, hay 180 que han dejado de operar.

Todo esto es muy preocupante, no solo por las empresas en sí que están en crisis, sino también por la importancia de este sector productivo. Hasta el año pasado, la valorización de la producción de la mediana y pequeña minería excedía los US\$ 2.500 millones al año, con una producción en torno a las 400 mil toneladas de cobre fino, lo que representa del orden del 7% de la producción total del país. Esta cifra es similar o superior a la de otras importantes industrias exportadoras del país, tales como la de la celulosa, salmón y vino, entre otras.

La pequeña minería es también una gran generadora de empleo. En tiempos prósperos, cuando operaban alrededor de dos mil faenas, los trabajadores directos fluctuaban entre 13 mil y 14 mil. Hoy se estima que esta cifra ha bajado a seis mil o siete mil. Lo relevante es que estos empleos se desarrollan normalmente en zonas apartadas del país, donde no existen otras posibilidades laborales de importancia.

Afortunadamente, el Estado chileno entiende la relevancia de las pymes mineras, y es por esto que las ha apoyado a lo largo de la historia. Primero, con la creación de la Enami, hace más de 55 años y, más recientemente, en 2003, con una política de Estado que las fomenta, a través de la promulgación del DS 76.

En los últimos meses se ha estado aplicando uno de los mecanismos más potentes que contempla el DS 76, que es la sustentación del precio del cobre, que consiste en un crédito que aplica Enami en las tarifas de compra cuando el precio es inferior al valor de referencia que se tiene para el largo plazo. Este crédito se devuelve cuando el precio se recupera, mecanismo que ha operado anteriormente con gran éxito.

Esta, y otras acciones de apoyo a las pymes mineras, buscan finalmente ayudar a los pequeños y medianos productores a mantenerse operativos. Confiamos en la mantención de estas políticas para lograr este objetivo hasta que volvamos a ver un aumento en el precio del cobre.

**ALBERTO SALAS MUÑOZ**  
/PRESIDENTE DE SONAMI





Valdés destaca que “Como autoridades, hemos instalado criterios medioambientales y también hemos convencido o llegado a acuerdos con las empresas”.

Ana Valdés, seremi de Minería de la Región de Aysén:

“Se puede proyectar la minería de manera sustentable en concordancia con la riqueza de la región”



LA AUTORIDAD DE GOBIERNO CUENTA CÓMO EL SUR DE CHILE HA SIDO CAPAZ DE PROTEGER LA GRAN VARIEDAD DE RECURSOS NATURALES QUE POSEE Y PROPONER UN MODELO MENOS DEPREDADOR. “ES LA ACTIVIDAD QUE MÁS REPORTA AL PRODUCTO INTERNO BRUTO DE LA REGIÓN DE AYSÉN, DESPUÉS DE LA PESCA”, SUBRAYA.

**E**l cuidado del medioambiente se ha convertido en uno de los temas centrales de la minería en la última década. Sin una simbiosis entre la industria y el lugar en el que está inserto, difícilmente puede subsistir en el tiempo. Hay empresas y sectores del país que han entendido esto más rápido que otros.

La seremi de Minería de la Región de Aysén, Ana Valdés, destaca la conciencia que existe en la región, tanto a nivel corporativo como de las autoridades locales y las personas que residen en la zona, que tienen un patrimonio único y que este sí puede relacionarse de manera positiva con la minería. Incluso, han sabido compatibilizarla con el turismo, ya que miles de personas visitan los lugares donde se extraen los minerales.

#### **¿Cómo se relaciona la minería con el medioambiente en la Región de Aysén?**

Dado su contexto geográfico, con características únicas en el planeta, a pesar de que ha habido un importante desarrollo industrial en el último tiempo, ofrece la posibilidad de un avance económico acorde con su medioambiente. Una de las grandes riquezas que tiene esta región son sus recursos naturales: la flora y la fauna nativa; los dos campos de hielo (norte y sur), con un tremendo potencial hídrico, y los fiordos tan importantes para la industria minera. También es un laboratorio abierto, geológicamente hablando, donde en una misma área hay desde rocas de 300 millones de años hasta procesos recientes, como son los glaciares.

Es esta variedad la que invita a cuidar el entorno, porque se transforma en una joya de patrimonio único. Lo interesante es que se puede pensar y proyectar la actividad minera de manera sustentable, en concordancia con toda esa riqueza única de la región.

#### **¿Cree que se puede desarrollar una minería sustentable?**

Lo interesante de Aysén es que sí puede proyectar y desarrollar la minería de manera sustentable. Se puede proponer un modelo de acción menos depredador. El desarrollo productivo no puede estar ajeno a cualquier modelo económico, pero sí puede tener una variable más equilibrada con su entorno.

#### **¿Cómo lo han hecho en específico las mineras del sur para lograr esto?**

La minera Cerro Bayo, por ejemplo, en la provincia de Lago General Carrera, extrae rocas para explotar principalmente oro y plata, y no ocupa mercurio en la extracción de los metales. Así, logra evitar usar compuestos altamente tóxicos, tanto para el ser humano como para el medioambiente, en el proceso.

#### **¿Qué rol ha jugado el Estado en esto?**

Intentamos aportar a la evolución legislativa del país. Como autoridades, hemos instalado criterios medioambientales y también hemos convencido o llegado a acuerdos con las empresas. En la medida que el país ha ido poniendo al medioambiente al centro, la empresa está obligada a respetar la normativa. Eso se ha logrado en Chile. Por algo ahora existe el Ministerio de Medio Ambiente.

#### **¿Ha cambiado la visión de las empresas?**

En el caso de algunas mineras de la región, ha sido interesante ver cómo sus gerencias generales han reconocido ciertos daños ambientales que se han provocado a lo largo de la historia. Y están dispuestas a remediar esto. Así, va habiendo una convergencia y cambio de actitud. Al poner al centro este tema, las normas seguramente van a sancionar más drásticamente los desastres





La minera El Toqui, que está al norte de la ciudad de Coyhaique, cuenta con zinc, plomo y plata.

medioambientales. Esto va provocando una conciencia donde se invierte en el país un poco más o se está dispuesto a poner multas mayores. Se va generando una lógica más de prevenir que de curar. Pueden existir inversiones acordes a las necesidades del país y no solamente pensar en la acumulación de riqueza en sí misma.

## TURISMO Y MINERÍA

### ¿Cómo compatibiliza la industria con el turismo en la región?

El gobierno regional de Aysén ha declarado el turismo como una estrategia central de desarrollo local. Nosotros hemos explicado que la minería cuenta con las competencias técnicas para conocer,

explorar y poner a disposición de la comunidad las riquezas de la tierra. Esto tiene que ver no solo con los yacimientos metálicos y no metálicos como recursos, sino que también con explorar energías alternativas. Acá, nosotros hemos contribuido fuertemente con la geotermia, por ejemplo, lo que ayuda a diversificar la matriz energética. De algún modo, Aysén está mostrando al resto del país cómo, con inversiones estatales, comenzamos a explorar y conocer recursos distintos.

La minería es un plus para el turismo en el marco del patrimonio cultural. Por ejemplo, en la región tenemos la mina más antigua de cristal, la que fue declarada monumento nacional. Se complementa con rutas que le dan un plus a la actividad turística.



“LA MINERÍA ES UN PLUS PARA EL TURISMO EN EL MARCO DEL PATRIMONIO CULTURAL. POR EJEMPLO, EN LA REGIÓN TENEMOS LA MINA MÁS ANTIGUA DE CRISTAL, LA QUE FUE DECLARADA MONUMENTO NACIONAL. SE COMPLEMENTA CON RUTAS QUE LE DAN UN PLUS A LA ACTIVIDAD TURÍSTICA”, AFIRMA LA SEREMI DE MINERÍA.

También está la experiencia de Puerto Tranquilo, que se ubica en el Santuario de la Naturaleza Capilla de Mármol. Aquí se articula toda una actividad en torno al turismo. Es el segundo punto más visitado después de la Laguna San Rafael, donde llegan aproximadamente 150.000 turistas anuales. Al mismo tiempo, los artesanos elaboran piezas con este mineral. Nos dimos cuenta de que la gente no sabe que es una de las rocas más antiguas de la región ni cómo se forman. Por esto, hemos ido contando una historia, lo que le da un valor agregado a la actividad económica. En definitiva, la minería viene a mostrar esta actividad tan importante que le da trabajo a las personas con una materia prima.

**¿Qué tipo de minerales son los que más se están explotando en la región?**

La Minera El Toqui, que está al norte de la ciudad de Coyhaique, tiene zinc, plomo, plata y también porcentajes menores de oro y cobre. El zinc, a nivel internacional, se produce principalmente en la Región de Aysén. En Cerro Bayo, se explota principalmente oro y plata.

Acá hay una franja polimetálica, a diferencia del norte del país, donde se encuentra principalmente minerales cupríferos o molibdeno.

**¿Es un mercado que ha ido creciendo en los últimos años?**

Sí, definitivamente. Es la actividad que más reporta al producto interno bruto de la región, después de la pesca. En estos momentos estamos en un contexto de desaceleración económica, por lo que el mercado de manera transversal se ha visto trastocado. Las mineras acá están tomando medidas para no tener pérdidas y, al mismo tiempo, mantener su producción.

**Y en los próximos años, ¿seguirá aumentando?**

Según lo que he conversado con personas de la región, la situación



“La minería, después de la pesca, es la actividad que más reporta al producto interno bruto de la región”, sostiene la Seremi de Minería de la Región de Aysén.

va a seguir como está ahora sin caer mucho más durante este año ni el próximo. Se espera que remonte en un par de años. **bm**





# Seminario Minería

## INVERSIÓN Y DIÁLOGO PARA EL DESARROLLO

**Martes  
24.11.15**

**09:00 - 14:00hrs  
Centro Extensión UC**

### APERTURA Y CIERRE



**Aurora Williams**  
Ministra de Minería



**Ricardo Lagos Escobar**  
Presidente Fundación  
Democracia y Desarrollo



**Gonzalo Rivas**  
Presidente Consejo Nacional de  
Innovación para el Desarrollo  
(CNID) y Presidente Directorio  
de Valor Minero.

### PANEL 1: INCLUSIÓN, DIÁLOGO Y RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS



**Álvaro García**  
Presidente Ejecutivo  
Valor Minero



**Sergio Muñoz**  
Presidente Corte  
Suprema



**Alberto Salas**  
Presidente Confederación  
de la Producción y del  
Comercio



**Bárbara Figueroa**  
Presidenta Central  
Unitaria de Trabajadores

### PANEL 2: GRANDES PROYECTOS Y ESCENARIOS FUTUROS



**Luis Felipe Céspedes**  
Ministro de Economía



**Gustavo Lagos**  
Pontificia Universidad  
Catolica de Chile



**Oscar Landerretche**  
Presidente del Directorio  
de Codelco



**Diego Hernandez**  
CEO de Antofagasta  
Minerals plc



**Daniel Malchuk**  
Presidente BHP Billiton  
Cobre

**INSCRIPCIONES ABIERTAS - CUPOS LIMITADOS**

**INSCRÍBETE EN:** [contacto@valorminero.cl](mailto:contacto@valorminero.cl) - (+562) 3223 9587 **INFORMACIÓN:** [www.valorminero.cl](http://www.valorminero.cl)

Alejandra Wood, nueva directora ejecutiva de CESCO

# “Quiero contribuir a que Chile se sienta orgulloso de ser un país minero”



**Alejandra Wood es licenciada en Historia de la Universidad Católica de Chile y en su trayectoria profesional destaca haber sido por más de una década gerenta de Asuntos Externos de BHP Billiton, además de los cinco años en que estuvo al mando del GAM.**

“CESCO HA REALIZADO UN SERIO TRABAJO DE REFLEXIÓN ESTRATÉGICA EN LOS MESES PASADOS PARA SU PROYECCIÓN A FUTURO. EN LA FASE DE DIAGNÓSTICO, SE DISTINGUE SU CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN Y FLEXIBILIDAD, ESPECIALMENTE ANTE LAS COYUNTURAS COMO LA QUE ACTUALMENTE VIVE LA MINERÍA”, AFIRMA ALEJANDRA WOOD.



**L**uego de cinco años a cargo del GAM, a fines de septiembre pasado Alejandra Wood renunció a la dirección del mencionado centro cultural y a las pocas semanas se anunció su incorporación en la dirección ejecutiva del Centro de Estudios del Cobre y la Minería (Cesco), organismo en el cual reemplaza a Juan Carlos Guajardo.

En sus primeras declaraciones, Wood afirmó: "Me sumo a Cesco en un momento de grandes desafíos para la industria y el país en el ámbito de la minería. Espero contribuir a la consolidación de Cesco como un referente nacional e internacional en el debate en torno al presente y futuro de la industria".

Alejandra Wood es licenciada en Historia de la Universidad Católica de Chile y en su trayectoria profesional destaca haber sido por más de una década gerenta de Asuntos Externos de BHP Billiton, además de los cinco años en que estuvo al mando del GAM.

Una de sus primeras tareas en la dirección ejecutiva de Cesco será organizar el Asia Copper Week, que se llevará a cabo en noviembre próximo, en Shanghái y la Semana Cesco en abril próximo.

#### **¿Cuál es el balance que haces de su gestión en el GAM?**

Me siento tranquila puesto que levantamos un espacio cultural desde cero y en cinco años es un referente en el país. Creo que cumplí la tarea.

#### **¿En lo profesional, qué significa volver a la minería después de su exitosa experiencia en el GAM y BHP Billiton?**

Estoy muy contenta ya que tengo un tremendo cariño por la minería y mantengo el compromiso por contribuir a que Chile se sienta orgulloso de ser un país minero.

## **REFLEXIÓN ESTRATÉGICA**

#### **¿Cuál es el nuevo impulso que se le dará a Cesco con su llegada? ¿Por ejemplo, el desarrollo de la cultura y las artes formarán parte de esta nueva estrategia?**

Cesco ha realizado un serio trabajo de reflexión estratégica en los meses pasados para su proyección a futuro. En la fase de diagnóstico, se distingue su capacidad de adaptación y flexibilidad,

especialmente ante las coyunturas como la que actualmente vive la minería.

Me sumo al equipo para llevar adelante la misión de contribuir a la discusión y evaluación de políticas públicas y acciones que permitan al país aprovechar el potencial de la minería para su desarrollo a través del trabajo en tres pilares estratégicos: rol de Faro; a través de la identificación temprana y fomento de la discusión de temas fundamentales para el desarrollo de la minería y emisión oportuna de lineamientos que mantengan su rol constructivo en la relación entre minería y desarrollo. Rol De Observatorio: a través del seguimiento y evaluación de políticas públicas y acciones del sector público y los distintos actores de la industria minera. Y rol de Lugar de Encuentro; proveyendo un foro para la discusión de políticas públicas y temas relevantes para la relación entre la industria minera y el país.

Sé que son objetivos ambiciosos pero creo que estamos en el mejor pie para comenzar a trabajar en pos de ellos.

#### **¿Cuáles son los desafíos que se ha impuesto en su gestión en Cesco?**

Contribuir a la discusión del rol de la minería en Chile y su proyección en el futuro, discusión en la que deberían participar más actores si consideramos que el crecimiento de Chile en los últimos 20 años se debió a la minería. Pareciera ser que a nivel de opinión pública general, nadie lo cree o lo reconoce.

#### **¿Cuáles son las tareas que se ha impuesto Cesco en su consolidación como referente de la industria?**

Definir una cartera de temas claves para el desarrollo de la minería en Chile y la región; desarrollar un programa de seguimiento y evaluación de iniciativas y políticas del sector que permitan orientar y transparentar la eficacia de éstas y re tomar las actividades de reflexión y discusión sobre iniciativas privadas y públicas relacionada a la industria minera. Todo ello acompañado de la renovación y fortalecimiento de las membrecías, la atracción del capital humano requerido y el levantamiento de nuevas fuentes de financiamiento.

#### **¿Cuáles son los desafíos que vive la industria y en los cuales Cesco, desde su visión, puede aportar a enfrentarlos?**

Varios de los actores relevantes del sector han comentado sobre sus desafíos en las últimas semanas; la caída en la productividad,

“CESCO, COMO PLATAFORMA INDEPENDIENTE, PUEDE CONTRIBUIR A LA APERTURA DE LA DISCUSIÓN RESPECTO A LOS PRINCIPALES DESAFÍOS QUE ENFRENTA LA MINERÍA, INCORPORANDO A REPRESENTANTES DE OTROS SECTORES Y FACILITANDO LA COLABORACIÓN Y GENERACIÓN DE CONFIANZAS PUESTO QUE ESTOS DESAFÍOS LOS TENDRÁ QUE RESOLVER EL SECTOR EN SU CONJUNTO”.



Wood reconoce que la minería chilena sigue siendo competitiva y atractiva, “pero menos que antes”.

los temas relativos a la energía y el agua, a los trabajadores y los efectos del término del súper ciclo en la industria junto con la situación de Codelco.

Cesco, como plataforma independiente, puede contribuir a la apertura de la discusión de estos temas, incorporando a representantes de otros sectores y facilitando la colaboración y generación de confianzas puesto que estos desafíos los tendrá que resolver el sector en su conjunto.

El desafío y las oportunidades son de tal magnitud que no hay cabida para las pequeñeces ni agendas personales.

**¿La competitividad y la productividad de la industria son materia clave para enfrentar los desafíos futuros, de qué manera Cesco puede contribuir en esa materia?**

Identificando y abriendo la discusión a los temas clave en torno a la caída en la competitividad pasando de la lógica de recorte de costos y eficiencia como históricamente ha sucedido al fin de cada bonanza, pasando a la etapa de innovación y creación de capital humano y conocimiento que nos permita sustentar esta industria y otras distintas. En esos sentido, la minería sí puede contribuir a la diversificación y sofisticación de nuestra economía y es fundamental que todos entendamos que ese rol beneficia a las propias compañías y a todo el ecosistema productivo. Este es un esfuerzo que debiera acometer el Estado, los productores, proveedores y el mundo académico en su conjunto. Agregaría que incluso, es necesario sumar a las comunidades de las regiones mineras a esta visión de conjunto.

**¿Crees que la minería chilena sigue siendo competitiva y atractiva a nivel internacional?**

Sigue siéndolo pero menos que antes.

**Una de sus principales tareas, en lo inmediato, será viajar a Shangái para organizar el Asia Copper Week, ¿Cuáles son las perspectivas que tienen puestas en este encuentro considerando el momento de desaceleración que vive la economía china y la caída en el precio de los commodities?**

Será una excelente oportunidad para comprender de mejor manera qué está sucediendo en China. Resulta interesante además, la oportunidad de reunir a los principales representantes de la industria (fundiciones, productores y consumidores) en el CEO Forum. Este tipo de encuentros son escasos y necesarios. **bm**



IX INTERNATIONAL | CESCO 2016

# exploration forum

& MINING BUSINESS DEVELOPMENT

**4** ABRIL  
**2016**

Hotel Sheraton  
Santiago, Chile

## Proyecciones y futuro de las inversiones mineras en la Región

- Desarrollo del "Prospectors and Developers Forum" de Latinoamérica.
- Análisis de las formas no tradicionales de realizar exploraciones mineras.
- Debate en torno a los negocios y a las proyecciones de los mercados de los metales.
- Influencia de las exploraciones en la Mediana Minería.
- Relación Minería/Sustentabilidad.



Más información en: [www.explorationforum.com](http://www.explorationforum.com)

semana | **CESCO** | week

### AUSPICIOS

**Viviana Ríos**  
vrioso@editec.cl  
+56 2 27574264

**Cintya Font**  
cfont@editec.cl  
+56 2 27574281

### INSCRIPCIONES

**Hilda Carrasco**  
hcarrasco@editec.cl  
+56 2 27574286

**Brenda Valenzuela**  
bvalenzuela@editec.cl  
+56 2 27574289

### ASISTENCIA ESPERADA:

250-300 personas  
**Perfil de los asistentes:** Gerentes Generales de compañías mineras, Gerentes de Negocio Minero, Geólogos, Gerentes y Ejecutivos de empresas proveedoras de equipos y servicios.

**Valor inscripción:**  
**\$ 351.000**

Obtenga su inscripción con tan solo un click y de manera segura

**webpay plus**

VISA MasterCard AMERIPAY WEBPAY transbank

ORGANIZAN

**CESCO**  
CENTRO DE ESTUDIOS  
DEL COBRE Y LA MINERÍA

**EDITEC**  
GRUPO EDITORIAL

PATROCINAN



MEDIOS OFICIALES



**LATINOMINERÍA**

Proyecto de transmisión eléctrica

# Las dudas sobre el flete al peaje por transmisión

SI BIEN LA INICIATIVA BUSCA LA DISMINUCIÓN DE LOS COSTOS DE ENERGÍA, ALGUNOS ACTORES DEL SECTOR RECOMIENDAN A LAS COMPAÑÍAS QUE POSEAN CONTRATOS A LARGO PLAZO, MÁS ALLÁ DEL 2019, QUE SE PREOCUPEN DE EXPLICITAR ESTE COBRO EN DICHOS DOCUMENTOS.



Gentileza de DV Ingeniería.

El objetivo del proyecto de transmisión eléctrica es aumentar la competencia del sector



**E**n agosto pasado, el gobierno ingresó al Congreso Nacional el proyecto que reestructura los sistemas de transmisión eléctrica, el cual no solo busca elevar la competencia del sector sino también disminuir los costos de energía a través del fortalecimiento de la oferta de generación.

Uno de los cambios relevantes que contempla esta iniciativa es la modificación al sistema de remuneración del transporte de energía cuyo esquema se denomina "Estampillado", el cual tiene como objetivo transparentar el pago de la transmisión mediante la asignación directa a los clientes, a través de un cargo en su cuenta final.

En la actualidad, el sistema de remuneración se determina en función del valor de las instalaciones de transmisión mediante el Estudio de Transmisión Troncal, el cual se hace cada cuatro años con el fin de establecer las líneas que requiere el sistema y determinar su valorización.

Hoy la ley establece que este sistema troncal será pagado en un 80% por los generadores y en un 20% por los clientes libres directamente. Por lo tanto, explica María Isabel González, gerente general de Energética, en la cuenta del usuario final existe publicado un Cargo Único Troncal (CUT). Agrega que si se analiza este cargo (20%) es bajo en comparación al total de la cuenta, sin embargo existe otro cobro que no es explícito y que está relacionado con el pago que efectúan directamente los generadores (80%) y que es traspasado a los clientes a través del precio de la energía.

Andrés Romero, secretario ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía (CNE) sostiene que el actual sistema de pago de la transmisión eléctrica tiene dos grandes problemas: por una parte, no hay transparencia sobre el costo para los usuarios finales y, por otra, es muy complejo el cálculo para un servicio que se presta a largo plazo. "Por estas razones, el proyecto de ley transparenta el pago de la transmisión, asignándolo directamente a los clientes finales, a través de un cargo en su cuenta final", defiende.

¿Por qué se cambia? Esto está relacionado con la actual estrechez de capacidad que existen en las líneas, ya que si bien el Estudio de Transmisión Troncal prevé cuáles serán las redes que se deben hacer para los próximos años, en la práctica solo se construye lo justo y necesario generando los actuales problemas de congestión.

## VALOR INCÓGNITO

Con el actual sistema, indica el secretario ejecutivo de la CNE, al calcular los peajes que tendrán que pagar los generadores durante los años de vigencia de un contrato -con clientes regulados o libres-, dada la dificultad para hacer el cálculo, se incorpora un eventual sobre-costo por el riesgo asociado a dicha estimación. "En otros términos, como no saben -con certeza- cuánto van a pagar por este concepto, prefieren asegurarse, y los clientes finales no saben cuánto es lo que los generadores estarían sobre-estimando el costo de transmitir la energía que producen".

El desconocimiento que existe sobre el valor del peaje de transmisión de parte de los clientes libres es uno de los mayores desafíos que debe enfrentar el proyecto de transmisión. Una minera, ejemplifica María Isabel González, que tiene contratos a largo plazo no sabe cuánto le están cobrando por transmisión ya que no está estipulado en dicho documento. "Entonces... ¿Qué hace ahora, si va a tener que pagarlo explícitamente, para que este generador le descuenta lo que le están pidiendo por transmisión?"

Por eso el proyecto de ley es gradual. De hecho comenzará a regir desde el 2019, fecha en que los usuarios solo pagarán el 25%, en lugar del 20% que actualmente lo hacen. Recién en 2034, los usuarios realizarán el pago total. Para el caso de los nuevos contratos que suscriban las compañías regirá la nueva normativa.

La idea de la gradualidad es que en el caso de los clientes, que tienen contratos a largo plazo, puedan disminuir el riesgo de pagar dos veces por la transmisión. De aquí al 2034, indica María Isabel González, la mayor parte de los contratos estarán vencidos, y explícitamente los usuarios pagarán la totalidad de dicho costo por lo cual contarán con nuevos contratos que ya habrán negociado este tema con total conocimiento.

## ¿AUMENTO EN LOS PRECIOS?

Si bien existe consenso en que los costos de transmisión puedan disminuir en el largo plazo debido a las menores barreras de entrada para dicho segmento, como son la construcción anticipada y con holgura de las redes por lo cual habría más competencia y con ello menores precios, no existe una postura similar en el corto y mediano plazo producto a las inversiones que se deben efectuar para lograr la holgura en el sistema.

UNO DE LOS CAMBIOS RELEVANTES QUE CONTEMPLA ESTA INICIATIVA ES LA MODIFICACIÓN AL SISTEMA DE REMUNERACIÓN DEL TRANSPORTE DE ENERGÍA CUYO ESQUEMA SE DENOMINA “ESTAMPILLADO”, EL CUAL TIENE COMO OBJETIVO TRANSPARENTAR EL PAGO DE LA TRANSMISIÓN MEDIANTE LA ASIGNACIÓN DIRECTA A LOS CLIENTES, A TRAVÉS DE UN CARGO EN SU CUENTA FINAL.



María Isabel González, gerente general de Energética.

En lo inmediato, Rubén Sánchez, director ejecutivo de la Asociación de Consumidores de Energía No Regulados A.G. (Acenor), dice que los costos subirían debido a la mayor inversión en holguras de nuevas instalaciones de transmisión “cuyos cargos estarán dirigidos en un 100% a la demanda [...], a la espera de la conexión de nuevos generadores, y que según presentaciones de la propia autoridad y sus asesores implicaría un aumento de precios de transmisión con cargo a los consumidores finales estimado en torno de 3 US\$/MWh”.

Acenor indica que a estos cargos a la demanda se debe incorporar el costo de la interconexión SIC-SING, los cuales han sido estimados en 1,2 US\$/MWh. También se debe agregar el incremento por el periodo transitorio, ya que a juicio de la asociación dicha etapa presentarían falencias que pueden llevar a las duplicidades de pagos por parte de los clientes, y con ello un incremento en los costos de alrededor de un 5% en relación al “precio monómico” de la energía de 100 US\$/MWh.





Andrés Romero, secretario ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía (CNE)



Rubén Sánchez, director ejecutivo de Acenor.

En Foro Sing 2015, encuentro eléctrico que fue organizado en la Región de Antofagasta, Francisco Danitz, gerente corporativo de Energía y Recursos hídricos de Codelco reconoció que la interconexión “tendrá como efectos inmediatos una disminución de los precios en el SIC y un incremento en el SING para luego llegar a un equilibrio de mercado”.

En Lumina Copper Chile prefieren ver el avance que tendrá este proyecto antes de pronunciarse sobre dicho tema ya que ellos entienden que esta “iniciativa busca que la transmisión eléctrica favorezca el desarrollo de un mercado de generación más competitivo, para bajar los precios de energía a los clientes finales, tanto libres como regulados” explica Vicente Salinas Godoy, gerente de Proyectos Operacionales de la minera.

## ATENTOS CON EL CONTRATO

María Isabel González plantea que en estricto rigor este nuevo canon no debiera subir las tarifas y que si bien en la práctica, los usuarios pagarán más por el concepto de peaje, no va ocurrir lo mismo en la cuenta total.

“Si un cliente tiene un contrato que va más allá del 2019, con una generadora o distribuidora, tendrá que negociar con el suministrador porque a partir de esa fecha pagará un 5% más por el peaje, misma cifra que tendrá que ser devuelta por las empresas de generación ya que a ellas les corresponderá pagar un 5% menos”, plantea la especialista.

EL DESCONOCIMIENTO QUE EXISTE SOBRE EL VALOR DEL PEAJE DE TRANSMISIÓN DE PARTE DE LOS CLIENTES LIBRES ES UNO DE LOS MAYORES DESAFÍOS QUE DEBE ENFRENTAR EL PROYECTO DE TRANSMISIÓN.



Gentileza de DV Ingeniería.

Y advierte la importancia que en los contratos quede muy explícito cuánto es el peaje que está cobrando el generador, y la forma en que irá disminuyendo dicho cargo, porque el cliente lo comenzará a pagar directamente.

En esta línea, Francisco Danitz planteó que con la nueva ley “la demanda se hará cargo del costo de la interconexión de los sistemas eléctricos, por lo cual hay un desafío como cliente en cómo vamos a firmar contratos de suministro”.

Agregó que frente al proyecto de transmisión se deberá tener una mirada de equilibrio económico para los contratos actualmente

vigentes, y en este sentido, deberá haber una correcta transición entre contratos vigentes y futuros.

Para Lumina Copper Chile uno de los principales desafíos que debe enfrentar la interconexión SIC-SING es lograr la confiabilidad de operación para ambos sistemas interconectados, considerando que una eventual falla podría, en casos extremos, arrastrar a los dos sistemas, situación que debe estar resguardada por los estudios que se presenten. **bm**



La minería a nivel mundial:

# Hacia una nueva estrategia de crecimiento



Las principales compañías mineras llegaron a perder entre 55% y 90% de su valor.

LOGRAR UNA MAYOR EFICIENCIA EN LOS COSTOS, INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD Y REEVALUAR LA CARTERA DE INVERSIONES SON LAS PRINCIPALES MEDIDAS QUE HAN ADOPTADO LAS COMPAÑÍAS PARA ENFRENTAR ESTE COMPLEJO ESCENARIO FINANCIERO, Y ASÍ LOGRAR MITIGAR LA CAÍDA DE SUS VALORES BURSÁTILES.

**H**a sido una cadena de factores lo que ha gatillado la situación actual de la minería mundial. Factores que no solo están relacionados con la alta volatilidad del precio de los commodities, sino también a un escenario que mezcla la incertidumbre y la especulación.

Cadena de factores que tuvo su origen en China y los cuestionamientos que existen en torno a su ritmo de crecimiento que logró en los últimos 15 años, cuyos análisis indican que no fueron construidos sobre condiciones reales.

“La gran duda de hoy es si están- los chinos- sobre estoqueados, no con los commodities mismos sino la infraestructura que consume dichos commodities”, plantea Colin Becker, líder de Minería de PwC Chile.

El especialista argumenta que, en la actualidad, hay mensajes incoherentes que están saliendo desde el país asiático. Por ejemplo, ciudades no pobladas e industrias poco eficientes- como la del carbón- que están siendo subsidiadas por el Estado y que sin él no serían viables.

El punto es que el valor de las acciones de las compañías mineras ha disminuido progresivamente desde el 2011, período donde alcanzaron sus valores máximos. De ahí en adelante, y hasta fines de septiembre de 2015, las principales compañías mineras del mundo llegaron a perder entre 55% y 90% de su valor.

En octubre pasado, el precio de las acciones logró una tendencia alcista, recuperándose rápidamente, y volviendo a los niveles promedio presentados este año. Sin embargo, aún las cotizaciones bursátiles siguen siendo bajas respecto a los últimos diez años.

Si se compara los valores máximos alcanzados en el 2011 con los valores mínimos registrados en septiembre, se observa que Vale perdió cerca del 88%, Anglo American y Freeport-McMoRan casi 80%, BHP Billiton y AMSA 67%, Glencore 66% y Rio Tinto 56%.

## CAPITALES EN FUGA

Juan Carlos Guajardo, director ejecutivo de Plusmining, comenta que el inicio de la disminución del valor de las acciones en el 2011 estuvo influido por las dificultades que las compañías tenían para



Juan Carlos Guajardo, director ejecutivo de Plusmining

mantener o incrementar sus márgenes, debido al aumento de los costos y la caída de la productividad.

A ello se suma un fenómeno financiero- explica Guajardo- ya que hacia dicho año comienza un fortalecimiento del dólar de EEUU, debido a un mejoramiento en la economía de este país. “Ello ha ido generando un cambio en los portafolios de inversión mundial, desde activos emergentes y de exposición a commodities (como las acciones mineras), hacia activos de países desarrollados, como bonos y acciones estadounidenses”, sostiene.

Para Colin Becker, el problema con la volatilidad del valor de las acciones de las compañías mineras está relacionado en parte con la especulación, lo cual ha sido significativo durante el último año ya que ha generado una importante fuga de capitales. “Esta especulación se concentra en un grupo de inversionistas que no pertenecen al sector minero y no invierten directamente en los proyectos mineros, sus inversiones se caracterizan por ser muy móviles y destinan sus fondos en cualquier sector del mercado global que ofrezca la mejor relación entre retorno y riesgo. Para este grupo, el sector minero actualmente ofrece bajos retornos y elevados niveles de riesgo”.



EL PUNTO ES QUE EL VALOR DE LAS ACCIONES DE LAS COMPAÑÍAS MINERAS HA DISMINUIDO PROGRESIVAMENTE DESDE EL 2011, PERÍODO DONDE ALCANZARON SUS VALORES MÁXIMOS.

Gentileza de PwC Chile



Colin Becker, líder de Minería de PwC Chile

Sin embargo, hay otro grupo de inversionistas que son mineros y que destinan recursos al sector. Ellos comprenden que la actividad tiene sus ciclos y, en gran medida, no se dejan influir por las opiniones del mercado. De hecho, por este motivo se explica la compra que realizó Amsa del 50% de la propiedad de la compañía Zaldívar en un período en que el valor bursátil de las mineras se registraban a la baja.

### A LA BAJA LOS PROYECTOS DE EXPLORACIÓN

La volatilidad de los precios del metal rojo y su menor demanda a nivel global ha gatillado en una menor presentación de proyectos mineros, y con ello la generación de una mayor inestabilidad en el valor del cobre.

Gentileza de EY



Javiera Contreras, líder de la Industria Minera de EY

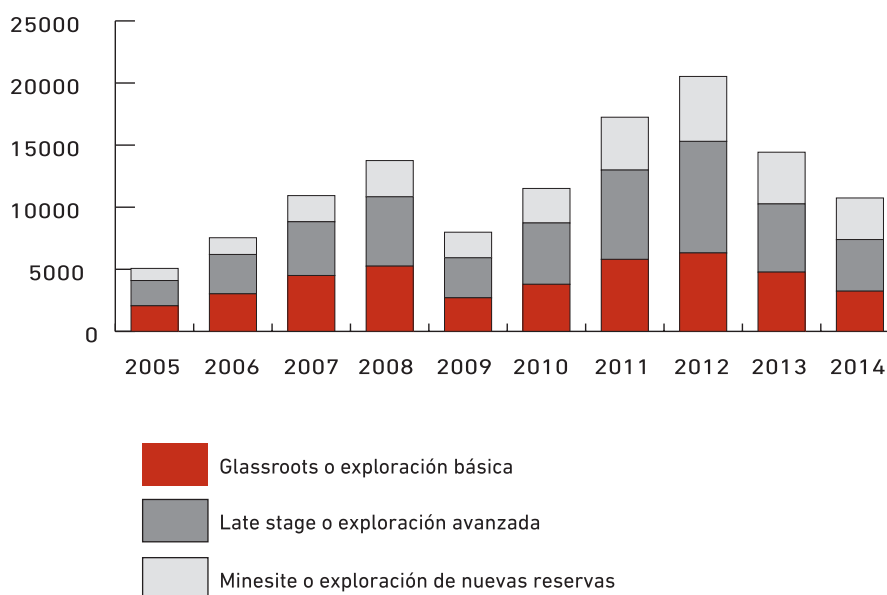
Panorama nada de favorable para las compañías de exploración minera ya que según Javiera Contreras, líder de la Industria Minera de EY (ex Ernst & Young), la naturaleza especulativa de sus operaciones y la alta varianza de sus potenciales flujos, han deteriorado en gran medida a esta industria.

De esta forma lo demuestra el índice de la Bolsa de Valores de Lima (SP/BVL JUNIORS), que entre sus listas incluye a las compañías junior, la cual ha caído un 33% este año, y es el tercer subíndice que más ha retrocedido después de la construcción y el industrial.

Javiera Contreras señala que el precio a la baja ha sido un desincentivo para las compañías de exploración, las que están revisando sus proyectos de exploración, con miras a definir si la rentabilidad justifica el riesgo o no.

LAS PROYECCIONES DEL VALOR BURSÁTIL QUE TENDRÁN LAS COMPAÑÍAS MINERAS ESTÁN DIRECTAMENTE RELACIONADAS CON LAS PERSPECTIVAS QUE PRESENTEN LOS MERCADOS DE COMMODITIES.

### Presupuesto de exploración a nivel mundial por etapas (US\$ mil)



Fuente: SNL, "Corporate Exploration Strategies - Exploration Budgets by Stage of Development 2014"

"Lo anterior podría tener como consecuencia una menor oferta de cobre en el largo plazo, generando una mayor incertidumbre, y con ello el incremento de la volatilidad en el precio actual" reflexiona la profesional.

Según el estudio de EY Business Risks, el presupuesto de exploración ha disminuido un 26% entre 2013 y 2014, después de una caída del 30% en el periodo anterior. Adicionalmente, existe un menor capital recaudado por las junior cada vez que van al mercado, cuyo promedio actual es inferior a US\$1M por cada esfuerzo de recaudación.

### SOBREVALORACIÓN DE PROYECTOS

Para enfrentar este escenario, la gran mayoría de los grupos mineros se han focalizado en la eficiencia de los costos, el incremento en

la productividad y la reevaluación de su cartera de inversiones, punto que para algunos especialistas fue uno de los factores que ejerció la presión sobre los costos debido al ingreso de numerosas iniciativas al sistema.

No obstante, para la líder de la Industria Minera de EY esta última medida podría tener consecuencias para las empresas que no inviertan en los próximos años, ya que en minería las operaciones tienen una duración definida y es esencial para la sustentabilidad del negocio la constante inversión en la búsqueda de nuevos proyectos.

Por esto, la especialista destaca que es importante comprender en qué etapa de producción se encuentra cada minera y realizar un cambio oportuno hacia una estrategia de crecimiento. "De esta forma, se reduce el riesgo de no ser capaces de operar en el largo plazo", advierte.





Las proyecciones del valor bursátil que tendrán las mineras están relacionadas con el precio de los commodities.

¿Cómo se llegó a esta situación? Para algunos expertos existió una sobrevaloración de la rentabilidad de los proyectos, pues en la última década se concretaron iniciativas que no debieron ser construidas debido a la existencia de un alto precio del mineral v/s las condiciones extremas y desafiantes que presentaban su materialización.

En este sentido, Colin Becker indica que faltó una mayor disciplina de inversión porque hubo muchas expansiones y proyectos comprados en verde, por las cuales se pagaron un sobreprecio que hoy no son factibles a un precio de US\$2,5 lb.

“La viabilidad económica de esos proyectos se analizó en base a la realidad minera de hace 5 a 10 años atrás, condiciones que han variado, ya que hoy, por ejemplo, cualquier nuevo proyecto debe usar agua de mar con un costo que podría implicar un aumento de un 20-40% del proyecto en su conjunto”, precisa.

## PROYECCIONES

Las proyecciones del valor bursátil que tendrán las mineras están directamente relacionadas, con las perspectivas que presenten los mercados de commodities. No obstante, se espera que tras las medidas que han implementado las compañías ayuden a mejorar los valores de sus cotizaciones, aunque de manera gradual.

Para Juan Carlos Guajardo estamos en la mitad de un ciclo negativo que se inició en 2011 y al cual le pueden quedar entre dos a cinco años. Además, agrega que es posible que estemos atravesando por el peor momento de la transición del modelo de crecimiento chino, lo cual hace que exista la esperanza que desde el 2016 se empiecen a ver un leve cambio de tendencia.

En términos de precios, EY proyecta que al cierre de 2015 el valor del cobre será de US\$2.77/lb; US\$2.93/lb en 2016; y US\$3.01/lb para 2017. **bm**



# El Gran Baile de la Historia de Chile

Por María Celia Baros M. / Licenciada en Historia



**H**ace más de 100 años, en Santiago se llevó a cabo un hermoso baile de fantasía que fue organizado por una prominente familia vinculada a la minería y congregó a la elegante sociedad capitalina, marcando tempranamente nuestra tradición minera acostumbrada a grandes eventos; que se anticipó a carnavales de la primavera y galas de farándula.

Fue el baile de disfraces realizado en octubre de 1912 en el palacio Concha Cazotte, ubicado a escasos metros de la Alameda y en pleno centro de Santiago, para celebrar el cumpleaños -o el santo, según otros relatos- de Teresa Cazotte, hija del primer Embajador de Francia en Chile, y el estreno en sociedad de su nieta Teresa Concha Cazotte.

## ANTECEDENTES

En la Colonia, los terrenos que corresponden al sector de la actual Avenida Brasil, habían pertenecido a la orden religiosa de los Mercedarios. Ellos fueron comprados y transformados en una quinta por el acaudalado minero José Díaz Gana que descubrió el mineral de plata de Caracoles, el argentífero más grande del país, en 1870. Aunque nació en Valparaíso, él se había dedicado a hacer reconocimientos en Atacama desde la década de 1860, hasta que halló el cerro donde reclamó e inscribió los principales filones que forjaron su fortuna.



HOY RECORDAMOS ESTE HECHO POR SU SINGULARIDAD, YA QUE FUE EL BAILE QUE BRILLÓ CON MÁS FUERZA EN NUESTRO PAÍS, EN EL MARCO DE UN PALACIO ORIENTAL DE LEYENDA, DONDE SUS PARTICIPANTES VIVIERON UNA NOCHE MÁGICA, DE ILUSIÓN Y ENCANTO. ASÍ COMO RESULTÓ SER EL COMENTARIO OBLIGADO POR MÁS DE UNA GENERACIÓN, TAMBIÉN FUE TESTIMONIO, Y SOBRE TODO, OTRA HERENCIA DE LA RICA MINERÍA QUE POSEE CHILE.

Entonces en 1872 Díaz Gana encargó al arquitecto Teodoro Burchard, el diseño y construcción de un palacio de estilo morisco bizantino -similar a La Alhambra- como su residencia. Este inmueble tuvo más de un piso, con una ancha escalinata de mármol, tres chimeneas (dos de mármol y una de ónix), siendo coronado por tres cúpulas islámicas y dos torres. En su interior, hubo finos muebles, lámparas y una colección de pinturas proveniente del Museo del Louvre. La quinta ocupaba unos 3.500 metros cuadrados, donde el palacio era rodeado de un majestuoso parque con fuentes ornamentales y una pequeña laguna en su frente. Dado su paisaje, en breve este lugar pasa a ser escenario de la elegancia de comienzos de siglo, donde el tiempo pareció detenerse.

## PALACIO CONCHA CAZOTTE

Sin embargo, Gana casi no alcanzó a vivir en él, ya que por motivos económicos se lo vendió a su amigo Enrique Concha y Toro, empresario e ingeniero de minas chileno graduado en París, que era dueño de una fracción de la mina El Teniente a fines del siglo XIX. El contrajo nupcias con Teresa Cazotte Alcalde y tuvieron tres hijos: Teresa, Enrique y Luisa, quienes bautizaron al Palacio como "Concha Cazotte", siendo punto de reunión de la aristocracia del Centenario. Y tanto Teresa como su hermana Laura fueron grandes anfitrionas de muchas tertulias sociales.

## MÍTICO BAILE

Durante 1912, las invitaciones al baile fueron enviadas con mucha anticipación, por lo que apenas la fiesta fue anunciada, casi todos mostraron inusitada preocupación por lucir el traje más original, dedicándose a buscar singulares prendas y joyas, con preparativos que requirieron varias semanas.

Para esta ocasión, la familia dueña de casa se preocupó de recibir a sus invitados dando pauta como anfitriona. Por ejemplo, Teresa Cazotte lució un vestido de la época de María Antonieta, y sus hijos se vistieron especialmente al estilo morisco siguiendo la misma línea del palacio.

La fiesta se caracterizó porque los asistentes -hubo hasta extranjeros- llevaron lujosos disfraces confeccionados con telas importadas especialmente de Europa, entre los que se contaron atuendos árabes, romanos, famosos reyes y príncipes, hasta figuras clásicas de obras teatrales, algunos con máscaras, casi llegando a encarnar el personaje que escogían. Y como dato pintoresco, muy pocos pudieron mantener en secreto cada vestuario elegido, hasta el día de la cita.

Además, se trató de un banquete para 500 personas que, por primera vez, fue servido a los comensales mientras estaban sentados cómoda y simultáneamente a la mesa -innovación que causó sensación- dejando obsoleto el buffet de pie. La decoración del inmenso comedor fue deslumbrante y la servidumbre vistió de frac. Por su parte el edificio fue rodeado de luces que hicieron resaltar su arquitectura, su terraza y los jardines como nunca. Desde el día siguiente, este evento se transformó en el fenómeno social de décadas, y su impacto naturalmente fue reflejado por la revista Zig Zag con el consiguiente reportaje gráfico, entre los acontecimientos de vida social del año.

## BARRIO CONCHA Y TORO

Un año después del gran baile, Teresa Cazotte dispuso lotear parte del extenso parque, siendo urbanizado mediante un conjunto de calles cortas, angostas y empedradas, simulando un suburbio europeo, que convergían a una plazoleta central. Ello dio origen al barrio Concha y Toro, cuyo trazado urbano rompió la cuadrícula de damero tradicional, con la edificación de casas de fachadas continuas que combinaban armónicamente elementos renacentistas, góticos y neoclásicos,

UN AÑO DESPUÉS DEL GRAN BAILE, TERESA CAZOTTE DISPUSO LOTEAR PARTE DEL EXTENSO PARQUE DONDE SE UBICABA EL PALACIO CONCHA CAZOTTE, SIENDO URBANIZADO MEDIANTE UN CONJUNTO DE CALLES CORTAS, ANGOSTAS Y EMPEDRADAS, SIMULANDO UN SUBURBIO EUROPEO, QUE CONVERGÍAN A UNA PLAZOLETA CENTRAL, DANDO ORIGEN AL BARRIO CONCHA Y TORO.



diseñados por reconocidos arquitectos para ilustres familias santiaguinas, que buscaban mayor privacidad y tranquilidad.

Luego, Teresa Cazotte mandó a construir el teatro Carrera, levantado entre 1926 y 1927 por el arquitecto Gustavo Monckeberg como centro cultural para el mismo barrio. Y a propósito, valga anticipar que este recinto posteriormente fue declarado Monumento Nacional, así como el referido Barrio es Zona Típica debido a las bellas fachadas de aquellas antiguas mansiones.

Pero la crisis económica post Gran Depresión afectó a esta familia, la que no tuvo recursos financieros para seguir manteniendo el palacio Concha Cazotte y lo ofrecieron al gobierno de Chile como



residencia presidencial, sin resultado. Entonces, avanzada la década de 1930 y dada la muerte de Enrique Concha y Toro, fue demolido por lo que tan fastuoso baile constituyó su máximo esplendor. Y con el fallecimiento de su hija Luisa, doña Teresa abandonó la vida social y se volcó en obras de beneficencia -como la Fundación "Las Creches"- hasta su propio deceso.

Muchos después, académicos modernos han tratado la grandiosidad y lujo de este suceso, interpretándolo como la intención de la élite chilena por escapar de la realidad y crear mundos ficticios para superar crisis, pero también donde se reencontraban políticos -conservadores y liberales- de diversas tendencias, logrando momentos de unidad y diálogo, cuando había pujanza económica como telón de fondo.

Hoy recordamos este hecho por su singularidad, ya que fue el baile que brilló con más fuerza en nuestro país, en el marco de un palacio oriental de leyenda, donde sus participantes vivieron una noche mágica, de ilusión y encanto. Así como resultó ser el comentario obligado por más de una generación, también fue testimonio, y sobre todo, otra herencia de la rica minería que posee Chile. **bm**



# Conoce más sobre el proceso de calificación de los accidentes del trabajo.



**P**ara determinar que un accidente es de carácter laboral, el caso debe ser estudiado por un equipo especialista que dictamina si corresponden las prestaciones médicas y económicas que establece la ley 16.744.

El año pasado los servicios de urgencia de las distintas mutualidades que existen en el país, atendieron cerca de 627 mil casos de posibles accidentes del trabajo, de trayecto y enfermedades laborales, de los cuales casi un 40% fueron calificados como tal. Pero, ¿Quién y cómo determina esto? A continuación te explicamos algunos aspectos que debes conocer.

## ACCIDENTE LABORAL V/S ACCIDENTE COMÚN

Un accidente común es el que sufre una persona y es tratado de acuerdo a la previsión de salud que tenga, es

decir, Isapre o Fonasa. En cambio, los eventos laborales son cubiertos por la ley de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, por lo tanto, es la mutualidad correspondiente la que debe dar atención y tratamiento al paciente.

“Estas entidades se encargan de calificar los accidentes y enfermedades laborales de los pacientes que le correspondan, y para eso debe ceñirse a lo que indica la legislación vigente, siguiendo ciertos protocolos médicos que son revisados por la Superintendencia de Seguridad Social”, señala Ernesto Evans, presidente de la Asociación de Mutuales, quien además agrega que anualmente se pagan más de 238 mil subsidios por eventos de este tipo.

Cada mutualidad cuenta con un equipo calificador que, siguiendo ciertos parámetros, determina si un accidente tiene origen laboral o si una enfermedad se manifestó a causa del trabajo realizado. Esto quiere decir que cada caso se evalúa aisladamente, porque se consideran aspectos particulares que tienen que ver, entre muchas otras, con las condiciones en las que se generó el evento y el estado de salud del paciente.

## ¿SE PUEDE APELAR?

Si hay disconformidad con la calificación, la Ley 16.744 estipula que los afiliados pueden apelar ante la comisión médica de reclamos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales en un plazo de 90 días hábiles desde que se emite la resolución.

El dictamen de esa comisión también es apelable y quien las gestiona los reclamos es la Superintendencia de Seguridad Social (SUSES0). Al respecto, Ernesto Evans afirma que “la SUSES0 es la que revisa esos casos en última instancia y son muy pocos los que se revierten, tanto en los relacionados a accidentes laborales como a enfermedades profesionales. En general le dan bastante razón a la resolución emitida por las mutualidades”.

# Almacenamiento de Energía para las ERNC

EL ALMACENAMIENTO TERMOSOLAR, EL DE AGUA MEDIANTE CENTRALES DE BOMBEO, Y EL DE HIDRÓGENO, SON ALGUNAS DE LAS OPCIONES TECNOLÓGICAS PARA ALMACENAR ENERGÍA DE LAS ERNC.



La minería es el sector productivo de Chile que consume más energía eléctrica por todas las actividades económicas. Según el último Balance de Energía publicado por el Ministerio de Energía, la energía eléctrica que consumió el sector minero fue de 23,4 TWh, lo que representa el 34% del consumo nacional de este tipo de energía.

Por la naturaleza de la actividad minera, ésta necesita un suministro continuo de energía, lo que hasta ahora ha significado una barrera para una mayor utilización de Energías Renovables no Convencionales (ERNC), como la energía solar o la energía eólica. En tal caso, el almacenamiento de estas energías resulta vital para su aprovechamiento en horas del día en las que no pueden generarse, y es en esta línea que la tecnología está avanzando en diferentes frentes para lograr formas eficientes y viables económicamente para alcanzar este objetivo.

## PARTICIPACIÓN DE LAS ERNC EN CHILE

Al mes de septiembre de 2015, de acuerdo con el Centro Nacional para la Innovación y Fomento de las Energías Renovables (CIFES), la potencia instalada de ERNC alcanzaba a 2.494 MW (11,4% de la capacidad eléctrica total de los sistemas eléctricos nacionales), de los cuales 902 corresponden a energía eólica, 741 a solar fotovoltaica, 417 a biomasa, 390 a mini-hidráulica y 44 a biogas. Además, en construcción hay un total de 2.448 MW que entrarán en operación entre octubre de 2015 y agosto de 2017, de los cuales 2.111 son energía fotovoltaica, 112 eólica, 110 concentración termosolar, 67 mini-hidráulica y 48 geotérmica. Por lo tanto, en el corto plazo se podría tener una potencia instalada de ERNC del orden de unos 5.000 MW.



En este contexto, la Agenda de Energía, presentada por el ministerio del ramo en mayo de 2014, estableció como objetivo levantar las barreras existentes que limitan una mayor participación de las ERNC en el mercado eléctrico, de modo que un 45% de la capacidad de generación que se instale en el país entre los años 2014 a 2025 provenga de este tipo de fuentes, cumpliendo de esta manera la meta de un 20% de inyección de ERNC en el sistema eléctrico.

La incorporación de fuentes provenientes de energías renovables tiene indiscutibles ventajas, tales como reducir los costos de generación; mejorar la huella de carbono; mejorar la distribución de fuentes de generación; reducir la dependencia de combustibles importados; mejorar la aceptación de proyectos de generación por parte de las comunidades y aumentar el número de proveedores en el mercado de generación.

## ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

No obstante las ventajas asociadas con el uso de las ERNC, también tiene sus desventajas, en especial las plantas eólicas y solares fotovoltaicas, cuya generación de energía depende de la presencia del recurso renovable, por lo que en estos casos se tiene reducidos factores de carga. Parte importante de esta desventaja se resuelve al contar con almacenamiento energético durante un tiempo considerable, y con fuentes tradicionales complementarias de energía. La idea es almacenar energía cuando el recurso de generación, sol o viento, es abundante, y retirarla cuando es escaso o no está presente.

Teniendo en consideración la estructura de generación y distribución proyectadas, así como las características climáticas y geográficas de Chile, sistemas factibles de almacenamiento en el país son el almacenamiento termosolar y el almacenamiento de agua mediante centrales de bombeo. Por su parte, el almacenamiento de hidrógeno es una propuesta innovadora que también puede ser considerada.

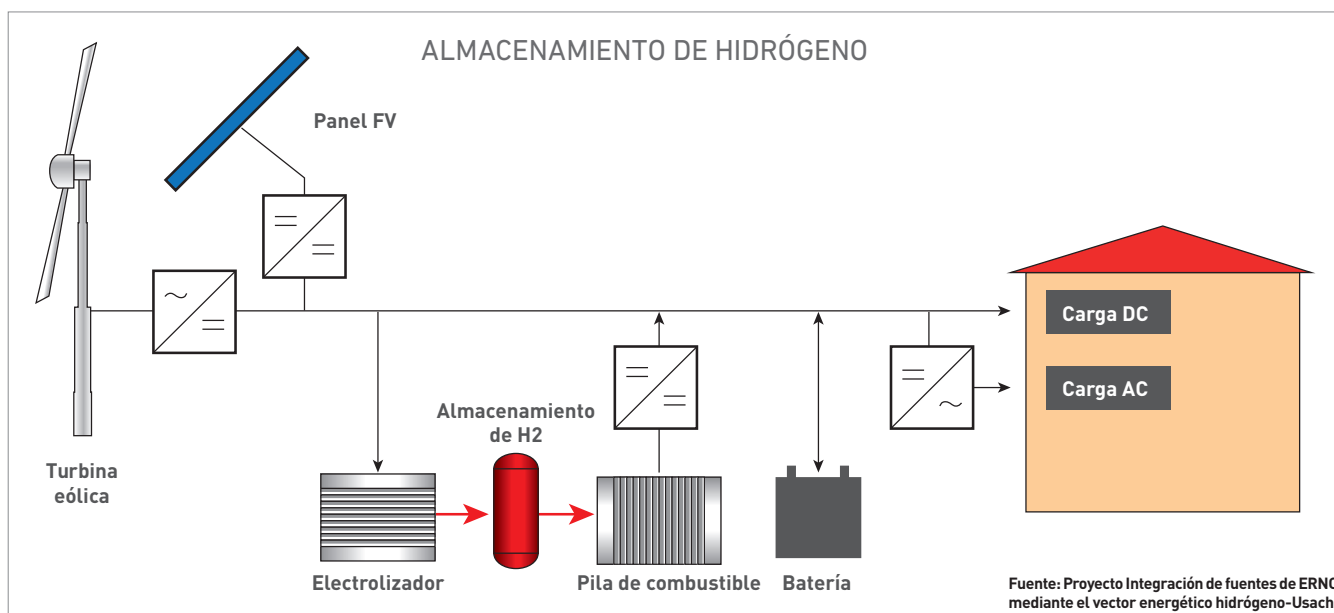
## ALMACENAMIENTO TERMOSOLAR

Las centrales termosolares aprovechan la energía del sol para producir calor, el cual se puede almacenar en temperaturas muy altas si se cuenta con sustancias adecuadas, como las sales, para posteriormente transferirlo de nuevo para el proceso de generación de energía cuando sea necesario. Esta tecnología utiliza elementos ópticos en forma de espejos para concentrar la energía solar, convirtiéndola en energía térmica a temperaturas de entre 300 a 600°C.



En esta línea, Abengoa Solar se adjudicó a fines de 2014 el derecho a suministrar 950 GWh anuales por 15 años en la licitación realizada por la Comisión Nacional de Energía, para lo cual construirá con esta tecnología los complejos solares Atacama 1 y Atacama 2 en las comunas de María Elena y Sierra Gorda de la Región de Antofagasta. Ambas contarán con una planta de concentración termosolar de 110 MW de potencia, que incorpora un sistema de almacenamiento térmico con sales fundidas de 18 horas y una planta fotovoltaica de 100 MW.

El almacenamiento operará concentrando la energía solar mediante un conjunto de espejos (heliostatos) que siguen al sol en dos ejes y dirigen la radiación a un receptor ubicado en la parte superior de una torre de 250 metros, donde se transfiere el calor a sales fundidas que luego son almacenadas en un sistema de estanques. Desde el sistema de almacenamiento térmico se enviarán las sales fundidas



calientes a un intercambiador de calor para generar vapor y alimentar una turbina que producirá 110 MW de electricidad. Cada complejo será capaz de producir electricidad limpia las 24 horas del día.

### ALMACENAMIENTO DE AGUA MEDIANTE CENTRALES DE BOMBEO

Este método consiste en bombear agua en horarios valle hasta alcanzar cierta energía potencial, para lo cual se requiere contar con embalses existentes que tengan suficiente capacidad de almacenamiento, ubicados a una altura mayor que la del lugar desde donde se extrae el agua. De esta manera, el agua almacenada se puede utilizar posteriormente para generar energía en horas de punta. Si el embalse es lo suficientemente grande, también es posible almacenar agua con otros fines.

Chile cuenta en diversas latitudes con diferencias de altura importantes entre el océano y concavidades naturales, entre la Cordillera de la Costa y la Cordillera de Los Andes, lo que hace atractiva la alternativa de almacenamiento de agua mediante centrales de bombeo para la posterior generación de hidroelectricidad, todo esto sin necesidad de construir represas. Es así como se puede mencionar el proyecto Espejo de Tarapacá de la empresa nacional Valhalla, que considera la instalación de 300 MW de paneles solares combinado con una central hidráulica de bombeo de agua de mar para almacenamiento de energía en un reservorio natural de hasta 52 millones de m<sup>3</sup>, ubicado a 3 kilómetros de la Caleta San Marcos y 110 km al sur de Iquique, a una altura de 630 metros sobre el nivel del mar.

### ALMACENAMIENTO DE HIDRÓGENO

Como alternativa a los tradicionales vectores energéticos basados en combustibles fósiles, el hidrógeno se visualiza como un nuevo vector energético que se caracteriza por ser limpio, renovable y eficiente. Empleado en pilas de combustible, el hidrógeno produce calor y electricidad teniendo como único residuo agua. El hidrógeno es un combustible limpio que puede producirse a diferentes escalas a partir de ERNC. Además, permite la generación distribuida acorde con las economías locales, liberando a regiones y países de la importación de combustibles fósiles y sus derivados.

Respecto de esta alternativa, cabe mencionar el proyecto de I+D Aplicada (Línea 2) de CORFO, que está llevando a cabo un consorcio formado por la Universidad de Santiago con Minera San Pedro de Tiltil, con el patrocinio de SONAMI, denominado "Integración de fuentes de ERNC mediante el vector energético hidrógeno". Dicho proyecto considera el desarrollo de un prototipo de generación híbrida de 25 kW basada en energía solar y eólica, con acumulación de hidrógeno y celda de combustible para abastecer con energía limpia, en forma continua, una instalación piloto ubicada en la planta de Minera San Pedro de Tiltil, Región Metropolitana. Para tal efecto, se tiene considerado desarrollar un sistema integrado e inteligente para el monitoreo y control supervisor a distancia de la microred híbrida.

El prototipo que se proyecta desarrollar es portátil y versátil, de modo que pueda ser armado e instalado fácilmente en lugares remotos, y cuya operación y mantenimiento sea simple. El proyecto considera también la formación de capital humano especializado y el desarrollo de protocolos y normas de operación. **bm**





En su visita a Los Bronces, los integrantes del directorio de SONAMI visitaron la mina y la planta de Confluencia.

## DIRECTORIO DE SONAMI APRUEBA REGLAMENTO GENERAL DEL CÓDIGO DE ÉTICA

**E**n su última sesión, que se llevó a cabo en la división Los Bronces de Anglo American, el directorio de la Sociedad Nacional de Minería aprobó el Reglamento General del Código de Ética, que complementa el Código aprobado en abril pasado por el Consejo General del gremio.

En esa ocasión, la máxima instancia de SONAMI, junto con aprobar el Código de Ética, delegó en el directorio la facultad de elaborar el reglamento respectivo. Como parte de la aprobación de este reglamento, se crea la Comisión de Ética que estará integrada por siete miembros.

Podrán postular a formar parte de esta Comisión todos los consejeros del gremio y los socios honorarios y será

el directorio, en su sesión de noviembre, el que elegirá a sus integrantes de entre las distintas postulaciones.

En el marco de la reunión de directorio, la instancia aprobó también la incorporación de Mina Invierno como socio de SONAMI. Mina Invierno, perteneciente a los grupos Angelini y Von Appen, extrae carbón sub-bituminoso en la XII Región de Magallanes y en la Antártica chilena.

Como parte de su visita a Los Bronces, los directores de SONAMI visitaron la mina y la planta de Confluencia, siendo recibidos en el área por sus ejecutivos.

En Parque Cultural Huanchaca:

## ESTUDIANTES DE ANTOFAGASTA VISITARON LA OBRA OUT OF SYNC DE FERNANDO CASASEMPERE

**D**iez mil narcisos fabricados con arcilla conforman la muestra artística Out of Sync, del escultor chileno radicado en Londres Fernando Casasempere, que desde el mes de agosto está instalada en forma permanente en el Parque Cultural Huanchaca, en Antofagasta.

La iniciativa, que partió hace tres años y fue impulsada por Antofagasta Minerals y ejecutada por la Fundación Sociedad Nacional de Minería, en conjunto con CREO Antofagasta y la Fundación Ruinas de Huanchaca, tiene como objetivo principal convertir este espacio en un gran centro de convergencia cultural y educativa, de acuerdo a la voluntad personal del artista de contribuir al enriquecimiento del patrimonio cultural de Chile y acercar el arte a la ciudadanía.

“Mi gran ilusión es que los ciudadanos se acerquen a la obra, interactúen con el arte y aprendan a disfrutar de él. La idea es acercar la cultura a todas las personas y, en especial, a los niños, que puedan entender mi obra, y ojalá los inspire para crear algún día”, asegura Fernando Casasempere.

De acuerdo a esta voluntad, si bien la obra está abierta al público desde agosto, los primeros en tener la oportunidad de recorrerla en forma guiada y conocerla en detalle fueron los alumnos de octavo básico de la escuela Padre Cariola, quienes mostraron un gran interés por la muestra y su proceso de creación.

“Para nosotros como grupo minero Antofagasta Minerals, el que hayamos finalizado con éxito este proyecto nos llena de orgullo, no sólo porque apoyamos con esta alianza el desarrollo del arte nacional, sino que al entrelazarlo con la minería, y asentar la muestra en el Parque Cultural Huanchaca, estamos abriendo un nuevo espacio de encuentro artístico cultural para la comunidad de Antofagasta”, comentó el Gerente de Asuntos Públicos de Minera Antucoya, Carlos Spano.

Por su parte, el Director Ejecutivo del Plan CreO Antofagasta, Alejandro Gutiérrez, aseguró que “es una gran apuesta cultural que el artista Fernando Casasempere, decida instalar su campo de más de mil narcisos en un lugar emblemático en términos históricos y que realza el valor patrimonial de nuestra ciudad como es el Parque Cultural Huanchaca. Esperamos que más estudiantes y toda la comunidad pueda disfrutar de esta obra de arte que es de acceso gratuito”, sostuvo.



Los alumnos pertenecen a octavo básico de la escuela Padre Cariola de Antofagasta, quienes mostraron un gran interés por la muestra y su proceso de creación.

En tanto, Christian Andrónico, Director del Museo Ruinas de Huanchaca, comentó que “como el único Parque Cultural de la ciudad, estamos muy contentos de recibir esta obra que quedará de forma permanente para que nuestro público conformado por turistas y la comunidad puedan disfrutar de ella. Es un honor, que Out of Sync cierre su ciclo en Antofagasta, ya que antes estuvo en Inglaterra y Santiago. Invito a que la comunidad no se pierda la oportunidad de visitar y conocer esta muestra, la que por su trayectoria e importancia a nivel nacional e internacional dará mucho que hablar”, acotó.

### CONFECCIONADAS A MANO

Cada una de las flores de Out of Sync, que entre sus componentes cuentan con material reciclado de procesos industriales mineros, fue hecha a mano por Casasempere, otorgándoles una forma única.

Desde que el artista concibió la obra, tenía muy claro que deseaba que su destino final fuese el desierto del norte de Chile. “Hoy después de 24 años, estos desechos vuelven al lugar de origen convertidos en flores, en arte como un canto esperanzador. La obra desde sus inicios fue pensada para ser instalada en el desierto por eso el color que elegí para las flores, que es el color del desierto. Quiero que la obra se mezcle con el paisaje, que siga también la tradición del norte donde normalmente las flores han sido hechas por el hombre dada su escasez en las zonas desérticas”, puntualiza Casasempere.

La obra Out of Sync está emplazada en un área ubicada en el frente de las Ruinas de Huanchaca. Juntas, estas dos creaciones conforman una obra de arte que se suma al entorno patrimonial del sector y constituye un aporte al desarrollo de esta área como polo cultural para la comunidad de Antofagasta.

Este proyecto está acogido a los beneficios de la Ley de Donaciones Culturales y fue autorizado por el Consejo de Monumentos Nacionales.



## PRESIDENTA BACHELET RECIBE A TITULAR DE LA CPC



El presidente de la CPC concurrió al Palacio de la Moneda acompañado por el gerente general de la Confederación, Fernando Alvear.

**R**eforma laboral, tema constitucional, gratuidad en la educación superior y situación de La Araucanía fueron las materias abordadas en la reunión de la Presidenta de la República, Michelle Bachelet, acompañada por los ministros Ximena Rincón y Rodrigo Valdés, con el presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio, Alberto Salas, y su gerente general, Fernando Alvear.

A la salida del encuentro que se extendió por una hora tres cuartos, el presidente de la CPC agradeció "a la Presidenta la oportunidad de poder plantear todas las preocupaciones del empresariado en una larga y franca reunión".

En materia laboral, Alberto Salas planteó que las principales preocupaciones de la CPC son que efectivamente pueda tener lugar la reasignación interna de funciones durante la huelga, avanzar en la extensión de beneficios, sancionar la violencia en las huelgas y facilitar los pactos de adaptabilidad.

En relación a la reforma constitucional, señaló: "le hemos hecho ver a la Presidenta que en el Descenario económico actual, en que estamos con una nula inversión, y con tasas de crecimiento menor, el planteamiento de nueva Constitución genera incertidumbre y eso nos preocupa".

## ENTREGA DE RETRATO A FAMILIA DE EX PRESIDENTE HERNÁN HOCHSCHILD



**Alberto Salas junto a Paz Ovalle, esposa del fallecido ex presidente de SONAMI, y sus hijos Paz y Hernán Hochschild Ovalle.**

**E**n una sencilla pero emotiva ceremonia, el presidente de SONAMI, Alberto Salas, entregó a la familia del fallecido ex presidente del gremio, Hernán Hochschild, el cuadro que perteneció a la Galería de Ex Presidentes de la Sociedad. Al significativo acto, concurrió la esposa del ex directivo, Paz Ovalle, y sus hijos Paz y Hernán Hochschild Ovalle.

En sus palabras, Alberto Salas destacó las cualidades del ex presidente del gremio. “Quisiera destacar su profunda vocación gremial, que se expresó en que, luego de abandonar la presidencia de SONAMI, continuó aportando a nuestro trabajo como director y presidente de la Comisión de Mediana Minería, donde resaltó por su siempre enérgica defensa de este sector de nuestra industria”, afirmó.

Hernán Hochschild nació en Santiago, el 20 de enero de 1955. Hijo de Walter Hochschild y Raquel Alessandri, creció en un ambiente vinculado a la minería por el lado paterno y relacionado con la medicina y la política por el lado materno.

Perteneció a una familia de reconocida tradición minera, la historia de la familia Hochschild en Chile, se inicia en 1911 con la llegada de su abuelo, el joven ingeniero de minas Sali Hochschild Hirsch, oriundo de Alemania, quien desarrolló múltiples actividades de exploración y explotación minera, que junto a su hermano Mauricio, se ubican en un destacado sitio de la minería nacional. Ambos fueron consejeros de la Sociedad

Nacional de Minería y por su reconocida trayectoria gremial, Sali Hochschild fue distinguido como Consejero Honorario de la Sociedad.

Hernán Hochschild realizó sus estudios en el Colegio Saint George, el Instituto Nacional y en el Colegio San Pedro de Buenos Aires, posteriormente estudió Ingeniería Comercial, realizando sus estudios en la Universidad de Buenos Aires y la Universidad de Chile

Trabajó por muchos años como director en la Compañía Minera Sali Hochschild; fue elegido Primer Vicepresidente en las elecciones de Mesa Directiva de SONAMI, para el periodo comprendido entre 1995-1998. Sin embargo, ante la renuncia de Walter Riesco Salvo a la presidencia del gremio, tras asumir la presidencia de la Confederación de la Producción y el Comercio, asumió como Presidente de SONAMI, a partir de enero de 1997 hasta agosto de 1998. Posterior a esa fecha, fue reelegido como presidente para los periodos 1998-2001 y 2001 a 2004.

Durante su gestión como Presidente de SONAMI lideró el rechazo del gremio minero al Royalty, impuesto específico a la actividad minera. También durante su periodo se creó la Sociedad Interamericana de Minería (SIM), organización que agrupa a las asociaciones y cámaras mineras de América.

Fue consejero de la SONAMI por muchos años, también fue elegido director de la Sociedad desde el 2004 hasta el 2014, año de su fallecimiento. Entre el año 2013 y 2014 fue presidente de la Comité de Mediana Minería al interior del gremio.



## SONAMI EN SEMANA DE LA BOLSA DE METALES DE LONDRES



Una de las actividades relevantes de la Semana de la Bolsa de Metales de Londres es la tradicional Cena Anual del LME.

**E**l presidente de SONAMI y CPC, Alberto Salas, participó en Londres en las actividades de la Semana del LME, actividad que congrega a los principales ejecutivos de la industria minera mundial. También viajó a la capital británica el vicepresidente del gremio y presidente ejecutivo de Antofagasta Plc, Diego Hernández.

La cita partió con un seminario que analizó todos los aspectos del mercado del cobre incluyendo la economía global, las tendencias y los problemas que enfrenta la industria minera. El encuentro contó con ponencias de alto nivel y una asistencia de más de 500 altos ejecutivos. En el marco del encuentro también se llevó a cabo sesiones del International Council on Mining and Metals, organismo del cual SONAMI es miembro.

Una de las actividades relevantes de la Semana de la Bolsa de Metales de Londres es la tradicional Cena Anual

del LME, en la que este año el presidente de SONAMI y CPC fue invitado a integrar la mesa de honor.

En el marco de las actividades del ICMM, viajó también a la capital británica la gerente de Investigación y Desarrollo de SONAMI, María Cristina Betancour, quien participó en las reuniones del International Council on Mining and Metals, organismo del cual SONAMI es miembro.

Según explicó la ejecutiva, en los mencionados encuentros del ICMM se destacó la necesidad de cooperación y de potenciar el trabajo de las empresas y asociaciones para mejorar la credibilidad y transparencia de la industria. "Se resaltó asimismo que la responsabilidad con la que trabaje la industria es una inversión en términos de la llegada con el público en general, incluyendo actores políticos y expertos externos que corroboren la responsabilidad, transparencia y credibilidad de la industria en general", señaló Betancour.

Las reuniones abarcaron distintos temas desde comunicacionales hasta medioambiente y cambio climático, pasando por EITI y desarrollo económico y social, entre otros. En ellas se produjo un interesante intercambio de opiniones y experiencias entre los distintos miembros. Adicionalmente, se realizó el Foro de Seguridad y Salud. En él se presentaron distintas experiencias por parte de las empresas para evitar accidentes.

“Entre los temas a destacar están la importancia de implementar los controles adecuados en la prevención de los riesgos que conllevan accidentes, además del compromiso que deben tener los trabajadores y la necesidad de implementar el liderazgo adecuado entre los supervisores, para crear un ambiente de autocuidado. Por otra parte también se mostró la experiencia de un programa de alerta del sueño, pues se ha analizado que en las horas que se produce la mayor cantidad de accidentes son aquellas en que los trabajadores deberían estar durmiendo”, acotó la ejecutiva de SONAMI.

Respecto al escenario que se advierte en la industria, la gerente de Investigación y Desarrollo precisó que los distintos analistas coinciden en el ambiente de incertidumbre que se vive en la actualidad, tanto en términos de precios, producción e inversión. Por un lado, la demanda por parte de China continuará débil debido al cambio estructural que enfrenta. Esto implica mayor dependencia en el consumo que en la inversión, que ha incidido en una menor demanda de metales. En términos de precios, su piso está muy asociado a los costos y estos, a su vez, pueden seguir disminuyendo más de lo que hasta ahora se ha visto, debido a factores exógenos como las depreciaciones que han experimentado las distintas monedas y los costos energéticos.

“Sin embargo, los analistas y ejecutivos estiman que este periodo de desaceleración económica puede ser visto como una oportunidad para realizar pequeñas expansiones o adquisiciones, aprovechando los bajos costos, sin dejarse llevar por el sesgo emocional de excesivo optimismo o pesimismo exagerado, siempre conscientes que la historia sugiere que se debería estar cerca del fin de la historia de bajos precios”, concluyó.



Álvaro Merino expuso en seminario organizado por la Asociación Gremial Nacional de Supervisores del Cobre (Anscó).

## EXPORTACIONES MINERAS ANUALIZADAS CAEN UN 14% A SEPTIEMBRE

**E**l gerente de Estudios de la Sociedad Nacional de Minería, Álvaro Merino, señaló que las exportaciones mineras anualizadas han caído un 14% entre septiembre del presente año e igual mes del año pasado. “Esta cifra da cuenta del impacto que ha tenido la caída en el precio del cobre, nuestro principal producto de exportación, el cual en el periodo ha disminuido su valor un 24%”, sostuvo.

El ejecutivo de SONAMI expuso sobre la situación del sector minero en un seminario organizado por la Asociación Gremial Nacional de Supervisores del Cobre (Anscó) y Codelco División El Teniente, en la ciudad de Rancagua.

En su exposición, Merino detalló que entre septiembre de este año e igual mes del 2014 el precio del molibdeno cayó un 53%; el del oro un 9% y la plata lo hizo en un 21%.

En cuanto a las exportaciones mineras, el gerente de Estudios de SONAMI dijo que en el periodo anualizado a septiembre las exportaciones sectoriales han disminuido en más de 6 mil millones de dólares.

En relación al empleo sectorial, Álvaro Merino informó que la ocupación promedio en el sector minero en el periodo enero-agosto del presente año en comparación a igual lapso de tiempo del año pasado cayó en un 2,5%, en tanto que la industria disminuyó en un 1% y el comercio en un 0,7%, siendo la minería la que más ha caído en relación a otras actividades económicas. “La fuerte disminución de precios de los minerales ha generado un impacto significativo en las compañías mineras, particularmente en materia de ingresos, márgenes, producción, empleo e inversión”, concluyó el gerente de Estudios de SONAMI.

# 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.

**EDITEC. Compendio de la Minería Chilena 2015. Santiago, 2015. 506 páginas.**

El Compendio es publicado anualmente y reúne importante información del sector minero nacional, que se actualizada anualmente, siendo un valioso aporte en contenido para los profesionales, ejecutivos, personas y empresas vinculadas a la industria minera nacional.

Contiene catorce amplias secciones que abarcan los siguientes temas: 1.- Chile, perfil geográfico y político, que contiene una descripción de lo más importante de nuestra geografía física y política; 2.- El contexto económico de Chile, que describe el modelo económico, el producto interno bruto nacional, deuda externa chilena, Chile en el contexto mundial y proyecciones económicas 2015; 3.- La minería en Chile, que contiene una breve historia de la minería, gran minería, mediana y pequeña; legislación, tributación, sustentabilidad, exploración y proyectos mineros; 5.- La minería del cobre; 6.- Los metales preciosos; 7.- La minería del hierro; 8.- Minería del manganeso, zinc y plomo; 9.- Minerales industriales o no metálicos; 10.- Ácido sulfúrico; 11.- Recursos energéticos; 12.- Demanda de bienes y servicios por la industria minera; 13.- Ubicación de faenas y proyectos mineros; y 14.- Principales compañías mineras en Chile. La publicación trae incorporada una versión en disco compacto.





**SQM. Reporte SQM Sustentable. Santiago, 2015. 167 páginas.**

El Reporte da cuenta del desempeño social, ambiental y económico de la Compañía durante el periodo comprendido entre el 1° de enero y el 31 de diciembre del 2014.

Esta publicación corresponde al sexto documento publicado de este tipo que ha desarrollado SQM, confirmando su compromiso de continuar cada año con esta práctica de transparencia.

Este Reporte ha sido elaborado según los principios de Global Reporting Initiative (GRI), siendo esta versión elaborada en base a la guía GRI4, acorde al nivel de adhesión a los principios del GRI.

En su contenido presenta los principales hitos de su propia historia desde 1926 a 2014; presenta también su organización y gobierno corporativo; su régimen legal y propiedad; sus principios corporativos, con su visión, valores y código de ética; su política de desarrollo sustentable; SQM en Chile y el mundo; procesos productivos; productos; perfil de sus trabajadores; capacitaciones laborales; la seguridad laboral; su cadena de valor; vecinos; educación y cultura; compromiso con el medio ambiente, inversiones en materias medioambientales y el desempeño económico; entre lo más destacado.



**VIVALLOS C., Jorge y Cecilia DONOSO B. Cartas Geológicas de Chile. Santiago; Servicio Nacional de Geología y Minería, Subdivisión Nacional de Geología, 2014. Serie Geofísica, Escala 1:100.000, Cartas N° 73-74; 75-76; 77; 78; 79; 80; 81; 82; 83; 84; 85; 86; 87; 88; 89; 90; 91; 92; 93; 94; 95; 96; 97; 98; 99; 100; 101; 102; 103; 104; 105; 106; 107-108; 109-110; 111 y 112.**

Las cartas geológicas publicadas en el 2014 componen un grupo de 36 discos compactos que presentan sus contenidos en formatos PDF, de fácil lectura y forman parte del programa "Carta Magnética de Chile", el que se desarrolló en el ámbito del proyecto "Cartografía Geofísica del Plan Nacional de Geología" del Sernageomin y corresponden a las Regiones de Antofagasta y Atacama.

Las áreas de levantamiento magnético y de expectrometría de rayos gamma que abarcan las cartas geológicas, se ubican



en los siguientes sectores geográficos de Chile: Bahía Isla Blanca y Taltal (N°73-74); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio y Uranio de las Cartas, Bahía Isla Blanca y Taltal (N°75-76); Catalina (N° 77); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio y Uranio de la Carta Catalina (N°78); Sierra Vaquillas Altas (N°79); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio; Torio y Uranio de la Carta Sierra Vaquillas Altas (N° 80); Cifuncho (N° 81); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio y Uranio de la Carta Cifuncho (N°82); Cerro del Pingo (N°83); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio; Torio y Uranio de la Carta Cerro del Pingo (N°84); Altamira (N° 85); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio y Uranio de la Carta Altamira (N°86); Exploradora (N°87); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio y Uranio de la Carta Exploradora (N° 88); Chañaral (N°89); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio y Uranio de la Carta Chañaral (N° 90); Diego de Almagro (N°91); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio y Uranio de la Carta (N°

92); El Salvador (N°93); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio y Uranio de la Carta El Salvador (N°94); Puerto Flamenco (N°95); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio y Uranio de la Carta Puerto Flamenco (N°96); Quebrada Salitrosa (N° 97); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio y Uranio de la Carta Quebrada Salitrosa (N°98); Inca de Oro (N° 99); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio y Uranio de la Carta Inca de Oro (N° 100); Atacama (N°101); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio y Uranio de la Carta Atacama (N°102); Copiapó (N°103); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio y Uranio de la Carta Copiapó (N°104); Carrera Pinto (N°105) Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio y Uranio de la Carta Carrera Pinto (N°106); Castilla y Totoral Bajo (N° 107-108); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio y Uranio de la Carta Castilla y Totoral Bajo (N° 109-110); Los Loros (N°111); Espectrometría de Rayos Gamma de Potasio, Torio Uranio de la Carta Los Loros (N°112).

**ÁLVARO AMIGO R.; DANIEL BERTIN U. y GABRIEL OROZCO L. Peligros Volcánicos de la Zona Norte de Chile. Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama. Carta Geológica de Chile; Serie Geológica Ambiental, N° 17, Santiago, Servicio Nacional de Geología y Minería, 2012. Escalas 1:250.000 y 1:3.000.000.**

El trabajo presenta una evaluación objetiva del peligro volcánico a escala regional con dos focos de análisis: 1.- Zonificación de peligros derivados de lavas, piroclastos y avalanchas volcánicas; 2.- Determinación de regiones susceptibles de acumular caídas piroclásticas en superficies derivadas de columnas eruptivas vigorosas.

Contiene 7 archivos PDF que representan mapas de peligros, caídas de piroclastos Norte Las Hojas 1, y 1 al 5 muestran los peligros volcánicos Norte y la Carta Geológica representa propiamente tal los peligros de la zona Norte del país.



**GARCÍA G., M.; J. CLAVERO R. y M. GARDEWEG. Cartas Visviri y Villa Industrial, Región de Arica y Parinacota. Santiago, Servicio Nacional de Geología y Minería, 2012. Serie Geología Básica, N° 135-136; Escala 1:100.000.**

El área de las cartas Visviri y Villa Industrial; escala 1:1.100.000 está ubicada en la alta cordillera del extremo norte de Chile, Región de Arica y Parinacota y entre la frontera con Perú y Bolivia. En el área de las cartas afloran rocas que abarcan en edad desde el Jurásico al Hológeno.

Los recursos de rocas y minerales industriales son los más relevantes por su abundancia y volumen. Se reconocen varios depósitos de azufre y algunos prospectos de bentonita, diatomita y boratos. Además existen zonas extremas de alteración hidrotermal, de edad diversa que han sido exploradas buscando depósitos metálicos epitermales.

La publicación está elaborada en un disco compacto con dos archivos PDF, uno de ellos es el mapa y otro la carta propiamente tal.



[www.energiaabierta.cne.cl](http://www.energiaabierta.cne.cl)

## MINEROWEB

### COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA

La Comisión Nacional de Energía ha presentado recientemente la primera plataforma web de Latinoamérica con datos abiertos del sector energético, siendo Energía Abierta un portal web multifuncional, que fue creado para atender una amplia variedad de intereses y necesidades asociadas al sector energético, enfocándose en reducir asimetrías de información, aumentar la transparencia y fomentar la participación ciudadana, mediante soluciones innovadoras.

Es una nueva experiencia que pone a disposición datos estadísticos, indicadores, mapas, normas legales, estudios y aplicaciones web del sector energético, en un único lugar, de fácil acceso, descargables y gratuitos.



Este proyecto fue concebido para promover la generación de propuestas ciudadanas y el desarrollo de nuevas ideas, por lo que el visitante podrá trabajar, procesar información, comparar y compartir libremente en las redes sociales datos de: Electricidad, Hidrocarburos Energías Renovables, Eficiencia Energética y otros.



COMO UNA GUÍA PRÁCTICA PARA NUESTROS LECTORES, DAMOS A CONOCER EL CALENDARIO DE LOS PRÓXIMOS MESES DE SEMINARIOS, FOROS Y CONVENCIONES, CON SUS DIFERENTES TEMARIOS, QUE SE REALIZARÁN EN CHILE Y EN EL EXTERIOR:

## Noviembre 2015

**3-5 noviembre:** “First International Metallic Mining Trade Show” (Primera feria Internacional de Minería Metálica), Centro de Congresos y Convenciones Fibes, organiza MIMH, Sevilla, España. Web: [www.mmhseville.com](http://www.mmhseville.com)

**4-6 noviembre:** “SRMining 2015” organizado por SM ICSR Centre for Social Responsibility of Mining; Antofagasta, Chile. Contacto: Coordinadora Bárbara Alcayaga, Fono: 56 2 26521582; Web: [www.gecamin.com/srmining](http://www.gecamin.com/srmining)

**16-19 noviembre:** “Flotation’15”, organizado por Mei Conferences 2015/17, Cape Town, South Africa. Contacto: Dr. Barry Wills, Email: [bwills@min-eng.com](mailto:bwills@min-eng.com); Fono: +44 7768234121; Web: [www.min-eng.com/conferences](http://www.min-eng.com/conferences)

**17-19 noviembre:** “Asia Copper Week”, organizado por El Centro de Estudios del Cobre y la Minería (Cesco) y la Bolsa de Futuros de Shanghai (SHFE), a celebrarse en Shanghai, China. Web: [www.asiacopperweek.com](http://www.asiacopperweek.com)

**19 noviembre:** “Eolo 2015, II Foro Eólico de Chile”, organizado por Editec, Hotel Sheraton, Santiago, Chile. Web: [www.foroeolo.cl](http://www.foroeolo.cl)

**23-26 noviembre:** “66a, Convención Anual IIMCH”, “Productividad y Crecimiento: Las profundas consecuencias de un ciclo”, organizado por el Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, Calama Chile. Web: [www.iimch.cl](http://www.iimch.cl)

**24 noviembre:** “Seminario Alianza Valor Minero. Inversión y Diálogo para el Desarrollo”, 9.00 A.M. a 14.00 P.M., Centro de Extensión Universidad Católica, Santiago, Chile. El seminario será un espacio de debate desde el sector minero con apertura a otros sectores e industrias; y con panelistas de primer nivel (ministros, líderes gremiales y sectoriales, Poder Judicial; CEOs entre otros). En el primer panel contará con la presencia de Alberto Salas M., presidente de Sonami y CPC; Álvaro García; Sergio Muñoz, presidente de la Corte Suprema y Bárbara Figueroa, presidenta de la CUT. Contacto: Lorena Schmitt; Email: [lschmitt@valorminero.cl](mailto:lschmitt@valorminero.cl)

## Diciembre 2015

**2-4 diciembre:** “Enviromine 2015”, “4° Seminario Internacional de Asuntos Ambientales en Minería”, Lima, Perú. Web: [www.gecamin.com/enviromine](http://www.gecamin.com/enviromine)

## Marzo 2016

**6-9 marzo:** “PDAC 2016”, organizado por The Prospectors and Developers Association of Canada, Toronto, Canada. Contacto: Web: [www.pdac.ca](http://www.pdac.ca)

## Abril 2016

**4 abril:** “IX Internacional de Exploración Cesco 2016”, Hotel Sheraton, Santiago, Chile. Inscripciones: [hcarrasco@editec.cl](mailto:hcarrasco@editec.cl). Contacto: [www.cescowee.com](http://www.cescowee.com)

**5 abril:** “XV Conferencia Mundial del Cobre”, organizado por CRU, lugar y horario por confirmar. Contacto: [www.cescowee.com](http://www.cescowee.com)

**5 abril:** “GFMS Copper Survey 2016”, lugar y horario por confirmar. Contacto: [www.cescowee.com](http://www.cescowee.com)

**5-6 abril:** “XV Conferencia Mundial del Cobre”, organizada por CRU, lugar y horario por confirmar. Contacto: [www.cescowee.com](http://www.cescowee.com)

**7 abril:** “III Seminario de Proveedores Mineros”, lugar y horario por confirmar. Contacto: [www.cescowee.com](http://www.cescowee.com)

**25-29 Abril:** ,16 “Expomin 2016”, “XIV Exhibición y Congreso Mundial para la Minería Latinoamericana”, Espacio Riesco, Santiago, Chile. Web: [www.expomin.cl](http://www.expomin.cl)



# expomin<sup>®</sup> 2016



## XIV CONGRESO INTERNACIONAL EXPOMIN 2016

**XIV EXHIBICIÓN Y CONGRESO MUNDIAL  
PARA LA MINERÍA LATINOAMERICANA**

**SUSTENTABILIDAD Y PRODUCTIVIDAD  
CLAVES PARA LA MINERÍA MODERNA**

**RESERVA DE ESPACIOS PARA EMPRESAS EXPOSITORAS**

**REGISTRO**

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

[www.congreso.expomin.cl](http://www.congreso.expomin.cl)



**25 - 29  
ABRIL 2016**  
SANTIAGO, CHILE  
ESPACIO RIESCO

- ▶ VENTAS CHILE  
[ventas@expomin.cl](mailto:ventas@expomin.cl)  
(56 2) 2530 7207 - 2530 7000
- ▶ INSCRIPCIONES CONGRESO  
[phidalgo@fisa.cl](mailto:phidalgo@fisa.cl)  
(56 2) 2530 7247 - 2530 7000

ORGANIZA Y PRODUCE



1.700  
Expositores

36 Países  
Representados

80.000 Visitantes  
nacionales y extranjeros

Rueda de Negocios  
Internacional

5º Concurso de  
Periodismo Minero

3er Encuentro Alternativas  
Técnico-Profesionales para la Minería

PATROCINAN



pro|CHILE

ENAMI

CIEChile



CESCO  
CENTRO DE ESTUDIOS  
DEL COBRE Y LA MINERÍA



COLABORA



REVISTA OFICIAL







## CENTRO DE CULTURA DE SEGURIDAD

Una iniciativa de Mutua de Seguridad CChC

# Un lugar donde la Industria Minera podrá **Pensar Mutualmente**



### Nuevo Centro de Cultura de Seguridad

Mutua de Seguridad de la Cámara Chilena de la Construcción ha creado el primer Centro de Cultura de Seguridad, que tiene como misión habilitar un espacio de reflexión, colaboración, co-inspiración y trabajo para mejorar la seguridad y salud de los trabajadores de Chile.

### Nuestras metodologías:

- Mesas de trabajo • Cooperación internacional
- Difusión • Capacitación • Formación • Workshop
- Seminarios.

**MUTUAL**  
*de seguridad*  
somos CChC<sup>®</sup> **50 años**

Especialistas en protección y bienestar de los trabajadores.