



Nº 1168
ABRIL 2003

ISSN-0378-0961

Boletín minero

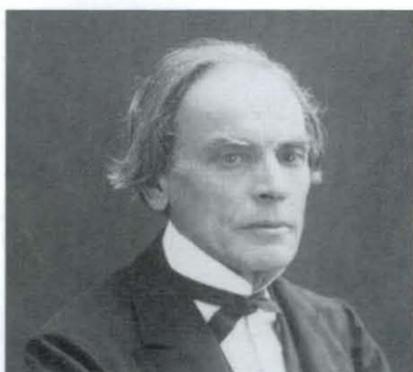
AVANCE DEL 70%
PRESENTA PUERTO
DE MEJILLONES

INICIATIVAS AMBIENTALES
DE LA MINERIA

SONAMI reedita
«Fundamentos de la Ley
Constitucional Minera»

9

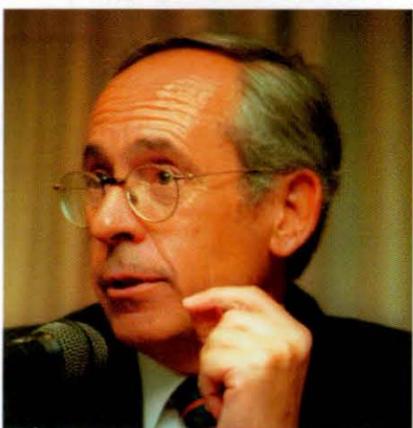
La historia de Agustín Edwards, habilitador minero:



Agustín Edwards Ossandón, con una fortuna de US\$ 3.242 millones, podría ser catalogado como el hombre más rico de nuestra historia republicana, considerando que, según el ranking 1999 de millonarios de la revista "Forbes", los hombres más ricos son Anacleto Angelini con 1.600 millones de dólares y Andrónico Luksic con 1.500 millones de dólares.

12

Piñera relata la historia de la Ley Constitucional Minera:



En una intervención en Sonami, el ex Ministro de Minería, José Piñera, junto con recordar los entretelones que rodearon la elaboración y promulgación de esta ley, destaca que esta iniciativa está absolutamente legitimada por su éxito y racionalidad".

16



Sonami reedita "Fundamentos de la Ley Constitucional Minera":

En una ceremonia que contó con la asistencia del Alcalde de Santiago, Joaquín Lavín, la Sociedad Nacional de Minería realizó el lanzamiento de la reedición del libro "Fundamentos de la Ley Constitucional Minera", cuyo autor es el ex Ministro de Minería, José Piñera. El acto fue encabezado por el Presidente de Sonami, Hernán Hochschild; el Vicepresidente, Joaquín Marcó, y el Gerente General, Alberto Salas.

18

Iniciativas ambientales de empresas mineras:

En consideración al deterioro ambiental sufrido por un ecosistema tan frágil y de escasa representación como el oasis de Calama, Compañía Minera Falconbridge Lomas Bayas, desarrolló una estrategia de conservación para contribuir a revertir el proceso de pérdida de tierras fértiles y mejorar la calidad de suelos en el corto y largo plazo.



24

Un avance del 70% presenta el Puerto de Mejillones:



Un avance del 70% presentan las obras del Terminal 1 del Complejo Portuario Mejillones, una filial Codelco, lo que se encuentra dentro del programa original. Según informó Jorge Taboada, Gerente General de CPM, el Terminal, cuya inversión alcanza a US\$ 120 millones, podría iniciar operaciones el próximo mes de octubre. El complejo portuario se encuentra a 13 kilómetros al norte de la ciudad y a continuación del barrio industrial.

30



Presidente Lagos en inauguración de Fase 4 de Escondida:

Las instalaciones inauguradas – que incluyen principalmente la nueva Planta de Laguna Seca, la ampliación de la capacidad del puerto de Coloso, un nuevo tranque de relaves y también un taller de camiones y equipos pesados- incrementan la capacidad de procesamiento de mineral sulfurado de 120.000 a 230.000 toneladas diarias.

33

Fundación Altonorte culminó ampliación:

Noranda Inc. anunció que Fundación Altonorte, ubicada a 25 kilómetros al sudeste de Antofagasta, cumplió exitosamente el segundo mes de la puesta en marcha de su ampliación Fase 3. El sitio está operando cerca de la capacidad de diseño y con costo de operación fijado para el proyecto, como resultado de un régimen de fundición de cobre estable y fiable.

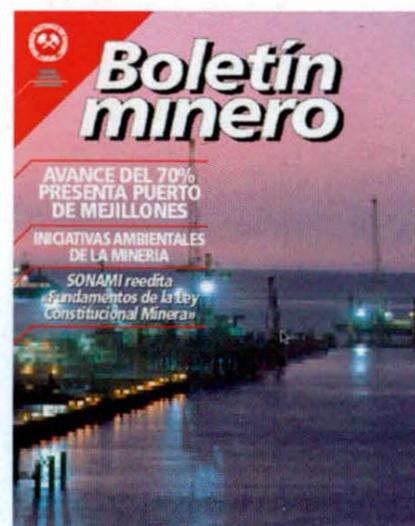
37

Contratistas de Escondida obtienen certificación ISO 14001:

El pasado 21 de abril, Minera Escondida Limitada inició un Proyecto de Desarrollo de Proveedores (PDP) que tiene como objetivo que más de 30 empresas contratistas de la compañía obtengan la certificación ISO 14001, norma que acredita la existencia y aplicación de un Sistema de Gestión Ambiental dentro del año 2004.

En portada:

El Complejo Portuario Mejillones se encuentra a 13 kilómetros al norte de la ciudad y a continuación del barrio industrial.



MANTOS BLANCOS INVIERTE US\$ 57 MILLONES EN NUEVA PLANTA

La compañía minera Mantos Blancos, propiedad de Anglo American, sometió al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) el proyecto denominado Dump Oeste, que contempla una inversión de US\$ 57,6 millones, con el fin de mantener la producción anual de cátodos de cobre de la división Mantos Blancos en 60 mil toneladas, mediante la lixiviación de minerales marginales de cobre, prolongando la explotación de los óxidos hasta el año 2015. De esta forma, la producción total de cobre fino de la división será de 105 mil toneladas, incluyendo la elaboración de concentrados de sulfuros.

La nueva iniciativa reemplaza el sistema de pilas lixiviación diseñado para el proyecto Santa Bárbara, de 1995, y se enmarca

dentro del Plan de Lixiviación de Minerales Marginales Oxidados, que implica la construcción de una cancha en el área del Botadero Mercedes, con una superficie de 158 hectáreas. Sobre ella se depositará el mineral marginal hasta una altura de 120 metros, con lo cual se ha estimado una capacidad inicial de 175 millones de toneladas nominales de mineral.

El proyecto Dump Oeste se realizará en tres etapas, iniciando la primera este año con una pila piloto de 40 metros de altura, con lixiviación en rellenos de valle que busca confirmar los parámetros de procesos definidos para el diseño del proyecto general. Entre los años 2004 y 2010 se lixiviará a razón de 3,5 millones de toneladas anuales.



**Boletín
minero**

Año CXIX N° 1.168
ABRIL 2003

Organo Oficial de la Sociedad
Nacional de Minería
Fundado el 15 de Diciembre
de 1883

DIRECTORIO:

PRESIDENTE:

Hernán Hochschild Alessandri

PRIMER VICEPRESIDENTE:

Alfredo Ovalle Rodríguez

SEGUNDO VICEPRESIDENTE:

Joaquín Marcó Hope

Matías Astaburuaga Suárez

David W. Brace

Patricio Céspedes Guzmán

Patrick Esnouf

Luis Gordo Carcedo

Hernán Guiloff Izikson

Héctor Páez Barraza

Luciano Pinto Martínez

Fernando Porcile Valenzuela

Patricio Rendic Lazo

Walter Riesco Salvo

Bruce L. Turner

SECRETARIO GENERAL:

Jorge Riesco Valdivieso

GERENTE GENERAL:

Alberto Salas Muñoz

DIRECTOR RESPONSABLE:

Alberto Salas Muñoz

EDITOR:

Danilo Torres Ferrari

CENTRO DE DOCUMENTACION:

Clara Castro Gallo

FOTOGRAFIAS:

Archivo Sonami

REPRESENTANTE LEGAL:

Hernán Hochschild Alessandri

DISEÑO Y PRODUCCION:

Pencil & Mouse

IMPRENTA:

Quebecor World Chile S.A.

DIRECCION PAGINA WEB

EN INTERNET:

www.sonami.cl

e-mail: sonami@sonami.cl

SONAMI:

Avenida Apoquindo 3.000,

Quinto Piso

Teléfono 3359300.

Fax: 3349650.

Todos los derechos de propiedad
intelectual quedan reservados.

Las informaciones de la revista
pueden reproducirse citando su
origen.

Banco Central: Una

Resulta alentador constatar cómo el gobierno ha enfrentado la crisis ocasionada por el conocimiento creciente de actos de corrupción, que aún no parecen concluir. El Presidente de la República ha sacado del mal un bien, y ha apostado por Vittorio Corbo para reemplazar a Carlos Massad como consejero y Presidente del Banco Central.

Esta trascendente decisión, aunque influida por una aguda situación política y de credibilidad del gobierno, ha estado exenta de criterios políticos y "cuoteos", lo que constituye un importante progreso en la profesionalización de las decisiones en beneficio del país.

En materias públicas, la designación de personas cercanas a los círculos oficiales pero sin las adecuadas capacidades profesionales o técnicas, sólo estancan el desarrollo económico y deterioran la confianza en las instituciones. Rara vez designaciones equivocadas no han tenido consecuencias.

El Presidente Lagos puso a prueba su capacidad de liderazgo con una rápida solución a la renuncia de Massad, sin atender a posibles pugnas entre los diversos sectores políticos que no tuvieron opción de influir en la propuesta para presentar a un hombre de sus propias filas a la codiciada vacante del instituto emisor.

Con esta decisión, ha dado, además, una clara e importante señal a los agentes económicos, ya que se ha privilegiado la capacidad y la experiencia por sobre el color político. Este nuevo escenario refuerza la autonomía del Banco Central, otorgando seguridad y confianza a nuestra economía. El Primer Mandatario ha escogido una persona con innegable independencia política y alto prestigio académico y profesional, y el Senado lo ha ratificado. Ahora se puede decir que —gracias a la profunda crisis por la que atraviesa la coalición de gobierno— las instituciones han funcionado.

señal clara y potente



Sin embargo, en el largo plazo, este hecho marca un precedente para los próximos gobiernos, que deberán actuar ante iguales circunstancias con similar altura de miras, con o sin crisis de confianza.

El Estado de Derecho y nuestra madurez cívica han crecido. Y son este tipo de cambios los que "maximizan el valor presente" de un sistema político y económico, potenciando su prosperidad y estabilidad en el largo plazo.

Esperamos que esta acertada decisión del Presidente no sea correspondida con "actos de venganza" de parte de los sectores políticos que —por el bien de Chile— no fueron considerados o no influyeron en esta elección. No es necesario compensar las decisiones

acertadas, porque ellas han contribuido a marcar la sólida línea divisoria que debe existir entre lo técnico y lo político.

Hoy Chile experimenta un nuevo panorama. Tal como vemos en el Caso Massad, el Gobierno —después de un largo debate— toma la iniciativa de emplear reformas que modernicen el aparato estatal y vigoricen la economía. Siguiendo con la misma línea, han aparecido proyectos para la Modernización del Estado, que cuentan con el apoyo de los partidos políticos de la Concertación, y también de la oposición.

A través de estas modernizaciones, se pretende atacar los frentes que han dado pie a hechos de corrupción y estancamiento en el desarrollo del país. Por ello, es necesario que el análisis de estas nuevas reformas sea realizado bajo un prisma técnico y con el menor grado posible de politización.

Hernán Hochschild Alessandri
Presidente

Vienta de privada

Se han oído, nuevamente en el último tiempo, voces que señalan la conveniencia de privatizar empresas del Estado como es el caso de la Empresa Nacional del Petróleo (Enap) y la Empresa Nacional de Minería (Enami), como una manera de enfrentar las necesidades del Fisco en materia de salud, educación y ayuda a la extrema pobreza

Esta idea se ve, por algunos, como una solución para obtener recursos en momentos en que la posibilidad de aumentar impuestos, se estima contraria a una recuperación de la actividad económica y, para otros, como una solución de parche, ya que —según advierten— en poco tiempo se agotará el monto de los recursos obtenidos, impidiéndole al Estado contar a futuro con ingresos permanentes provenientes de estas empresas.

Analicemos la situación por separado, exclusivamente para estas dos empresas que en forma directa atañen, por la naturaleza de sus recursos, a la Sociedad Nacional de Minería.

En el caso de Enap, si bien en el pasado fue afectada por críticas justificadas por trabajos o servicios de exagerado costo contratados para la Refinería de Petróleos de Concón y por indemnizaciones millonarias, en la actualidad hay conciencia de estar bien administrada y obteniendo recursos que anualmente superan los US\$ 120.000.000, con rendimientos sobre su patrimonio de cerca de un 20% com-

parativamente o un 10% de Codelco. Esta realidad hace apetecible la posibilidad de realizar una licitación internacional que atraiga a numerosas empresas del mundo petrolero que proporcionarían un buen valor de venta.

Sin embargo, la autoridad debiera analizar si es este el momento más oportuno por las agitaciones y turbulencias que existen en el mercado internacional. Asimismo, debiera ser motivo de preocupación de quien tome la decisión —aunque existiere acuerdo entre el Gobierno y el Parlamento—, la situación socio económica de la Décima Segunda región, especialmente de Punta Arenas, que se alteraría significativamente, si Enap estuviese en manos privadas.

Adicionalmente, una vez aclarado el panorama económico internacional, se podría transar parte de las acciones de esta empresa en la Bolsa, utilizando un sistema similar al usado en las AFP.

En cuanto a la Enami, su situación económica es enteramente distinta.

Por resoluciones que se adoptaron en el pasado, se acordaron medidas que determinaron una fuerte inversión en sus instalaciones para solucionar problemas de medio ambiente, como asimismo se hizo efectivo un retiro anticipado de utilidades, que finalmente no se produjeron, lo que ha llevado a la empresa a un endeudamiento por so-

ntos Privatización

bre los US\$ 500 millones. Si bien operacionalmente se han producido excedentes, el pago de los intereses se ha hecho insostenible, lo que ha motivado a la autoridad a proponer la enajenación de sus instalaciones en Ventanas a Codelco, solución que dependiendo del precio que se fije puede ser financieramente adecuada, pero que no da seguridades a la comunidad minera en lo que respecta a mantener el espíritu de fomento y desarrollo, que inspiró a Enami desde su creación.

Es muy difícil que en las actuales circunstancias dado el mencionado endeudamiento, por una parte, y el período crítico en materia de precios que sufre el mercado del cobre, la idea de privatizar prospere en una licitación internacional.

Por esta misma razón, al igual que en el caso de Enap, las autoridades deberán preocuparse de la situación socio-económica en que quedarían las comunidades y pueblos desde la Cuarta región al norte, que viven fundamentalmente de su trabajo en actividades mineras.

Por estas razones, las Asociaciones Mineras y la Sociedad Nacional de Minería han sido terminantes en señalar en numerosas reuniones con el Ministro de Minería y, última-

mente, en carta dirigida a su Excelencia el Presidente de la República, que es necesario, antes de efectuar cualquier traspaso o arrendamiento de propiedades de Enami, fijar una Política Minera que en sus principios y conceptos esenciales esté establecida en una Ley de la República, que dé tranquilidad, seguridad y permanencia en su actuar a toda la pequeña y mediana minería.



Una vez que ello ocurra, la entidad o empresa del Estado que sea dueña de los instrumentos que se necesitan para mantener el fomento y desarrollo de la minería, deja de tener importancia, ya que existirá la obligación de mantener estas condiciones y aprovechar eficientemente las ventajas que el sector representa no sólo para los que se benefician directamente de esta actividad extractiva, sino para toda la comunidad nacional.

Alfredo Ovalle Rodríguez

Primer Vicepresidente

**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 mundo:**

Mayo:

4-7: "CIM Annual Conference Tradex Mining Exhibition", Montreal Canada. Contacto: John Gaydos, Director CIM Tradex, 3400 de Maisonneuve Blvd; West Montreal, Quebec, Canada H3Z 3B8, Tel: +1 514 939 2710; Fax: 939 2714 Conference, email: smajor@cim.org, Exhibition: E mail: jgaydos@cim.org

6-8: "The first Drilling Conference of Iran", Bafgh, Iran. Contacto: The Secretariat, Central Iron Ore Mining Co., P.O.Box 1111, Bafgh, Yazd, Iran. Fax: 98 352424003, email: congress@icioc.com, hotaeditor@patra.com

11-12: "ENTMS 2003, International Symposium on New Equipment New Technology Management and Safety in Mines and Mineral Based Industries", Bhubaneswar, India. Contacto: The IM and E Journal and Org.Secy, Geomintech Conference, LB 117 Bhimtangi, H.B. Colony, Bhubaneswar, India, Tel:+91 674 593248, Fax: 674592926, email: hotaeditor@rediffmail.com, hotaeditor@patra.com

13-17: "Internat 2003", Major Construction Exhibition, Villepinte, Paris, Francia. Contacto: Xavier Poncin, Intermat, 1 Rue du Parc, F -92593, Levallois Cedex, Francia, Tel: +33 149 68 52 148, Fax: 49 68 54 75, email: xponcin@exposium.fr

14-16: "31st International Symposium on Computer Applications in Minerals Industries-Apcom 2003", Ciudad del Cabo, Sud Africa. Contacto: SAIMM, 61127, Marshalltown, 2107, Sud Africa, Tel: +27 11 8341273/7 Fax: 833 8156, email: apcom@aimm.co.za, Web: www.saimm.co.za

15-16: "Paste and Thichened Tailings- International Seminar", Melbourne, Australia. Contacto: Josephine Ruddle, Australian Centre for Geomechanics, P O Box 3296, Broadway, Nedlands, Western Austrralia 6009, Tel: + 61 (0)8 9380 3300, Fax: 9380 1130, email: acg@acg.uwa.edu.au

22-23: "Tecnologías y Servicios para una Minería Sustentable", organizado por Sustentare, The Mining Journal Limited, Mining Environment Management.

Contacto: Editec, fono: 56 2 7574200, Fax: 56 2 7574201, www.editec.cl

22-23: "Alta 2003 Copper-8", Rendezvous Observation City Hotel, Perth Western, Australia. Contacto: Western Australia Graham Couch, Conference Secretariat, Alta Metallurgical Services, 4 Newbury Close, Lower Templestowe Vic Australia 3107. Tel: +61 3 9850 3484, Fax: 9850 5446, email: confsec@altanet.com.au, web: www.altamet.com.au

Junio:

16-21: "Metec 2003. 6th International Exhibition for Metallurgy Tecnology with Congress" Düsseldorf, Alemania. Contacto: Katharina Von Falck, email: FalckKa@messe-dueseldorf.de

Septiembre:

15-19: "XXVI Convención Minera del Perú". "Desarrollo Sostenible: Reto Minero" Arequipa, Perú. Contacto: Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, Los Canarios 154, Lima 12, Perú, Tel: (511) 3494262, Fax: (511) 3493721,

convención@conv-min.com

16-20: "5ª Feria Internacional de Equipamientos para Construcción y 3º Feria Internacional de Equipamientos para la Minería", Sao Pablo, Brasil. Contacto: Centro de Exposiciones Imigrantes, marketing@ed-events.com.ar, reservas: ventas@ed-events.com.ar

Noviembre:

1-5: "19th World Mining Expo 2003" (Concurrent with the Congress), Pragati Maidan, New Delhi, India. Contacto: The Institution of Ingeneers (India), Indian National Committee of World Mining Congress, 8 Gokhale Road, Calcutta 700 020, India, Tel: +91 33 223 8345, email: conferenceihqrssnl.com,; www.19wmc2003.com

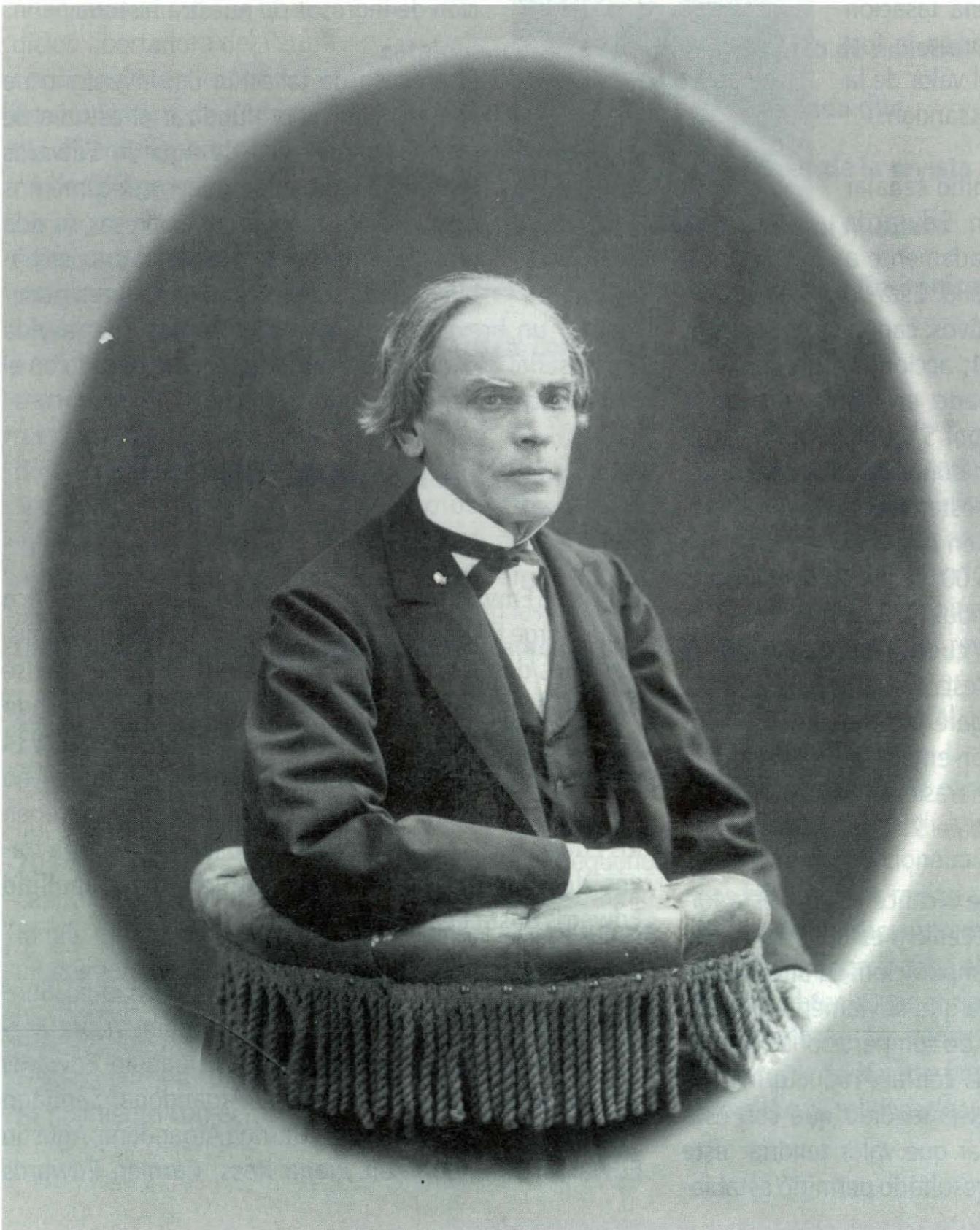
25-29: "Exponor 2003". "Exposición Internacional para la Minería Latinoamericana", Campus Coloso Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Fono: 56 55 419126, email: comercial@exponor.cl; cvicuna@aia.cl, www.exponor.cl, www.aia.cl

- Agustín Edwards Ossandón
- historia minera
- museo (noticia)

AGUSTIN EDWARDS OSSANDON, HABILITADOR MINERO

(I PARTE)

Extracto del estudio "La Fortuna de Agustín Edwards Ossandón: 1815-1878" de Ricardo Nazer Ahumada, publicado en la revista Historia de la Pontificia Universidad Católica.



El 2 de enero de 1878, a los 63 años de edad, falleció en la Quinta de los Sauces, en San Francisco de Limache, Agustín Edwards Ossandón víctima de una enfermedad al corazón que le había disminuido la salud en sus últimos años. Dos años más tarde, en noviembre de 1880, el notario y conservador de Valparaíso Joaquín Segundo Iglesias señalaba en una escritura pública que:

"a cinco días del mes de noviembre de mil ochocientos ochenta (...) a fin de dar cumplimiento a lo ordenado en el decreto de quince de septiembre del año en curso i que en copia testimonial precede, me dirigí al escritorio del finado Señor Agustín Edwards Ossandón para hacer el inventario solemne de todos los bienes quedados a su fallecimiento y hallándose presentes los señores Jorge Ross, curador especial del menor Don Arturo M. Edwards Ross, Roberto Délano apoderado especial

de Don Agustín R. Edwards y los testigos Don Francisco Bastías i Don Maximiano Ramírez recibí juramento en la forma legal al señor Agustín Ross, apoderado de la señora viuda Juana Ross de Edwards, por sí como albacea testamentario del finado señor Edwards y prometió hacer cumplida manifestación de todos los bienes pertenecientes a dicho señor".

Sin duda no se trataba de un inventario de bienes cualquiera. Estamos hablando del inventario de bienes de uno de los hombres más ricos de nuestra historia. Casi 120 años después tuve ocasión de encontrarme con el documento en el Archivo Judicial de Valparaíso, ubicado en el Archivo Nacional de Santiago. La primera intención fue publicar el documento; sin embargo, fue mucho más atractivo y desafiante proceder a realizar una tasación del inventario, para determinar en la forma más aproximada posible el valor de la fortuna de Agustín Edwards Ossandón.

El resultado del ejercicio permitió señalar que la fortuna de Agustín Edwards Ossandón alcanzaba aproximadamente a 23.156.205,52 de pesos en 1880. Esta se componía de los siguientes activos: capitales en sociedades colectivas \$ 2.360.965,71; acciones en sociedades anónimas, cuyo valor mercado en 1880 era de \$ 4.031.351,00; bonos y títulos por \$ 6.056.390,50 —entre ellos destacan US\$ 500.000 en bonos de la deuda de Estados Unidos y 300.000 libras esterlinas en bonos ingleses—; 49 propiedades urbanas en el plano de Valparaíso cuyo avalúo era de 2.237.446,00; propiedades en otras ciudades \$ 118.967,00; 13 fundos cuyo avalúo era de \$ 2.468.027,30; deudores en cuenta corriente por \$ 1.476.010,86; deudores con escrituras públicas por \$ 430.058,17; deudores con pagaré por \$ 564.467,88 cobre en barra o por cobrar por envíos a Europa por \$ 5.118.678,54; propiedades mineras en el Norte Chico, sin avalúo. El pasivo solo alcanzaba a \$1.706.156,941.

Motivado por la pregunta ¿qué alcance tendría esta fortuna en el Chile actual?, se procedió a estudiar un método que permitiera hacer tal comparación. La alternativa, a pesar de todas las objeciones que obviamente pueden sostenerse al realizar este tipo de comparaciones, fue relacionar la fortuna de Edwards con el Producto Interno Bruto (PIB) de la época, en el entendido que con esta información podríamos calcular qué valor tendría este porcentaje en el PIB actual. El resultado permitió estable-

cer que la fortuna de Agustín Edwards Ossandón era equivalente al 4,78% del PIB nacional en 1880; por lo tanto, si calculamos el 4,78% del PIB de 1999 tendremos una aproximación bastante real de la fortuna, en la actualidad.

El resultado de 3.242 millones de dólares permite establecer, a manera de comparación, que Agustín Edwards Ossandón, por la evidencia presentada, podría ser catalogado como el hombre más rico de nuestra historia republicana, considerando que, según el ranking 1999 de millonarios de la revista "Forbes", los hombres más ricos son Anacleto Angelini con 1.600 millones de dólares y Andrónico Luksic con 1.500 millones de dólares, en uno de los períodos de mayor crecimiento económico y desigual distribución de ingresos de nuestra historia.



Sra. Juana Ross de Edwards

El proceso de tasación del inventario de bienes obligó a profundizar el estudio de la vida empresarial de Agustín Edwards Ossandón, surgiendo nuevos documentos e informaciones sobre sus empresas, su vida privada y mercantil. A estas alturas se había reunido suficiente material para poder

realizar un breve artículo que diera cuenta de la vida empresarial de Agustín Edwards Ossandón, basado en el inventario de bienes de su fortuna.

LA FORMACION DE LA FORTUNA

El primer Edwards en pisar tierras chilenas fue el médico inglés Jorge Edwards Brown en 1804. Instalado en el país, tres años después contrajo matrimonio con la serenense Isabel Ossandón Iribarren, con la cual estuvo casado por 27 años. Viudo volvió a contraer matrimonio en 1934 con Ventura Argandoña viuda de Garriga, de quien no tuvo descendencia. De su primer matrimonio proceden los Edwards Ossandón, en total ocho hijos, quienes a través de su descendencia han mantenido el apellido Edwards hasta la actualidad.

De los ocho hermanos Edwards Ossandón (Joaquín, Santiago, Agustín, Carmen, Teresa, Jacoba, Juan y José María) surgieron las siguientes familias: Joaquín Edwards Ossandón con Margarita Garriga Argandoña; Santiago Edwards Ossandón con Jesús Garriga Argandoña; Agustín Edwards Ossandón con Juana Ross; Carmen Edwards

Ossandón con David Ross; Teresa Edwards Ossandón con Pablo Délano; Jacoba Edwards Ossandón con Thomas Smith; Juan Edwards Ossandón con Josefa Argandoña O'Shee; José María Edwards Ossandón con Mercedes Amenabar Espinoza.

Los grupos familiares conformaron, como era costumbre en la época, una red de relaciones familiares y mercantiles cerrada. Rápidamente Jorge Edwards Brown derivó al mundo de los negocios oficiando de mercader en La Serena y, posteriormente, de habilitador y minero en todo el Norte Chico, conformando un capital que lo destacaba entre los prominentes mercaderes de la región. Igualmente, tuvo un rol activo en el proceso independentista, colaborando al financiamiento de la expedición libertadora del Perú, recibiendo en reconocimiento la carta de ciudadanía chilena, firmada por Bernardo O'Higgins.

Sus hijos tempranamente se integraron al mundo de los negocios mineros familiares participando en la administración de los "trapiches" y minas de plata y cobre, siendo el más avezado de ellos Agustín Edwards Ossandón. Nacido en La Serena el 20 de mayo de 1815, vivió su infancia y adolescencia en dicha ciudad, donde realizó sus estudios en un colegio local, siendo un destacado alumno en aritmética, complementada con las lecciones familiares de inglés y las operaciones mercantiles.

Según señala Agustín Ross, a la temprana edad de 15 años (1830) Agustín Edwards Ossandón comenzó a trabajar en los negocios familiares mineros desplazándose por todo el Norte Chico. Cinco años después, a la edad de 20 años (1835), se trasladó a Vallenar con un pequeño capital de dos mil pesos reunidos en sus años de trabajo familiar, para comenzar una vida empresarial en forma independiente. Desavenencias con su padre, según señala Agustín Ross, habrían motivado la decisión: "Don Agustín me dijo a mí mismo que se iba a trasladar a Huasco porque su padre tenía mal genio, y temió tener rompimiento con él".

En dicha época comenzaba en el Norte Chico un auge de la minería, con los descubrimientos de los minerales de plata de Arqueros (1825), Chañarcillo (1832) y Tres Puntas (1848); y el desarrollo de la minería del cobre, que dieron inicio a un prolongado auge de las exportaciones y negocios mineros, donde concurrieron cientos de hombres (extranjeros y nacionales) en busca de fortuna en esta verdadera "California local" cuyo centro de gravedad era la ciudad de Copiapó.

En Vallenar Agustín Edwards se convirtió en uno de los principales "habilitadores" del mundo minero. Según relata Agustín Ross esta operación consistía en negociar con los mineros de las siguiente forma:

Agustín Edwards Ossandón podría ser catalogado como el hombre más rico de nuestra historia republicana, considerando que, según el ranking 1999 de millonarios de la revista "Forbes", los hombres más ricos son Anacleto Angelini con 1.600 millones de dólares y Andrónico Luksic con 1.500 millones de dólares.

"Les proporcionaba dinero para sus gastos urgentes o mercaderías para su consumo. Estas mercaderías para el consumo consistían al principio solo en víveres y después en azogue, hierro, acero, pólvora, trigo, ropa, aguardientes, vino, tabaco, etc. Por los malos caminos su transporte a las minas era costosísimo a lomo de mula. Por la misma razón

sólo las minas que producían metales de alta ley podían ser trabajadas. Su espíritu mercantil le habilitaba para adquirir las mercaderías en buenas condiciones y los mineros le reembolsaban en los metales o ejes, principalmente de cobre, pero también de plata que producían las minas. Estos metales los revendía, los beneficiaba o los exportaba al principio por el puerto de Huasco, a las fundiciones de la costa, o al extranjero, cuando sus operaciones tomaron cuerpo. La ley, la española Ordenanza de Minería, favorecía y garantizaba esos contratos y esas operaciones. El habilitador sacaba provecho sobre el dinero que proporcionaba al año; pues, en aquellos tiempos los intereses regían al doce y dieciocho por ciento al año; también sacaba ventaja en el precio de las mercaderías que proporcionaba al minero para su consumo; y asimismo obtenía ganancias en al compra de los metales que producían las minas, pues, los recibía en pago sobre la base de tarifas de precios convenientes que dejaban provecho al revenderlos o al beneficiarlos".



José Piñera, ex Ministro de Minería:

LA HISTORIA DE LA LEY O

Exposición del ex Secretario de Estado en el lanzamiento de la reedición de los fundamentos de la Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras.

"Quiero contarles cómo se gestó el proceso de la Ley Constitucional Minera. Esto es importante desde ya porque quedan muchos desafíos en Chile. Chile no está terminado. No estamos en el fin de la historia, aún hay desafíos. Entonces, lo que sucedió aquí en minería es un proceso, una mezcla de ciencia y arte, que tiene que ver con cambiar las políticas públicas en beneficio de un país.

Para mí esto comienza en diciembre de 1980. El 4 de noviembre había sido aprobada la Reforma Previsional. Estábamos en diciembre, yo estaba abocado a terminar la institucionalidad para que empezaran a operar las Administradoras de Fondos de Pensiones seis meses después. Se había nombrado el primer Superintendente de AFP, también se había creado el Instituto de Normalización Previsional, en que se juntaron 99 cajas de previsión en una sola institución, etc.

En algún minuto, había desarrollado con el Presidente de la República (General Augusto Pinochet) una relación extraordinariamente de confianza y cordialidad. Tengo que decir, pese a algunas interpretaciones que siempre circulan, que siempre conté con un apoyo extraordinario para ideas fuera de lo común.

En algún minuto, cometí la imprudencia de decirle al Presidente que esto estaba terminado (la Reforma Previsional) y que faltaba una gran reforma para cerrar el círculo de las siete modernizaciones: la educación.

Entonces, él me animó a hablar a solas un día y yo me entusiasmé y le conté el gran proyecto de reformar la educación, de acuerdo al mismo paradigma de la previsión, en otras palabras traspasar toda la operación de las escuelas de Chile a empresas educacionales manejadas por los propios profesores o por empresarios educacionales pequeños, bajo una regulación estricta del Estado, con una red social a través de un subsidio a la demanda, etc.

Recuerdo que él me dijo, entonces, usted cree que ya no es

necesario en el Ministerio del Trabajo, le dije la verdad es que no.

El 29 de diciembre para sorpresa mía, el Presidente me llama y me dice: "tengo un gran problema. Aquí hubo -no recuerdo si utilizó el término exacto-, un golpe de palacio"



en la Constitución. El dijo: "yo creo en la empresa privada y en el modelo económico". Lamentablemente se produjo una maniobra en que, pese a lo que había dicho la llamada

ONSTITUCIONAL MINERA

Comisión Constitucional Ortuzar, se cambió a último minuto toda la garantía del Derecho de Propiedad Minera.

En razón a lo anterior, entre el 11 de agosto y el 11 de septiembre en que se llamó a Plebiscito Constitucional, hubo mucha gente patriota que se movilizó para alertar al Presi-



dente de la República de que la Constitución que había presentado al país, que es pilar del futuro, cerraba la minería a la inversión privada.

Habíamos cerrado el sector con un potencial más grande, que podría permitir crecer al 7,0%, el sector que podría posibilitar reformas en materia educacional y de salud, por una ideología estatista y, también, por una enorme confusión.

Cuando me nombró ministro de Minería, yo le dije: Presidente esto parece la "cuadratura del círculo", usted quiere que arregle esto que está en la Constitución.

Bueno, él me dijo usted ha hecho otras reformas y, por favor, hágala. En entre otras cosas, me entregó documentos extraordinarios que tengo en mi poder de todo lo que pasó entre el 11 de agosto y el 11 de septiembre. De todas las cartas que se cruzaron generales, almirantes, abogados, equipo económico, etc. Hubo un momento difícil, en que se trató de cambiar el texto constitucional.

En fin, al frente estaban todos los que habían modificado la Constitución, que decían esto no puede cambiarse, pero también estaba el equipo político del gobierno, entre otros mi amigo Jaime Guzmán, con quien conversé largo este punto y me decía "no tiene presentación pública, ante el país y la historia que se cambie una Constitución que ha sido llamada a plebiscito".

Entonces, no se cambió. Y el 11 de septiembre se aprueba, con dos tercios de la votación, una Constitución en que se señala que "el Estado tiene el dominio absoluto, exclusivo, inalienable e imprescriptible de todas las minas..."

La Sociedad Nacional Minería y los abogados siguieron luchando para que se dictara una ley interpretativa a la Constitución.

En ese momento, el Presidente me dice: qué hago. Tengo mi gobierno dividido entre el equipo económico y un grupo conformado por generales, almirantes y abogados. Por otro lado, me quieren cambiar la Constitución de la cual depende mi legado histórico.

Obviamente, quien puede negarse a servir en un ministerio, que no era por naturaleza el mío, ante una tarea que, como le dije al Presidente, "va a ser la guerra mundial". En este caso había que entrar a un conflicto al interior de un gobierno, en un conflicto animado por pasiones, que es lo peor, porque no había racionalidad. Porque gran parte de los que había luchado por esa cláusula, lo hacían supuestamente protegiendo la propiedad estatal de la gran empresa Codelco.

Bueno, qué hicimos. En primer lugar, estudiamos el problema. Recuerdo un mes de enero de 1981 en que me reunía con dos o tres abogados al día. Escuché a todos. Habían mil soluciones al problema, pero todas pasaban por una disquisición jurídica-política-legal que no era posible, por una u otra razón.

También me reuní con los empresarios para saber qué les preocupaba. Aquí surgió la salvación. En el artículo constitucional quedó una norma, y en eso difiere de la Constitución de Allende, que señalaba que una ley de rango orgánico constitucional iba a definir una concesión minera, pero era una cosa frágil. Quién iba a invertir mil millones de dólares en una concesión, que hasta ese momento no era nada.

La solución nuestra fue en el fondo construir una nueva concesión, o sea ejercer creativamente la imaginación, respetando el espíritu de la Constitución.

El texto minero, porque fue un "golpe de palacio", no es coherente con el resto de la Constitución. No es coherente con una Constitución que está a favor de la garantía del Derecho de Propiedad, del libre mercado, de la no participación del Estado en la actividad empresarial.

En una interpretación global de la Constitución, existía la posibilidad de construir sobre esta concesión una catedral. Una concesión sobre la cual el propietario tuviera un derecho real, una concesión que fuera entregada por el Poder Judicial, una concesión que fuera indefinida. Esa fue una lucha hasta el último día. Hubo un miembro de la Junta que dijo sobre mi cadáver, pero la concesión va a tener plazo. Lo resolví con él en una conversación mano a mano, en que se allanó.

Por su parte, los empresarios chilenos y extranjeros decían qué pasa si se expropia la concesión. Entonces, cómo resolver con una concesión el que se pagara el verdadero valor.

Entonces, aplicamos un tremendo concepto de la economía, que es el Valor Presente. Dije qué pasa si definimos la concesión como "el derecho de explotar y continuar explotando",

por lo tanto si se expropia ese derecho, lo que se tiene que pagar es el Valor Presente de los Flujos Futuros de Caja, descontada una tasa razonable. Este es un concepto racional, lógico y de acuerdo con el contexto global de la Constitución.

En mi primera reunión con el Presidente de la República, con todo el equipo económico, minero, jurídico, se analizó el tema.

En esa oportunidad, expuse durante 45 minutos sobre la solución y la explicación por qué la minería debe ser privada. Al concluir mi intervención, el Presidente dice esperen un minuto y se levanta y se dirige a su oficina. Al rato vuelve con un libro en sus manos sobre geopolítica escrito por él. Busca calmadamente y encuentra un párrafo y comienza a leerlo: "los recursos naturales deben pertenecer siempre al Estado, porque la geopolítica y la seguridad nacional exige...".

En ese momento, yo dije aquí hay dos alternativas: una es la clásica: señor Presidente no quise decir lo que dije y, por supuesto, usted está en lo correcto, pero gracias al grado de confianza que tenía con él le señalé que "lo que está ahí escrito está mal, pero en la vida no es importante el primer libro que escriba, sino el último. Usted algún día va a escribir sus memorias y si resolvemos este problema, con lo cual Chile puede crecer al 7,0%, sus memorias van ser inmensamente mejores que si usted se empecina en lo que ya escribió". Y en una actitud de patriotismo, él dice "de acuerdo, adelante, haga lo que es bueno para Chile", y se abre el camino. El resto es historia.

Finalmente, el primero de diciembre de 1981 la Junta de Gobierno aprueba la Ley Orgánica Constitucional de Concesiones Mineras, y se viene la gran expansión de la minería chilena, de una inversión de 16 mil millones de dólares y de un aumento de un millón de toneladas de cobre a cerca de 5 millones de toneladas. La producción de cobre ha aumentado 16 veces, el sector privado produce más cobre que el estatal. En ese sentido, la privatización del cobre ya se produjo, aunque todavía queda una empresa estatal (Codelco). Qué en un contexto de debate serio, racional, llegará el momento en que se discutirá cómo se manejará ese asunto.

Esta ley existe y ha habido tres gobiernos de la Concertación y no se ha tocado ni una coma a esta ley, no obstante una campaña tremenda que se hizo. Pero, una vez en el gobierno, ellos se dieron cuenta de que esta era la ley justa, es decir no se ha mandado ningún proyecto al Congreso para alterar una coma de esa ley. Entonces, la ley está absolutamente legitimada por su éxito y racionalidad".



Inauguran año escolar en el Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez"

Se inauguró el Año Escolar 2003 del liceo "Jorge Alessandri Rodríguez", de Tierra Amarilla, establecimiento educacional administrado por el gremio minero.

El acto contó con la asistencia del Gerente General de la Sociedad Nacional de Minería, Alberto Salas Muñoz; del Vicepresidente Ejecutivo de Enami, Jaime Pérez de Arce, autoridades regionales, comunales, ejecutivos de empresas, alumnos, apoderados y el cuerpo docente.

En la oportunidad, el Gerente General de Sonami destacó que la institución minera, a lo largo de sus 120 años de existencia, "ha mantenido un decidido y permanente compromiso con el desarrollo del país y su gente".

El ejecutivo agregó que la principal tarea del gremio "es representar y defender, de la manera más responsable y efectiva, los intereses del sector minero, ante cualquier organismo, autoridad o comunidad".

"Esta tarea -dijo- lleva aparejada la responsabilidad de fomentar y promover adecuadamente el desarrollo responsable y permanente de los recursos mineros y sus aplicaciones".

Al referirse al aporte del gremio a la educación, Salas mencionó

la creación de la Fundación Educacional de la Minería, una entidad sin fines de lucro, cuyo objetivo es promover el desarrollo y perfeccionamiento de la educación; la capacitación laboral; la investigación, y la difusión de la cultura.

"Ninguna actividad económica tendría sentido, sino procurara mejorar la calidad de vida del hombre. Y por eso nuestra familia minera tiene la obligación de velar para que los nuevos desafíos educacionales se logren con resultados satisfactorios", indicó el Gerente General de Sonami.

En el transcurso del acto de inauguración del año académico, se entregó un estímulo a los mejores alumnos del ejercicio pasado, considerando su promedio de notas y su nivel de asistencia. También se entregaron los diplomas correspondientes a quienes participaron en los programas de prevención de alcoholismo y drogadicción en el establecimiento en el marco del programa suscrito con la Empresa Nacional de Minería.



La inauguración del Año Escolar 2003 contó, entre otros, con la asistencia del Gerente General de Sonami, Alberto Salas; el Vicepresidente Ejecutivo de Enami, Jaime Pérez de Arce, y el Gerente General Fundación "Hernán Videla Lira", José Sanhueza Reyes.

El Vicepresidente de Enami entregó diplomas a los jóvenes que participaron en los programas de prevención de alcoholismo y drogadicción.

Sonami “Fundamentos de la Ley

En una ceremonia que contó con la asistencia del Alcalde de Santiago, Joaquín Lavín, la Sociedad Nacional de Minería realizó el lanzamiento de la reedición del libro “Fundamentos de la Ley Constitucional Minera”, cuyo autor es el ex Ministro de Minería, José Piñera.

El acto fue encabezado por el Presidente de Sonami, Hernán Hochschild; el Vicepresidente, Joaquín Marcó, y el Gerente General, Alberto Salas.

El libro “Fundamentos de la Ley Constitucional Minera” reúne los principales instrumentos jurídicos que permitieron la moderniza-

ción minera mediante el establecimiento de reglas del juego racionales y coherentes y la definición de una política minera que integró el sector al esquema de economía social de mercado.

En la ocasión, ante casi un centenar de ejecutivos, empresarios y abogados, Hernán Hochschild destacó que “la Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras fue un hito fundacional en el diseño de la institucionalidad minera que nos rige”.

En su intervención, el dirigente empresarial minero dijo que, convertidos en el principal país minero del

mundo, y a 20 años de vigencia de la actual institucionalidad minera, “es justo –y también necesario- recordar que los comienzos fueron difíciles”.

“De hecho, sólo hace 30 años, con la Reforma Agraria en pleno apogeo, los parlamentarios de nuestro país votaron unánimemente a favor de modificar la Constitución para hacer posible la estatización de la industria del cobre, consagrando expresamente el derecho a extenderla a bie-

nes y derechos de terceros”.

Agregó que, de esta manera, los mineros chilenos dejaron de un día para otro de ser propietarios. “Y sin las certezas mínimas sobre seguridad de los derechos ni sobre indemnización en caso de expropiación, la concesión pasó a valer casi cero, dejando sin espacios el desarrollo de la minería privada”.

Hochschild dijo que “el enorme consenso logrado entonces sobre la actividad



José Piñera firma un libro al Alcalde de Santiago, Joaquín Lavín.



Hernán Hochschild, Presidente de Sonami; el ex Ministro José Piñera, y el Alcalde de Santiago, Joaquín Lavín.

reedita "Constitucional Minera"

minera, nos permite inferir las inmensas tensiones y dificultades que existieron en el país, para promulgar sólo nueve años después, y bajo un gobierno de excepción, una institucionalidad minera acorde con un modelo de economía libre". Al referirse al apoyo brindado por Sonami para la reedición del libro, el titular de la institución gremial dijo que los mineros esperan que esta publicación sirva a la doctrina jurídica, para que en sus análisis re-

calque la explícita intención del legislador de que en Chile, la propiedad sobre las minas es "sagrada como las leyes de Dios". "Esperamos que la comprensión profunda de sus fundamentos despejen dudas sobre una serie de iniciativas que periódicamente se promueven, aunque debemos reconocer, cada vez con menor intensidad",



El Presidente de Sonami, Hernán Hochschild, destacó que "la Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras fue un hito fundacional en el diseño de la institucionalidad minera que nos rige".

concluyó Hochschild. Por su parte, el ex Ministro de Minería, José Piñera, destacó que gracias a la actual legislación minera la producción privada de cobre en Chile ha aumentado 16 veces, desde un millón de toneladas a cerca de 5 millones de toneladas de cobre. "El sector privado produce hoy más cobre que el estatal, es decir la privatización del cobre ya se produjo". "Esta ley existe y ha habi-

do tres gobiernos de la Concertación y no se ha tocado ni una coma a esta ley, no obstante una campaña tremenda que se hizo. Pero, una vez en el gobierno, se dieron cuenta de que esta era la ley justa, es decir no se ha mandado ningún proyecto al Congreso para alterar una coma de esa ley. Entonces, la ley está absolutamente legitimada por su éxito y racionalidad", precisó Piñera.



Joaquín Marcó, Vicepresidente de Sonami; el abogado Manuel Cereceda, y los directores de Sonami, Walter Riesco y Hernán Guiloff.



Cerca de un centenar de empresarios, ejecutivos y abogados asistieron al lanzamiento de los "Fundamentos de la Ley Constitucional Minera".



Bosque de Algarrobos en el Oasis de Calama:

Exitoso proyecto ambiental de Lomas Bayas

En consideración al deterioro ambiental sufrido por un ecosistema tan frágil y de escasa representación como el oasis de Calama, Compañía Minera Falconbridge Lomas Bayas, desarrolló una estrategia de conservación para contribuir a revertir el proceso de pérdida de tierras fértiles y mejorar la calidad de suelos en el corto y largo plazo.

En este sentido, la Compañía, que comenzó su actividad productiva en la Segunda Región en junio de 1998, desarrolló el "Proyecto de Reconversión de Suelos del Sector Progreso Campesino de Calama", que se constituye en un aporte concreto a la sustentabilidad del mismo.

Este proyecto se enmarca en la denominada Agenda 21 (UNCED 1992) que sugiere poner énfasis en implementar medidas urgentes para la prevención de daños en zonas vulnerables o en aquellas que se encuentren aún con grados incipientes de desertificación. Entre los métodos principales destacan la implementación de prácticas sustentables de producción y el mejoramiento del uso de suelos y agua.

En el desierto de Atacama los mayores procesos degradativos son: pérdida de biodiversidad, erosión eólica, salinización del agua, disminución de la fertilidad en suelos agrícolas y alteraciones en aguas subterráneas y cursos superficiales.

Una clara muestra lo constituye la disminución de la superficie cultivable del Oasis de Calama, en las últimas décadas. Lo anterior se atribuye a la diversificación del

uso de las aguas agrícolas hacia fines distintos a los tradicionales. Se habla también de una disminución de la capacidad productiva de los suelos atribuible, entre otras variables, a pérdidas de fertilidad y aumentos en la salinidad. Finalmente, la demanda de superficies del Valle para usos urbanos, básicamente construcción de viviendas. La pérdida de superficies cultivables y de sus

ecosistemas en un área desértica, donde gran parte del suelo es estéril, constituye un daño enorme a la calidad ambiental y de vida de los habitantes locales.

Es preciso tener presente que todo deterioro ambiental

El Proyecto de Reconversión del Uso de Suelo en el Sector Progreso Campesino de Calama, entregará fundamentos científicos, técnicos y experimentales para la recuperación de ecosistemas rurales desérticos en Calama.



concluye, a corto plazo, en un deterioro económico de tipo catastrófico. En un primera etapa el sitio es desertado por los estratos sociales culturales y financieramente mejor dotados, luego es invadido por grupos sociales marginales y, finalmente, abandonado.

La evolución del Oasis pudo ser muy diferente; en lugar de disminuir su superficie, ésta debió haberse mantenido constante y más aún, conservando y mejorado en su estructura y funcionamiento. El cuidado de los recursos

acuíferos y la conservación del suelo debieron haber sido preocupación radical de la población, como lo fueron en tiempos pasados para los habitantes nativos del lugar. Entre las medidas a utilizar para preservar los delicados oasis en tierras desérticas, está el cultivo de especies leñosas leguminosas ya que estos árboles son grandes economizadores de agua y pueden atrapar el Nitrógeno atmosférico o incorporarlo a los suelos. Especies nativas como *Prosopis chilensis* (algarrobo), *Geoffroea decortians* (chañar) y *Prosopis tamarugo* (tamarugo) son propias de la zona aludida y con el simple hecho de vivir en la tierra contribuyen a su conservación.

Las actividades asociadas al "Proyecto de Reconversión de Suelos del Sector Progreso Campesino de Calama" comenzaron el año 1996 y se han desarrollado en un programa de etapas sucesivas, las cuales culminaron con la implementación de un bosque en crecimiento, formado por 10.250 árboles sobre una superficie de 100 hectáreas.

Con anterioridad a cada etapa de plantación, se implementó una línea de propagación de la especie utilizada, para ello se ubicó y se seleccionó semillas, se construyó un vivero con características específicas a las condiciones climatológicas de la zona y todas las instalaciones necesarias, se desarrollaron la totalidad de los procedimientos y actividades asociadas a la obtención, plantación y mantención de las especies que conforman el bosque.



Desde una perspectiva más amplia, el Proyecto de Reconversión del Uso de Suelo en el Sector Progreso Campesino de Calama, entregará fundamentos científicos, técnicos y experimentales para la recuperación de ecosistemas rurales desérticos en Calama.

Por su dimensión, este oasis constituye el sector agrícola más importante de toda la cuenca del Loa y también por su dimensión, el proyecto forestal se constituye en la plantación de árboles nativos más importante del país.

El sector del proyecto forestal tendrá en un futuro cercano un clima propio, dado que el dosel del bosque actuará como una cobija y no permitirá grandes fluctuaciones de temperatura, como ocurre en terrenos sin vegetación o con vegetación baja.

La temperatura del suelo también está influida

por esta acción. La diferencia entre la temperatura del suelo en el bosque y la del suelo en el campo abierto, puede alcanzar 12° C. Además, el dosel mismo y el piso forestal con su hojarasca, actúan como capa de insolación.

Se espera que el bosque actúe como estabilizador del suelo del sector Progreso Campesino de Calama, dado que la vegetación leñosa, utilizada en la plantación, protege mejor el suelo y por mucho tiempo más que las plantas anuales. Sus raíces ayudan a profundizar y mejorar la calidad del suelo y la sombra facilitará el metabolismo del ecosistema. Todas estas funciones son esenciales para garantizar la estabilidad y asegurar la continuidad de las actividades agrícolas en zonas alejadas o como cultivos mixtos en el mismo sector de la plantación.

En la mayoría de las zonas áridas, la erosión es un problema serio. La destrucción de la cubierta vegetal expone al suelo a la desecación por efecto del calor y viento seco. Esto provoca tormentas de polvo, formación de dunas de arena y otras formas de erosión eólica severa. Los vientos no sólo son los responsables por el transporte de partículas de suelo, sino también a través de su efecto de desecación evitan el crecimiento y desarrollo de los cultivos alimentarios, frutos y producción animal.

A la fecha existe en el sector Progreso Campesino de Calama una plantación de 100 hectáreas de Algarrobos y con un sistema de riego automático, único en esta región. Se superó con éxito la adversidad del entorno y las inclemencias asociadas al clima desértico.



MINERA ESCONDIDA:

Proyecto incubación y alimentación artificial de polluelos de flamencos



Las lagunas de los salares del Norte de Chile, entre ellos el de Punta Negra son de alta importancia desde el punto de vista biológico para la reproducción de la Parina Grande (*Phoenicoparrus andinus*) especie considerada como vulnerable.

Por lo anterior, cualquier estudio que permita crear herramientas para el manejo de la especie es de suma importancia. Uno de los problemas importantes y no resueltos para el manejo de la especie es la alimentación artificial de polluelos entre el nacimiento y su independización de los padres.

Solucionando este problema se estaría en condiciones de rescatar huevos de colonias potencialmente afectadas por problemas naturales o artificiales y llevar adelante el proceso reproductivo posterior a la postura, artificialmente. El fenómeno de abandono de la nidada es un hecho frecuente en colonias de reproducción de flamencos. Variaciones positivas o negativas de los niveles hídricos o la presencia de predadores son algunos de los factores determinantes de esta conducta. Al poder predecir estas variaciones es posible intervenir y rescatar huevos cuya viabilidad en condiciones naturales es poco probable.

Por lo anterior, Minera Escondida diseñó un proyecto para desarrollar una herramienta de manejo que permitiera rescatar estos huevos. El objetivo de este proyecto fue «Diseñar y ensayar métodos para la reproducción artificial de polluelos de flamencos», y se desarrolló entre 1997 y 2002.

Los resultados del proyecto permitieron, año tras año, mejorar el manejo de los polluelos, su sobrevivencia y la

liberación a medio natural. El número total de polluelos liberados exitosamente fue 91 individuo, y en la última temporada del proyecto se alcanzó el 100% de sobrevivencia, respecto a la eclosión. Con este proyecto se ha generado información inédita, la cual puede ser aplicable en cualquier momento en la medida que la población de flamenco andino así lo requiera y dado su estado vulnerable de conservación.



Tiramos el dividendo al piso



Llame **HOY** al **800 47 10 10**,
venga a cualquiera de nuestras sucursales.
Simule y compare su dividendo en
www.corpbanca.cl

(1) Comisión para créditos hipotecarios de vivienda en letras, sobre UF 4.500 y con PAC en cuenta corriente, oferta hasta el 31 de Enero de 2003. (2) Considera 6 certificados básicos (RM) y hasta 5 en regiones, sólo para créditos cursados.

Véngase a Corp Banca y pague menos por su casa

Hoy puede refinanciar su casa con la comisión más baja del mercado ⁽¹⁾.
Aproveche esta oportunidad de refinanciar ahorrándose el impuesto de timbre y estampillas.

Usted elige

- Baje su dividendo manteniendo el plazo.
- Acorte el plazo pagando el mismo dividendo.

Más beneficios

- Tasaciones sin costo para créditos sobre UF 3.000.
- Gastos incluidos en el crédito.
- Actualización de certificados legales sin costo ⁽²⁾.
- **Tasa fija** por todo el período del crédito.

Comisión
desde

0,3% ⁽¹⁾

Corp Hipotecario

venga a un gran banco

CORPBANCA

Infórmese sobre el límite de garantía estatal a los depósitos

5608

- Puertos
- Mejillones

Podría iniciar operaciones en octubre próximo:

IMPORTANTE AVANCE EN SU CONSTRUCCION PRESENTA EL PUERTO DE MEJILLONES

Un avance del 70% presentan las obras del Terminal 1 del Complejo Portuario Mejillones, una filial Codelco, lo que se encuentra dentro del programa original. Según informó Jorge Taboada, Ge-

El Terminal 1 contempla tres sitios de atraque, con una capacidad mínima de embarque de 2,0 millones de toneladas anuales, entre carga general, contenedores, cátodos de cobre y otros metales. En la segunda fase, se contempla la habilitación de un cuarto sitio de atraque y un aumento en la capacidad de carga a 3,5 millones de toneladas, con un costo adicional de US\$ 15 millones.

rente General de CPM, el Terminal, cuya inversión alcanza a US\$ 120 millones, podría iniciar operaciones el próximo mes de octubre. El complejo portuario se encuentra a 13 kilómetros al norte de la ciudad y a continuación del barrio industrial.



El Terminal 1 contempla tres sitios de atraque, con una capacidad mínima de embarque de 2,0 millones de toneladas anuales, entre carga general, contenedores, cátodos de cobre y otros metales. En la segunda fase, se contempla la habilitación de un cuarto sitio de atraque y un aumento en la capacidad de carga a 3,5 millones de toneladas, con un costo adicional de unos US\$ 15 millones.

El Terminal 1, que está destinado a carga general y contenedores, pero no para carga a granel, forma parte de un proyecto más ambicioso que considera cinco fases de desarrollo del complejo en un lapso de 50 años.

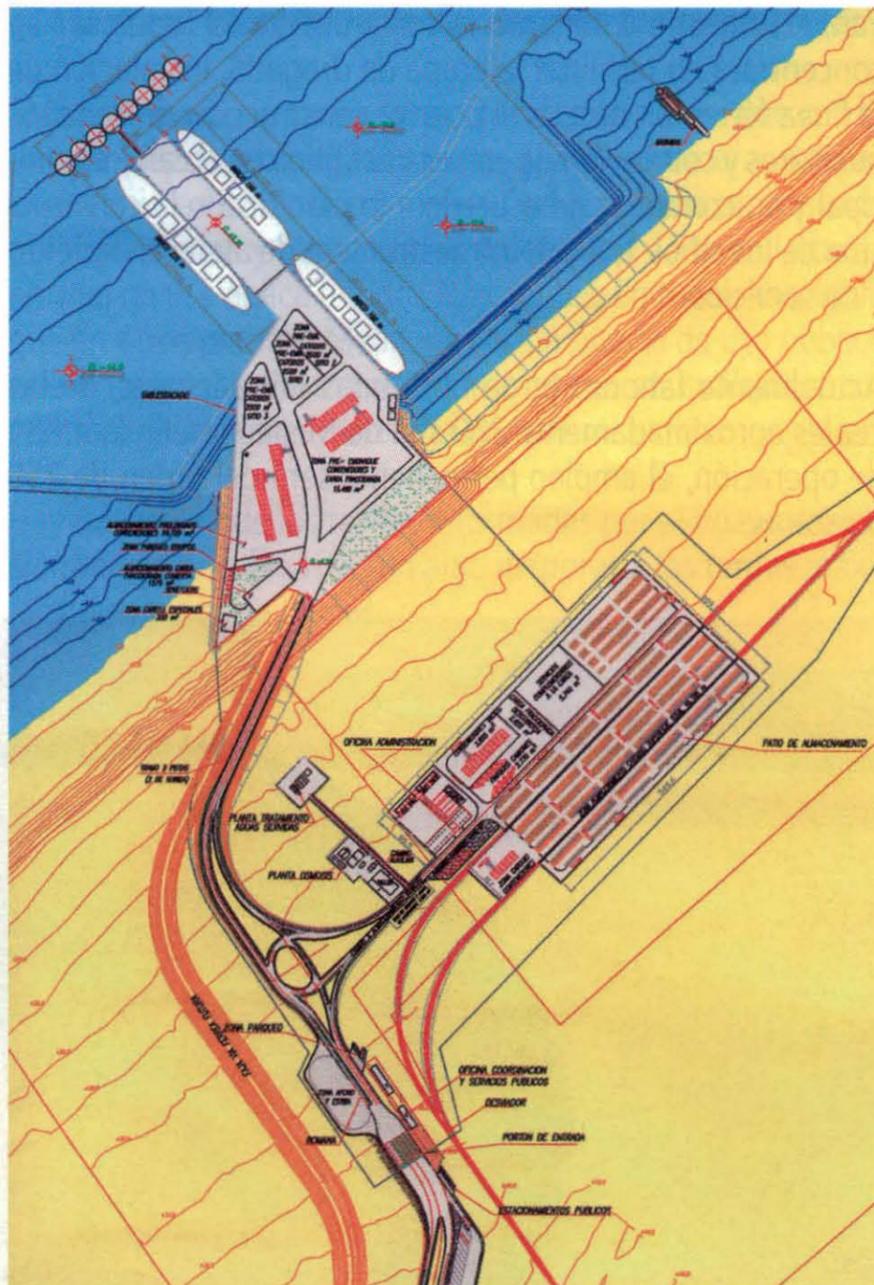
El desarrollo y operación del Terminal 1 fue adjudicado al consorcio chileno integrado por las empresas Belfi y Ultramar. La concesión para desarrollar y explotar el Terminal 1 tiene un plazo de 30 años, prorrogables. Este consorcio tiene —además— una opción preferente para desarrollar el Terminal 2 para carga general y contenedores, con una capacidad de embarque máxima de 4 millones de toneladas, y también para llevar adelante la construcción del Terminal 3, destinado para carga a granel.

ESTADO DE AVANCE DEL TERMINAL 1

El Terminal 1 completo tendrá capacidad para atender 4 barcos simultáneamente. Los dos primeros sitios de atraque tienen una profundidad de 14 metros, que lo convierten en uno de los puertos para carga general de mayor calado del país, mientras que el sitio 3 tiene una profundidad de 12 metros. El Terminal contará con una grúa con capacidad de 100 toneladas, montada sobre ruedas. "Esta es una de las ventajas de calidad de servicios de este nuevo puerto, ya que al atender naves de mayor calado permite economías de escala en los fletes marítimos", destaca Taboada.

Adicionalmente, el puerto considera un diseño antisísmico; 2,5 hectáreas de acopio de carga inmediatamente adyacentes al delantal de los tres sitios de atraque; una explanada de "almacenamiento remoto" de 7 hectáreas que permite, en forma más prolongada, almacenar principalmente cátodos de cobre; vía de acceso directa a las áreas de almacenamiento; conexiones con la viabilidad de acceso a Mejillones y con servicios de utilidad pública.

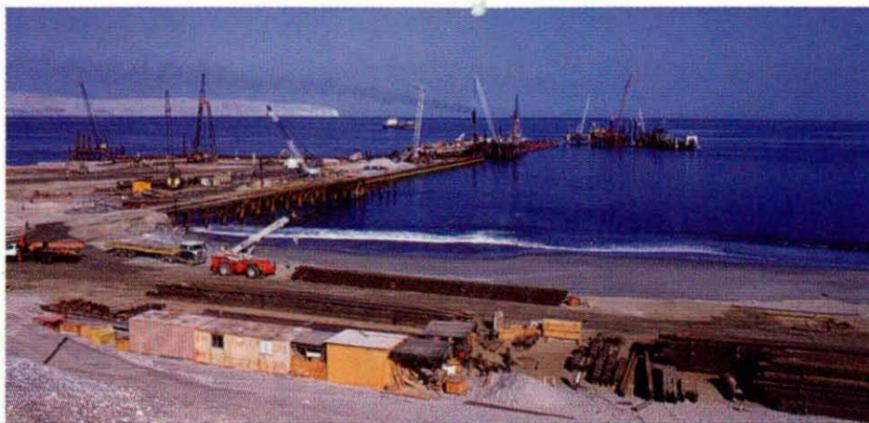
En cuanto al estado de avance del Terminal 1, el Gerente General del complejo portuario detalló que durante el trimestre enero-marzo del presente año, se realizaron los siguientes avances en obras:



- Dragado: el proceso de dragado se ha desarrollado en forma satisfactoria removiéndose 700 mil metros cúbicos. Esta actividad se realiza conforme a programa y presenta un 84,5% de avance.
- Los sitios de atraque 1 y 2 del Terminal 1: presentan un 85% de avance.
- El sitio 3 y explanada: presenta un 69% de avance.
- Edificios de servicios: Durante el primer trimestre se inició la construcción de las siguientes instalaciones de servicio: a) edificio de ingreso al Terminal 1 y accesos; b) casino; c) edificio de sub estación eléctrica; d) edificio de aduanas y casa de cambio. En general los edificios de servicios presentan un 15,4% de avance en sus obras.
- Patios e infraestructura de almacenamiento: Durante el trimestre informado se inició la construcción de los estacionamientos. En general, las obras de vialidad y líneas férreas presentan a fines de marzo un 38% de avance. Por su parte, en lo referente a patios de almacenamiento y áreas de estacionamiento, las obras presentan un 83% de avance.

Para el trimestre abril-junio, la construcción del Terminal 1 se concentrará en terminar la etapa de dragado; instalación de la línea férrea en acceso al puerto; construcción de caminos auxiliares y colocación de carpeta asfáltica en el camino principal y en continuar de acuerdo a lo planificado la construcción de los sitios 1, 2 y 3, infraestructura de almacenamiento y de servicios.

Actualmente laboran en la obra unas mil personas, de las cuales aproximadamente 200 son de Mejillones. En la etapa de operación, el empleo permanente será del orden de 250 personas.



En relación a los contratos de transferencia, Taboada reconoce que Codelco es la única empresa que suscribió un convenio a 15 años para transportar 1,350 millones de toneladas,



El Gerente General del Complejo Portuario, Jorge Taboada, destacó que la visión de un Parque Portuario Industrial en Mejillones empieza a cobrar fuerza frente a la eventual materialización del proyecto Fundición y Refinería de Codelco, por lo tanto se estaría haciendo necesario ya el estudio y habilitación, en el mediano plazo, de un terminal para graneles.

con un descuento de 15% en la tarifa portuaria normal.

¿Qué pasó con las empresas mineras privadas?

Los privados participaron en el primer estudio que se hizo para analizar cómo se podía superar la vulnerabilidad sísmica del Puerto de Antofagasta. En el proceso, ellos siempre señalaron que

les interesaba mucho el proyecto y apoyaban el desarrollo de este nuevo puerto. Sin embargo, a la hora de firmar contratos en verde, estimaron que en las condiciones que se estaban ofreciendo esos contratos, no era conveniente a sus intereses, por cuanto los incentivos eran débiles para firmar compromisos a largo plazo. Prefirieron esperar para evaluar como se desarrollaría la oferta portuaria en la región.

Y actualmente los productores privados de la región están en el mejor de los mundos, porque ahora cuentan con el puerto de Mejillones, un moderno terminal que les resuelve el problema de vulnerabilidad sísmica, y además tienen una alternativa en el Puerto de Antofagasta que también fue entregado en concesión.

¿Cuál era el incentivo que se ofrecía a los productores?

El incentivo para firmar estos contratos en verde, que consideraba plazos prolongados entre 7 y 15 años, era obtener una rebaja en la tarifa portuaria. Codelco firmó un contrato por quince años y obtuvo un descuento del 15% en la tarifa normal que se aplica a todos los clientes. En todo caso, igual que en otros puertos, Mejillones es un puerto de uso público que no necesita contratos a largo plazo, en cualquier momento se puede sacar la carga por allí.

Hay que decir que las tarifas informadas por el nuevo concesionario de Antofagasta son algo menores a las tarifas máximas que tiene Mejillones.



Creo que las cosas ahora están claras para los productores mineros de la región. El Complejo Portuario de Mejillones es una realidad, se sabe cuándo entra en operaciones. En Antofagasta la concesión también es una realidad y ya ha informado sus tarifas. Las mineras tienen todos los antecedentes a la mano para hacer una evaluación económica y estratégica en profundidad y decidir qué es lo que más les conviene.

Sin embargo, lo más relevante en una evaluación de este tipo no son las tarifas portuarias sino el costo total de la cadena logística. El costo portuario es una fracción muy pequeña del costo completo de distribución desde la mina hasta el cliente final. El tramo más importante en esa cadena es el flete marítimo, y por lo tanto contar con un nuevo puerto con las características antes señaladas y esta calidad de servicio, implica mejores velocidades de transferencia, un mayor calado y un límite en la congestión. En definitiva, esto se traduce

en que las naves estarán menos tiempo y eso tiene su impacto en el costo marítimo.

¿Qué rol juega en el desarrollo del complejo portuario el proyecto de la Fundición y Refinería de Codelco?

Nuestra misión es desarrollar en la bahía de Mejillones un puerto industrial para la minería con el potencial de transformarse en un GRAN PUERTO, un puerto pivote en el largo plazo. Nosotros desarrollamos, en forma coherente con nuestra

misión, un Plan Maestro que concibe un desarrollo de un parque portuario industrial, con la idea de atraer actividad industrial que se localice en las cercanías del puerto, que sea atraído por las ventajas logísticas de ubicación, que tengan beneficios en costo por estar cerca o al lado de un puerto de estas características, tanto para exportar sus productos como importar o descargar sus insumos.

En ese sentido, creemos que Mejillones con estas ventajas logísticas y de localización, puede ser uno de los centros del

cluster minero, y podemos decir, con satisfacción, que esta visión se ha ido en los hechos materializando. De hecho, en la actualidad hay algunos proyectos que le están dando realidad a esta visión. Por ejemplo, el más emblemático es el Proyecto Fundición y Refinería de Codelco, que se estaría emplazando directamente al lado del puerto. Este proyecto le daría un movimiento muy importante al puerto y el Terminal 1 quedaría prácticamente copado en su capacidad, por lo tanto estaríamos pensando en el desarrollo de una expansión de capacidad a través del Terminal 2. Además, este proyecto de Fundición y Refinería requiere de un terminal de graneles sólidos para descargar los insumos, metal blanco y concentrados.

Como señalé anteriormente, el Terminal 1 y 2 no está contemplado para graneles y, por lo tanto, estamos estudiando —desde ya— y preparando la ingeniería básica para la construcción del Terminal 3, que será especializado para graneles. Es decir, gracias al proyecto Fundición y Refinería, ésta visión de





parque portuario industrial empieza a cobrar fuerza y se está haciendo necesario ya el estudio y habilitación, en el mediano plazo, de un terminal para graneles.

¿Es posible construir el Terminal 3 sin habilitar el 2?

Sí, es posible. Es lo más probable. El Terminal 3 es sólo para graneles sólidos y, eventualmente, graneles líquidos. Tendría una capacidad de 2,5 millones de toneladas.

Sin embargo, llevar adelante esta fase depende fundamentalmente del proyecto Fundición y Refinería de Codelco. Una vez que entre en su etapa de construcción, que se espera sea a comienzos del 2004, nosotros adoptaremos una decisión definitiva respecto a este terminal.

¿Existe alguna complementariedad con el Puerto de Antofagasta?

Nosotros habíamos planteado originalmente que el desarrollo de Mejillones ofrecía muy buenas oportunidades para una reconversión del Puerto de Antofagasta, de modo de aprovechar sus fortalezas y disminuir sus debilidades por el lado ambiental y de congestión. El puerto de Antofagasta está en el centro mismo de la ciudad, por lo tanto, genera problemas de congestión vehicular por todos los accesos, tanto viales como ferroviarios, además de los problemas de contaminación ambiental generados por las cargas poluentes que se transportan hacia el puerto. Entonces, desde el comienzo, se vio que había un gran potencial de reconversión que fuera beneficioso para mejorar la calidad de vida urbana, abriendo un frente de atraque del puerto para usos inmobiliarios, cosa que a su vez podría ser un buen negocio tanto para la empresa portuaria, que tiene esos activos, como para el fisco. Se podría quedar con cargas más limpias, con cargas más relacionados con la ciudad. Esa era la visión original.

Actualmente, el puerto de Antofagasta ha sido concesionado, y el nuevo concesionario tiene su estrategia comercial para potenciar el negocio portuario y la empresa portuaria tiene diseñado un proceso de licitación para desarrollar este proyecto inmobiliario. Entiendo que este año está contemplada la licitación de ese proyecto inmobiliario, que reduce la actividad portuaria, redestina ciertos sectores del puerto a uso inmobiliario para beneficio de la ciudad. Así vemos la complementariedad.

¿Ustedes aspiran a convertir a Mejillones en uno de los puertos más importantes del Pacífico Sur?

Esa es la visión y la aspiración de largo plazo. Hay que ir generando las condiciones y vamos a ver si es posible materializar esa visión.

En todo caso, estamos convencidos que se convertirá en el gran puerto regional por las ventajas que tiene de ser un puerto moderno, de no generar problemas de contaminación, el centro poblado está bastante distante del puerto, no generar problemas de congestión, por la potencialidad que es única de que grandes industrias se instalen al lado del puerto. La cercanía del puerto genera ventajas interesantes para los proyectos industriales que quieran allí localizarse. Entonces, creo que es una gran oportunidad para la región y un aporte a la consolidación de este cluster minero.

Adicionalmente, y dadas las características antes señaladas, creemos que este nuevo puerto se convertirá en la puerta de salida natural para el Corredor del Capricornio, que sirve de corredor de integración física y comercial entre los países del Cono Sur de Sudamérica y los mercados de Asia Pacífico.



Presidente en inauguración de

Las instalaciones inauguradas –que incluyen principalmente la nueva Planta de Laguna Seca, la ampliación de la capacidad del puerto de Coloso, un nuevo tranque de relaves y también un taller de camiones y equipos pesados- incrementan la capacidad de procesamiento de mineral sulfurado de 120.000 a 230.000 toneladas diarias.

Con la presencia del Presidente Ricardo Lagos; el Ministro de Minería, Alfonso Dulanto; los máximos ejecutivos de BHP Billiton, encabezados por el Presidente de Base Metals BHP Billiton, Brad Mills, y el Presidente de Escondida, Bruce Turner; empresarios, parlamentarios, ejecutivos y trabajadores, se inauguró el pasado primero de abril la Fase 4 de Expansión de Minera Escondida.

Las instalaciones inauguradas –que incluyen principalmente la nueva Planta de Laguna Seca, la ampliación de la capacidad del puerto de Coloso, un nuevo tranque de relaves y también un taller de camiones y equipos pesados- incrementan la capacidad de procesamiento de mineral sulfurado de 120.000 a 230.000 toneladas diarias. En su discurso, el Presidente de Escondida, Bruce Turner, destacó que “la tecnología de última generación incorporada en la nueva concentradora de Laguna Seca, sumada a la experiencia ganada por nuestra gente en la operación de la Planta preexistente de Los Colorados, nos garantizan en el largo plazo una posición de competitividad privilegiada entre nuestros pares, a pesar de la baja natural en las leyes de cobre de nuestro mineral”.

Por su parte, el Presidente Lagos resaltó que “el desarrollo de la minería privada en las últimas décadas es tal vez la mejor demostración de confianza en la estabilidad política y económica del país, y que permite el desarrollo de megaproyectos como la Fase 4”.

“Chile ofrece hoy oportunidad a capitales extranjeros en condiciones óptimas para las inversiones. Hay un marco jurídico estable, un clima político y social armónico, una infraestructura que cada día mejora en caminos y puertos, mejores profesionales, trabajadores mejor capacitados y mejor preparados”, concluyó el Primer Mandatario.



Las más altas autoridades del país se dieron cita en la inauguración de la Fase 4 de Minera Escondida.



Brad Mills, Presidente de Base Metals BHP Billiton.

nte Lagos Fase 4 de Escondida



Proceden al tradicional corte de cinta el Presidente Ricardo Lagos; el Ministro de Minería, Alfonso Dulanto; los máximos ejecutivos de BHP Billiton, encabezados por el Presidente de Base Metals BHP Billiton, Brad Mills, y el Presidente de Escondida, Bruce Turner.

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

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.

Instituto de Ingenieros de Minas de Chile. 53 Convención. Cluster Minero, motor del desarrollo regional. Calama, 6 al 9 de noviembre 2002 (Versión en disco compacto).

Trabajos presentados:

Blondel Campos, José; Renato Villarroel Villareal y Luis Merino Medina. Metodología de caracterización geotécnica, etapa de ingeniería de perfil, Proyecto san Antonio, División El Salvador, Potrerillos, III Región. 20 páginas.

→ Cellino, Miguel. Autoliderazgo, una nueva forma de liderazgo para el desarrollo del cluster minero. 87 páginas.

Codelco-Norte. Planificación minera integrada de Codelco Norte. 38 páginas.

Chacón P., Enrique Víctor Barrera S. y Carlos Toledo LI. Preacondicionamientos de macizos rocosos competentes por tecnología de fracturamiento hidráulico. 18 páginas.

Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, núcleo El Loa. Cluster minero. 9 páginas.

Kendrick Michael J. Cluster Calama y desarrollo sustentable, una perspectiva operacional. 5 páginas.

Miranda Hugo; Hugh Thompson y John Paul Hudson. Planificación minera integral de largo plazo minera El Tesoro. 16 páginas.

Muñoz Espinoza, Oscar. Hacia la construcción de un cluster minero para Chile. 31 páginas.

Paredes, Boris. Nuevas inversiones. 8 páginas.

Rivera C., Sergio; Rubén Pardo; Otilio Chiang A. y Carolina Fontecilla H. Descubrimiento y delineación de recursos en Toki, un nuevo cluster de pórfidos de cobre en el Norte de Chile. 18 páginas.

Videla Hintze, Sebastián y Alejandro Steiner Tichauer. Estrategias para reducir el pasivo ambiental en fundiciones de cobre. 17 páginas.

→ **Marcó Echeverría, Cristián Alberto. Salarios participativos en la minería. Memoria para optar al Título Profesional de Ingeniero Comercial Mención: Economía. Santiago,**

Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Departamento de Economía, 2002. 119 páginas. Profesor Guía: Joseph Ramos Quiñones

El tesista sostiene que la implementación de los salarios participativos en la actividad minera de Chile puede reportar una serie de beneficios económicos. En la presente tesis, se obtiene, luego de un desarrollo teórico, que un salario ligado a un precio de venta del bien producido, genera un mecanismo de protección, por parte de la empresa, ante shocks inesperados. Se lleva a cabo un análisis de los efectos de la aplicación de salarios participativos en la minería, concluyéndose que es muy favorable la implementación de éstos, y al mismo tiempo se encuentra que una forma de estimular la adopción de este sistema salarial, es eliminando la repartición de la gratificación legal, si se opta por este sistema. Otro de los resultados obtenidos, es el impulso al desarrollo de las regiones mineras

del país que provocarían los salarios participativos en la minería. Finalmente se realiza un análisis de los diferentes casos en el cual se ven los diferentes sistemas salariales que se utilizan en la actualidad al interior de la actividad minera.

ARTICULOS DE REVISTAS:

1.-Barrick transfiere tecnología probada en mina Pierina a proyecto Veladero. En: Latinominería (Editec), Santiago, N° 58, enero 2003. pp. 9-12 (3 páginas).

2.- Chadwick, John. US mining technology. World leadership in surface mining equipment is supported by a host of major suppliers in others areas. En: Mining Magazine, Vol 188, N°2, febrero 2003. pp.54-75 (18 páginas).

3.- Del Corazón de la tierra. Utilizada en Chile sólo con fines medicinales y turísticos, la energía geotérmica surge como gran alternativa para generar electricidad. En: Induambiente, Santiago, Año 11, N° 60, enero-febrero 2003. pp.18-20 (3 páginas).

4- El poder que viene. ¿Hacia dónde avanza el desarrollo energético en Chile? ¿Cuáles serán las tecnologías limpias predominantes?. En: Induambiente, Santiago, Año 11, N° 60, enero-febrero 2003. pp.12-16 (5 páginas).

5.-En febrero: Quebrada Blanca inicia lixiviación en botaderos. En: Latinominería (Editec), Santiago, N° 58, enero 2003. pp.23-24 (2 páginas).

6.-En 2002: 472.808 toneladas de

cobre produjo Antofagasta Minerals. La menor producción de Los Pelambres fue compensada por el aumento de El Tesoro, que superó su capacidad de diseño, al alcanzar 84.320 toneladas de cátodos. En: Minería Chilena (Editec), Santiago, Año 22, N° 259, enero 2003. pp.23-25 (2 páginas).

7.-Evolución de las correas transportadoras en Chile. En: Minería Chilena (Editec), Santiago, Año 22, N° 259, enero 2003. pp.51-55 (4 páginas).

8.- Exportaciones regionales: El acuerdo con la Unión Europea Región por Región. En: Gestión (Editorial Gestión), Santiago, Año XXVIII, febrero 2003. pp.57-60 (4 páginas).

9.-Fernández Montero, Gastón. Energía geotérmica. En: Minería Chilena (Editec), Santiago, Año 22, N° 259, enero 2003. Página 33 (1 página).

10.- Firth, I.R. and P. Mousset-Jones. Open pit mining practice in Nevada. En: Mining Magazine, Vol 188, N° 2, Febrero 2003. pp. 78-80 (3 páginas).

11.- Francisco Costabal: Cerro Colorado alcanzará las 48.000 tpd en el primer semestre. El año pasado registró una producción de 128.250 toneladas. En: Minería Chilena (Editec), Santiago, Año 22, N° 260, febrero 2003. pp.41-47 (4 páginas).

12.-González, Guillermo D. Sensores virtuales utilizados en planta de industria minera. En: Minería Chilena (Editec), Santiago, Año 22, N° 260, febrero 2003. pp.65-68(3 páginas).



FUNDICION ALTONORTE CULMINO AMPLIACION EN TIEMPO Y PRESUPUESTO PROGRAMADOS

Noranda Inc. anunció que Fundición Altonorte, ubicada a 25 kilómetros al sudeste de Antofagasta, cumplió exitosamente el segundo mes de la puesta en marcha de su ampliación Fase 3. El sitio está operando cerca de la capacidad de diseño y con costo de operación fijado para el proyecto, como resultado de un régimen de fundición de cobre estable y fiable.

Fundición Altonorte inició la puesta en marcha en enero pasado, cuando entró en operación su nueva Planta de Acido N°3. El proyecto que, con una inversión total de 170 millones de dólares, más que duplicó su capacidad de tratamiento de concentrados de cobre, de 385.000 a 820.000 toneladas anuales. Con ello, sus capacidades de producción aumentaron de 160.000 a 290.000 toneladas anuales de cobre anódico y de 260.000 a 700.000 toneladas anuales de ácido sulfúrico.

"La expansión Fase 3 de Altonorte está alcanzando los niveles de diseño más rápido que lo programado y, como resultado, está ayudando a enfrentar los negativos efectos del actual ciclo de precios bajos en el mercado mundial del cobre", dijo Mark Petersmeyer, Gerente General de Altonorte. "Estoy particularmente complacido por no haber tenido accidentes de nuestro personal en la puesta en marcha. Este logro es especialmente notable teniendo en cuenta la rapidez con que se debieron enfrentar los cambios de equipos y procesos".

Consultado respecto al estado de la puesta en marcha, Petersmeyer señaló que "deberíamos lograr la capacidad de diseño en julio próximo, tan pronto esté instalada la segunda rueda de moldeo. Los demás equipos de la planta han demostrado estar preparados para mantener la capacidad de diseño por períodos extensos con una operación estable y confiable".

Una vez completada la puesta en marcha, Altonorte se convertirá en la octava fundición del mundo.

Junto con el aumento de la capacidad de producción, la Fase

3 ha significado un importante mejoramiento del desempeño medioambiental de la fundición.

"Con la partida de la Planta de Acido N° 3, estamos sacando del circuito a la antigua Planta N° 1, aumentando de 84% a

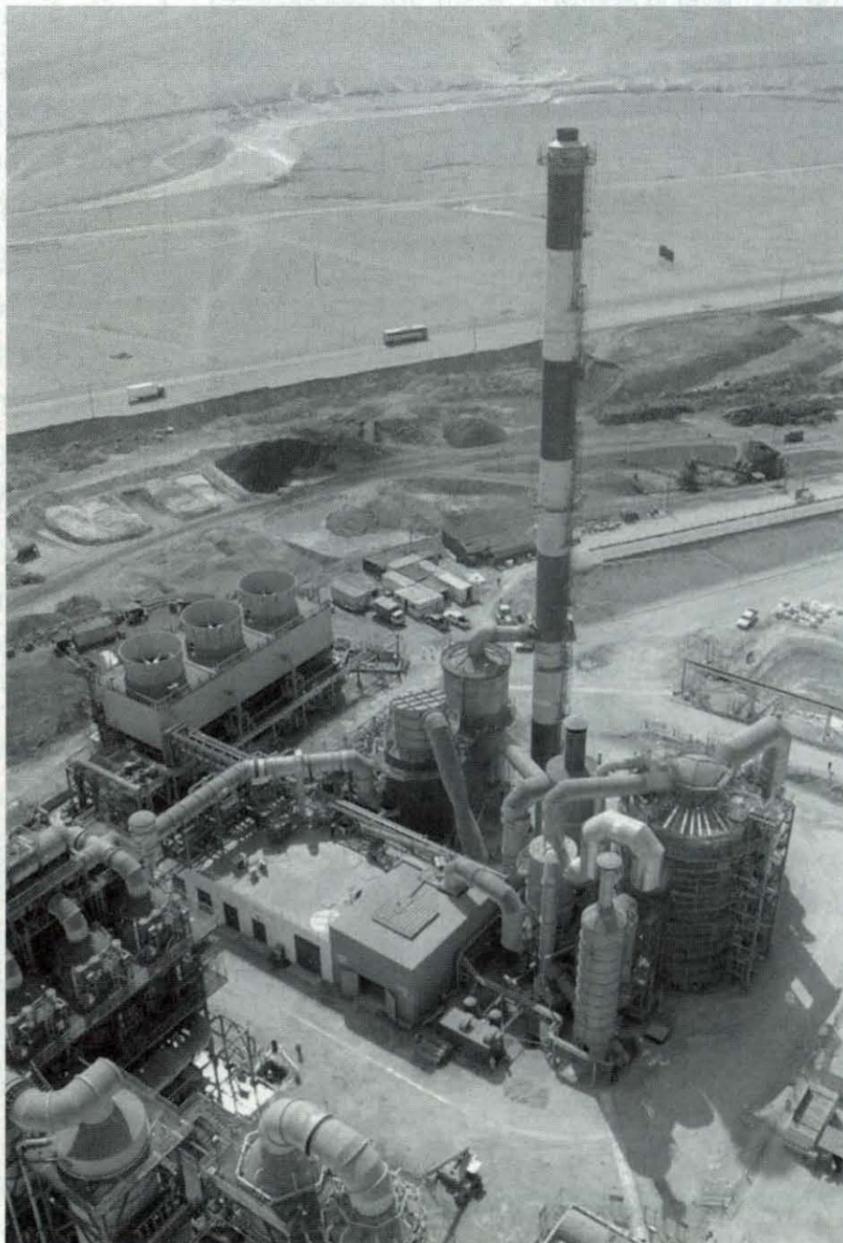
más del 93% la captura de azufre", añade Petersmeyer. "Relevante es el hecho de que Altonorte no descargue residuos líquidos al ambiente, lo que se ha logrado maximizando la recirculación de agua, elemento crítico en el desértico norte de Chile. La expansión garantizará que su desempeño ambiental continuará cumpliendo las regulaciones chilenas y la política de Noranda en materias medioambientales".

El 49% de la inversión de la expansión fue destinada a la modernización medioambiental y el 60% se realizó en compras de materiales y servicios en el país. La expansión implica un importante aumento en el tratamiento del concentrado producido en Chile, con el consiguiente mayor valor agregado, un menor ingreso nacional por cargo de tratamiento, economía de fletes, cargo de refinación y re-

ducción de importaciones de ácido sulfúrico.

La ampliación de la Fundición Altonorte representó una modificación mayor de la instalación industrial existente, reemplazándose el horno reverbero, los tres convertidores Peirce Smith, la planta de secado de concentrado, y una de las plantas de ácido, incorporándose además diversos equipos e instalaciones asociadas, como una segunda rueda de moldeo y una segunda planta de oxígeno, esta última de propiedad y operada por Air Liquid.

El montaje y construcción del proyecto tuvieron lugar durante un período de alta cesantía en el país, contribuyendo su desarrollo con la ocupación de 750 trabajadores durante dos años. Por otra parte, la infraestructura que debió financiar la ampliación (agua y energía eléctrica) está facilitando el desarrollo industrial del sector La Negra en que se encuentra emplazada la fundición.





ICA BUSCA AUMENTAR CONSUMO DE COBRE HACIA EL 2006

El Presidente de International Copper Association (ICA), Juan Villarzú, informó que aumentará el presupuesto del organismo de US\$ 32 millones a una cifra de US\$ 40 millones al año 2006, y que gracias al cofinanciamiento de fabricantes, esa cifra podría bordear del orden de los US\$ 50 millones.

“Esto se irá haciendo en forma gradual, haciendo un esfuerzo recolectando nuevos socios, tratando de captar agentes de financiamiento de terceras partes y con un aumento en la tasa de contribución de los productores, en alrededor de US\$ 35 centavos por tonelada de cobre producido (en la actualidad es de US\$ 4,3 centavos por tonelada), explicó Villarzú en la primera reunión de la entidad en nuestro país.

El ejecutivo agregó que este aumento será ocupado en la recomendación que el comité ejecutivo hizo al directorio de ICA para un nuevo plan estratégico, que apunta a generar un consumo adicional de cobre de aquí al año 2006 en alrededor de 500 mil toneladas”.

ANTOFAGASTA MINERALS ESTUDIA REDUCIR SU PRODUCCION DE COBRE

Una reducción en su producción de cobre estudia la empresa del grupo Luksic Antofagasta Minerals.

El Presidente de la empresa, Jean Paul Luksic, afirmó que Antofagasta Minerals –Pelambres, Tesoro y Michilla- se encuentran analizando seguir los pasos de Codelco y BHP Billiton, empresas que ya retiraron una parte de su producción de cobre del mercado mundial con el objetivo de conseguir un alza en el precio.

Según el ejecutivo, la idea de disminuir la producción para elevar los precios es muy interesante, aunque precisó que todavía es necesario que los efectos de esta medida sean evaluados en un período en que la cotización del cobre no esté influida por la incertidumbre que provoca una guerra.

Con estas declaraciones, Luksic respondió al emplazamiento que había realizado el ministro de Minería, Alfonso Dulanto, al sector minero privado.

El Secretario de Estado afirmó que según un estudio que Codelco encargó a un consultor independiente, la decisión tomada por la empresa estatal y BHP para aumentar el precio del cobre ha sido muy efectiva y que debería ser imitada por otras compañías mineras.

MINERA ESCONDIDA INCREMENTO EN 44% SU PRODUCCION



La compañía minera Escondida Limitada, perteneciente a BHP Billiton, informó que la producción acumulada en los primeros tres meses del año llegó a 249.024 toneladas métricas de cobre fino, mayores en 44,3% a las 172.516 toneladas métricas corres-

pondientes a la producción acumulada para el mismo período del año 2002. Esto se debe a la entrada en operación de Fase IV, que tuvo una inversión de US\$ 1.045 millones, y que tiene como finalidad contrarrestar la caída en la ley del mineral.

La inversión incluyó una nueva planta concentradora –Laguna Seca–, con capacidad de procesamiento de mineral sulfurado para 110 mil toneladas diarias, las que unidas a la producción de Los Colorados, eleva la cifra a 230 mil toneladas. De este modo, la capacidad de producción de Escondida aumenta de 800 mil toneladas anuales a 1.250.000 toneladas.

Durante el mes de marzo, la producción de cobre fino alcanzó a 90.404 toneladas métricas, equivalentes a 199,3 millones de libras. Este total mensual está compuesto por 78.108 toneladas métricas de cobre fino contenido en concentrados y por 12.296 toneladas métricas de cobre en cátodos. Por otra parte, la producción mensual de oro contenido en concentrados alcanzó a 13.278 onzas.

POSTERGAN ENVIO DE PROYECTO DE ADAPTABILIDAD LABORAL

El Ministro del Trabajo, Ricardo Solari, aclaró que el proyecto de Adaptabilidad Laboral del gobierno no será enviado al Congreso antes del 21 de mayo, fecha en que el Presidente Ricardo Lagos, realiza la cuenta pública de su gestión.

Sin embargo, el Secretario de Estado agregó que la intención de la autoridad es zanjar el tema durante el primer semestre de este año.

“Antes del 21 de mayo este proyecto no será enviado, pero nuestra disposición es enviar un proyecto de Adaptabilidad de Jornada Laboral en el primer semestre de este año. Aunque primero queremos conocer los juicios de la Central Unitaria de Trabajadores (CUT), y de la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC)”, acotó.

En cuanto a las declaraciones del presidente de la CUT, Arturo Martínez, respecto de que rechazará la iniciativa, Solari dijo desconocer la postura oficial de

la multisindical, pero aclaró que el gobierno no tiene el veto de ningún sector para enviar al parlamento un proyecto de esta naturaleza.

La iniciativa sobre adaptabilidad laboral fija la posibilidad de establecer sistemas irregulares de distribución de la jornada de trabajo y de los descansos, disponiendo un límite que puede ser el cómputo anual de la jornada diaria. El pacto entre trabajadores y empleadores tendrá siempre un carácter colectivo, el cual podrá darse dentro del marco de un proceso de negociación colectiva común o dentro de una negociación específica.

Como topes se establece que la jornada ordinaria diaria no podrá exceder las 12 horas y que el número máximo de días continuos de trabajo será de 9 días, con una relación máxima de tres días continuados y uno de descanso.

PUNTA DE LOBOS COMPRA PRODUCTORA DE SAL EN BRASIL

Sociedad Punta de Lobos, la firma productora de sal controlada por el empresario José Yuraaszeck, concretó la compra de Salinas de Diamante Branco Limitada, la tercera operadora más importante de la industria en Brasil, en una operación que posiciona a la compañía chilena entre los actores más relevantes del mundo en este negocio.

El Gerente General de Punta de Lobos, Alejandro Danús, señaló que la transacción alcanzó a los US\$ 11 millones y finalizó tras un proceso de negociaciones que se inició a comienzos de enero.

Salinas de Diamante Brasil se encuentra ubicada en el estado brasileño de Rio Grande do Norte y posee seis mil hectáreas de concentrados, evaporadores y cristalizadores para producir sal de mar a partir de un proceso de evapo-



rización solar. "Por razones climáticas, la compañía evapora con una capacidad muy alta que le permite alcanzar una producción de 650 mil toneladas anuales", agregó Danús.

Dicha cifra equivale al 12% de la producción de Punta de Lobos en Chile, donde totaliza 5,5 millones de toneladas de sal al año.

La empresa adquirida en Brasil posee dos puertos con capacidad para recibir barcasas que llevan la producción hasta el puerto estatal ubicado a 30 kilómetros de distancia. Sumado a la ubicación geográfica

en el norte de Brasil, estas cualidades permiten a Punta de Lobos proveer con importantes ventajas a los mercados de África y Europa, y un doble abastecimiento desde Chile y Brasil, a Estados Unidos.

PLACER DOME INVERTIRÁ US\$ 35 MILLONES EN 2003

El Presidente y Ceo de la compañía canadiense Placer Dome Latinoamérica, William Hayes, señaló que la empresa planea invertir unos US\$ 35 millones durante 2003, en nuestro país, y el grueso de esa cifra —alrededor de US\$ 33 millones— será destinado a la modernización de camiones, equipamiento de maquinaria y exploraciones del yacimiento cuprífero Zaldívar.

El resto de la inversión (US\$ 2 millones) será ocupado en las exploraciones que se están llevando a cabo en los alrededores de la faena La Coipa, explotada por la compañía Mantos de Oro, propiedad de Placer Dome.

Hayes agregó que "estamos explorando también para encontrar cobre en Zaldívar Norte, que es un sector 5 kilómetros más al norte de Zaldívar en una buena dirección, porque está en la misma línea y falla de Escondida,

Zaldívar y Chuquicamata, lo que da mucho optimismo". Respecto a la idea de bajar los costos iniciales para echar andar el proyecto Cerro Casale, que necesita una inversión de US\$ 1.430 millones, Hayes señaló que "estamos buscando una combinación de cosas para adelantar el proyecto, que puede ser disminuir cualquier variable que afecte el retorno, como el costo inicial, ya tenemos una ayuda con el precio del oro y espero que este otro año el precio del cobre este más adecuado".

Consultado sobre cuál sería una cifra interesante a manejar inicialmente, Hayes precisó que es difícil rebajar los US\$ 1.430 millones a la mitad, "pero si uno puede ahorrar 10%, 15% o 20% sería importante. Va a ser la combinación de variables que lleve a un retorno aceptable, que el proyecto llegue a ser rentable", explicó el ejecutivo.

- ambiente
- medio ambiente
- Escondida

Andrés Camaño,
Gerente de Medio Ambiente
de Minera Escondida:

"Queremos transformar a nuestros proveedores en socios estratégicos"



El pasado 21 de abril, Minera Escondida Limitada inició un Proyecto de Desarrollo de Proveedores (PDP) que tiene como objetivo que más de 30 empresas contratistas de la compañía obtengan la certificación ISO 14001, norma que acredita la existencia y aplicación de un Sistema de Gestión Ambiental dentro del año 2004. Con anterioridad, a través de un Profo de Corfo, en lo que constituye un hito histórico en materia ambiental, cinco pymes contratistas de Escondida obtuvieron la certificación ISO 14001.

Según explica Andrés Camaño, Gerente de Medio Ambiente de Minera Escondida, este proyecto se inserta en el objetivo de transformar en socios estratégicos a sus contratistas y proveedores. "El convertirlos en socios estratégicos conlleva una serie de



pañía a través de cláusulas ambientales.

“Decidimos hacer una apuesta en el sentido de proveer y entregar apoyo para que estas empresas pudieran optar a la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental y una Certificación ISO. Fue así que logramos identificar un instrumento Corfo (Profo Ambiental) y después de más de dos años de trabajo, cinco pymes obtuvieron esta certificación, lo importante de esto es que aquí se dio un resultado que se basó en el trabajo, la confianza y el beneficio mutuo”, destaca el ejecutivo de Minera Escondida.

pasos que llegan a un punto en que estas empresas viven nuestros principios y valores, con sistemas similares o comparables a Escondida, por ejemplo, desde el punto de vista de la seguridad y el medio ambiente”.

Minera Escondida Limitada, propiedad de la multinacional BHP Billiton, cuenta en la actualidad con una dotación de 5 mil personas, de las cuales 3.000 provienen de empresas contratistas.

Camaño afirmó que en razón a que Escondida recibió la certificación ambiental ISO 14001, norma que certifica todas las instalaciones operativas de la minera, “nos propusimos adherir a nuestros proveedores y contratistas a nuestro sistema de gestión ambiental, por cuanto estamos conscientes que nuestro éxito no sólo depende de nosotros, sino también de quienes nos entregan servicios”. La otra alternativa, era implementar un estricto sistema de control, que de alguna manera ya se venía aplicando en la com-

Camaño precisa que, para alcanzar el éxito en este tipo de iniciativas, se requiere, en primer lugar, la voluntad de las empresas para llevar adelante este proyecto; la existencia de un instrumento del Estado que permite a las pymes financiar parte de los costos de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental, y una

empresa mandante (en este caso Escondida) interesada en que estas pymes puedan llevar adelante este proceso con éxito. “Esto básicamente pasa por un tema de riesgo. Creemos que las empresas al tener un SGA propio, pueden tener un mejor control de sus riesgos y no transferirlos a nosotros. Aquí nos enfrentamos con el dilema de dar el pescado o enseñar a pescar, y Escondida apostó por enseñar a pescar”.

El Gerente de Medio Ambiente de Minera Escondida señaló que esta propuesta de la compañía se inserta en la estrategia de la empresa de “cero daño” a las personas, la comunidad, la salud, el medioambiente y los trabajadores.

Camaño precisa que, para alcanzar el éxito en este tipo de iniciativas, se requiere, en primer lugar, la voluntad de las empresas para llevar adelante este proyecto; la existencia de un instrumento del Estado que permite a las pymes financiar parte de los costos de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental, y una empresa mandante (en este caso Escondida) interesada en que estas pymes puedan llevar adelante este proceso con éxito.



De izquierda a derecha: Representante de Galleguillos & Ardiles; Pablo Daud, Conama Stgo; Intendente II región Jorge Molina; Andrés Jensen de Jensen Ingeniería; Bruce Turner, Presidente de Minera Escondida; Representante de Salinas y Fabres; Representante de Amffal; Director Regional de CORFO, Cristian Figueroa; Representante de Vulco.

¿Cuáles son los beneficios que tienen para estas pymes acceder al ISO 14001?

Aquí básicamente la gran ganancia está en que estas empresas pueden controlar sus riesgos durante la transferencia de servicios a nosotros, por lo tanto, no tenemos que andar encima de ellos para asegurar ese control. Pero además hay otras externalidades positivas. Algunas de estas empresas tienen instalaciones permanentes en Antofagasta y, obviamente, al tener un mejor Sistema de Gestión Ambiental, están evitando transferir las externalidades de una mala gestión ambiental a la comunidad, con una mejor administración, por ejemplo, de sus desechos y de su recurso agua. En el proceso

se probó que la implementación de este sistema también ayudó a estas empresas a mejorar la gestión propia de su negocio. Hay pymes que sólo por concepto de energía y agua han ahorrado una cantidad significativa, que les ha permitido pagar la inversión que ellos tuvieron que hacer para la implementación del SGA.

¿Cómo financiaron estas pymes su proceso de certificación?

A través de un Profo ambiental de Corfo se subsidia en un porcentaje el costo de financiamiento del proyecto, dependiendo del monto de facturación de la empresa. Hubo también un aporte de las mismas pymes, mien-

tras que Minera Escondida puso a su disposición el know how adquirido en el proceso de certificación de nuestra compañía. Adicionalmente, también aportamos recursos para el proceso de certificación.

Además, hubo una persona de la Gerencia de Medio Ambiente (Marcelo Stocker) que estuvo en frecuente contacto con ellos para ver el avance de este programa. Hubo horas/hombre de la compañía y nuestras propias instalaciones se pusieron a disposición del proyecto.

¿Cuáles son las mayores dificultades que debieron enfrentar las empresas?

Los mayores obstáculos fueron los pasos que hubo que dar desde el punto de vista de administración para llevar a cabo el proyecto. Todo el proceso demoró más de dos años. Ese fue el costo de ser innovador en Chile.

Sin embargo, ahora estamos llevando adelante un Proyecto de Desarrollo de Proveedores (PDP), que es diferente al Profo, donde tenemos más de 30 empresas en un proyecto de certificación que iniciaron el pasado 21 de abril. Pero a diferencia del Profo, en el PDP como mandantes solicitamos a Corfo apoyar estas pymes, institución que subsidia a las empresas según su nivel de facturación. En este caso, Minera Escondida puede seleccionar el consultor para este proyecto y establecer plazos definidos, mientras que en el caso del Profo, esto se hace a través de operadores Corfo. Obviamente, en esas selecciones se prioriza la capacidad local, pero muchas veces esa capacidad local no tienen todo el know how que es necesario y eso alarga necesariamente los proyectos. En el caso del PDP, esperamos concretar la certificación de estas empresas en un plazo de un año.

¿Este proceso de certificación es obligatorio?

Este proceso no es obligatorio. Sin embargo, hay otras empresas que lo han establecido como requisito. Este es un

proceso voluntario, pero como las empresas contratistas vieron que resultó y como Escondida está trabajando en esta visión de convertir a sus empresas contratistas en socios estratégicos, eso motivó el interés de las empresas en participar en este proceso.

¿Qué desafíos les impone a estas empresas haber accedido a este sistema?

El gran desafío en estos procesos es la mantención del SGA. La gran ventaja es que cuando uno está en estos procesos entra en un círculo de mejoramiento continuo y al entrar

en un proceso de mejoramiento continuo, se tiene un aumento en el control de riesgo, eficiencia y, al final, gana el negocio.

El haber accedido a esta certificación es una ventaja comparativa como proveedores de servicios en la minería en general. Ellos van a poder competir en licitaciones con cualquier compañía minera, con un valor agregado que no tienen otras empresas de servicios.

¿Es posible traspasar este sistema a las empresas mineras pequeñas y medianas?

Aquí se demostró que hay un modelo que funciona. Un modelo donde hay asociatividad, uso de instrumentos públicos y una buena asesoría técnica, no veo la razón porque la pequeña y mediana minería no pueda implementar un Sistema de Gestión Ambiental que finalmente le permite obtener una certificación ISO.

¿Empresas como Escondida estarían dispuestas a apoyar a estas empresas?

Escondida forma parte en la Segunda Región del grupo que está llevando adelante el desarrollo del cluster minero y eso implica interrelacionarse con pequeñas y medianas empresas, por lo tanto no veo obstáculo para que esa posibilidad exista. ❄️

Minera Escondida Limitada, propiedad de la multinacional BHP Billiton, cuenta en la actualidad con una dotación de 5 mil personas, de las cuales 3.000 provienen de empresas contratistas.

Primer Encuentro 2003 de la Comisión de Medio -Ambiente de Sonami

Con el propósito de reactivar las actividades de la Comisión de Medio Ambiente de Sonami, se realizó el pasado lunes 7 de abril, un encuentro con los representantes ambientales de las empresas mineras asociadas a Sonami, el cual estuvo encabezado por el Presidente de Sonami, Hernán Hochschild y el titular de la Comisión, Guillermo García.

El objetivo del encuentro fue dar a conocer el estado de las actividades desarrolladas por la Comisión y conocer directamente de los representantes de empresas y Asociaciones Mineras sus inquietudes respecto al programa de actividades que el organismo se encuentra desarrollando en cuanto a si éste es representativo de los intereses del sector.

Al encuentro asistieron representantes de BHP Billiton, Collahuasi, Barrick, Anglo American, Phelps Dodge, Cementos Bío Bío, Los Pelambres, Noranda, Cerro Colorado, Cominor, Minera San Esteban Primera, El Bronce, Outokumpu, Esso Chile, Las Cenizas y Compañía Minera del Pacífico.

Durante el encuentro, se realizó una presentación de las actividades que la Comisión ha efectuado a la fecha, donde se destacaron las actividades a nivel nacional e internacional.

Posteriormente se desarrolló un interesante debate entre los asistentes, destacándose la necesidad de incluir en el programa de actividades una serie de otros temas ambientales que son de interés de las empresas trabajar a nivel gremial, como es el desarrollo de una estrategia sobre Responsabilidad Social Corporativa.

Respecto a la metodología de trabajo, se acordó formar grupos de trabajo donde cada integrante de la Comisión puede inscribirse en aquellos temas de mayor interés.

Asimismo, se acordó que la Comisión continuará reuniéndose mensualmente, oportunidad en que se informará del estado de avance de las actividades propuestas en el programa de la Comisión 2003.



Avances en convención de contaminación transfronteriza de largo alcance

Un primer encuentro del Grupo experto sobre metales pesados bajo el Protocolo de Metales Pesados de la Convención UNECE de 1979 sobre Contaminación del Aire de Tránsito de Largo Alcance (Long-Range Transboundary Air Pollution, CLRTAP) se efectuó en Ginebra del 20 al 21 de Marzo del 2003. El objetivo de este grupo es preparar una revisión anticipada del protocolo programada para el año 2005. John Atherton asistió a la reunión en representación de ICMM.

El Protocolo de Metales Pesados, adoptado en 1998, aún no está vigente. Su objetivo son tres metales: Cadmio, Plomo y Mercurio, y establece que las partes deberán reducir sus emisiones para estos tres metales por debajo de sus niveles declarados en 1990.

En este sentido, el protocolo establece límites bastante estrictos para las emisiones de las fuentes fijas y sugiere –para su reducción– el uso de las mejores técnicas disponibles (BAT) para estas fuentes. Por otro lado, el protocolo requiere que las partes eliminen el uso de petróleo con plomo así como la prohibición del uso de mercurio en pilas alcalinas de magnesio.

Durante el encuentro se elaboró un borrador de actividades a desarrollar durante el período 2003-2005, que permita evaluar la suficiencia y efectividad del Protocolo, y proporcionar una base para su posterior aplicación.

El borrador del plan de trabajo incluye la evaluación de las emisiones actuales y el transporte de largo alcance de cadmio, plomo y mercurio,

y generará proyecciones al 2010 y al 2020 basadas en estimaciones de las emisiones.

Igualmente, se efectuarán evaluaciones similares para el arsénico, el cromo, el cobre, el níquel y el zinc basándose en antecedentes proporcionados voluntariamente por 15 países.

El «Equipo de Trabajo dedicado a Efectos» desarrollará una evaluación de cargas críticas para cadmio, plomo y mercurio, a fin de determinar la necesidad de un estudio para la determinación del control sobre metales bajo los términos de la Convención mediante un enfoque basado en efectos.

Por otro lado, está aún pendiente la decisión en cuanto a que el trabajo inicial para cargas críticas de arsénico y níquel, actualmente ejecutado en el Reino Unido, sea incluido en este plan de trabajo.

En cuanto a una revisión de la información sobre las mejores técnicas disponibles para el control de las emisiones de cadmio, plomo y mercurio y una revisión de los valores límites en el protocolo, esta información será recopilada por Alemania. Por otro lado, Suecia recopilará información sobre las medidas de control de producto y las evaluaciones del manejo de productos para los tres metales del protocolo actual.

La inclusión de la información sobre BAT y las medidas de control de producto para otros metales dependerá de que los países desarrollen la información requerida de acuerdo a los procedimientos establecidos bajo el protocolo.

Proyecto Banco Mundial/ICMM sobre comunidad sustentable

El International Council on Mining and Metals, ICMM, se encuentra colaborando con el Departamento de Petróleo, Bencina, Minería y Químicos del Grupo del Banco Mundial en un Proyecto para desarrollar nuevos enfoques y herramientas que sean un real aporte a los esfuerzos de la comunidad, del gobierno y de la industria para lograr el desarrollo de comunidades sustentables alrededor de actividades mineras. Tanto el Banco Mundial como ICMM han destinado recursos humanos y financieros para implementar este proyecto conjunto dentro de los próximos 14 meses.

El proyecto considera 6 componentes que se confeccionaron con el objetivo de hacer resaltar el potencial de valor agregado de la minería en el apoyo a los esfuerzos de desarrollo económico y social tanto regional como local. Los 6 componentes incluyen la elaboración de guías y metodologías que permitan evaluar un desarrollo socialmente sustentable, para consulta pública y para la resolución de conflictos; una tipología de los enfoques del gobierno para ayudar al desarrollo sustentable dentro de las zonas mineras; una evaluación de las destrezas y necesidades de recursos de capacidad a nivel de comunidad para una participación efectiva en los procesos de planificación del SD; y un marco de trabajo estratégico para el desarrollo comunitario. Muchas de estas guías y herramientas han sido ya desarrolladas. Uno de los objetivos de este trabajo será el asegurar que las compañías que operan en Sudáfrica puedan aplicar estas herramientas con la aceptación de las comunidades locales.

En esta primera fase, el proyecto se efectuará como plan piloto en Sudáfrica y el trabajo tomará en cuenta las características culturales, políticas y económicas del medio ambiente sudafricano. Recientemente se realizó una primera reunión del comité asesor regional «multi stakeholder», integrado por representantes de la comunidad, de empresas mineras que están trabajando en Sudáfrica, y del gobierno local.

En este primer encuentro, el Comité revisó los términos de referencia de cada uno de los componentes del proyecto, hizo sugerencias para contratar consultores que fueran adecuados, y se pusieron de acuerdo en el plazo del proyecto. Participarán en la evaluación de las proposiciones y en la selección de los consultores y en la revisión de los borradores de los documentos a medida que el proyecto vaya avanzando.

Se programaron dos reuniones de «multi-stakeholders» para el próximo año. En agosto, se realizará un taller de expertos para discutir los borradores preliminares y luego, en marzo, se llevará a efecto un taller más grande para identificar las oportunidades de pruebas (o testeos) pilotos preliminares para seguimiento y monitoreo y se verá la forma de hacer extensiva su aplicación a otras regiones geográficas.

Para mayor información, contactarse con Caroline Digby (caroline.digby@icmm.com).

Cómo Financiar tu Futuro Profesional

Crédito Corfo
Pregrado Corp Banca

Futuro Profesional



Te financia desde el primer año de carrera

El más conveniente del mercado

- Financiamos hasta el 100% de la matrícula y el arancel, desde el primer año.
- Monto máximo del crédito, hasta UF 220 por año de estudio.
- Sin tope máximo de renta familiar bruta y con cargo automático en Cuenta Corriente.
- Seguro de Vida optativo para el apoderado, que cubre el total de la carrera.*

* Los seguros son intermediados por Corp Corredores de Seguros S.A.

Todo tu banco en

Pídelo **HOY** al **800 47 10 10**

www.corpbanca.cl

CORPBANCA

Infórmese sobre el límite de garantía estatal a los depósitos



¡No se quede afuera!

Somos una de las revistas más antiguas del mundo minero.
 Boletín Minero, fundado en 1883, es el
 órgano oficial de comunicación de la Sociedad Nacional de Minería.
 La publicación es líder en el mundo empresarial, académico
 y profesional vinculado a la minería.
 No lo piense más. Publicite en nuestras páginas.

**Boletín
 minero**



Teléfono: 3359300. Fax: 3349650.



¡No se quede afuera!

Somos una de las revistas más antiguas del mundo minero.
 Boletín Minero, fundado en 1883, es el
 órgano oficial de comunicación de la Sociedad Nacional de Minería.
 La publicación es líder en el mundo empresarial, académico
 y profesional vinculado a la minería.
 No lo piense más. Publicite en nuestras páginas.

**Boletín
 minero**



Teléfono: 3359300. Fax: 3349650.