



boletín **minero**



SUBSECRETARIO SERGIO DEL CAMPO

Aborda la Estrategia Nacional de Energía



ENTREVISTA A EVA ARIAS, PRESIDENTA DE LA SNMPE
EDITORIAL: EL ACTUAL ESCENARIO DE LA INDUSTRIA MINERA



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.



Avisos en Revista Boletín Minero, contacto: danilo.torres@sonami.cl

Año CXXVIX N° 1.268 / ABRIL 2013

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

DIRECTORIO:

PRESIDENTE:

Alberto Salas Muñoz

VICEPRESIDENTE:

Francisco Javier Veloso Barraza

VICEPRESIDENTE:

Patricio Céspedes Guzmán

Francisco Araya Quiroz

Patricio Contesse González

Patricio Gatica Rossi

Hernán Hochschild Alessandri

Pedro Hurtado Vicuña

Stodoban Novak Valdés

Jorge Pavletic Cordero

Víctor Peña Díaz

Felipe Purcell Douds

María Olivia Recart Herrera

SECRETARIO GENERAL:

Jorge Riesco Valdivieso

GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL:

Felipe Celedón Mardones

EDITOR:

Danilo Torres F.

COLABORADORA:

Gabriela Novoa E.

FOTOGRAFÍA:

Ricardo Urizar C.

DISEÑO Y PRODUCCIÓN:

Grupo Oxígeno

IMPRESIÓN:

Quad/Graphics Chile

ISSN-0378-0961

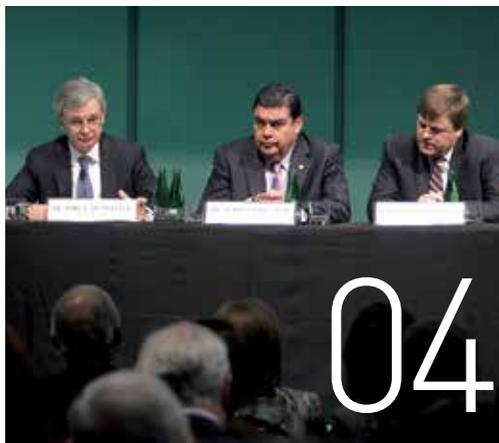
Prohibida la reproducción total
o parcial sin citar la fuente.

www.sonami.cl

Sociedad Nacional de Minería F.G.:
Avenida Apoquindo 3.000, 5° Piso.
Teléfono 28207000 - Fax 28207055



04 SONAMI ORGANIZA EXITOSO SEMINARIO SOBRE MINERÍA Y ENERGÍA **/09** LOS LOGROS DEL COMITÉ DE PEQUEÑA MINERÍA AMPLIADO **/12** SUBSECRETARIO DEL CAMPO: LA ESTRATEGIA NACIONAL DE ENERGÍA **/18** PUCOBRE REALIZÓ EXITOSA REMEDIACIÓN AMBIENTAL DEL PRIMER RELAVE ABANDONADO **/22** LA SEGURIDAD MINERA DESPUÉS DE LA MINA SAN JOSÉ **/25** ENTREVISTA A EVA ARIAS, PRESIDENTA DE LA SNMPE.



04

En el marco de la segunda versión de la Feria Internacional de Tecnologías Energéticas -IFT Energy-, SONAMI organizó el seminario "Minería y Energía", encuentro que congregó en Espacio Riesco a los ministros de Minería, Hernán de Solminihac, y de Energía, Jorge Bunster, y más de 250 ejecutivos.

Con el objetivo de integrar a un mayor número de personas a las conversaciones del sector de la pequeña minería, y abordar diversos temas con enfoques globales, en 2011 se creó el Comité Ampliado de SONAMI, que llegó a darle continuidad a una instancia formada en los años 90.



09



12

Al realizar un análisis acerca del actual panorama energético que vive el país, el subsecretario de Energía, Sergio del Campo, lo califica como positivo. Sin embargo, advierte la existencia de problemas estructurales, ya sean desde el punto de vista de recursos naturales, como también de condiciones climáticas adversas, que han afectado al país durante los últimos años y, por lo tanto, afectado a la industria.



“Espero que los planteamientos laborales de los candidatos no miren el corto plazo, ya que le país no se termina mañana”.

ANDRÉS SANTA CRUZ, PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DEL COMERCIO (DIARIO FINANCIERO, 26 DE ABRIL DE 2013)



“Soy parte del Comité, pero lo convoca la ministra del Medio Ambiente”.

PABLO LONGUEIRA, MINISTRO DE ECONOMÍA SOBRE EL PROYECTO HIDROAYSÉN (LA SEGUNDA, 23 DE ABRIL DE 2013)



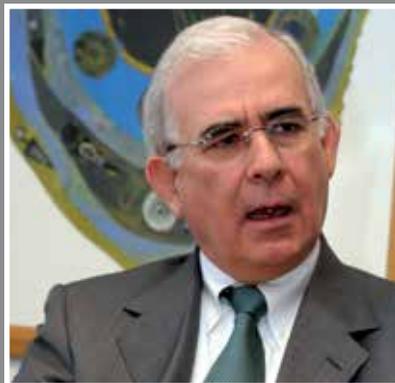
“La compañía continuará evaluando todas las alternativas relacionadas con este proyecto (Pascua Lama), en línea con las incertidumbres asociadas con las acciones regulatorias y legales, así como con el actual ambiente en materia de precios para los commodities, lo que incluye la posibilidad de suspender el proyecto”.

JAMIE SOKALSKY, PRESIDENTE Y CEO DE MINERA BARRICK GOLD (EMOL, 24 DE ABRIL DE 2013)



“Es importante que la industria se prepare para cuando los precios estén más bajos y la única forma de prepararse es trabajar de forma sistemática en mejorar la productividad y competitividad de los costos”.

HERNÁN DE SOLMINIHAC, MINISTRO DE MINERÍA (ESTRATEGIA, 23 DE ABRIL DE 2013)



“La demanda china de cobre será superior a la del año pasado”.

DIEGO HERNÁNDEZ, PRESIDENTE DE ANTOFAGASTA MINERALS (DIARIO FINANCIERO, 23 DE ABRIL DE 2013)



“Las siderúrgicas no son capaces de competir con China”

ROBERTO DE ANDRACA, PRESIDENTE DE CAP (DIARIO FINANCIERO, 19 DE ABRIL DE 2013)

El actual escenario de la industria minera



En los últimos tiempos, hemos observado con preocupación un cambio importante en las condiciones en que se desarrolla nuestra industria minera, que la están llevando a una creciente pérdida de competitividad.

Este deterioro progresivo, se refleja claramente en el Ranking Fraser Institute Survey, de Canadá, sobre la percepción de inversión minera en el mundo. A nivel mundial, en 2009 Chile se encontraba en séptimo lugar, en 2010 bajó al octavo, en 2011 se ubicó en el puesto 18 y el 2012 llegó al lugar 23.

Ello ha sido consecuencia de numerosos factores que están restando rentabilidad y aumentando los riesgos, tanto de la operación, como de los futuros proyectos de inversión.

El primer factor es la continua disminución en las leyes del mineral, lo que obliga a mover cada vez más toneladas de material para obtener las mismas cantidades de producto, incrementando los costos de operación mina, transporte y proceso.

Por otra parte, también inquieta el sostenido aumento que están teniendo los costos de las inversiones de capital, los que se han incrementado fuertemente en los últimos años, afectando directamente la rentabilidad de los futuros proyectos.

Otro punto muy relevante tiene que ver con la energía y sus elevados precios. Este insumo básico, es el principal costo de la industria minera. Nuestro país tiene costos de energía que más que duplican el de otros países de la región.

Adicionalmente, el agua en Chile es escasa, especialmente en la zona norte del país donde se emplazan la mayoría de los proyectos mineros. Frente a esto, se ha propuesto que la industria obtenga este recurso del mar. Sin duda que es una alternativa técnicamente viable en muchos casos, pero es necesario tener en consideración que ésta vale 4 veces más que el agua fresca.

Por otra parte, en un país con pleno empleo y con un déficit de mano de obra calificada, se hace cada vez más difícil satisfacer los requerimientos de nuestra industria, y lo que observamos es un incremento fuerte y sostenido del costo del recurso humano, que lamentablemente no ha ido acompañado de igual crecimiento de la productividad.

Todos estos aspectos hacen que la minería en su conjunto, pequeña, mediana y gran minería privada y estatal, hayan incrementado sus costos de tal forma que, en muchos casos, ponen en riesgo su continuidad operacional, especialmente en las empresas mineras de menor escala productiva. Y claramente a nivel mundial se ha producido una importante pérdida de competitividad de la industria minera chilena.

A los puntos mencionados anteriormente debemos sumarle temas relacionados con la institucionalidad regulatoria que cada vez es más exigente y más compleja, provocando que la obtención de permisos -en promedio- tenga un retraso de más de dos años en el desarrollo de proyectos. A lo anterior hay que agregar la incertidumbre que está generando la aplicación del Convenio 169 de la OIT.

En esta misma línea, todos los grupos de interés aún no perciben esta nueva realidad y siguen pensando que a la minería se le puede pedir todo, porque da para todo.

Todo este cuadro, nos lleva a la preocupante conclusión de que muchos inversionistas están perdiendo interés en nuestro sector, mientras, al mismo tiempo, nuestra competitividad decrece peligrosamente.

Frente a este complejo escenario, es responsabilidad de todos trabajar fuertemente en gestionar un cambio en esta tendencia para volver a tener la competitividad que caracterizó a nuestra minería.

Cuando la minería pierde, también lo hace todo el país y cada uno de los chilenos, porque lo que a ella le ocurra afecta directamente todos los encadenamientos productivos que genera, afectando con ello el crecimiento social y económico de todo Chile.

ALBERTO SALAS MUÑOZ/PRESIDENTE

IFT Energy

SONAMI organiza exitoso Seminario sobre Energía

EL PRESIDENTE DE SONAMI, ALBERTO SALAS, PLANTEÓ LA PREOCUPACIÓN DE LA INDUSTRIA POR LA COMPLEJIDAD DE LA SITUACIÓN ENERGÉTICA EN CHILE.

En el marco de la segunda versión de la Feria Internacional de Tecnologías Energéticas -IFT Energy-, SONAMI organizó el seminario "Minería y Energía", encuentro que reunió en Espacio Riesco a los ministros de Minería, Hernán de Solminihac, y de Energía, Jorge Bunster, y más de 250 ejecutivos.

IFT Energy es una feria que convoca a la industria energética, cuyo propósito es reunir a los grandes conglomerados del sector, involucrados tanto en la generación, como en la transmisión y distribución. También, congrega a las empresas que prestan servicios y están ligadas a este ámbito.

En el seminario organizado por SONAMI se llevó a cabo el panel Política de Desarrollo Energético para la Minería, que contó con las ponencias de Andrés Alonso, gerente de energía y recursos hídricos de Codelco, René Muga, gerente general de la Asociación Generadoras de Chile, y Alfredo Solar, presidente de Acera.

El encuentro tuvo como objetivo analizar el momento que vive el país en cuanto a la disponibilidad energética, que preocupa a toda la industria minera, pues depende de la energía para su normal funcionamiento y desarrollo.

El presidente de SONAMI, Alberto Salas, planteó la preocupación de la industria por la complejidad de la situación energética en Chile. "Se mantiene la tendencia de altos precios con relación a otros países con industrias mineras potentes como la nuestra. A su vez, las dificultades para el desarrollo de nuevas capacidades de generación y transmisión han tenido como resultado que en algunas regiones no haya energía disponible para absorber el crecimiento de la demanda", sostuvo.



El seminario organizado por SONAMI convocó a los ministros de Minería y Energía.

Destacó que es prioritario aumentar la oferta energética y la capacidad de transmisión del sistema para disminuir los elevados costos que existen en relación a otras naciones de la región. Por lo tanto, para ello es indispensable disponer de niveles de precios competitivos.

A su vez, agregó que “sin energía, no hay minería” y que “esta materia es de la más alta relevancia nacional”, debido a la importancia que tiene su sector para la economía chilena.

Por su parte, el ministro de Minería, Hernán de Solminihac, dijo que la minería necesitará en 2020 un 68% más de energía que en la actualidad para satisfacer su demanda. “De esta forma, se debe avanzar en alcanzar la disponibilidad energética y a precios competitivos, y en la eficiencia energética en los diferentes procesos productivos”, acotó.

Luego mencionó las acciones que se están realizando como gobierno para abordar este tema. Entre ellas, destacó la agenda



El encuentro reunió a más de 250 personas en Espacio Riesco.

pro inversión, iniciada en conjunto con la industria energética y minera, y la Estrategia Nacional de Energía, que considera acelerar la incorporación de las energías renovables no convencionales (ERNCC) y potenciar las más tradicionales, además de avanzar en la interconexión regional.

En el marco del encuentro, el ministro de Energía, Jorge Bunster, también realizó una exposición, en la cual se refirió a la importancia de abordar el desafío del sector eléctrico chileno. "Apostamos a una matriz diversificada, utilizando los recursos que el país tiene, como hidroelectricidad, sol, viento, biomasa, geotermia y de esta

manera movernos hacia una mayor independencia energética", indicó Bunster.

La autoridad de gobierno también puso especial énfasis en que Chile debe cuidar su competitividad, ya que el 70% de su producto interno está ligado al comercio exterior. Para esto es clave vitalizar emprendimientos que permitan disminuir los costos de energía cuidando los temas medioambientales, emisiones y las comunidades.



EL MINISTRO DE MINERÍA, HERNÁN DE SOLMINIHAC, DIJO QUE LA MINERÍA NECESITARÁ EN 2020 UN 68% MÁS DE ENERGÍA QUE EN LA ACTUALIDAD PARA SATISFACER SU DEMANDA.

Bunster afirmó que Chile, al igual que Japón, Alemania y Estados Unidos, está viviendo un proceso de transición en su matriz eléctrica de generación. "Se está tomando una mayor conciencia sobre la sustentabilidad de nuestras actividades, es decir, la preocupación por las emisiones, así como en el uso responsable de los recursos naturales, y la convivencia con el medio ambiente y de las comunidades", sostuvo.

Por último, destacó la importancia de crear una convivencia entre el medioambiente y las comunidades, para lograr un balance entre competitividad y sustentabilidad y, de esta forma, alcanzar el desarrollo energético que requiere Chile.



IMPORTANTE EFECTO EN LA COMPETITIVIDAD

ANDRÉS ALONSO, GERENTE DE ENERGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS DE CODELCO

Se refirió al preocupante escenario que está viviendo la industria minera, debido a que la incertidumbre y el riesgo se están traspasando al sector generando un problema de competencia grave.

Frente a esto, indicó que la solución para poder enfrentar los altos precios en materia energética, durante los próximos 4 años, será aumentar la utilización de los terminales de Gas Natural Licuado (GNL) y de la infraestructura que está construida.

Además, dijo que hay que tomar otras medidas adicionales. Entre ellas, generar una política energética, acelerar la entrada de nuevos proyectos de generación con permisos aprobados, pero además con respaldo legal para desarrollarse; también acelerar los tiempos de requerimiento y aumentar la competencia, facilitando la entrada de nuevos actores al sector. De esta forma, afirmó, "generaremos un círculo virtuoso de energía, minería y desarrollo".



UN PROBLEMA DE TODOS

RENÉ MUGA, GERENTE GENERAL DE ASOCIACIÓN GENERADORAS DE CHILE

Explicó que el tema de la escasez energética chilena es un problema de todos, "porque cuando hay un retraso en la oferta energética del país, se resiente la economía de todo Chile".

También destacó que hay que satisfacer esta demanda con un aumento en la oferta, lo que significa agregar al sistema eléctrico unos 4500 gw al año. Ello, construyendo de aquí al 2023 una central termoeléctrica con una capacidad de entrada de 414 mw aproximadamente en el SIC, o una central hidroeléctrica de 600 mw en el SING.

Adicionalmente indicó que hay que buscar la manera de generar un debate que permita avanzar y combinar una serie de objetivos para resolver este desafío que tiene el país.

Asimismo fue claro en explicar que confiabilidad, sustentabilidad y competitividad deben ser combinados para formar un parque generador que satisfaga objetivos múltiples en esta materia.

Por último, destacó el aporte importante que hacen las ERNC, respecto de lo cual se debe seguir trabajando para desarrollar este mercado que es fundamental para la generación eléctrica.



LAS ERNC REQUIEREN FINANCIAMIENTO PARA ENTRAR AL MERCADO

ALFREDO SOLAR, PRESIDENTE DE ASOCIACIÓN CHILENA DE ENERGÍAS RENOVABLES (ACERA)

Destacó la importancia de la industria de las energías renovables no convencionales (ERNC) y su aporte significativo al desarrollo minero. Esto, debido a que disminuyen los costos operacionales y aportan con energía limpia que reduce la emisión de CO2.

También explicó que las ERNC requieren financiamiento para entrar al mercado. Además, dijo que no poseen costos operacionales, sólo una inversión alta que hay que pagar al principio, por lo tanto requieren estabilidad de ingresos en el largo plazo.

El presidente de ACERA se centró particularmente en la energía solar y la eólica. En relación a la primera, indicó que Chile es el país con mayor recurso solar del mundo, por lo tanto hay que aprovecharlo. Además, afirmó que es el futuro para el Sistema Interconectado Central (SIC) que le permitirá un desarrollo sostenible de larga duración.

Con respecto a la energía eólica, explicó que es económica, en el largo plazo estable y -sin duda- un aporte a la matriz. Pero en el caso de que no haya viento hay que usar fórmulas de contrato que respalden estas energías intermitentes, con las otras que el sistema tiene para que el proveedor pueda encontrar un suministro seguro de estas fuentes, recalzó.

Finalmente dijo que el país debe trabajar para dar un gran salto y poder llegar con un 20% de aporte de ERNC hacia el año 2026.

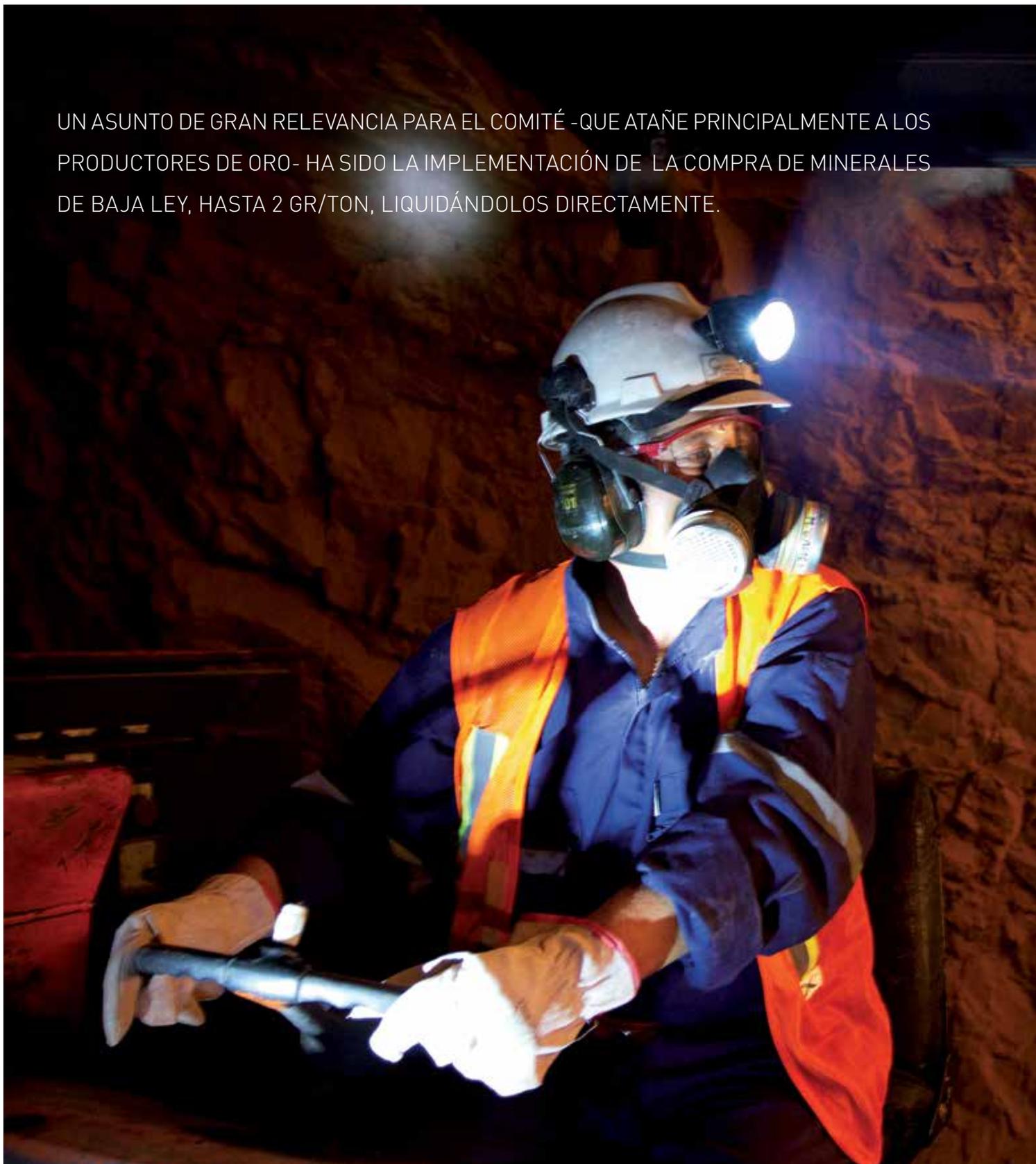
Los logros del Comité Ampliado de la Pequeña Minería

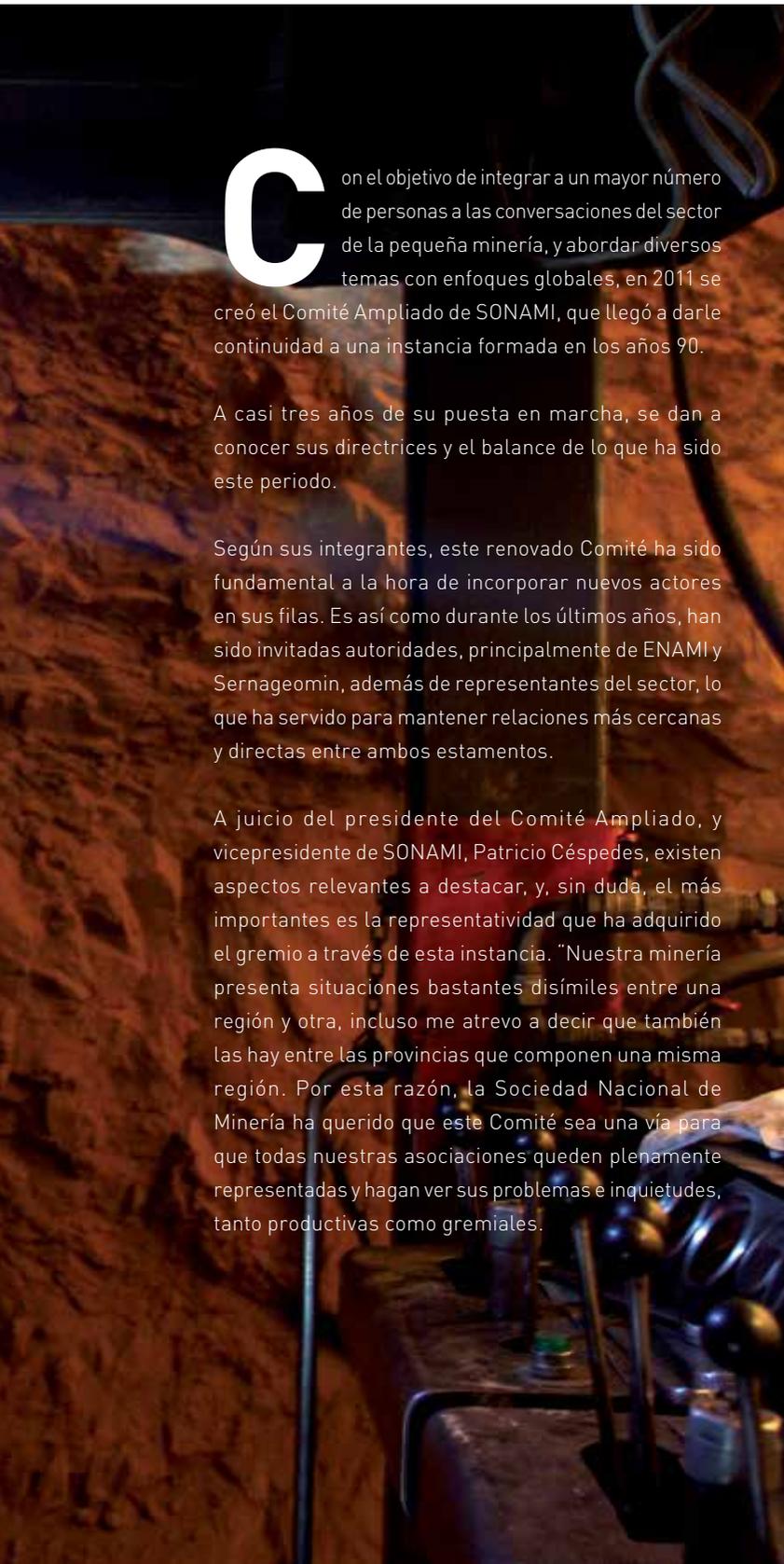
JUNTO A LAS AUTORIDADES Y REPRESENTANTES DEL SECTOR, ESTE COMITÉ HA ABORDADO TEMAS TRASCENDENTALES, COMO LOS LIGADOS AL EMPADRONAMIENTO; A LA REVISIÓN DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD MINERA Y AL ANÁLISIS DEL PROYECTO DE LEY DE LA NUEVA INSTITUCIONALIDAD MINERA, ENTRE OTRAS MATERIAS.



Entre otros, el comité ampliado ha contado con la asistencia del director nacional de Sernageomin, Julio Poblete, y del vicepresidente ejecutivo de Enami, Eugenio Cantuarias.

UN ASUNTO DE GRAN RELEVANCIA PARA EL COMITÉ -QUE ATAÑE PRINCIPALMENTE A LOS PRODUCTORES DE ORO- HA SIDO LA IMPLEMENTACIÓN DE LA COMPRA DE MINERALES DE BAJA LEY, HASTA 2 GR/TON, LIQUIDÁNDOLOS DIRECTAMENTE.





Con el objetivo de integrar a un mayor número de personas a las conversaciones del sector de la pequeña minería, y abordar diversos temas con enfoques globales, en 2011 se creó el Comité Ampliado de SONAMI, que llegó a darle continuidad a una instancia formada en los años 90.

A casi tres años de su puesta en marcha, se dan a conocer sus directrices y el balance de lo que ha sido este periodo.

Según sus integrantes, este renovado Comité ha sido fundamental a la hora de incorporar nuevos actores en sus filas. Es así como durante los últimos años, han sido invitadas autoridades, principalmente de ENAMI y Sernageomin, además de representantes del sector, lo que ha servido para mantener relaciones más cercanas y directas entre ambos estamentos.

A juicio del presidente del Comité Ampliado, y vicepresidente de SONAMI, Patricio Céspedes, existen aspectos relevantes a destacar, y, sin duda, el más importantes es la representatividad que ha adquirido el gremio a través de esta instancia. "Nuestra minería presenta situaciones bastantes disímiles entre una región y otra, incluso me atrevo a decir que también las hay entre las provincias que componen una misma región. Por esta razón, la Sociedad Nacional de Minería ha querido que este Comité sea una vía para que todas nuestras asociaciones queden plenamente representadas y hagan ver sus problemas e inquietudes, tanto productivas como gremiales.

Asimismo, el gran valor de esta iniciativa es la oportunidad que tiene un productor minero o los presidentes de las asociaciones mineras, de expresar sus inquietudes directamente a la autoridad correspondiente, con la franqueza y vivencia de estar experimentando en persona el problema que expone.

Dentro de los principales temas que se han tratado en las reuniones, destacan los ligados al empadronamiento, en donde se le ha solicitado a la ENAMI una mayor flexibilidad en los procedimientos aplicados; regularización de antecedentes ante el Sernageomin; revisión del Reglamento de Seguridad Minera; análisis del proyecto de ley de la Nueva Institucionalidad Minera; tarifas y leyes de los minerales, entre otras materias.

Paralelamente, esta instancia ha servido para realizar una serie de presentaciones de temas de interés para el sector, como del mercado del oro, políticas para el desarrollo de la pequeña minería, avances del plan modernizador de poderes de compra de Enami, etc.

PRINCIPALES ASUNTOS DE INTERÉS

Es así como la agenda de temas es determinada tanto por los integrantes del Comité -quienes reciben las inquietudes de sus respectivas asociaciones- como también por la SONAMI, en materias que puedan afectar la institucionalidad y desarrollo de este segmento productivo.

En cuanto a la modificación al Reglamento de Seguridad Minera, cuyo propósito fue elaborar un Capítulo aparte dirigido exclusivamente a la pequeña minería, consistió en reducir el D.S 132 a 40 artículos para facilitar el cumplimiento de las normas en este sector. En complemento a lo anterior, también se trabajó en las guías metodológicas para apoyar el cumplimiento de éste reglamento.

Entre otras materias, se logró apoyar a la pequeña minería en la regularización de faenas, aportando recursos económicos importantes en la contratación de profesionales, para que éstos elaboraran los proyectos de explotación que exige Sernageomin a todo productor.

Adicionalmente, esta instancia de trabajo se ha enfocado activamente en establecer un mecanismo legal para que aquellos productores que extraen minerales de faenas amparadas solamente por una manifestación, puedan continuar trabajando y vendiendo a ENAMI, al menos en forma transitoria. Este trabajo se ha realizado junto a Enami y Sernageomin.

Otro asunto relevante que se concretó a través del Comité Ampliado de SONAMI, fue que Enami pudiera comprar minerales de cobre lixiviable de baja ley. Este tema ya había sido planteado con anterioridad hace varios años y fue retomado por esta nueva instancia de trabajo. Es así como la estatal implementó esta modalidad en sus plantas. Es así como los productores que entreguen minerales de leyes bajo la ley mínima de compra, tendrán la opción de liquidarlos con una tarifa especial.

Además de lo anterior, esta instancia ha trabajado en abordar temas como el establecimiento de una modalidad más aliviada de castigo para minerales y productos que contengan la impureza de bismuto, como también en mejorar los procedimientos de análisis de muestras.

En esta misma línea, un asunto de gran relevancia para el Comité -que atañe principalmente a los productores de oro- ha sido la implementación de la compra de minerales de baja ley, hasta 2 gr/ton, liquidándolos directamente.

Lo anterior implica que aquellos minerales que cuentan valor económico, pero que ENAMI no los compraba por no cumplir los requisitos de leyes, ahora sí pueden ser transados, lo que genera un mayor dinamismo en este sector productivo.

PARTICIPACIÓN

Este comité ha sido evaluado positivamente por las autoridades, quienes han manifestado una plena disposición de participar, como también de analizar las inquietudes del sector.

Es así como el director de Sernageomin, Julio Poblete, ha sugerido que dentro del Comité se forme un subcomité de trabajo para abordar temas de seguridad, comprometiendo su activa participación.

A futuro, este Comité Ampliado espera seguir consolidándose al interior del gremio, con el objetivo de transformarse en una instancia apreciada por el estamento de asociaciones mineras.

Según sus directivos, la fuerza del Comité nace de los productores, como una vía para plantear los temas directamente a las autoridades, mediante una instancia formal y de reconocida seriedad, al alero de la SONAMI. Ello no es un obstáculo para que regionalmente las asociaciones también puedan reunirse con las autoridades locales y nacionales. Es más, con un trabajo coordinado, el gremio se robustece y se hace más participativo. **bm**



“Nosotros consideramos que las ERNC van a ser una alternativa viable de la matriz energética”, acota del Campo.

Sergio del Campo, subsecretario de Energía

“Chile tiene un problema
estructural de recursos
energéticos”



“Chile tiene un problema estructural de recursos, ya que no tiene gas, petróleo y tiene carbón de bajo poder calorífico en el sur”, afirma el subsecretario de Energía.

Al realizar un análisis acerca del actual panorama energético que vive el país, el subsecretario de Energía, Sergio del Campo, lo califica como positivo, principalmente por la disminución de los precios de la energía y por la construcción de nuevos proyectos de distinta envergadura.

Sin embargo, advierte la existencia de problemas estructurales, ya sean desde el punto de vista de recursos naturales, como también de condiciones climáticas adversas, que han afectado al país durante los últimos años y, por lo tanto, afectado a la industria.

En esta línea, la autoridad señala que “se han incorporado nuevas centrales de generación, particularmente termoeléctricas, en el segundo semestre de 2012 y en el primer trimestre de 2013, lo que ha tenido un impacto importante en la disminución del promedio de los precios de la energía de corto plazo, particularmente en el SIC, en donde éstos han sido muy altos”.

En tanto, en el SING -en donde se concentra la gran demanda del sector minero- ha habido una inversión significativa en materia de generación termoeléctrica. “Eso ha permitido que los precios de la energía hayan caído considerablemente en el mercado spot

“EN LOS ANÁLISIS QUE NOSOTROS DISPONEMOS, QUE SON CONTRATADOS POR LA CNE, SE VERIFICA QUE HAY BENEFICIOS ECONÓMICOS DERIVADOS DE ESTA INTERCONEXIÓN, LOS QUE OTORGARÍAN AL PAÍS UNA MAYOR SEGURIDAD DE SUMINISTROS, Y PRECIOS DE LA ENERGÍA MÁS BAJOS”, ASEGURA EL SUBSECRETARIO DE ENERGÍA RESPECTO A LA INTERCONEXIÓN SING-SIC.

como precio del corto plazo en un rango de los 60-80 dólares promedio”, precisa.

Adicionalmente, del Campo señala que Chile ha sido afectado por un periodo extenso de sequía, que ha durado cuatro años consecutivos. “Vamos a ver cómo van a ser las condiciones a partir del segundo semestre o al término del primer semestre en cuanto a hidrología. El pronóstico meteorológico va a estar bastante más claro durante mayo y ahí podremos decir si este será un año seco, normal o húmedo. Eso va a determinar, en parte, cómo van a ser los precios de la energía en lo que resta del año”.

Entre otras cosas, el subsecretario enfatiza que dentro de la estrategia de la cartera de Energía, consideran que las ERNC van a ser una alternativa viable de la matriz, sobre todo en el norte grande. Por otro lado, argumenta que la carretera eléctrica además de los beneficios económicos derivados de la interconexión, “que otorgarían al país una mayor seguridad de suministros, y precios de la energía más bajos, y dentro de ese contexto las ERNC tienen una gran oportunidad de desarrollarse, sobre todo en proyectos eólicos y solares.

¿A qué le atribuye que el costo de la energía en Chile sea uno de los más altos de la región?

Chile tiene un problema estructural de recursos, no tiene gas, petróleo, y tiene un carbón de bajo poder calorífico en el sur. Si nos comparamos con otros países de América del Sur, Chile tiene por lejos menos recursos convencionales para la producción de energía eléctrica. Por lo tanto, en ese escenario, con un SIC expuesto al fenómeno hidrológico y con cuatro años de sequía, sin duda que es muy difícil tener precios más competitivos que el resto de América. A modo de ejemplo, vemos a Colombia que tiene gas natural, abundante hidroelectricidad, con el mejor carbón del mundo; Venezuela con centrales hidroeléctricas de

más de 10 mil MW instalada, con petróleo, gas y carbón; Perú con gas natural, al igual que Bolivia, Argentina, y Paraguay que tiene abundante hidroelectricidad y que exporta el 82% de la energía que produce, sin duda que no podemos compararnos.

Sin embargo, tenemos abundante recursos no convencionales que se van a ir ocupando y van a ser parte importante de la matriz eléctrica chilena hacia fines de 2030, por cuanto a la caída del precio de las tecnologías va a ser factible, con mayor fuerza, que sean viable estos proyectos. Ya estamos viendo un cambio en el mercado y están entrando de manera progresiva y esa mayor participación tiene directa relación a la caída del precio de las tecnologías en el mercado mundial.

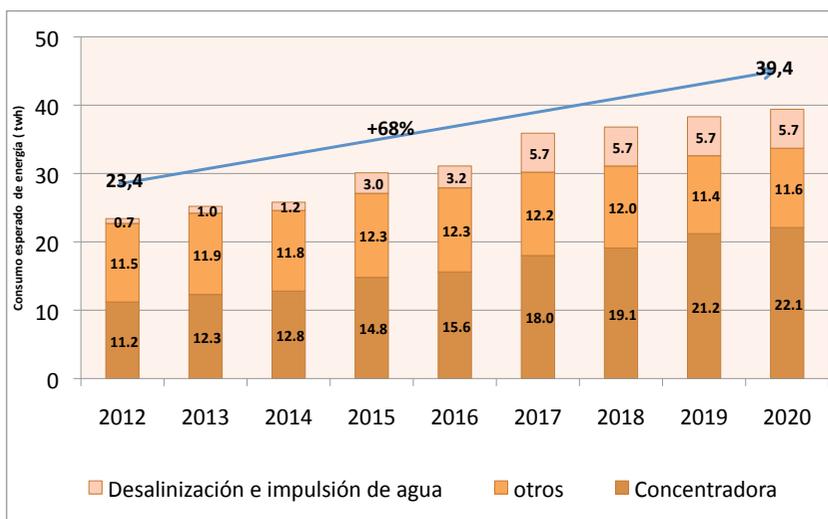
INVERSIONES Y ERNC

¿Cómo evalúa las nuevas inversiones en energía para los próximos años?

Si uno hace un análisis, por un lado, de la expansión del sector minero en el norte grande y la apertura de nuevas minas de cobre y, por otro lado, la expansión de la generación de electricidad en la zona, podemos ver que existe suficiente generación de electricidad proyectada y en construcción, además de iniciativas aprobadas que van a entrar en construcción en los próximos 10 años. En ese sentido, hay un calce bastante importante en el incremento de esa generación y el incremento de la demanda de los productores de cobre.

Se puede decir, entonces, que en el norte grande va a haber cobertura para esa expansión minera y no debieran haber problemas significativos, ya que hay suficientes proyectos, como también tenemos un aporte potencial que no deja de ser interesante, en cuanto a la aprobación de proyectos de ERNC.

CONSUMO ESPERADO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA MINERÍA DEL COBRE



Fuente: SONAMI en base a datos de Cochilco

DEL CAMPO SEÑALA QUE CON UN SIC EXPUESTO AL FENÓMENO HIDROLÓGICO, “CON CUATRO AÑOS DE SEQUÍA, SIN DUDA QUE ES MUY DIFÍCIL TENER PECIOS MÁS COMPETITIVOS QUE EL RESTO DE LA REGIÓN”.

Como Gobierno, ¿consideran a las ERNC una alternativa viable en la matriz energética del país?

Sí, nosotros consideramos que las ERNC van a ser una alternativa viable de la matriz, sobre todo en el norte grande. Y también creemos que a futuro va a ser interesante para los productores de cobre y de oro por cuanto las exigencias van a ser cada vez mayores en el mercado mundial en torno a incorporar un componente renovable no convencional en la producción eléctrica. Además, no deja de ser atractivo a la hora de diferenciarse de otros países productores de cobre del mundo.

Pero lo esencial descansa en función del crecimiento y de la construcción de centrales termoeléctricas.

En los próximos 8 años debieran incorporarse al menos 2.500 MW en el norte grande para dar respuesta a esta expansión del sector minero.

¿Y qué ocurre en la zona centro norte del país?

Bueno, en el SIC el sello más importante que estamos entregando, es fundamentalmente la expansión de la transmisión donde se está duplicando la capacidad entre Concepción y Santiago, como también se está multiplicando por 6 la capacidad de transmisión entre Santiago y Copiapó, de manera tal que -frente a las necesidades de crecimiento e inversión del sector minero en la Región de Atacama- el sistema de transmisión va a estar multiplicado por 6 hacia el 2018, lo cual va a colaborar en abastecer importantes proyectos mineros que puedan estar iniciando su construcción o su fase de producción en esa fecha.

CARRETERA ELÉCTRICA

¿Qué opinión le merece que el Panel de Expertos (organismo creado para dirimir las discrepancias en el sector) desechara la iniciativa de interconexión eléctrica del SING-SIC)?

El Panel de Expertos no analizó los méritos económicos ni técnicos de la interconexión. Ese panel se pronunció con respecto a la inexistencia de una facultad de la Comisión Nacional de Energía para incorporar energía de transmisión troncal a la interconexión eléctrica entre ambos sistemas. Ése es básicamente el posicionamiento, pero no se pronunció respecto al tema antes señalado.

¿Qué importancia se le adjudica al proyecto de carretera eléctrica para el país?

En los análisis que nosotros disponemos, que son contratados por la CNE, se verifica que hay beneficios económicos derivados de esta interconexión, los que otorgarían al país una mayor seguridad de suministros, y precios de la energía más bajos. Fundamentalmente, habría una utilización del parque de generación de electricidad más eficiente, por lo tanto habría costos en conjunto – de ambos sistemas- más bajos que si se operaran de forma separada.

¿Cuál es su opinión con respecto a que los detractores de este proyecto, dicen que la carretera no fomentaría el uso de ERNC?

Lo que hay que tener en consideración y lo que nunca hay que perder de vista es que el proyecto de interconexión eléctrica le tiene que dar una mayor seguridad al suministro del país. Lo que no puede ocurrir es que existan problemas de seguridad de suministro porque se utilizó una tecnología que no era la adecuada.

A mi juicio, si la interconexión se concreta, las ERNC tendrían una gran válvula de salida en el proyecto de interconexión, ya que podrían conectarse en el norte grande e inyectar energía al SIC. Dado que el perfil de la demanda en el SING no es compatible con las ERNC, el perfil del SIC tal vez podría ser más adecuado. Sin embargo, hay tecnologías, como el caso de la solar que permite almacenamiento, pero con costos altos. En este escenario, la interconexión más que complicar a las ERNC, colaborará a la expansión de ellas.



“El Panel de Expertos no se pronunció respecto a si la interconexión de los sistemas eléctricos central y del norte grande tenía mérito económico o técnico”, afirma.

¿Qué otros proyectos están carpeta?

Además de los 1050 MW que entraron en los últimos 7 meses, con dos centrales en Coronel y otra en Ventana, hay que agregar iniciativas, como la central en proceso de construcción en Angostura, propiedad de Colbún, que contará con 300 MW y estaría en marcha hacia fines de 2013 o primer trimestre de 2014.

También existen proyectos menores, el Arrayán con 115 MW, la Central Cochrane, de Gener, con 500 MW, y Alto Maipo, con 500 MW, entre otros. Es decir, hay un listado de iniciativas que son muy interesantes y que permiten agregar una oferta competitiva.

¿Qué se puede hacer para evitar la judicialización de proyectos energéticos?

Nos parece que es acertada la afirmación del sector privado en cuanto a que para evitar una mayor judicialización y una mayor confrontación de la comunidad en el desarrollo de proyectos, hay que realizar una participación ciudadana previa a la presentación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Algunos empresarios han dicho que es conveniente informarle a la comunidad de lo que se va a presentar y cuáles son los impactos positivos y negativos que ese proyecto puede tener en la comunidad, de manera de transparentar las intenciones del sector de generación. En esa línea creo que habría menos resistencia.

ESTRATEGIA NACIONAL DE ENERGÍA

¿Cuál es el aspecto más importante que plantea la Estrategia Nacional de Energía del Gobierno?

Esta estrategia cuenta con seis ejes, y es importante comentar que cuando uno analiza el consumo energético del país, el 39% corresponde a la industria y minería, el 33% es consumo de transporte y un 25% es público, residencial y comercial. Esas son las cifras y lo que podemos hacer con cada uno de estos sectores es lo que va a ayudar a lograr una mayor eficiencia energética del país, que viene a ser nuestro primer eje.

En este punto es necesario que el sector minero -y ya varias empresas lo están implementando- realicen una gestión adecuada

de la energía para lograr ahorrar en los procesos productivos de la minería. En esa línea también es muy importante el aporte de cada uno de los chilenos en lo que será la incorporación de una verdadera cultura de eficiencia energética en la población.

Como segundo eje, tenemos la incorporación de la ERNC, dado que nuestro país carece de recursos convencionales pero abundan los recursos llamados no convencionales, como la energía solar, las mini centrales hidroeléctricas, la biomasa, la energía marina, entre otras, la idea es que vayan cayendo sistemáticamente los precios de las tecnologías, por lo que será más viable utilizar e incorporar recursos en la matriz energética del país.

Para ello estamos con un concurso para una instalación del primer concentrador solar de potencia de Latinoamérica. Ingresamos esta licitación internacional a principios de año, y el gobierno ha conseguido financiamiento de 390 millones de dólares. En mi opinión creo que es muy importante que el sector minero pueda participar activamente en la concreción de lo que podría ser este proyecto. Es por esto que hago un llamado para que formen parte de lo que podría ser el punto de inflexión para una mayor incorporación de la energía solar en la matriz eléctrica minera.

Como tercer eje, tenemos el fortalecer las energías tradicionales, y en ese contexto es muy relevante el desarrollo hidroeléctrico del país.

Como cuarto eje, como ya lo mencioné, es fortalecer el sistema de transmisión que hoy está debilitado y que no garantiza una operación totalmente segura y económica de todas nuestras instalaciones de generación.

Como quinto eje, incrementar y crear las condiciones para una mayor competencia dentro del sector. Estamos viendo señales de inversionistas internacionales que tienen mucho interés en participar el Chile.

El último eje, al cual no podemos renunciar y tenemos que luchar todos los días, es buscar -en el largo plazo- una integración eléctrica regional, considerando que los recursos convencionales no están en Chile si no en el resto de Sudamérica, por lo tanto la integración eléctrica colaboraría a hacer un respaldo importante para la expansión de la economía del país. **bm**

En Región de Atacama

Pucobre realizó exitosa remediación ambiental del primer relave abandonado



San Juan se transformó en el primer relave abandonado en ser remediado en la historia de la región.

Producto de la histórica condición minera de la Región de Atacama existe una importante cantidad de relaves abandonados, concentrados en las comunas de Copiapó y Tierra Amarilla.

Uno de ellos que fue priorizado por la autoridad ambiental, producto del riesgo que significaba para la salud de la población por su cercanía a la Población El Palomar en la capital Regional, correspondió al denominado San Juan, abandonado por más de 12 años, y que estuvo expuesto a la acción del viento o de escorrentías

superficiales durante fenómenos pluviométricos.

Sociedad Punta del Cobre S.A. (Pucobre) enmarcado en su visión de contar con una Producción Sustentable asumió el 2011 la remediación ambiental de este relave con los secretarios regionales ministeriales de Minería y Medio Ambiente, además del municipio de Copiapó, consistente en abordar los trabajos de remoción y encapsulamiento de este residuo minero abandonado. Acuerdo que fue ratificado en una ceremonia realizada en Copiapó con



En diciembre pasado se iniciaron los trabajos de remediación del relave.

la presencia del ministro de Minería, Hernan de Solminihac, en septiembre de 2012.

COLABORACIÓN PÚBLICO PRIVADA

Esta iniciativa se transformó en un ejemplo de participación público privada, cuyos principales beneficiados son los vecinos de la población del Palomar, compuesta por más de 25.000 habitantes, donde Pucobre obtuvo las correspondientes autorizaciones y pronunciamientos sectoriales que permitieran la intervención del relave San Juan. En paralelo se gestó una férrea relación

de confianza y apoyo con las juntas de vecinos de El Palomar, de modo de hacerlos partícipes de esta iniciativa, lo que concluyó con una masiva actividad conjunta (puerta a puerta) de información a los vecinos más cercanos al relave, donde se les comunicó del programa de las actividades a ser realizadas.

En diciembre de 2012 se iniciaron las obras de remediación del relave, las que se extendieron por 2 meses, siendo retirado y estabilizado con una capa de material inerte que evitará la resuspensión de material particulado, eliminando el riesgo de que pueda afectar la salud de la población en el futuro.

SAN JUAN SE TRANSFORMÓ EN EL PRIMER RELAVE ABANDONADO QUE HA SIDO REMEDIADO EN LA HISTORIA DE LA REGIÓN DE ATACAMA, MARCANDO UN PRECEDENTE Y UN EJEMPLO DIGNO DE SER REPLICADO.



Alcalde (s) de Copiapó, Rodrigo Videla; el ministro de Minería, Hernán de Solminihac; el gobernador de Copiapó, Eduardo Esteffan y el gerente de Sustentabilidad de Pucobre, Jorge Soto, durante la ceremonia de entrega de las obras de remediación.

Las obras de remediación fueron entregadas a las autoridades regionales, comunales y la población en marzo pasado, en una ceremonia que fue realizada sobre el mismo relave remediado y presidida por el ministro de Minería.

En la oportunidad Hernan de Solminihac señaló estar muy satisfecho por la remediación de este relave, gracias al trabajo realizado por Pucobre, lo que significa un paso muy importante para Chile y Copiapó. "Obviamente hay que seguir trabajando en los antiguos residuos que hay a lo largo del país, y ese es un trabajo que debemos hacer en conjunto con las empresas, que

nos ayuden a avanzar en hacer estas remediaciones, tal como está aquí", recalcó.

A su vez el ministerio del Medio Ambiente, representado por el subsecretario de la cartera, Ricardo Irarrazaval, celebró este hecho en una ceremonia en la sede social de la Población El Palomar con los dirigentes vecinales, para luego visitar el relave San Juan. En la ocasión Ricardo Irarrazaval destacó que "Como ministerio de Medio Ambiente estamos muy contentos con lo realizado, donde tuvimos el apoyo de Pucobre una empresa comprometida con el medio ambiente y las personas".

INICIATIVA INÉDITA EN LA TERCERA REGIÓN CORRESPONDE A UN COMPROMISO AMBIENTAL ASUMIDO POR LA EMPRESA CON LAS AUTORIDADES Y VECINOS DE COPIAPÓ



La ceremonia también contó –entre otros-, con la asistencia del subsecretario de Medio Ambiente, Ricardo Irrazaval; el Seremi de Gobierno regional, Carlos Salinas; el Seremi de Medio Ambiente, Pedro Lagos y el jefe del departamento de Medio Ambiente de Pucobre, David Sanz.

Por su parte, el Superintendente de Asuntos Corporativos de Pucobre, Jesus Rojas, indicó que estos trabajos se enmarcan en el compromiso que la compañía asumió voluntariamente con la comunidad y con el gobierno, para remediar este relave de la ciudad de Copiapó, ya que concuerdan plenamente con la política de desarrollo sustentable con que cuenta la empresa.

Sin duda, los más contentos con esta obra, son los vecinos de El Palomar, quienes pueden hoy disfrutar de un ambiente saneado, más limpio y con lugares de esparcimiento para niños y jóvenes libres de polución, objetivo que se logró gracias al compromiso de la empresa que trabajó de la mano con los vecinos, informando cada paso de este proceso de remediación.

Luis Morales Sáez, presidente Agrupación Regionalista por el Progreso de Atacama, explicó que “esto es un paso histórico para los vecinos de El Palomar, algo con lo cual nosotros convivimos por 12 años, por lo que hay que reconocer el trabajo de Pucobre, quienes se reunieron en más de 6 oportunidades con los vecinos del Palomar, con los dirigentes de las juntas de vecinos. Creo que lo principal es eso, y que así se pueden lograr muchas cosas, por separado no conseguimos nada y esto va a ser algo histórico para nuestros hijos”.

Por último, cabe destacar que San Juan se transformó en el primer relave abandonado que ha sido remediado en la historia de la Región de Atacama, marcando un precedente y un ejemplo digno de ser replicado.**bm**

La Seguridad Minera después de la Mina San José

NO EXISTE INSTITUCIÓN QUE PUEDA ESTAR LAS 24 HORAS EN CADA UNA DE LAS MÁS DE 10.300 FAENAS QUE ESTIMAMOS HAY EN EL PAÍS, PERO SÍ PODEMOS PROMOVER UN MAYOR LIDERAZGO VISIBLE DE LAS JEFATURAS.



Julio Poblete destaca el trabajo conjunto desarrollado con SONAMI y Consejo Minero para avanzar en el tema de la seguridad en la minería.

POR JULIO POBLETE, DIRECTOR NACIONAL DE SERNAGEOMIN

¿Cuánto ha cambiado la seguridad minera después del accidente de los 33 de San José?, ¿las medidas adoptadas por Sernageomin han sido suficientes? Son algunas de las preguntas que han de hacerse los ciudadanos, luego de escuchar a quienes dicen que se ha hecho poco y que todo quedó en promesas.

Luego de más de 2 años de ese accidente que cambió la mirada de la seguridad minera del país, hubo importantes avances. Algunos resultados son el índice de Tasa de Frecuencia de Accidentabilidad de la industria minera, -medida en accidentes por millón de horas trabajadas en la industria-, de 2.9, la más baja comparada con otras actividades productivas del país.

Sin embargo, la Tasa de Fatalidad es aún alta, si bien la explicación corresponde a que la actividad minera se desarrolla en condiciones muy complejas en cuanto a sus peligros. El promedio de fallecidos en la industria minera que, entre los años 2007 y 2010 fue de 41 fallecidos por año, bajó entre los años 2011 y 2012, a un promedio de 27 víctimas fatales por año, es decir, hubo una reducción de víctimas fatales en el período de un 34%.

Es más, en el año 2012 se alcanzaron 2 records históricos en este aspecto en la industria minera; 84 días sin accidentes fatales y sólo 25 víctimas fatales en 22 accidentes, todo lo cual nos indica que las acciones tomadas por Sernageomin y la industria minera van por el camino correcto para alcanzar la meta de "0" fatalidad que nos hemos propuesto a un mediano plazo, sin perder el foco en que lo importante es salvaguardar a los trabajadores de la industria también de los accidentes graves y/o con tiempo perdido.

El desarrollo tecnológico y de prevención de riesgos de la industria también ha dado muestras de mejora, aunque, mientras exista una víctima fatal en la actividad, aún tendremos mucho por hacer.

Para ello, Sernageomin se ha encaminado, desde el 2011, en un trabajo más cercano con la industria minera que tiene 2 focos;

EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LA INDUSTRIA TAMBIÉN HA DADO MUESTRAS DE MEJORA, AUNQUE, MIENTRAS EXISTA UNA VÍCTIMA FATAL EN LA ACTIVIDAD, AÚN TENDREMOS MUCHO POR HACER.

ser estrictos en velar por el cumplimiento de las normas reglamentarias y ser también “generosos” en aportar nuestro conocimiento para apoyar la gestión minera, especialmente en el sector de la minería artesanal y pequeña.

Como organismo encargado de velar por la Seguridad Minera, pusimos énfasis en 3 pilares: Aumentar la cantidad y calidad de las Fiscalizaciones/Inspecciones a las Faenas Mineras, Contribuir a regularizar los Proyectos o Métodos de Explotación de la minería y mejorar la Capacitación en Seguridad Minera. Estos 2 últimos, con especial énfasis en la minería pequeña y artesanal.

En Fiscalización, incrementamos la calidad y cantidad de las fiscalizaciones. Hemos ampliado la cantidad de Ingenieros fiscalizadores de 18 en el año 2010, a 49 Ingenieros fiscalizadores en 2012. A finales de 2013 nuestra meta es contar con 70 fiscalizadores. Para ello, hemos desarrollado nuevos procedimientos y estándares definidos, focalizados al tipo de desarrollo minero en cada región.

El 2011 superamos las 5 mil fiscalizaciones, casi el doble del promedio que se realizaban en los años 2008 – 2010. El año 2012 se realizaron 7.654 fiscalizaciones y este año nos hemos propuesto alcanzar las 11.000 fiscalizaciones. Esto se traduce en que si antes del año 2010 se

Sernageomin está hoy más cerca y presente en las faenas mineras para detectar, anticipar y tomar las acciones para prevenir los accidentes antes que ocurran.



hacían 0,3 fiscalizaciones promedio por faena, en el año 2013 ese promedio será de 1,03 por faena. Un avance importante, pues hoy el Servicio está más cerca y presente en las faenas mineras para detectar, anticipar y tomar las acciones para prevenir los accidentes antes que ocurran.

En la minería artesanal y pequeña, en conjunto con las asociaciones gremiales como SONAMI y el Consejo Minero, Enami y las Intendencias Regionales, a través de los Seremi de Minería, se ha puesto especial énfasis en dar mayor apoyo –especialmente en lo técnico y el fomento- a la minería pequeña y artesanal para atraerles y llamarlos a regularizar sus Proyectos o Métodos de Explotación. En los 2 últimos años se han aprobado 1.671 proyectos, casi 6 veces lo realizado en el año 2010. Con esto conocemos dónde están, cómo trabajan, mejoramos su seguridad y damos acceso y apoyo a través de las herramientas de fomento con que la Autoridad cuenta para que trabajen acordes con las normas.

Por último, en Capacitación, durante el año pasado, y un año antes de lo comprometido, cumplimos una de las promesas hechas por el propio ministro de Minería, post accidente de San José. Con los 2.533 nuevos Monitores de Seguridad formados durante el año 2012, más los 1.659 Monitores de Seguridad formados el año 2011, superamos la meta de 4.000 Monitores en Seguridad Minera. También, ampliamos nuestros cursos creando un formato de “mención” para integrar competencia en especialidades críticas para la minería pequeña, así comenzamos los primeros cursos incluyendo la especialidad de manejo de explosivos y este año lo ampliaremos con cursos que incorporen la competencia de fortificación. Durante el año 2012, realizamos también el primer curso en la región de Magallanes, por lo que logramos llegar a todo el país con nuestro centro de capacitación.

Esto no nos deja satisfechos, mientras haya un accidente que lamentar, no podemos descansar. Por ello, necesitamos seguir contando con el compromiso de las empresas, las asociaciones gremiales y de los propios trabajadores. No existe Institución que pueda estar las 24 horas en cada una de las más de 10.300 faenas que estimamos hay en el país, pero sí podemos promover un mayor liderazgo visible de las jefaturas, podemos seguir incorporando tecnologías para disminuir la presencia humana en trabajos de alto riesgo y, lo más importante, podemos promover el autocuidado para que en la mente de cada trabajador esté su compromiso y responsabilidad con la vida, la seguridad propias y del entorno. **bm**

EVA ARIAS ASUMIÓ LA PRESIDENCIA DE LA SOCIEDAD, CONVIRTIÉNDOSE EN LA PRIMERA MUJER EN ASUMIR DICHO CARGO EN LOS 117 AÑOS DE ESTA PRESTIGIOSA ORGANIZACIÓN.



“Se ha generado una sana competencia entre la minería de Chile y Perú”, afirma la presidenta de la SNMPE.

Eva Arias, presidenta de la SNMPE

“La Industria Minera debe tender a la mejora en eficiencia y desarrollo de nuevas tecnologías para todos sus procesos”

En febrero pasado, Eva Arias de Sologuren, asumió la presidencia de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía del Perú (SNMPE), convirtiéndose en la primera mujer en asumir dicho cargo en los 117 años de esta prestigiosa organización. “Me siento muy honrada de asumir este cargo que, por cierto, implica gran dedicación y responsabilidad”, sostuvo la empresaria minera en entrevista con Boletín Minero.

Arias de Sologuren se graduó como arquitecta y desde su infancia estuvo estrechamente vinculada a la actividad minera.

Actualmente, es presidenta ejecutiva del directorio de Compañía Minera Poderosa S.A. y directora de Compañía Minera San Ignacio de Morococha.

Durante su gestión, que se extenderá hasta el 2015, la presidenta de la SNMPE ha planteado como desafíos fortalecer el gremio y su Código de Conducta e impulsar una estrategia de promoción de las inversiones hacia los sectores mineros, de hidrocarburos y eléctrico. Asimismo, apoyar al Estado en la tarea de afianzar la descentralización productiva y la gobernabilidad del país. “Somos socios estratégicos en el desafío de construir una nación con desarrollo sostenido y paz social”, acota.

En cuanto a la eventualidad de que Perú desplace a Chile del primer lugar como productor de cobre mundo, como lo aseveró el diario Financial Times, reconoce que a su país aún le queda mucho camino por recorrer. “Lo que ha hecho el mencionado diario es despertar una sana competencia entre las dos naciones”, afirma la empresaria.

EL PAPEL DE LA MUJER EN LA MINERÍA

¿Qué ha significado en lo personal asumir este cargo en una industria que ha estado dominada por los hombres?

He estado permanentemente vinculada a la minería y soy parte de una familia minera. Es cierto que es la primera vez que una mujer dirige este gremio, pero no creo que debamos tomar esto como una cuestión de género. Las circunstancias de la vida me han llevado a la presidencia de la SNMPE y aquí me siento como en mi casa.

¿Cuál es la situación de la mujer en la minería de su país?

Las cifras indican que el componente de mujeres en la minería alcanzaría a 6,0%, pero siento que cada vez hay una mayor



Eva Arias recibió el cargo de manos de su antecesor Pedro Martínez.

presencia femenina en diversas tareas, incluso en la operación de equipos pesados, lo cual se explica porque la mujer es muy cuidadosa en el manejo de las máquinas. Pero creo que debemos ir más allá del tema de la cuestión de género. Se están dando muchas oportunidades para la mujer en diversas áreas, pero eso se debe a las capacidades humanas y profesionales que tiene el sexo femenino.

¿Cuáles son los énfasis que pondrá durante su gestión en la SNMPE?

Uno de los principales ejes será la promoción de las inversiones hacia todos los sectores que componen la Sociedad y, adicionalmente, apoyar al Estado para contribuir a la gobernabilidad del país. Adicionalmente, queremos poner una especial atención en el fortalecimiento de nuestro gremio y su Código de Conducta. Tenemos

EN CUANTO A LA EVENTUALIDAD DE QUE PERÚ DESPLACE A CHILE DEL PRIMER LUGAR COMO PRODUCTOR DE COBRE MUNDO, COMO LO ASEVERÓ EL DIARIO FINANCIAL TIMES, AFIRMA QUE “LO QUE HA HECHO EL MENCIONADO DIARIO ES DESPERTAR UNA SANA COMPETENCIA ENTRE LAS DOS NACIONES”.

este Código desde el año 2002 y las empresas asociadas tienen la obligación de adscribirlo y hacer partícipes a sus trabajadores. Todos nos hemos comprometido a cumplirlo y si hay alguna empresa que no lo hace, puede incluso ser separada del gremio.

PRIMER PRODUCTOR DE COBRE DEL MUNDO

El diario Financial Times planteó que Perú podría transformarse en el primer productor de cobre del mundo en 2025, ¿cuál es su opinión?

Creo que este periódico lo que ha hecho es despertar una sana competencia entre los dos países hermanos y que, dicho sea de paso, concentran las mayores reservas de cobre del mundo y, además, la mayor producción de este metal.

Pienso que en el mediano plazo, con los proyectos cupríferos que tenemos, podemos recuperar el segundo lugar como productor de cobre del orbe y, en cuanto al largo plazo, creo que tenemos que esperar qué pasa con cada uno de nuestros países. Sin embargo, creo que la minería chilena, con la carpeta de inversiones que tiene para los próximos años, se mantendrá firme en el primer lugar, aunque todo ello dependerá de cómo crezca la producción de ambos países, de qué forma avanzan los proyectos e, incluso, la propia evolución del precio del metal. Nosotros, en una década más, podríamos llegar a producir 5,5 millones de toneladas de cobre y Chile este año alcanzaría esa cifra. Entonces, todavía tenemos mucho camino por recorrer.

Creo que no es tan importante quién se va a quedar con el primer lugar –eso es algo anecdótico–, sino quisiera resaltar que son dos países que cuentan con las mayores reservas de cobre del mundo y creo que tenemos que apuntar nuestros objetivos en la misma dirección: ser una fuente relevante de este recurso para el mundo. Por lo tanto, lo más importante es hacer equipo para enfrentar los desafíos de la industria, compartiendo tecnologías y experiencias.

¿Qué explica la caída que tuvo Perú como segundo productor mundial de cobre y plata?

Se explica por menor producción de los yacimientos en operación y también a que todavía no entran en operación yacimientos que se esperaba que lo hicieran. Por ejemplo, este año tenemos programado que entre en producción el yacimiento Toromocho, que es propiedad de la empresa china Aluminium Corporation (Chinalco), que cuenta con reservas estimada en más de mil 500 millones de toneladas de mineral.

Otro de los problemas que hemos enfrentado es que los yacimientos de larga data presenten una menor calidad de mineral y, adicionalmente, la explotación en profundidad trae aparejado un incremento en los costos.

¿Cuál es monto de inversión minera que manejan para los próximos años?

Tenemos una carpeta de proyectos mineros por un monto de 53.423 millones de dólares, de los cuales algo más del 66% corresponde a proyectos de cobre, lo que significa alrededor de US\$ 35 mil millones.

¿Cómo visualiza el comportamiento de los mercados?

Estos años los precios de los commodities, en general, han estado muy buenos y todos los mineros sabemos que estos ciclos tienen un momento en que los precios comienzan a declinar. Sin duda, el menor crecimiento de China y la situación económica en Estados Unidos y Europa ha afectado el precio del cobre en las últimas semanas. Creo que estos ciclos nos deben enseñar a aprovechar los altos precios para hacer inversiones que nos permitan bajar nuestros costos, justamente para enfrentar los ciclos de baja. La industria minera debe tender a la mejora en eficiencia y desarrollo de nuevas tecnologías para todos sus procesos.



Actualmente, es presidenta ejecutiva del directorio de Compañía Minera Poderosa S.A. y directora de Compañía Minera San Ignacio de Morococha.

En el mismo diario británico se hace mención a los desafíos que tiene la minería peruana en relación con las comunidades indígenas, ¿cómo están abordando el tema?

Ese es realmente uno de los retos que tenemos. El gobierno está haciendo muchísimos esfuerzos para enfrentar la raíz del problema que es la desigualdad entre las zonas rurales y las grandes ciudades. En ese sentido, las empresas tienen mucho que hacer para apoyar el desarrollo de estas comunidades y propiciar la inclusión social de todos los sectores y, por tanto, está participando en las instancias que ha creado el gobierno para abordar el tema.

Sin embargo no se puede soslayar que, muchas veces, detrás de estos conflictos lo que prima es el interés político. El próximo año

hay elecciones regionales y eso hace que muchos quieran tener alguna figuración y se usa el tema de la relación de la minería con las comunidades como bandera de lucha. Hay todo un trabajo para lograr que el sector sea mejor comprendido como un agente de desarrollo para el país.

¿Cómo espera que se siga desarrollándose relación entre los dos países una vez conocido el fallo de La Haya?

Siendo países que están tan cerca, la relación que siempre debe primar, incluso antes de la comercial, es la de fraternidad. Tenemos muchas cosas en común y debemos aprovechar en conjunto nuestras potencialidades. **bm**

Yuri Ledorov, Físico Nuclear de la Universidad de los Urales

“La preconcentración de minerales podría tener una exitosa aplicación en Chile”

PRUEBAS REALIZADAS CON UN EQUIPO PILOTO MUESTRAN UN INTERESANTE POTENCIAL PARA APROVECHAR MINERALES DE BAJA LEY.



Yuri Ledorov (a la derecha), acompañado de Juan Carlos Fernández de Biotechnics (al centro) y el gerente de la Planta Metalúrgica, en una de las operaciones en Rusia.

Sin duda que el alto precio de los metales, unido al desarrollo de procesos metalúrgicos más eficientes, ha favorecido la explotación de minerales de menor ley, sobre todo en la última década. Este hecho ha provocado un incremento del inventario de reservas con el que cuentan las empresas mineras.

Sin embargo, en una situación menos favorable del mercado, no está asegurada la viabilidad económica al explotar minerales con leyes bajas. En este escenario, la preconcentración puede ser una alternativa operacional de interés, al reducir la cantidad e incrementar la ley del mineral a tratar.

Para presentar los potenciales beneficios de la preconcentración, en marzo del presente año se realizaron algunos encuentros en universidades nacionales, como también pruebas demostrativas en la Planta Delta de Enami, en Ovalle, y en la Planta de Minera Las Cenizas, en Cabildo, con un equipo piloto de origen ruso que utiliza la tecnología de rayos X.

En este contexto, estuvo de visita en el país Yuri Ledorov, Físico Nuclear de la Universidad de los Urales, quien señaló que "en Chile hay una gran oportunidad de aplicación de la preconcentración en la minería del cobre, como también para procesar otros minerales metálicos y no metálicos".

EQUIPO PILOTO RUSO

¿Cuál es el principio físico de operación del equipo de separación mostrado en nuestro país?

El equipo utiliza la tecnología de Fluorescencia de Rayos X, y fue desarrollado por tres importantes centros de investigación en Rusia.

Esta tecnología consiste en someter el mineral a una fuente de rayos X, lo que genera emisiones de fluorescencia con intensidades de energías que son proporcionales a la concentración de los elementos presentes en la muestra. De esta manera, con sensores previamente calibrados, las emisiones de fluorescencia se traducen en una lectura de leyes, que en este equipo es de hasta cuatro elementos de interés.

Para la operación del equipo, la granulometría óptima del mineral está en el rango de 20 a 250 mm, y ha sido diseñado de manera que la unidad de control analiza muy rápidamente cada partícula de mineral y compara el resultado contra un valor de referencia asignado. Si el valor analizado es

PRECONCENTRACIÓN: MÚLTIPLES BENEFICIOS

¿En qué consiste y en qué casos es importante considerar la preconcentración de minerales?

La preconcentración es una etapa del procesamiento de minerales que se realiza en etapas tempranas de la reducción de



Aldo Casali, profesor del Departamento de Ingeniería de Minas, Universidad de Chile.

tamaños del mineral, con el fin de reducir la cantidad de mineral a tratar en las etapas de concentración propiamente tales, las que en general son más caras.

¿Cuáles son los principales beneficios de esta operación?

Con esto se mejora la eficiencia económica global, ya sea por la reducción en los costos de transporte o, principalmente, al disminuir la cantidad total de mineral a tratar aumentando sus leyes. Esta alternativa es especialmente indicada para tratar minerales de baja ley y que tengan algún grado de liberación



más grueso.

De esta manera, los posibles beneficios de la preconcentración están centrados en la eliminación de material estéril en una etapa temprana del proceso, lo que alivia las etapas posteriores, así como en la reducción de costos. Esto último es, principalmente, el resultado de un menor consumo global de energía, menor costo de transporte, incremento de las leyes de cabeza a la planta, y menor requerimiento posterior de chancado y molienda.

¿De qué manera se puede hacer una preconcentración de minerales?

Se puede hacer por diversos métodos, siendo los más usuales la concentración gravitacional y el sorting. Con respecto a este último, hay diversas alternativas tecnológicas, las que fundamentalmente dependen del sensor con el que se mide la propiedad que permite diferenciar un mineral valioso de la ganga que lo acompaña. Las opciones disponibles y la propiedad del mineral que se aprovecha son las siguientes:

Sensor / Tecnología	Propiedad del Mineral
Radiometría	Radiación gamma natural
Transmisión de rayos X	Densidad atómica
Fluorescencia de rayos X	Fluorescencia bajo rayos X
CCD cámara de color	Reflexión, brillo, transparencia, color
Fotometría	Reflexión / absorción monocromática
Electromagnetismo	Conductividad

ALGUNOS DE LOS BENEFICIOS QUE PODRÍA TRAER ESTA OPERACIÓN, SON LA REDUCCIÓN DE COSTOS, EL INCREMENTO DE LAS LEYES DE CABEZA A LA PLANTA, Y UN MENOR REQUERIMIENTO DE CHANCADO Y MOLIENDA.

mayor que el valor de referencia, o menor según sea la estrategia de selección, la unidad de control hace actuar un eyector mecánico que golpea la partícula cuando esta va en caída libre, desviándola de su trayectoria.

El equipo está implementado para entregar en línea el balance de masa y balance metalúrgico, incluyendo información gráfica, y además puede ajustarse en línea para privilegiar la recuperación metalúrgica o la ley del producto.

¿Qué tipos de minerales se pueden preconcentrar con esta tecnología?

Esta tecnología se ha aplicado exitosamente para preconcentrar una gran variedad de minerales. Entre otros, se tiene experiencia con minerales con contenidos de cobre, oro, níquel, plomo, zinc, hierro, cromo, manganeso, estaño, tungsteno y uranio.

¿Cuán extendida está esta tecnología en la minería de Rusia y de otros países?

La preconcentración con esta tecnología se ha utilizado en Rusia por más de 20 años en cerca de 50 minas, trabajando con diferentes tipos minerales. En Occidente su aplicación ha sido menor, pero se estima que tendrá un rápido crecimiento.

APLICACIÓN EN CHILE

¿Qué expectativas de comercialización existen en la minería chilena?

La preconcentración de minerales puede tener una exitosa aplicación en Chile, ya que hay una gran oportunidad en la minería del cobre, como también para procesar otros minerales metálicos y no metálicos. Para una aplicación industrial, las unidades estándar procesan entre 30 a 50 toneladas hora, pero trabajando con varias unidades en paralelo se puede cubrir diferentes necesidades de escala.

¿Han realizado pruebas de esta tecnología en Chile?

Así es. A fines del mes de marzo, y a modo de demostración de la tecnología, realizamos pruebas con una unidad piloto en instalaciones de la Planta Delta de Enami, en Ovalle, y en la Planta de Minera Las Cenizas, en Cabildo. En una de las pruebas en Planta Delta, alimentando el equipo con un mineral sulfuro de cobre con un contenido del orden de 1,5 % Cu, se obtuvo el siguiente balance de materiales:

Producto	Peso (kg)	Ley (% Cu)	% Distribución	
			Peso	Cobre
Producto 1	6,74	3,19	28,5	61,6
Producto 2	4,26	1,87	18,0	22,8
Producto 3	2,82	0,99	11,9	8,0
Producto 4	9,86	0,27	41,6	7,6
Alim. Calculada	23,68	1,47	100,0	100,0

La separación del producto en cuatro grupos se logró de acuerdo a criterios preestablecidos en el software que controla el equipo, el cual es producto de la experiencia acumulada en 20 años de operación.

Las leyes indicadas corresponden a las obtenidas con análisis tradicional de laboratorio, destacando que éstas ya las había determinado el equipo en línea, con gran ajuste a los valores analizados.

¿Cuál podría ser el área de mayor interés en la minería chilena para aplicar la preconcentración?

Creemos que un campo de especial interés en Chile podría ser la preconcentración de minerales de baja ley, incluyendo la recuperación de minerales que pueden estar en botaderos de estéril. Esperamos poder mostrar las bondades de este equipo tanto en la gran, mediana y pequeña minería, para lo cual nuestro socio en Chile es la empresa Biotechnics S.A. **bm**

EXPERTOS DE SERNAGEOMIN EXPONEN SOBRE LEY DE CIERRE DE FAENAS



El jefe del Departamento Jurídico de Sernageomin, Max Larraín, abordó el marco general de la ley 20.551.

En SONAMI se llevó a cabo un seminario para abordar los aspectos generales y técnicos de la Ley 20.551 sobre Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.

La actividad contó con las exposiciones del jefe del Departamento Jurídico de Sernageomin, Max Larraín, quien abordó el marco general de la ley, mientras que los ingenieros de proyectos del organismo, Lilian Valdebenito y Alfonso Olivari, se refirieron a los criterios técnicos y a las garantías financieras, respectivamente.

El encuentro contó con la asistencia de alrededor de 50 ejecutivos de la mediana y gran minería.

CON MÁS DE DIEZ AÑOS DE TRAYECTORIA Y DIRIGIDA POR EL MAESTRO RODRIGO SALAS, ESTA AGRUPACIÓN ES UNA DE LAS MÁS CONSOLIDADAS DE LA REGIÓN DE ATACAMA.



Filarmónica está compuesta por músicos de la Región de Atacama, y alumnos y ex alumnos del Liceo de Música de Copiapó, entre otros participantes.

EXITOSA PRESENTACIÓN DE ORQUESTA REGIONAL DE ATACAMA EN EL 53° ANIVERSARIO DE LA ENAMI

Con motivo del 53° aniversario de la Empresa Nacional de Minería (Enami) la Orquesta Filarmónica Regional de Atacama - dirigida por el maestro Rodrigo Salas Gamboa- realizó un concierto de homenaje en la Escuela Básica de la Fundación Paipote, en donde asistieron cerca de 300 alumnos, profesores y autoridades, entre las que se encontraban el vicepresidente ejecutivo de Enami, Eugenio Cantuarias y el gerente de Fundación Paipote, Ariel Balocchi, además de otros funcionarios de la estatal.

Asimismo, en el evento participó el presidente de SONAMI, Alberto Salas, el vicepresidente del gremio Patricio Céspedes y el gerente general de la Fundación SONAMI, Alejandro Vásquez.

Adicionalmente, la Orquesta se presentó en el acto oficial del aniversario de Enami, efectuado en la Sala de Cámara de Copiapó, lugar que contó con la asistencia del ministro de Minería, Hernán de Solminihac, los seremis de Minería, Gobierno y Economía, además de 250 personas invitadas.



El vicepresidente ejecutivo de Enami, Eugenio Cantuarias, junto al presidente y vicepresidente de SONAMI, Alberto Salas y Patricio Céspedes, respectivamente, en la presentación de la Orquesta Filarmónica de Atacama.

En la ocasión, el ministro Solminihac se dirigió a los presentes, resaltando la labor que “ha desarrollado la estatal en el cumplimiento de su misión de fomento al sector y el aporte que esta importante industria de la economía entrega al país”.

En esta misma línea, Eugenio Cantuarias, destacó los buenos resultados financieros obtenidos durante 2012 y resaltó la labor de cada trabajador en el logro de estos resultados.

En la oportunidad se entregó el premio “Espíritu Enami”, reconocimiento que se entregó por primera el año 2012 y que va dirigido a aquellos trabajadores de la estatal y productores mineros, quienes han hecho posible cumplir con excelencia la misión de fomento de la estatal.

LA ORQUESTA FILARMÓNICA DE ATACAMA

La Orquesta Filarmónica Regional de Atacama, es la de mayor consolidación en la zona. Es una continuación de la Orquesta de Jóvenes Atacameños, creada en 2000, y que por la alta demanda de jóvenes entusiasmados de participar en ella, debió expandirse y conformar una agrupación mayor. Está compuesta por músicos de la Región, y alumnos y ex alumnos del Liceo de Música de Copiapó, entre otros participantes.

Formada al alero de la Fundación Sociedad Nacional de Minería, ya dio inicio a la XII Temporada de Conciertos, en donde se espera continuar con las exitosas presentaciones en la zona centro-norte del país.



El presidente Piñera y los ministros junto a los representantes de la CPC.

COMITÉ EJECUTIVO DE LA CPC SE REUNIÓ CON EL

Una extensa reunión sostuvo el presidente Sebastián Piñera y los ministros de Interior, Hacienda, Trabajo y Agricultura, con los representantes de todas las ramas de la CPC, encabezados por su presidente, Andrés Santa Cruz.

En la cita, los empresarios plantearon al gobierno su preocupación por el tema energético y el déficit que enfrenta el país en esta materia. También se analizó la compleja situación de La Araucanía y los beneficios del proyecto de factura electrónica, entre otras materias.

Por otra parte, la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC) tuvo su reunión de Comité Ejecutivo en Temuco, ocasión en que el presidente de la organización, Andrés Santa Cruz, llamó a respetar el Estado de Derecho y avanzar en una solución integral para la Región de La Araucanía. En su estadía en la región, el líder de la CPC y los presidentes de la SONAMI, Sociedad Nacional

EJECUTIVOS ANALIZAN TEMA DE LA CONSULTA INDÍGENA

Más de 50 ejecutivos de empresas asociadas participaron en SONAMI en un encuentro con Matías Abogabir, asesor especial de Asuntos Indígenas del ministerio de Desarrollo Social.

El objetivo de la reunión fue abordar el tema de la consulta indígena y la importancia de ella para el normal desarrollo de las actividades mineras.

PRESIDENTE PIÑERA

de Agricultura, Sofofa y Cámara Chilena de la Construcción sostuvieron encuentros con entidades como la Intendencia la Multigremial de La Araucanía, CorpAraucanía, la Asociación de Víctimas de la Violencia Rural, Paz en La Araucanía y agricultores de la zona. "Quisimos hacer la reunión en esta región, como una manera de apoyar a todos sus habitantes por la difícil situación que están pasando", afirmó el presidente de la CPC.

MUNDOGREMIAL

EXITOSO SEGUNDO SEMINARIO MUJER Y MINERÍA

Con la participación de más de 240 personas, en el Hotel Enjoy de Coquimbo, se realizó el seminario Mujer y Minería 2013, instancia que dio a conocer de qué manera se han generado los espacios y las condiciones necesarias para que las mujeres que forman parte de la minería puedan conciliar la vida laboral y familiar.

La actividad contó con la asistencia del ministro de Minería, Hernán de Solminihac; el presidente de Amsa, Diego Hernández, y el presidente de SONAMI.

CESCO 2013

El presidente de SONAMI, Alberto Salas, participó en la inauguración de la VI Conferencia de Exploración de Cesco 2013, ocasión en que Michael Chender, CEO de Metals Economic Group (MEG), presentó un estudio sobre las tendencias recientes de exploración con énfasis en América Latina.

El presidente de SONAMI participó también en la Cena Cesco, que se llevó a cabo en el Club Hípico, y que contó con la presencia de Martin Abbott, CEO de la Bolsa de Metales de Londres (LME) como orador principal.

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.

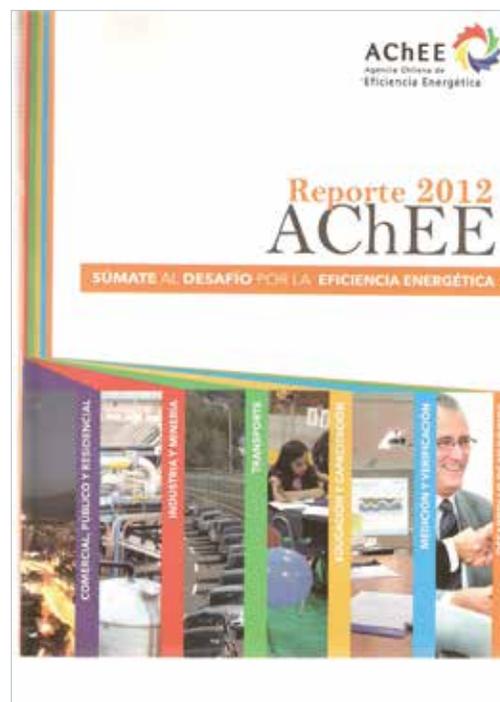
Por Clara Castro Gallo, Jefe Centro de Documentación de la Sociedad Nacional de Minería.

1.- AGENCIA CHILENA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. Reporte 2012, ACHEE. Súmate al desafío por la Eficiencia Energética. Santiago, 2012.

La publicación divulga en distintos capítulos y en extenso el completo quehacer de la ACHEE y sus diferentes logros alcanzados en el año 2012. Se inicia con una carta del presidente del Directorio, en que describe los principales logros e hitos en materia de eficiencia energética alcanzados en el año 2012. A continuación, su director ejecutivo reseña las principales tareas ejecutadas durante los dos años de funcionamiento del Comité, su subdirectora, aborda los equipos de trabajo al interior de la organización.

En capítulos aparte se presenta el Directorio, el organigrama, los equipos de trabajo, la misión, los pilares de la ACHEE, su distribución presupuestaria, los seminarios organizados en Chile, su participación internacional, sus convenios, cursos, lanzamientos y seminarios.

También se presentan las principales líneas de acción en los sectores comerciales, públicos, residenciales, industria, minería, transporte, educación, capacitación y desarrollo



2.-FUNDACIÓN CHILE. Proveedores de la Minería Chilena, Estudio de Caracterización 2012. Santiago, Chile, 2012. 83 páginas.

A partir del año 1999 se ha desarrollado un proceso de creciente confianza y de construcción de capital social entre Fundación Chile y el sector minero nacional. Ello ha permitido que la Fundación Chile otorgue un apoyo activo al diseño e implementación de plataformas para desarrollar el capital humano e impulsar las innovaciones que requiere la gran minería, tanto al interior de las empresas mineras como en sus proveedores. Una de las principales iniciativas en curso es el "Programa de Proveedores de Clase Mundial", en el que participan BHP Billiton, Codelco y numerosas empresas proveedoras, con la colaboración de la Corporación de Fomento de la Producción y del Ministerio de Minería, que incluye una identificación de los principales desafíos que enfrenta la gran minería en el país.

El presente estudio constituye una herramienta para utilizar la gran oportunidad de desarrollo tecnológico y productivo que el país tiene dado el tamaño y la importancia de su industria minera, y simultáneamente, contribuir a la solución de los enormes desafíos de productividad que este sector enfrenta de cara al futuro.

Los temas generales abordados son: Características generales de las empresas proveedoras mineras; capacidades y necesidades de desarrollo; análisis de las empresas del "Programa de Proveedores de Clase Mundial"; conclusiones; visiones y Desafíos; y anexo metodológico.



3.- INTERNATIONAL COUNCIL ON MINING AND METALS. Good Practice, el Boletín Informativo del Consejo Internacional de Minería y Metales. Vol. 10, Edición 2, Diciembre 2012.

Los artículos presentan temas sobre salud y seguridad, cuyo desafío es tomar medidas de manera colectiva sobre los asuntos discutidos y convertir las palabras en otro catalizador para la mejora, mostrando otros enfoques innovadores con respecto a la salud y la seguridad de las empresas que forman parte del ICMM.

Este número contiene un informe especial sobre salud y seguridad, siendo una indicación precisa sobre lo que es posible conseguir en una extensa serie de ámbitos, desde la conducción segura hasta la lucha permanente contra la tuberculosis y el sida. Trata sobre el poder y liderazgo de las personas y la creación de una cultura corporativa que establezca un objetivo de cero daños, situando por encima de todo el respeto por la salud y la seguridad humana.

También el liderazgo se considera un ingrediente esencial al tratarse de un compromiso proactivo en el impulso hacia la aceleración de las mejoras en la mina Bingham Canyon en EEUU. Otro de los éxitos es el lenguaje común de seguridad de Neewmont, que está contribuyendo a un comportamiento más seguro de empleados y contratistas. La posición de Codelco en relación al liderazgo en seguridad está contribuyendo a una identificación y eliminación más efectiva de los peligros.

Se abordan también otros artículos en relación a la temática de salud y seguridad en las empresas del ICMM y publicaciones recientes.



MINEROWEB



www.cesco.cl

Centro de Estudios del Cobre y la Minería.

El Centro de Estudios del Cobre y la Minería (Cesco) es una organización independiente, sin fines de lucro que tiene 25 años de trayectoria.

Se caracteriza por ser un lugar de encuentro de sectores empresariales, profesionales, académicos, políticos y gremiales, dedicado a la promoción de ideas y criterios sobre las políticas públicas de la actividad económico-minera.

Su misión es contribuir al diseño y debate de las políticas públicas destinadas a permitir el mejor aprovechamiento del potencial de la minería para el desarrollo de las economías de los países productores de minerales y metales, con especial énfasis en Chile.

Su página web, en versión bilingüe, español e inglés, contiene una amplia descripción de la organización, desde su Directorio, la historia de sus 25 años de trayectoria, y las presentaciones técnicas efectuadas por sus altos ejecutivos.

En su sección "Columnas", se presenta una entrevista en relación a un tema contingente vinculado a la minería del cobre, teniendo el visitante la alternativa de consultar las entrevistas anteriores.

En la sección "Minería y Desarrollo", se encuentran para su consulta, los 17 informes publicados por CESCO que contienen interesantes estadísticas vinculadas al mercado del cobre, noticias de actualidad, eventos, noticias de las compañías extranjeras de cobre, análisis de la economía mundial, utilidades de las compañías mineras, sus impuestos y otros. En esta misma sección, incluye un Modelo de Desarrollo Minero, de acuerdo a los planteamientos de CESCO.

"Becas CESCO", en esta sección se incluyen las becas para estudiantes de carreras universitarias y las becas CESCO-Cru.

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:

<p>Abril</p>	<p>Julio</p>
<p>30 Abril-2 Mayo: "South Australian Resources and Energy Investment Conference", Adelaide Convention Centre, Adelaide, Australia. Contacto: Web: www.saresourcesconf.com</p>	<p>1-3 Julio: "The Australian Mining Ventilation Conference", organizado por The Australian Institute of Mining and Metallurgy, Adelaide, Australia. Contacto: Lucy Brown, coordinadora del evento; Fono: 61 3 96586100; Fax: 61 3 96623662; Email: conference@ausimm.com.au; Web: www.ausimm.com.au</p>
<p>Mayo</p>	<p>18-20 Julio: "59th Annual Rocky Mountain Mineral Law Institute", organizado por Rocky Mountain Mineral Law Foundation, Spokane, U.S.A. Contacto: Cecilia Dalupan, Directora Asociada, Fono: 303 3218100; Email: cdalupan@rmmlf.org; Web: www.rmmlf.org</p>
<p>5-10 Mayo: "CIM Conference and Exhibition 2013", Metro Toronto, Convention Centre, Stand 1821, Toronto, On, Canada. Web: www.tomrasorting.com</p>	<p>Agosto</p>
<p>7-10 Mayo: "Arminera", Organizado por Caem, Centro Costa Salguero, Buenos Aires, Argentina. Web: www.arminera.com.ar</p>	<p>20-23 Agosto: "AIMEX: Asia Pacific's International Mining Exhibition", Sydney, Australia. Contacto: Reed Mining Events; Fono: 61 2 9211 7544; Email: aimex@reedexhibitions.com.au; Web: www.aimex.com.au</p>
<p>14-16 Mayo: "Mining World Russia", organizado por ITE Group Plc, Moscú, Rusia. Contacto: Email: anna.aleinikova@ite-exhibitions.com; Web: www.miningword-russia.primexpo.ru/en/</p>	
<p>19-22 Mayo: "Haulage and Loading", Litchfield Park, Arizona, EEUU. Fono: 303 283 0640; Email: tholzer@mining-media.com; Web: www.mining-media.com</p>	<p>Septiembre</p>
	<p>4-6 September: "China International Mining Expo", Beijing, China. Contacto: Beijing Hiven Exhibition Co. Ltd.; Fono: 86 10 6863 8450; Email: information_bj@163.com; Web: www.bjminexpo.com</p>
<p>Junio</p>	<p>11-12 September: "EuroMining 2013", Tampere, Finlandia. Contacto: Tampere Trade Trade Fairs/Mikael Wänskä, Fono: 358 207 701 230; Email: mikael.wanska@tampereenmessut.fi; Web: www.euromining.fi</p>
<p>11-13 Junio: "Longwall USA Exhibition and Conference", Pittsburgh, Pennsylvania, USA Contacto: Tanna Holzer; Fono: 303 283 0640; Email: tholzer@mining-media.com; Web: www.mining-media.com</p>	<p>23-26 Septiembre: "Exposibram, Belo Horizonte, Brazil. Contacto: Kallman Worldwide Inc., Fono: 201 251 2600ext. 127 ó 56 2 843 3300 ext. 3303; Wb: www.kallman.com</p>
<p>17-19 Junio: "Paste 2013. 16 International on Paste and Thickened Tailings Stacked. Thickened, Paste and Filtered Tailings", Ouro Minas Palace Hotel, Belo Horizonte, Brasil. Web: www.paste2013.com</p>	
<p>17-21 Junio: "Exponor", organizada por la Asociación de Industriales de Antofagasta, Antofagasta, Chile. Web: www.exponor.cl</p>	<p>Octubre</p>
	<p>1-3 Octubre: "Minex Russia 2013", Moscú, Rusia. Contacto: Irina Yukhtina, Fono: 44 0 207 520 9341, Fax: 44 0 207 520 9342; Email: ira.y@minexforum.com; Web: www.minexrusia.com</p>

+ Innovación
 + Tecnología
 + Competitividad

EXPONOR
CHILE 2013

1.025
 EXPOSITORES
30
 PAÍSES

La principal exhibición de innovaciones
 y tecnologías para los desafíos de
 competitividad de la industria minera.

SOCIOS ESTRATÉGICOS



PATROCINAN



COLABORA



MEDIOS OFICIALES

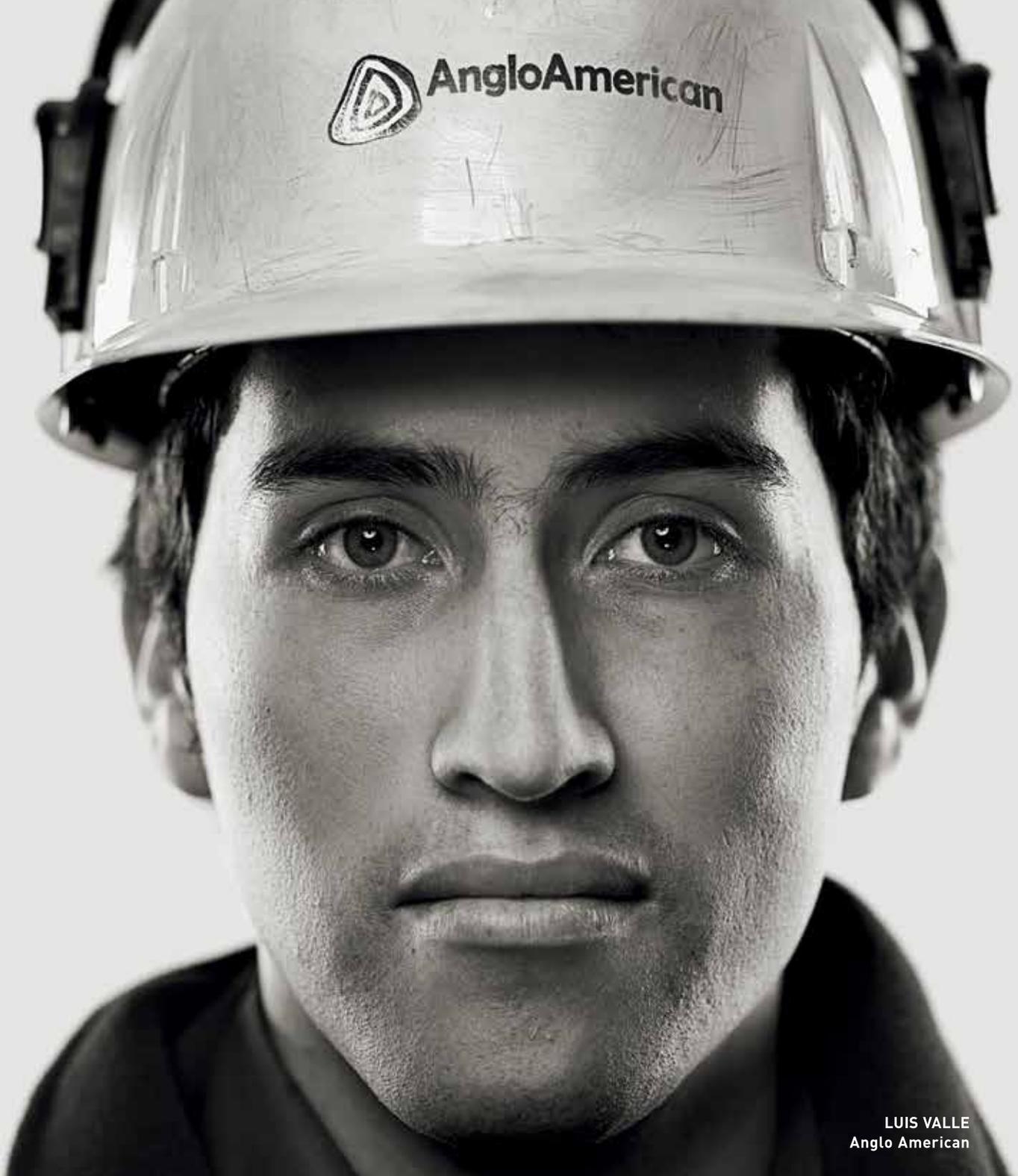


17 AL 21 DE JUNIO
ANTOFAGASTA

Consultas:
 (56) (55) 454389, 454335,
 reservas@exponor.cl

www.exponor.cl

ORGANIZA: ASOCIACIÓN DE
 INDUSTRIALES DE ANTOFAGASTA



LUIS VALLE
Anglo American

SI PUEDES PONER LA RESPONSABILIDAD ANTES QUE EL RIESGO, Y EL RESPETO ANTES QUE LA RECOMPENSA. SI PUEDES ANTICIPARTE AL FUTURO, APRENDIENDO DEL PASADO Y PUEDES MANTENER LA CONFIANZA EN EL MISMO LUGAR QUE LAS UTILIDADES. SI PUEDES ADMIRAR LOS CIMIENTOS AL IGUAL QUE LAS CÚSPIDES. SI BUSCAS UNA PERSPECTIVA MÁS AMPLIA AL EXAMINAR CADA DETALLE. SI PUEDES SOÑAR EN GRANDE Y MANTENER TU EGO PEQUEÑO. SI TIENES EL VALOR DE CUESTIONAR LO QUE CREES QUE NO ESTÁ BIEN, Y DEFENDER LO QUE CREES QUE SÍ LO ESTÁ. ENTONCES ENTIENDES LO QUE SE NECESITA PARA TRABAJAR EN ANGLO AMERICAN.