



# Las proyecciones de Minera Altos de Punitaqui



Las confesiones del embajador Benjamin



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



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

**04** EXITOSA GIRA OFICIAL A AUSTRALIA / **07** ENTREVISTA AL EMBAJADOR JON BENJAMIN / **12** ALTOS PUNITAQUI: APOSTANDO POR UNA MEDIANA MINERÍA SUSTENTABLE / **18** ELIGEN A NUEVO PRESIDENTE DE LA COMISIÓN MINERA / **20** REALIZAN TALLER TÉCNICO SOBRE UTILIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN FITOESTABILIZACIÓN DE RELAVES / **23** ZULEMA SOTO HABLA DE LA PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN LA PEQUEÑA MINERÍA

# boletínminero

Año CXXVIII N° 1.260 JUNIO 2012

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

DIRECTORIO:

PRESIDENTE:

Alberto Salas Muñoz

VICEPRESIDENTE:

Francisco Javier Veloso Barraza

VICEPRESIDENTE:

Patricio Céspedes Guzmán

Iván Arriagada Herrera

Francisco Araya Quiroz

Patricio Contesse González

Patricio Gatica Rossi

Hernán Hochschild Alessandri

Pedro Hurtado Vicuña

Slodoban 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:

Quad/Graphics Chile

ISSN-0378-0961

Prohibida la reproducción total o parcial sin citar la fuente.

www.sonami.cl

Sociedad Nacional de Minería F.G.:

Avenida Apoquindo 3.000, 5° Piso.

Teléfono 8207000- Fax 8207055



Con el objetivo de promover a Chile como destino de inversión entre los principales actores de la industria minera australiana, el ministro de Minería, Hernán de Solminihac, junto al presidente de SONAMI, Alberto Salas y el director de Sernageomin Julio Poblete, encabezaron una gira económica por el país oceánico, respondiendo a una invitación del embajador de Chile en Australia, Pedro Pablo Díaz.



Es considerado como un diplomático atípico. Jodorowsky lo define como excéntrico, sociable y expresivo. Aunque no le gusta mucho eso de excéntrico, Jon Benjamin (49), el embajador del Reino Unido en Chile, reconoce que le complacen todos esos calificativos. Se siente cómodo en nuestro país y lo demuestra participando en actividades que escapan a la de un diplomático tradicional.

Con inversiones estimadas para este año en un monto de 11 millones de dólares, Minera Altos de Punitaqui está llevando adelante un interesante desarrollo productivo en un sector históricamente vinculado a la minería en la comuna del mismo nombre. En la actualidad, la compañía de la mediana minería cuenta con una dotación directa de 206 trabajadores y aproximadamente 475 correspondientes a las empresas colaboradoras.





“Estamos empeñados en lograr un buen acuerdo con Anglo y si no, seguiremos la ruta judicial”

**THOMAS KELLER, PRESIDENTE EJECUTIVO DE CODELCO (LA TERCERA, 3 DE JULIO DE 2012)**



“Es seria la situación para un crecimiento minero importante”

**HUGH RUDNICK, ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA, FRENTE AL RECHAZO DE LA CENTRAL PUNTA ALCALDE (LA TERCERA, 26 DE JUNIO DE 2012)**



“El litio no es clave para la economía chilena ni su desarrollo”.

**PATRICIO CONTESSE, GERENTE GENERAL DE SQM (LA TERCERA, 25 DE JUNIO DE 2012)**



“Tenemos los mismos desafíos por los atraviesa el resto del mundo; sin embargo, la disminución de la ley mineral en Chile es mayor que en otros países del cobre debido a que el desarrollo minero empezó aquí antes”.

**PETER BEAVEN, PRESIDENTE DE METALES BASE DE BHP BILLITON (DIARIO FINANCIERO, 25 DE JUNIO DE 2012)**



“Es conveniente que los proyectos se hagan cuando efectivamente sean rentables”.

**DIEGO HERNÁNDEZ (PULSO, 20 DE JUNIO DE 2012)**



“El Presidente nos ha dicho que el país está bien pero que efectivamente hay síntomas que ya se están sintiendo como la baja en el precio del cobre, y esos antecedentes hay que tenerlos en cuenta cuando se está discutiendo una reforma tan importante como la tributaria”.

**LORENZO CONSTANS, PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DEL COMERCIO (DIARIO FINANCIERO, 15 DE JUNIO DE 2012)**



## MEDIANA MINERÍA, UN SECTOR CON ENORME POTENCIAL

La mediana minería es un sector productivo de real importancia en Chile, con exportaciones valorizadas comparables o superiores a las de industrias como el vino, la celulosa o el salmón. Abarca hoy cerca de 40 operaciones, tanto de la minería metálica como no metálica.

La producción de cobre de la mediana minería en 2011 fue aproximadamente de 375 mil toneladas métricas finas. Ésta es un 15% superior a la de 2010 y representa un 7% de la producción total de cobre del país alcanzada en ese período.

Algunos de los productores de cobre más importantes del segmento mediana minería son Michilla, Pucobre, Las Cenizas, Ojos del Salado, Haldeman, Mantos de la Luna, Valle Central y Carmen de Andacollo, por nombrar algunos.

Esta última empresa es la que experimentó la variación más significativa en producción. Hasta 2009, la producción de Carmen de Andacollo era exclusivamente cobre en cátodos, del orden de 20 mil TM/año, pero a partir de 2010 comenzó con el cambio paulatino de este tipo de producción para pasar a cobre en concentrados con su proyecto Hipógeno. Con esta nueva línea de proceso, Carmen de Andacollo alcanzó en 2011 un nivel de producción incluso algo superior al límite de lo que denominamos mediana minería.

En cuanto a la producción de oro, el aporte de la mediana minería se ha mantenido estable en torno a 25 toneladas anuales, siendo El Peñón y Maricunga las operaciones más importantes. Esta cantidad representa un 55% de la producción total de oro en el país alcanzada en 2011.

En SONAMI –gremio que representa a la pequeña, mediana y gran minería– las empresas afiliadas que pertenecen a este sector constituyen el denominado Comité de Mediana Minería, presidido por el director Hernán Hochschild. En esta instancia, los miembros han realizado un seguimiento constante a diversas materias relacionadas especialmente con aspectos normativos, resaltando la legislación sobre institucionalidad ambiental, ley de cierre de faenas mineras y, más recientemente, el proyecto de ley sobre nueva institucionalidad y seguridad minera.

Este comité tiene, asimismo, especial preocupación por la seguridad de los trabajadores, lo que derivó en la generación, en el año 2011, de un índice específico de accidentabilidad de la mediana minería, el cual se elabora con periodicidad mensual para análisis del comité. Esto ha permitido constatar que el sector mantiene un bajo índice, comparable al promedio general de la minería en nuestro país.

En términos globales, el comité también ha permitido generar un espacio adecuado para que las empresas de mediano tamaño expresen sus opiniones e inquietudes, y que ellas puedan, dentro de la institucionalidad gremial, ser transmitidas eficazmente a las autoridades. De esta manera, sin duda que este equipo de trabajo ha sido un gran aporte para hacer visible la importancia de este sector y el gran aporte que hace al crecimiento económico y social del país.

**Alberto Salas Muñoz**  
Presidente



La delegación oficial chilena durante la celebración del Día Mundial de la Minería que se conmemoró en la ciudad australiana de Brisbane.

Encabezada por el ministro de Solminihac y el presidente de SONAMI

# Delegación oficial visita



# Australia

SEGÚN EXPRESÓ ALBERTO SALAS, “LOS EMPRESARIOS AUSTRALIANOS VEN A CHILE COMO UN PAÍS MUY IMPORTANTE EN MINERÍA. VALORAN EL HECHO QUE TENGAMOS UNA INVERSIÓN MINERA FUTURA DE US\$100.000 MILLONES, POR LO QUE NOS CONSIDERAN COMO UN PAÍS PLATAFORMA PARA ACTIVIDADES EN LATINOAMÉRICA”.

Con el objetivo de promover a Chile como destino de inversión entre los principales actores de la industria minera australiana, el ministro de Minería, Hernán de Solminihac, junto al presidente de SONAMI, Alberto Salas y el director de Sernageomin Julio Poblete, encabezaron una gira económica por el país oceánico, respondiendo a una invitación del embajador de Chile en Australia, Pedro Pablo Díaz.

Durante el recorrido, que se extendió por cerca de una semana, la comitiva se reunió con diversos empresarios mineros, además de sostener importantes encuentros con representante de gremios mineros, y con las máximas autoridades de Minería y de Recursos Naturales y Energía de Australia.

Según expresó Alberto Salas, “los empresarios australianos ven a Chile como un país muy importante en minería. Valoran el hecho que tengamos una inversión minera futura de US\$ 100.000 millones, por lo que nos consideran como un país plataforma para sus actividades en Latinoamérica”.

En esta misma línea, el líder gremialista precisó que “nos reconocen como una nación seria y estable. Saben que, económicamente, es el país más importante de Latinoamérica y que el ingreso per cápita es el más alto”.



**Alberto Salas participó en un encuentro con líderes de la industria australiana a bordo del Buque Escuela Esmeralda.**

“LOS BUENOS RESULTADOS DE ESTA GIRA SON PRODUCTO DEL TRABAJO DE NUESTRO EMBAJADOR, DE SU EQUIPO Y APOYO DECIDIDO EN PROMOVER LA MINERÍA CHILENA ENTRE LOS PRINCIPALES INVERSIONISTAS DE ESE PAÍS”, DESTACÓ EL SECRETARIO DE ESTADO, HERNÁN DE SOLMINIHAC.

Por su parte, el ministro de Minería Hernán de Solminihac, subrayó los convenios alcanzados en materia de exploración y cooperación para el desarrollo de la industria minera.

Al mismo tiempo, efectuó un positivo balance de su visita oficial a Australia, donde sumó un nuevo acuerdo con el gobierno australiano, que permite estrechar la colaboración en materia de investigación y desarrollo del sector minero.

“Los buenos resultados de esta gira son producto del trabajo de nuestro embajador, de su equipo y apoyo decidido en promover la minería chilena entre los principales inversionistas de ese país”, destacó el secretario de Estado.

De Solminihac agregó que “conversamos con muchas compañías mineras australianas que tienen una gran presencia en Chile, para estrechar relaciones comerciales y enfrentar los desafíos de la histórica cartera de inversiones que tenemos”.

## ABRIRSE EN BOLSA

Australia proyecta una inversión en minería para los próximos años del orden de los US\$140 mil millones. Además, cuenta con regulaciones mineras y un sistema financiero ligado absolutamente al sistema productivo, por lo que la mayoría de las empresas están abiertas en bolsa.

“Sin duda que tienen una bolsa de valores desarrollada. Entre otras cosas - y desde muchos años antes que se empezara a ejecutar

en Chile- cuentan con un el sistema de calificación de personas competentes. Es por esto que para nosotros, Australia es un país ejemplo, así como también lo es Canadá”, expresó Alberto Salas.

El presidente de SONAMI comentó que en Chile se ha hablado en extenso en la opción de que las empresas mineras participen en bolsa. “Incluso, cuando estaba el ex ministro de Minería, Laurence Golborne, se nos invitó a un comité en el cual participamos buscando identificar las dificultades que han impedido una mayor participación de las mineras en la bolsa. Creo que vamos avanzando, pero aún faltan ciertos cambios legales. Todavía hay que tener algún sistema de las características que tiene la industria minera”, expresa.

En cuanto a la crisis económica que afecta al continente Europeo, Salas enfatiza que “en términos mineros, nosotros estamos más protegidos ya que el motor de desarrollo de la minería se encuentra en las demanda de los países emergentes, como China, Taiwán, Corea e India, no así en las economías de los países europeos y Estados Unidos. Los países emergentes están creciendo con buenos niveles, por lo que no nos va a afectar tanto. Pero sin duda que una crisis en Europa, va a repercutir en las exportaciones chilenas, ya que tenemos una economía abierta al mundo”.

Pese a esto, el líder de SONAMI analiza que Chile es un país que no tiene deudas, que puede darle liquidez al sistema financiero con facilidad, con un sistema de protección al empleo y asistencia a los más vulnerables, “o sea, tiene las herramientas como para poder actuar a tiempo”, concluye. **bm**



Jon Benjamin, embajador del Reino Unido en Chile

**“Chile será el primer país  
plenamente desarrollado  
de la región”**



**E**s considerado como un diplomático atípico. Jodorowsky lo define como excéntrico, sociable y expresivo. Aunque no le gusta mucho eso de excéntrico, Jon Benjamin (49), el embajador del Reino Unido en Chile, reconoce que le complacen todos esos calificativos. Se siente cómodo en nuestro país y lo demuestra participando en actividades que escapan a la de un diplomático tradicional, por ejemplo la Marcha de la Igualdad, el funeral de Daniel Zamudio, la reconstrucción de Juan Fernández y encuentros con algunas estrellas de la música internacional que han visitado el país e incluso, muchas veces, utiliza su cuenta de twitter para entregar su opinión sobre distintos temas.

Tiene 26 años de carrera diplomática y dos años y medio en Chile. Experiencia esta última que estima satisfactoria. Sus lazos con nuestro país se han hecho indisolubles: próximamente será padre de un niño chileno-británico.

A la hora de hablar de la contingencia, Benjamin no esquivo las preguntas ni los temas complicados.

El representante de la Corona Británica destaca el buen clima de negocios que existe en nuestro país y que no se aprecia en toda la región. "Chile resalta por su estabilidad y su institucionalidad, y es por eso que tiene reputación de amplia notoriedad a nivel internacional", acota.

Agrega que Chile es visto de manera muy positiva en el Reino Unido y Europa. "Lo que dificulta incrementar aún más nuestros lazos comerciales es la distancia geográfica y, por cierto, la ausencia de un vuelo directo entre Santiago y Londres", añade Jon Benjamin.

Al referirse al conflicto entre Codelco y Anglo American, el embajador británico desestima que haya enturbiado las relaciones entre los dos países y se muestra esperanzado en que las empresas alcanzarán un acuerdo. "Es una buena señal que las dos compañías sigan conversando en privado y no involucren a los respectivos gobiernos", puntualiza Benjamin.

BENJAMIN, 26 AÑOS DE CARRERA DIPLOMÁTICA Y DOS AÑOS Y MEDIO EN CHILE. EXPERIENCIA ESTA ÚLTIMA QUE ESTIMA SATISFACTORIA. SUS LAZOS CON NUESTRO PAÍS SE HAN HECHO INDISOLUBLES: PRÓXIMAMENTE SERÁ PADRE DE UN NIÑO CHILENO-BRITÁNICO.

#### **¿Cuál ha sido el foco de su gestión en nuestro país?**

Tengo una agenda variada. En un día voy saltando de un tema a otro, según las necesidades que surgen. Pero, como embajada, estamos muy enfocados en afianzar los lazos comerciales con Chile.

#### **¿También el relacionamiento con distintos actores de la sociedad?**

Así es. Veo mi gestión como algo integral, aunque los aspectos comerciales son los más importantes.

#### **¿Cómo visualiza el clima de negocios en Chile?**

Chile destaca por las razones opuestas a lo que ocurre en otros países de la región. Por su estabilidad e institucionalidad y, por ello, tiene una fama muy bien ganada a nivel internacional. Por ejemplo, en mi país es de amplia notoriedad el hecho de que Chile es miembro de la OECD y no se le ofrece a cualquiera ser parte de este grupo de naciones. Hay que cumplir con ciertos estándares y tener una fama económica bastante establecida para ser invitado.

#### **¿Es decir, hay un clima de negocios muy bueno?**

Así es. Hay muchos rankings globales y, por ejemplo, en lo que se refiere a la transparencia, la baja corrupción y el clima de negocios, Chile, generalmente, ocupa el primer lugar o está dentro de los tres primeros lugares. Por tanto, esto demuestra, en términos concretos, que Chile sí constituye un buen lugar para hacer negocios e invertir, y las empresas extranjeras pueden confiar en una institucionalidad legal muy fuerte, establecida y confiable.

## CONFLICTO CODELDO/ANGLO AMERICAN

#### **¿Este clima no se ha visto alterado por la disputa entre Codelco y Anglo?**

Como gobierno británico, desde que surgió este conflicto, hemos mantenido una posición muy clara. En primer lugar, pensamos

que se trata de una disputa comercial entre dos empresas. Por cierto, como Codelco es 100% propiedad del Estado chileno, eso tiene un sesgo un poco distinto respecto al caso de Anglo, que es una empresa con su casa matriz en Londres y que es 100% privada. No obstante ello, siempre hemos abogado por una resolución, si es posible, pacífica entre las dos empresas.

#### **¿Qué le parece que las dos empresas estén negociando?**

No estoy enterado de todos los detalles, pero es esperanzador el hecho que sigan conversando en este momento. Han prescindido últimamente de emitir declaraciones a la prensa, lo cual ayuda en cierta medida, a construir un ambiente de confianza. Ojalá que la disputa pueda resolverse fuera los tribunales, porque creo que nos les interesa mucho a ninguna de las dos compañías ser enredadas en un proceso judicial de varios años.

Ahora, hasta donde tengo entendido, éste es un caso único. No existen otros contratos de opciones parecidos ni el sector minero ni en la economía en general. Realmente es un caso puntual y único.

Lo cierto es que Anglo American tiene una larga trayectoria en Chile. Ha invertido –a valores históricos– del orden de US\$ 6.500 millones, lo que le ha permitido al Reino Unido ocupar el cuarto lugar como el mayor inversionista extranjero en este país. Asimismo, Anglo ha pagado impuestos por más de US\$ 4.500 millones en últimos cinco años y emplea a más de diez mil personas.

#### **¿Entonces, usted cree que esta situación no ha enturbiado el clima de negocios?**

No, para nada. En un comienzo algunas compañías me preguntaban si este caso señalaba un cambio más bien generalizado en la actitud chilena hacia los inversionistas y yo siempre les indiqué que no. Le reitero que es una buena señal que las dos empresas sigan conversando en privado, sin involucrar a los gobiernos.



“Estamos muy enfocados en afianzar los lazos comerciales con Chile”, afirma el embajador británico.

### ¿Cree que hay posibilidades que lleguen a un acuerdo satisfactorio?

Nada es cierto hasta que ha ocurrido, pero quiero enfatizar que como embajador no estoy ni he querido estar en el día a día de las negociaciones, ya que tales conversaciones le corresponden a las empresas involucradas. No tengo la certeza que se resuelva por esa vía el conflicto, pero lo cierto es que hace unos meses atrás no se conversaba directamente y se emitían muchas declaraciones a través de los medios. Ojalá que eso sea una señal esperanzadora para todos.

### LA ECONOMÍA Y LA CRISIS EUROPEA

El embajador Benjamin advierte que ningún país está blindado frente a una crisis internacional, pero enfatiza que Chile tiene un muy buen desempeño en materia económica. “Chile tiene las mejores condiciones para convertirse en el primer país plenamente desarrollado de Latinoamérica”, acota el diplomático.

### ¿Cómo percibe la situación económica en el país?

Chile tiene con propiedad una muy buena reputación en materia económica, pero como el mismo presidente Piñera y el ministro Larraín lo han dicho muchas veces, no está blindado considerando que es un país globalizado, con una actitud muy abierta y con tratados de libre comercio con más países que cualquiera otra en el mundo. No obstante ello, este país sigue desempeñándose muy bien en materia económica y eso lo demuestran las cifras básicas sobre crecimiento y desempleo. Asimismo, las inversiones extranjeras siguen fluyendo y, particularmente el sector minero, por más que Chile haya diversificado su economía, sigue siendo el motor determinante de la economía, representando más del 60% de las exportaciones y casi el 20% del PIB.

AL REFERIRSE AL CONFLICTO ENTRE CODELCO Y ANGLO AMERICAN, EL EMBAJADOR BRITÁNICO DESESTIMA QUE HAYA ENTURBIADO LAS RELACIONES ENTRE LOS DOS PAÍSES Y SE MUESTRA ESPERANZADO EN QUE LAS EMPRESAS ALCANCEN UN ACUERDO.



#### ¿Y, en general, cómo observa el desempeño del sector minero?

Chile es un ejemplo desde el punto de vista minero, pero siempre hay áreas que se pueden mejorar. Estamos muy conscientes que a todo el mundo le preocupa el tema energético y cómo avanzar para que no se prive a la industria minera de la energía que requiere para materializar sus inversiones, pero manteniendo los estándares ambientales exigidos. Este es un desafío muy importante. Yo mismo no sé cómo se puede resolver el tema, pero lo bueno es que existe un debate respecto a los requerimientos energéticos del sector minero en Chile. Espero que las nuevas fuentes de energía no renovables se desarrollen de tal manera que puedan satisfacer las necesidades de la industria.

#### ¿Cómo observa la crisis en Europa?

Como lo señalé anteriormente, ningún país está blindado por lo globalizado que está el mundo. Tengo confianza en que se podrá solucionar el problema financiero en Europa, porque a nadie le

interesa que el viejo continente siga estancado en una crisis. No olvides que Chile tiene también importantes inversiones en Europa a través de los fondos de pensiones. A nosotros, aunque no formamos parte de la eurozona, tampoco nos interesa un fracaso porque más de la mitad de nuestras exportaciones van a los países europeos.

A veces me parece que dentro de Chile no se aprecia suficientemente el buen pie en que se encuentra la economía chilena. Por más que Chile se vaya acercando a su soñado estatus de país desarrollado, más difícil será tomar los siguientes pasos. Es más fácil desarrollarse más rápidamente cuando se encuentra en la fase de subdesarrollo, pero cuando uno más se acerca a la meta, se pone más difícil avanzar. En lo personal, como a la brevedad me voy a convertir en papá de un niño chileno-británico, me interesa que Chile llegue a la meta y tengo plena confianza que así será. Pero falta mucho por recorrer y no será fácil. A mi parecer Chile será el primer país plenamente desarrollado de Latinoamérica. **bm**



Altos de Punitaqui cuenta con una dotación directa de 206 trabajadores, que provienen mayoritariamente de la comuna.

Minera Altos de Punitaqui

# Apostando por una Mediana Minería Sustentable

ALTOS DE PUNITAQUI TIENE COMO PRINCIPAL INVERSIONISTA A GLENCORE INTERNATIONAL PLC, COMPAÑÍA CON PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE CLASE MUNDIAL, OPERACIONES A NIVEL MUNDIAL Y CON UNA IMPORTANTE PRESENCIA EN AMÉRICA LATINA, ESPECIALMENTE EN EL CONO SUR.

**C**on inversiones estimadas para este año en un monto de 11 millones de dólares, Minera Altos de Punitaqui está llevando adelante un interesante desarrollo productivo en un sector históricamente vinculado a la minería en la comuna del mismo nombre. En la actualidad, la compañía de la mediana minería cuenta con una dotación directa de 206 trabajadores y aproximadamente 475 correspondientes a las empresas colaboradoras.

“Del total propio, hemos apostado por la mano de obra local. En este sentido sobre el 60% de los trabajadores son de la comuna de Punitaqui y el 95% de la Región de Coquimbo”, destaca Lautaro Manríquez, gerente general de Minera Altos de Punitaqui.

Al recordar la historia de la compañía, el ejecutivo acota que “nuestra planta de procesos Los Mantos está en la memoria de mucha gente de la provincia del Limarí, como un centro neurálgico en el desarrollo de esta zona”.

Hoy, Altos de Punitaqui tiene como principal inversionista a Glencore International Plc, compañía con prácticas de gestión de clase mundial y operaciones a nivel mundial y con una importante presencia en América Latina, especialmente en el cono sur.

En 2009, los anteriores propietarios –Minera Tamaya- pusieron en proceso de remate la planta y las pertenencias mineras, siendo adjudicadas en enero del año siguiente a los actuales inversionistas.

En agosto del mismo año se iniciaron las primeras tronaduras de mina Cinabrio, que está emplazada en la comuna de Ovalle y en octubre del mismo año comenzaron las operaciones en la planta Los Mantos de Punitaqui.

“Asumir el desafío de adquirir una empresa, que había quebrado producto de la crisis de 2008, representaba un trabajo donde comenzábamos de menos cero, ya que debíamos demostrar a nuestros grupos de interés que somos un proyecto serio y que realizaríamos una fuerte inversión, con el objetivo de quedarnos y mostrar que la minería responsable y sustentable es posible”, afirma Manríquez.

En conversación con Boletín Minero, el alto ejecutivo de Minera Altos de Punitaqui aborda los principales desafíos que enfrenta la compañía en materia de recursos hídricos y capital humano. Asimismo, critica el proyecto de ley de Seguridad e Institucionalidad

Ambiental: “tiene aspectos que son débiles o confusos”, pero se muestra convencido en cuanto a que la iniciativa se puede mejorar.

### **¿Cuáles son los montos de inversión que se han hecho para reactivar esta operación?**

El año 2010, fue el año de los grandes desafíos y sabíamos que nuestra inversión debía ser contundente, en este sentido inyectamos US\$ 48 millones para dar inicio a nuestras operaciones. Durante el año 2011, necesitábamos estabilizar nuestro proceso y volvimos a invertir US\$12,6 millones.

Para el año 2012 tenemos estimaciones que las inversiones podrían llegar sobre los US\$11 millones.

### **¿En qué consiste básicamente la operación de la mina?**

Nuestra mina Cinabrio, ubicada en el sector de Potrerillos Altos a 15 kilómetros al sur de Ovalle, está emplazada a 350 metros sobre el nivel del mar. El yacimiento es una faena subterránea que se enclava en el cerro La Campana.

Es explotada por método sub level stoping y está influenciada por la regularidad del cuerpo mineralizado, lo que ha permitido generar caserones de forma regular, minimizando los problemas de selectividad.

## **INVERSIONES FUTURAS**

### **¿Las inversiones futuras proyectadas?**

El 2013 se nos presenta como un año interesante en proyectos, ya que tenemos en carpeta algunas ampliaciones que ayuden a consolidar nuestro trabajo en la comuna y que nos permitan un desarrollo a largo plazo.

Hemos estimado que el próximo año podríamos alcanzar una inversión cercana a los US\$ 18 millones, ya que se inician los proyectos del nuevo depósito de relaves en pasta y de mina Dalmacia, que actualmente se encuentra en etapa de prefactibilidad.

### **¿Cuáles son los niveles de producción y las proyecciones futuras?**

Actualmente tenemos una producción de 3 mil toneladas de



**Minera Altos de Punitaqui procesa en su planta una producción de 3 mil toneladas de mineral por día.**

mineral por día procesada en planta y entregamos a exportación 40 mil toneladas anuales de concentrados de cobre.

Hemos proyectado una producción para este 2012 de 1 millón 91 mil toneladas de mineral procesado.

## DESAFÍOS CRÍTICOS

### **¿Cómo ha enfrentado la compañía temas como la escasez de recursos hídricos y la energía?**

En el tema de recursos hídricos hemos diseñado una matriz diversificada de abastecimiento, esto implica que nuestra captación de aguas la hacemos de diferentes fuentes.

A los derechos de aguas subterráneas, también hemos sumado lo que captamos del sistema de embalse Paloma-Cogotí, que representa un mínimo del consumo de la cuenca y otros aportes menores.

Esta estrategia hídrica nos permite superar con mayor holgura épocas críticas como la que vivimos actualmente en la región de Coquimbo, donde es evidente el impacto de la sequía en las diversas actividades.

Nuestro trabajo no debe afectar el recurso, sino que contribuir para usarlo racionalmente. En este sentido, hemos logrado un acuerdo con la Sociedad de Regantes de Punitaqui, en el que nuestra empresa se compromete a realizar aportes al sistema que abastece a la comuna de Punitaqui. Esta iniciativa ha sido



ampliamente valorada por los agricultores, ya que con nuestro trabajo no estamos quitando agua al sistema, sino que al contrario inyectamos recurso hídrico.

Pero existen otros aportes que forman parte de los que entendemos por hacer bien nuestro trabajo, tal como un circuito cerrado de agua, es decir donde el recurso hídrico que ingresa a nuestras operaciones es reutilizada en un alto porcentaje.

En materia energética debemos destacar dos aspectos principales; la constante búsqueda de nuevos suministros y la optimización del transporte de energía. Para ello tenemos un proyecto que nos permitirá contar con una nueva subestación eléctrica.

#### **¿Cómo han abordado el tema de la seguridad de los trabajadores?**

Lo primero, uno de nuestros valores principales como empresa ha sido colocar a la persona en el eje central de nuestro quehacer. Teniendo claro este aspecto, primero nos auditamos y estamos en un proceso de superación de brechas. Asimismo, hemos trabajado por fortalecer el diálogo directo, en temas de seguridad con todos quienes somos parte de Minera Altos de Punitaqui.

Este mecanismo de sociabilización nos permite afrontar desafíos en conjunto y nuestros trabajadores han respondido. Por ejemplo, hemos desarrollado el programa Liderazgo Valiente, en el que los propios trabajadores nos ayudan a visualizar oportunidades de mejoras y a la vez se empoderan de la cultura en seguridad que estamos promoviendo.

“ASUMIR EL DESAFÍO DE ADQUIRIR UNA EMPRESA, QUE HABÍA QUEBRADO PRODUCTO DE LA CRISIS DE 2008, REPRESENTABA UN TRABAJO DONDE COMENZÁBAMOS DE MENOS CERO, YA QUE DEBÍAMOS DEMOSTRAR A NUESTROS GRUPOS DE INTERÉS QUE SOMOS UN PROYECTO SERIO Y QUE REALIZARÍAMOS UNA FUERTE INVERSIÓN, CON EL OBJETIVO DE QUEDARNOS Y MOSTRAR QUE LA MINERÍA RESPONSABLE Y SUSTENTABLE ES POSIBLE”, AFIRMA LAUTARO MANRÍQUEZ, GERENTE GENERAL.

Existen acciones permanentes, diarias, como la charla de cinco minutos antes de iniciar nuestros trabajos y las reuniones mensuales con todas nuestras empresas colaboradoras, donde abordamos temas de prevención. Creemos que la seguridad es un valor que debe vivirse con la misma intensidad, por todos quienes formamos parte del equipo.

#### **¿Cuáles son los desafíos que enfrenta la minera en materia de capital humano?**

Los principales desafíos que enfrentamos, no sólo como empresa, sino que a nivel país es la escasez de mano de obra en minería y creo que esto es una oportunidad para entregar una oferta laboral atractiva a quienes se desempeñen con nosotros.

Para ello entregamos desarrollo a nuestros trabajadores y una de las formas de concretar esto es a través de una capacitación permanente, en diferentes especialidades de nuestro proceso y, a la vez, entregar remuneraciones acordes con el mercado laboral minero.

Asimismo, como acción específica hemos sumado a más mujeres a nuestra empresa y hemos establecido compromisos claros en este sentido, que dieron como resultado que firmásemos un convenio de buenas prácticas laborales con el Servicio Nacional de la Mujer.

Sumado a esto, estamos ejecutando por segundo año consecutivo el Programa Aprendices, que busca crear competencias laborales en jóvenes que no tengan experiencia en minería; y este año lo hemos dirigido principalmente a mujeres. Es así, como durante el mes de julio recibimos a 15 nuevas aprendices, que previo a un proceso de capacitación teórica se incorporarán en diferentes áreas de la empresa.

Entiendo que potenciar la mano de obra femenina es un desafío estratégico, ya que hemos visualizado que las mujeres tienen menos rotación en sus trabajos y a la vez le otorgan un plus especial a nuestras operaciones; una minería de futuro con rostro de mujer.

#### **¿Cómo observan el tema de las mayores exigencias medioambientales?**

La minería siempre ha trabajado con exigencias ambientales altas, no es novedad y es parte de nuestra actividad. Para eso, cumplimos con lo que nos exige la ley, contamos con nuestras resoluciones de calificación ambiental respectiva y en general nos comportamos de acuerdo a ese marco normativo

Sin embargo, como empresa hemos asumido un compromiso de cumplimiento como política corporativa, es decir estamos llamados a superar leyes, reglamentos y directrices. Creemos que nuestros empleados y contratistas deben actuar con fiel cumplimiento de estos principios con el fin de asegurar la satisfacción de nuestros socios comerciales así como los atributos de seguridad y calidad de nuestros productos.

Actualmente, vemos que existe una maduración del Sistema de Impacto Ambiental, que nos pide una mayor cantidad de detalles y una exigencia más alta. Pero eso es una oportunidad, ya que debemos enfocarnos en presentar proyectos más especializados, con mayores estudios y con compromisos ambientales más elevados.

#### **¿Existe inquietud respecto al proyecto de ley de seguridad e institucionalidad minera?**

Lo primero, reconocemos que toda legislación que apunte a mejorar nuestro sector es bienvenida, sobre todo si se hace con los propios involucrados. Pero ya que tenemos la oportunidad, creo que Chile se merece la mejor legislación en materia minera.



**Lautaro Manríquez, gerente general de Minera Altos de Punitaqui, afirma que “la sustentabilidad se da por lograr una forma armónica de satisfacer las expectativas racionales de todos nuestros grupos de interés”.**

Ante esto, creemos que es un proyecto que puede mejorarse. Tiene aspectos que son débiles o confusos. Por ejemplo, la competencia de la Superintendencia de Minería, donde observamos que si no existe una delimitación de sus funciones estaríamos frente a una institucionalidad que es juez, parte y experto, en los procesos de fiscalización.

Asimismo, hoy tenemos una minería que es diversa, desde operaciones gigantescas hasta pequeños productores, y que son esos estamentos que presentan realidades diferentes. Necesitamos una legislación que reconozca esa realidad y tenga una institucionalidad acorde.

Por último, aspiramos a una institucionalidad que apueste por herramientas de incentivo para el cumplimiento. Nuestra industria sería mucho mejor si contásemos con certificaciones especializadas como, por ejemplo, una ISO en minería.

Ahora bien, todas estas aprehensiones están en directa relación con los estudios y propuestas que la propia Sociedad Nacional de Minería ha hecho; nosotros nos alineamos en esa dirección. **bm**

Juan Pablo González, nuevo presidente de Comisión Minera:

“Hay que elevar el nivel de exigencia de los profesionales que son competentes”



González señala que uno de los objetivos de su presidencia será fomentar la incorporación de los mejores profesionales del sector minero.

GONZÁLEZ ASUMIÓ LA PRESIDENCIA DE LA COMISIÓN CALIFICADORA DE COMPETENCIAS EN RECURSOS Y RESERVAS MINERAS, ENTIDAD ENCARGADA DE ADMINISTRAR EL REGISTRO PÚBLICO DE PERSONAS CALIFICADAS COMPETENTES EN ESTA ÁREA. SU PRINCIPAL OBJETIVO SERÁ SUMAR A LOS MEJORES PROFESIONALES EXPERTOS EN MATERIAS DEL NEGOCIO MINERO A ESTE GRUPO DE TRABAJO.

**E**l director del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile (IIMCh) y ejecutivo de la empresa Golder Associates, Juan Pablo González, asumió a partir de junio la presidencia de la Comisión Minera. Afirma que la entidad se encuentra en una etapa de conquista, en la cual se debe tener una mayor influencia en el mercado y mejorar los canales de comunicación con la industria y autoridades reguladoras.

La Comisión Calificadora de Competencias en Recursos y Reservas Mineras es la entidad encargada, por Ley N° 20.235, de administrar el Registro Público de Personas calificadas Competentes en Recursos y Reservas Mineras.

Su objetivo es contribuir al establecimiento de estándares y guías para calificar las competencias de los profesionales que informen públicamente sobre los activos mineros para entregar incentivos y establecer normas para incluir un segmento minero en el mercado de capitales de Chile.

Juan Pablo González –quien fue elegido por unanimidad- asumirá el cargo hasta el año 2015, período en el cual se siente con la responsabilidad de tratar de colaborar en lo posible para lo que fue formada esta comisión.

“Durante mi presidencia, uno de mis principales objetivos será fomentar la incorporación de los mejores profesionales expertos en materias del negocio minero, desde la exploración hasta la explotación minera”, señala.

El nuevo presidente asegura que la comisión debe tener una mayor participación en actividades de promoción, emitir más documentación y mejorar los lineamientos respecto a los estándares y definiciones actuales que contiene la Ley N° 20.235.

“En esta etapa espero también modificar el código de la mencionada norma en cuanto a adquisiciones, de manera que

nos permita mejorar algunas restricciones, agregar mejoras a los estándares que existen en cuanto a las normas y artículos que están dentro de dicho código, y definir ciertas características de los profesionales competentes, que tienen que estar registrados en nuestra comisión”, explica Juan Pablo.

Respecto a cuáles son esas características que deben tener los profesionales competentes, el director del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile puntualiza que “hay que elevar el nivel de exigencia de los profesionales que son competentes. Éstos deben ser los mejores profesionales del mercado en sus diferentes áreas, como por ejemplo, evaluación de reservas, geotécnicos, planificadores, entre otros. Deben poder dar una opinión, hacer un análisis, emitir un informe público, entre otros aspectos”.

Sin embargo, el presidente de la Comisión Minera indica que los profesionales competentes de la comisión se encuentran muy nivelados respecto a los de otros países. Esto, debido a que básicamente la metodología y la forma en que funcionan las comisiones internacionales son muy similares a la chilena.

“Estamos al mismo nivel que otras naciones en cuanto a nivel de exigencia en la selección de los profesionales. De hecho, nuestro código está reconocido por diferentes instituciones en diversos países. Tenemos corresponsalías extranjeras, esto quiere decir que una de nuestras personas competentes puede ser reconocida en en Canadá, Estados Unidos, Comunidad Económica Europea, Rusia, por ejemplo”, explica Juan Pablo González.

En relación a la carpeta de inversiones mineras por US\$100.000 millones estimada por SONAMI hacia el 2020, González asegura que la comisión cada día va a tener un rol más importante, ya que se deberán mejorar las medidas de regulación y se participará más activamente con los profesionales involucrados en los proyectos. **bm**

Taller Técnico

# Utilización de residuos orgánicos en la fitoestabilización de residuos mineros sólidos masivos

EN EL PAÍS EXISTEN UNOS 867 DEPÓSITOS DE RELAVES  
(14% EN OPERACIÓN Y 86% EN FASE POST-OPERATIVA).



Tranque de relaves La Cocinera de la Planta Ovalle de Enami, lugar en que se hizo un ensayo piloto de fitoestabilización.

**E**n el auditorium de SONAMI se llevó a cabo el Taller Técnico de Utilización de Residuos Orgánicos en la Fitoestabilización de Residuos Mineros Sólidos Masivos. Este encuentro de discusión fue organizado por la Unidad de Fitotoxicidad y Foitorremediación del Centro de Investigación Minera y Metalúrgica (CIMM), en el marco del Proyecto Fondef titulado Plataforma web científico-tecnológica

para la toma de decisiones sobre el cierre sustentable de depósitos de relaves mineros en Chile.

Este proyecto, financiado por Fondef-Conicyt, es ejecutado por el CIMM, mandado por el ministerio de Minería y apoyado por el del Medio Ambiente, Sernageomin, Instituto de Salud Pública (ISP), SONAMI, Anglo American Sur, Enami y el Centre for Mined

Land Rehabilitation de la Universidad de Queensland, Australia. Este proyecto de interés público se encuentra en su sexto mes de ejecución de un total de 36 meses.

## CATASTRO DE RELAVES

Los relaves son los residuos más voluminosos generados por la industria minera nacional procesadora de sulfuros de metales. Estos residuos, según las regulaciones nacionales vigentes [DS 132/ 2004 y DS 248/2007 del Ministerio de Minería] deben ser confinados en tranques artificiales denominados depósitos de relaves.

En el país existen unos 867 depósitos de relaves (14% en operación y 86% en fase post-operativa). El abandono inadecuado de los depósitos post-operativos determina que las arenas/lamas de relaves sean dispersadas al entorno (generación de polvo) o que reaccionen con el agua y el oxígeno que infiltra el material produciendo drenaje ácido y lixiviación de metales al medio. Así, los depósitos de relaves post-operativos de la zona norte-centro del país pueden imponer riesgos ambientales; o sea, riesgos para la salud humana, los ecosistemas naturales y los agrosistemas.

Las nuevas regulaciones nacionales relacionadas con el cierre de faenas mineras vigentes [DS 132/ 2004, DS 248/2007 del Ministerio de Minería y la ley de Cierre de Faenas Mineras aprobada el 2011] establecen la obligatoriedad por parte de los operadores mineros de estabilizar las superficies de los depósitos de relaves post-operativos, tanto física (control de procesos erosivos) como químicamente (control de generación de ácido y lixiviación de metales).

A nivel internacional, existen diversas tecnologías para lograr esta estabilización física/química. Sin embargo, varían en su relación costo-efectividad y en las posibilidades reales de aplicación a las condiciones sitio-específicas altamente heterogéneas de la zona norte y centro del país.

Para el sector minero nacional, esto determina la necesidad de contar con una herramienta que les permita orientar la definición de los planes de cierre más adecuados para los depósitos de relaves post-operativos de sus faenas, al apoyar la identificación informada sobre la(s) tecnología(as) más adecuada(s) a las condiciones sitio-específicas del lugar de emplazamiento de estas estructuras.

De esta forma, el objetivo del proyecto es desarrollar una plataforma científico-tecnológica para apoyar la toma de decisiones informada y sitio-específica sobre la(s) mejor(es) alternativa(s) de cierre para los depósitos de relaves mineros post-operativos y abandonados ubicados en las zonas norte y centro del país, la que asegure el cumplimiento efectivo de las nuevas normativas de cierre y aporte con el desarrollo sustentable del sector minero nacional, al disminuir los riesgos ambientales asociados a estas estructuras.

En este marco general, uno de los objetivos específicos del proyecto tiene relación con aportar al desarrollo y la validación de la tecnología de fitoestabilización para los depósitos de relaves del país. El desarrollo, adaptación y validación de esta tecnología comenzó a ser desarrollada por el CIMM a través de un Proyecto Innova Chile de CORFO, el cual culminó en la generación de un set de guías técnicas sobre la fitoestabilización de depósitos de relaves en Chile.

Sin embargo, aunque esta primera investigación permitió establecer las bases fundamentales, aún es necesario poder continuar afinando los detalles metodológicos y técnicos de esta tecnología para su adecuada aplicación en el cierre de depósitos de relaves post-operativos presentes en las zonas norte y centro del país.

El uso de acondicionadores de sustrato, tales como los residuos orgánicos generados por la industria agropecuaria (estiércoles, orujos, alperujos, restos sólidos de frutas/verduras para productos en conserva, congelados o jugos, etc.) y las plantas de tratamiento de aguas servidas domiciliarias (residuos depurativos denominados lodos sanitarios o biosólidos), ya sea solos o en mezclas, ha sido fundamental para la introducción exitosa de vegetación en la superficie de desechos mineros sólidos.

En el caso de los relaves, éstos constituyen un material inadecuado para el establecimiento de una cubierta vegetal abundante, normalmente por lo inadecuado de las características físicas (ej. alta compactación, mal drenaje), químicas (ej. deficiencias macronutricionales y toxicidad de microelementos) y biológicas (ej. ausencia de la microbiota encargada del ciclado de los nutrientes). Todas estas características adversas pueden ser, no obstante, mitigadas y/o revertidas con la incorporación de acondicionadores adecuados, tales como los residuos agropecuarios y depurativos.



A la reunión en SONAMI asistieron representantes de la industria, asociaciones gremiales y universidades.

## TALLER DE DISCUSIÓN

El objetivo general de este taller técnico realizado en SONAMI fue discutir con los actores nacionales relevantes sobre el potencial de uso de los residuos orgánicos y depurativos para la fitoestabilización de residuos mineros sólidos masivos, tales como los depósitos de relaves post-operativos y abandonados, para un cierre sustentable.

Los objetivos específicos fueron los siguientes:

1. Abordar distintos aspectos (normativos, ambientales, técnicos, sociales) sobre la disposición de residuos orgánicos y depurativos en relaves mineros, para su estabilización sustentable por medio de la tecnología de fitoestabilización.
2. Conocer experiencias sobre sistemas de uso de residuos orgánicos y depurativos para la fitoestabilización de depósitos de relaves mineros a nivel internacional.

3. Conocer las posiciones de los distintos actores nacionales (empresas mineras, reguladores, generadores de residuos orgánicos, entre otros), su percepción sobre la solución propuesta, de forma de generar una discusión crítica sobre el tema de interés del taller.

Los asistentes al taller representaron a empresas mineras (Anglo American Chile, Minera Doña Inés de Collahuasi, CODELCO-Teniente, Nueva Pudahuel S.A. ), asociaciones gremiales mineras (SONAMI), reguladores y entidades públicas (ministerio de Minería, ministerio del Medio Ambiente, Instituto de Salud Pública, CONAF), universidades y centros de investigación (Universidad de Chile, Fundación Chile, CIMM), empresas consultoras (Meristema, Geotecnia Ambiental) y generadores/gestionadores de de residuos orgánicos (Aguas Andinas, Biodiversa).

Las opiniones recabadas durante la jornada de discusión serán sistematizadas e incorporadas en los documentos técnicos que serán generados por el proyecto, los que constituyen antecedentes fundamentales para abordar en forma adecuada el uso de los residuos orgánicos con fines de fitoestabilización de depósitos de relaves post-operativos y abandonados presentes en las zonas norte y centro del país. **bm**

Zulema Soto, presidenta asominera de Diego de Almagro

“Me gustaría que más mujeres se atrevieran a trabajar en minería”



Zulema Soto se siente orgullosa de ser una de las pocas mujeres que trabaja en pequeña minería en Diego de Almagro.

“YO SOY DE LA VIEJA GUARDIA, DE TRADICIÓN MINERA, DE PADRE MINERO, ABUELO MINERO, Y MI HIJO GEÓLOGO, TAMBIÉN LO ES”, EXPRESA LA DIRIGENTE DE LA ASOCIACIÓN MINERA DE DIEGO DE ALMAGRO.

“**P**ara mí la minería es una convicción”. Con estas palabras Zulema Soto, presidenta de la Asociación Minera de Diego de Almagro, deja claro que su opción por la actividad supera cualquier motivación económica o circunstancia del destino. Es más bien, una tradición heredada desde su abuelo -quien también fue minero- y que ella no ha querido romper.

“Yo soy de la vieja guardia, de tradición minera, de padre minero, abuelo minero, y mi hijo geólogo, también lo es”, expresa la dirigente.

Se siente orgullosa de ser una de las pocas mujeres que trabaja en pequeña minería en Diego de Almagro, y, más aún, tras haber sido invitada como representante única de Chile a una convención latinoamericana de mujeres mineras, realizada en Bolivia. “No hay dudas que en lo que respecta al trabajo femenino en minería en América Latina, somos líderes”.

Asimismo, Zulema Soto desacredita el antiguo mito que prohibía a las mujeres entrar a una mina, porque ocurrían diversas catástrofes. “Yo desde chica entré a la mina con mi papá. Desde que tengo recuerdos, jamás tuve algún problema”, asegura.

Soto, quien ha sido la única mujer en obtener un cargo en el directorio de la Sociedad Nacional de Minería, lleva más de 15 años al mando de la asomina que dirigiera su padre -Orlando Soto- hasta 1997, año en que falleció.

Fundada en 1981, la Asociación - que cuenta con 60 socios- se ha ido adaptando a los tiempos, al sistema de trabajo y a los distintos gobiernos que han impuesto un nuevo orden. “Nos hemos visto obligados a cambiar. Antes, había pirquineros, se trabajaba a mano, era otra realidad. Hoy es muy distinto”, acota.

Gracias a la organización de los socios, junto a la constancia de la presidenta, han remodelado la sede, se han logrado adjudicar varios proyectos PAMMA. Además, gracias al ministerio de Minería, obtuvieron una camioneta para el transporte de explosivos, implementada con elementos de seguridad.

Pero sin duda, una de las grandes críticas que realiza Zulema Soto, es que después del accidente de los 33 mineros en la mina San José, “la institucionalidad minera se nos vino encima. Ha habido un cambio drástico, ya que cada día nos ponen más restricciones. Este hecho podría generar que la pequeña minería entre en decadencia”.

## “A VECES PIENSO QUE VAMOS AL EXTERMINIO”

### ¿Cuál es su visión con respecto al sector de la pequeña minería?

Pese a que el mercado ha funcionado bastante bien este último tiempo, ya que los precios se han mantenido sobre los US\$3 la libra, siento frustración, ya que vemos que la gente quiere despegar y emprender, pero no puede por la gran cantidad de restricciones que se han ido imponiendo poco a poco.

Es por esto que veo que nuestro sector está en decadencia. Las infracciones ahora poseen una figura penal, además de multas.

### ¿Y qué ocurre con la propiedad minera?

Ése es otro gran problema. Toda la propiedad minera en Chile está en las grandes empresas, mientras que los pequeños mineros cada día están más arrinconados. Es por esto que a veces pienso que vamos al exterminio. Ojalá esté equivocada.

### ¿Cómo se podría revertir esta situación?

Sin duda se requiere una voluntad política. Hemos demandado durante años a los distintos gobiernos que manifiesten su voluntad de que la pequeña minería no muera.

### ¿Considera que esta decadencia del sector es producto de la nueva institucionalidad minera?

En parte, sí. Este proceso de cambio debiese haber sido más lento, más paulatino, en consenso con el sector de la pequeña



La dirigente expresa su inquietud respecto a iniciativas legales que pueden afectar el desarrollo futuro del sector de pequeña minería.

minería. Los gobernantes hacen las leyes sin tomar en cuenta quiénes son los que deben opinar con respecto a eso.

Los legisladores debiesen tomar en cuenta más a la ciudadanía, a nuestro gremio. No estamos diciendo que nosotros tenemos que hacer las leyes, pero es importante que ellos saquen conclusiones de nuestra visión, porque somos nosotros los que nos estamos viendo afectados.

Es importante que se nos tenga más en cuenta, ya que este sector da vida a pueblos enteros. Hay localidades que se sustentan sólo con la pequeña minería. Las personas han construido y arreglado sus casas, sus hijos están estudiando en grandes ciudades, se han puesto negocios, hay más movimientos, buenos vehículos y se ha visto un surgimiento económico importante.

#### ¿Cómo evalúa la demanda de la industria por una mayor mano de obra en la minería?

Ese es otro de los problemas que tenemos, ya que es muy difícil atraer a los jóvenes a trabajar con nosotros y, más aún, mantenerlos. Todos terminan yéndose a trabajar a la gran minería. No podemos competir con los sueldos que pagan las grandes empresas. Nos cuesta mucho encontrar gente. A veces nosotros los capacitamos, y después se van.

## MUJER Y MINERÍA

#### ¿Qué se debiera hacer para la incorporación de más mujeres en minería?

Hay que incentivar y promocionar esta labor entre las mujeres. Es un trabajo muy entretenido. Yo me desempeñé como cajera



en una empresa de seguridad, después como cajera en un banco y tras la muerte de mi papá, me hice cargo de la asociación. Hoy puedo decir que jamás volvería a una oficina. En este oficio uno está en constante movimiento, aunque tiene sus sacrificios, como la falta de tiempo para la familia.

Lo malo es que las mujeres se integran en la gran minería, pero no en la pequeña minería. A la pequeña minería sólo se integran mujeres de tradición minera, por cariño a la minería.

Me gustaría que más mujeres se atrevieran a trabajar en minería. Se pasa bien, el trabajo es estupendo, se reciben muchos piropos, los hombres son muy respetuosos y siempre nos están tratando de proteger. Si tú le pegas el palo al gato, todo el trabajo que hiciste en otro lado, en minería lo puedes hacer en dos años, tiene sus recompensas.

**¿En qué consistió la reunión del Organismo Latinoamericano de Mujeres Mineras en Bolivia?**

Es una organización latinoamericana de mujeres. Fui la única chilena invitada. El encuentro fue en La Paz, Bolivia, durante 4 días. Fueron representantes de Ecuador, Brasil, Bolivia, Perú, Colombia, Argentina y Chile. Ahí pude ver que la realidad de esos países es muy distinta a la nuestra. En Bolivia, por ejemplo, las mujeres aún no pueden entrar a la mina, aún existe el mito. Ahí trabajan fuera de la mina, en otras labores, pero en terreno tienen vetada su participación.

**¿Somos líderes en Latinoamérica?**

Absolutamente. En comparación con otros países estamos excelentemente bien posicionadas. Y, pese a las críticas y reclamos que podamos hacer, tenemos instituciones que le dan estabilidad al sector.

Yo les hablaba de nuestras mujeres que trabajan en faena y no podían creerlo. El conocimiento que se adquiere en estas reuniones es enorme. Uno no le toma el peso a lo que tiene.

“LOS LEGISLADORES DEBIESEN TOMAR EN CUENTA MÁS A LA CIUDADANÍA, A NUESTRO GREMIO. NO ESTAMOS DICHIENDO QUE NOSOTROS TENEMOS QUE HACER LAS LEYES, PERO ES IMPORTANTE QUE ELLOS SAQUEN CONCLUSIONES DE NUESTRA VISIÓN, PORQUE SOMOS NOSOTROS LOS QUE NOS ESTAMOS VIENDO AFECTADOS”, ACOTA FRENTE A LA LEY DE SEGURIDAD E INSTITUCIONALIDAD MINERA.

**¿Cuál es su aspiración en cuanto a las mujeres que se desempeñan en la industria minera nacional?**

Me encantaría formar una asociación de mujeres mineras en Chile. Sin duda que lo voy a hacer. Me gustaría que participemos todas las que trabajamos directa o indirectamente en la minería, incluso las mujeres de mineros, que siempre están apoyándonos en todo. Por ejemplo, me encantaría conocer la realidad minera de las mujeres del sur.

## NUEVA OPORTUNIDAD EN LA PLANTA EL SALADO

**¿Cómo han recibido en la zona la compra de minerales de baja ley en la Planta de Enami en El Salado?**

Desde hace un mes se están comprando minerales de una ley de 0,80% hacia arriba. Pero esto no es algo nuevo, porque llevamos años solicitándole a Enami que nos paguen hasta que el mineral tenga valor comercial. Hasta antes de esta iniciativa, nos pagaban sólo el mineral que tuviera una ley de más de 1.20%, pero todo el otro mineral que les entregamos es procesado, más no remunerado.

**¿De qué manera esta iniciativa podría beneficiar a los productores mineros de la zona?**

De muchas maneras, ya que el dinero que van a entregar por el mineral que antes no liquidaban, contribuirá para pagarle, por ejemplo, al camionero, o cancelar el combustible. Eso al minero le sirve. Se podrán ver beneficiados varios productores, ya que existen personas que con mucho esfuerzo realizan sus viajes en camionetas cargadas de mineral y muchas veces no son remunerados, porque el mineral es de baja ley, pero ahora eso no será así.

Esta es la única planta con esta iniciativa y se están esperando los resultados de esta zona para replicarlo en otros lugares.

## SEGURIDAD MINERA

**En términos generales ¿cómo ve la seguridad minera en la pequeña minería, ha mejorado?**

Hemos tomado un poco más de conciencia. La seguridad minera siempre ha estado presente. Si un minero se va a demorar 1 mes en hacer un trabajo, que se demore ese tiempo, pero que esté seguro.

Nadie de nosotros quiere que nuestros trabajadores tengan accidentes, ya que nos afecta a nosotros mismos. El trabajo de la pequeña minería es algo familiar, tú conoces a la gente, a la familia a sus hijos, conoces todo, entonces cuando sucede una desgracia es como si le ocurriera a tu familia.

Nosotros como pequeña minería estamos muy preocupados de la seguridad minera, pero creemos, también, que el accidente en San José dejó una marca imborrable en la minería, en general. Sin embargo, sólo basta con revisar los índices de accidentabilidad. Son otros los sectores más riesgosos, no el nuestro.

**¿Qué se debe hacer, específicamente, para seguir mejorando este tema?**

Hace falta alguna campaña comunicacional, a nivel nacional, que demuestre cómo trabajamos nosotros, y que lo primero para nuestro sector es la seguridad.

Es una realidad que las otras industrias tienen mayores índices de accidentabilidad que en la nuestra. En Diego de Almagro hemos participado de todos los cursos de Sernageomin para ser monitores de seguridad minera y la gente está muy interesada en capacitarse y perfeccionarse en este tema. **bm**

# Cierre de Faenas Mineras: Nuevos Desafíos para la Industria



Paulina Riquelme reconoce que la iniciativa legal contiene algunas exigencias que pueden ser particularmente difíciles para la pequeña y mediana minería.

Por Paulina Riquelme P., abogado Universidad Católica, LLM Environmental and Energy Law Tulane University, socio fundador Eelaw Medio Ambiente y Energía Asesorías Legales

**E**sta ley constituye un hito relevante que realza la importancia del cierre en la ejecución de proyectos de desarrollo minero, incorporando estándares de cierre y exigencias de garantías financieras para asegurar la ejecución del plan.

## LA LEY ESTABLECE AUDITORÍAS Y ACTUALIZACIONES PERIÓDICAS DE LOS PLANES DE CIERRE, LO CUAL SUPONE UN DESAFÍO PERMANENTE PARA LA GESTIÓN DE LA AUTORIDAD Y LAS EMPRESAS MINERAS.

El 11 de noviembre de 2012 entrará en vigencia la Ley 20.551 que regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras (ley). Con ello, nuestra legislación viene a complementar importantemente la regulación aplicable al sector minero, a fin de prevenir pasivos ambientales futuros.

La etapa de cierre de faenas mineras antes de la ley, se abordaba en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental al evaluar aquellos proyectos de desarrollo minero que requieren ingresar al sistema (sobre 5.000 t/m). Posteriormente, se complementó con la incorporación del Título X del Reglamento de Seguridad Minera, que consideró la exigencia a las empresas mineras de presentar planes de cierre a Sernageomin.

Esta normativa constituye un hito relevante que realza la importancia del cierre en la ejecución de proyectos de desarrollo minero, incorporando estándares de cierre y exigencias de garantías financieras para asegurar la ejecución del plan.

En cuanto a los estándares de cierre, la ley obliga a la presentación de un plan de cierre considerando a esta etapa como parte del ciclo de vida útil de la faena minera, con el objeto de asegurar la estabilidad física y química del lugar de operación y el debido resguardo a la vida, salud, seguridad de las personas y el medio ambiente.

Para la aprobación del plan, la iniciativa contempla un procedimiento general y uno simplificado, con distintos niveles de exigencias. El criterio para determinar el procedimiento aplicable es el tonelaje bruto de extracción mensual, señalando que si se superan las 10.000 t/m de extracción, aplicará el procedimiento general. El procedimiento general contempla exigencias técnicas y financieras. En tanto el procedimiento simplificado aplica a los proyectos con tonelaje bruto inferior a 10.000 t/m y a las actividades de

exploración minera. Este procedimiento contempla exigencias únicamente técnicas.

### ESCENARIO PARA LA PEQUEÑA Y MEDIANA MINERÍA

No obstante el gran avance que propone esta nueva norma, la norma contiene algunas exigencias que pueden ser particularmente difíciles para los sectores de la pequeña y la mediana minería.

En el escenario del procedimiento general, la mayor dificultad radica en la obligación de respaldar la ejecución del plan de cierre mediante una garantía financiera equivalente al valor de ejecución del plan y actividades de post-cierre. Cabe destacar que los montos de las actividades de cierre y post-cierre son considerables y, generalmente, incrementales. Por lo mismo, los montos a garantizar serán cuantiosos.

En el contexto de la garantía financiera, el plazo para constituir la totalidad de la garantía descansa sobre la vida útil de la faena. A su vez, la ley dispone que la vida útil debe ser calculada en función de las reservas demostradas, probadas más probables en relación con los niveles anuales de extracción de mineral.

De esta forma, la determinación de la vida útil para cada faena minera constituirá el segundo desafío, atendido el nivel de certidumbre al que se asocia el concepto de reservas probadas más probables. Requisito que impactará a todas las empresas mineras, en mayor o menor medida considerando las dispares realidades entre los distintos estamentos de la minería.

Otro desafío a superar, será la aplicación de la ley a las operaciones mineras existentes a la fecha de su entrada en vigencia, atendida las distintas lecturas que se desprenden del articulado transitorio.



La mina El Indio, de Minera Barrick, es un caso emblemático de cierre de una operación minera.

## LEY EQUIPARA LEGISLACIÓN DE OTRAS POTENCIAS MINERAS

En noviembre pasado, el ministro de Minería, Hernán de Solminihac, destacó que la ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras “coloca a Chile al mismo nivel que otros países mineros como Australia y Canadá”.

“Es una normativa que va a la vanguardia, al establecer mecanismos de garantía, que además ofrece la flexibilidad para proponer modelos de financiamientos”, señaló el Secretario de Estado.

El ministro Hernán de Solminihac acotó que la ley obliga a toda empresa minera a generar un plan que garantice la calidad física y química del lugar que explotó, resguardando así la salud de la población.

Por otra parte, la ley establece auditorías y actualizaciones periódicas de los planes de cierre, lo cual supone un desafío permanente para la gestión de la autoridad y las empresas mineras.

Un aspecto novedoso es la incorporación en el procedimiento general de un plan de difusión a la comunidad, a fin de dar a conocer los mecanismos de implementación del plan de cierre.

No hay duda que la ley constituye un avance significativo en materia de cierre de faenas mineras. Sin perjuicio de lo cual, resulta fundamental que en su implementación se considere las dispares realidades de los diferentes estamentos de la minería. De tal manera que la autoridad pueda complementar la implementación de la normativa de cierre mediante mecanismos de difusión, capacitación y asistencia, que permitan hacer viable la aplicación de las exigencias de cierre y sus obligaciones accesorias a todos los sectores de la minería. **bm**



El Presidente Piñera junto a la cúpula de la CPC y otros empresarios en el Palacio de la Moneda.

## PRESIDENTE PIÑERA SE REÚNE CON EMPRESARIOS EN SEDE DE LA CPC

**E**l Presidente de la República Sebastián Piñera, acompañado por los ministros Felipe Larraín y Pablo Longueira, visitó la sede de la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC), oportunidad en que se reunió por poco más de dos horas con el presidente del organismo, Lorenzo Constans, y los titulares de las seis ramas de la asociación y otros importantes empresarios.

La reunión fue calificada de franca y en ella los dirigentes empresariales plantearon abiertamente sus inquietudes y pudieron escuchar los planteamientos del Jefe de Estado. Entre los temas conversados destacan el proyecto de reforma tributaria y el tema energético.

Con posterioridad, el Jefe de Estado recibió en el Palacio de La Moneda a los líderes de la CPC y empresarios, para abordar, entre otros temas, la crisis económica externa y la agenda energética.

# MUNDO GREMIAL

## SE INICIAN PREPARATIVOS PARA EXPOENAMI 2012



**El ministro Hernán de Solminihac y el presidente de SONAMI, junto al vicepresidente ejecutivo de Enami, Eugenio Cantuarias, participaron en el lanzamiento de ExpoEnami.**

**E**n una actividad que contó con la asistencia del ministro de Minería, Hernán de Solminihac, y el presidente de SONAMI, Alberto Salas, Enami hizo el lanzamiento oficial de ExpoEnami 2012, actividad que se llevará a cabo los días 27, 28 y 29 de septiembre próximo, en el Centro de Convenciones Enjoy Coquimbo.

Según explicó el vicepresidente ejecutivo de Enami, Eugenio Cantuarias, el propósito de la muestra es generar un encuentro entre empresarios de la

pequeña y mediana minería y proveedores, usuarios de productos y servicios y público general. "El objetivo es transferir conocimientos tecnológicos, dar a conocer los programas de desarrollo y financiamiento implementados por Enami para favorecer al minero y establecer un espacio de acercamiento entre los actores de la industria", sostuvo.

ExpoEnami cuenta con el patrocinio del ministerio de Minería, SONAMI, Cochilco, Sernageomin y las municipalidades de La Serena y Coquimbo.

## ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE COLUMBIA INICIAN PASANTÍA



Las estudiantes de la Universidad de Columbia visitaron SONAMI.

Como parte del convenio suscrito entre SONAMI y la Universidad de Columbia, ejecutivos de SONAMI se reunieron con las dos estudiantes de la Maestría en Administración Pública en Prácticas de Desarrollo de la Escuela de Asuntos Internacionales y Públicos que realizarán una pasantía en una empresa minera chilena.

Se trata de Carolina Ocampo Maya y Osaretin Osarenren, quienes realizarán una pasantía en la empresa Teck Carmen de Andacollo, en la Región de Coquimbo. Las alumnas compartirán con la comunidad minera local y, a partir de ello generarán información sobre el desarrollo sustentable en esa zona.

## DESTACADO EXPERTO NORTEAMERICANO OFRECE CHARLA EN SONAMI

Una charla sobre evaluación de riesgo ambiental dictó en SONAMI el doctor norteamericano, Heriberto Robles, quien analizó las novedades y aplicaciones prácticas en la gestión ambiental minera.

La actividad fue encabezada por el vicepresidente de SONAMI, Francisco Javier Veloso, y contó con la asistencia de más de 30 ejecutivos de empresas mineras asociadas.

El doctor Robles es diplomado del Consejo Americano de Toxicología y cuenta con más de treinta años de experiencia en diversos países en toxicología ambiental, salud humana y evaluación de riesgos, además es autor de numerosas publicaciones y trabajos técnicos sobre estas materias.

En la oportunidad, el vicepresidente del gremio destacó la importancia de la visita del doctor Robles, considerando que "la evaluación de riesgo juega un papel muy importante en la adecuada solución de los problemas ambientales".



**Alberto Salas en el remodelado auditorium de SONAMI.**

## ASAMBLEA DE SOCIOS APRUEBA BALANCE Y MEMORIA

**E**n su sesión anual, la Asamblea de Socios de la SONAMI aprobó el Balance correspondiente al ejercicio 2011.

La actividad que contó con la asistencia de los asociados de la pequeña, mediana y gran minería aprobó también la Memoria Anual correspondiente al período mayo 2011-abril 2012.

En la Asamblea, encabezada por la mesa directiva, el presidente de SONAMI, Alberto Salas, hizo una detallada exposición de las principales actividades desarrolladas por el gremio durante el período.

## SONAMI EN SEMINARIO ELECGAS

**E**l presidente de SONAMI, Alberto Salas, expuso en una nueva versión de ElecGas, el más importante encuentro energético del país y que se realiza desde hace once años.

El directivo de la Sociedad expuso en el panel "Suministro de energía para el desarrollo minero", en el cual abordó los principales desafíos que enfrenta la minería en la materia para materializar su carpeta de inversiones, que alcanza los 100 mil millones de dólares hacia el 2020.

## SONAMI EXPONE POSTURA SOBRE REFORMA TRIBUTARIA

**A**compañado por el asesor tributario, Juan Manuel Baraona, el presidente de SONAMI expuso ante la Comisión de Hacienda de la Cámara de Diputados la postura del gremio minero en relación al proyecto de ley que perfecciona la legislación tributaria y financia la reforma educacional.

En su exposición, Alberto Salas estimó muy positivo que se centre la atención en mejorar la calidad de la educación. No obstante, precisó que los tributos no son neutros, "sino muy por el contrario, pues una carga excesiva afecta el nivel de ahorro, lo cual impacta la inversión y, en definitiva, el crecimiento y desarrollo económico".

El directivo de SONAMI dijo que preocupa también los continuos cambios en la legislación, pues ello "genera incertidumbre en los inversionistas, particularmente los que destinan sus recursos a la minería, pues ésta es una actividad que se desarrolla en el largo plazo".

## INRIA, EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN TICS MÁS GRANDE DE EUROPA, LLEGA A CHILE

**C**on su primer centro en Latinoamérica se inauguró Inria Chile, fundación del organismo público francés que desarrolla soluciones digitales avanzadas para todo tipo de empresas.

El lanzamiento se llevó a cabo en la Sociedad de Fomento Fabril, Sofofa. Asistieron el ministro de Economía, Fomento y Turismo, Pablo Longueira; el vicepresidente ejecutivo de Corfo, Hernán Cheyre; el embajador de Francia, Marc Giacomini, y el presidente de la junta directiva y gerente general de Inria, Michel Cosnard, quien viajó desde Francia a poner en marcha la iniciativa.

El primer proyecto de Inria en nuestro país será el centro de excelencia en Chile, denominado CIRIC (Communication and Information Research and Innovation Center). A partir de un trabajo en conjunto con nueve universidades chilenas co-ejecutoras y el apoyo de Corfo a través de InnovaChile, este centro de excelencia estará dedicado a la investigación e innovación en tecnologías de la información y comunicación. En este centro se invertirá un total de 39 millones de dólares, de los cuales 14 son aportados por Corfo y el resto por Inria.



**De izquierda a derecha: El Embajador de Francia en Chile, Marc Giacomini; el ministro de Economía, Pablo Longueira; y el presidente de la junta directiva y CEO de Inria en Francia, Michel Cosnard.**

Actualmente, Inria tiene diez centros en todo el mundo, de los cuales ocho se encuentran en Francia, uno en China y el décimo en Chile, convirtiendo así a nuestro país en una plataforma para todo el continente.



En su sesión inaugural, participaron 50 representantes de medios de comunicación, empresas asociadas y agencias de comunicaciones.

## COMENZÓ CURSO DE MINERÍA PARA PERIODISTAS

**C**on la charla de Murray Canfield, gerente técnico de Operaciones de Antofagasta Minerals, se dio inicio a la sexta versión del Curso de Minería para Periodistas, organizado por SONAMI.

En su jornada inaugural, la actividad convocó a más de 50 periodistas que laboran en medios de comunicación, empresas asociadas y agencias de comunicaciones.

La jornada de inicio contó con el saludo del presidente de SONAMI, Alberto Salas, quien agradeció el interés manifestado por los profesionales de las comunicaciones.

El taller de capacitación concluye el próximo 30 de agosto y cuenta con el patrocinio del ministerio de Minería y el auspicio de las empresas Anglo American, Antofagasta Minerals, CAP Minería, Collahuasi, Freeport, BHP Billiton, Xstrata y Barrick.. La actividad cuenta también con la colaboración de la Asociación Interamericana de Periodistas de Economía y Finanzas (AIPEF).

## PWC PRESENTA NUEVO INFORME SOBRE LA INDUSTRIA MINERA MUNDIAL



El presidente de SONAMI junto al ministro de Solminihac en la presentación del estudio de PwC.

**E**n una actividad que contó con la asistencia del ministro de Minería, Hernán de Solminihac y el presidente de SONAMI, Alberto Salas, la consultora PwC entregó la décima versión sobre el estudio de investigación de las 40 principales compañías mineras del mundo que cotizan en bolsa.

En la ocasión, Colin Becker, socio líder de minería de PwC Chile, dio a conocer los principales resultados del estudio "Mine 2012: The growing disconnect". Al respecto, el ejecutivo destacó la desconexión que existe entre la realidad actual de la industria con altos precios de commodities y buenas utilidades con una

fuerte desvalorización de un 25% en las cotizaciones bursátiles de las compañías mineras.

Según Becker, lo anterior se explicaría por las fuertes dudas del mercado acerca de la capacidad de la industria de sostener su crecimiento en el mediano y largo plazo.

Por su parte, el presidente de SONAMI destacó las positivas perspectivas que se advierten desde el punto de la vista de la inversión, al contar nuestro país con una carpeta de proyectos mineros por un monto de US\$ 100.000 millones.

# BIBLIOTECA

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

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

**1.- CRBAS. CENTRO REGIONAL BASILEA PARA AMERICA LATINA. Herramienta para la Toma de Decisiones. Gestión de PCB en la Industria Minera. Proyecto CRBAS-FMAM/PNUMA. Buenos Aires, 2011. Paginación irregular. (versión en formato digital).**

El presente documento ha sido desarrollado como parte de las actividades del proyecto denominado "Gestión de PCB en la Industria Minera", deviniendo en una herramienta útil para su gestión integral, desde la identificación de sus usos por parte de las empresas públicas o privadas, que así lo han hecho, hasta el objetivo final que es su eliminación en forma ambiental racional.

Dentro del marco de desarrollo de este documento, también han sido visitadas instalaciones mineras en Chile y Perú, donde se han realizado verificaciones sobre la existencia, uso y gestión actual del PCB, capacitación al personal sobre los riesgos asociados al manejo del PCB e intercambio de experiencias y necesidades para una adecuada gestión ambientalmente racional (GAR). Estas actividades del texto han sido realizadas en las regiones de Coyhaique y Antofagasta en Chile; Cerro de Pasco, Junín, Huaraz, Lima, Arequipa, Cajamarca y Huancavelica en Perú.

En virtud de estas actividades, el presente documento es una guía técnica pensada y adecuada a la idiosincrasia local y regional, particularmente para las industrias mineras de ambos países intervinientes, que incluye procedimientos de identificación, relevamiento, almacenamiento, transporte, tratamiento, movimiento transfronterizo, necesidad y ejemplo de una base informática para registro de problemas específicos bajo la forma de casos y su resolución. Además de un cuestionario de autoevaluación de los conocimientos adquiridos a través de su lectura o uso.

Esta guía técnica podrá ser utilizada además para la actividad minera de otros países de la región, pudiendo ser considerada también para otro tipo de actividades industriales o de servicios, que usen o posean PCB dentro de sus instalaciones.



**2.- THOMSON REUTERS GFMS. Platinum and Palladium Survey 2012. London, Park Communications, 2012. 84 páginas.**

Publicación de carácter anual, que reúne una síntesis del comportamiento de la industria minera del platino y el paladio durante el año 2011.

En sus distintos capítulos, analiza las perspectivas del platino y paladio para el año 2012 en el mundo, la oferta y la demanda en el año 2011, los precios comentados de estos metales durante el año y sus tendencias, sus mercados, inversiones, producción de mina a nivel mundial, sus costos de producción, con comentarios de estas variables.

En capítulo aparte, se analiza el uso de estos metales en la industria de autos catalíticos, en la joyería, industria dental, industria química, la electrónica, el vidrio y el petróleo. Contiene además completas estadísticas mundiales, de producción, oferta y demanda, stocks mundiales, fabricación por región y países y otras estadísticas relacionadas.



**MINEROWEB: [www.emol.com/educacion](http://www.emol.com/educacion)**

**Sociedad Nacional de Minería**

Al ingresar a la dirección web, el visitante encontrará una interesante información de la minería nacional, que ha sido preparada por la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), la cual se actualiza en forma de páginas web independientes, cada quince días.

Se accede a sus contenidos a través de las distintas secciones que se encuentran muy bien enmarcadas en su página principal. Ellas son: Tema Central, que abarca comentarios de orden económico referido a la minería, Datos Curiosos respecto a la Minería, Estadísticas relacionadas con el área, Columnas de Opinión, con personeros relevantes de la actividad minera nacional, Biblioteca con acceso a la revista Boletín Minero en formato digital, que se encuentra enlazada al sitio web de SONAMI, [www.sonami.cl](http://www.sonami.cl), y finalmente, la sección Galerías con fotos y eventos interesantes de destacar.

Es un sitio muy interesante que permite al ciudadano común conocer esta importante industria nacional que es la minería.



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:

## Julio

**11-13 Julio:** "Hydroprocess 2012", "4° Seminario Internacional de Procesos Hidrometalúrgicos"; organizado por Gecamin, Hotel Sheraton, Santiago, Chile. Web: [www.hydroprocess.cl](http://www.hydroprocess.cl)

**16-20 Julio:** "Economic and Evaluation Investment Decision Methods" 5 days course, Golden, Colorado, USA. Contacto: Colorado School of Mines; Web: [www.csmspace.com](http://www.csmspace.com)

**24-26 Julio:** "Queensland Mining and Engineering Exhibition", Mackay, Australia. Web: [www.miningandengineeringwa.com.au](http://www.miningandengineeringwa.com.au)

## Agosto

**7 Agosto:** "VI Seminario Mediana Minería", organizado por SONAMI y EDITEC, Hotel Sheraton, Santiago, Chile. Web: [www.medmin.cl](http://www.medmin.cl)

**2-3 Agosto:** "III Congreso de Seguridad para la Minería, Prevemin", organizado por Edoctum, Hotel Sheraton Miramar, Viña del Mar, Chile. Contacto: Email: [paulina.cares@edoctum.cl](mailto:paulina.cares@edoctum.cl)

**5-10 Agosto:** "34° Congreso Internacional de Geología, IGC", organizado por XXXIV Geologorum Conventus Mente et Malleo e Internacional Union of Geological Sciences, Centro de Exposiciones y Convenios de Brisbane, Queensland, Australia. Contacto: Email: [info@34igc.org](mailto:info@34igc.org)

**7 Agosto:** "VI Seminario Mediana Minería", organizado por SONAMI y EDITEC, Hotel Sheraton, Santiago, Chile. Web: [www.medmin.cl](http://www.medmin.cl)

**16-19 Agosto:** "Expo Bolivia Minera 2012. II Feria Internacional de la Minería, Hidrocarburos, Metalurgia y Energía en Bolivia", organizado por Tecno Eventos, Campo Ferial de Expoteco (Ciudadela universitaria), Oruro, Bolivia. Contacto: Email: [Feriyeventos@cotas.com.bo](mailto:Feriyeventos@cotas.com.bo); Fonos: 591 3 3348742; 591 3 77859592.

**23 Agosto:** "III Seminario de Excelencia en Minería UC", organizado por Laboratorio de Gestión Activos UC. Contacto: extensión-cm@[ing.puc.cl](mailto:ing.puc.cl)

**22-24 Agosto:** "Segundo Encuentro de Estudiantes de Metalurgia Extractiva", organizado por Estudiantes de la Escuela de Ingeniería Química de la PUCV; Hotel Gala, Viña del Mar, Chile. Contacto: Email: [rodrigofloresb@gmail.com](mailto:rodrigofloresb@gmail.com); [c.v.tello@gmail.com](mailto:c.v.tello@gmail.com)

**23-24 Agosto:** "Minilexi 2012. Primer Encuentro en Operación y Mantenimiento de Plantas de Lixiviación", organizado por Fuente Minera, Hotel Monticello, San Francisco de Mostazal, Chile. Contacto: Email: [info@fuenteminera.com](mailto:info@fuenteminera.com)

## Septiembre

**5-6 Septiembre:** "MENSA Annual Technical Symposium", Clearwater, Florida, USA. Contacto: Mining Electrical Maintenance Association; Web: [www.miningelectrical.org](http://www.miningelectrical.org)

**10-14 Septiembre:** "Electra Mining Expo", Johannesburg, South Africa. Contacto: Specialized Exhibitions (Pty) Ltd., Fono: 27 0 11 835 1565; Fax: 27 0 11 4961363; Web: [www.electramining.co.za](http://www.electramining.co.za)

**24-26 Septiembre:** "MINExpointernational 2012", organizado por Nacional Mining Association, Las Vegas Convention Center, Nevada, Estados Unidos. Web: [www.minexpo.com](http://www.minexpo.com)

## Noviembre

**24-29 Noviembre:** "10th International Symposium on Rock Fragmentation by Blasting, Fragblast", organizado por CSIR-Central Institute of Mining and Fuel Research; Nueva Delhi, India. Web: [www.fragblast10.org](http://www.fragblast10.org)

# MM VII MEDIANA MINERIA 2012

MEDMIN

7 de Agosto 2012  
 Sheraton Santiago  
 Hotel & Convention Center

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

**MedMin 2012** será una excelente instancia para conocer aspectos de la nueva legislación minera, de los avances tecnológicos e innovación y de los aspectos más relevantes de los principales proyectos mineros de tamaño mediano en desarrollo.

## PROGRAMA

### MÓDULO 1. ASPECTOS LEGALES EN MINERÍA

- La nueva institucionalidad minera.
- Desarrollo sustentable para la mediana minería.
- Comentarios a la ley de cierre de faenas mineras.
- Las políticas de ENAMI para el desarrollo minero.

### MÓDULO 2. TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA LA MEDIANA MINERÍA

- Biolixiviación para la mediana minería.
- Desafíos tecnológicos en la mediana minería.
- Automatización para la mediana minería.
- La planificación minera en el negocio minero de la mediana minería.

### MÓDULO 3. PROYECTOS MINEROS EN LA MEDIANA MINERÍA NACIONAL

- Proyecto Inca de Oro.
- Proyecto Volcán.
- Minera Alto de Punitaqui.
- Copper Bay.



## PARTICIPE

### INSCRIPCIONES

- Ashley Peralta, Tel.: (56-2) 757 4289, [aperalta@editec.cl](mailto:aperalta@editec.cl)
- Rosa María Gajardo, Tel.: (56-2) 757 4286, [rgajardo@editec.cl](mailto:rgajardo@editec.cl)

Tarifa preferencial hasta 07.07.2012

### AUSPICIOS

Contacte a su ejecutiva comercial o en el e-mail [ventas@editec.cl](mailto:ventas@editec.cl)  
 Cierre comercial 06.07.2012

AUSPICIADORES  
 DIAMOND



ORO



SILVER



ORGANIZAN



MEDIOS OFICIALES NACIONALES



MEDIO OFICIAL DIGITAL



MEDIO OFICIAL INTERNACIONAL





# APOYAMOS A 17 ESCUELAS, 7 LICEOS TÉCNICOS Y COMPARTIMOS UNA MISIÓN: CRECER JUNTOS

**Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi** a través de su Fundación Educacional hace un aporte real para mejorar la calidad de la educación en la región de Tarapacá.

*El mañana lo construimos hoy.*

  
**FUNDACIÓN EDUCACIONAL  
COLLAHUASI**