



Mina San Ramón:

El hallazgo que revoluciona
la actividad 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.



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

/05 LA RUTA DE LAS CALETAS DEL MAULE **/08** SONAMI DISTINGUE A LA PRENSA NACIONAL **/11** EL COBRE COMO AGENTE ANTIBACTERIAL **/15** MUJERES EN LA MINERÍA **/22** DESCUBREN ANTIGUA MINA EN LAS CERCANÍAS DE TALTAL **/31** ENTREVISTA AL NUEVO PRESIDENTE DE LA SNMPE.

boletín minero 

Año CXXVII N° 1.247 / MARZO 2011

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

Iván Arriagada Herrera
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

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:
World Color 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 8207000- Fax 8207055

05



En una ceremonia que contó con la presencia del Presidente de la República, Sebastián Piñera, se inauguró en Loanco la primera de las caletas que forman parte del programa impulsado por el grupo minero para recuperar el borde costero de la Región del Maule, tras el terremoto y tsunami del 27 de febrero de 2010.



15



Tres visiones de mujeres que trabajan en la minería y han logrado derribar el mito de que es una actividad sólo para hombres. "Hoy no existen muchas limitaciones o barreras que impidan el desarrollo profesional de la mujer", afirma Juanita Galaz, con una experiencia de más de 30 años en la minería.



22

12 mil años tiene la mina San Ramón 15, descubierta por un equipo de arqueólogos de la Universidad de Chile, al norte de Taltal. En ella, la cultura Huentelauquén habría extraído 2 mil toneladas de óxido de hierro para usos que aún no están confirmados y que serán abordados en un nuevo proyecto que tendrá una duración de 4 años.



“Han aumentado los riesgos inflacionarios y las expectativas de inflación han aumentado a nivel global, especialmente en el corto plazo”.

JOSÉ DE GREGORIO, PRESIDENTE DEL BANCO CENTRAL (DIARIO FINANCIERO, 14 DE MARZO DE 2011)



“Tenemos algo de uranio en Radomiro Tomic, no estamos seguros si se puede explotar eso en forma económica o comercial, estamos haciendo pruebas”.

DIEGO HERNÁNDEZ, PRESIDENTE EJECUTIVO DE CODELCO (LA TERCERA, 11 DE MARZO DE 2011)



“En lo personal, me gustaría que las empresas mineras se listaran en la bolsa local porque sería importante que se pudiera comprar acciones tal como hoy lo hacen las personas que compran acciones del retail o de la banca: definitivamente este sector está subrepresentado en la bolsa”.

ALBERTO SALAS, PRESIDENTE DE SONAMI (LA SEGUNDA, 11 DE MARZO DE 2011)



“Queremos ser un actor muy relevante en el cobre mundial”.

ANDRÓNICO LUKSIC L. (LA SEGUNDA, 11 DE MARZO DE 2011)



“Un programa nuclear debería ser para un período de 30 años y más”.

LAURENCE GOLBORNE, BIMINISTRO DE ENERGÍA Y MINERÍA (LA TERCERA, 11 DE MARZO DE 2011)



“Es imposible que lo que ha ocurrido en Japón no incida en lo complejo que es tomar una decisión de ese tipo (energía nuclear). Tampoco es bueno salir arrancando de las circunstancias”.

RODRIGO HINZPETER, MINISTRO DEL INTERIOR (EL MERCURIO, 14 DE MARZO DE 2011)



La Minería Post Royalty

El nuevo royalty minero establece para el período 2010-2012 un impuesto progresivo con tasas que van de 4% a 9%, sobre la base de los márgenes operacionales. Esto, para aquellas empresas con invariabilidad tributaria, que en enero pasado optaron por acogerse a esta modalidad. Por cierto, no nos parece adecuado un nuevo cambio en la tasa impositiva de nuestra actividad, aún cuando reconocemos el legítimo derecho del Estado de fijar el tributo que estime conveniente.

Considerando que el tributo anterior a este nuevo royalty ya alcanzaba el 5%, nos preocupa que en este proceso no se haya discutido en profundidad los efectos de largo plazo que tienen este tipo de medidas. Y es que el alza en los impuestos afectará nuestra competitividad.

Para poder seguir siendo competitivos necesitamos que nuestros costos también lo sean, de manera de continuar invirtiendo. En ese sentido, cabe recordar que los precios de la energía en el país son tres veces más caros que en Perú, donde además la mano de obra es más barata y los impuestos son menores.

Para los proyectos nuevos, el royalty será progresivo, con tasas efectivas de 5% a 14%, un costo adicional no menor, que entrará

a jugar en la evaluación de nuevas iniciativas mineras. Aunque existan también otros factores que influyen en la decisión de una compañía extranjera a la hora de invertir, el nuevo royalty no contribuirá a incentivar a los empresarios a poner sus fichas en Chile.

La minería ha hecho una gran contribución a las arcas fiscales. En los últimos cinco años (2006-2010), la minería contribuyó con el 24,7% de la totalidad de los ingresos fiscales. Es decir, de cada cuatro pesos que recibió el fisco, uno fue aportado por la minería. Dicho monto alcanzó a US\$ 51.00 millones.

Adicionalmente, considerando un precio promedio del cobre de US\$3,8 la libra, para el período 2011-2014, el aporte de la minería al financiamiento fiscal ascenderá a US\$50.000 millones en el período, considerando unos US\$27.000 millones en excedentes de Codelco y otros US\$23.000 millones en tributación de la minería privada.

En este escenario, tenemos por delante un gran desafío de US\$50.000 millones en inversión, para los próximos siete años. En ese marco, hay también desafíos pendientes para mantener el crecimiento de nuestro sector, como la disponibilidad de energía,



la optimización de recursos hídricos y el aseguramiento de capital humano. Todo esto es fundamental para una actividad de largo plazo como la nuestra.

Por lo anterior, necesitamos seguridad en el abastecimiento eléctrico y precios competitivos. En ese contexto, no debemos cerrarnos a las energías convencionales como la hidroeléctrica y la termoeléctrica. Por cierto, valoramos las energías renovables no convencionales, las que deben desarrollarse aún más, especialmente en materia de competitividad.

La matriz energética óptima debe comprender todos los tipos de energías en un equilibrio que otorgue seguridad y competitividad.

En materia de agua, nos enorgullece que el rubro cuente con estándares mundiales en consumo de recursos hídricos, pero nos queda el reto de buscar políticas que incentiven el uso eficiente del agua tanto para la minería, como para el resto de los sectores productivos.

En cuanto a las personas, de aquí a 2014, la minería creará, en promedio, unos 70.000 empleos. Por ello, necesitamos seguir invirtiendo en capacitación, tal como hemos hecho hasta ahora. Lo mismo en materia de seguridad. Aún cuando nuestra tasa de accidentabilidad es de 2,2 -mientras que el promedio del país es de 6- aspiramos a llegar a una tasa cero posible. Y más aún, nuestro gran desafío es que la tasa de fatalidad sea cero.

Queremos seguir siendo el motor económico para que Chile se transforme en un país desarrollado. Por eso, esperamos que los lineamientos y las políticas que estimulan la inversión vayan de acuerdo con el desarrollo de la actividad. Sólo así, podremos seguir haciendo más y mejor minería para Chile.

Alberto Salas Muñoz
Presidente



El Jefe de Estado, junto al presidente del directorio de Antofagasta Minerals, Jean Paul Luksic, inauguró en Loanco la primera de las caletas que forman parte del programa impulsado por el grupo minero para recuperar el borde costero de la Región del Maule.

Se concreta proyecto de recuperación post terremoto

Antofagasta Minerals pone en marcha “La ruta de las caletas del Maule”

EN UNA CEREMONIA QUE CONTÓ CON LA PRESENCIA DEL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA, SEBASTIÁN PIÑERA, SE INAUGURÓ EN LOANCO LA PRIMERA DE LAS CALETAS QUE FORMAN PARTE DEL PROGRAMA IMPULSADO POR EL GRUPO MINERO PARA RECUPERAR EL BORDE COSTERO DE LA REGIÓN DEL MAULE, TRAS EL TERREMOTO Y TSUNAMI DEL 27 DE FEBRERO DE 2010. ▲

EL OBJETIVO PLANTEADO POR ANTOFAGASTA MINERALS FUE AGREGAR VALOR ECONÓMICO, TURÍSTICO Y GASTRONÓMICO A LA ZONA Y, ADEMÁS DEL ÁREA ESTRUCTURAL, “LA RUTA DE LAS CALETAS DEL MAULE”, CONSIDERÓ LA CAPACITACIÓN DE 141 MUJERES DE PESCADORES A LO LARGO DEL BORDE COSTERO, INCLUYENDO TALLERES DE SERVICIO AL CLIENTE Y ADMINISTRACIÓN GENERAL DE EMPRESAS.



En Loanco, comuna de Chanco, y con una inversión de \$ 5.000 millones, el Grupo Antofagasta Minerals, AMSA, dio inicio al proyecto de recuperación productiva de la pesca artesanal del Maule post terremoto, que comienza a dar sus primeros frutos luego de un trabajo donde se aplicaron tecnologías sustentables y estándares de participación ciudadana propias de los grandes proyectos mineros.

Junto a lo anterior, el aporte del grupo a la recuperación del borde costero del Maule, contempló la reposición de 55 embarcaciones y 180 motores destruidos, cada uno avaluado en alrededor de medio millón de dólares. Su entrega correspondió a un trabajo de coordinación conjunta entre la empresa minera y organismos del Estado, como Sernapesca, la Autoridad Marítima, el Fondo de Fomento de la Pesca Artesanal, el BancoEstado y el Ministerio de Economía.

A la ceremonia de puesta en marcha de este proyecto, denominado “La ruta de las Caletas del Maule”, asistió el Presidente de la República Sebastián Piñera, junto con el Intendente de la Región, Rodrigo Galilea, y el presidente del directorio de Antofagasta Minerals, Jean-Paul Luksic.

En la ocasión, Luksic señaló que “desde el primer momento de esta catástrofe, nuestro grupo se comprometió con el proceso de reconstrucción. Hoy podemos ver con orgullo los resultados de esta iniciativa que ayudará a esta región a volver a ponerse de

pie y empezar este 2011 con una gran oportunidad de desarrollo para la zona y sus habitantes”.

Por su parte, el Intendente Galilea, manifestó que “este proyecto no sólo contribuye con la reconstrucción de una de las zonas más afectadas por el terremoto, también le devuelve la dignidad y la esperanza a quienes lo perdieron todo tras esta tragedia. La iniciativa del grupo Antofagasta Minerals marca el renacer de la costa maulina”.

La Caleta de Loanco posee una superficie construida de 725 metros cuadrados y su casino de pescadores podrá ser ocupado por 128 personas.

Ésta es la primera de las obras de reconstrucción de un total de seis caletas, que en conjunto suman 3.775 metros cuadrados construidos, en donde las instalaciones gastronómicas permitirán atender un total de 960 personas.

La infraestructura de las nuevas caletas, en cuya construcción se utilizaron materiales de la zona, cuenta con la participación de la Asociación de Oficinas de Arquitectos (AOA), y su diseño considera la habilitación de recintos gastronómicos, mesones para la venta de pescados, plataformas para minusválidos, sistemas de tratamiento de aguas servidas, manejo sustentable de residuos y paneles de energía solar para los baños de los pescadores, entre otras medidas.



La Caleta de Loanco posee una superficie construida de 725 metros cuadrados y su casino de pescadores podrá ser ocupado por 128 personas.

CAPACITACIÓN EN LA RUTA

El objetivo planteado por Antofagasta Minerals fue agregar valor económico, turístico y gastronómico a la zona y, además del área estructural, el proyecto "La ruta de las Caletas del Maule", consideró la capacitación de 141 mujeres de pescadores a lo largo del borde costero, incluyendo clases de gastronomía, talleres de servicio al cliente y administración general de empresas.

Junto con lo anterior, se capacitó a las familias y los pescadores en gestión sustentable de negocios y modelo de administración; prevención y cohesión social, y manejo de residuos.

Gracias a estas medidas, el Grupo suscribió un acuerdo con INACAP, la Universidad Católica del Maule y la Fundación Casa de la Familia, para la realización de las capacitaciones durante 2011, con el propósito de lograr una gestión de calidad.

También se llevará a cabo un completo plan de difusión turística a nivel nacional, con el fin de dar a conocer al resto del país las bondades que existen en la Región del Maule.

Sin duda que este programa solidario ha significado la consulta a todas las instancias involucradas en el proceso de reconstruir. Según han indicado ejecutivos de la compañía, a finales de junio de 2010 ya se había aprobado por parte de los pescadores, el resultado final del proceso de consulta y participación ciudadana que realizó el Grupo durante dos meses, período en el cual los pescadores de distintas localidades del Maule dieron las indicaciones de cómo querían reconstruir sus nuevas caletas. Ese proceso concluyó con la recepción conforme de los proyectos de arquitectura por parte de los dirigentes de las caletas.

Cabe recordar que Antofagasta Minerals creó en marzo de 2010 -tras el terremoto y el tsunami- un fondo de \$5 mil millones para apoyar la reconstrucción del borde costero de la Región del Maule, recursos que además de restituir las embarcaciones y motores de los pescadores de la zona, sirvieron para reconstruir nueve caletas de la Séptima Región y potenciar turística y gastronómicamente a seis de ellas. **bm**

Sonami reconoce labor de la



Alberto Salas, presidente de SONAMI, entrega la distinción a Juan Jaime Díaz, subdirector de El Mercurio.



Susana Meersohn, editora de Areaminera, recibe el reconocimiento de Patricio Céspedes, vicepresidente de SONAMI.

Como es tradicional, SONAMI ofreció un almuerzo de camaradería a la prensa nacional y regional, ocasión en que el gremio minero reconoció el trabajo de los medios de comunicación, particularmente su aporte a la difusión de la actividad minera.

Al encuentro, que se llevó a cabo en uno de los salones del Hotel W, asistieron alrededor de 80 invitados, entre representantes de la prensa nacional y regional, y ejecutivos de SONAMI y de las empresas mineras asociadas.

En especial, se contó con la presencia de periodistas de los medios regionales de Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo.

El presidente de SONAMI, Alberto Salas, destacó la "estrecha relación" que existe entre el gremio y los profesionales de los medios de comunicación. "Como entidad que representa a la pequeña, mediana y gran minería metálica y no metálica del país, creemos que es fundamental cultivar dicho vínculo, que nos permite dar visibilidad al quehacer de la minería en Chile y acercar nuestra actividad al ciudadano común y corriente", sostuvo el directivo.

Este año, la Sociedad reconoció a Juan Jaime Díaz, actual subdirector de El Mercurio, por su "contribución a la información y generación de opinión de Economía y Negocios y la modernización del suplemento del mismo nombre del fin de semana".

Prensa Nacional y Regional



Francisco Javier Veloso, vicepresidente de SONAMI, entrega la distinción a Alberto Bichara, director del diario Chañarillo.

Asimismo, distinguió a la editora de la Revista Areaminera, Susana Meersohn, por su particular esfuerzo personal y dedicación para contribuir a un periodismo minero serio y de calidad.

Finalmente, en el ámbito regional, SONAMI reconoció el trabajo del diario Chañarillo, de Copiapó, por su trayectoria y, en particular, por la destacada cobertura del accidente y rescate de los 33 trabajadores de la mina San José.



Felipe Celedón, Patricio Céspedes, Rodrigo Rivas, Víctor Henríquez y Alejandro Vásquez.



Alonso Soto y Adolfo Yáñez.



Pamela Zuñiga, César Sottovia, Daniela Valda y Enrique Cereceda.



Jorge Riesco, Carolina Pica, Francisco Javier Veloso y Álvaro Merino.

Cobre Bactericida abre nuevas oportunidades de mercado



La segunda etapa del proyecto se ejecutó en la Sala de Cuidados Intensivos del Hospital del Cobre, en Calama.

ENTRE LAS CONCLUSIONES DEL PROYECTO DESARROLLADO POR ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS, SE ESTIMA QUE EN MATERIA DE SALUD, SURGE LA POSIBILIDAD DE DESARROLLAR NUEVAS APLICACIONES DE COBRE EN UTENSILIOS, NO SÓLO EN HOSPITALES Y CLÍNICAS, SINO TAMBIÉN EN MEDIOS DE TRANSPORTE MASIVOS, BAÑOS PÚBLICOS, ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES Y GIMNASIOS, ENTRE OTROS.

Luego de dos años de una intensa investigación científica, que contó con la ayuda de especialistas, tanto nacionales como extranjeros, y de instituciones públicas y privadas, concluyó el proyecto "Desarrollo de plataforma de conocimiento y capacidades locales para la creación de nuevos productos que utilicen la propiedad antimicrobiana del cobre", el que arrojó resultados concluyentes al demostrar



El director del proyecto, Rodrigo Palma, destaca que "las propiedades bactericidas del cobre abren nuevas oportunidades de mercado de la salud, especialmente en aquellas áreas físicas de hospitales y clínicas, y objetos utilizados en éstas".

que la reducción de bacterias -que representan las causas más importantes de infecciones intrahospitalarias- es estadísticamente significativa y en promedio supera el 80%, cuando se reemplaza un objeto original, por aquellos fabricados en cobre.

Esta iniciativa, que comenzó en octubre de 2008, tuvo el apoyo de InnovaChile de CORFO y fue desarrollada por la Fundación para la Transferencia Tecnológica (UNTEC), Codelco y la Internacional Copper Association (ICA), a través de Procobre. Su principal objetivo fue generar conocimientos y capacidades para desarrollar nuevos insumos que lograran utilizar la propiedad antimicrobiana del metal rojo, posicionándolo como un material de punta para ser empleado en una amplia gama de productos de uso médico, infraestructura hospitalaria y otros lugares con alto tráfico de personas.

Según esta investigación, la reducción en la carga microbiana tendría un impacto positivo en la disminución de la tasa de infecciones intrahospitalarias en las UCIs. Sin embargo, para evaluar tales efectos en los pacientes, los expertos señalan que es necesario iniciar programas de vigilancia a largo plazo.

Para el doctor Rodrigo Palma, director del proyecto, "las propiedades bactericidas del cobre abren nuevas oportunidades de mercado de la salud, sobre todo en aquellas áreas físicas de hospitales y clínicas, y objetos utilizados en éstas, que son críticos por su capacidad de transmitir infecciones intrahospitalarias". Además, precisa que gracias a esta iniciativa se lograron identificar a los diez objetos con mayor potencial de mercado que se podrían fabricar con el metal rojo. Entre ellos: llaves de agua, camas, mesas para comer, manillas de puertas, porta-sueros, lavatorios, equipos de baño, manillas de las camas, carros y teclados del computador.

Entre las conclusiones de este proyecto, se estima que en materia de salud pública, surge la posibilidad de desarrollar nuevas aplicaciones, no sólo en hospitales y clínicas, sino también en medios de transporte masivos, baños públicos, establecimientos educacionales y gimnasios, entre otros. "Sin dudas que esta iniciativa es un interesante ejemplo de la unión entre entes de todos los sectores en pos de la solución de un problema de interés público", enfatiza el doctor Palma.

IMPORTANCIA CLÍNICA Y HUMANA

En EE.UU. un 4,5% de los pacientes que ingresan a los hospitales adquieren una enfermedad intrahospitalaria; de ellos, un 5% muere (100.000 personas), siendo esta la cuarta causa de muerte, después de las enfermedades cardíacas, cáncer y accidentes vasculares.

“EN 2008 SE REGISTRARON 70.000 ENFERMOS INTRAHOSPITALARIOS EN TERRITORIO NACIONAL. SI SE MANTIENE LA TASA DE MUERTE DE EE.UU., SIGNIFICA QUE ANUALMENTE EN CHILE MORIRÍAN ALREDEDOR DE 3.500 PERSONAS. EL COSTO DE ES O PARA EL PAÍS -SÓLO POR EL HECHO DE PERMANECER 10 DÍAS MÁS ENFERMOS- ES DE US\$70 MILLONES”, PRECISA RODRIGO PALMA, DIRECTOR DEL PROYECTO.

“En 2008 se registraron 70.000 enfermos intrahospitalarios en territorio nacional. Si se mantiene la tasa de muerte de EE.UU., significa que anualmente en Chile morirían alrededor de 3.500 personas. El costo de eso para el país -sólo por el hecho de permanecer 10 días más enfermos- es de US\$70 millones”, precisa Rodrigo Palma.

El científico explica que se ha demostrado en numerosas publicaciones y en estudios de la Environmental Protection Agency (EPA) de EE.UU. que las bacterias que estén sobre las superficies de objetos fabricados de cobre, y de sus aleaciones, son eliminadas hasta en 1 hora. “En particular, eliminan las bacterias más resistentes a los antibióticos que están presentes en los hospitales: *Staphylococcus aureus* resistente a la metilicina y el *Enterococcus* resistente a la vancomicina”.

A nivel mundial, el doctor Palma advierte que a lo menos un hospital de Japón ha implementado el uso de utensilios de cobre en su UCI. “El estudio que llevamos a cabo, se realizó en forma coordinada en tres hospitales de EE.UU. No hay naciones que rechacen esta aplicación del cobre. Ya existen empresas a nivel mundial que ofrecen a la venta diversos utensilios y aparatos de cobre, grifería y sanitarios, principalmente”.

Una encuesta realizada por este mismo estudio, arrojó como resultado que el 77% de la población consultada, está dispuesta a la adopción de cobre o sus aleaciones como material alternativo para los objetos utilizados en los ambientes hospitalarios, por su definitiva contribución al control de la carga bacteriana en zonas críticas de intenso contacto por el personal de salud.

ETAPAS Y RESULTADOS

Este proyecto tuvo exhaustivas actividades que fueron divididas en tres etapas.

La primera de ellas consistió en un estudio de la selección de las aleaciones de cobre más adecuadas para fabricar los objetos de

la sala UCI: brazos de sillas, barandas de la cama, cubierta de la mesa, lápiz y barra del soporte de suero.

La segunda etapa se realizó en torno a un estudio de la disminución de la cantidad de bacterias en la superficie de objetos de cobre -y de sus aleaciones- en la Sala de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital del Cobre, Salvador Allende de Codelco Norte, en Calama. “Esta etapa fue ejecutada por el personal del hospital y por la Fundación FEBA, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, y consistió en realizar una prueba hospitalaria para demostrar la efectividad de la propiedad bactericida del metal rojo en condiciones normales de uso”, explica Rodrigo Palma.

Posterior a esta fase, se llevó a cabo un estudio de mercado a nivel mundial “para determinar, principalmente, las barreras del uso de cobre en estas aplicaciones hospitalarias y determinar los objetos más atractivos desde el punto de vista comercial”, señala.

Entre los principales descubrimientos y acciones obtenidas tras la investigación, el doctor Palma resalta que “la cantidad de bacterias disminuyó en un 90% cuando se reemplazó un objeto original por aquellos fabricados en cobre. Junto con eso, logramos seleccionar aleaciones de cobre disponibles en EE.UU. o en Chile, para los distintos objetos en una sala UCI”.

Igualmente, “se determinó que en las salas UCIs, se podrían utilizar utensilios de cobre en las barandas laterales de las camas, en brazos de apoyo, mesas y timbres de llamado. En los sanitarios, los elementos podrían estar centrados en las manillas y botón desagüe WC, en la barra seguridad, ducha y en las llaves, entre otros”, enfatiza.

EXPECTATIVAS

Para Rodrigo Palma, las expectativas de este proyecto son muy altas, ya que en 2008 la Environmental Protection Agency (EPA), aprobó el uso de 300 aleaciones de cobre como único metal bactericida para superficies de contacto. “Creo que existirá un



Gracias a este proyecto se han podido identificar los objetos de mayor potencial de mercado que se podrían fabricar con el cobre: llaves de agua, camas, mesas para comer, manillas de puertas, porta-sueros, lavatorios, equipos de baño, manillas de las camas, carros y teclados del computador.

aumento explosivo del uso del cobre en objetos usados en ambientes hospitalarios". Además, agrega que ya se está estudiando su uso en los sistemas de aire acondicionados y en las barras de pasamanos o de apoyo en la locomoción colectiva (incluyendo el Metro), "ya que el cobre no sólo elimina las bacterias, sino que también numerosos virus y hongos. También en la ropa, ya que elimina los microorganismos que producen mal olor y bacterias. Recordemos que a los 33 mineros atrapados en la mina San José, se le enviaron calcetines que estaban impregnados con compuestos de cobre para evitar la aparición de enfermedades cutáneas".

Actualmente, en Chile existen varios fabricantes de camas y de diversos dispositivos hospitalarios que pueden proveer a los centros de salud, el problema, advierte Palma, es la demanda. "Creo que ésta se puede incentivar a través de iniciativas que establezcan que, a lo menos, en los nuevos hospitales y clínicas los objetos con mayor carga bacteriana, deben ser fabricados en cobre o en sus aleaciones. De no hacerlo, estaremos ante una situación en

que las autoridades no se hacen cargo de la muerte de miles de chilenos al año por las enfermedades intrahospitalarias, y en forma secundaria, de los costos para el país que ello implica", detalla.

El experto indica que este proyecto le permitió aplicar los conocimientos de biología, materiales, mecánica y mercado, de manera interdisciplinaria e interinstitucional en la solución de graves problemas de salud pública. "En mi área de materiales, me permitió conocer este problema y constatar que no está solucionado completamente, ya que se sabe que los cationes de Cu^{+2} entran a la bacteria y afectan su metabolismo, pero no está claro cuál es el efecto de la cantidad de cobre en la aleación, ni el efecto de los elementos adicionales, como cinc, estaño, aluminio y níquel. Por ello, formulé una nueva línea de investigación para estudiar estos aspectos aún no dilucidados", concluye Rodrigo Palma. **bm**



Testimonios de Mujeres en la Minería





Según Yasna General, las mujeres aportan (en la minería) en general un nivel de detalles que los hombres no tienen.

Yasna General, operadora de planta en Anglo American: Mujer de vocación minera

EN PLENA ADOLESCENCIA, ESTA JOVEN TRABAJADORA DE LA INDUSTRIA TENÍA MUY CLARA SU META: UN ESPACIO EN EL MUNDO DE LA MINERÍA. HOY, A SUS 23 AÑOS, COMPATIBILIZA PERFECTAMENTE EL TIEMPO ENTRE SU FAMILIA Y LA LABOR QUE REALIZA EN LA DIVISIÓN MANTOS BLANCOS DE ANGLO AMERICAN.

Cuando Yasna General, operadora de planta de la empresa Anglo American, terminó octavo básico, sus padres pensaron que lo mejor para ella era continuar estudiando en un liceo comercial. Sin embargo, y pese a su corta edad, Yasna notaba que ya había suficientes secretarías y contadores en el mercado laboral. Por eso, la tentó mucho más la idea de estudiar en el liceo industrial de Antofagasta, donde vio que había carreras relacionadas con la minería.

Así fue como optó por estudiar operación de plantas químicas, lo que la llevó a desempeñarse como aprendiz de la minera Mantos Blancos, en 2006. Una vez terminado ese período -que se extendió por casi un año- fue convocada por una empresa contratista que prestaba servicios a Minera Escondida, para un turno 7x7. Trabajó cerca de dos años bajo esa modalidad, "pero me retiré por mi familia, porque pasaba siete días sin ver a mi hijo y además al estar siete días fuera del trabajo, como que llegaba un poco desconectada a interiorizarme de lo que había ocurrido en una

semana. Después, me llamaron de Anglo American. Ahora, llevo un año en la planta de Mantos Blancos”, comenta.

El tiempo le ha demostrado a esta operaria de la operación Mantos Blancos que no se equivocó al escoger la minería como opción laboral. Si bien el porcentaje de mujeres que se desempeñan en esta actividad productiva aún no alcanza el 8%, la incorporación de féminas a la industria va en aumento. De hecho, en el período 2006-2009 hubo un incremento de 41,6% de participación de la mujer en la actividad minera, según cálculos realizados por ComunidadMujer, de acuerdo a los de la Encuesta Casen 2009. Y es que las compañías mineras están valorando la entrega, la eficiencia y el particular toque femenino en el trabajo de una faena minera.

MUJER Y MINERÍA

Según Yasna, las mujeres aportan un nivel de detalles que, en general, los hombres no tienen. “Yo ando pendiente de la limpieza y de que no me desordenen. A los hombres les cuesta acostumbrarse a eso, pero una es más quisquillosa en ese sentido”, sostiene. Asimismo, explica que “nosotras generamos un ambiente distinto. Igual los compañeros reconocen que es bueno que haya una mujer incentivándolos a hacer cosas”.

La prolijidad no es algo menor en la labor que ella desempeña como operadora de planta, pues debe circular constantemente por la planta para ir controlando que todo ande bien. Esto significa, “estar pendiente de que no haya filtraciones, que las bombas estén funcionando bien, etc. Hay mucho movimiento. Me corresponde hacer inspección visual y auditiva. También trabajo en la preparación de reactivos”, señala.

El trabajo en una planta puede ser más pesado que otras labores más convencionales, sin embargo, esta joven nortina está feliz: “Tuve mucha suerte porque Anglo American es una buena empresa, se preocupan permanentemente de la seguridad y hay un muy buen ambiente laboral. Y aunque a veces el trabajo puede ser algo pesado, porque igual se camina mucho, se puede hacer, es cuestión de querer”.

De todas maneras, si hay algo que le resulta difícil en sus labores, no duda en pedir ayuda. “Los estanques con que se trabaja son bien grandes, pero yo tengo mucho apoyo de mis compañeros, cuando las labores son muy complicadas, sé que puedo recurrir a ellos”, comenta Yasna General.

TRABAJO Y FAMILIA

Con 23 años, una pareja y un hijo de 6 años, para Yasna General es importante contar con un trabajo que sea compatible con su vida familiar. Y eso lo agradece en su trabajo actual, como operadora de planta en Mantos Blancos. “Ahora tengo un turno que me permite tener más continuidad laboral, porque con el turno 7x7 uno se desaparece siete días de la empresa y luego está siete días fuera de la casa. En este momento, trabajo dos días de 8:00 a 20:00 horas, luego descanso un día y entro dos días de noche y después descanso dos días. Esto me permite llegar todos los días a mi hogar para ver a mi hijo y a estar con mi pareja”, relata.

Reconoce que no es común ver mujeres en la minería. “De hecho soy la única de mi familia que tiene un trabajo de este tipo, pero es lo que a mí me gusta”, afirma. Pese a que algunas personas podrían tener la percepción de que la minería es un trabajo de hombres, según Yasna General, trabajar en la industria es un asunto de costumbre. Además, “la mentalidad de la mujer ha cambiado. Ahora las mujeres quieren salir adelante y poder hacer las mismas cosas que hacen los hombres”.

Con esa premisa concuerda perfectamente su pareja, quien siempre la ha respaldado en sus desafíos laborales. “Él es profesor en un liceo de Antofagasta y, por lo tanto, pasa más tiempo en casa que yo. Siempre, junto con mis suegros, me ha apoyado mucho en el cuidado de mi hijo”, cuenta con orgullo la joven antofagastina.

Yasna General sabe que son muy pocas las mujeres que se interesan por formar parte de la industria minera, pero espera que paulatinamente sus pares vayan tomando esta actividad como una buena opción laboral. Precisamente a ello apunta la creación de la Mesa Minera de Género, que se constituyó a fines del año pasado y que integra el Ministerio de Minería, el Servicio Nacional de la Mujer, el Servicio Nacional de Geología y Minería, Codelco, Enami, la Sociedad Nacional de Minería (Sonami), el Consejo Minero y Comunidad Mujer.

Dicha iniciativa persigue mejorar la inserción y el desarrollo laboral de las mujeres en la industria minera. Para ello, buscarán las mejores fórmulas para difundir e incentivar el trabajo en el sector, poniendo énfasis en las ventajas de sumar más mujeres a los equipos de trabajo, tanto a nivel operativo como ejecutivo.



Juanita Galaz recientemente fue nominada como una de las 100 líderes del Bicentenario por el diario El Mercurio.

Juanita Galaz

Más de 30 años de experiencia en minería y medio ambiente

“HOY NO EXISTEN MUCHAS LIMITACIONES O BARRERAS QUE IMPIDAN EL DESARROLLO PROFESIONAL DE LA MUJER EN CUALQUIER TIPO DE ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA EXPLOTACIÓN Y BENEFICIO DE MINERALES”, SOSTIENE LA PROFESIONAL.

“**E**n la minería he logrado un desarrollo profesional que me permite trabajar en temas relacionados con la actividad y, por cierto, con el medio ambiente”. Así define Juanita Galaz, ingeniero civil de minas de la Universidad de Chile, su relación de más de 30 años con la industria minera.

Actualmente, Galaz, quien recientemente fue nominada como una de las 100 líderes del Bicentenario por el diario El Mercurio, se desempeña como gerente general de Myma, su propia empresa dedicada a la minería y los asuntos medioambientales.

En su trayectoria profesional, se desempeñó en el área de Operaciones en las Plantas de Beneficio de la Empresa Nacional de Minería. También fue jefe del Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental del Servicio Nacional de Geología y Minería y, asimismo, gerente de Asuntos Ambientales de CDE Chilean Mining.

Desde 1996, se ha desempeñado como consultora en minería y medio ambiente. Además, ha trabajado en la definición de las tareas relacionadas con la política ambiental minera y manejo de pasivos ambientales. Es también profesora de la cátedra sobre disposición de relaves en el Departamento de Ingeniería de Minas de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

¿Cuál ha sido tu experiencia en el mundo minero?

Mi experiencia es de lo mejor. He logrado un desarrollo profesional que me permite trabajar en temas relacionados con minería y medio ambiente, lo que ha significado que he participado en el proceso de incorporación de nuestra industria minera en un mundo que busca implementar nuevas tecnologías con el propósito de evitar o minimizar impactos sobre el agua, aire, recursos naturales y comunidades.

CRECIENTE INSERCIÓN DE LA MUJER A LA MINERÍA

¿Cómo has observado el proceso de inserción de la mujer en la minería?

Tengo 31 años de experiencia trabajando y, cuando egresé como ingeniero de minas de la Universidad de Chile, pocas mujeres se desempeñaban en minería. Me correspondió muy joven, a los 25 años, tomar decisiones como la incorporación de una colega al sistema de turnos, lo cual era un desafío para esa época. Desde

esa fecha, he observado cómo la mujer se ha ido insertando cada vez más en la industria y mostrando cualidades que permiten confirmar que existe un campo para nosotras. Hoy no existen muchas limitaciones o barreras que impidan el desarrollo profesional de la mujer en cualquier tipo de actividad relacionada con la explotación y beneficio de minerales, lo cual muestra que este sector ofrece oportunidades que permiten a la mujer mostrar su potencial y contribuir a la fuerza laboral.

¿A tu juicio, cuáles son los desafíos que tiene el sector en cuanto a la presencia femenina en sus operaciones, particularmente en cargos de jefatura (superintendencias, etc)?

En general, tengo la sensación que se ha ido rompiendo con ciertas barreras que antiguamente hacían difícil la participación de la mujer en cargos de jefatura. Actualmente, los colegas están abiertos a escuchar propuestas que nacen de una visión distinta. A mi juicio las mujeres tenemos una visión más integradora. Es decir, cuando tomamos decisiones tenemos más parámetros en cuenta y debe ser por esa razón que nos dicen que somos “multitasking”.

¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta la mujer en la minería?

En mi opinión, el principal problema que enfrenta la mujer es la necesidad de dejar la casa para estar durante varios días en campamentos y alejadas de la familia. Las oportunidades que ofrece esta industria son amplias, pero requiere que nos movamos hacia donde están los yacimientos mineros en desarrollo. Por esta razón, pienso que los mayores problemas están en aceptar el desafío de optar por el desarrollo profesional, encontrar la fórmula para contar con una familia unida, con hijos que participen de esa opción y maridos que apoyen nuestras decisiones.

¿Cómo se advierte el tema salarial de la mujer en la minería?

El tema salarial tiene diferentes aristas. Hay empresas que cuentan con escalas de sueldos que no discrimina por sexo y por lo tanto para un mismo puesto, tanto hombres como mujeres ganan lo mismo. Sin embargo, me tocó la experiencia de ganar la mitad o menos, que un profesional en la misma posición mía. Por otro lado, puedo darme cuenta que esto último cada vez se da menos. Además las mujeres modernas tienen acceso a mayor información, lo que les otorga mayores posibilidades de negociar sus condiciones laborales.

¿Cómo adviertes el compromiso de las mineras en cuanto a incrementar la presencia de la mujer en sus operaciones?

Creo que más que compromiso, es una necesidad. Estamos viviendo una etapa única, con grandes necesidades de profesionales y es una época especial para nosotras. La mujer se ha insertado en la minería. Marcamos presencia y eso la industria lo aprecia. Sé de



La actual presidenta de la Asociación Minera de Diego de Almagro ha sido la única mujer en formar parte del directorio de SONAMI.

programas y políticas en desarrollo de recursos humanos de algunas mineras que consideran como objetivo la integración de mujeres a sus dotaciones. Espero que algún día, frente a la necesidad de una contratación, además de las capacidades profesionales, se tenga en consideración cualidades que son inherentes a la mujer, donde se puede destacar la capacidad de integración.

Zulema Soto

“La minería me mantiene viva”

LA PRESIDENTA DE LA ASOCIACIÓN DIEGO DE ALMAGRO Y EX DIRECTORA DE SONAMI SE SIENTE UNA MUJER REALIZADA Y ASEGURA QUE NO HAY MEJOR RUBRO PARA TRABAJAR.

Luego de la muerte de su padre, Zulema Soto tomó las riendas de la Asociación Minera Diego de Almagro, pero ese no fue su primer paso hacia este trabajo. Ha estado ligada toda su vida a la minería y como ex directora de SONAMI –la primera mujer que ha ocupado este cargo- le gusta andar en terreno y compartir el día a día con los trabajadores, dejando de lado los antiguos y obsoletos mitos que señalan que ésta es sólo una labor de hombres.

Zulema considera que es un orgullo trabajar en la minería y que uno de los desafíos es adecuarse a la fluctuación de los precios del cobre. Afirmo que en la actualidad, la mujer aporta un gran elemento al sector, que es una mayor preocupación por la seguridad en el entorno de trabajo de las personas.

Cree que es importante trabajar para que los pequeños mineros también tengan su espacio de crecimiento y desarrollo dentro de este gran ámbito productivo.

¿Qué lleva a una mujer a convertirse en una empresaria de la minería?

Lo que me lleva a convertirme en una empresaria de la minería es la tradición. Mi padre era minero y yo, como hija única, heredé esa costumbre y siempre lo acompañé a todas partes. La minería nunca fue una novedad para mí y hoy la llevo en el corazón. Además, con ella recuerdo a mi padre que murió en 1997.

¿Cómo es trabajar en un rubro que es dominado por hombres? ¿Cómo ha sido su experiencia y qué aporta -desde su perspectiva- la mujer a este ámbito productivo, tanto en lo empresarial como en lo laboral?

Para mí es un orgullo trabajar en este rubro y la tradición siempre ha pesado más que la adversidad. El aporte de la mujer a la minería es el corazón. Al ser más sensibles nos preocupamos, por ejemplo, de la seguridad que se utiliza en este trabajo, hecho que los hombres no toman mucho en cuenta. Bajo mi perspectiva, la seguridad es lo más importante, incluso antes que la producción.

¿Qué pasos siguió para desarrollarse en el ámbito gremial y ser directora de SONAMI, cargo que ha sido ocupado sólo una vez por una mujer, y hoy presidenta de la Asociación Minera Diego de Almagro?

Mi padre era el presidente en la Asociación Diego de Almagro y cuando murió queríamos seguir la línea de trabajo que se había hecho, y lo más lógico era que yo asumiera ese rol. Pero para ser directora de SONAMI, creo que fue por mi forma de ser, ya que soy muy directa y siempre digo las cosas de frente, eso sí, con mucho respeto.

Usted lleva a su cargo más de 60 mineros en esta asociación, ¿cómo es su relación con ellos?

Ellos me ven como una más del grupo, porque a mí me gusta andar en terreno, por lo que compartimos mucho. A mí, la minería me mantiene viva, me encanta salir y estar con la gente, no soportaría estar todo el día en una oficina.

Actualmente, y según su punto de vista, ¿cuáles son los principales desafíos de de la minería chilena?

Tenemos muchos desafíos en este sector. Primero, cumplir con todos los reglamentos de seguridad minera y trabajar en conjunto con Enami para poder hacer partícipe a todos los pequeños mineros.

¿Qué mensaje les enviaría a las mujeres que se interesan en desempeñarse en esta área?

Éste es un trabajo hermoso, el norte es espectacular y todos los días es una aventura. Eso sí, se debe tener en cuenta que es sacrificado porque uno está siempre pendiente de los precios, pero para mí es el mejor trabajo. Yo hoy me siento una mujer realizada. **bm**



San Ramón es una veta de óxido de hierro, localizada al norte de la ciudad de Taltal.

Mina hallada en Taltal confirmaría antigüedad de la actividad **minera** en Chile



12 MIL AÑOS TIENE LA MINA SAN RAMÓN 15, DESCUBIERTA POR UN EQUIPO DE ARQUEÓLOGOS DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE, AL NORTE DE TALTAL. EN ELLA, LA CULTURA HUENTELAUQUÉN HABRÍA REMOVIDO 2000 TONELADAS DE ROCA PARA EXTRAER DE ELLA PIGMENTOS DE ÓXIDO DE HIERRO PARA USOS QUE AÚN NO ESTÁN CONFIRMADOS Y QUE SERÁN ABORDADOS EN UN NUEVO PROYECTO QUE TENDRÁ UNA DURACIÓN DE 4 AÑOS.

En octubre de 2008, un equipo de expertos compuesto por investigadores, tesisistas, geólogos y especialistas en diversas materias, guiado por el arqueólogo de la Universidad de Chile, Diego Salazar, se instalaba en la localidad minera de San Ramón, al norte de Taltal, para investigar la historia de la antigua minería y la metalurgia en la zona. Desde inicios del siglo, se tenían antecedentes que indicaban la existencia de minas de cobre explotadas en siglos pasados en la Región de Antofagasta, lo que los llevó -tras la adjudicación de un Proyecto Fondecyt- a poner en marcha una exhaustiva metodología de trabajo en el área. Sin embargo, y pese a la experiencia e idoneidad del equipo, nunca imaginaron que durante la expedición encontrarían, casi por casualidad, una faena minera de 12 mil años de existencia, la más antigua descubierta, a la fecha, en Chile y América y una de las más arcaicas a nivel mundial.

Hoy, cuando concluye este estudio, queda en evidencia un hecho histórico que, según los arqueólogos, convertiría a la minería, en la actividad productiva con mayor antigüedad en la historia de nuestro país.

Según explica Salazar, tomando en cuenta las condiciones del desierto y las tecnologías antiguas, uno de los requerimientos claves para organizar una faena minera que fuera sustentable en el tiempo, es un acceso expedito al agua. "Las minas son muy difíciles de encontrar y se conocen muy pocas a nivel americano. Lo que hicimos fue buscar las fuentes de agua y al encontrarlas, comenzamos a examinar alrededor huellas de caminos, herramientas, o cualquier cosa que nos indicara que hubiese actividad minera prehistórica en las inmediaciones", acota.

Cuando descubrieron la mina, bautizada como San Ramón 15, se dirigían a recoger a algunos integrantes del equipo que se encontraban explorando otro sitio. Mientras cruzaban una

quebrada, divisaron una piedra que podía ser un utensilio antiguo, sin embargo "no estábamos muy seguros, afortunadamente me encontraba con el arqueólogo Hernán Salinas, experto en martillos de piedra, junto a quien analicé el objeto, y nos percatamos que no era el único objeto en el lugar. Fue así como seguimos una quebrada donde habían muchos martillos prehistóricos hasta que llegamos a una zona donde parecía que el cerro estaba cortado. Ahí fue cuando comenzamos a rastrear la zona, con más detalle, hasta que finalmente encontramos la mina", detalla.

LOS 12 MIL AÑOS DE LA MINA SAN RAMÓN

San Ramón es una veta de óxido de hierro explotada en la antigüedad mediante una trinchera a cielo abierto de 40 metros de largo por 5 metros de ancho, con una profundidad que aún no se logra precisar.

La veta está constituida por distintos tipos de rocas con alto contenido de hierro. Entre ellas se formaron pequeñas fisuras que, por procesos de oxidación secundarios, formaron vetillas de pigmentos de 20 centímetros de ancho. Con el paso de los años, y debido a los desmontes y a los rellenos de los cerros, el yacimiento se tapó. "Cuando nosotros llegamos, la mina estaba plana, casi no se veía. Nos hemos demorado dos años en excavarla y aún no llegamos al fondo", explica Salazar.

Según los expertos, la mina descubierta habría pasado por dos periodos de explotación: el primero de ellos duró 1.500 años, y se situó entre 12 mil y 10 mil 500 años atrás. "Ahí se explotó casi la totalidad de la trinchera que se percibe en la actualidad. Después se registra un periodo de abandono, volviéndose a explotar entre 4.500 y 4.000 años atrás, un periodo que fue distinto, ya que lo que hicieron fue reexplotar los desmontes de los mineros antiguos, buscando trozos con buena ley. Asimismo, ampliaron la trinchera explotando las vetillas laterales y removiendo los desmontes dentro de la mina", expresa el arqueólogo.

HUENTELAUQUÉN

La primera cultura que explotó esa mina, se conoce como Huentelauquén, nombre que le dieron los arqueólogos al primer grupo de cazadores y pescadores costeros del norte de Chile, siendo una de las culturas más antiguas de la costa pacífico sudamericana. "Ahora, con esto, se puede decir que además eran muy buenos mineros", comenta Salazar.

En cuanto al uso del óxido de hierro, aún no se tiene total claridad. "En otras culturas se utilizó como protector solar, y también como impermeabilizante, entre otras funciones. Sin embargo, no sabemos si estos usos prácticos estaban presentes en Huentelauquén, porque se conoce muy poco de ellos. Lo que sí sabemos, es que en esa época el óxido de hierro tenía un uso ceremonial, ya que se han encontrado objetos pintados y, posterior a este periodo, existen vestigios en tumbas".



El arqueólogo Diego Salazar lideró el equipo compuesto por investigadores, tesisistas, geólogos y especialistas en diversas materias.

Para el equipo de investigadores, este hallazgo resulta revolucionario. "Una cosa es que sea la mina más antigua en Chile y América, y otra cosa -mucho más importante- es que el volumen de explotación indica que las sociedades más antiguas del continente eran distinta a como las pensábamos. Tenían una organización mucho más compleja, había una producción a gran escala y, probablemente, una producción de excedentes para el intercambio, cosa que se creía que era propio de sociedades posteriores y más evolucionadas", argumenta Salazar. Se precisa una extracción de 2 mil toneladas de roca en esta mina, que para los estándares de la época y con la técnica utilizada, es casi impensable, incluso para los expertos. "Hemos trabajado con varios pirquineros en la mina y ellos al principio no creían que esta mina hubiese sido explotada a puro pulso. Es por esto que creemos que esta dedicación a la extracción del mineral tenga que ver con algún uso de intercambio con otros grupos del interior, o de otras zonas. Eso lo vamos a investigar".

Con más de 10 años estudiando las minas antiguas en Chile, y descubriendo sólo yacimientos fechados desde el 200 antes de cristo, este profesional reflexiona que "ha sido impactante descubrir que la minería es una actividad que se venía ejerciendo desde la llegada de los primeros grupos que ocuparon el continente, y si se piensa, este descubrimiento hace de la minería la actividad más larga en la historia de Chile, porque si hablamos de la caza, que es igual de antigua, ya nadie vive de ella. Las repercusiones no son sólo científicas, sino también del punto de vista patrimonial, histórico, y también social".

Es por lo anterior que Diego Salazar quiso postular nuevamente a un segundo proyecto Fondecyt, el cual se lo adjudicó para continuar la excavación e investigación de la mina San Ramón por un periodo de 4 años. "Queremos saber cuál es su profundidad, su cronología, como también buscar otras minas parecidas de óxido de hierro de otras épocas y estudiar las sociedades, las economías de los grupos que explotaban este mineral, cómo lo usaban, para qué, dónde se asentaban, cómo se abastecían, qué recursos consumían, y hacia dónde se movían, todo esto para ver si podemos rastrear de qué fuente vienen y cómo fue la economía de intercambio".

Este proyecto, que contempla montos por sobre los \$380 millones de pesos, comenzará su puesta en marcha durante la primera quincena de abril.

“HA SIDO IMPACTANTE DESCUBRIR QUE LA MINERÍA ES UNA ACTIVIDAD QUE SE VENÍA EJERCIENDO DESDE LA LLEGADA DE LOS PRIMEROS GRUPOS QUE OCUPARON EL CONTINENTE, Y SI SE PIENSA, ESTE DESCUBRIMIENTO HACE DE LA MINERÍA LA ACTIVIDAD MÁS LARGA EN LA HISTORIA DE CHILE, PORQUE SI HABLAMOS DE LA CAZA, QUE ES IGUAL DE ANTIGUA, YA NADIE VIVE DE ELLA”, EXPLICA DIEGO SALAZAR, ARQUEÓLOGO Y JEFE DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN.



“Cuando nosotros llegamos, la mina estaba plana, casi no se veía. Nos hemos demorado dos años en ver las excavaciones y aún no llegamos al fondo”, destaca el profesor Salazar.

Uno de los máximos anhelos de los investigadores que conforman este equipo, es realizar el trámite para declarar a la mina San Ramón como Monumento histórico, además de potenciar a futuro, y en conjunto con las autoridades locales, el turismo cultural en la zona de Taltal y Paposo. **bm**



“Sin pretender ironizar ni minimizar las consideraciones políticas que sin duda deben ser tomadas en cuenta, digámoslo, una estrategia del agua es algo bastante más simple que enviar una nave tripulada a la luna”, afirma Rodolfo Camacho.

La oportunidad de tener una Política del Agua en Chile

Por Rodolfo Camacho Flores, presidente del Sub Comité de Recursos Hídricos .

SUPERADA LA AGENDA DE LA RECONSTRUCCIÓN, PARECE ABRIRSE UNA OPORTUNIDAD ÚNICA DE RESOLVER PROBLEMAS QUE SE HAN ARRASTRADO YA DEMASIADO. EL DEL AGUA ES UNO DE ELLOS. NO SE REQUIEREN TRANSFORMACIONES LEGISLATIVAS COMO LA NACIONALIZACIÓN DEL AGUA NI NADA PARECIDO SINO UNA FUERTE DOSIS DE CORAJE, SENTIDO COMÚN Y PRAGMATISMO, ATRIBUTOS QUE PARECIERAN SER DISTINTIVOS DE BUENA PARTE DE LA ACTUAL ADMINISTRACIÓN.

En la Navidad de 1968, el módulo de comando del Apolo 8 se convirtió en el primer objeto hecho por el hombre en orbitar la luna. Durante su viaje de vuelta a la tierra, el hijo de un controlador de vuelo le preguntó a su papá: "Quién está piloteando la nave espacial?" Cuando la pregunta le fue transmitida a la tripulación en la nave, el astronauta Bill Anders replicó: "Creo que Sir Isaac Newton está haciendo la mayor parte de las maniobras".

Esta anécdota sirve para plantearse la pregunta: Quién está manejando la estrategia de los recursos naturales en Chile y del agua en particular? Algunos pueden estar tentados de responder "el Gobierno", "la Dirección General de Aguas", "el Ministerio del Medio Ambiente", otros, "las Multinacionales", o, simplemente, "Todos" y probablemente estarían en lo correcto, pero no sería la verdad completa. En realidad, en buena medida esta estrategia debería estar siendo manejada por una serie de teóricos y especialistas que inventaron los principios, reglas y convenciones de la administración y economía moderna en la primera mitad del siglo XX. Estos principios no intentan otra cosa que traspasar el sentido común a modelos de decisión que nos permitan al final del día, simplemente, vivir mejor.

Pero si ese es el caso, por qué queda la sensación de que algo no está funcionando como debiera en nuestro país en el tema del agua? Por qué el Director de la DGA va al valle del Aconcagua para verificar "en terreno" y con la correspondiente parka roja como vimos este verano, que las "extracciones ilegales" están literalmente secando el valle? (cosa que él ya conocía bien y para lo cual no necesitaba realmente ir a terreno). Mi interpretación es que el Director Desmadryl está, simplemente, intentando llevar el sentido común y esos principios de administración a la agenda pública del agua de modo de hacer notar que algo no anda bien. En realidad, nada de bien.

La sequía de este año no ha hecho más que poner aún más de manifiesto la falta de sentido común que ha primado en la administración de este recurso en las últimas décadas y la necesidad imperiosa de que todos nos enfoquemos en hacer lo que corresponde hacer. Sin pretender ironizar ni minimizar las consideraciones políticas que sin duda deben ser tomadas en cuenta, digámoslo, una estrategia del agua es algo bastante más simple que enviar una nave tripulada a la luna.

Según reportes de prensa, este mes de marzo el Ministerio de Obras Públicas (MOP) presentará a la Presidencia un Programa Hídrico Global que definirá una estrategia de aquí al 2018. Este programa, elaborado en forma silenciosa, pretende "confeccionar una reforma hídrica global". Tratando de anticipar lo que el sentido común indica debieran ser los elementos centrales de este Programa, he aquí una lista de aquellos que estimo no podrían estar ausentes y que como sector minero hemos promovido y difundido en los últimos años.

PRIMERO LOS HECHOS: CHILE NO ES DEFICITARIO EN RECURSOS HÍDRICOS

Lo primero es lo primero. Cualquier Programa Hídrico Global para Chile debe reconocer que el problema no es de disponibilidad de recursos hídricos sino su distribución geográfica. Disponemos de un exceso de volúmenes de agua de alta calidad que llegan al mar los 365 días del año. Todos los indicadores de disponibilidad por habitante nos colocan en una muy favorable posición respecto de otros países, incluso más desarrollados que nosotros. De hecho a nivel global, Chile se ubica entre los primeros 20 países con más alta disponibilidad de agua renovable con un indicador de cerca de 60.000 m³/hab-año.

Para colocarlo en perspectiva, este indicador es de 10m³/hab-



año en Kuwait, 280 m³/hab-año en Israel y 2.800 m³/hab-año en España. Chile no es deficitario en recursos hídricos, simplemente, debe buscar una manera eficiente (consideraciones energéticas incluidas) de distribuir esos recursos de modo de, al final del día, mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos...tal como España, Israel y Estados Unidos, por ejemplo, lo vienen haciendo desde...¡la década del 20 del siglo pasado! Simplemente, traspasar agua desde donde la hay a donde no la hay. Un diagnóstico acertado, basado en hechos y no en mitos, es fundamental para que el sentido común prevalezca y no las agendas particulares de determinados stakeholders. Privados incluidos.

ELEMENTOS CENTRALES DE UNA ESTRATEGIA DEL AGUA PARA CHILE

Aquellos que han escuchado o leído las presentaciones de SONAMI y el Consejo Minero sobre estos principios, pueden repasar sólo los títulos pues es la misma letanía de hace 3 años. He aquí un resumen:

1. Ley pareja no es dura. Por duro que parezca para el sector agrícola, las extracciones ilegales deben ser sancionadas con todo



el peso de la ley. Ese es el mensaje que el Director Desmadryl, espero, quiso dar en el valle del Aconcagua a un sector que representa el 80% de los consumos de agua en Chile. Sí, 80%, con cerca de 1.200.000 ha sembradas, 70% de las cuales se riegan con riego tendido (con una eficiencia de riego de no más del 30%). El mensaje fue algo así como "Señores agricultores, nadie está por sobre la ley". La fiscalización del sector agrícola siempre ha sido un dolor de cabeza para los sucesivos gobiernos. Falta de recursos, es cierto, pero también falta de voluntad política en fiscalizar un sector de innegable peso político y cercano al corazón de la opinión pública. No parece ser el caso esta vez.

Un segundo elemento que tampoco ha sido corregido en el tiempo y que provoca una asimetría que golpea el sentido común es el hecho que los proyectos agrícolas no entren al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, SEIA. En efecto, un empresario de un valle del norte del país, que quiera sembrar 200 ha de uva de exportación sólo debe tener los derechos de agua para ello y no cumplir con ninguna condición ni restricción ambiental, y ciertamente tampoco ninguna exposición al juicio ciudadano. Un campo de esas características consumiría una cantidad de agua comparable a la de una operación de mediana/gran minería y todos sabemos cuál sería la dificultad y el juicio público en ese caso.

2. Tecnología y mejoras de eficiencia. Lo primero es, siempre, optimizar tu propio consumo. No hay nada más barato ni mejor inversión que ésta, y la tecnología permite hoy que todos los sectores productivos puedan introducir mejoras sustantivas. Existe por lo tanto una oportunidad excepcional de trabajar en políticas públicas de largo plazo, que permitan incorporar en el sector agrícola que cumple con la ley, tecnología y mejoras de eficiencia, que permitan avances significativos en productividad.

Las sanitarias, segundos mayores usuarios de recursos hídricos, tienen un desafío importante en cuanto al manejo de infraestructura y pérdidas. Según cifras de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, SISS, (2009) las pérdidas promedio en la red de distribución de las sanitarias en Chile son de 35,3% (sí, más de un tercio de lo que se produce no llega a los clientes). Más preocupante aún es que este porcentaje aumentó de 1998 a 2009 en casi 7 puntos porcentuales y con volúmenes producidos obviamente crecientes. Problema complejo de resolver en un país cuya naturaleza se encarga de destruir y dañar nuestra infraestructura periódicamente como nos recordó el 27-F.

Finalmente, y según un estudio reciente de COCHILCO para el periodo 2006-2009, el sector minero (con menos del 2% del consumo de agua a nivel nacional) mejoró sus indicadores de eficiencia en concentradoras de 0,79 a 0,72 m³/ton y mantuvo el de lixiviación en 0,13 m³/ton.

3. "Nuevas" fuentes. La verdad, de nuevas no tienen mucho pero todavía tienen un grado de novedad para nosotros en Chile. Las buenas ideas hay que copiarlas. Veamos por qué.

a. Almacenamiento superficial y/o subterráneo de crecidas. Punto para el gobierno, que anunció la construcción de 15 embalses para el 2018, con una inversión cercana a 1.500 millones de dólares.

b. Traspaso de cuencas. Si hay ríos en el sur que descargan al mar todo el año, ¿por qué no llevar una fracción de ello al centro norte bajo un modelo de negocios creativo? Este concepto opera en Estados Unidos desde hace casi 100 años. Toda Europa se traspasa agua de una región a otra y de un país a otro, todos los días.

c. Reutilización de aguas servidas. Cerca de 1.500 l/s de aguas servidas tratadas se descargan al mar todos los días entre Arica y Caldera. Sí, estas aguas servidas tratadas están siendo descargadas al mar pues no existe un incentivo económico para su venta (mercado regulado que "castiga" buena parte de las utilidades de esta posible venta a otros usuarios). Algo así como 2.500 ha de riego de uva de exportación, al mar, todos los días.

Pero hay también buenas noticias: este verano, en el valle de Copiapó, la sanitaria local y una empresa minera pusieron en marcha un proyecto mediante el cual las aguas servidas tratadas fueron traspasadas a la empresa minera reduciendo ésta la extracción de agua subterránea desde pozos. Aunque no fue un proceso fácil, es una señal de que se deben buscar formas regulatorias que introduzcan incentivos en esta línea y hacer que el sentido común quede así reflejado.

d. Aguas extraterritoriales. Aunque el fantasma del gas natural esté todavía presente, y con razón, no se debe descartar una opción de este tipo, entendida como parte de un portfolio y probablemente 100% respaldada por opciones más caras. Esta opción debiera involucrar un precio lo suficientemente bajo que refleje el alto riesgo de la misma.

e. Acuíferos no evaluados. La propia DGA admite que dispone de antecedentes para decidir el otorgamiento de derechos en no más del 10% de los acuíferos del norte del Chile. Esto hace posible que se invierta en un programa de exploraciones con una perspectiva de real sustentabilidad, que asegure los servicios ambientales que esos ecosistemas proveen.

f. Desalinización. En un país como Chile, escaso en energía, y asumiendo que se cuenta con las opciones anteriores, ésta debiera ser la última opción a considerar y sólo cuando las anteriores han fallado. Desafortunadamente, no es el caso y las carencias mencionadas anteriormente han obligado y seguirán obligando a diversos actores económicos a buscar esta opción.

UNA OPORTUNIDAD ÚNICA PARA ESTE GOBIERNO

Este es un año clave para el gobierno. Superada la agenda de la reconstrucción parece abrirse una oportunidad única de resolver problemas que se han arrastrado ya demasiado. El del agua es uno de ellos. No se requieren transformaciones legislativas como la nacionalización del agua ni nada parecido sino una fuerte dosis de coraje, sentido común y pragmatismo, atributos que parecieran ser distintivos de buena parte de la actual administración.

Pocas veces se da en la vida la oportunidad de tener a las personas adecuadas en los lugares correctos y en el momento preciso. Menos veces aún los involucrados se dan cuenta de ello. Si esta conjunción de elementos resulta ahora ser así, este grupo de servidores públicos tendrá la satisfacción de sumarse a la galería de los grandes de la historia de Chile. De verdad, no creo exagerar. Cambiarle la cara al país y al norte de Chile en particular es lo que está en juego. De no hacerlo, el juicio histórico será uno sólo: otra oportunidad perdida y la omisión de un imperativo ético y moral pues, ciertamente, al final del día se trataba de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Un gobierno poco preocupado de las formas pero mucho de los resultados como parece ser éste, tiene esta oportunidad única. Veremos entonces qué nos trae marzo al respecto. **bm**

EN ENTREVISTA CON BOLETÍN MINERO, EL NUEVO TITULAR DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA DEL PERÚ SE REFIERE AL CLIMA ELECTORA EN SU PAÍS. “LA PRESENTE CAMPAÑA ELECTORAL PUEDE PERTURBAR EL CLIMA DE INVERSIONES HACIA EL SECTOR MINERO”, SOSTIENE.



Pedro Martínez destaca el buen pie en que se encuentra la minería peruana con una carpeta de inversiones por sobre los 41 mil millones de dólares.

Pedro Martínez, Presidente de SNMPE

“No se deben cambiar las reglas del juego en el Perú”



Martínez asumió en febrero pasado en reemplazo de Hans Flury.

“La presente campaña electoral puede perturbar el clima de inversiones hacia el sector minero, pues algunos candidatos están lanzando iniciativas que buscarían quebrantar la estabilidad jurídica al pretender cambiar la política tributaria”. Así lo sostiene el nuevo presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía del Perú, Pedro Martínez, quien asumió en febrero pasado en reemplazo de Hans Flury. El nuevo titular de la SNMPE ha expresado su inquietud por los planteamientos de algunos de los candidatos a la presidencia del Perú. “La inversión minera requiere un clima de paz social y estabilidad jurídica”, acota.

En entrevista con Boletín Minero, Martínez Carlevarino analiza la coyuntura en medio de las elecciones presidenciales a realizarse el próximo 10 de abril. Asimismo, aborda los desafíos que enfrenta la minería peruana.

¿Cuáles son las tareas que se ha impuesto al mando de la SNMPE?

Considero que la tarea principal es la de contribuir para que el sector minero-energético se fortalezca y se afiance como una plaza atractiva para las inversiones; y siga siendo el principal aliado del Estado peruano en la tarea de derrotar a la pobreza.

Nuestra junta directiva y en sí todas nuestras empresas asociadas trabajaremos intensamente para que el sector minero-energético

EL DIRECTIVO DE LA SNMPE DESTACA QUE SE HA IDENTIFICADO UNA CARPETA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN SUPERIOR A LOS 41 MIL MILLONES DE DÓLARES PARA LOS PRÓXIMOS DIEZ AÑOS.

siga desarrollándose en el marco del estricto cumplimiento de las leyes, respeto del medio ambiente y de las comunidades vecinas a las unidades y/o centros de operación.

Asimismo, continuaremos con las tareas que nos permitan mostrar no sólo la importancia económica sino el papel determinante que juegan las actividades minero-energéticas en el desarrollo del Perú.

DESAFÍOS DE LA MINERÍA PERUANA

¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta, actualmente, la minería peruana?

El sector minero ha captado inversiones por más de 21.360 millones de dólares en los últimos 15 años (1996–2010), lo que nos ha permitido consolidarnos como un importante país productor minero. Ejemplo de ello, el Perú es el primer país productor de plata; segundo en cobre y zinc; tercero en estaño; cuarto en plomo y sexto en oro.

En ese contexto, los desafíos que tiene la minería son mantener y mejorar su competitividad y continuar alentando las inversiones en exploración, pues se requiere incrementar los niveles de las reservas mineras con las que cuenta en la actualidad el Perú.

¿Cuál es la carpeta de inversiones que tiene el sector minero peruano?

La minería peruana por su potencial se ha convertido en uno de los sectores económicos más atractivos para la inversión nacional y extranjera; y prueba de ello, es que a la fecha se tiene identificada una carpeta de proyectos de inversión superior a los 41.950 millones de dólares que se tienen que hacer realidad en los próximos 10 años.

Las perspectivas para la minería peruana son muy buenas, pues sólo entre el 2011–2012 espera registrar una inversión de

10.000 millones de dólares, monto muy similar al efectuado en el quinquenio 2006–2010 que ascendió a 11.087 millones de dólares. Es decir, que en sólo dos años prácticamente se invertirá lo que se hizo en cinco años.

ELECCIONES PRESIDENCIALES

¿Considerando el proceso electoral que vive Perú, cómo ven la posibilidad de cambios en las reglas del juego, particularmente en materia tributaria?

La presente campaña electoral puede perturbar el clima de inversiones hacia el sector minero, pues algunos candidatos están lanzando iniciativas que buscarían quebrantar la estabilidad jurídica al pretender cambiar la política tributaria. Estos ofrecimientos son de tinte político, pues carecen de sustento técnico.

No se deben cambiar las reglas de juego en el Perú, más aún si tenemos una cartera de proyectos mineros de más de 41 mil millones de dólares para la presente década, que de hacerse realidad asegurará el crecimiento económico del país y traerá mayor bienestar para la población.

La minería no sólo requiere de un entorno económico y condiciones geológicas favorables para su desarrollo, sino también de un clima de paz social y estabilidad jurídica que estimule la inversión nacional y extranjera.

¿Les preocupa que uno de los postulantes quién tiene altas probabilidades de salir electo hable de incrementar la carga impositiva de la minería peruana?

Si bien la minería peruana tiene un futuro prometedor y por ende, su contribución al desarrollo del país será mucho más importante, se requiere mantener y mejorar su competitividad, tarea en la que no solo deben estar involucrados los empresarios sino también las autoridades que resulten electas en el próximo proceso electoral.

El Perú y su sector minero se han consolidado en los últimos años como una plaza importante para las inversiones en América Latina porque se ha respetado la estabilidad jurídica y no se han cambiado las reglas de juego para los inversionistas.

Ese es el camino que de seguro deberá seguir quién resulte electo presidente del Perú porque nuestro país está construyendo su crecimiento y desarrollo sostenido y no puede virar al pasado de políticas populistas.

¿Cuáles son los aportes tributarios actuales que hace la minería?

Las empresas mineras pagan 30% de impuesto a la renta, al igual que todas las empresas formales en el Perú. Si su renta se duplica, su pago de impuestos también se duplica.

Además, del impuesto a la renta, las empresas mineras comparten otro 8% de sus rentas con sus trabajadores; y si pagan dividendos contribuyen con otro 4.1% de impuesto sobre los dividendos. A estas cifras, también se sumará 3% más por concepto de regalías por sus ventas.

¿Cuál es la percepción que existe en la opinión pública respecto al papel de la minería en el desarrollo del país?

El aporte de la minería al desarrollo económico y social del Perú es palpable y verificable, pero pequeños grupos opositores a la inversión privada tratan de impedir su desarrollo y deslegitimar su contribución con el país, las regiones y las comunidades.

Así por ejemplo, los gobiernos regionales y locales como parte del desarrollo de la actividad minera, han recibido como canon minero más de 22 mil millones de nuevos soles en el período 1999-2010.

Y para la lucha contra la pobreza, el sector minero implementó el Programa Minero de Solidaridad con el Pueblo, a través del cual se están invirtiendo más de 1,788 millones de nuevos soles para desarrollar programas, proyectos y/o obras en nueve líneas de acción, entre los que destacan las áreas de nutrición, educación y salud.

Adicionalmente, las empresas mineras continúan con sus políticas de responsabilidad social, porque uno de los objetivos de su cultura empresarial es acompañar y alentar el desarrollo sostenido de sus comunidades vecinas.

¿Hay quienes hablan de la fuerte competencia que está dando Perú a la minería chilena, cómo ven ustedes ese proceso?

Este cambio es un proceso por el que está pasando el Perú desde hace 2 décadas, que ha implicado poner en valor la riqueza geológica con la que cuentan los Andes del Perú, mediante el desarrollo de nuevos proyectos; implementar un marco regulatorio promotor y al mismo tiempo fiscalizador de la actividad, tanto en temas de seguridad como ambiental; y contar con servicios, capital humano e infraestructura adecuada. Todos estos cambios se han venido realizando, colocando al país como un importante destino de inversiones.

No obstante ello, puede ser un proceso que puede empezar a frenarse, debido a que no se crece con la misma velocidad en la oferta integral de energía o de infraestructura portuaria y vial. El crecimiento productivo del Perú también se ha registrado en los demás sectores económicos, lo que hace a la minería peruana competir por los mismos servicios (insumos) e infraestructura que se proveen a todos los sectores del país. Este es un aspecto que preocupa a las autoridades y por las cuales se esperan acciones.

¿Cómo advierten el comportamiento de los mercados de los metales, considerando los altos precios del cobre?

El mercado de los metales, tanto de los básicos como los metales preciosos, pueden experimentar cierta volatilidad durante las próximas semanas.

Por un lado, los metales básicos, como el cobre, pueden experimentar una contracción temporal en su demanda y por ende podría repercutir en la cotización de los mismos, a consecuencia del desastre del Japón y el cierre de fábricas japonesas debido al corte de energía. Pero luego, con la reconstrucción de dicho país requerirá no sólo cobre, sino otros metales básicos. Empero en este escenario, tenemos que ver el comportamiento de la demanda de estos metales que viene realizando China.

En el caso de los metales preciosos, como es el caso del oro y la plata, el conflicto del medio oriente por un lado y el comportamiento del dólar, entre otros factores, pueden influenciar en la demanda y la cotización de los mismos. Por tal motivo, no se puede precisar en la actualidad una tendencia clara de los mercados. **bm**

Los preparativos de Exponor 2011



Los organizadores de Exponor visitaron recientemente los terrenos donde se emplazará la feria minera.

LA FERIA SE ENCUENTRA EN LA ÚLTIMA FASE DE TRABAJOS Y EN TODA LA ETAPA DE PRODUCCIÓN.



A tres meses de la feria, se encuentran a full las obras en los nuevos terrenos.

A casi tres meses del comienzo de la feria minera más importante que se realizará en Chile este año, Exponor 2011, comenzaron los trabajos de producción del evento, los que estarán a cargo de Codetia.

Con esto comienza a gestarse la última etapa de diversas acciones que se deben ejecutar antes que comience la feria y se suman a las obras que se realizan en los nuevos terrenos, en el sector de La Portada, al norte de Antofagasta, donde por primera vez se llevará a cabo la feria.

La Coordinadora General de Codetia, Karla Urbina, explicó que la producción de la feria involucra desde la contratación de los servicios (aseo, restaurante, acreditación, internet, etc.) hasta

la atención de los expositores, una vez que comienza el evento. "Codetia se hace cargo de la producción total del evento lo que involucra preocuparnos del montaje de los galpones, carpas, stand, de la ornamentación, traslado de las visitas, plan de emergencia y toda la logística de producción de los seminarios, charlas técnicas y ceremonia de inauguración", agregó.

Urbina indicó que lo primero que se realizó fueron los contratos de servicios y ahora comenzó el trabajo con los expositores para el montaje de sus stand. "Paralelo al trabajo que realizamos con los expositores, estamos en terreno determinando la ubicación del lugar de la ceremonia inaugural, de la sala de prensa y la ubicación de los vehículos de emergencia, entre otros detalles", dijo.

NUEVO TERRENO

En tanto, se encuentran a full las obras en los nuevos terrenos. Ya se están realizando las labores de la primera etapa del Proyecto "Centro Ferial y Recreacional de la Asociación de Industriales de Antofagasta, AIA", el que fue adjudicado a la empresa Sociedad Constructora Jorge Orellana Lavanderos y Compañía Limitada, Socojol.

La firma ya comenzó los trabajos de urbanización del terreno, luego que durante tres meses se llevara a cabo el movimiento de 50 mil m³ de tierra que fueron removidos para crear las terrazas que albergarán la zona exterior, interior, el área de demostración de equipos, restaurante y la carpa donde se llevarán a cabo los seminarios.

El gerente general de Exponor, Fernando Cortez, explicó que "como uno de los cambios fundamentales de la feria es su ubicación-ya que por primera vez se realizará en terrenos propios de la Asociación de Industriales de Antofagasta, AIA- la licitación de la primera etapa contempla una serie de trabajos que son los cimientos para en un futuro consolidar el proyecto íntegro del recinto ferial y además, permitirá el desarrollo de Exponor 2011".

La licitación cercana a los 600 millones de pesos contempla trabajos que se espera estén finalizados el 31 de marzo.

Actualmente, Socojol construye lo que será la sala eléctrica y las labores que deberá ejecutar involucran el movimiento de tierras menores, obras civiles, pavimentos de hormigón, pavimentos asfálticos, instalación de bancos de tubos y obras eléctricas. La empresa también entregará el suelo central compactado y la instalación de puertos eléctricos.

El socio director de Socojol, Enrique Gómez, explicó que "el desarrollo de los trabajos se efectuará con trabajadores de la ciudad, cuyas labores permitirán materializar el desarrollo de la feria con todo lo que significa: muros de contención, gradas de planimetría curva, sala eléctrica, etc."

Paralelo a esto, ya se trabaja en lo que será el traslado de 7 mil metros cuadrados de galpones desde su actual ubicación en los terrenos de la Universidad de Antofagasta hasta los nuevos terrenos de Exponor, lo que permitirá la instalación de dos galpones de 110 por 36 metros.

EXPOSITORES INTERNACIONALES

Sin duda, Exponor concita la atención de importantes expositores, entre ellos, internacionales. En esta versión, se espera participen 20 países, entre ellos, Estados Unidos, Australia, Perú, Sudáfrica, China. Uno de los países que tendrá una gran participación es Estados Unidos, ya que contarán con 140 stand, un 27% más que la versión anterior de la feria.

Otro de los países que aumentará su presencia es Australia. Los empresarios de ese país por primera vez esperan contar con 30 empresas, lo que les permita reforzar la presencia de productos australianos en la industria minera chilena y mostrar la experiencia que dicho país tiene en el tema minero.

El pabellón será de alrededor de 180 metros cuadrados y reunirá a las principales marcas y productos. En Exponor 2011 las marcas y productos australianos estarán agrupados, lo que permitirá al visitante conocer la oferta de productos de alta tecnología, donde la calidad e innovación son el tema que mejor identifica a estas empresas. **bm**

Pascual Veiga, presidente de Aprimin

Aprimin proyecta un auspicioso panorama para la industria proveedora de la minería

Creada en diciembre de 2003, la Asociación de Grandes Proveedores industriales de la Minería, Aprimin, tuvo como objetivo central promover el desarrollo, la protección, el progreso, el perfeccionamiento y la información de la industria proveedora de la minería. Actualmente cuenta con 65 empresas socias, las cuales representan un 60% del total del sector.

El recién nombrado presidente por el periodo 2011-2012, y quien fuera, además, el fundador y primer hombre en dirigir la entidad en 2004, Pascual Veiga, recibe su nuevo cargo como un honor y "una tremenda satisfacción. Esto implica responsabilidad y

grandes desafíos, pero por la trayectoria, y los años que tengo en la minería, sé que lo podemos hacer bien", precisa.

Actualmente, Veiga -ingeniero Naval Mecánico de profesión, y con 35 años de experiencia en la minería, tanto en empresas productoras como proveedoras y de servicio del sector- se desempeña como gerente general de Ingeniería Ambiental y Servicios S.A. y como presidente del directorio INSER S.A.

Para 2011, el nuevo timonel de los grandes proveedores mineros, proyecta que será un año auspicioso y con millonarias inversiones en nuevos proyectos, como también en la expansión de infraestructura en operaciones mineras.



Veiga destaca que actualmente Aprimin agrupa a 65 grandes proveedores de la minería.

Asimismo, destaca que en los dos últimos años se han incorporado a Aprimin once nuevas empresas. Esto, a juicio de Veiga, demuestra que esta entidad "es la organización que mejor representa los intereses de los grandes proveedores de la minería". Agrega que fue fundada con sólo 23 empresas socias y en la actualidad cuenta con 65 compañías.

BALANCES Y PROYECCIONES

¿Cuál es su balance de 2010 para el sector de los grandes proveedores de la minería?

El balance es muy positivo. Todas nuestras empresas, de una u otra manera, registraron algún crecimiento. Fue un buen año,

ya que algunas consolidaron sus crecimientos, y otras tuvieron progresos bastante notorios.

En general, el crecimiento del sector de proveedores de la minería –grandes, medianos y pequeños– en 2010 se estima que fue del orden del US\$11 mil millones, siendo las empresas de Aprimin representantes del 60% del total.

¿Cuáles son las proyecciones de crecimiento para este año?

Para 2011 se espera un crecimiento auspicioso que alcanzaría, al menos, los dos dígitos. Lo anterior debido a muchos proyectos que están en ejecución, como Caserones y Pascua-Lama, por nombrar algunos, y a otros que están recién entrando.

DUANTE 2010, EL CRECIMIENTO DEL SECTOR DE PROVEEDORES DE LA MINERÍA FUE DEL ORDEN DEL US\$11 MIL MILLONES, SIENDO LAS EMPRESAS DE APRIMIN REPRESENTANTES DEL 60% DEL TOTAL. SEGÚN EXPLICA EL PRESIDENTE DE LA ORGANIZACIÓN, PASCUAL VEIGA, "PARA 2011 SE ESPERA UN CRECIMIENTO AUSPICIOSO QUE ALCANZARÍA, AL MENOS, LOS DOS DÍGITOS".

Además, debido al alto precio del cobre, las operaciones actuales estables están tratando de producir al máximo de su capacidad instalada, por lo que eso requiere de muchos servicios.

¿Cuál es la inversión en proyectos que se contempla para 2011?

Millones de dólares se van a invertir en el sector. A modo de ejemplo, un proveedor en "La Negra" echará a andar un proyecto de US\$25 millones de dólares de inversión en infraestructura.

En 2011, las empresas del sector invertirán US\$100 millones en proyectos nuevos y de expansión, con alta contratación de mano de obra.

¿Cuál es su análisis de las estimaciones del precio del cobre?

La mayoría de los analistas ven que el precio del cobre este año andará cercano a los US\$4 la libra, y que va a pasar por puntas cercanas a los US\$5 la libra. Existe el peligro de sustitución del cobre, pero por el momento no hay ningún metal que posea las propiedades del metal rojo. Por otro lado, el crecimiento de los países BRIC -Brasil, Rusia, India y China-, está tan claro y se ve en forma tan sostenida, que se va a mantener el consumo y la demanda en los niveles actuales y crecientes.

DESAFÍOS

¿Cuáles serán los desafíos de su administración durante 2011?

Nuestra principal meta es que vamos a poner un especial énfasis en realizar seminarios e implementar, dentro de las empresas

Aprimin, el tema de la seguridad laboral, en el sentido de que queremos que al interior de las organizaciones no sólo se cumpla con todas las normativas y procesos de seguridad, sino que la cultura existente sea reforzada y mejorada, incluso a nivel ejecutivo de mandos medios y trabajadores.

En cuanto a salud y medio ambiente, ¿cuál será el eje de acción durante su presidencia?

Queremos, a través de SONAMI, el Consejo Minero, y otras instituciones, llegar a homologar los requisitos de ingreso a una mina, y todo lo que significa salud, medio ambiente y seguridad.

Actualmente, cada compañía cuenta con requisitos y normas muy disímiles, las que no están validadas unas con otras. Esto quiere decir que los mismos exámenes, requisitos, charlas introductorias a las normas, entre otros aspectos, se deben repetir en cada una de las empresas. Lo que buscamos es poseer organismos o instituciones que validen y certifiquen, para que las normas sean iguales en todos lados. Hoy existe una duplicidad tal, que lo único que hace es incidir en los costos de los proveedores y esos mismos costos se traspasan a las empresas a las que se prestan los servicios, de manera que esto es de interés común.

¿Qué relevancia adquiere el Capital Humano para sus asociados?

Sin duda que ése es otro tema que también es de tremenda relevancia no sólo para nuestro sector. Estamos trabajando con la Fundación Chile, a través de su Comité de Innovación de Capital Humano, donde estamos viendo con ellos ir adecuando, a través de mallas y levantamiento de perfiles, los programas de capacitación



El presidente de Aprimin dice que propondrán a SONAMI y Consejo Minero homologar los requisitos de ingreso a una mina en todo lo que dice relación con la salud, medio ambiente y seguridad.

“QUEREMOS, A TRAVÉS DE SONAMI, EL CONSEJO MINERO, Y OTRAS INSTITUCIONES, HOMOLOGAR LOS REQUISITOS DE INGRESO A UNA MINA, Y TODO LO QUE SIGNIFICA SALUD, MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD”, DETALLA EL PRESIDENTE DE APRIMIN.

y educación. Esto es transversal a toda la industria. No es una iniciativa propia de Aprimin, sino que nos sumamos a lo que ya se está haciendo, porque que nos consideramos actores relevantes.

Uno de los objetivos, es tener un centro, donde todo esto se pueda estudiar y difundir.

En otro aspecto, este año, a través de la Escuela de Negocios Mineros de Minera Escondida, vamos a participar activamente en la formación de administradores de contrato, bajo el punto de vista de la empresa minera.

¿Cuál es la misión de Aprimin en el área educacional?

Tenemos un compromiso que nos va a ocupar gran parte del año, que es reconstruir el Liceo Politécnico Superior de Constitución. Nos acogimos a la Ley de Donaciones Culturales y en este momento estamos próximos a echar a andar este proyecto.

Producto del terremoto, ese colegio, perdió sus salas de clases y talleres, tanto eléctricos como mecánicos. Nosotros les vamos a reconstruir sus talleres, las aulas y laboratorios.

Por otro lado, vamos a echar a andar la Corporación Educacional Aprimin, que en este momento se encuentra en su etapa final de aprobación. Fundamentalmente, tiene el objetivo de ayudar a los liceos politécnicos de formación dual, trabajando con alumnos que serán técnicos en electricidad, mecánica y otras materias de interés de nuestra industria. Vamos a desarrollar becas, prácticas profesionales, entre otras iniciativas. **bm**

ALBERTO SALAS: “TENEMOS EL DESAFÍO DE INCREMENTAR NUESTRA PARTICIPACIÓN EN EL PDAC”



El Biministro de Energía y Minería, Laurence Golborne, junto al embajador de Chile en Canadá, Roberto Ibarra, durante la inauguración del stand de Chile en el PDAC 2011.

Entre el 6 y 9 de marzo, se llevó a cabo en Toronto, Canadá, la feria del Prospectors & Developers Association of Canada (PDAC), actividad que contó con la asistencia de alrededor de mil empresarios e inversores.

Además del ministro de Minería, Laurence Golborne y el presidente ejecutivo de Codelco, Diego Hernández, también se hizo presente SONAMI a través de su presidente, Alberto Salas

Al respecto, Salas destacó la importancia de la muestra, señalando que “es una verdadera vitrina” respecto a lo que está ocurriendo en el mundo de la minería.

En cuanto a la presencia de Chile a través de un stand, el titular de SONAMI dijo que hubo una fuerte presencia de la minería peruana y argentina y, por lo tanto, precisó que es necesario incrementar la participación de nuestro país en el PDAC 2012.



El presidente de Olami, Alberto Salas, junto Paulo Vargas Penna, de la Ibram de Brasil; Hugo Nielson, de Argentina y Roberto Sarudiansky, de la Universidad Nacional de San Martín de Argentina.

Con más de 359 empresas, 108 países y 22 mil asistentes, la convención internacional del PDAC se ha constituido en un encuentro relevante para abordar temas claves del negocio minero como la inversión, exploración, el desarrollo y la producción.

En el marco de la reunión del PDAC, se llevó a cabo una reunión del Organismo Latinoamericano de Minería (Olami), que presidió su actual titular, Alberto Salas. El directivo de SONAMI asumió, de acuerdo a los estatutos de Olami, la presidencia del organismo luego del fallecimiento del doctor Aurelio Martínez Canibal.

En la ocasión, Alberto Salas rindió un homenaje al fallecido ex presidente de Olami. En el encuentro, se presentó y analizó alternativas y posibilidades de actividades conjuntas en temas de interés común entre Olami y el gobierno de Canadá. Adicionalmente, se reunió también la Sociedad Interamericana de Minería (SIM), oportunidad en que también se analizó la situación minera en los distintos países que integran el organismo que preside Alberto Salas.

MUNDO GREMIAL

RAMAS DE LA CPC CON EL PRESIDENTE PIÑERA

El presidente Sebastián Piñera sostuvo una reunión de trabajo con los directivos de la Confederación de la Producción y del Comercio, encabezados por su presidente Lorenzo Constans. A la reunión asistieron también el ministro de Economía, Juan Andrés Fontaine, los representantes de las seis ramas que conforman el organismo empresarial, entre ellos el presidente de SONAMI, Alberto Salas, y el gerente general de a CPC.

En el encuentro con el Jefe de Estado, se analizó en particular la coyuntura económica, tras el terremoto y tsunami en Japón, y el alza en el precio de los combustibles.

En la ocasión, el presidente de SONAMI entregó al Jefe de Estado su visión sobre la situación del sector minero y los desafíos e inquietudes de la minería, particularmente en materia de recursos hídricos, energía y medio ambiente.



El presidente Piñera junto a los máximos representantes de la Confederación de la Producción y del Comercio.

MUNDOGREMIAL

ASOMINERA DE OVALLE ADQUIERE EQUIPOS DE SEGURIDAD

El mejoramiento en temas de seguridad minera es un objetivo central en las empresas del sector, lo que también ha trascendido a las asociaciones gremiales de pequeños mineros.

En este contexto, la Asociación Minera de Ovalle, con recursos provenientes de los fondos concursables de SONAMI, adquirió importantes materiales de seguridad para ser utilizado en labores de rescate.

Con este fin, y en alianza con las Unidades de Rescate de las Comunas de Río Hurtado y Ovalle, se crearon 2 Brigadas de Rescate Minero, lo que ha permitido realizar un programa de entrenamiento en técnicas de rescate.



Se crearon dos brigadas de rescate minero.

ORGANISMO SECTORIAL DE COMPETENCIA LABORALES

En las próximas semanas se llevará a cabo la ceremonia de constitución del Organismo Sectorial de Competencias Laborales (OSCL), cuyo propósito es validar perfiles ocupacionales y sus respectivas unidades de competencia laboral y que sirvan de insumo para futuros procesos de evaluación, capacitación y certificación de competencias según los requerimientos de la Ley 20.267.

Deben formar parte de esta entidad estratégica representantes de la Administración Central del Estado, empleadores y trabajadores relacionados con el sector.

Para el desarrollo de esta iniciativa, impulsada por SONAMI, se contará con la colaboración de Fundación Chile, institución que desde su Centro de Innovación en Capital Humano ha ido acumulando una experiencia relevante en el sector minero en la línea de gestión por competencias.

“Creemos que se trata de una oportunidad para mejorar de manera efectiva el capital humano en el sector, dado que no sólo se podrán a futuro certificar trabajadores, sino que además disponer de estándares de competencias laborales basados en buenas prácticas y ligadas a la continuidad del sector” destacaron Ximena Concha y Alberto Salas, secretaria ejecutiva de ChileValora y presidente de SONAMI, respectivamente.

SONAMI CREA COMITÉ AMPLIADO PARA LA PEQUEÑA MINERÍA



En el marco del encuentro, se acordó crear un Comité de Pequeña Minería.

En reunión de Presidentes de Asociaciones Mineras, convocada por el Presidente de la Sociedad, se revisó el rol y obligaciones de estas organizaciones como Asociaciones Gremiales y Socios de SONAMI.

Por otra parte, se acogió la propuesta del Presidente de la Sociedad, en orden a formar un Comité de Pequeña Minería,

que se reunirá mensualmente en Santiago para tratar los temas del Sector. Este Comité estará encabezado por el Vicepresidente Patricio Céspedes, y sus integrantes iniciales serán los cinco Directores que representan al sector, más los Presidentes de las Asociaciones Mineras de Copiapó, Andacollo, Punitaqui, San Felipe y Sexta Región.

PRESIDENTE DE SONAMI VISITA ANTIGUA MINA HALLADA EN TALTAL

El presidente de SONAMI, Alberto Salas, acompañado del vicepresidente, Patricio Céspedes, visitó el lugar –en las cercanías de Taltal- donde se encuentra emplazada una antigua mina de óxido de hierro, que según los especialistas, tendría 12.000 años de antigüedad, convirtiéndose en la más antigua de América hallada hasta el momento.

La mina fue descubierta por un grupo de arqueólogos de la Universidad de Chile, encabezados por Diego Salazar.

Por la importancia histórica del hallazgo, SONAMI ha manifestado su disposición a colaborar con las instancias locales y autoridades competentes en acciones orientadas a su protección y difusión.

REUNIÓN CON DIRECTIVA DE APRIMIN

La nueva directiva de Aprimin, encabezada por Pascual Veiga, se reunió con el presidente de SONAMI, Alberto Salas, para presentarle al nuevo directorio de la organización que agrupa a los proveedores de la minería.

En la ocasión, Veiga estuvo acompañado por el Tesorero Dante Arrigoni y el Director Andrzej Zablocki.

En el marco del encuentro, se analizó la situación y perspectivas de la industria minera y su impacto en la actividad de las empresas proveedoras.

PRESIDENTE SE REÚNE CON EMBAJADOR DE JAPÓN



El presidente de SONAMI junto al embajador nipón.

El presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Alberto Salas, se reunió con el embajador de Japón en Chile, Wataru Hayashi, para expresarle la solidaridad de los mineros chilenos con ocasión del lamentable terremoto y tsunami que afectó a esa nación.

“A lo largo de su historia Japón ha demostrado una inquebrantable fortaleza ante la adversidad, virtud que estamos seguros les permitirá superar esta tragedia y enfrentar un auspicioso futuro”, sostuvo el directivo de SONAMI.

MUNDO GREMIAL

OBRA “LA NEGRA ESTER” SE PRESENTARÁ EN LOCALIDADES MINERAS DE LA REGIÓN DE ATACAMA

En el marco del Programa Somos Cultura, organizado por la Fundación SONAMI y Minera Barrick, se presentará un clásico de todos los tiempos: “La Negra Ester”, del desaparecido director Andrés Pérez, llegará a las tablas de la Región de Atacama en tres funciones gratuitas.

La misma Compañía Gran Circo Teatro que la estrenara en 1988, llegará con una colorida y festiva estética, que rescatará elementos, sonoridades y códigos de la cultura popular criolla para narrar los amoríos de juventud del llamado Tío Roberto con la Negra Ester, una legendaria prostituta de San Antonio.

Se estima que tras las sucesivas reposiciones de La Negra Ester, la puesta ha sido vista por 6 millones de espectadores en todo el mundo.

COMISIÓN MINERA PLANIFICA PROGRAMA ANUAL

La Comisión Calificadora de Competencias en Recursos y Reservas Mineras (Comisión Minera), en la cual SONAMI forma parte de su directorio, se encuentra programando las actividades que ejecutará durante 2011, entre las que se contempla la realización de un seminario sobre procedimientos de evaluación de recursos y reservas mineras, un simposio latinoamericano con invitados de organizaciones similares, además de cursos y seminarios sobre materias complementarias a la evaluación.

Cabe recordar que a la fecha, la Comisión Minera ha certificado a 106 profesionales como personas competentes en recursos y reservas mineras.

La obra se presentará en las localidades de Alto del Carmen, Vallenar y La Higuera.

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.

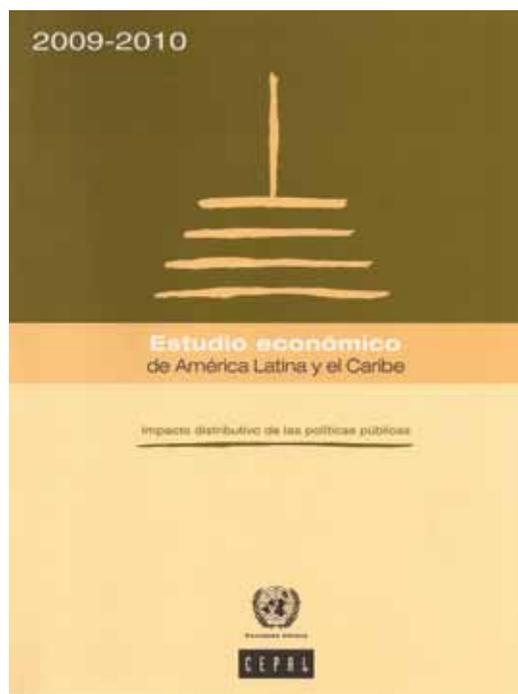
1.- CEPAL. Estudio Económico de América y El Caribe 2009-2010. Impacto distributivo de las Políticas Públicas. Santiago, Naciones Unidas, 2010. 131 páginas. (Incluye versión en disco compacto).

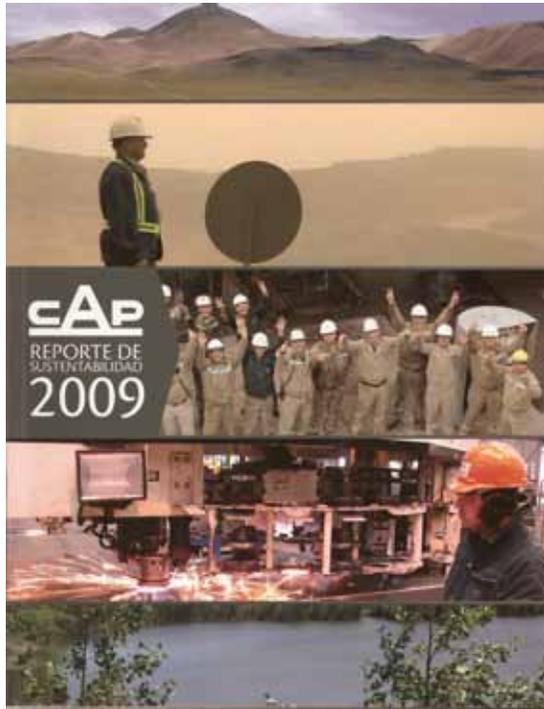
El estudio analiza tres fases del desempeño económico de América Latina y el Caribe. En su primera parte se analizan los factores que explican la fortaleza de la reactivación y su papel diferenciador en los países y las subregiones. Cabe destacar las políticas públicas de estos países, los efectos de la crisis en la actividad económica, los indicadores laborales y la inserción comercial y financiera, y cómo estos indicadores reflejan un mejor desempeño económico 2009, acompañado de un extenso anexo estadístico.

En su segunda parte, se aborda un elemento clave para el desarrollo económico y social de la región: la reducción de la desigualdad en un entorno de crecimiento económico elevado y sostenido. Específicamente se analiza la contribución que puede hacerse desde las políticas públicas, a fin de fortalecer el vínculo entre crecimiento económico y equidad distributiva.

Por último, se analiza la coyuntura de los países de América Latina y El Caribe durante el 2009 y el primer semestre 2010. Las notas de cada país se acompañan de cuadros que muestran la evolución de los principales indicadores económicos.

Un anexo estadístico más completo se incluye en un disco compacto adjunto a la publicación que también puede ser consultada en la página web de la CEPAL (www.cepal.org).





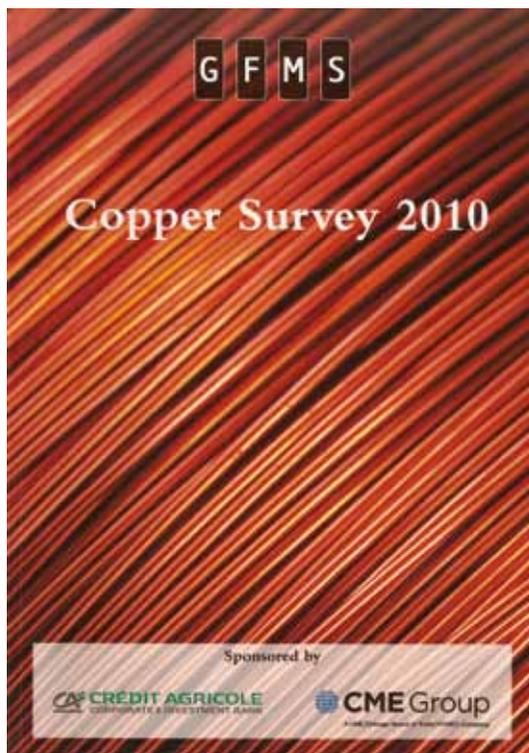
2.- CAP. Reporte de Sustentabilidad 2010. Santiago, 2010. 104 páginas. (Incluye versión en disco compacto).

Este documento contiene los principales avances y desafíos de la compañía en materia de sustentabilidad, como asimismo, información estratégica de gran importancia.

El reporte da cuenta de su desempeño en materia ambiental, laboral, de impacto económico y social, como también las operaciones del Grupo CAP integradas por Compañía Minera del Pacífico S. A. (CAP Minería), Compañía Siderúrgica Huachipato S.A. (CAP Acero) y el grupo de empresas que componen Cintac S. A., Intransa S.A. y CAP Procesamiento de Acero.

Entre sus contenidos principales se destaca: El perfil del grupo CAP, sus principios orientadores y su estrategia de sustentabilidad, el grupo Cap y sus trabajadores, gobierno corporativo y resguardo del comportamiento ético; CAP Minería, CAP Acero, CAP Procesamiento de Acero, el grupo CAP y su aporte a la sociedad, al medio ambiente y su relación con grupos de interés.

En sus anexos contiene el índice de contenidos GRI y un cuestionario de opinión.



3.- G.F.M.S. Limited. Copper Survey 2010. Londres, 2010.83 páginas.

Publicación de carácter anual que incluye diversos análisis del mercado del cobre mundial. Incluye cuadros de producción, consumo y stocks mundiales de cobre, correspondiente al año 2009. También se analiza el precio del metal, sus tendencias, inventarios en China, su producción mundial de mina, costos de producción y producción de refinados.

En capítulos aparte, describe el mercado de los concentrados, del cobre refinado y reportajes de stocks en el mundo, como también analiza su consumo, usos en la construcción, en los productos eléctricos, en los equipos de transporte y en la industria de maquinarias, abordando también una panorámica de los diferentes mercados regionales.

Todos los contenidos de la publicación van acompañados de gráficos y complementados con estadísticas mundiales de los temas analizados en forma muy completa.

MINEROWEB:

Cámara Argentina de Empresarios Mineros

www.caem.com.ar



La misión de la Cámara Minera Argentina es desarrollar en Argentina una industria minera que sea reconocida ampliamente por su responsabilidad, por su aporte productivo y esencial a la vida moderna, por su contribución al desarrollo sostenible de regiones y comunidades y por su estricto apego y respeto por la ley.

A través de su página web el visitante encontrará toda aquella información relacionada con la propia Cámara y de interés general sobre la minería argentina.

El diseño de la página principal está estructurado sobre la base de dos menús, uno horizontal y otro vertical que permite acceder a la totalidad de sus contenidos, los cuáles son los siguientes:

“Artículos”, “Sociedad”, “Argentina Minera”, “Preguntas Frecuentes”, “Medio ambiente”, “Links de interés”, “sus Asociados”, “Newsletters”, “Educación minera”, “Contacto”, y “Buscar”.

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:

Marzo

2-6 Marzo: "Samoter, 28° Salone Internazionale Triennale Macchine Movimento Terra, da Cantierree per l'Edilizia, Viena, Italia, organizado por Veronafiere. Contacto: www.samoter.com

6-9 marzo: "PDAC 2011", Metro Toronto Convention Centre-South Building, Toronto, Canada, organizado por The Prospectors and Developers Association of Canada, PDAC. Contacto: Web: www.pdac.ca

22-26 Marzo: "ConExpo-Con/Agg, Las Vegas, Nevada, USA. Contacto: Association of Equipment Manufactures; Fono: 800 867 6060; Email: info@conexpoconagg.com; Web: www.conexpoconagg.com

Abril

4 Abril: "Conferencia Internacional de Exploración Minera", Hotel Sheraton, Santiago, organizado por Cesco. Contacto: www.cesco.cl/ www.mch.cl

4-8 Abril: "AGG 14th International Seminar on Paste and Thickened Tailings", Perth, Western Australia. Contacto: The Australian Center for Geomechanics; Email: acg@acg.uwa.edu.au; Web: www.acg.uwa.edu.au/events_and_courses

4-8 Abril: "Asia Mining Congress 2011", Marina Bay Sands, Singapore. Contacto: Christine Foo; Fono: 65 63222793 Fax: 65 62263264; Email: Christine.foo@terrapinn.com

5-6 Abril: "10° Conferencia Mundial del Cobre", Santiago, Hotel Hyatt, organizada por Cru. Contacto: Web: www.crugroup.com/Events/worldcopper

5-9 Abril: "Smopyc, International Show of Public Works, Construction and Mining Machinery, Zaragoza, España. Contacto: Alarcón and Harris, Fono: 34 91 415 30 20, Fax: 34 91 415 30 20, Email: info@alarconyharris.com

18-19 Abril: "The Global Water Summit", Berlin, Alemania; organizado por Global Water Intelligence la International Desalination Association. Contacto: Web: www.watermeetingmoney.com

Mayo

4-6 Mayo: Arminera, Buenos Aires, Argentina. Contacto: CAEM, Fono: 54-11-4313-1652, 54 11 4313-9331, Fax: 54-11 4313-9328; Email: info@caem.com.ar; Web: www.arminera.com.ar

Huatacondo: primer pueblo con energía sustentable de Chile



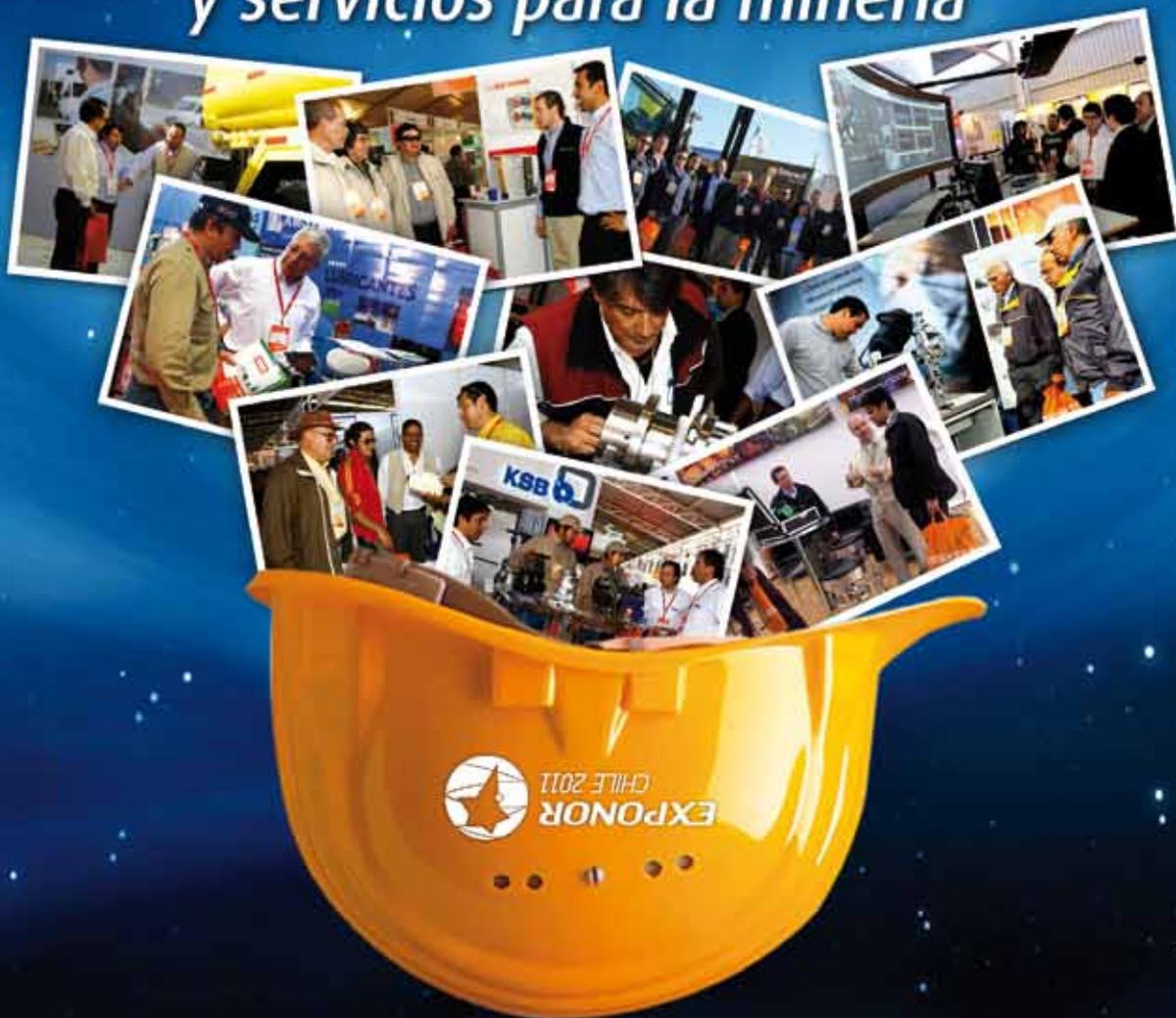
w w w . c o l l a h u a s i . c l



Un innovador proyecto realizado por la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile y Minera Doña Inés de Collahuasi logró que Huatacondo - en Tarapacá - se transformara en el primer pueblo de Chile con energía autosustentable, que en su mayor parte provienen de fuentes limpias: solar y eólica.

Ven a descubrir...

las nuevas tecnologías en productos
y servicios para la minería



13 AL 17 DE JUNIO
ANTOFAGASTA

14ª EXHIBICIÓN INTERNACIONAL
DE LA MINERÍA LATINOAMERICANA

EXPONOR
CHILE 2011



Socios Estratégicos



Patrocinadores

INSCRIPCIÓN E INFORMACIÓN
VISITAS TÉCNICAS:
(56) (55) 454382 • 454336
EXPONOR@AIA.CL

WWW.EXPONOR.CL
ASOCIACIÓN DE INDUSTRIALES
DE ANTOFAGASTA