



boletín **minero**



MATÍAS MORI, DEL CIE

**“Chile está mejor
preparado que antes para
atraer inversiones”**



Las proyecciones de la Industria Minera Peruana.



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.



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

Año CXXVIII N° 1.266 / DICIEMBRE 2012

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.

COLABORADORES:

Gabriela Novoa E.

FOTOGRAFIA:

Ricardo Urizar C.

DISEÑO Y PRODUCCION:

Grupo Oxígeno

IMPRESION:

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 CARPETA DE INVERSIÓN MINERA PERUANA ASCIENDE A MÁS DE US\$53 MIL MILLONES **/07** SEMINARIO DE COCHILCO ABRE DEBATE SOBER INNOVACIÓN EN MINERÍA. **/12** MATÍAS MORI: CHILE ESTÁ MEJOR PREPARADO QUE ANTES PARA ATRAER INVERSIONES. **/17** EN 72% SE INCREMENTARÁ CONSUMO DE ENERGÍA DE LA MINERÍA HACIA 2020 **/21** ENERGÍA PARA LA MINERÍA, HOY, COMPETITIVA Y SUSTENTABLE, SEGÚN CARLOS FINAT. **/24** LA AGENDA DEL COMITÉ DE PEQUEÑA MINERÍA DE SONAMI.



El presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía de Perú (SNMPE), Pedro Martínez, resalta que la minería se ha constituido en un importante motor del crecimiento económico que ha experimentado Perú en los últimos años.

Con cifras récord de inversión extranjera, que este año superarán los US\$20 mil millones, el vicepresidente ejecutivo del Comité de Inversiones Extranjeras (CIE), Matías Mori, resalta el excelente clima de negocios que tiene nuestro país y que favorece el intercambio comercial y la inversión extranjera.



Según un estudio elaborado por la Comisión Chilena del Cobre, Cochilco, el consumo de energía eléctrica esperado por parte de la minería del cobre, llegaría a 34.4 TWh en 2020, esto es un 72% más que los 19.96 TWh registrados en 2011.



“La imagen de Chile, de ser un país serio y respetuoso del Estado de Derecho donde existen instituciones que funcionan no se ha visto afectada, y no solo a raíz del tema del litio, sino que también por los problemas estructurales que está teniendo la industria y que se han visto agravados por la judicialización de los proyectos”.

FRANCISCO ORREGO, SUBSECRETARIO DE MINERÍA (EL MERCURIO, 28 DE DICIEMBRE DE 2012)



“El costo de los proyectos ha aumentado en la industria y particularmente aquí en Chile y esperamos que con la reacción que ha tenido el mercado y con la suspensión de varios proyectos en la industria, los costos de los proyectos se normalicen en el país más adelante”.

DIEGO HERNÁNDEZ, PRESIDENTE EJECUTIVO DE ANTOFAGASTA MINERALS (MINERÍA CHILENA, 26 DE DICIEMBRE DE 2012)



“Esperamos que un hecho como éste sea condenado de manera muy categórica. Son hechos de violencia extrema que atentan contra el Estado de Derecho y, por lo tanto, lo condenamos de manera categórica”.

LORENZO CONSTANS, PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DEL COMERCIO (DIARIO AUSTRAL, 5 DE ENERO DE 2013)



“Que suban los costos de Codelco es un problema para el Estado”.

HERNÁN DE SOLMINIHAC, MINISTRO DE MINERÍA (AREAMINERA.CL, 3 DE ENERO DE 2013)



“...trataremos de actuar con estándares técnicos y jurídicos lo más alto posibles, porque nuestras actuaciones serán reclamadas ante el Tribunal Ambiental”.

JUAN CARLOS MONCKEBERG, SUPERINTENDENTE DE MEDIO AMBIENTE (LA SEGUNDA, 29 DE DICIEMBRE DE 2012)



“Es poco probable que se desarrollen los proyectos del litio en Chile”.

PATRICIO CONTESSE, GERENTE GENERAL DE SQM (PORTALMINERO.COM, 13 DE DICIEMBRE DE 2012)



RADIOGRAFÍA 2012 Y PROYECCIONES 2013

A lo largo de los años, la minería ha demostrado con creces ser el principal sector productivo del país, tradición que nos ha llevado a posicionarnos como líderes mundiales en la industria y a caracterizarnos como una tierra de extraordinaria riqueza en minerales.

Concluido ya el 2012, es siempre un buen momento para realizar un balance del período que recién termina y proyectar el trabajo de este 2013. Por de pronto, este año será muy significativo para SONAMI, pues celebraremos nuestro 130º aniversario como organización gremial, con una trayectoria de compromiso al servicio de la minería.

El año que acaba de finalizar estuvo marcado –entre otros aspectos– por la evolución que hemos tenido en nuestra baja tasa de accidentabilidad, la cual es desde hace muchos años, la menor de todas las actividades productivas y de servicios en Chile, la cual alcanzó un 1,8%. En cualquier caso, siempre estaremos atentos a mejorar permanentemente los estándares de seguridad minera.

En esa misma línea, reflejamos un positivo comportamiento en la tasa de fatalidad de la industria, lo cual se explica, principalmente por el esfuerzo que han realizado nuestros asociados y, por cierto, también al trabajo ejecutado por Sernageomin en fiscalización, capacitación y regularización de proyectos de explotación.

Así también en 2012, estimamos una carpeta de inversiones para nuestra actividad de US\$100.000 millones, a materializarse durante los próximos diez a doce años, en la medida que se cuente con la adecuada disponibilidad de energía, agua y trabajadores especializados para realizar los numerosos proyectos que contempla esta inversión.

Con respecto al 2013, observamos un escenario razonablemente optimista, con un crecimiento del sector minero en torno a un 6%. Proyectamos una producción de cobre cercana a las 5.800.000 toneladas y exportaciones mineras por US\$ 55.000 millones.

En este mismo ámbito, el precio del metal rojo se situaría entre los US\$3,6 y US\$3,8 la libra. Por cierto que esta estimación tiene elementos

de riesgo relacionados con el comportamiento económico exterior, ya que si éste se deteriora afectará el mercado de los metales impactando la demanda, oferta y, en definitiva, los precios de los productos mineros y particularmente el valor del cobre.

En cualquier caso, este año que comienza nos invita a seguir trabajando en relación a cuatro desafíos que preocupan al sector. El primero de ellos tiene que ver con la energía. Necesitamos disponer de una matriz energética competitiva que nos asegure un suministro eléctrico seguro y a precios más competitivos.

Adicionalmente debemos enfrentar de manera eficaz la escasez de recursos hídricos, concordando con todos los sectores líneas de acción que ayuden a encontrar soluciones que armonicen intereses, capacidades y necesidades de todos quienes requieren de agua a nivel productivo.

En este mismo contexto tenemos que abordar la escasez de capital humano, ya que dicha cuantiosa inversión va a requerir 100.000 nuevos empleos directos y 300.000 indirectos, todos trabajadores altamente capacitados.

A lo anterior, se agrega la incertidumbre jurídica respecto de los permisos medioambientales otorgados por la autoridad, asociada a la aplicación del convenio 169 de la OIT. A este respecto, percibimos que aspectos claves para la materialización de los proyectos están obstaculizando y retrasando su ejecución.

En ese sentido, creemos que el Estado debe generar las instancias políticas que den certeza jurídica a nuestra institucionalidad, destrabando y facilitando la concreción de esta carpeta de inversiones.

En SONAMI estamos conscientes que los desafíos son grandes, pero convencidos –por la trayectoria de estos 130 años que nos avala– que continuaremos siendo un aporte contribuyendo al desarrollo económico y social de nuestro Chile y a construir un justo reconocimiento para nuestra industria.

Alberto Salas Muñoz
Presidente

Pedro Martínez, de la SNMPE

“La Minería Peruana cuenta con una carpeta de inversiones por más de US\$53 mil millones”

Perú en los últimos años ha vivido un importante desarrollo de su economía, creciendo a tasas promedio anuales de 5% en los últimos dos décadas. En este crecimiento, la minería ha jugado un rol clave, ya que prácticamente ha triplicado su PIB en el mismo período.

El presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía de Perú (SNMPE), Pedro Martínez, resalta que la minería se ha constituido en un importante motor del crecimiento económico que ha experimentado Perú en los últimos años. “La producción minera ha tenido un mayor dinamismo en comparación al PBI total desde mediados de los años noventa y su contribución al mismo ha aumentado de menos del 4% en 1994 al 12% en el 2007”, destaca Martínez en conversación con Boletín Minero.

Agrega que “fruto del desarrollo de nuevos yacimientos, de la ampliación de otros y del constante trabajo de reposición de reservas a través de la exploración, Perú ha podido aprovechar la coyuntura positiva de precios, lo que dio lugar a que el valor de las exploraciones mineras se multiplicara por casi diez veces en los últimos 10 años”.

El directivo de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía destaca que, actualmente, existe en el Perú una carpeta de más de US\$ 53 mil millones en diversos proyectos mineros a concretarse en los próximos años. “De materializarse las actuales

inversiones, se espera consolidar la contribución de la minería a la economía y la importancia de este sector para el desarrollo del Perú”, acota Pedro Martínez.

INVERSIONES Y MERCADOS

¿Cuál es el nivel de las inversiones mineras para los próximos años?

Existe en el Perú una cartera de más de US\$ 53 mil millones. De dicho monto, alrededor del 66% corresponde a proyectos que producirán cobre. Luego se encuentran proyectos de oro y de hierro, que en ambos casos cuentan con una participación del 13%. También hay en cartera, aunque con menores montos de inversión, proyectos de zinc, plata y fosfatos, entre otros minerales.

Los proyectos más avanzados representan el 53% de la cartera y son las ampliaciones y los proyectos que cuentan con estudio de impacto ambiental aprobado.

¿Con estas inversiones, en qué pie queda la minería peruana?

Según un reciente estudio del Instituto Peruano de Economía, de concretarse sólo los proyectos más avanzados, el Perú exportaría US\$ 14.877 millones anuales adicionales, lo que aumentaría el PBI peruano en US\$ 21.869 millones al año.

“EXISTEN DIFICULTADES PARA COMPRENDER Y HACERNOS ENTENDER CON LAS COMUNIDADES. NO ES SUFICIENTE HACER LAS COSAS BIEN, TAMBIÉN ES NECESARIO COMUNICAR LO QUE SE HACE DE MANERA EFECTIVA, PARA QUE LAS COMUNIDADES CONOZCAN NUESTRAS ACTIVIDADES Y VEAN QUE PODEMOS SER SUS ALIADOS EN LA BÚSQUEDA DE UN CRECIMIENTO MUTUO”, AFIRMA EL DIRECTIVO DE SNMPE.



El presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía de Perú dice que la industria se mantiene atenta al desarrollo de las economías de Estados Unidos y China.

Asimismo, gracias a los encadenamientos de la minería con el resto de la economía peruana, estos proyectos crearían 1,1 millones de puestos de trabajo estable durante su operación. Todo esto incrementaría la recaudación fiscal en alrededor de US\$ 4 mil millones al año. Es decir, que el sector minero contribuirá al afianzamiento del crecimiento económico del Perú.

Precisamente, el presidente del Banco Central de Reserva del Perú, Julio Velarde, señaló recientemente que se esperan tasas de crecimiento superiores al 6% para los años 2013 y 2014, y tasas superiores al 10% para el 2015 y 2016, las cuales sólo serían posibles si es que los proyectos de inversión del sector minero pueden ejecutarse.

¿Cómo visualizan el comportamiento de los mercados internacionales?

Las empresas están expectantes, porque en los últimos meses los



La actual carpeta de inversiones generaría 1,1 millones de puestos de trabajo estable en los próximos años, según Pedro Martínez.

precios han venido cayendo, y se mantienen muy atentas al desarrollo de la economía de Estados Unidos y la de China.

¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta la minería de su país para concretar la carpeta de inversiones proyectada?

Si bien el Perú sigue mostrando una posición económica favorable para desarrollar inversiones en los próximos años, existen aspectos referidos al funcionamiento administrativo del Estado, como es la tramitología estatal y la demora en la aprobación de permisos y autorizaciones; y el deterioro del clima social que viene mellando las perspectivas de ejecución de las inversiones mineras.

Hoy el desafío para el país en general es velar porque no sólo se respeten las leyes y la estabilidad económica, jurídica y política, sino también porque se resguarde la seguridad y paz social, se cuente con instituciones sólidas y eficientes, se cuide el ambiente al mismo tiempo que se cultive una cultura de respeto y diálogo, manteniendo y mejorando el nivel competitivo de las operaciones

productivas del país. Necesitamos ser capaces de poner en valor nuevos recursos y hacer un uso eficiente de ellos teniendo al Estado como eje que respalde el consenso favorable a ello.

¿Temas como la relación con las comunidades, constituye su principal obstáculo? ¿Cómo lo están enfrentando?

Efectivamente, existen dificultades para comprender y hacernos entender con las comunidades. No es suficiente hacer las cosas bien, también es necesario comunicar lo que se hace de manera efectiva, para que las comunidades conozcan nuestras actividades y vean que podemos ser sus aliados en la búsqueda de un crecimiento mutuo.

Ya estamos trabajando en ello, pero es una tarea complicada, cuyos frutos quizás no se vean en el corto plazo. Sin embargo, confiamos en que estamos encaminados hacia la construcción de una relación más sostenible y armoniosa con las comunidades. **bm**



El subsecretario Flores dijo que el gobierno quiere duplicar hacia 2014 la inversión en I+D.

Seminario de Cochilco abre debate sobre Innovación en Minería



El ministro Hernán de Solminihac inauguró el seminario que contó, además, con la asistencia de importantes representantes de la industria minera.

Bajo el nombre "Innovación y Productividad Minera: ¿Vamos por buen camino?", la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) organizó un seminario para analizar la importancia de la innovación en la mejora de la productividad y competitividad de las empresas mineras.

El encuentro, auspiciado por SONAMI, fue inaugurado por el ministro de Minería, Hernán de Solminihac y por el vicepresidente Ejecutivo de Cochilco, Andrés Mac-Lean, además de contar con diversos representantes de la industria Minera, como el subsecretario de

Minería Francisco Orrego y el presidente de SONAMI, Alberto Salas, entre otros personeros.

Los expertos de distintas disciplinas y del quehacer minero que asistieron al seminario, concordaron que la innovación es clave para mejorar productividad del sector minero.

Fue así como durante su intervención, el ministro de Solminihac señaló que es vital, para materializar la cuantiosa cartera de proyectos mineros del país, que las empresas sean más emprendedoras e incorporen la innovación en sus procesos.



EL MINISTRO SOLMINIHAC SEÑALÓ QUE “HOY SÓLO EL 5,6% DE LA INVERSIÓN EN INNOVACIÓN Y DESARROLLO EN CHILE ES REALIZADA POR EMPRESAS MINERAS, CIFRA QUE DISTA MUCHO DE OTROS PAÍSES TAMBIÉN MINEROS, COMO POR EJEMPLO AUSTRALIA, DONDE EL 21% CORRE POR CUENTA DE LA MINERÍA”.

“De materializarse la cartera de inversiones por 104 mil millones de dólares, la capacidad de producción de cobre se elevaría por sobre los 8 millones de toneladas de cobre fino en los próximos 10 años. Para que ello se concrete, es necesario que todos los actores de la minería demos un salto importante hacia el emprendimiento y el desarrollo de la innovación, que nos permita enfrentar los desafíos que se nos presentan. En esa ruta aún queda trabajo por hacer. Hoy sólo el 5,6% de la inversión en innovación y desarrollo en Chile es realizada por empresas mineras, cifra que dista mucho de otros países también mineros, como por ejemplo Australia, donde el 21% corre por cuenta de la minería”, precisó el secretario de Estado.

De este modo, señaló que es necesario contar con mecanismos innovadores para ir mejorando la productividad en el sector. “Lo importante es hacer innovaciones que tengan un impacto positivo en variables como eficiencia energética, productividad, medio ambiente”.

A ello agregó que “el crecimiento de la capacidad productiva, lejos de ser una carga pesada e insoluble, es una invitación abierta y desafiante para buscar en la innovación las respuestas en materias tan relevantes como el agua, la energía, capital humano, sustentabilidad y medio ambiente, exploración y el desarrollo de los proveedores, por citar algunos aspectos. Pero innovar por innovar no es la panacea en sí misma. La innovación que afecta a la productividad, la innovación que impacta e impulsa es la que verdaderamente cuenta, acotó el ministro de Solminihac.”

NUEVA LEY DE I + D

En su exposición, el ministro Solminihac señaló que el Estado debe hacer algo para innovar, “es por eso que se

hizo la Ley de I+D, que entró en vigencia este año. Esta normativa es muy importante, ya que facilita la innovación y, a la vez, estamos dando un paso importante para que las empresas mineras, como también sus proveedores puedan innovar”.

Asimismo, dijo que esta ley, “junto con el esfuerzo de todos, nos permitirá lograr el tan anhelado desarrollo económico, incluso antes que termine la década”.

Por su parte, el vicepresidente ejecutivo de Cochilco, Andrés Mac-Lean, señaló que dada la naturaleza del sector minero la productividad de ésta tiende a decaer en el tiempo, ya que se privilegian programas de producción en aquellas zonas donde las reservas son más rentables.

En esta línea, el ejecutivo dijo que “esto es un proceso normal en la industria minera. Por la misma razón, cada vez es más difícil encontrar minas con altas leyes de mineral. Con el tiempo, leyes de 4% que se explotaban a comienzos del siglo pasado, pasaron hace cincuenta años a valores de 2%, y la mayor parte explota ahora minerales en que la ley de corte es inferior al 1%”.

Asimismo, señaló que “la innovación es clave en el desarrollo económico. Una empresa que no se renueva en un año, se considera poco innovadora, pero en minería es distinto, ya que algunas tecnologías antiguas funcionan perfectamente. Hoy tenemos que dar mayor visibilidad a la minería en el tiempo”.

En la ocasión, Mac-Lean precisó que la minería ha querido ser cauta con la innovación, por poner tecnología ya probada.

Por ello, agregó, que es indispensable que las empresas mineras incrementen sustancialmente la inversión que destinan a innovación tecnológica para asegurar su rentabilidad en el tiempo.

A su vez, el subsecretario de Economía, Tomás Flores, explicó cuál es la estrategia que el Gobierno se ha propuesto en materia



Expertos de la industria tuvieron opiniones diversas a la hora de preguntarse si vamos o no vamos por buen camino en materia de innovación.

de innovación y cuál es la importancia de ésta para el desarrollo del país.

“El desafío de crecimiento del PIB pasa por un aumento en la productividad. Para eso, la innovación, ciencia y tecnología juegan un rol esencial. El gobierno se ha puesto como meta duplicar la inversión en I+D del año 2010, de 0,4% del PIB, a 0,8 al año 2014”, explicó.

Además, dijo que la nueva ley de I + D es una pieza fundamental para el desarrollo económico del país ya que impulsará la inversión de las empresas, la cual hoy sólo representa un 41% del total en I+D y el objetivo es llevar esa proporción al 65% (promedio OECD).

Entre otras cosas, Flores enfatizó que “nuestros hijos van a vivir en un país desarrollado y estamos ad portas de esto, pero para lograrlo, tenemos que invertir en productividad, hacer mejor las cosas en materia energética, reformas públicas, educación, mercado del trabajo e innovación. Y sin duda que estamos bastante

“EL DESAFÍO DE CRECIMIENTO DEL PIB PASA POR UN AUMENTO EN LA PRODUCTIVIDAD. PARA ESO, LA INNOVACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA JUEGAN UN ROL ESENCIAL. EL GOBIERNO SE HA PUESTO COMO META DUPLICAR LA INVERSIÓN EN I+D DEL AÑO 2010, DE 0,4% DEL PIB, A 0,8 AL AÑO 2014”, AFIRMÓ EL SUBSECRETARIO DE ECONOMÍA, TOMÁS FLORES.

lejos de los polos de desarrollo e innovación, pero nos podemos conectar. La idea es hacer de Chile un país innovador”.

El subsecretario comentó que se han realizado convenios con universidades y académicos tanto chilenos como extranjeros para que compartan sobre innovación.

De este modo, el gobierno está tratando de atraer a centros de I+D+i a nivel internacional y a la fecha ya han llegado cuatro.

INNOVACIÓN, MOTOR DE DESARROLLO

Los expertos invitados tuvieron opiniones diversas a la hora de preguntarse si vamos o no vamos por buen camino en materia de innovación.

Es así como Osvaldo Urzúa, gerente de Asuntos Externos de BHP Billiton Metales Base, y quien dirigió durante años el programa cluster en la minera, señaló que vamos por un buen camino, ya que, según expresó, “se observa un capital humano importante, y el sector cuenta con más de 3.000 proveedores, quienes han tomado un ritmo mucho más innovador en la minería”.

Sin embargo, no todos tienen una visión tan optimista. La gerente general de IM2, Irene Astudillo, precisó que “no da lo mismo estar en el ranking de competitividad que en el de innovación. Creo que estamos débiles como país. En materia de innovación se ha hecho mucho, pero en minería no existe ningún instituto o núcleo minero en tecnología que esté en un nivel competitivo”.

Agrega que en Chile no existe una oferta adecuada para una demanda sofisticada. “Hay esfuerzos individuales, pero no es suficiente y si uno quiere que la innovación sea un motor de desarrollo, hay que pensar en ella a mediano o largo plazo y no fijarla como políticas de gobierno, ya que va más allá de una administración”.

Para Elías Arze, presidente de la Asociación de Empresas Consultoras de Ingeniería de Chile, es positivo lo que ha ocurrido en los últimos años en Chile, en cuanto a la toma de consciencia sobre innovación. “Hay que hacer un análisis sobre dónde están las debilidades y tratar de entender el problema”.

En esta discusión participaron, además, la Directora de Estudios y Políticas Públicas de Cochilco, María Cristina Betancour y el director del Centro de Innovación en Minería de la Universidad Adolfo Ibáñez, Juan Enrique Morales.

Además, en el seminario se expusieron algunos casos exitosos en la industria, que dieron cuenta de diversas innovaciones tecnológicas que se han aplicado a la minería y que han permitido mejorar procesos y la gestión de las empresas.

En este módulo participaron el australiano Rob Hough, jefe de investigación en exploración minera de Csiro presentando el proyecto ASTER-Maps; el gerente de tecnología e innovación en minería de Codelco, Fidel Báez, quien habló sobre las tendencias en minería subterránea. Además, el gerente de desarrollo & Master Black Belt. 3M Lean Six Sigma, Ari Bermann, dio a conocer diversas soluciones tecnológicas que 3M ha aplicado a la minería; el gerente comercial de la empresa MIRS, Luis Felipe Ramírez, presentó diversas innovaciones robóticas; y María de la Luz Osses, gerente general BTA, dio a conocer bioproductos para la minería del cobre y oro. **bm**



Matías Mori destaca que este año se han registrado cifras récord de inversión extranjera.

Matías Mori, del CIE

“Chile está mejor preparado que antes para atraer inversiones”

“CREO QUE TENEMOS QUE RECUPERAR LA CAPACIDAD DE RECONOCER LAS COSAS QUE ESTAMOS HACIENDO BIEN, Y TENER UNA MIRADA CONSTRUCTIVA PARA SUPERAR LOS DESAFÍOS QUE TENEMOS PENDIENTES, LOS QUE EN GRAN MEDIDA, SE GENERAN POR EL MISMO DESARROLLO DEL PAÍS”, AFIRMA MORI.

Con cifras récord de inversión extranjera, que este año superarán los US\$20 mil millones, el vicepresidente ejecutivo del Comité de Inversiones Extranjeras (CIE). Matías Mori, destaca el excelente clima de negocios que tiene nuestro país y que favorece el intercambio comercial y la inversión extranjera. No obstante, el ejecutivo advierte que, temas como Freirina y Punta Alcalde, podrían en el largo plazo “generar un perjuicio para la imagen de Chile”.

“Nuestro país ha retomado la senda de crecimiento, de la competitividad, lo que es una excelente noticia, especialmente en un momento de crisis mundial. Todos los indicadores internacionales muestran que Chile está en un buen pie para enfrentar las turbulencias financieras, algo que es muy apreciado por los inversionistas extranjeros. Si a eso le sumamos nuestra estabilidad, transparencia, reglas claras, competitividad y excelentes proyecciones de negocios, se entiende que tengamos cifras récord de inversión extranjera”, acota Mori en entrevista con Boletín Minero.

En cuanto a la proyectada carpeta de inversiones mineras por más US\$100 mil millones para los próximos diez años, el personero del CIE afirma que el gobierno está trabajando para que existan las condiciones necesarias para que la cartera de inversiones se pueda ejecutar.

EL CASO FREIRINA

¿Cree usted que temas, como Agrosuper, pueden estar provocando ruido en los inversionistas extranjeros?

Temas como lo ocurrido en Freirina, y otros similares, no provocan un efecto en el corto plazo en la decisión de un inversionista sobre instalarse en Chile. Lo que tenemos que cuidar hoy, es que este fenómeno no se transforme en algo común, lo que sí podría generar un perjuicio para la imagen del país en el largo plazo. Para que esto no suceda, hay que hacer un trabajo conjunto, porque es un error pensar que hay sólo un responsable detrás de un conflicto como éste. Esta es una tarea que involucra tanto al gobierno, como a los empresarios y a las comunidades.

El gobierno tiene que mantener y garantizar las condiciones para que un proyecto pueda ser evaluado de buena manera, así como promover un buen ambiente de negocios; las empresas tienen que comprender que su relación con las comunidades y la comunicación de su quehacer hacia la gente es fundamental para que ésta posea información veraz sobre la naturaleza de sus proyectos, así como tomar en cuenta las necesidades de las comunidades donde estarán insertos. Asimismo, las comunidades tienen que contar con información que vaya más allá de los eslogans, porque de lo contrario lo que tenemos son opositores



SONAMI suscribió hace algunos meses un convenio con el CIE para el levantamiento de carteras de proyectos en el sector minero.

profesionales que se aprovechan de esa falta de información. Es decir, es necesario que todos los actores involucrados hagan un esfuerzo adicional, acorde con los tiempos que corren. Los costos medioambientales de los proyectos deben ser comunicados adecuadamente, ponderados desde el punto de vista técnico y su mitigación consensuada.

¿Cuál es la visión que se tiene afuera del clima de inversiones y de negocios en Chile?

Es excelente. Chile es visto como un ejemplo regional, y como un ejemplo a nivel mundial. Tenemos características que hacen de nuestro país un excelente destino para la inversión extranjera, lo que se demuestra en las cifras récord de IED que hemos tenido en los últimos dos años. Ahora nuestro desafío es que lo que ven los inversionistas desde el extranjero se condiga con nuestra realidad interna.

¿De qué manera ayuda a incrementar la inversión el hecho de que Chile se ubique entre los países con las más altas tasas de crecimiento del mundo?

El crecimiento que tiene hoy Chile es una excelente carta de presentación a la hora de promover al país como destino de inversión extranjera. Es una señal potente, especialmente en una época de turbulencia económica internacional. En general, en Chile no se tiene un panorama amplio respecto de lo que estamos viviendo y lo buenos que son los resultados que exhibe nuestra economía. Cuando tú hablas con un inversionista extranjero tienes una perspectiva distinta del país, muy diferente a lo que sucede en la coyuntura nacional. Creo que tenemos que recuperar la capacidad de reconocer las cosas que estamos haciendo bien, y tener una mirada constructiva para superar los desafíos que tenemos pendientes, los que en gran medida, se generan por el mismo desarrollo del país.

DESAFÍOS Y TEMAS PENDIENTES

¿Cuáles son los desafíos que tiene nuestro país para atraer aún más inversión?

Existen áreas que tenemos que mejorar: mayor manejo del inglés, levantamiento de carteras de proyectos regionales con oportunidades de negocio concretas, más eficiencia en los llamados a licitaciones internacionales, mayor coordinación entre los distintos ministerios, etc. Pero también hemos dado en los últimos dos años pasos decisivos para mejorar nuestro ambiente de negocios y competitividad. La Agenda de Impulso Competitivo del Ministerio de Economía es un ejemplo, al promover medidas que son clave para reducir los costos de hacer negocios en Chile e impulsar cambios que van en la dirección correcta: más eficiencia, menos demoras y trámites, menos redundancia de funciones dentro del Estado.

En este marco, se fortalecieron las políticas de atracción de inversión extranjera del país y definió que el Comité de Inversiones Extranjeras asumiera como única agencia de atracción de inversión extranjera de Chile, lo que ha sido clave para realizar un trabajo ordenado, eficiente y con los recursos adecuados.

Este año no sólo firmamos acuerdos con algunos de los principales gremios del país para el levantamiento de carteras de proyectos, incluidos SONAMI y el Consejo Minero, sino que estamos comenzando una nueva estrategia regional para poder contar con proyectos regionales a la brevedad.

Asimismo, hoy contamos con ejecutivos de inversión, a través de los cuales ofrecemos servicios de información sectorial específica, así como asesoría y gestión para la programación de agendas de reuniones en Chile en el ámbito público y privado.

Creo que hoy nuestro país está mejor preparado que antes para atraer de inversiones extranjeras.

¿Cuál es la visión que usted tiene respecto a la carpeta de inversiones del sector minero?

Chile es un país minero. La minería ha sido históricamente el sector económico que ha atraído los mayores flujos de inversión extranjera en Chile, con todos los beneficios que ello conlleva, tales como creación de empleo, transferencia de tecnología, innovación,



El vicepresidente ejecutivo del CIE reconoce que la escasez de recursos hídricos y la energía son temas claves para la materialización de los proyectos mineros.

apoyo al desarrollo de industrias auxiliares, entre otros. En este sentido, como Gobierno estamos trabajando para que existan

“HISTÓRICAMENTE NUESTRO PAÍS HA SIDO UN DESTINO PRIVILEGIADO Y LÍDER MUNDIAL EN INVERSIÓN MINERA Y TENEMOS QUE TRABAJAR PARA QUE LO SIGA SIENDO”, SOSTIENE EL VICEPRESIDENTE EJECUTIVO DEL COMITÉ DE INVERSIONES EXTRANJERAS.

Las condiciones necesarias para que la cartera de inversiones de este sector se pueda ejecutar, pues estamos conscientes de la importancia de la minería para el país y de las externalidades positivas que genera en las comunidades. Históricamente nuestro país ha sido un destino privilegiado y líder mundial en inversión minera y tenemos que trabajar para que lo siga siendo.

AGUA Y ENERGÍA

¿Temas como la escasez de recursos hídricos y la falta de energía podrían complicar la llegada de capitales a nuestro país?

Sin duda los dos son desafíos-país claves. Nuestra competitividad y desarrollo se podrían ver afectados si Chile no encuentra respuestas en estos dos temas y es por eso que el Gobierno está trabajando diversas propuestas en torno a ellos. Creo que en estas áreas es fundamental lograr consensos y acuerdos en torno a necesidades que son claras y cada vez más urgentes. Los problemas que afectan a la minería no son problemas sólo de la industria, sino que también tienen que ser abordados activamente por el Ejecutivo.

De todos modos, también es importante que generemos una oferta como país que sea atractiva, no sólo en cuanto al costo de la energía o del agua, sino a condiciones estables y seguras para que los inversionistas desarrollen su actividad productiva. Esto, si bien se trata de elementos importantes de considerar al analizar una oportunidad de negocios, tampoco son los únicos que un inversionista toma en cuenta a la hora de instalarse en el país.

¿Desde el punto de vista minero, cree que países como Perú, Colombia o México, se han convertido en fuertes competidores de nuestro país?

Sin duda los países que mencionas son competidores respetables, pero no son los únicos. La carrera para conseguir inversión extranjera, tanto en minería como en otros sectores, es global. Es por eso que hay que ser proactivo y eficiente al realizar tareas de promoción de inversiones y tener una estrategia definida. Nuestro país ocupa un sitio de privilegio, pero si nos detenemos a celebrar, otro tomará nuestro lugar.

¿El hecho de que la gente, las comunidades, en general, aparezcan más críticas y empoderadas, puede constituir un obstáculo en la materialización de proyectos?

Es un hecho que hoy tanto en Chile como en el resto del mundo tenemos comunidades más activas, organizadas y críticas, pero no pueden ser percibidas como un “obstáculo”. La relación con las comunidades es un desafío del que las compañías extranjeras y nacionales tienen que tomar nota. Existe la necesidad de que las empresas entiendan que deben tener una mejor comunicación con las comunidades, con un diálogo fluido que permita que éstas cuenten con información oportuna, relevante y veraz sobre las características de sus proyectos. De esta manera se evita la aparición de “opositores profesionales” que pueden hacer popular un eslogan que no tenga nada que ver con la naturaleza de un proyecto productivo. Existen grupos que se dedican a “demonizar” al empresariado o un sector en específico y contra eso se lucha con información, eliminando la incertidumbre e informando a la gente.

¿Cómo se debe, a su juicio, abordar este tema?

Es verdad que cuando se construye un proyecto siempre hay algún costo ambiental que se debe asumir, pero éste debe ser compartido, ya no es un juego de suma cero para la empresa. Acá no hay sólo ganadores y perdedores. Una empresa actual no puede pretender relacionarse con una comunidad como se hacía antiguamente, hoy es necesario mantener un vínculo activo que sea provechoso para ambas partes.

Creo que es central que los actores involucrados en los proyectos comprendan que, como consecuencia de la facilidad de acceso a la información, el público es más susceptible a caer presa de campañas de desinformación u opiniones tendenciosas. Hay que sumar la experiencia comparada en otros países mineros, que han resuelto adecuadamente estas asimetrías de información. Nuestra sociedad cambió, y se deben tomar en cuenta las dudas y demandas de las comunidades a la hora de emplazar un proyecto en una zona específica. **bm**

Proyección Cochilco

Consumo de energía eléctrica de la Minería del Cobre se incrementaría en 72% hacia 2020



Según un estudio elaborado por la Comisión Chilena del Cobre, Cochilco, el consumo de energía eléctrica esperado por parte de la minería del cobre, llegaría a 34.4 TWh en 2020, esto es un 72% más que los 19.96 TWh registrados en 2011.

De este modo, se precisa que el consumo aumentó un 52% entre 2001 y 2011, principalmente por el incremento en la producción a nivel país y al envejecimiento de las minas.

A pesar de este aumento, la participación porcentual que ha tenido la minería del cobre dentro del consumo de energía eléctrica total del país ha permanecido prácticamente constante.

LA FALTA DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PUEDE PRESENTAR COMPLICACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE ALGUNOS PROYECTOS MINEROS, SIN EMBARGO NO SE CANCELARÁN POR LA FALTA DE ESTE SUMINISTRO, PERO SÍ PODRÍAN SUFRIR POSTERGACIONES.



Según Cochilco, el consumo de energía eléctrica esperado por parte de la industria del cobre, llegaría a 34.4 Twh en 2020.



Según los balances de energía en Chile, la minería del cobre ha consumido aproximadamente un 30% de la energía eléctrica entre los años 2001 y 2011.

Si bien los consumos unitarios de energía eléctrica por cobre fino obtenido en la mina han aumentado un 47% entre el año 2001 y 2011, el consumo de este tipo de energía no es muy intensivo, por lo que este aumento no afecta en gran manera el consumo total de energía.

Distinto es el caso de la planta concentradora, ya que en este proceso sí se hace un uso intensivo de energía eléctrica, por lo que la variación porcentual de un 68% implica un aumento considerable en el consumo total de energía.

Sin duda que un factor claro a considerar en este estudio, fue el potente catastro de inversión minera a 2020, que contempla un monto total de US\$ 104 mil millones, de los cuales US\$ 80 mil millones corresponden a la minería del cobre, US\$ 20 mil millones a la minería del oro y plata y US\$ 4 mil millones a la minería del hierro y minerales industriales.

Según Cochilco, si se llega a materializar esta inversión, aumentaría la capacidad de producción de cobre fino en un 50% llegando a las 8,4 Mega TMF en 2020. Esta inversión es la base sobre la cual se sustenta el vector de demanda que se utiliza en el estudio.

Según explica la directora de Estudios y Políticas Públicas de Cochilco, María Cristina Betancour, "la industria minera demandará en el 2020 aproximadamente 40 TWh. Actualmente el SING y el SIC tienen una capacidad instalada mayor a 4.000 y 13.000 MW respectivamente. Esto significa que, considerando el proyecto de interconexión SIC-SING, la demanda para el año 2020 podría ser cubierta por el sistema actual. Así, el mayor desafío es que el suministro se presente a precios competitivos, cumpliendo con las normas ambientales vigentes, de tal manera de asegurar la competitividad de la industria minera".

El consumo de energía ha ido aumentando en el tiempo, algunas de las razones de este incremento, se relacionan con el aumento en la producción y al envejecimiento de las minas. A su vez, este envejecimiento se relaciona con la disminución de las leyes, mayor dureza del mineral y mayores distancias de acarreo.

LAS COMPAÑÍAS MINERAS UBICADAS EN EL ÁREA DEL SING SERÍAN LAS PRINCIPALES DEMANDANTES AL CONSUMIR 25,7 TWH, MIENTRAS QUE LAS DEL SIC CONSUMIRÍAN 13,7 TWH.

El informe explica que esta tendencia seguirá con el paso de los años, por lo que es de suma importancia tener una idea de la cantidad de energía que consumirá en los próximos años la minería del cobre en nuestro país.

CONSUMO MÁXIMO Y ESPERADO DE ENERGÍA

Para concretar esta proyección, el informe de la estatal tomó en consideración dos premisas fundamentales: consumo máximo y consumo esperado de energía.

La primera de ellas se basó en el supuesto que todos los proyectos que están actualmente en cartera, se materializarán y entrarán en operación en la fecha estipulada. Según se afirma en el documento, este escenario es muy poco probable debido a los retrasos y postergaciones a los que normalmente se someten los proyectos mineros.

Para este caso, el estudio indica que la proyección de consumo máximo de energía, a nivel país llegaría a la suma de 51,7 TWh para el año 2020, en donde al SING se le demandaría un total de 33,9 TWh y al SIC 17,7 TWh. Además, las plantas concentradoras continuarían siendo las principales demandantes de electricidad, consumiendo el 61% de la energía eléctrica. Este consumo, junto a los sistemas de impulsión, irá adquiriendo notoriedad, llegando a consumir el 12% de la energía eléctrica para el 2020.

Por otra parte, la segunda premisa basada en el consumo esperado, añade factores probabilísticos en función del estado en que se encuentren los proyectos actualmente, lo que permite generar una distribución de probabilidad para el consumo, para la cual se calcula el valor esperado.

El estudio enfatiza en que esta última proyección genera una visión más realista, ya que contempla la posibilidad de retrasos y postergaciones de los proyectos, lo que trae consigo una disminución en el consumo de electricidad en comparación al valor máximo.

Es así que para esta proyección de consumo esperado de electricidad, la minería del cobre llegaría a consumir 39,4 TWh para el año 2020, siendo las compañías mineras ubicadas en el área del SING las principales demandantes al consumir 25,7 TWh, mientras que las del SIC consumirían 13,7 TWh. Las tasas de crecimiento anual serían de un 6,7%, 7,0% y 6,3% para el país, SING y SIC respectivamente.

En el documento de Cochilco, se explica que las plantas concentradoras consumirían el 56% de la energía ocupada en minería, mientras que las plantas desalinizadoras y sistemas de impulsión consumirían un 14%.

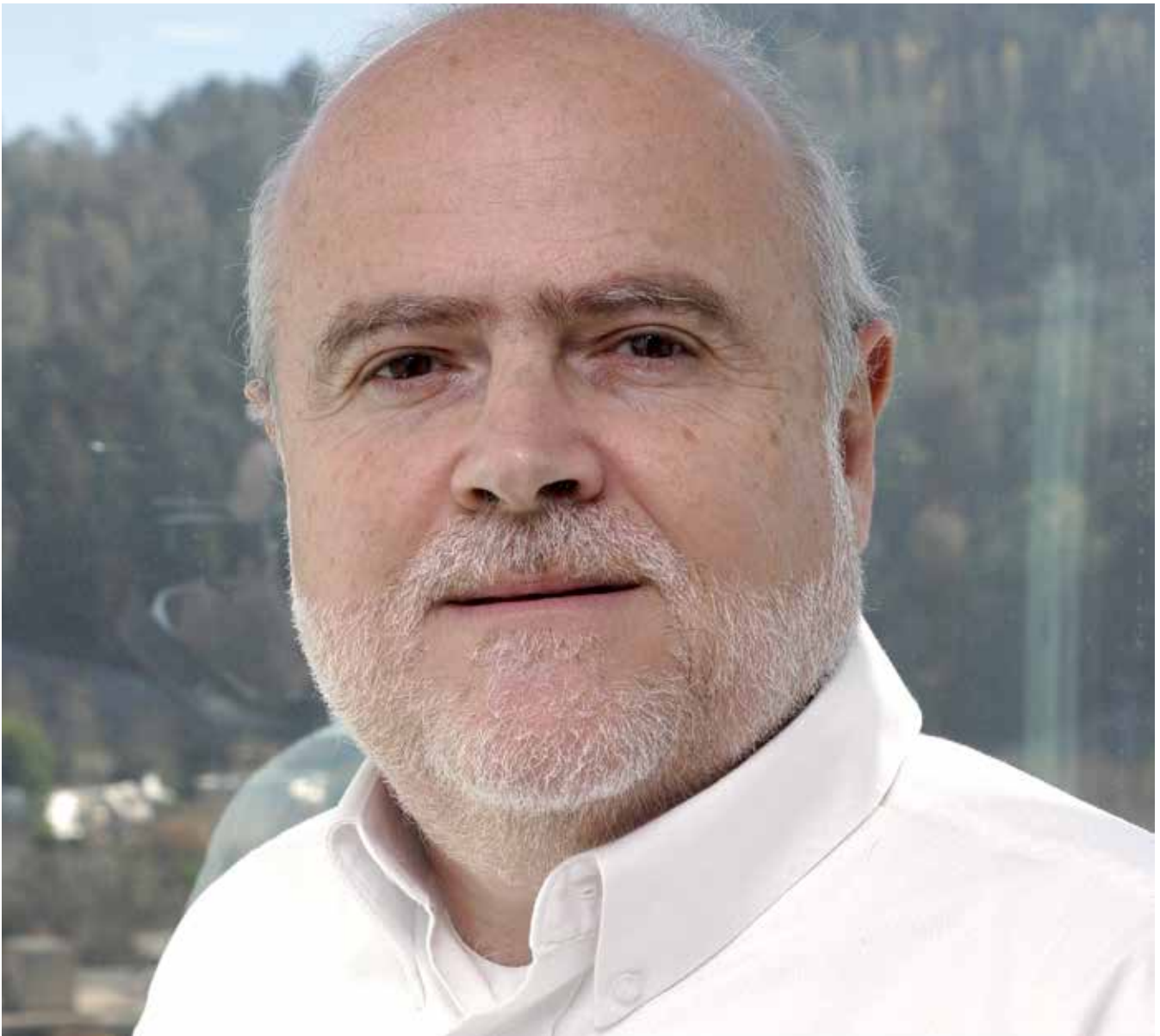
Asimismo, se deja entrever que la falta de suministro eléctrico puede presentar complicaciones para la ejecución de algunos proyectos mineros, sin embargo no se cancelarán por la falta de suministro, sino que podrían sufrir postergaciones de la fecha de ejecución propuesta inicialmente.

Debido a esto, la proyección del consumo máximo realizada por Cochilco se ve modificada con cada una de las postergaciones que los proyectos pueden sufrir.

Betancour enfatiza que la mayor preocupación por ahora es mantener la competitividad de la industria "y asegurar que las inversiones se materialicen en un tiempo prudente, más que la posibilidad de que exista falta de suministro. Sin perjuicio de ello, se está trabajando en fomentar las ERNC, tanto por parte del gobierno como de las empresas".

Agrega que en términos de asegurar que las inversiones se materialicen, "el gobierno está trabajando decididamente. Medidas como mejorar el sistema de evaluación ambiental de los proyectos y abordar las dificultades que enfrentan las empresas en este proceso, son muy importantes. Para ello se ha generado un comité interministerial, en que dentro de las soluciones figurarán acciones para reducir la burocracia, tiempos de permisos e incertidumbre jurídica", señala la directora de Estudios de Cochilco. **bm**

Energía para la minería, hoy, competitiva y sustentable



El director ejecutivo de Acera señala que “la aceptación de las centrales ERNC por parte de las comunidades en general es buena, ya que no tienen emisiones de gases y de líquidos”.

LA OFERTA DE LAS EMPRESAS GENERADORAS A BASE DE ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES (ERNC) SE HA CONSTITUIDO EN UNA VÍA MUY ATRACTIVA PARA MITIGAR LOS COSTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y, A LA VEZ, PERMITIR EL DESARROLLO DE UNA MATRIZ DE GENERACIÓN MÁS LIMPIA.

Por Carlos Finat, Director Ejecutivo Asociación Chilena Energías Renovables a.G.

La directa relación existente entre desarrollo económico y demanda de energía, es una realidad global de la cual Chile no está exceptuado. La demanda de energía eléctrica del país ha venido creciendo en los últimos años en tasas promedio cercanas a 5% y todo indica que ese crecimiento seguirá en términos similares durante los próximos años.

El sector minero, como motor de la economía nacional, es un importante consumidor de energía en sus diferentes formas. En el caso de la energía eléctrica, la minería la requiere en las cantidades y precio adecuados, para poder realizar sus procesos de manera eficiente, segura, competitiva y sustentable.

Se observa un proceso de creciente preocupación por los precios y por la disponibilidad de energía eléctrica en los sistemas SIC y SING respectivamente, los cuales abastecen a la mayoría de las empresas mineras del país. Un ejemplo de esto es la situación que actualmente se vive en la zona norte del SIC, en la cual, a pesar de haber disponibilidad de energía en otras zonas de ese sistema, ella no puede ser trasladada al norte debido a restricciones que presenta el sistema de transmisión.

Las soluciones estructurales para la realidad antes descrita, es decir electricidad cara y, en algunas zonas, muy escasa, no se concretarán en el corto o mediano plazo. El desarrollo de nueva generación a gas natural, que permita la aceptación que la sociedad civil le niega a las centrales a carbón, tomará varios años, por lo menos 4 ó 5.

El proyecto de carretera eléctrica que impulsa el Ejecutivo y que permitiría transportar energía eléctrica desde los polos de generación hasta los consumidores, probablemente tomará un plazo similar. Por último, la interconexión entre el SIC y el SING, aun cuando podría hacerse en un plazo relativamente más corto

aunque en ningún caso en menos de tres años, deberá primero ser un proyecto factible, cuyos costos, mecanismo de remuneración y características técnicas aún no se conocen.

¿Existe una solución entonces para un consumidor que requiere un contrato de suministro de energía eléctrica hoy y que arriesga a verse obligado a firmar un contrato con limitadas posibilidades de negociación con un generador convencional?

La oferta de las empresas generadoras a base de energías renovables no convencionales (ERNC) se ha constituido en una vía muy atractiva para mitigar los costos de energía eléctrica y, a la vez, permitir el desarrollo de una matriz de generación más limpia.

Primeramente, los precios de mercado de las ERNC como la eólica o la fotovoltaica ya han alcanzado y superado el punto de "paridad de red", es decir, hoy día tienen costos iguales o mejores que las opciones de energía convencional térmica existentes en los sistemas SIC y SING.

En segundo lugar, los plazos de desarrollo de las centrales ERNC como las mencionadas son muy cortos. Por ejemplo, una central fotovoltaica puede ser instalada en un plazo de seis meses desde la obtención de los permisos. En cuanto a estos últimos, las centrales generadoras que son menores a 3 MW se sujetan al proceso de Declaración de Impacto Ambiental, cuyo trámite es más breve que el de los estudios a los que está sujeta una central de mayor tamaño.

Finalmente, la aceptación de las centrales ERNC por parte de las comunidades en general es buena, ya que no tienen emisiones de gases y de líquidos.

Como argumento en contra de las centrales ERNC se ha esgrimido que su curva de generación no es constante ya que depende de la



Carlos Finat se desempeñó en el pasado como gerente de Energía de Collahuasi.

disponibilidad de viento o de sol, según su tecnología. Considerando que las centrales ERNC operan interconectadas a un sistema eléctrico, esa característica no es una limitación en cuanto a su capacidad de abastecer a un consumidor con el que acuerde un contrato de suministro. Durante las horas en que el generador no cuenta con energía propia, y de la misma forma como lo hacen los generadores convencionales cuando no están despachados, el generador comprará energía a costo marginal para abastecer sus compromisos.

Por todo lo anterior, estamos convencidos que el aporte de las ERNC a la industria minera es una realidad que hoy está disponible a través de una oferta competitiva en precio y con plazos cortos de desarrollo. Y que además, reduce las emisiones de gases de efecto invernadero, mejorando la sustentabilidad de la industria. **bm**



Patricio Céspedes, vicepresidente de SONAMI, analiza lo que dejó 2012

La Agenda del Comité de Pequeña Minería

El vicepresidente de SONAMI, Patricio Céspedes, destaca la importancia del Comité de Pequeña Minería como instancia de diálogo y solución de problemas.

“QUIERO DEJAR EN CLARO QUE LA SONAMI DESDE UN COMIENZO, DESDE QUE SE CONOCIÓ EL PROYECTO DE LEY SOBRE SEGURIDAD E INSTITUCIONALIDAD MINERA, MANTUVO UNA LÍNEA DE TRABAJO QUE NUNCA MODIFICÓ”, AFIRMA PATRICIO CÉSPEDES.

Tras el cierre de 2012, el vicepresidente de SONAMI, Patricio Céspedes, realizó un exhaustivo análisis con respecto al trabajo llevado a cabo por la Comisión de Pequeña Minería de SONAMI, creada en marzo de 2011.

Con respecto a ello, el directivo destaca que este comité se ha constituido en una excelente instancia de trabajo, oportunidad en que se han podido abordar los principales temas que afectan al sector, como también los desafíos que enfrenta la pequeña minería.

“Un aspecto destacable es la activa participación, tanto de los directores de la Sociedad -representantes del estamento de la pequeña minería- así como también de los 6 presidentes de las asociaciones mineras que componen este Comité”, señala.

Agrega que esta instancia de trabajo ha permitido que los integrantes de la Comisión, comprendan que no siempre se consigue lo que se pide. “Como dirigentes siempre estamos enfrentando críticas por no resolver a la brevedad los diversos temas sectoriales. En esta instancia ellos conocieron de muy cerca que nuestras prioridades no siempre tienen la misma relevancia para la contraparte, ya que las miradas a los problemas son diferentes. Es por ello que muchas veces podemos parecer reiterativos e insistentes en el planteamiento de nuestros temas”, expresa Céspedes.

Según el vicepresidente de SONAMI y presidente de la Asociación Minera de Antofagasta, lo importante de esta mesa de trabajo es tener un modus operandi para tratar los distintos temas. “El nuestro, es plantear las temáticas con mucho respeto y franqueza, convencidos de que los cambios propiciarán el crecimiento y desarrollo del sector”. Todo lo anterior, dice, avalado con una óptima información técnica.

Paralelamente, Céspedes evalúa como positiva la relación que han mantenido con organismos vinculados a la minería, principalmente con Enami y Sernageomin.

“Tenemos una excelente relación con ambas entidades y me atrevo a decir que nunca antes habíamos tenido tan buena disposición de sus máximos ejecutivos de participar activamente en nuestro Comité y de manera continuada”, afirma.

En esta línea, Patricio Céspedes comenta que estas instituciones han podido conocer temas e inquietudes directamente de los afectados y “relatadas con el sentimiento, aflicción y natural lenguaje de los productores y dirigentes. Esta situación no es menor, ya que muchas veces las autoridades no actúan de igual forma cuando los temas son presentados vía carta, o bien, cuando son dados a conocer por personas que no los están viviendo”.

PRINCIPALES INQUIETUDES

Son diversas las temáticas que preocupan a la pequeña minería, y que se han planteado en la Comisión, entre ellas destacan las que afectan a la actividad productiva.

En esta línea, y con respecto a la experiencia piloto que se está aplicando en Planta El Salado -que consiste en comprar minerales oxidados de cobre de baja ley- Céspedes señala que es prioritario que esta medida se extienda a los otros poderes de compra.

Paralelamente, en relación a los minerales sulfurados de cobre, también se ha planteado que la empresa compre minerales de menores leyes. “Además, se ha pedido que se considere la aplicación del concepto de ley equivalente, entre cobre, oro y plata. Actualmente, con los altos precios de los metales, los minerales de baja ley tienen valor económico en el mercado”, señala el vicepresidente de SONAMI.

Entre otras inquietudes, “hemos pedido a la autoridad evaluar la compra de minerales en aquellos casos en que el productor tenga amparada la faena con manifestación. La idea es permitir al productor reconocer el yacimiento en esta etapa del proceso de constitución de la propiedad minera”, acota.

En cuanto a la compra de minerales a productores no empadronados con concesión minera en trámite, la propuesta de la Comisión de Pequeña Minería es que se les permita vender minerales a quienes se encuentran en esta situación. “La ley es muy clara en este aspecto y señala que el manifestante se hace dueño de los minerales generados por el reconocimiento de la mina. La palabra reconocimiento es un nuevo concepto que tuvimos que analizar, que implica una extracción más o menos pequeña de

“EL DIRECTORIO DE SONAMI POR LA UNANIMIDAD DE SUS DIRECTORES MANIFESTÓ SU RECHAZO AL PROYECTO Y ACORDÓ NO APOYAR SU TRAMITACIÓN EN CASO DE QUE ÉSTE SEA REPUESTO POR EL EJECUTIVO EN EL SENADO”, ACOTA.

minerales. La idea es que Enami compre estos minerales y les permita financiar esta operación a los pequeños productores”, enfatiza Céspedes.

De este modo, acordaron con Enami y Sernageomin que el reconocimiento que hace el pequeño minero en minería subterránea, es una labor por lo general de avance, o bien un pique, con lo cual se podría extraer, por ejemplo un máximo de 300 toneladas por mes.

Otra arista que se relaciona con este tema, y que también se tuvo que analizar, es la seguridad minera. “Establecimos que todo minero que se encuentre en situación de explotar, estando en etapa de manifestación, debe cumplir con los requisitos que exige Sernageomin en materia de seguridad. El Servicio de Minas está estudiando los requisitos que solicitará a los pequeños mineros”, explica.

Por último, dado que los pequeños productores mineros se encuentran próximos a la renovación de sus padrones, también han requerido a la Enami que les informe la nueva modalidad de empadronamiento y entregue los procedimientos respectivos.

AVANCES Y RETROCESOS

Patricio Céspedes plantea que han tenido algunas respuestas favorables respecto a los temas planteados, por ejemplo, en la compra de minerales de oro de baja ley. “Esta medida sería aplicada por la empresa a partir de marzo próximo. Actualmente, la ley mínima de compra es de 3 gr/ton y esperamos que se reduzca a 2 gr/ton”.

Con respecto al tema del bismuto, el presidente de la asominera de Antofagasta señala que se logró una solución transitoria, ya que la Enami se encuentra revisando caso a caso las situaciones de los productores, pero en ningún momento dejará de comprar tales minerales. “En el intertanto la empresa propondrá una solución definitiva”, precisa.

PROYECTO DE LEY DE SEGURIDAD E INSTITUCIONALIDAD MINERA

Sin duda que uno de los temas relevantes que ha tratado la Comisión, ha sido el proyecto de Ley de Seguridad e Institucionalidad Minera, que, finalmente, fue rechazado por La Cámara de Diputados.

“Aquí todos trabajamos. Por una parte, la SONAMI tuvo reuniones con el Ejecutivo y presentaciones en el Parlamento, exhibiendo sus puntos de vista e intentando que los alcances al proyecto permitieran establecer una ley más equitativa y amigable con el sector minero, en especial con la pequeña minería y minería artesanal. El propósito fue siempre propender al crecimiento y desarrollo de la industria minera”, argumenta.

Céspedes agrega que los integrantes del Comité también hicieron su trabajo, poniendo sus energías en convencer a los parlamentarios locales, haciendo también presentaciones en el Congreso y trabajando con las comunidades mineras.

“Quiero dejar en claro que la SONAMI desde un comienzo, desde que se conoció el citado proyecto, mantuvo una línea de trabajo que nunca modificó. Es decir, hacer ver al Ejecutivo que las indicaciones propuestas, en materia de la denuncia ciega; clasificación del sector reconociendo la particularidad de las distintas escalas productivas, en especial de la pequeña y minería artesanal; multas equitativas; entre otras, debían considerarse de lo contrario la ley sería perjudicial y no conseguiría su objetivo”, explica.

Asimismo, detalla que en el tema de comunicación y participación, la Mesa Directiva informó reiterativamente su planteamiento a los asociados de SONAMI, desde los pequeños y medianos productores, hasta las grandes empresas mineras. En cuanto a la pequeña minería, se informó en regiones, y a través del Comité de Pequeña Minería, incluso con la participación del cuerpo de abogados asesores.

“Quisiera comunicar que SONAMI siempre estuvo preocupado por la seguridad del sector y no esperábamos que esta ley saliera a



El Comité de Pequeña Minería se ha reunido en innumerables oportunidades para analizar y conversar sobre las inquietudes de los productores de pequeña escala.

luz para recién abocarse al tema de seguridad minera. En efecto, con anterioridad a la ley, participé en mi calidad de vicepresidente en un grupo de trabajo junto al ministerio de Minería, Enami y Sernageomin, para elaborar el Título XV de Reglamento Seguridad. El propósito de este Título es entregar normativas destinadas al sector en forma amigable, entendible y de fácil aplicación. Además, consta de 40 artículos y, actualmente, se encuentra en la Contraloría General de República para su toma de razón. Este título reconoce las características de la pequeña minería y minería artesanal”, explica.

En forma adicional, Céspedes enfatiza que este apartado es acompañado de diversas guías prácticas de operación, que guiarán al productor en el cumplimiento de las exigencias de seguridad ya indicadas.

En otro aspecto, el vicepresidente de SONAMI señala que es necesario aclarar que el sector de la pequeña minería no está en contra de la seguridad, ni tampoco en contra de la fiscalización. “Muy por el contrario, quiere trabajar en un ambiente seguro. En septiembre pasado, el directorio de la Sociedad manifestó su rechazo al proyecto de Ley de Seguridad e Institucionalidad Minera y acordó no apoyar su tramitación en caso de que éste sea repuesto por el Ejecutivo en el Senado. Ello se fundamenta en que este sector requiere una ley moderna que mejore la institucionalidad y que propenda a su crecimiento y desarrollo, a través de normas ad-hoc que se puedan cumplir y no que se transforme en un obstáculo que beneficie solamente al segmento de mineros con más recursos”, concluye el vicepresidente de SONAMI. **bm**

MUNDOGREMIAL



El subsecretario Francisco Orrego junto a ejecutivos de Polar Star Mining y de la Asociación Minera del Maule participar en la ceremonia en la Mina Chepica.

LICEO DE MAULE INCORPORA ESPECIALIDAD DE EXPLOTACIÓN MINERA

El subsecretario de Minería, Francisco Orrego, encabezó la firma del convenio entre el ministerio del ramo, la Seremi de Educación, la Asociación Minera del Maule, la empresa Polar Star Mining y el

liceo técnico profesional de Pencahue, para la implementación de la primera especialidad minera de la región, con el propósito de que en un futuro puedan desarrollarse profesionalmente en el sector minero y contar con las capacidades necesarias. La

actividad contó además con la asistencia del intendente regional, Rodrigo Galilea; de la presidenta de la Asociación Minera del Maule, Patricia Velasco, y del gerente de la Fundación SONAMI, Alejandro Vásquez, además de otras autoridades regionales.

“Este tipo de convenios es lo que Chile necesita, donde la colaboración del mundo privado con las entidades públicas brindan al sector educativo una herramienta que es de vital importancia por el desarrollo que va a tener la minería de aquí al 2020. Tener un capital humano capacitado es un tema relevante que la industria va a tener que enfrentar, y al educar a los jóvenes, se les ofrece un nuevo sector productivo para desarrollarse profesionalmente”, destacó el subsecretario Orrego.

A partir de la incorporación de esta especialidad técnica, los alumnos del liceo de Pencahue pueden estudiar la especialidad de explotación minera y realizar sus prácticas en la Mina Chépica.

“Nuestra empresa tiene unos siete años en Chile y para nosotros es gratificante poder dar más oportunidades laborales a los hijos de nuestra región. En los inicios no sabíamos qué hacer, encontramos que no había gente capacitada y con el paso del tiempo descubrimos a jóvenes, muchos de ellos sin cuarto medio, pero con ganas de aprender, y logramos capacitarlos. Ahora contamos con un equipo que reúne las mismas condiciones de los mineros del norte”, resaltó el gerente general de Polar Star Mining, Gino Villalobos.



El ministro Solminihac y el presidente de SONAMI, Alberto Salas, en el encuentro con los medianos productores.

MINISTRO DE MINERÍA CON COMITÉ DE MEDIANOS PRODUCTORES

El ministro Hernán de Solminihac asistió a la reunión del Comité de Medianos Productores, que preside el director Hernán Hochschild. A la reunión asistieron el presidente de SONAMI, Alberto Salas; el vicepresidente Patricio Céspedes y el secretario general, Jorge Riesco, además de más de 20 representantes de la mediana minería.

En el encuentro, calificado como franco y cordial, se conversó sobre la situación de Enami, la Ley de Cierre de Faenas Mineras y las dificultades que enfrenta el sector en la tramitación y demora de permisos por parte de los servicios públicos.

El ministro de Solminihac tomó nota de todos los temas y dio cuenta de las gestiones que está realizando el ministerio para dar solución a todas las materias planteadas por los medianos productores.



El alto representante australiano se mostró muy interesado en el desarrollo alcanzado por la minería chilena.

ALTO REPRESENTANTE DE AUSTRALIA VISITA SONAMI

El presidente de SONAMI, Alberto Salas, recibió en la sede gremial de la institución al ministro de Producción, Innovación y Comercio del Estado de South Australia, Tom Koutsantonis, acompañado de autoridades de ese ministerio.

El alto representante australiano se mostró muy interesado por el desarrollo alcanzado por la minería chilena.

El presidente de la Sociedad estuvo acompañado por el gerente general, Felipe Celedón.

FORO BILATERAL CHILE ALEMANIA

El presidente de SONAMI, Alberto Salas, participó en el foro bilateral Chile Alemania, una iniciativa organizada por la Cámara Chileno Alemana de Comercio e Industria, que es la continuación de las Jornadas Económicas que se llevaron a cabo en Essen, Alemania.

La idea de este encuentro es promover la colaboración entre el país europeo, las autoridades, la industria minera y la academia

en materia de tecnología, innovación y transferencia tecnológica.

La actividad contó con la presencia del embajador de Alemania en Chile, Hans-Henning Blomeyer-Bartenstein, y del de Chile en Alemania, Jorge O'Ryan, además de representantes del gobierno, la industria y la academia.



Durante algún tiempo Julio Poblete estuvo en calidad de director subrogante de Sernageomin.

RATIFICAN A DIRECTOR DE SERNAGEOMIN

El director del Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin), Julio Poblete, fue designado titular del organismo luego del proceso realizado por la Alta Dirección Pública del Servicio Civil. "Estoy muy contento por la confianza depositada y motivado a seguir avanzando con nuestro plan como lo hemos hecho en estos últimos años", afirmó Poblete, quien durante algún tiempo estuvo en calidad de subrogante en el servicio.

"En lo personal, y lo he dicho en varias ocasiones, es un orgullo trabajar en una institución como Sernageomin, que me ha dado la oportunidad de conocer a un equipo humano y profesional inmensamente capaz, que realiza importantes aportes al país, muchas veces no conocidos por el común de las personas, y con un potencial extraordinario de crecimiento, innovación y desarrollo", acotó Poblete.

Respecto a los logros alcanzados por Sernageomin durante 2012, el director nacional destacó la significativa reducción en la tasa

de fatalidad de la minería. "Hemos logrado la tasa de fatalidad histórica más baja desde que se tiene registro y, por segundo año consecutivo, una disminución en el número de accidentes fatales, finalizando el año con 22 accidentes y 25 víctimas, es decir, una reducción de un 19% y un 14%, respectivamente, respecto al año 2011", agregó Poblete.

Añadió que las 25 víctimas fatales en accidentes mineros, "no nos deben apartar de la meta de 0 accidente fatal en la industria minera y, para ello, aún tenemos camino por recorrer".

En cuanto a los proyectos para este año, Julio Poblete destaca que, con la entrada en vigencia de la nueva Ley de Cierre, en noviembre pasado, "se nos viene una gran tarea". "Tendremos que recibir los planes de cierre de los nuevos proyectos, valorizarlos, algo nuevo para nosotros, y también empezar desde ya el trabajo con los proyectos que ya están en operación", concluyó.



La Orquesta Filarmónica Regional de Atacama se ha consolidado como la más representativa de la región.

CLAUSURA DE TEMPORADA DE CONCIERTOS DE LA FUNDACIÓN SONAMI

El pasado sábado 29 de diciembre, se llevó a cabo el concierto de clausura de la XI Temporada de la Fundación SONAMI. Con un público que llenó la Iglesia Catedral de Copiapó, se presentó la Sinfonía del Nuevo Mundo de Antonin Dvorak, a cargo de la Orquesta Filarmónica Regional de Atacama, dirigida por el maestro Rodrigo Salas.

El concierto fue iniciado por el Obispo Monseñor Gaspar Quintana quien como solista en órgano interpretó cuatro temas de Bach, Mendelssohn, Stainer y un villancico del folclore chileno.

Previamente, el 28 de diciembre, se presentó el mismo concierto en el Teatro Municipal de El Salado, donde además asistió el Gobernador de la Provincia, el Alcalde de Chañaral y el Diputado Carlos Vilches.

Este concierto viene a ratificar el nivel de calidad que ha alcanzado la Orquesta Filarmónica Regional de Atacama, que al alero de la Fundación, se ha consolidado como la más representativa de la región.

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.- CESCO. Informe Financiero de la Minería. Santiago; N° 16; Segundo Trimestre 2012. 36 páginas.

Publicación periódica que contiene artículos y estadísticas de actualidad de la industria minera, en particular del cobre.

Incluye distintas secciones de actualidad, entre las más importantes están: noticias destacadas, correspondiente a las principales empresas mineras del mundo; un panorama del mercado mundial del cobre; la industria mundial del cobre, rentabilidad sobre el patrimonio de las principales empresas mineras que producen cobre a nivel mundial; el endeudamiento de las empresas mineras; la industria del cobre en Chile; los ingresos de las empresas mineras en Chile; sus costos operacionales; utilidades; impuesto a la renta de las grandes empresas mineras; impuesto específico de la minería; rentabilidad sobre el capital; la industria del cobre en Perú, con sus costos operacionales e ingresos y utilidades del ejercicio; utilidades por tonelada métrica de cobre producida; rentabilidad sobre el capital y otros comentarios de la industria minera mundial.

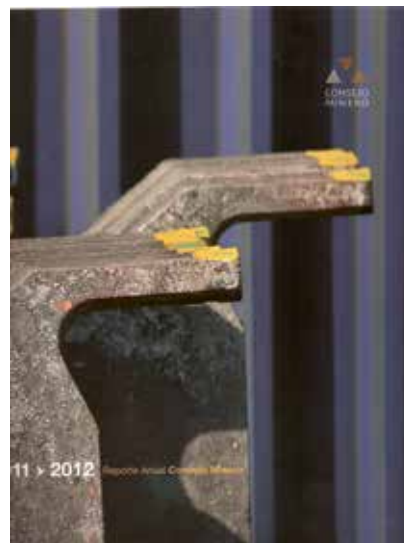


2.- CONSEJO MINERO. Reporte Anual 2011-2012. Santiago, 2012. 117 páginas.

La publicación describe los acontecimientos vinculados a la minería chilena en el periodo 2011 y 2012, que tienen directa relación con las empresas mineras socias de esa entidad gremial y su gestión efectuada en pro de sus asociados.

La primera parte da cuenta de un panorama actual de la industria minera chilena, la importancia de este sector productivo para el país y la contribución del Consejo Minero a superar diversos desafíos sectoriales. Continúa con la presentación del Comité Ejecutivo y las Comisiones de Trabajo, un Mapa de la Gran Minería, seguido de los asuntos relevantes 2011-2012, incluyendo también un análisis económico de la minería, tanto nacional como internacional.

En capítulo denominado "Ámbitos Estratégicos", el Consejo Minero focaliza su labor en seis áreas estratégicas: Capital Humano; Competitividad; Medio Ambiente; Energía y Cambio Climático; Recursos Hídricos y Asuntos Públicos. Finalmente, la publicación incluye los Estados Financieros compilados.

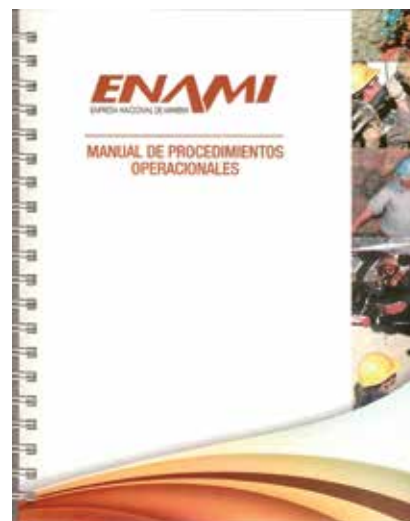


3.- EMPRESA NACIONAL DE MINERÍA. Gerencia de Fomento. Manual de Procedimientos Operacionales. Copiapó, sin fecha. Paginación irregular.

El propósito del Manual es entregar las instrucciones básicas para el buen desempeño de la actividad de perforar, asegurando una operación segura y eficiente, que dé cumplimiento a las exigencias de las normativas.

Este procedimiento es aplicable a todos los servicios de perforación, avances, construcciones de chimeneas, piques y perforación de explotación, teniendo presente en cada caso los instructivos especiales.

El Manual se encuentra dividido en cuatro grandes secciones: Análisis de Seguridad en el Trabajo, Control de la Emergencia Post Accidente, Instructivo y Refugio Minero.



**4.- XSTRATA COPPER CHILE. Reportes de Sostenibilidad 2011. Santiago, 2012.
Versión en disco compacto.**

La presente publicación en formato de disco compacto, contiene la gestión global 2011 de las cuatro empresas que conforman Xstrata en Chile; ellas son: Lomas Bayas, Alto Norte, El Pachón y Energía Austral.

Al acceder a su contenido, se ingresa individualmente por cada una de las compañías de Xstrata y presenta los siguientes capítulos: "Mensaje del Gerente General"; "Nuestra Contribución Económica"; "Nuestros Trabajadores"; "Seguridad y Salud"; "Comunidades Sostenibles" y "Desempeño Ambiental".

La información se encuentra presentada en forma amigable y de fácil lectura.



MINEROWEB: www.sernageomin.cl

SERVICIO NACIONAL DE
GEOLOGÍA Y MINERÍA



Al ingresar a su página principal el visitante encontrará en el centro superior una animación flash que muestra los acontecimientos más relevantes en que ha participado el Servicio Nacional de Geología y Minería. En estos días se destaca la firma del convenio entre Sernageomin y el Archivo Nacional de Chile, en que este servicio público, a través de su Biblioteca, hace entrega a la Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos de Chile, DIBAM, un importante patrimonio documental del salitre. En esta misma animación se destaca los 80 días sin accidentes mineros y también el Seminario de Cierre de Faenas Mineras.

La página principal está dividida en cuatro grandes secciones: Minería, que incluye la Propiedad Minera, Seguridad Minera; Gestión Ambiental y Estadísticas Mineras; Geología abarca

Geología General, Geología Aplicada, Portal Geomin y Publicaciones; y Red de Vigilancia Volcánica en Puyehue, Lascar Calbuco.

En su columna derecha de la página principal, mantiene permanentemente noticias de actualidad y en la franja inferior denominada "Sernageomin Servicios" se accede a Portal Geomin, Tienda Emaps, Publicaciones, Biblioteca y Museo Geológico.

En el costado superior derecho el visitante encuentra dos accesos a contenidos institucionales, "Acerca de Sernageomin" y Direcciones Regionales".

Página web muy rica en contenidos de información geológica y minera.

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

Enero 2013

23-25 Enero: "Rapid Development Conference 2013. Enabling the Future Mine"; Hotel Sydney Harbour Marriott, Sydney, Australia. Contacto: Web: <http://corporate.im-mining.com/imevents.asp>

Febrero

10-13 Febrero: "39ava Conferencia Annual sobre Explosivos y Técnica de Voladura"; organizado por ISEE, a celebrarse en Omni Fort Worth Hotel In Fort Worth, Texas, USA. Contacto: Fono: 440 349 4400; Email: mangol@isee.org; Web: www.isee.org

24-27 Febrero: "142nd SME Annual Meeting and Exhibit and CMA 115th National Western Mining Conference", Denver, Colorado, EEUU. Contacto: Society for Mining, Metallurgy and Exploration, Fono: 303 948 4200; Email: meetings@smenet.org; Web: www.smenet.org; Web: www.snetmet.org/meetings

Marzo

3-6 Marzo: "PDAC 2013, International Convention, Trade Show and Investors Exchange Mining Investment Show", Toronto, Canada. Contacto: Prospectors and Developers Association of Canada, Fon416 362 1969 ext., Fax: 416 362 0101; Email: convention@pdac.ca; Web: www.pdac.ca

3-7 Marzo: "TMS 2013", organizado por Texas Various Symposia TMS Meeting Services, San Antonio, Texas, EEUU. Contacto: Web: www.mtgserv@tms.org

Abril

8 Abril: "6ta. Conferencia de Exploración Cesco 2013"; organizado por Cesco, Hotel Hyatt, Santiago, Chile. Contacto: Fono: 56 2 24814300; Email: cesco@cesco.cl; Web: www.cesco.cl

16-19 Abril: "23rd International Mining Congress and Exhibition of Turkey", Antalya, Turquía. Contacto: Chamber of Mining Engineering of Turkey; Fono: 90 312 425 1080; Email: www.imcet@maden.org.tr; Web: www.incet.org.tr

18-19 Abril: "Belt, V Congreso de Correas Transportadoras"; organizado por Edoctum, Hotel Sheraton Miramar, Viña del Mar. Contacto: Fono: 56 2 7704164; Email: ivette.roman@edoctum.cl; Web: www.edoctum.cl

Mayo

14-16 mayo: "Mining World Russia", organizado por ITE Group Plc, Moscú, Rusia. Contacto: Email: anna.aleinikova@ite-exhibitions.com; Web: www.miningworld-russia.primexpo.ru/en/

19-22 mayo: "Haulage and Loading"; Litchfield Park, Arizona, EEUU. Fono: 303 283 0640; Email: tholzer@mining-media.com; Web: www.mining-media.com

21-24 mayo: "Expomin China 2013", Beijing China. Chile y China comercializarán por primera vez en conjunto productos e insumos destinados a la minería. Contacto: Web: www.expominchina.com

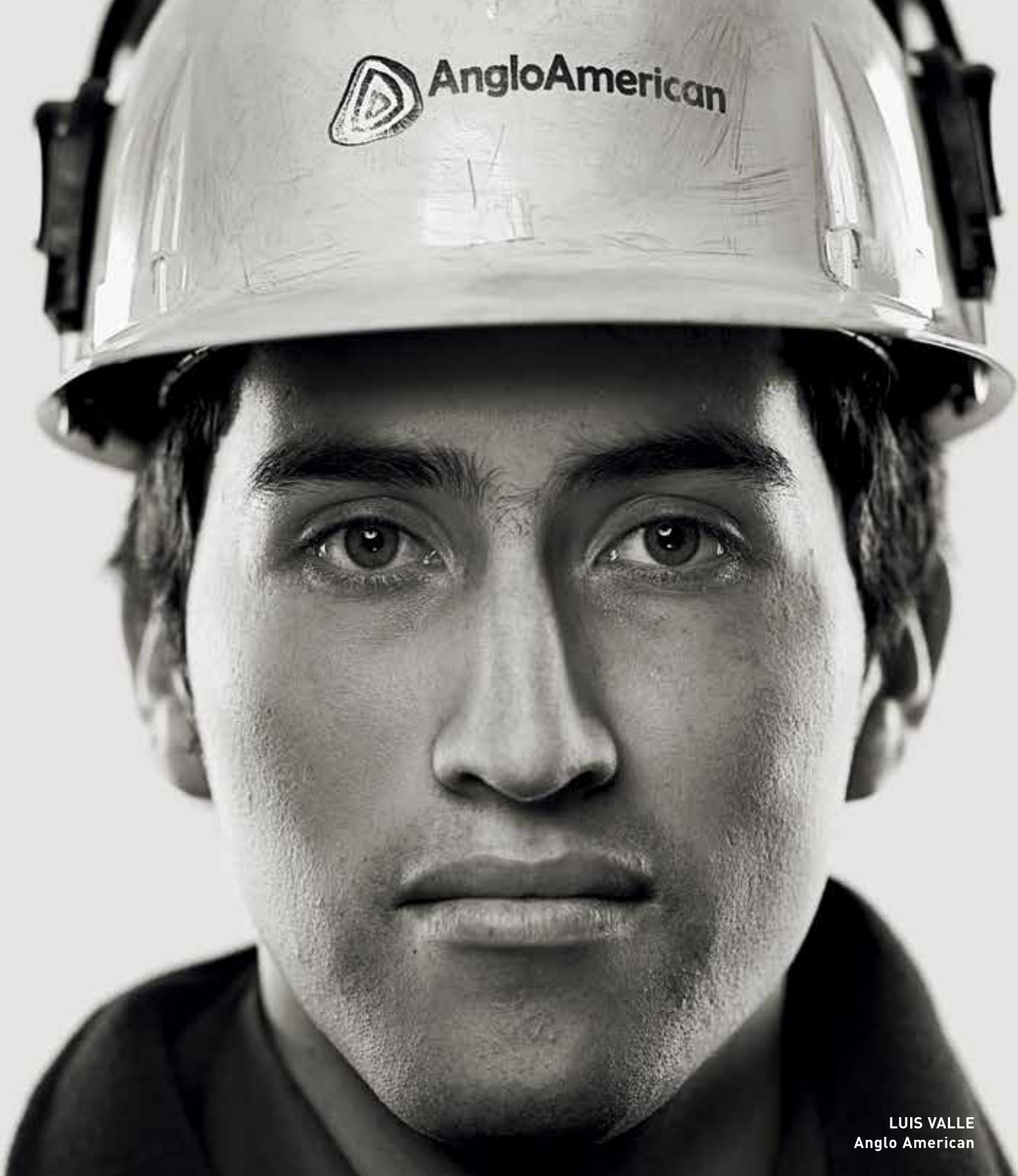


Junio

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

Agosto

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



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.

EXHIBICIÓN INTERNACIONAL DE LA INDUSTRIA MINERA

EXPONOR CHILE 2013

17 AL 21 DE JUNIO
ANTOFAGASTA

- 1.000 Expositores
- 40.000 Visitantes
- 30 Países

DIEGO HERNÁNDEZ
PRESIDENTE EXPONOR 2013
Presidente Ejecutivo de Antofagasta Minerals

**LAS OPORTUNIDADES
ESTAN AQUI**
Reserve su Stand



SOCIOS ESTRATÉGICOS



PATROCINAN



COLABORA

MEDIO OFICIAL

ORGANIZA

17 AL 21 DE JUNIO
ANTOFAGASTA

Consultas:
(56) (55) 454325, 454335,
reservas@exponor.cl
www.exponor.cl