



Nº 1167  
MARZO 2003  
ISSN-0378-0961

# Boletín minero

**EN ETAPA FINAL  
EXPANSION  
DE ALTONORTE**

**ENAMI: Asomineras envían  
carta al Presidente Lagos**

**Entrevista al Ministro de  
Energía y Minas de Perú**



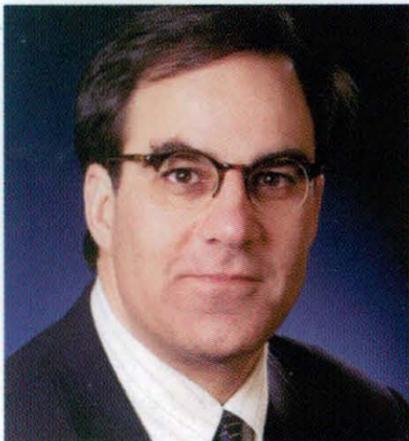
9

**Carbón de piedra, combustible para fundición:**

El carbón de piedra comenzó a importarse en Chile en cantidades significativas (por sobre 1.000 toneladas anuales) desde 1840, pero no fue usado en la fundición de cobre hasta alrededor de 1845. A partir de entonces sólo fue utilizado en los buques a vapor que recorrían el Pacífico, o bien re-exportado.

12

**Barrick proyecta inversión por US\$ 2.000 millones:**



En entrevista con "Boletín Minero" el Vicepresidente de Comunicaciones Corporativas de Barrick Gold Corporation, Vince Borg, informó que para los próximos cinco años el plan de desarrollo de la compañía contempla una inversión de US\$ 2.000 millones, con cuatro nuevas minas (Alto Chicama en Perú, Cowal en Australia, Veladero en Argentina y Pascua-Lama en Chile y Argentina).

16

**Asomineras envían carta al Presidente Lagos:**

Los Presidentes y Consejeros de Asociaciones Mineras, afiliadas a la Sociedad Nacional de Minería, enviaron una carta al Presidente Ri-

cardo Lagos, en la cual, hacen presente que "la definición de una Política de Estado para el sector de la Pequeña y Mediana Minería es, necesariamente, un paso anterior y previo a la resolución de transferir la Fundición y Refinería de Ventanas".

18

**Entrevista al ministro de Energía y Minas de Perú:**



Con ocasión de su participación en el Segundo Encuentro Empresarial Minero Chile-Perú, el ministro de Energía y Minas de Perú, Jaime Quijandría Salmón, conversó con "Boletín Minero" sobre la situación actual de la minería peruana, destacando que el año pasado el PIB del sector tuvo un crecimiento de 12,6% en comparación al año anterior.

24

**En su etapa final Ampliación de Fundición Altonorte:**



En su etapa final se encuentra el Proyecto de Ampliación de la Fundición Altonorte de Noranda, que con una inversión de US\$ 170 millones, permitirá incrementar la capacidad anual de procesamiento de

concentrados de cobre desde 385.000 a 820.000 toneladas, el equivalente a unas 280.000 toneladas de cobre fino. Además, el proyecto aumentará la producción anual de ácido sulfúrico desde 260.000 a 700.000 toneladas.

33

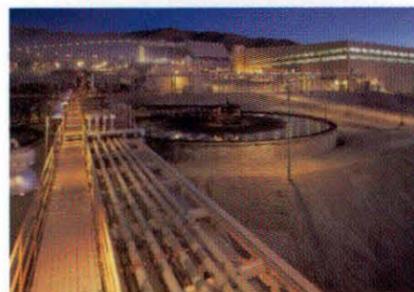
**Utilidades de Cementos Bío Bío crecieron 56,6% el 2002:**

El Presidente de Cementos Bío Bío, Hernán Briones, informó que las utilidades de la compañía se incrementaron 56,6% durante el año pasado, al marcar \$ 14.927 millones, es decir, \$ 5.405 millones adicionales a los percibidos en 2001. El desempeño se explica por las drásticas reducciones de costos y gastos de la empresa.

37

**Inauguran Fase 4 de Minera Escondida:**

En una ceremonia que se llevó a cabo en las instalaciones de la mina,



se inauguró la Expansión Fase 4 de Minera Escondida, propiedad de la multinacional BHP Billiton. La inversión en la Fase 4, que alcanzó a mil 45 millones de dólares, es equivalente al 1,5% del Producto Interno Bruto.

38

**La certificación como instrumento de gestión ambiental:**



El jefe del Departamento de Operaciones de la Comisión Nacional de Medioambiente (Conama), Pablo Daud, afirmó que, con el propósito de mejorar su gestión ambiental, los diversos sectores productivos del país deben generar sistemas de certificación que les permita evaluar el estado de sus empresas en materia ambiental y su avance en el tiempo.

**En Portada:**

La fundición Altonorte, que se ubica en la Segunda Región, procesa concentrados con un contenido promedio de 40% de cobre y produce cobre metálico en forma de blíster con 99,2% de pureza y ánodos con 99,7% de pureza. Como subproducto, entrega ácido sulfúrico a la Primera y Segunda regiones, evitando la importación de este importante insumo minero.



## RESULTADOS DE CODELCO CAYERON 10,5% POR RECORTES DE PRODUCCION

El Vicepresidente Corporativo de Desarrollo Humano y Finanzas de Codelco, Francisco Tomic, informó que el año pasado los excedentes de la Corporación alcanzaron a US\$ 369 millones, cifra inferior en 10,5% respecto al año anterior, debido principalmente a los mayores gastos fuera de explotación, donde influyeron los menores resultados de empresas relacionadas como El Abra y ElectroAndina. La producción alcanzó a 1.520.000 toneladas (1.630.000 considerando a El Abra), cifra inferior en 4,6% respecto a 2001, debido a la disminución de la producción en 106 mil toneladas métricas.

"El año 2002 recortamos producción vía alteración de planes mineros", señaló Tomic, explicando que este año

se volvió a un régimen normal y se espera producir 1,7 millones de toneladas.

Respecto a la reducción en ventas para el presente año (en 200.000 toneladas), Francisco Tomic dijo que "no se ha decidido variar, ni incrementar ni disminuir esa política".

Asimismo, informó que Codelco trabaja con un precio promedio para este año de US\$ 77 centavos y por cada centavo que disminuye el valor del cobre, la cuprífera deja de recibir unos US\$ 35 millones.

Para el presente año, Codelco proyecta inversiones similares a 2002, superiores a US\$ 700 millones, concentrándose en el desarrollo de Chuquicamata y El Teniente.



**Boletín  
minero**

Año CXIX N° 1.167  
MARZO 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.

# Alza de impuestos: Un nu

Desde enero pasado, el ministro Eyzaguirre ha planteado —insistentemente— la necesidad de compensar la menor recaudación fiscal, producto de los acuerdos comerciales con Estados Unidos y la Unión Europea, con una nueva alza de impuestos.

En editoriales anteriores hemos analizado el impacto negativo que tienen estos aumentos impositivos en el crecimiento y la equidad social.

Si bien es cierto que la suscripción de acuerdos comerciales trae aparejado menores ingresos fiscales debido a la rebaja de aranceles, paralelamente estos acuerdos generan un impacto positivo sobre la recaudación como resultado del aumento de la actividad económica, ya que al eliminarse las restricciones comerciales se generan nuevas oportunidades de negocios e inversión.

En razón al clima de inestabilidad e incertidumbre respecto a las consecuencias de la guerra en Irak, resulta contraproducente, tal como lo señala el senador Foxley, "levantar polvo con un nuevo debate tributario".

Chile no puede, bajo el actual escenario económico y político mundial, implementar po-

líticas económicas erróneas para disminuir el déficit fiscal. Nuestro país tiene la obligación de marcar diferencias con el resto de Latinoamérica y convertirse en un polo de atracción para los inversionistas locales y extranjeros. Para lograr lo anterior, es indispensable contar con un esquema tributario que favorezca el crecimiento y la equidad, y mantener las reglas del juego.

Las políticas tributarias no pueden tener como único objetivo incrementar la recaudación fiscal, sino también deben ser capaces de incentivar la inversión y el desarrollo económico.

Chile está dando importantes pasos a nuevos mercados gracias a los tratados de Libre Comercio y, por lo tanto, no resulta razonable aumentar los impuestos, ya que lo único que se logra es perpetuar la pobreza y no alcanzar el desarrollo. Las políticas sociales mal focalizadas y los sucesivos aumentos de impuestos no han sido una solución a la pobreza.

Adicionalmente, algunos parlamentarios han insistido en incrementar la carga tributaria a la minería, a través de un impuesto especial a la producción. Si bien la autoridad ha manifestado su intención de no innovar en esta materia, la incertidumbre persiste.

- Tributación  
- impuestos

# Un nuevo ruido en la economía

En ese aspecto, estimamos que el establecimiento de cambios en materia de tributación minera implica una alteración grave de las reglas del juego con que el país logró atraer importantes flujos de capitales hacia este sector productivo.

Debemos destacar que, gracias a que estas obligaciones tributarias aún no figuran en nuestra legislación, la última encuesta del Instituto Fraser catalogó a Chile como el país más atractivo para invertir en minería.

Entonces, aplicar nuevos impuestos a la industria minera, el sector más dinámico de la economía chilena, afectaría no sólo nuestra imagen sino también la producción, tecnología e inversión en este importante sector productivo del país, lo que atentaría contra el desarrollo de nuestra economía.

A nuestro juicio, las nuevas políticas económicas debieran tender a disminuir el déficit fiscal, lo cual pasa por revisar la eficiencia del gasto público y su adecuada focalización, en lugar de propiciar un nuevo cambio en el esquema tributario vigente, que ya arroja como resultado que hoy los chilenos pagan más impuestos que hace 10 años.

Un nuevo incremento en los impuestos, que se suma a los ya anunciados para financiar el Plan Auge y Chile Solidario, junto con contradecir la tendencia mundial en esta materia, constituye una nueva traba a la ansiada reactivación de la demanda interna y, por ende, de la economía en general.

La solución a nuestros problemas económicos y sociales pasa por reducir el tamaño del Estado, a través de una profunda reestructuración, y también por disminuir la complejidad y tendencia expansiva de nuestro sistema tributario.



**Hernán Hochschild Alessandri**  
Presidente

**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:**

---

**ABRIL:**

**3:** "Séptima Cena Anual de la Minería Latinoamericana", organizada por Cesco. Centro de Eventos Casa Piedra, Santiago. Contacto: (56-2) 2088588, Fax: (56-2) 2280699, e-mail: cesco@emol.com

**1-3:** "CRU's World Copper Conference", organizada por CRU. Hotel Hyatt, Santiago. Contacto CRU: 442079032402, e-mail: marilyn.portner@crugroup.com

**9-11:** "Perspectives on the Economics of Sustainable Mining, The Minerals Economics and Management Society" (MEMS), 12<sup>th</sup> Annual Mens Professional Programme and Meeting, Golden Colorado, U.S.A. Contacto: space@mines.edu, www.mines.edu/outreach/cont\_ed/mens.html, www.minecon.com

**22-25:** "ProExplo 2003", Lima, Perú. Contacto: Hilda Postigo, Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, (IIMP), Los Canarios 154, Lima 12, Perú. Tel: +51 1 349 4262, Fax: 349 3721, e-mail: convmin@amauta.rep.net.pe, Web: www.proexplo.com

**23-25:** "MPES 2003, 12<sup>th</sup> International Symposium on Mine Planning and Equipment Selection", Kalgoorlie, Western Australia. Contacto: Profesor Peter A. Lilly, Western Australian School of Mines, Curtin University of Technology, Locked Bag 22, Kalgoorlie, Western Australia 6433, Fax: +61(0)8 90886151, e-mail: lillyp@wasm.curtin.edu.au

---

**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, E mail: 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, e-mail: 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, e-mail: 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, e-mail: 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, e-mail: apcom@aimm.co.za, Web: www.saimn.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 Australia 6009, Tel: + 61 (0)8 9380 3300, Fax: 9380 1130, e-mail: acg@acg.uwa.edu.au

**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, E mail: confsec@altanet.com.au, web: www.altamet.com.au

---

**JUNIO:**

**16-21:** "Metec 2003. 6<sup>th</sup> International Exhibition for Metallurgy Technology with Congress" Düsseldorf, Alemania. Contacto: Katharina von Falck, e-mail: FalckKa@messe-dueseldorf.de

---

# Carbón de piedra: combustible para fundición

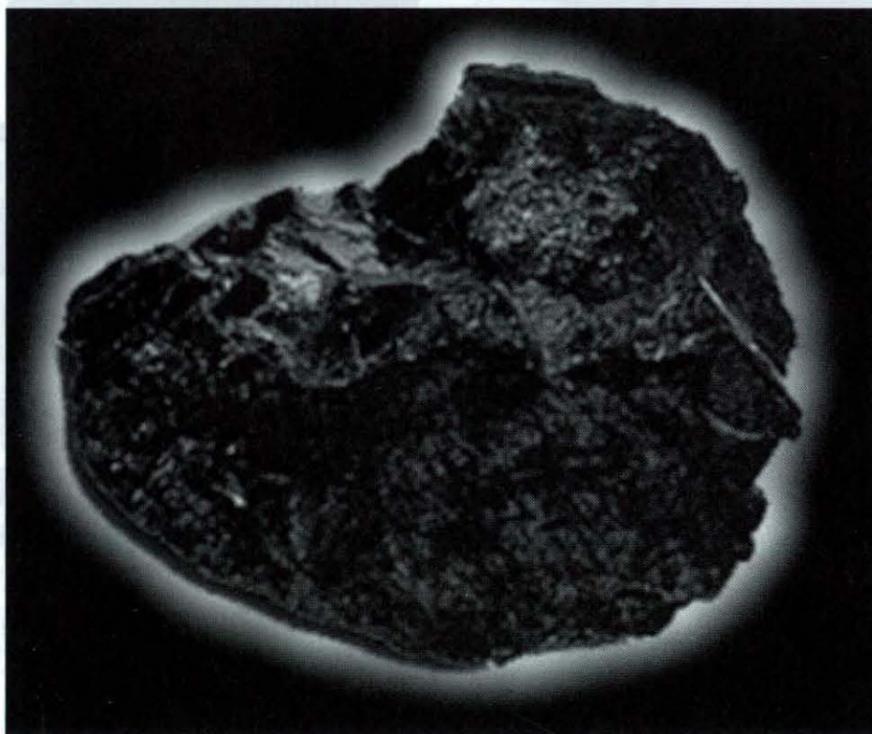
Extracto del libro: *Tres estudios sobre el comercio y la fundición de cobre en Chile y en el mercado mundial. 1830-1880*, de Luis Valenzuela Enríquez.

El carbón de piedra comenzó a importarse en Chile en cantidades significativas (por sobre 1.000 toneladas anuales) desde 1840, pero no fue usado en la fundición de cobre hasta alrededor de 1845. A partir de entonces sólo fue utilizado en los buques a vapor que recorrían el Pacífico, o bien re-exportado.

Aunque los fundidores chilenos habían considerado seriamente comenzar a fundir cobre con carbón de piedra desde 1842, sus intenciones se vieron frustradas por tres factores: 1) el Gobierno sólo permitía descargar carbón de piedra extranjero en los puertos de Valparaíso y Coquimbo, lo que implicaba que el carbón debía ser transbordado a barcos nacionales para ser conducido a los puertos cercanos a las minas. Esto creaba costos adicionales y dañaba el carbón de piedra; 2) En 1845 se cobraba un derecho de importación de 20% *ad valorem* equivalente a \$ 1,75 por toneladas; y 3) los hornos de fundición existentes en el país no eran apropiados para el uso de carbón de piedra.

Domeyko había emitido un informe donde explicaba la pérdida que estaba sufriendo el patrimonio nacional al exportar barras de cobre en vez de minerales. En aquel documento Domeyko exponía que el problema de la fundición podía

ser fácilmente resuelto, siempre que hubiera suficiente abastecimiento de carbón de piedra y que los mineros se acostumbraran a su uso en las fundiciones.



Los primeros dos factores que impedía usar este elemento en el proceso eran el resultado de una mala política económica (los derechos de importación sobre el carbón de piedra: una materia prima no producida en el país en las cantidades necesarias) y medidas administrativas aún peores (la obligación de desembarcar las importaciones en Valparaíso o Coquimbo). Ambos problemas podrían solucionarse fácilmente con

la legislación apropiada. Estos factores aumentaban artificialmente el precio del carbón de piedra, especialmente en aquellos lugares en donde más se necesitaba: las minas del Norte. Domeyko, para concluir recomendaba la reducción del derecho de importación a un seis o siete por ciento y la autorización para desembarcar carbón de piedra en seis o siete caletas o puertos cercanos a las minas del Norte.

El Gobierno y el parlamento chileno aceptaron estas proposiciones y promulgaron una ley el 24 de septiembre de 1845 que eliminaba totalmente el impuesto sobre el carbón de



Enrique Sewell

Huasco y Copiapó en (1846 y 1845 respectivamente) en puertos mayores (abiertos al comercio internacional) duplicó el número de puertos que podían importar carbón de piedra, y una petición firmada por el gobernador de Freirina en 1846 sugiere que las caletas de Peña Blanca y Herradura de Carrizal habrían sido autorizadas para desembarcar carbón de piedra extranjero ese año. Finalmente, un decreto presidencial autorizó al importación de carbón de piedra extranjero y otra mercancías necesarias para la minería y la fundición, en todos los puertos de la república, en buques nacionales o extranjeros, situando así la importación de carbón de piedra y la exportación de minerales de cobre en igual pie.

Hacia 1855, por lo menos 17 puertos estaban autorizados para desembarcar carbón extranjero en la región productora de cobre que se extendía desde Valparaíso por el sur hasta Paposo por el norte. Aparte de esto, desde 1848 el gobierno concedió un serie de permisos para construir muelles en la costa chilena para desembarcar

piedra en la región comprendida entre Papudo y el límite Norte del país, y permitía el desembarco de carbón de piedra extranjero en cualquier caleta o puerto de esta región con la sola autorización previa del Presidente de la República.

Hacia finales de 1854, los intendentes de las provincias de Atacama y Coquimbo, a pedido del ministro de Hacienda, habían recomendado que un total de diez puertos o caletas, además de Valparaíso y Coquimbo, fueran autorizados para desembarcar carbón de piedra.

La transformación de

carbón de piedra y otros minerales necesarios para la fundición.

Todas estas medias dieron como resultado un aumento drástico en la cantidad de carbón de piedra importado para el consumo interno. Aunque no conocemos la proporción exacta de carbón extranjero consumido en la fundición de cobre, el destino de esas importaciones, o sea las provincias de Atacama y Coquimbo, el uso exclusivo de carbón británico

hecho por los grandes fundidores de cobre chileno y las afirmaciones hechas por funcionarios extranjeros y otras fuentes, indican que la fundición de cobre fue la

**La producción de carbón chileno en gran escala comenzó alrededor de 1842, pero fue sólo a mediados de la década de 1850 cuando su uso en las fundiciones de cobre comenzó a superar al del carbón de piedra extranjero.**

principal causa de este aumento.

## EL CARBON DE PIEDRA NACIONAL ENTRA A LA COMPETENCIA

La producción de carbón chileno en gran escala comenzó alrededor de 1842, pero fue sólo a mediados de la década de 1850 cuando su uso en las fundiciones de cobre comenzó a superar al del carbón de piedra extranjero.

El consumo de carbón de piedra chileno en las fundiciones de cobre empezó en 1847 en la provincia de Concepción, donde el carbón de piedra nacional estaba protegido por el antiguo derecho de importación, pero el cierre de esa fundición en 1852 eliminó un mercado importante para el carbón de piedra nacional. Sin embargo, hacia mediados de los años 1850, el carbón de piedra nacional encontró un nuevo mercado en las fundiciones de las provincias del norte y hacia 1860, era probablemente la principal fuente de combustible en éstas. Esta demanda aumentó aún más en 1859 cuando se estableció una fundición en la provincia de Concepción que sólo consumía carbón de piedra nacional.

La adopción de carbón de piedra chileno para fundir cobre estuvo, sin embargo, plagada de problemas. En un principio, la calidad no era la adecuada para fundir, aunque ya a

principio de 1854, ésta había mejorado notablemente. Esto sumado a una política de mercado "agresiva" por parte de los dueños de las minas, condujo a la realización de varios experimentos para probar si el carbón de piedra chileno se prestaba o no para la fundición de cobre.

Por ejemplo, Enrique Sewell, en Vallenar, cambió las zalaveras de los hornos y experimentó con una mezcla de carbón chileno y británico en 1854. Sewell consiguió buenos resultados y continuó usando el carbón de piedra chileno. Más o menos en esa misma fecha, el gerente de la Compañía de Méjico y Sudamérica llevó a cabo experimentos similares que demostraban que el carbón de piedra chileno mezclado con el galés producía mejores resultados que el carbón de piedra de Newcastle, y en consecuencia, las fundiciones de esta compañía adoptaron esta mezcla.

Hacia 1857 el sistema de usar una mezcla de carbón de piedra chileno y galés tenía amplia aceptación en las provincias del norte. La experiencia había demostrado que, aunque el carbón de piedra galés tenía mayor poder calórico que el chileno, se apelmazaba mucho en las zalaveras de los hornos, haciendo difícil la operación, mientras que el carbón chileno no se apelmaza, produciendo mejores resultados una mezcla de ambos. ☹

La Unión de Minería de Chile, en un informe de 1860, decía que el carbón de piedra chileno era de mala calidad y que se necesitaba una mezcla de carbón de piedra chileno y galés para fundir cobre.

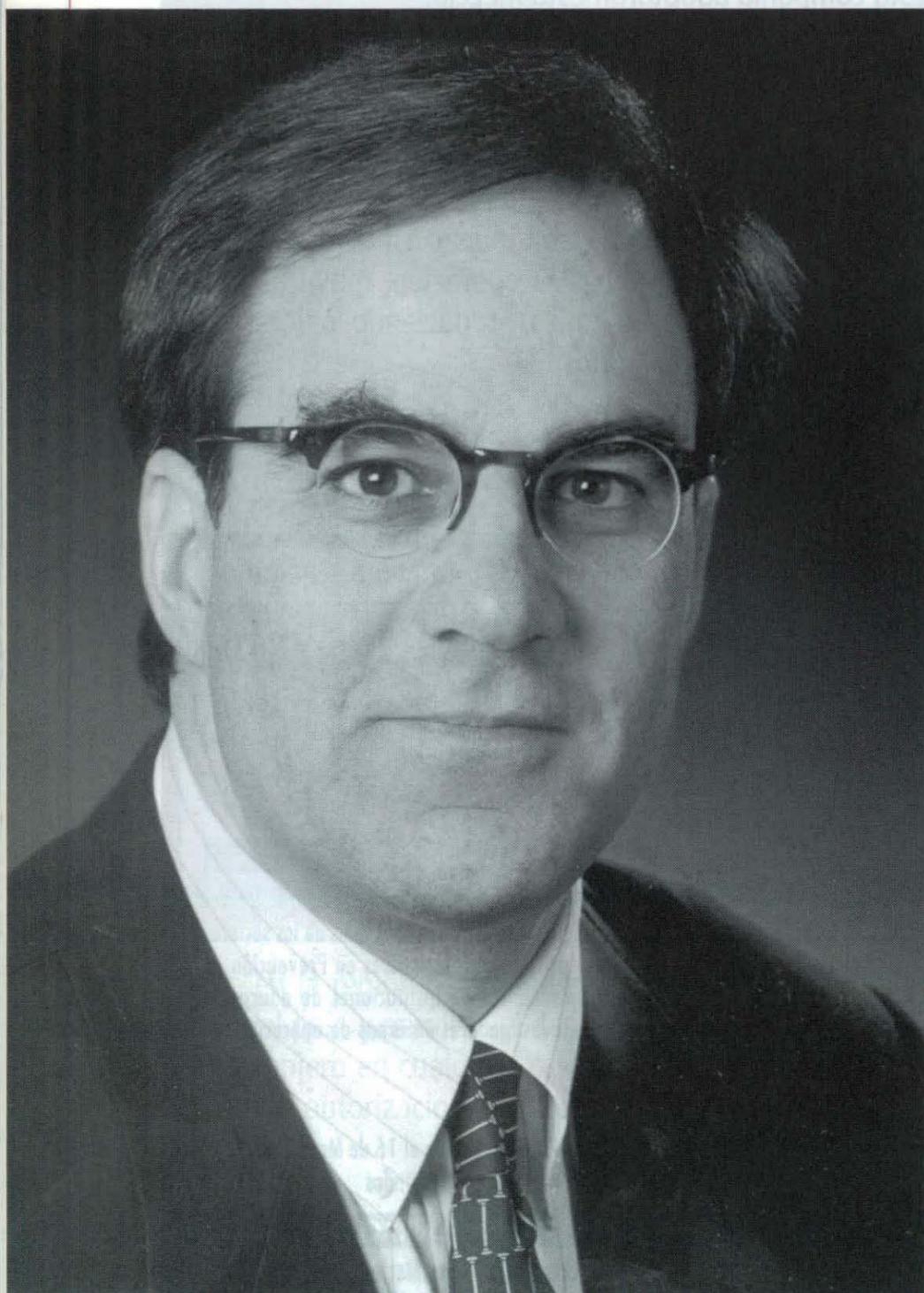
CUARTA VERSION	TERCERA VERSION	SEGUNDA VERSION
 <h2>POSPREM</h2> <p>POSTITULO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA EMPRESA</p>	 <h2>MAGIR-MAC</h2> <p>MAGISTER EN INGENIERIA INTEGRADA DE RIESGOS PROFESIONALES, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD</p>	 <h2>DIPLOMADO</h2> <p>PRODUCCION MAS LIMPIA EN LA EMPRESA</p>
<b>CONDUCENTE A OBTENER LA CATEGORIA DE EXPERTO PROFESIONAL EN PREVENCIÓN DE RIESGOS</b>		
<b>DIRIGIDO A:</b>	<b>DIRIGIDO A:</b>	<b>DIRIGIDO A:</b>
Profesionales titulados o egresados de Universidades o Institutos Profesionales, reconocidos por el Estado, de carreras de Ingenierías, Ingenierías en Ejecución con menciones en áreas de aplicación de Seguridad e Higiene Industrial, Constructores Civiles, Ingenieros Forestales, Pesqueros, Agrónomos, Ingenieros en Medio Ambiente, Acuicultura y otros.	Profesionales que aspiren a asumir responsabilidades directivas en las áreas del programa. Especialmente Ingenieros Civiles o de Ejecución, Profesionales de las áreas de Administración, Salud, del Comportamiento y otros.	Ingenieros y técnicos de nivel superior, y a profesionales en general, de empresas o instituciones de los sectores públicos o privados, profesionales en Prevención de Riesgos, académicos de instituciones de educación superior e investigadores en áreas de aplicación del diploma.
<b>POSTULACIONES:</b> Hasta el 16 de Mayo de 2003. Cupos Limitados	<b>POSTULACIONES:</b> Hasta el 16 de Mayo de 2003. Cupos Limitados	<b>POSTULACIONES:</b> Hasta el 16 de Mayo de 2003. Cupos Limitados
<b>CLASES / DURACIÓN:</b>	<b>CLASES / DURACIÓN:</b>	<b>CLASES / DURACIÓN:</b>
Clases Vespertinas Martes, Miércoles y Jueves y Sábados por medio AM. - (1.000 hrs.) Desde el 26/05/2003 hasta Diciembre de 2004	Clases Vespertinas Lunes, Martes, Miércoles y Jueves (800 hrs.) Desde el 26/05/2003 hasta Octubre de 2004	Clases Vespertinas Martes y Jueves y un Sábado al mes AM. (180 hrs.) Desde el 27/05/2003 hasta 03/10/2003
 <p><b>INSTITUTO PROFESIONAL ACHS</b> El Instituto del Medio Ambiente y la Seguridad Una Empresa de la Universidad Diego Portales</p>	 <p><b>UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES</b> FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA</p>  <p><b>INSTITUTO PROFESIONAL ACHS</b> El Instituto del Medio Ambiente y la Seguridad Una Empresa de la Universidad Diego Portales</p>	 <p><b>Intec</b> Organización de Investigación Tecnológica en Chile Centro de Producción Más Limpia</p>  <p><b>INSTITUTO PROFESIONAL ACHS</b> El Instituto del Medio Ambiente y la Seguridad Una Empresa de la Universidad Diego Portales</p>
<b>INFORMACIONES Y POSTULACIONES</b>		
Teléfono 6358986 • fax 6651498 • e-mail: pzeballos@ipachs.cl • www.ipachs.cl o visítenos en General Jofré 038, Metro Estación Bustamante.		

5599

- Barrick gold

- ~~oro~~  
- proyectos  
- inversiones

# BARRICK GOLD PROYECTA INVERSION DE US\$ 2.000 MILLONES EN LOS PROXIMOS CINCO AÑOS



En entrevista con "Boletín Minero" el Vicepresidente de Comunicaciones Corporativas de Barrick Gold Corporation, Vince Borg, informó que para los próximos cinco años el plan de desarrollo de la compañía contempla una inversión de US\$ 2.000 millones, con cuatro nuevas minas (Alto Chicama en Perú, Cowal en Australia, Veladero en Argentina y Pascua-Lama en Chile y Argentina).

El ejecutivo destacó que este plan de desarrollo permitirá a la compañía incrementar su producción en cerca de 2 millones de onzas anuales.

Borg dijo que el desarrollo de los proyectos Pascua-Lama y Veladero es clave para el éxito de este plan quinquenal. "En conjunto, ambos proyectos requerirán una inversión de US\$ 1.600 millones, y debieran contribuir con 1,3 millones de las 2 millones de onzas que se suman a la producción anual", explicó el ejecutivo.

**¿A cuánto ascendieron los resultados financieros y productivos de Barrick Gold Corporation durante 2002?**

Barrick tuvo utilidades por US\$ 193 millones en 2002, comparado con los US\$ 96 millones de 2001. Las minas de Barrick produjeron 5,7 millones de onzas de oro a un costo de caja promedio de US\$ 177 por onza, comparado con los 6,1 millones de onzas a un costo de US\$ 162 por onza en 2001. La menor producción de 2002 se debió básicamente a la suspensión de operaciones en cinco minas ese año, cuyas reservas se habían agotado.

Analizando el presente año, esperamos producir entre 5,4 y 5,5 millones de onzas, a un costo que irá entre US\$ 180 y US\$ 190 por onza. La menor producción esperada, en comparación con 2002, refleja el cierre de cinco de las minas a que hacía referencia. Los mayores costos de caja en gran parte se refieren a la expectativa de menores grados para el año y al mayor pago de derechos e impuestos que tienen su explicación en el alza del precio del oro.

**En materia de costos de producción, ¿cuál fue el resultado y cuáles han sido las principales iniciativas para reducir costos?**

Mientras los costos de caja por onza se incrementaron en alguna medida en comparación al 2001, el aumento fue limitado gracias a la decididas y efectivas acciones que tomó Barrick para reducir costos por unidad e incrementar la productividad de sus operaciones durante 2002. Estas acciones compensaron parcial-



mente los menores grados de algunas de las minas y el impacto de los mayores precios del oro, que implicó el aumento de pago de derechos e impuestos mineros.

**En septiembre pasado, Barrick anunció un nuevo plan de desarrollo, ¿qué incluye éste en términos de inversión y producción?**

Nuestra producción para 2003 nos provee de una base sólida para continuar con el desarrollo de nuestros proyectos. Para los próximos cinco años tenemos un programa de desarrollo de US\$ 2.000 millones, con cuatro nuevas minas, que creemos van a contribuir con la producción de cerca de 2 millones de onzas anuales. Y los costos serán bajos; estimamos un costo promedio de US\$ 125 por onza para los primeros 10 años.

**¿Qué papel juegan en este nuevo plan los proyectos Pascua y Veladero?**

Estos proyectos son claves para nuestro programa. En conjunto, requerirán una inversión de US\$ 1.600 millones, esto es, la mayoría del programa, que implica US\$ 2.000 millones, y debieran

contribuir con \$ 1,3 millones de las 2 millones de onzas que se suman a la producción anual.

Pascua-Lama y Veladero constituyen uno de los más grandes distritos auríferos que aún no han sido desarrollados en el mundo, con reservas que superan los 25 millones de onzas. Estamos trabajando en forma unificada el desarrollo de Pascua y Veladero y estudiando las sinergias potenciales en términos de infraestructura, soporte administrativo y actividades de construcción.

---

**El Vicepresidente de Comunicaciones Corporativas de Barrick Gold Corporation, Vince Borg, destacó que "Pascua-Lama y Veladero constituyen uno de los más grandes distritos auríferos que aún no han sido desarrollados en el mundo, con reservas que superan los 25 millones de onzas".**

---

En Veladero ya concluimos el estudio de factibilidad y entregamos el estudio de impacto ambiental. Iniciamos además la construcción del camino al yacimiento y del campamento de construcción. Estimamos que las obras de construcción costarán US\$ 425 millones y empezaremos la producción a inicios de 2006. Se espera que ésta promedie las 530.000 onzas

anuales durante 13 años, a un costo promedio de US\$ 155 por onza.

En Pascua-Lama, la actividad se ha focalizado en la optimización del proyecto. Se espera iniciar la construcción en 2005 y estamos considerando una inversión de US\$ 1.175 millones. Esperamos que Pascua-Lama comience su producción en 2008, con un pro-

medio de 800.000 onzas de oro anuales a un costo de caja de US\$ 85 por onza en la primera década.

**¿A cuánto alcanza la meta de producción de Barrick para los próximos cinco años y cuánto de eso corresponde a los proyectos localizados en Latinoamérica?**

El próximo año esperamos producir entre 5,4 y 5,5 millones de onzas. Bajo nuestro programa de desarrollo de cinco años, consideramos la entrada de cuatro nuevas minas que contribuirán con 2 millones de onzas. Como expliqué anteriormente, pensamos que Pascua/Veladero contribuirá con 1,3 millones de onzas. También contamos con que Alto Chicama –nuestro proyecto de desarrollo en Perú– produzca 500.000 onzas de oro anuales la primera década de producción, con una entrada en operaciones que se espera será el 2005.

**A parte de Pascua, ¿cuáles otros proyectos está analizando Barrick en Chile?**

Actualmente, estamos concentrados en Pascua/Veladero.

**¿En qué etapa se encuentra el proyecto de cierre de El Indio?**

El cierre de El Indio está llevándose a cabo con máxima atención a nuestras obligaciones ambientales. Se trata de un proceso que toma tiempo efectuar correctamente. Somos una compañía que toma estas responsabilidades seriamente en cada etapa de la vida útil de una mina, desde la explotación hasta el cierre.

**¿Qué factores explican, a su juicio, el notable mejoramiento que ha tenido el precio del oro a nivel mundial?**

Hay una serie de factores que están sosteniendo el crecimiento que ha tenido el oro. Y van desde el debilitamiento del dólar y el bajo interés en otras inversiones, hasta la resurrección del oro como un refugio seguro. Con el actual clima de guerra y los débiles e inestables mercados bursátiles, el oro ha recobrado su atractivo para un amplio espectro de inversionistas, desde individuos hasta los grandes fondos de inversión.



*minera (Perú)*

**¿Cuáles son las proyecciones que ustedes tienen para el precio del metal este año y los próximos?**

No hacemos predicciones acerca del precio del oro; como sea, sentimos que la perspectiva es positiva, basados en el fortalecimiento de los fundamentos del oro. Mientras la demanda está creciendo, la producción está declinando debido al cierre de algunas minas y a la caída de las exploraciones que se realizan en esta industria. En resumen, estamos más positivos que lo que habíamos estado por mucho tiempo respecto de los fundamentos de la oferta y la demanda.

**¿Se podría decir que, considerando la inestabilidad económica y política a nivel mundial, el oro ha recuperado su sitio como inversión?**

Definitivamente. Es duro pensar que hasta hace unos pocos años atrás, algunas personas decían que el papel del oro como refugio seguro para la inversión había desaparecido.

**¿En qué medida la recuperación del precio del oro podría acelerar la materialización de los proyectos que Barrick tiene en carpeta?**

El desarrollo de un proyecto no necesariamente se agiliza –después de todo, el desarrollo debe llevarse a cabo en forma adecuada, pero también eficiente–, pero un precio creciente del oro incrementa el grado de retorno y, por lo tanto, el atractivo del desarrollo de los proyectos. Por ejemplo, que el precio del oro pasara de US\$ 325 la onza a US\$ 350 la onza, aumentó el grado de retorno para nuestros cuatro proyectos desde el 14% al 17%.

**¿A cuánto estiman que alcanzará este año la producción de oro y la demanda?**

Aunque no realizamos pronósticos de producción y demanda, coincidimos con la visión de que la producción de oro debiera declinar en el transcurso de los próximos años. Esto se debe a la falta de exploración en el pasado reciente y como resultado de la escasez de nuevas minas potenciales. 🚫

# Se dio inicio a tercera temporada de conciertos de la Fundación Educacional de la Minería

En el marco de las actividades programadas por la Fundación Educacional de la Minería para el presente año se dio inicio, con un homenaje a la mujer de Atacama, a la "Tercera Jornada de Conciertos", actividad que tiene como objetivos llegar a zonas de fuerte presencia minera con una actividad cultural a la cual sus habitantes, normalmente, no tienen acceso; dar a los músicos regionales una oportunidad estable de realizar

su labor profesional e interesar a la juventud en el gusto e interpretación de la música clásica. Es así como, en el transcurso del presente año, se realizarán más de 20 eventos desde Taltal en la Segunda Región hasta Cabildo, en la Cuarta.

El concierto realizado en la ciudad de Copiapó, con una masiva asistencia, contó con la presencia de las más altas autoridades regionales y comunales, siendo Sonami



representada por el Gerente General, Alberto Salas.

La Fundación Educacional de la Minería es una entidad sin fines de lucro creada por la Sociedad Nacional de Minería, para promover e impulsar la capacitación, el perfeccionamiento de la educación y la difusión de la cultura.

El año pasado, en razón al éxito alcanzado la primera temporada, se extendieron los conciertos a la Segunda y Quinta

región, llegando a las comunidades de Taltal, El Salado, Inca de Oro, Copiapó, Tierra Amarilla, Vallenar, Freirina, Andacollo, Vicuña y Cabildo.

Adicionalmente, con el financiamiento de Minera Los Pelambres, se ejecutó el proyecto Conciertos en el Valle del Choapa, aprobado por el Comité Calificador de Donaciones Privadas del Ministerio de Educación y acogido a los beneficios de la Ley de Donaciones Culturales.



# Asomineras envían carta al Presidente Lagos sobre Enami

Los Presidentes y Consejeros de Asociaciones Mineras, afiliadas a la Sociedad Nacional de Minería, enviaron una carta al Presidente Ricardo Lagos, en la cual, hacen presente que "la definición de una Política de Estado para el sector de la Pequeña y Mediana Minería es, necesariamente, un paso anterior y previo a la resolución de transferir la Fundición y Refinería de Ventanas".

La decisión de enviar una carta al Jefe de Estado, se adoptó luego de una reunión de trabajo sostenida por la Mesa Directiva de Sonami con los Presidentes y Consejeros de Asociaciones Mineras, ocasión en que también se analizó los cambios introducidos al Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA); el Programa de Apoyo Gremial de Sonami, la política de Estado para la pequeña y mediana minería y el futuro de la Empresa Nacional de Minería.

"Con todo, la Sociedad y las Asociaciones Mineras estamos abiertas a colaborar con las autoridades en la creación de alternativas de solución a los problemas financieros de Enami, una vez que la aspiración de contar con un Proyecto de Política de Estado sea una realidad", agregan los firmantes de la carta.

**Las Asociaciones Mineras plantearon al Primer Mandatario que "la definición de una Política de Estado para el sector de la Pequeña y Mediana Minería es, necesariamente, un paso anterior y previo a la resolución de transferir la Fundición y Refinería de Ventanas".**

Añaden que "tal política fue objeto de las conversaciones que los Pequeños Mineros" sostuvieron con el Primer Mandatario en diciembre del 2001, en el Palacio de la Moneda.

También se señala que con fecha 5 de diciembre del año pasado, la Sociedad Nacional de Minería hizo llegar al Ministro de Minería una propuesta de Proyecto de Ley de Política de Estado para la Pequeña y Mediana Minería. En res-

puesta, el Secretario de Estado señaló que "era intención de las autoridades preparar un Decreto Supremo tan pron-



Al concluir el debate, los participantes acordaron el envío de la misiva al Presidente Lagos en la cual se señala que la Sociedad Nacional de Minería y las Asociaciones Mineras no han apoyado la idea de traspasar la Fundición y Refinería Ventanas a Codelco, "porque esa alternativa no genera valor alguno y despierta legítimas dudas e inquietudes respecto del futuro de nuestro sector y de la propia Enami".

to fuera posible".

"Sin embargo, con posterioridad a la citada respuesta, no se han registrado más novedades sobre el particular ni hemos conocido iniciativas concretas de las autoridades en orden a preparar un Proyecto que haga realidad la Política de Estado a que aspiramos los pequeños y medianos mineros. Por el contrario —se indica en la misiva—, hemos

sido informados que las autoridades, como primera prioridad, se proponen traspasar la Fundición y Refinería de Ventanas a Codelco". La carta de los Presidentes y Consejeros de Asociaciones Mineras concluye expresando su confianza en las decisiones que adoptará el Presidente Lagos en las materias antes mencionadas.

En el transcurso de la reunión de trabajo con las Asociaciones Mineras, éstas conocieron detalles de los estudios que se han llevado a cabo en el último tiempo y que serán parte de una propuesta que hará Sonami como alternativa al traspaso de Ventanas a Codelco. Según informó el Presidente de Sonami, Hernán Hochschild, estos estudios, en que se hace una "mirada país" sobre la industria de las



fundiciones, deberán ser validados por el Directorio de la institución en su próxima sesión.

Al respecto, el Gerente General de Sonami y Director de Enami en representación del gremio, Alberto Salas, presentó un estudio sobre las fundiciones estatales (Chuquicamata, Caletones, Potrerillos, Ventanas y Paipote) y una proposición

para la Optimización del aporte de las fundiciones nacionales al negocio de la minería del cobre en Chile.

El ejecutivo de Sonami señaló que el objetivo de esta propuesta es "conceptualizar el aporte del eslabón de las fundiciones al negocio minero del cobre a nivel país, alternativo a la sola venta de la Fundición y Refinería Ventanas por parte de Enami a Codelco".

## Programa de transferencia tecnológica para la minería del oro



Con la firma de un convenio de colaboración entre la empresa Jacol, representante de equipos Knelson, y la Sociedad Nacional de Minería se dio inicio al Programa de Transferencia Tecnológica impulsado por el gremio orientado a la minería del oro metálico, con el objetivo de impulsar, por un lado tecnologías limpias amigables con el medio ambiente y, por otro, mejorar las condiciones de eficiencia y competitividad del sector de la pequeña minería. En la suscripción del convenio participaron en representación de Sonami,

Alberto Salas Muñoz, Gerente General, y Patricio Céspedes, Director; por Jacol, firmó su Gerente General, Andrés Colomer. Mediante este convenio, Jacol entrega a la Sociedad, a modo de préstamo, un concentrador Knelson modelo KC-MD 7.5 vs. Con este equipo Sonami pondrá en marcha dicho programa de transferencia en la localidad de Andacollo, el que además permitirá entregar antecedentes de orden técnico y económicos de esta nueva tecnología. Esta información se difundirá posterior-

mente entre nuestros asociados.

### El programa de pruebas a realizar contempla las siguientes etapas:

- Caracterización granulométrica y química de la mena aurífera.
  - Determinación del grado de molienda.
  - Distribución granulométrica de las partículas de oro.
  - Determinación del grado de liberación de las partículas de oro.
  - Caracterización mineralógica de los minerales a tratar.
- Parámetros operacionales del proceso:
- Medición del tonelaje de alimentación en t/h
  - Medición del porcentaje de sólidos de la pulpa de alimentación al equipo concentrador
  - Grado de molienda
- Parámetros operacionales del Concentrador:

- Flujo de Agua de Fluidización (4 niveles)
- Duración del ciclo de concentración (4 niveles)

### Prueba Piloto:

La prueba se realizará con las mejores condiciones de trabajo obtenidas de las pruebas realizadas (presión agua de fluidización-tiempo del ciclo de concentración).

Evaluación de las Pruebas: La pruebas concluirá con una evaluación final considerando los aspectos metalúrgicos y económico, comparando con posible información obtenida de las pruebas de amalgamación en trapiche.

Este es un esfuerzo que está materializando Sociedad que se enmarca en sus objetivos corporativos y tiene la finalidad de imprimir un salto tecnológico en este segmento productivo.

5600

- minería (Perú)

Jaime Quijandría,  
Ministro de Energía y Minas del Perú:

# "LA MINERÍA PERUANA SE ENCUENTRA EN UNA SITUACIÓN EXPECTANTE EN EL ESCENARIO MUNDIAL"

Con ocasión de su participación en el Segundo Encuentro Empresarial Minero Chile-Perú, el ministro de Energía y Minas de Perú, Jaime Quijandría Salmón, conversó con "Boletín Minero" sobre la situación actual de la minería peruana, destacando que el año pasado el PIB del sector tuvo un crecimiento de 12,6% en comparación al año anterior.

El Secretario de Estado resaltó que, en la actualidad, Perú se ubica entre los primeros y segundos productores de los principales metales preciosos y base. "Nuestra meta -dijo el ministro Quijandría- es escalar en este ranking, para lo cual necesitamos de mayores inversiones privadas".

Respecto a las posibilidades de integración minera entre Chile y Perú, el ministro recordó que en noviembre del año 2001 ambos países suscribieron un acuerdo que señala la trascendencia de la minería en general para el crecimiento económico de las dos naciones. "En esa ocasión, añadió, acordamos sumar esfuerzos para desarrollar la región del Pacífico Sur como una potencia minera, basada en que Chile y Perú comparten conceptos y valores de la política minera moderna, en un contexto de democracia, confianza y estabilidad".

## ¿En que situación se encuentra la Minería Peruana?

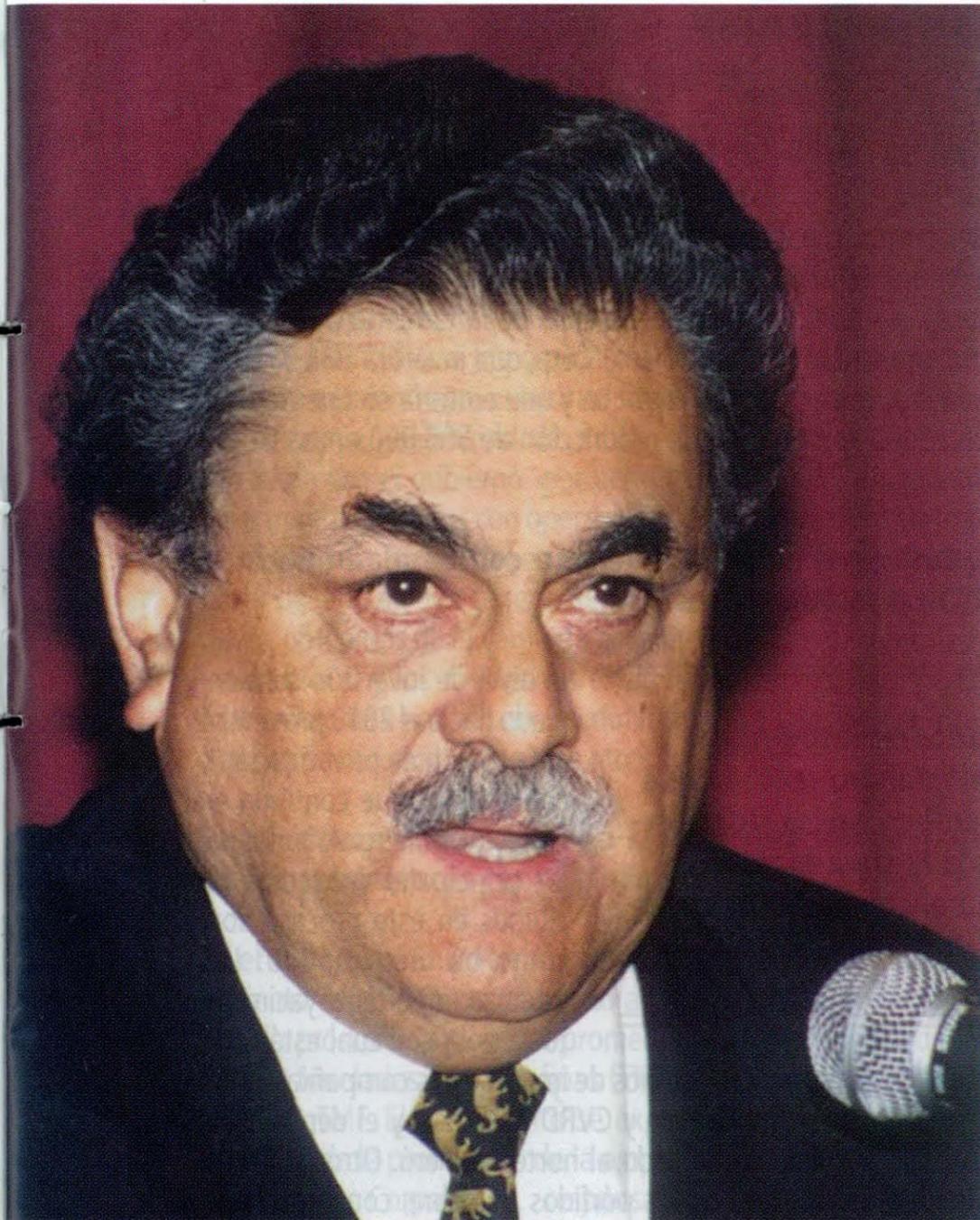
La Minería Peruana se encuentra en una situación expectante en el escenario minero mundial dado el nivel competitivo alcanzado. Según la última Encuesta Anual de Compañías Mineras 2002/2003 realizada por el prestigioso instituto canadiense Fraser, el Perú es considerado el quinto país más atractivo a la inversión para exploración minera. Comparado con la encuesta 2001/2002, hemos mejorado tres posiciones en este ranking. Este resultado, por sí solo, muestra objetivamente la importancia y atractivo del Perú en el sector minero a nivel mundial; la principal razón de ubicarnos en esta posición competitiva se debe al gran potencial geológico que ofrecemos. A diferencia de otros países y regiones mineras, el Perú cuenta con una riqueza mineral polimetálica, explotándose actualmente: cobre, zinc, oro, plata, hierro, plomo y estaño, entre otros. La referida encuesta ubica al Perú, junto con Brasil y Australia, en la tercera posición del índice de potencial geológico.

---

**Según la última Encuesta Anual de Compañías Mineras 2002/2003 realizada por el prestigioso instituto canadiense Fraser, Perú es considerado el quinto país más atractivo para invertir.**

---

Este inmenso y diverso potencial se ve reflejado en los actuales niveles de producción alcanzados, logrando posicionar al Perú como uno de los principales productores



mundiales. Somos en América Latina entre los primeros y segundos productores de los principales metales preciosos y base, y nos encontramos en importantes posiciones a nivel mundial. Nuestra meta es escalar en este ranking, para lo cual necesitamos de mayores inversiones privadas.

### POSICION DEL PERU COMO PRODUCTOR MINERO

#### En cuanto a cifras, ¿cuál ha sido el crecimiento sectorial durante el 2002?

Durante el 2002, el PBI del sector minero en el Perú tuvo un crecimiento de 12.6% con respecto al año anterior. Como principales causas de dicho crecimiento encontramos, por un lado, la producción durante un año completo de Antamina (responsable del 42% de la producción de cobre y del 24% de la producción de zinc) razón por la

Metal	Mundo	América Latina
Plata	2	2
Estaño	3	1
Plomo	2	1
Zinc	3	1
Cobre	5	2
Oro	8	1

cual observamos un destacado aumento de la producción de cobre en 16.8% seguido del crecimiento de la producción zinc en 15.6%.

Por el otro, las cotizaciones favorables ofrecidas por el mer-

cado internacional impulsaron el incremento en la producción de oro, lográndose un notable crecimiento de 13.2% con respecto al año anterior, sobretodo gracias al incremento en la producción de la mina Yanacocha, primera mina de oro de América Latina, que aportó el 51% de la producción nacional.

Lo mencionado anteriormente se reflejó claramente en el incremento de las exportaciones, pues, durante el 2002, el sector minero logró exportar US\$ 3,734.4 millones, monto que representa un crecimiento de 17.1% con respecto al año anterior (US\$ 3,187.9 millones).

### LA PRODUCCION MINERA DE PERU 2001/2002:

	2001	2002	Var.%
Cobre (TMF)	722,035	843,213	16.8%
Zinc (TMF)	1,056,629	1,221,830	15.6%
Oro (Grs.F)	138,747,593	157,013,270	13.2%
Plomo (TMF)	289,546	297,704	2.8%
Estaño (TMF)	38,182	38,815	1.7%
Hierro (TLF)	3,038,401	3,056,055	0.6%
Plata (Kg.F)	2,673,108	2,686,563	0.5%

### ¿Cuáles son las perspectivas para el presente año?

Vemos optimistas el 2003. En el mes de enero, todos los metales, a excepción del cobre y el zinc, registraron repuntes en la producción. El hierro destacó como el metal con mejor desempeño, asociado a una mayor eficiencia en el proceso de producción, lo que permitió que la única empresa productora, Shougang, alcanzara un mejor nivel de recuperación.

En el caso del oro y la plata, el incremento fue impulsado por decisiones estratégicas en el ámbito empresarial para aprovechar las cotizaciones favorables ofrecidas por el mercado internacional. Confiando en que el precio del cobre se termine de



recuperar, que los precios internacionales se tornen más atractivos que los actuales y se mantenga el nivel del precio del oro, se espera un desempeño mucho más auspicioso hacia finales del año.

## INVERSIONES EJECUTADAS EN PERU (EN US\$):

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
472,881,473	389,053,400	667,004,746	886,497,503	1,089,113,598	1,596,287,295	471,504,030

Uno de los grandes retos para los próximos años es el proceso de descentralización que se ha iniciado en el país.

### ¿En qué nivel se encuentra el proceso de privatizaciones y cuánto ha sido el monto obtenido por el Estado?

El proceso de privatización minera en el Perú se inició en diciembre de 1992 con la venta de Hierro Perú a la corporación China Shougang, por la que el Estado obtuvo US\$ 120 millones. Actualmente, el proceso de privatización se encuentra en un nivel avanzado, quedando pendiente la privatización de 7 proyectos importantes para la minería peruana, entre los que destacan: Bayovar, Toromocho-Morococha, Las Bambas, San Antonio de Poto, La Granja y Michiquillay.

Hasta el año 2002 el monto recibido por el Estado peruano por concepto de privatización de distintos proyectos ascendió a los US\$ 1.400 millones. Al mismo tiempo las empresas compradoras asumían un compromiso de inversión con el Estado peruano. El monto de los diferentes compromisos totaliza US\$ 3.280 millones repartidos a lo largo de varios años.

### En materia de inversión ¿cuál ha sido el nivel de inversión en los últimos años?

Durante los años 2000 y 2001 la inversión en minería registró los niveles más altos de inversión en los últimos años llegando a los 1,089 y 1,596 millones de dólares, respectivamente. Este aumento se debió principalmente a las inversiones asociadas al megaproyecto Antamina, las cuales totalizaron US\$ 2,148 millones. Este proyecto fue privatizado en 1996 e inició sus operaciones en octubre del 2001.

En los años previos al desarrollo de Antamina, la inversión fluctuó entre los 400 y 800 millones de dólares, siendo la inversión en el año 2002 US\$ 471.5 millones de dólares.

### ¿Cuáles son los principales proyectos mineros en operación y los que están en carpetas?

El sector privado, a través de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía, ha identificado la existencia de un total de 276 proyectos en distintas etapas de desarrollo (exploración, en estudio de factibilidad, ampliación o construcción) a lo largo

del territorio nacional, cuyo desarrollo demandaría una inversión de US\$ 10,000 millones. De estos proyectos, el más importante es Alto Chicama ubicado en el departamento de La Libertad, propiedad de Barrick Gold Corp, que invertirá US\$ 370 millones para su puesta en marcha y que entraría en operación el año 2005 con un nivel de producción de 500,000 onzas de oro al año.

### ¿Cuál es el nivel de inversión contemplado hacia el 2010 y en que proyectos?

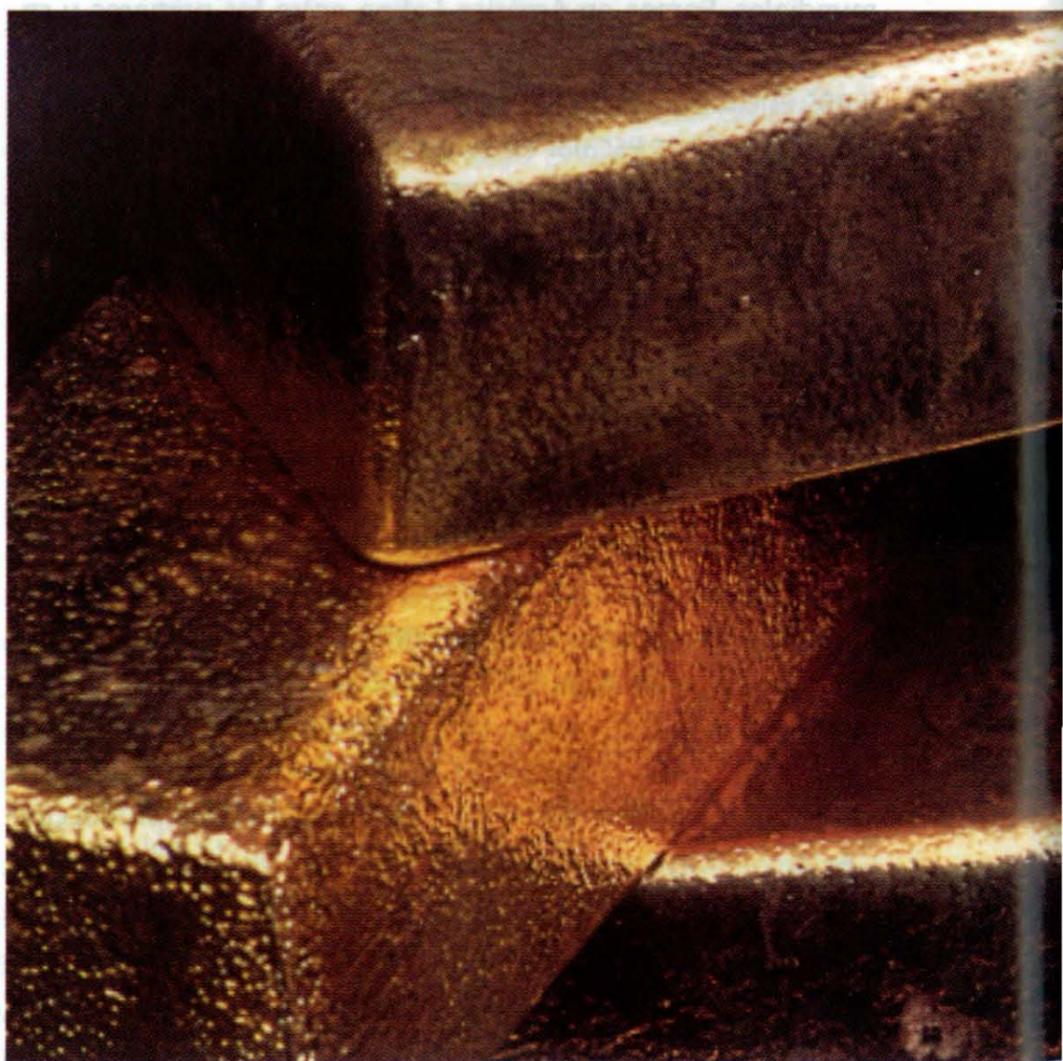
El nivel de inversión contemplado hacia el 2010 provendrá del proceso de privatización y concesiones que continúa en el sector minero. Algunos de los principales proyectos incluidos en este proceso son, como he mencionado: Las Bambas, importante yacimiento de cobre, el cual está en la

mira desde hace algunos años de importantes compañías como Phelps Dodge, BHP Billiton y CVRD de Brasil; y el depósito de fosfatos de Bayovar, ubicado al norte del Perú. Otros dos proyectos importantes son los pórfidos de cobre, con contenidos

---

**Respecto a las posibilidades de integración minera entre Chile y Perú, el ministro recordó que en noviembre del año 2001 ambos países suscribieron un acuerdo que señala la trascendencia de la minería en general para el crecimiento económico de las dos naciones.**

---



de oro y plata, La Granja y Michiquillay, los cuales se ubican en Cajamarca, donde opera la mina Yanacocha.

### **¿Cuáles son los elementos jurídicos que hacen atractiva la inversión en el Perú?**

El marco de inversión extranjera en minería en el Perú ofrece como principales beneficios la devolución del impuesto general a las ventas (IGV) a los gastos realizados por las compañías mineras en bienes y servicios utilizados en actividades de exploración; la posibilidad de firmar convenios de estabilidad tributaria con el gobierno -por períodos de 10 o 15 años- para las empresas mineras con operaciones significativas; se permite el arrastre de pérdidas netas por cuatro años consecutivos a partir del año en que se registren utilidades gravables; las utilidades obtenidas de la venta de acciones o bonos en la bolsa de valores local y los dividendos están libres de impuestos; además, existe una política no discriminatoria con respecto a otras actividades económicas; entre otros beneficios.

### **En el último año, ¿cómo ha sido el comportamiento de los subsectores cobre y oro?**

En el 2002, la producción de cobre presentó un importante crecimiento del 16.8% con respecto al año anterior. A lo largo del año, la producción mensual promedio estuvo alrededor de las 70,000 toneladas métricas finas (TMF) y la producción total fue 842,213 TMF. El crecimiento se explica principalmente por el aumento de la producción de la empresas Antamina y Southern Perú Copper Corporation, responsables del 42% y 37% de la



producción de cobre del país, respectivamente.

Este incremento en la producción de cobre y las condiciones del mercado internacional permitieron que las exportaciones de cobre durante el 2002 alcanzaran los 1,187.1 millones de dólares, monto que representa un destacado incremento de 20.2% con respecto al año anterior.

La producción de oro también tuvo un crecimiento importante durante el 2002, ya que se produjo 13.2% más que en el año anterior, impulsado principalmente por el incremento de la demanda del metal precioso y la tendencia creciente de su cotización. El Perú, pudo aprovechar dichas condiciones del mercado a través de la mina Yanacocha que incrementó su producción en 22.0% y aportó el 51% de la producción nacional de oro.

---

**Durante los años 2000 y 2001 la inversión en minería registró los niveles mas altos de inversión en los últimos años llegando a los 1,089 y 1,596 millones de dólares, respectivamente. Este aumento se debió principalmente a las inversiones asociadas al megaproyecto Antamina, las cuales totalizaron US\$ 2,148 millones.**

---

Asimismo, las exportaciones de oro durante el 2002 experimentaron un admirable crecimiento de 26.8% con respecto al año anterior, pues alcanzaron los 1,478.8 millones de dólares. ❖❖



# 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](http://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 <sup>(1)</sup>.  
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 <sup>(2)</sup>.
- **Tasa fija** por todo el período del crédito.



*venga a un gran banco*

**CORPBANCA**

Infórmese sobre el límite de garantía estatal a los depósitos

EN TERRENO



5601

- Fundiciones  
- Altonorte

# En su fase final expansión de fundición Altonorte

En su etapa final se encuentra el Proyecto de Ampliación de la Fundición Altonorte de Noranda, que con una inversión de US\$ 170 millones, permitirá incrementar la capacidad anual de procesamiento de concentrados de cobre desde 385.000 a 820.000 toneladas, el equivalente a unas

280.000 toneladas de cobre fino. Además, el proyecto aumentará la producción anual de ácido sulfúrico desde 260.000 a 700.000 toneladas.

El Gerente General de Altonorte, Mark Petersmeyer, infor-

mó que, actualmente, se encuentra en marcha blanca la Fase 3B, que se inició el pasado 28 de enero, con la puesta en servicio de la Planta de Acido N°3.

El ejecutivo de Noranda dijo que se espera alcanzar la capacidad de diseño en seis meses a contar de dicha fecha.

En términos generales, la ampliación de la Fundición Altonorte, que estuvo a cargo de la empresa de ingeniería SNC LAVALIN, sustituyó al Horno de Reverbero por un Reactor Continuo alimentado por inyección de concentrado seco y contempló además la instalación de una segunda planta de oxígeno por Air Liquide y una tercera planta de ácido sulfúrico.

Asimismo, se agregó un segundo secador rotatorio, una planta de flotación de escoria, tres convertidores Pierce-Smith nuevos que reemplazarán a los tres existentes y un horno de refinación nuevo que se sumará a los dos que existen, además de una segunda rueda de moldeo de similares características a la que está en operación.

La fundición Altonorte procesa concentrados con un contenido promedio de 40% de cobre y produce cobre metálico en forma de blíster con 99,2% de pureza y ánodos con 99,7% de pureza. Como subproducto, entrega ácido sulfúrico a la Primera y Segunda regiones, evitando la importación de este importante insumo minero.

La historia de la Fundición se remonta a 1991, cuando fue

creada por la empresa Refimet, en el sector La Negra. Su construcción comenzó al año siguiente, con una inversión inicial de 63 millones de dólares. En agosto de 1993 entregó su primera barra de cobre blíster. En su primera fase, su capacidad de tratamiento era de 235.000 toneladas de concentrado de cobre al año y una producción anual de 85.000 toneladas de cobre y 80.000 toneladas de ácido sulfúrico.

En 1995, Noranda ingresó a la propiedad de Refimet con un 24,8 por ciento. Ese mismo año se emprendió el proyecto de "Ampliación y Mejoramiento Ambiental" (Fase 2),

consistente en la incorporación de un secador rotatorio, una rueda de moldeo de ánodos de última tecnología, dos hornos de refinación y una segunda planta de ácido, con una inversión de aproximadamente 60 millones de dólares. Adicionalmente, se instaló una planta de oxígeno operada por terceros.

La fundición Altonorte pertenece en un 100% a la empresa Noranda Inc., tras la adquisición del 50,1% de las acciones en 1995 al holding chileno Inversiones Mineras del Pacífico (Familia Dulanto-Callejas) y el 25,1% a la empresa canadiense Barrick.

Noranda Inc., es una compañía líder en

minería y metales con más de 48 operaciones y proyectos en curso en minería y metalurgia en nueve países. Noranda es una de las mayores productoras de zinc y níquel y una importante productora de cobre, aluminio puro y elaborado, plomo, plata, oro, ácido sulfúrico, níquel y metales pre-



*El Gerente General de Altonorte, Mark Petersmeyer*

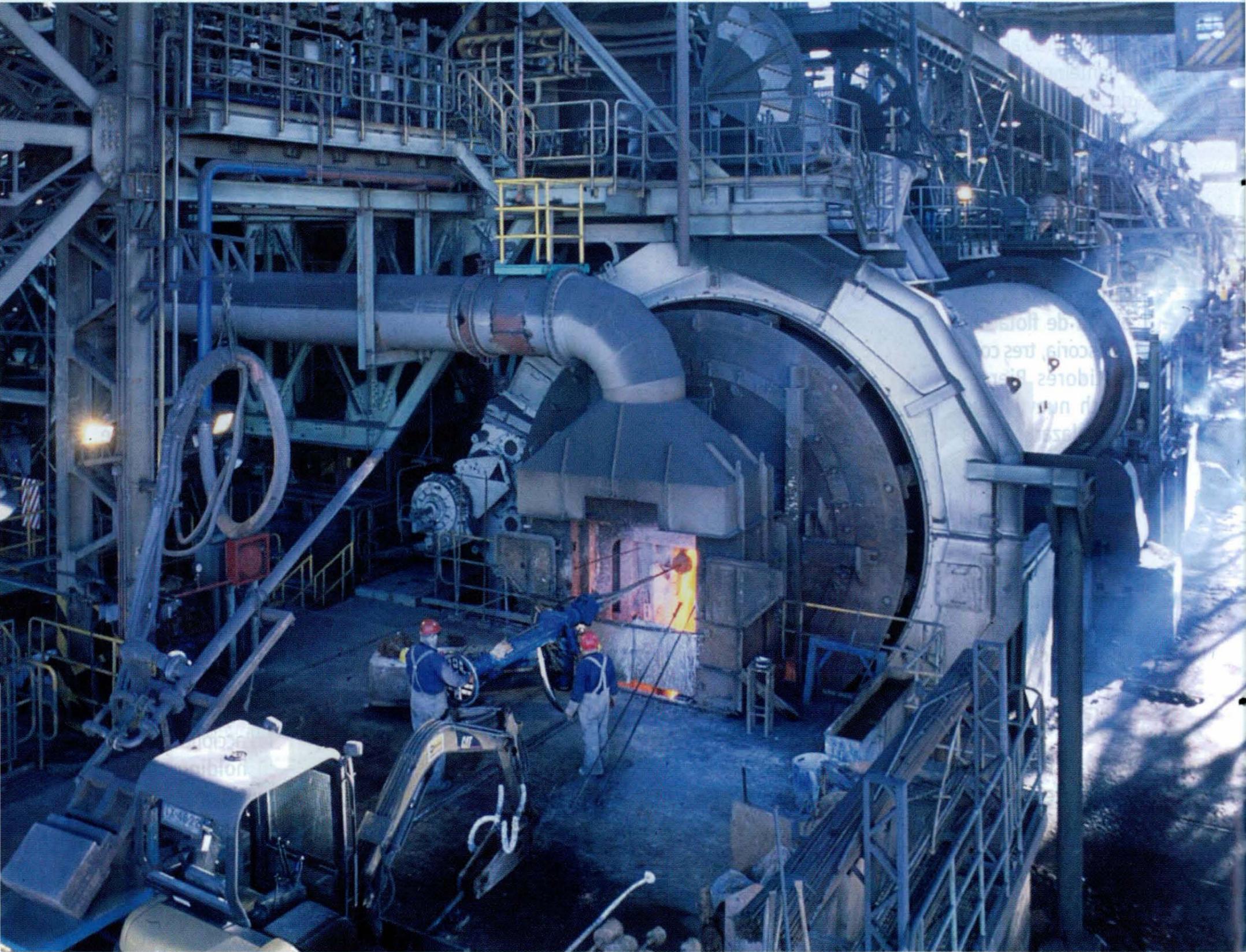
ciosos. Noranda emplea en el mundo a más de 16.000 personas. Sus acciones se transan en la Bolsa de Valores de Toronto y en la Bolsa de Valores de Nueva York (NRD).

Mark Petersmeyer destacó que con la puesta en marcha del Proyecto de Expansión Fase 3, "fundición Altonorte logrará costos unitarios competitivos".

### LA FASE 3B

**¿En qué consistirá esta expansión Fase 3 y qué impacto tendrá en los costos de la fundición?**

El Proyecto de Ampliación de la Fundición Altonorte representó una modificación mayor de la instalación existente.



Agregó –asimismo– que la fundición Altonorte podría crecer de "manera sustancial" con inversiones menores que la necesaria para una fundición nueva. "Con inversiones menores podríamos aumentar las 820.000 toneladas de capacidad anual a alrededor de 1.000.000 de toneladas al año", sentenció Petersmeyer.

Fueron reemplazados: el Horno Reverbero, los tres Convertidores Peirce Smith, la Planta de Secado de Concentrado, y una de las Plantas de Acido, y se incorporaron las siguientes unidades y equipos principales: un Reactor de Fusión continuo, tres convertidores Peirce Smith, un Horno de Refinación, una Rueda de Moldeo, una Planta de Acido,

una Planta de Oxígeno, una Planta de Secado de Concentrados, una Planta de Flotación de Escorias de Fusión, un Sistema Neumático de Transporte e Inyección de concentrado, ampliación de las instalaciones de recepción, almacenamiento y despacho de materias primas y productos, ampliación de los sistemas de evacuación y tratamiento de gases y ampliación de las redes de servicio.

### **¿En qué consistieron las etapas 3A y 3B?**

El proyecto, originalmente estaba planteado para realizarlo en una etapa y lo más rápido posible. Las condiciones del mercado hicieron aconsejable redistribuir la inversión en el tiempo y acelerar la obtención de beneficios. La fase 3A incluyó un aumento de fusión limitado por la capacidad de tratamiento de las Plantas de Acido N° 1 y N° 2, a la espera de la tercera planta de ácido y la segunda planta de oxígeno. La Fase 3B llevó el proyecto a sus niveles de diseño original con la puesta en servicio ésas dos últimas.

Cabe señalar que la Fase 3A inició operaciones 11 meses antes que la 3B, lo que facilitó el conocimiento de las nuevas tecnologías de fusión y está contribuyendo significativamente a un escaleamiento a los niveles de diseño más rápido de lo previsto.

### **¿Cuáles han sido las principales innovaciones tecnológicas contempladas en esta expansión?**

La principal innovación es la incorporación de avanzada tecnología de fusión, representada por la instalación y operación del reactor continuo más grande del mundo (el reactor tiene 5,3 metros de diámetro por 27 metros de largo, con capacidad para tratar aproximadamente 2.400 toneladas de concentrado al día).

### **¿Cuál será el impacto que esta expansión tendrá en materia ambiental?**

Estamos más que duplicando nuestra capacidad de tratamiento sin aumentar la emisión total anual de azufre. Este hecho es de mucha importancia, por cuanto este elemento constituye la mayor fuente de emisión para cualquier fundición.

### **¿Cuáles son los resultados en materia de gestión y rentabilidad obtenidos por Altonorte el año pasado y las proyecciones que se tienen para el presente año?**

Hasta el año pasado, Altonorte no era un negocio rentable. Con tecnología incorporada con la inversión de US\$ 170 millones en la ampliación que se encuentra en marcha blanca, lograremos costos unitarios competitivos. Si a ello le sumamos nuestra privilegiada ubicación cercana a los suministros de concentrados y consumidores de ácido sulfúrico, Altonorte se vislumbra hoy como un negocio factible, pero aún así, sin duda que durante los próximos años, el negocio de fundición será difícil, mientras existan competidores que son ayudados por protecciones aduaneras o subsidios estatales.

---

**En cuanto al proyecto de Fundición de Codelco, Petersmeyer afirmó: "Pensamos que aumentar la capacidad de fusión no es atractivo económicamente en la actualidad, pues existe disponibilidad de fundición para procesar los concentrados que se producirán en el próximo quinquenio con costos de tratamiento poco atractivos para una inversión en una nueva fundición".**

---

### **¿De qué manera el comportamiento de los mercados internacionales ha afectado la rentabilidad de la fundición?**

El negocio de la fundición ha sido siempre el de más bajo rendimiento dentro de la minería, especialmente en los últimos años. Los actuales cargos de tratamiento son insostenibles en el largo plazo. Existe un exceso de capacidad, con fundiciones que no son competitivas, pero se mantienen operando gracias a subsidios o protecciones arancelarias, o porque pertenecen a empresas integradas des-

de la producción de concentrados hasta el cátodo.

### ¿Cuál será el impacto que tendrá para Altonorte la materialización del proyecto de fundición de Codelco?

Ya nos ubicamos entre las diez fundiciones más grandes del mundo en capacidad de tratamiento y somos competitivos. Altonorte podría crecer de manera sustancial con inversiones menores que la necesaria para una fundición nueva. Con inversiones menores podríamos aumentar las 820.000 toneladas de capacidad actual a alrededor de 1.000.000 de toneladas al año. Y con una inversión com-

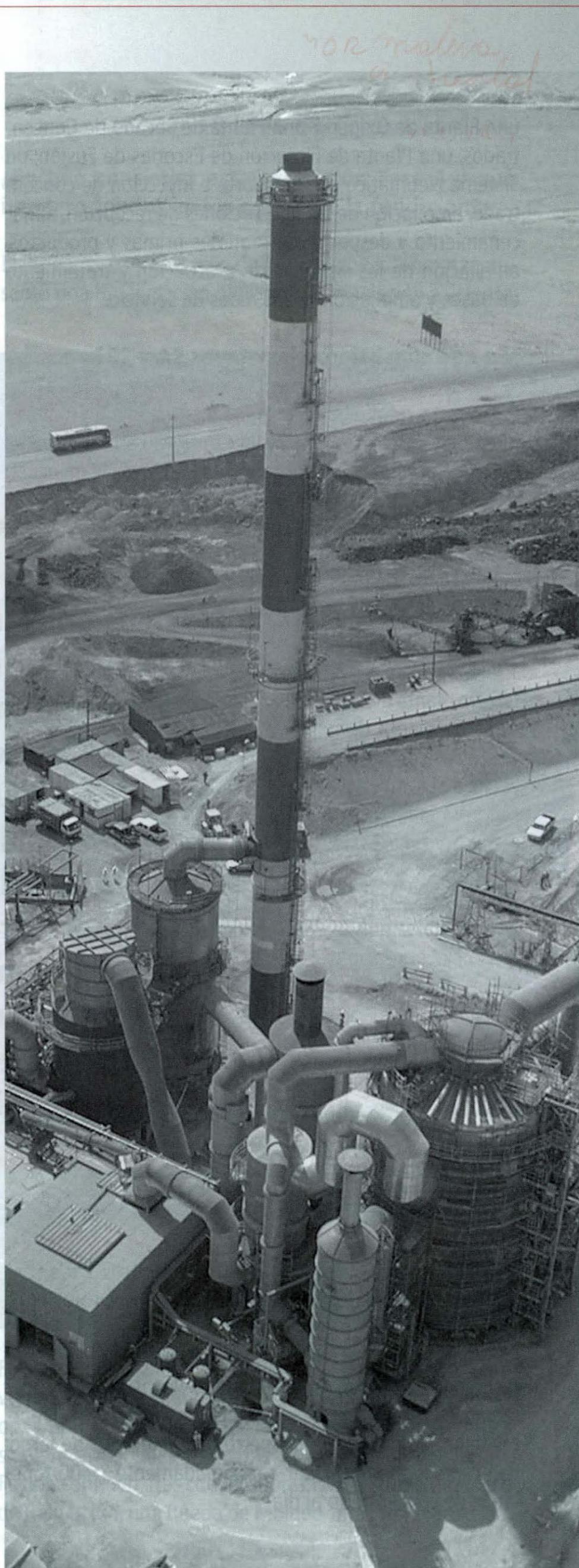
**El Gerente General de Altonorte, Mark Petersmeyer, informó que, actualmente, se encuentra en marcha blanca la Fase 3B, que se inició el pasado 28 de enero, con la puesta en servicio de la Planta de Acido N°3.**

petitiva podríamos doblar la capacidad actual.

La variable clave para emprender esos saltos es la disponibilidad de concentrados. Pensamos que aumentar la capacidad de fusión no es atractivo económicamente en la actualidad, pues existe disponibilidad de fundición para procesar los concentrados que se producirán en el próximo quinquenio con costos de tratamiento poco atractivos para una inversión en una nueva fundición. Desconocemos los detalles que Codelco maneja, pero creemos que se ve incierta la justificación económica de aumentar capacidad para fundir concentrados. Aun en el evento que existieran concentrados, creemos que resultaría más atractivo expandir la capacidad instalada que agregar instalaciones nuevas.

### ¿Una vez concluida la expansión de Altonorte, en que situación quedará la fundición en términos de gestión?

Nuestra gestión productiva será moderna, automatizada, permitiéndonos posicionarnos competitivamente en el mercado mundial de las fundiciones. 🚗



Ofrecemos a nuestros lectores y asociados Información Tributaria de interés que se encuentra disponible para su consulta.

## BONIFICACION A LA CONTRATACION DE MANO DE OBRA

La Ley N° 19.853 publicada en el Diario Oficial del 11 de febrero presente, establece, a partir del 1° de enero del año 2003 y hasta el 31 de diciembre del año 2006, para los empleadores actuales o futuros de la Primera Región, de las Provincias de Chiloé y Palena, en la X Región, de la XI Región y de la XII Región, una bonificación de contratación de la mano de obra.

La bonificación será de un 17% aplicado sobre las remuneraciones imponibles que no exceda de \$ 147.000, que los empleadores paguen a sus trabajadores con domicilio y trabajo permanente en la Región o provincia respectiva.

A contar del año 2004 dicha cantidad se reajustará el 1° de enero de cada año, de acuerdo a la variación del IPC.

Se exceptúan de esta bonificación las personas contratadas en casas particulares. Asimismo se excluirán de este beneficio el sector público, la grande y mediana minería del cobre y del hierro, las empresas en que el Estado o sus empresas tengan aporte o representación superior al 30%; las empresas mineras que tengan contratados directa o indirectamente, más de 100 trabajadores cada una, las empresas bancarias, financieras, de seguros, pesqueras, las AFP, casas de cambio y los profesionales trabajadores independientes.

De acuerdo con disposiciones establecidas en la ley sobre Impuesto a la Renta, anualmente deben actualizarse las escalas de precios que constituyen la base para la aplicación del impuesto único que grava a los pequeños mineros artesanales y la escala de precios que constituyen la base para determinar la renta para la actividad minera que tributa sobre renta presunta.

El Ministerio de Hacienda por Decreto N°34 publicado en el Diario Oficial de fecha 7 de febrero del 2003, reactualiza las cantidades expresadas en centavos de dólar que conforman las escalas contenidas en los artículos 23 y 34 N°1 de la ley de la renta respecto del precio del cobre.

Por su parte, el SII por Resolución N°10 del 14 de febrero del 2003, reactualiza las cantidades expresadas en dólares para los precios de minerales de oro y de plata y la combinación de estos minerales con cobre tanto para el impuesto único como para la determinación de la renta presunta.

5602

- + tributo único  
- impuestos - pequeño minero

## TASAS DE IMPUESTO UNICO A PEQUEÑOS MINEROS ARTESANALES Y TASAS PARA DETERMINAR LA RENTA A MINERAS QUE TRIBUTAN SOBRE RENTA PRESUNTA

La siguiente tabla para efectos del impuesto único que grava la renta de los pequeños mineros artesanales, rige a contar del 1° de marzo del año 2003 y hasta el último día del mes de febrero del año 2004.

Tasa Impuesto	Cobre c/Lb		Oro US\$ onza troy		Plata US\$/Kg	
	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta
1%	.....	227,88	.....	625,10	.....	574,16
2%	227,89	293,00	625,11	1.000,09	574,17	918,66
4%	293,01	.....	1.000,10	.....	918,67	....

La siguiente tabla para determinar la renta a los mineros con renta presunta, rige para el año tributario 2003.

Tasa	Cobre c/Lb		Oro US\$ onza troy		Plata US\$/Kg	
	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta
4%	.....	214,82	.....	500,05	.....	459,34
6%	214,83	227,88	500,06	625,10	459,35	574,16
10%	227,89	260,40	625,11	812,60	574,17	746,41
15%	260,41	293,00	812,61	1.000,09	746,42	918,66
20%	293,01	.....	1.000,10	.....	918,67	.....

Hay que tener presente que sobre la renta presunta determinada de acuerdo a las bases indicadas, debe calcularse el impuesto a la renta con la tasa que grava a los contribuyentes de la primera categoría de la ley de la renta.

Para el cobre, la escala para el impuesto único, está referida al precio en base al cual se calcula la tarifa de compra de minerales. Respecto a la escala para la renta presunta, está referida al precio promedio de la libra de cobre en el año o ejercicio respectivo.

Para el oro y la plata, la escala está referida al precio internacional de la onza troy y del kilogramo de plata respectivamente.

5603

- normativa ambiental

- emisiones

# Normas que protegen las aguas de emisiones contaminantes

A objeto de resguardar de emisiones contaminantes a las aguas del país, la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) ha coordinado el desarrollo y entrada en vigencia de tres normas de emisión que regulan la descarga de residuos líquidos a sistemas de alcantarillado; a aguas marinas y continentales superficiales y, la más reciente, a aguas subterráneas, que entró en vigencia en febrero pasado.

Con la aplicación de estas tres normativas, la autoridad ambiental completa el conjunto regulatorio relacionado con emisiones, destinado a proteger y mejorar sustancialmente la calidad ambiental de las aguas, de manera que éstas mantengan o alcancen la condición de ambientes libres de contaminación. La primera de ellas, puesta en vigencia en julio de 1998, define las cantidades máximas de contaminantes que las industrias pueden descargar a las redes de alcantarillado.

La segunda, cuya vigencia data desde septiembre de 2001, establece la concentración máxima de contaminantes permitida para residuos líquidos descargados por las fuentes emisoras, a los cuerpos de agua marinos y continentales superficiales del país.

Y, finalmente, el 17 de febrero de este año, comenzó a regir la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas (D.S. 46 año 2002), que tiene como objetivo prevenir su contaminación, mediante el control de los contaminantes que se infiltran a través del subsuelo a los acuíferos, como se les llama a las formaciones de este tipo de aguas. Estas suministran del vital elemento a las ciudades del norte de Chile, especialmente en los sectores rurales, y son usadas en la agricultura, industria y minería, en la zona centro-sur.

La nueva norma de emisión a aguas subterráneas señala que las concentraciones máximas permitidas están relacionadas con la «vulnerabilidad intrínseca del acuífero», es decir, la rapidez con la que un contaminante se puede trasladar hasta el cuerpo de agua subterráneo. Si la vulnerabilidad es calificada, por la Dirección General de Aguas, como alta, sólo se podrá disponer residuos líquidos mediante infiltración, cuando la emisión sea de igual o mejor calidad que la del contenido natural del acuífero. En los casos que sea calificada como media o baja, deberán cumplir con los límites de emisión establecidos en la norma.



Independiente del grado de vulnerabilidad del acuífero, no se podrá emitir directamente a la zona saturada, salvo que la descarga sea de igual o mejor calidad que la del contenido natural.

La nueva exigencia legal da como plazo tres años, desde su entrada en vigencia, para cumplir con los límites máximos permitidos, a aquellas fuentes que vierten en acuíferos de baja y mediana vulnerabilidad; y dos años, desde su entrada en vigencia, para aquellas que emiten a aguas de alta vulnerabilidad.

Hasta febrero del 2004, las fuentes deberán entregar a la Dirección General de Aguas, los antecedentes necesarios para la determinación de la vulnerabilidad del acuífero, la que deberá quedar determinada seis meses antes del cumplimiento de los plazos establecidos anteriormente.

La fiscalización, para el cumplimiento de estas exigencias que buscan proteger un recurso fundamental para el medio ambiente y la subsistencia de las personas, estará a cargo de la Superintendencia de Servicios Sanitarios y los Servicios de Salud respectivos, según corresponda.

Finalmente, cabe destacar que esta norma no será aplicable a las labores de riego, a los depósitos de relaves y a la inyección de las aguas de formación a los pozos de producción, en yacimientos de hidrocarburos.

# Actualización diálogo gubernamental sobre minería y desarrollo sustentable

Los miembros oficiales del Natural Resources Canada (NRCAN) se reunieron recientemente con el ICMM para analizar el estado de avance del Global Dialogue of Governments Initiative (GDGI).

El GDGI fue expuesto como una iniciativa tipo II (Iniciativas de resultados/administración que tienen como propósito adelantar los objetivos del Plan de Johannesburgo de implementación, pero no requieren de negociación o consenso total de todos los gobiernos) por los gobiernos de Sud Africa y Canadá en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable, y su objetivo es generar un diálogo entre gobiernos sobre temas transversales de importancia para el sector minero a nivel internacional (ejem.: la Política de la UNEP sobre Productos Químicos Mundiales).

A la fecha 23 países han manifestado su respaldo a esta iniciativa. Sin embargo, el objetivo principal es incorporar a las 35 mineras más grandes del mundo y países productores de metal. Dentro de los próximos meses, los esfuerzos apuntarán a obtener la participación de los países Europeos, la India, Australia, Chile y los Estados Unidos.

La reunión inaugural de la GDGI está planeada para febrero/

marzo del 2004, donde la participación de la industria y de NGO estará limitada a las delegaciones nacionales.

El Natural Resources Canada señaló la importancia de contar con el apoyo de los Estados Unidos en esta iniciativa, para lo cual se han sostenido una serie de reuniones con el U.S. Department of Commerce, la National Mining Association y diversas asociaciones industriales de este país.

Sin embargo, aún persisten ciertas dudas al respecto en el sentido de por qué no se re-estructuran los foros ya existentes, tales como el Foro Mundial de Ministerios de Minería o el Foro Consultivo de los Grupos de Estudios Internacionales sobre Metales No-Ferrosos y el Desarrollo Sostenible, con el fin de disponer de sólo un foro para el estudio de este tema.

En el frente canadiense, la Mining Association of Canada (MAC) ha expresado un cauteloso respaldo para GDGI. Sin embargo, MAC tiene preocupaciones similares a las de Estados Unidos, y propone analizar la posibilidad de acordar un status de observador a la industria y a los grupos civiles en las reuniones del GDGI, de tal modo que su participación no esté sólo restringida a las delegaciones nacionales.

## Aprobado proyecto para ampliar Fundición Chagres

La Corema de la Quinta Región aprobó la Declaración de Impacto Ambiental, presentada por Minera Disputada de Las Condes denominada "Optimización de Fundición Chagres", que contempla aumentar la capacidad de fusión de cobre, pasando de una producción anual de cobre fino de 135.000 a 150.000 toneladas al año hasta alcanzar unas 170.000 (ton/año), iniciativa que implica una inversión de US\$ 34 millones.

El proyecto, que fue presentado en octubre del año pasado, consiste en una optimización de las instalaciones de la fundición para aumentar su capacidad y además considera el mejoramiento de la captura de gases y partículas emitidas a la at-



mósfera, lo que permitirá disminuir las emisiones de azufre, reducir en 10% las emisiones de material particulado y mantener el cumplimiento de la normativa de misión de arsénico.

Se estima que durante la etapa de construcción se emplearán 300 personas y que el proyecto tendrá una vida útil de 20 años. Las actividades de mejoramiento, básicamente, consistirán en aumentar la captación de gases en los convertidores; aumentar la capacidad de la caldera recuperadora de calor del Horno Flash e instalar un segundo precipitador electrostático; reducir las emisiones de material particulado en los hornos de refinación y escoria, y aumentar la capacidad de la planta de ácido.

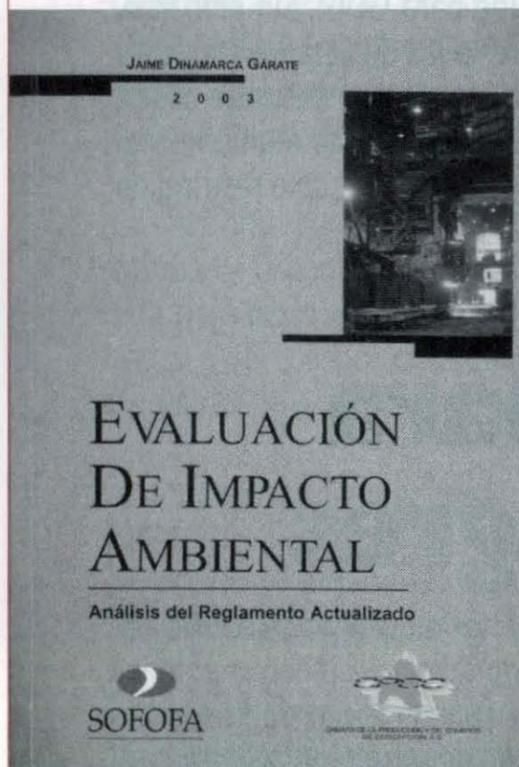
Por Clara Castro Gallo,  
Jefe Centro Documentación de la Sociedad Nacional de Minería

**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.**

1.- Antinao R., José L.; James D. Clayton; Isabel Santibáñez B.; Markus Toloczyki; Beate Schwerdfeger; Jörg Hanisch y Wolfgang Kruck. Geología para el Ordenamiento Territorial: Estudio geoambiental del área de Puerto Montt-Frutillar, X Región de Los Lagos. Santiago, Servicio Nacional de Geología y Minería, 2000. 34 páginas, mapas. (Boletín N° 55)

La presente publicación analiza el medio físico del área Puerto Montt-Frutillar y sugiere recomendaciones para su aprovechamiento sustentable y protección. La información está representada en dos mapas geoambientales de síntesis, construidos de modo de asegurar su fácil empleo por usuarios no especialistas en geología, interesados en el manejo y ordenamiento territorial de la zona.

2.- Dinamarca Gárate, Jaime. Evaluación del Impacto Ambiental. Análisis del Reglamento actualizado. Santiago, Sociedad de Fomento Fabril y Cámara de la Producción y Comercio de Concepción, 2002. 290 páginas.



El autor describe que de acuerdo a lo dispuesto en el artículo primero transitorio de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, entró en vigencia el 3 de abril de 1997, día en que se publicó en el Diario Oficial el Decreto Supremo N° 30, de fecha 27 de marzo del mismo año, que es-

tableció el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el Decreto Supremo N° 95, cuyo propósito principal es liberar de trámite de evaluación a los proyectos y actividades relevantes, y disminuir los tiempos de tramitación de los Estudios y declaraciones de Impacto Ambiental. La finalidad de este trabajo, es aportar un análisis pormenorizado, pero simple, de las disposiciones del Reglamento, a la luz de las modificaciones introducidas por el Decreto 95, y busca ayudar a la comprensión de un texto jurídico que por su extensión y complejidad no siempre resulta de fácil lectura.

3.-Giuliani, Rudolph W. Liderazgo. Santiago, Copesa, 2002. 425 páginas.

El autor entrega valiosas ideas sobre liderazgo en base a su experiencia como ex alcalde de Nueva York y paladín de la tolerancia cero, su visión y experiencia de cómo dirigir una institución están basadas en la aplicación de los siguientes principios: Rodearse de buena gente, tener convicciones y comunicarlas, no dejarse influir, dar ejemplo, no permitir la intimidación, la lealtad es la principal virtud, estar siempre preparado, no prometer en vano y cumplir siempre más, no dar nada por supuesto, y la importancia de los funerales. En las horas caóticas que siguieron a los ataques del 11 de septiembre de 2001 sobre el World Trade Center de Nueva York, la fuerza y la determinación demostradas por el alcalde Giuliani fueron saludadas por todo el mundo como la esencia del liderazgo, que había desarrollado en sus años como fiscal federal y en sus dos mandatos como alcalde de Nueva York.



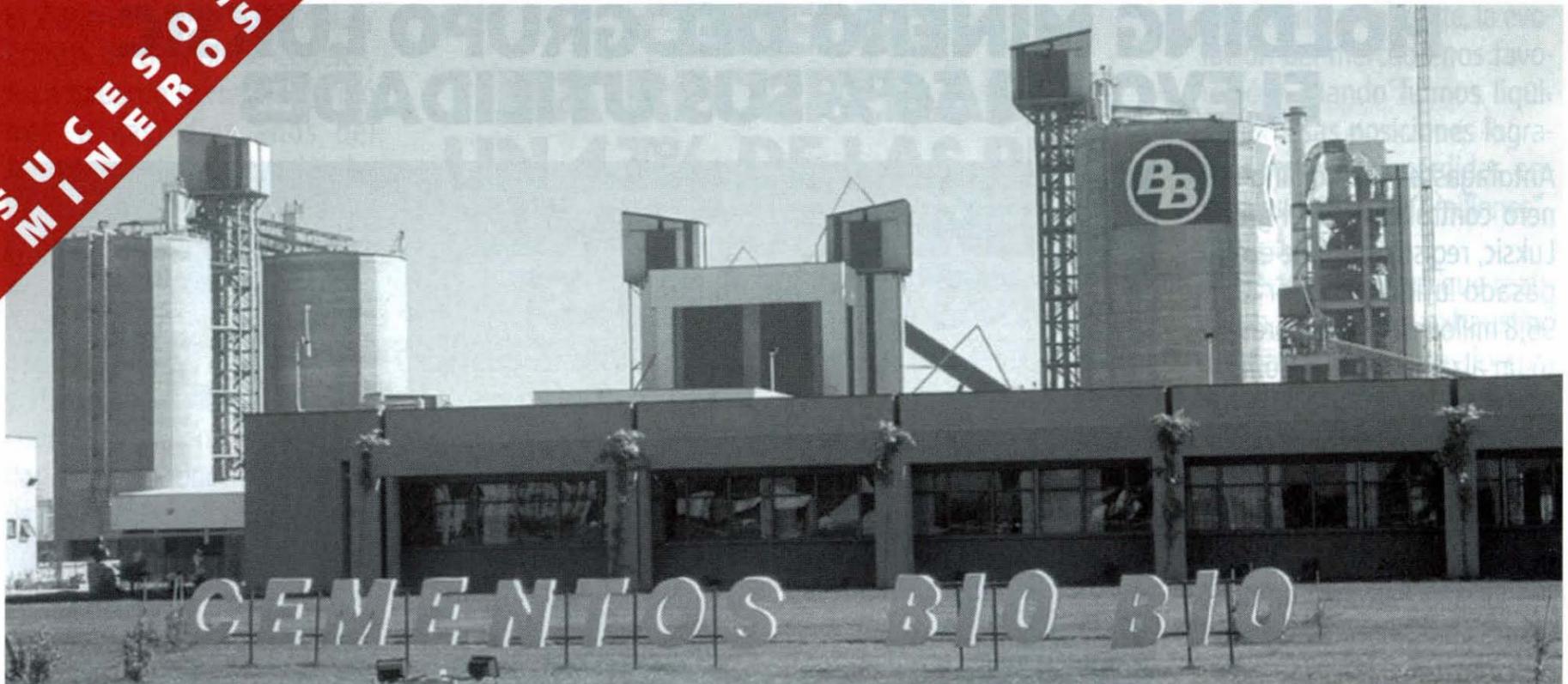
4.-Torres Peters, Juan Carlos. Cobre, medio ambiente y salud. Una conexión vital. Santiago, Comisión Chilena del Cobre, 2002. 87 páginas.

A través de la publicación, el autor tiene el propósito de exponer en un lenguaje no técnico, una serie de conceptos relacionados con la condición natural y efecto ambiental de los metales en general, principalmente el cobre, y mostrar cómo estos se relacionan con el desarrollo de normativas cuyo fin es proteger el medio ambiente y la salud humana.

Se espera mostrar el escenario actual de regulaciones de emisiones de regulaciones ambientales en países desarrollados donde no es muy propicio para los metales, y se puede constituir en una barrera comercial importante para el futuro, motivo por el cual debe interesar al primer país productor de cobre.

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

US  
MINER  
S  
S



## UTILIDADES DE CEMENTOS BIO BIO CRECIERON 56,6% EL 2002

El Presidente de Cementos Bío Bío, Hernán Briones, informó que las utilidades de la compañía se incrementaron 56,6% durante el año pasado, al marcar \$ 14.927 millones, es decir, \$ 5.405 millones adicionales a los percibidos en 2001.

Según explicó Briones, el desempeño se explica por las drásticas reducciones de costos y gastos de la empresa, pues en términos de ventas y volumen, los montos igualaron los niveles de la temporada anterior.

"Hicimos una serie de cambios en la administración de la empresa, lo cual nos permitió bajar los costos", resaltó Briones. "Como el tipo de cambio influye en el precio del cemento y nosotros nos regulamos por la competencia interna", los vaivenes en la cotización del dólar desincentivaron la entrada del árido desde el exterior.

Para 2003, el empresario espera un fortalecimiento de 3% del

sector cementero y de 10% del rubro cerámicos. En este segmento, el holding participa con la marca Cerámicas Industriales S.A. (CISA), de la cual adquirió 40,25% de su propiedad, y cuyos negocios significaron para el grupo utilidades por \$ 410 millones.

Según Briones, la filial estadounidense de CISA, Briggs, demanda más de la mitad de las 7 millones de piezas fabricadas en sus plantas de Latinoamérica y las importadas desde China, país donde, reconoció, la empresa evalúa establecer una representación.

En 2002 el holding invirtió US\$ 18,2 millones, destacando la optimización de la planta de chancado de Inacesa en Antofagasta e inversiones que han permitido iniciar la operación comercial de la mina El Fierro, que abastecerá de caliza a la planta Curicó, entre otros emprendimientos.

## MERIDIAN GOLD ALCANZO UNA PRODUCCION DE 436 MIL ONZAS DE ORO

La mina El Peñón alcanzó una producción de 328.061 onzas de oro durante 2002, lo que representa un incremento de 3,2% respecto al año anterior, donde alcanzó 318.012 onzas. Mientras, los ingresos operacionales se incrementaron en 8%, alcanzando los US\$ 12,8 millones, debido principalmente al mayor precio del metal precioso. De esta forma, la compañía

canadiense Meridian Gold – controladora de El Peñón – tuvo una producción mundial de 436.346 onzas de oro, lo que comparado con las 434.585 onzas de 2001, equivalen a un leve aumento de 0,4%.

Los ingresos por ventas de Meridian arrojaron US\$ 133,6 millones durante el año 2002,

16% sobre el año anterior, cuando alcanzó la cifra de US\$ 115,4 millones. Estas cifras reflejan el aumento en el precio del oro en el último tiempo, con variaciones de US\$ 315 por onza el año pasado, en contraste con los US\$ 283 por onza de 2001. Asimismo, la utilidad neta de la aurífera canadiense llegó a

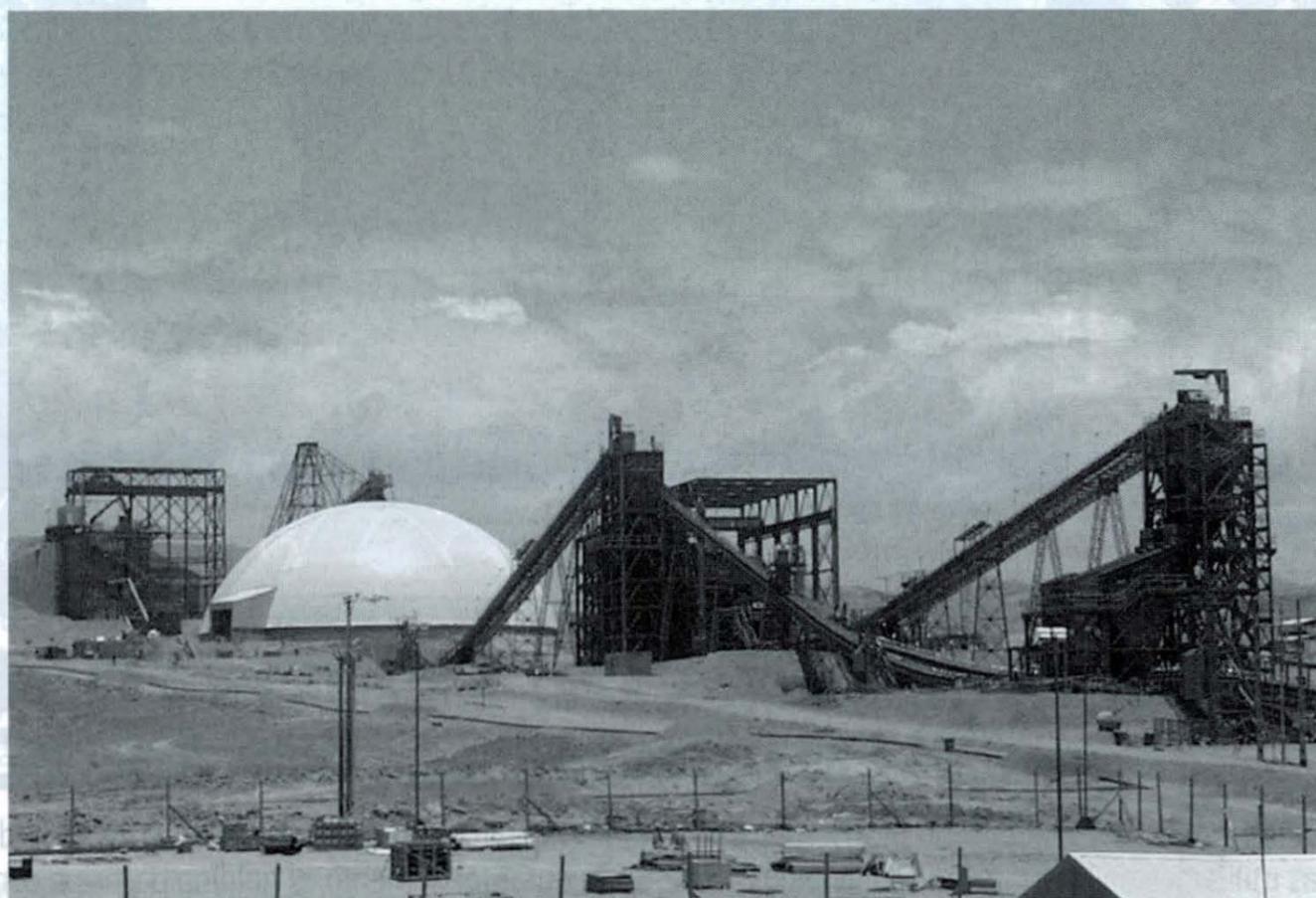
US\$ 41,5 millones, lo que representa un incremento de 7,2% comparados con los US\$ 38,7 millones de 2001.

Meridian Gold tiene estimado una producción de alrededor de 320.000 onzas de oro en El Peñón para 2003, además de continuar el programa de exploraciones y la finalización de los estudios de factibilidad de la mina Esquel en Argentina.

# HOLDING MINERO DEL GRUPO LUKSIC ELEVO EN 56% SUS UTILIDADES

Antofagasta Plc., holding minero controlado por el grupo Luksic, registró durante el año pasado utilidades por US\$ 96,8 millones, lo que representó un alza de 56% en comparación con el ejercicio anterior. De acuerdo con un reporte que la empresa entregó en Londres, este incremento se debió principalmente a un alza de la producción —alcanzó un nivel récord— de 3,5%, totalizando 460.700 toneladas métricas. Ello, como consecuencia de la producción a régimen de la mina El Tesoro, que inició sus operaciones en el segundo semestre de 2001; mayores ingresos por la comercialización de molibdeno y un favorable precio en las ventas de concentrados de cobre provenientes de Los Pelambres.

Esta situación, explicó la empresa, permitió compensar en parte la menor cotización que alcanzó el commodity en 2002, que fue de 70,7 centavos de



dólar por libra con relación a 2001, cuando cerró en 71,6 centavos de dólar.

El Presidente Ejecutivo de Antofagasta Minerals, Jean Paul Luksic, sostuvo que "2002 fue un excelente año para el grupo, con alzas de las ganan-

cias de 56% pese a la continua caída en el precio del cobre. Un promedio de costos de los más bajos de la industria, ingresos y un flujo de generación de caja fuerte permiten al grupo continuar posicionándose muy bien en el futuro".

Antofagasta, dueña de las minas Los Pelambres, El Tesoro y Michilla, obtuvo durante el año pasado ventas por US\$ 863 millones, esto es un 12% más que en 2001.

## TRACTEBEL Y CODELCO CONSTRUIRAN LINEAS DE TRANSMISION EN EL SING

Electroandina y Edelnor, generadoras controladas por la belga Tractebel y la minera estatal Codelco, invertirán cerca de US\$ 2,1 millones en la construcción de dos nuevas líneas de transmisión eléctrica en el Sistema Interconectado del Norte Grande, el que va desde la Primera a la Segunda Región y abastece a 5% de la población del país.

En el caso de la primera, la compañía presentó el pasado 24 de febrero una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), la que está siendo evaluada en la actualidad por la Corema correspondiente. En dicho informe, Electroandina detalló que el proyecto, el que demandará una inversión de US\$ 1,2 millón, corresponde a la modificación del actual trazado de la línea de transmisión N° 4, la que lleva energía desde Tocopilla hacia Chuquicamata. El cambio se materializará por la necesidad de dejar espacio liberado para el proyecto Planta de Tratamiento de Minerales en Pila, de la División Norte de Codelco. La eléctrica agregó que la iniciativa no compromete la construcción ni modificación de

ninguna subestación eléctrica, y según el cronograma la construcción, demorará 7 meses, cuya fecha de inicio está definida para el primero de julio de 2003, siempre que la Corema emita la resolución de impacto ambiental requerida.

La entidad ambiental, a su vez, aprobó el pasado 25 de febrero el DIA presentado por Edelnor el 30 de diciembre de 2002, para el proyecto Variante del Trazado Línea de Transmisión Chuquicamata-Calama.

Esta iniciativa supone modificar el trazado de una línea de transmisión de simple circuito en 110 kV, con una potencia máxima de transporte equivalente a 50 MWA y una demanda máxima de energía contratada de 26 MW, que se desarrolla entre Chuquicamata y Calama. Asimismo, la generadora detalló que el proyecto —el que requiere de una inversión de US\$ 90 mil— corresponde a una variante del trazado existente, el que se extenderá por una longitud de 16,5 km.

El Vicepresidente de Estrategia y Control de Gestión de Codelco, Juan Eduardo Herrera, informó que, a casi diez años del "Dávilazo", la Corporación ha logrado recuperar al cierre del año pasado US\$ 101,7 millones, esto es un 47% de las pérdidas totales que generó Dávila y que ascienden a US\$ 218,3 millones. Cabe recordar que, entre 1993 y 1994, Juan Pablo Dávila realizó una serie de transacciones de cobre, básicamente contratos de venta, que no estaban respaldados por producción física. El ejecutivo llegó a negociar más de 400 mil toneladas del metal, sin resguardos y a un precio inferior a la cotización oficial, lo que provocó las millonarias pérdidas.

"Existía un cierto volumen de posiciones abiertas, es decir, contratos de compra o venta de cobre con precio fijo, pero con vencimientos en el curso del año 1994. En lugar de cerrar esos contratos de forma inmediata y asumir las pérdidas pertinentes, iniciamos un programa de administración de esas posicio-

## **CODELCO HA RECUPERADO UN 47% DE LAS PERDIDAS QUE GENERO EL «DAVILAZO»**

del tipo de operaciones que Dávila había hecho, tras lo cual recurrieron a tribunales. "De acuerdo a los propios acuerdos de avenimientos que logramos o las decisiones legales y arbitrales que obtuvimos, cinco empresas nos devolvieron cerca de US\$ 55,1 millones", precisó.

Finalmente, gracias a la información que obtuvieron de la investigación judicial, Codelco logró ubicar fondos que Dávila tenía depositados en las Islas Cayman y en Nueva York, de los cuales recuperaron US\$ 6,5 millones.

Juan Eduardo Herrera puntualizó que, dado que no existen litigios pendientes, la empresa dio por cerrado el caso a fines del año pasado.

nes. Afortunadamente, la evolución del mercado nos favoreció y cuando fuimos liquidando esas posiciones logramos reducir las pérdidas originales en US\$ 40,1 millones", explicó Herrera.

El ejecutivo agregó que realizaron un análisis exhaustivo

## **SEMINARIO DEL ROCKY MOUNTAIN MINERAL LAW FOUNDATION EN PERU**

Entre el 28 y 30 de abril, se realizará en Lima, Perú, el Seminario Legislación e Inversión Minera en Latinoamérica organizado por el Rocky Mountain Mineral Law Foundation, junto con la Sección de Energía y Recursos Naturales de la International Bar Association de Estados Unidos.

El Rocky Mountain Mineral Law

Foundation es una entidad educativa sin fines de lucro, que desde 1955 ha auspiciado varios seminarios legales prácticos y sustantivos, así como publicado relevantes artículos académicos basados en temas legales que afectan a la exploración y desarrollo en la industria de la minería, el petróleo y el gas.

En cuanto al seminario sobre

Legislación e Inversión Minera en Latinoamérica, éste abarcará una amplia variedad de temas legales importantes que enfrentan las empresas mineras y sus asesores legales y otras jurisdicciones internacionales.

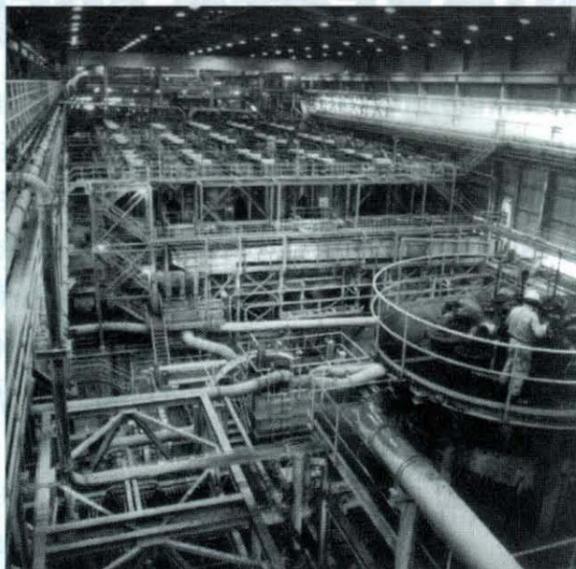
Los temas son diversos e involucran aspectos económicos, financieros, de participación comunitaria, desarrollo

en tierras indígenas, resolución de disputas internacionales, acuerdos de exploración minera conjunta, tributación y responsabilidades derivadas de operaciones mineras, manejo de riesgos durante períodos de depresión económica nacional, así como otros temas relevantes de derecho minero internacional.

## **MINERA ESCONDIDA INCREMENTO EN 39.3% SU PRODUCCION**

La producción acumulada en los primeros dos meses del año de Minera Escondida – propiedad de BHP Billiton – llegó a 158.620 toneladas métricas de cobre fino, que equivale a un incremento de 39,3% respecto a las 113.914 toneladas métricas correspondientes a la producción acumulada para el mismo período del año 2002.

Respecto a los resultados del mes de febrero, la empresa informó que la producción de cobre fino alcanzó a 80.615 toneladas métricas, equivalentes a 177,7 millones de libras. Del total de la producción,



69.614 toneladas métricas corresponden a cobre fino contenido en concentrados, mientras el saldo que llega a 11.001 toneladas métricas son cobre en cátodos.

Por otra parte, la producción mensual de oro contenido en concentrados alcanzó a 12.405 onzas.

Cabe señalar que BHP Billiton anunció para este año nuevos recortes de producción que alcanzan las 390.000 toneladas, de las cuales Escondida aportará con una reducción de 200.000 tm.

Minera Escondida, controlada por la multinacional BHP Billiton, contempla invertir cerca de US\$ 73 millones en un proyecto de recuperación de cobre contenido en los relaves de la planta denominada Rougher.

La iniciativa, que fue presentada a la Conama de la Segunda Región a través de una Declaración de Impacto Ambiental, permitirá producir anualmente 158 mil toneladas de concentrados y mejorar el proceso de beneficio de la Planta Concentradora Los Colorados,

## MINERA ESCONDIDA MATERIALIZARA INVERSION POR US\$ 73 MILLONES

ubicada en las inmediaciones de Minera Escondida, cerca de Antofagasta.

Según consta en el informe, se estima que el inicio de la construcción será en octubre de este año y que demorará cerca de 13 meses; mientras que la operación se extenderá por aproximadamente 18 años.

Durante la etapa de construcción del proyecto, se emplearán un promedio mensual de 300 personas, aproximadamente. En cambio cuando empiece la operación, la mano de obra requerida será de alrededor de once personas.

Minera Escondida produce anualmente cerca de 800 mil

toneladas de cobre fino, constituyéndose en una de las grandes mineras a nivel mundial.

La compañía inaugurará el próximo 1 de abril el proyecto Fase IV que considera la construcción de una nueva planta concentradora y un sistema de disposición de relaves para tratar 110 mil toneladas por día de mineral.

La iniciativa, que exigió una inversión de US\$ 1.045 millones, apunta a mantener los actuales niveles de producción debido a una continua caída en la ley del mineral.

## CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE CAPITALES DE RIESGO



En Chile ha existido un divorcio entre las instituciones bancarias y la minería en cuanto a disponer de financiamiento y de

capitales de riesgo para desarrollar proyectos mineros, ya sea desde sus etapas preliminares hasta la expansión de operaciones ya en producción. Ello también es aplicable a la pequeña y mediana minería.

El Instituto de Ingenieros de Minas de Chile en conjunto con la firma Carey&Cia. Abogados han organizado la Primera Conferencia Internacional sobre «Los recursos y reservas mineras en los mercados de capitales de riesgo».

El encuentro se realizará el lunes 21 de abril en el Hotel Intercontinental de Santiago, y contará con la asistencia de expositores locales, altos ejecutivos del Ontario Security Commission y del Toronto Stock Exchange. Mayores antecedentes en los teléfonos 2746714 y 2461615.

## BHP BILLITON INICIA DESARROLLO DE PROYECTO SPENCE

RioChilex S.A., perteneciente a BHP Billiton, confirmó la firma del contrato con la empresa Aker Kvaerner para proveer los servicios de ingeniería y construcción para el desarrollo del proyecto Spence en la Segunda Región, por un valor de US\$ 50 millones.

La iniciativa es un depósito de mineral de cobre, que tiene una inversión de alrededor de US\$ 1.000 millones, situado a unos 65 kilómetros de la ciudad de Calama, e incluye una mina a rajo abierto y extracción de lixiviación con una capacidad de producción de 200.000 toneladas por año.

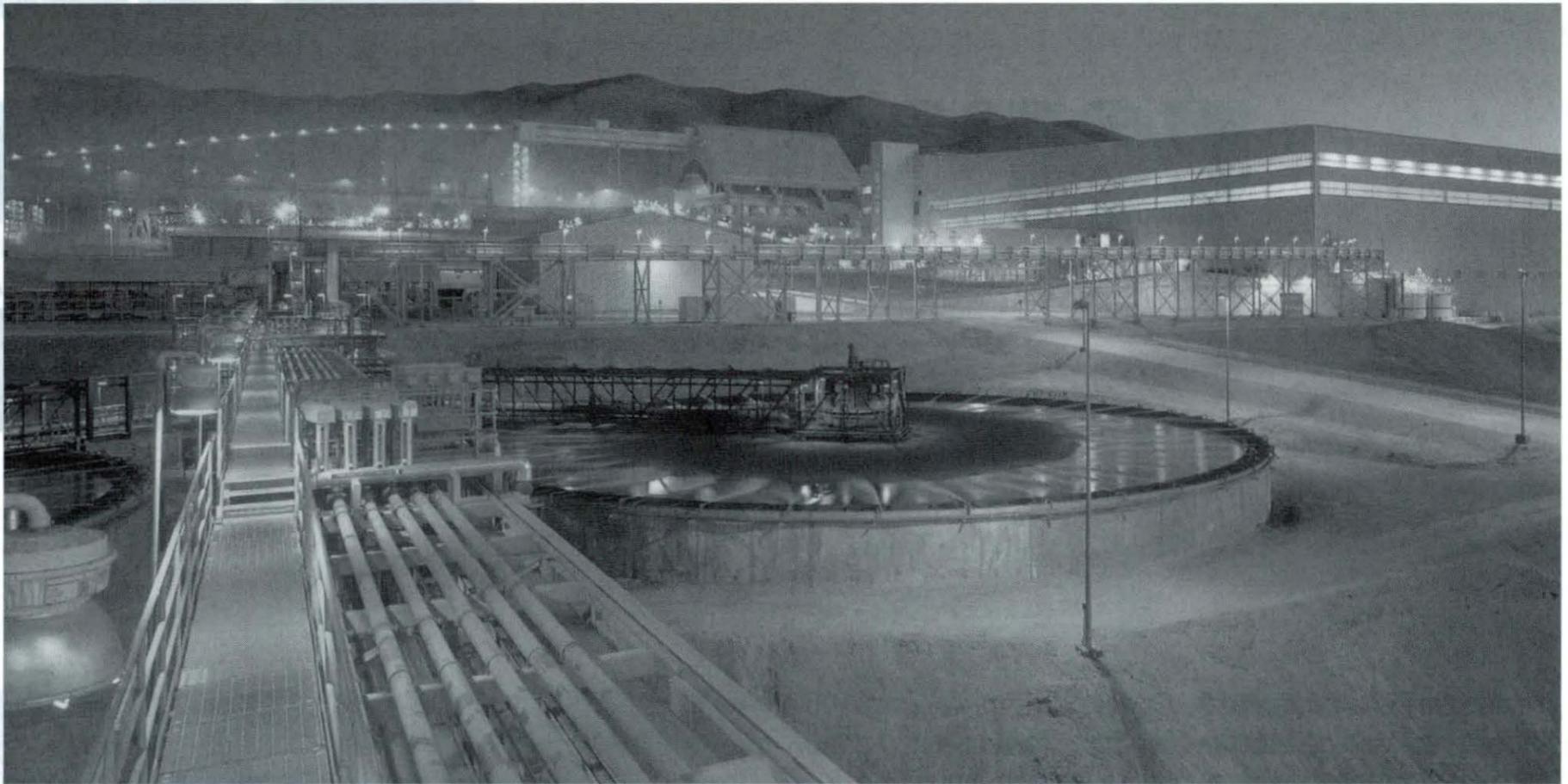
El desarrollo de la infraestructura incluirá una localización de la carretera, instalaciones de mantenimiento, una tubería de agua y oficinas, e implicará una revisión de la viabilidad existente.

El Presidente de Negocios Globales de Metales de Aker Kvaerner, Peter Bond, señaló que "estoy contento de que BHP Billiton haya reconocido que Aker Kvaerner tiene las capacidades, los sistemas tecnológicos y el personal experimentado requerido para terminar con éxito un proyecto de este tamaño".

El desarrollo de Spence comenzaría este año y se espera que la producción se inicie en 2005.

- Inversiones mineras
- Escondida
- Proyectos

# Inauguran fase 4 de Minera Escondida



Planta Concentradora Laguna Seca, Desierto de Atacama, Segunda Región.

En una ceremonia que se llevó a cabo en las instalaciones de la mina, se inauguró la Expansión Fase 4 de Minera Escondida, propiedad de la multinacional BHP Billiton. La inversión en dólares, es equivalente al 1,5% del Producto Interno Bruto.

Esta iniciativa incrementa en 110.000 toneladas diarias la capacidad de procesamiento de mineral para alcanzar un total de 230.000 toneladas diarias de mineral procesado, lo que significa un aumento de producción de cobre de 450.000 toneladas por año. Esta expansión permitirá elevar el promedio de la producción total de Escondida a 1.250.000 toneladas por año durante los primeros cinco años.

Sin embargo, como consecuencia del recorte de 200.000 toneladas métricas de cobre anunciado por Escondida en diciembre pasado, se espera que la producción este año alcance a 1.050.000 toneladas métricas (150 mil en cátodos y 900 mil en concentrados).

La inversión en la Fase 4, que alcanzó a mil 45 millones de

---

**La inversión en la Fase 4, que alcanzó a mil 45 millones de dólares, es equivalente al 1,5% del Producto Interno Bruto.**

---

La Fase IV permitirá a Minera Escondida mantener sus niveles de producción de cobre y permanecer en el primer cuartil de la curva de costos a pesar de la natural caída de la ley de cobre del yacimiento.

En los últimos años, en materia de costos, Escondida ha logrado significativos avances. El año 1998 su costo c1 alcanzaba a 46 centavos de dólar por libra; el 99 a 42 centavos; el 2000 a 42,9 centavos; el 2001, 41.7 centavos, y 2002, 41.8 centavos.

Considerando la Fase IV, Minera Escondida ha invertido en nuestro país alrededor de 4 mil millones de dólares.

Desde el inicio de sus operaciones hasta el 2001, Escondida ha pagado del orden de US\$ 1.629 millones por concepto de impuestos, es decir un promedio anual de 148 millones de dólares. 🚫

Pablo Daud, de Conama:

# La certificación como instrumento de la gestión

El jefe del Departamento de Operaciones de la Comisión Nacional de Medioambiente (Conama), Pablo Daud, afirmó que, con el propósito de mejorar su gestión ambiental, los diversos sectores productivos del país deben generar sistemas de certificación que les permita evaluar el estado de sus empresas en materia ambiental y su avance en el tiempo.

El personero reconoció que si bien los tratados comerciales no plantean ajustarse a la normativa del país con que se está suscribiendo el acuerdo, imponen el desafío no sólo de cumplir las normas que el país se ha dado, sino demostrar que, efectivamente, se están respetando. "Como país debemos hacer un esfuerzo en demostrar que estamos cumpliendo las normas, de ahí la importancia de mecanismos como el rol fiscalizador del Estado, pero por sobre todo el rol de autocumplimiento de las mismas empresas".

Daud dijo que, en ese sentido, los sistemas de certificación ambiental cumplen un rol complementario a la fiscalización del Estado.

Por otra parte, el jefe del Departamento de Operaciones de Conama anunció el pronto envío a trámite de la Ley de Bonos de Descontaminación, iniciativa que consiste en crear y formalizar un mercado de compensación de emisiones, "de modo que el costo social de reducir contaminación sea menor que el que involucra la aplicación de instrumentos tradicionales de gestión ambiental".



- certificación  
- gestión ambiental

# Modificación del Reglamento para mejorar la evaluación ambiental

Daud explicó que en Santiago, desde el año 1992, ya se viene aplicando un mecanismo similar a través del sistema de emisiones para fuentes fijas.

En cuanto a las modificaciones al Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, Daud estimó en un 25% menos los proyectos que deberán someterse a evaluación ambiental, por ser iniciativas de menor envergadura.

Informó —asimismo— que desde el febrero del año 92 hasta marzo del presente año, el sector minero ha presentado un total de 324 proyectos para ser evaluados ambientalmente, por un monto cercano a los US\$ 20.000 millones.

**¿Qué objetivos se esperan alcanzar con las modificaciones al SEIA?**

Lo que esperamos es que se cumplan efectivamente los objetivos que fundamentaron la modificación del reglamento.

Estas modificaciones tenían la intención de dar mayor claridad y objetivización a los distintos elementos del Sistema de

Evaluación de Impacto Ambiental, de modo de hacer del sistema un instrumento cada vez más expedito y menos discrecional.

En términos más concretos, el reglamento hace que el Sistema de Evaluación se concentre en aquellos proyectos susceptibles de causar impacto ambiental efectivo, por lo tanto, deja afuera o exime a un conjunto de proyectos de envergadura menor que no tiene mucho sentido que se sometan a evaluación, sin perjuicio que igual tienen que cumplir las distintas normas ambientales y de otra naturaleza que están vigentes.

Por ejemplo, estas modificaciones al reglamento reducen los plazos de evaluación de los proyectos, en particular se disminuye en un 25% el tiempo que tienen los servicios públicos para emitir opiniones.



El personero reconoció que si bien los tratados comerciales no plantean ajustarse a la normativa del país con que se está suscribiendo el acuerdo, imponen el desafío no sólo de cumplir las normas que el país se ha dado, sino demostrar que, efectivamente, se están respetando.



Es un reglamento que introduce un conjunto de precisiones, de modo de hacer más objetiva la evaluación para determinar anticipadamente cuáles son los requisitos de información que un proponente debe cumplir para que elabore su estudio y declaración en forma adecuada. Lo que pasa mucha veces es que las declaraciones de estudios eran presentadas con información insuficiente y eso hace que el proceso se alargue innecesariamente. Entonces, este es un reglamento que fija de antemano mejor las reglas del juego, los requisitos de información, de los permisos ambientales, y por lo tanto, permite que las declaraciones y estudios se presenten de mejor forma.

Estas modificaciones permitirán que, a nuestro juicio, el sistema opere de una forma más expedita, clara y objetiva.

### ¿Qué otras iniciativas se han adoptado para mejorar la gestión interna de Conama?

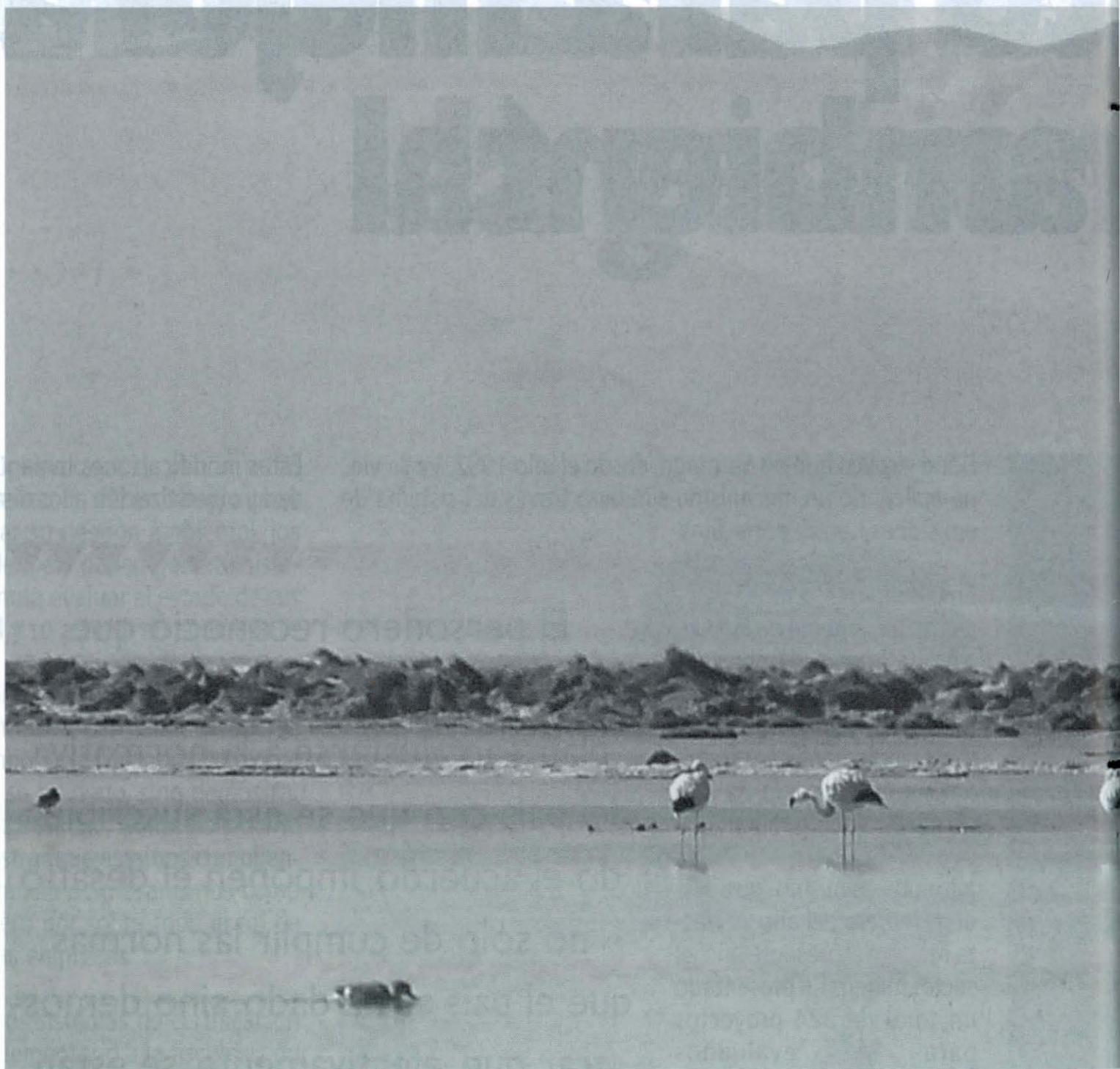
La modificación del reglamento EIA es una parte más de un conjunto de otras medidas que hacen del sistema un instrumento más expedito. Por ejemplo, paralelo a las modificaciones del reglamento, está la evaluación electrónica. En la actualidad, el 67% de los proyectos presentados este año a evaluación ambiental, se han hecho en forma electrónica.

A fines del presente año, la meta es que todas las regiones del país operen con el sistema de evaluación electrónico, es decir que tanto la presentación de los proyectos como la evaluación se haga a través de Internet. Eso tiene un conjunto de ventajas y beneficios insospechados. Uno de los más relevantes, es la disminución del tiempo de evaluación. Hemos detectado que un proyecto que se evalúa electrónicamente respecto a uno que se evalúa a través del método tradicional (papel), se demora un 41% menos.

Adicionalmente, hay un conjunto de otras medidas como la compatibilización de los acuerdos de producción limpia y el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Además, du-

rante el segundo semestre del año pasado pusimos en Internet un centro virtual de información orientado al inversionista, donde se le entrega información sobre los requisitos, normas y procedimientos que debe cumplir para que su proyecto incorpore, adecuadamente, la variable ambiental. Además, se han adoptado otro conjunto de medidas de gestión interna que, por ejemplo, el año pasado nos permitieron reducir en un 21% los plazos de evaluación respecto al año anterior.

Estimaciones que se hicieron antes de la salida de este reglamento, nos señalan que habrá un 25% menos de proyectos deberán someterse a evaluación ambiental, y que corresponden a actividades de menor envergadura.



### PROYECTO DE LEY DE BONOS DE DESCONTAMINACION

#### ¿Está en la agenda una modificación a la Ley 19.300?

Ese es un tema que se está analizando. De hecho, el acuerdo político-legislativo de enero pasado sobre modernización del Estado incluye, efectivamente, una revisión de la ley 19.300

y ese trabajo se está llevando a cabo en términos de analizar la pertinencia de modificar la ley, pero con el fin último de hacer más expedito los instrumentos de gestión ambiental.

Lo que pasa es que paralelo a la modificación de la ley, que es un tema que está en la agenda, hay un conjunto de otras medidas que tienen que ver con lo que la ley hoy nos permite. Hay muchos ámbitos en que todavía es posible avanzar y hacer más modernos los instrumentos de gestión ambiental.

Por ejemplo, hay otras leyes que se están impulsando, particularmente, la Ley de Bonos de Descontaminación, que viene a incluir instrumentos de gestión mucho más modernos

tradicionales, como son las normas de emisión, de calidad, los planes de descontaminación, etc. Hay instrumentos que efectivamente, desde el punto de vista social, son más efectivos y más eficientes, y uno de ellos es la posibilidad de transar o compensar emisiones en determinadas zonas que tienen problemas de contaminación.

Básicamente, lo que hace la ley de Bonos de Descontaminación, es crear un mercado en que lo que busca es que determinadas zonas con problemas de contaminación, reduzcan globalmente la polución, pero no a través de mecanismos tradicionales, sino por medio de un sistema en que las distintas fuentes instaladas en esa zona puedan transar sus emisiones, de modo que siempre la cuota total de emisiones sea cada vez menor.

Esta es una ley que está pronta a ser despachada a trámite legislativo, y es uno de los temas del acuerdo político-legislativo de modernización del Estado.

### **¿En este proyecto impera el principio de quién contamina paga?**

Esa tesis en este sistema se viene a corroborar, pero no en el sentido que uno puede pagar por contaminar. Aquí lo que se está diciendo es que quien produzca el efecto se tiene que hacer cargo de sus efectos. Ese es el correcto sentido del principio. El incorrecto sentido de aplicar el principio, es mientras más pago más puedo contaminar. Eso no es correcto. Ningún instrumento de gestión ambiental avala esa tesis.

El principio lo que dice: si usted provoca el efecto, sobre usted recaen los costos de hacerse cargo del efecto

y todos los instrumentos de gestión ambiental que existen apunta a este principio.

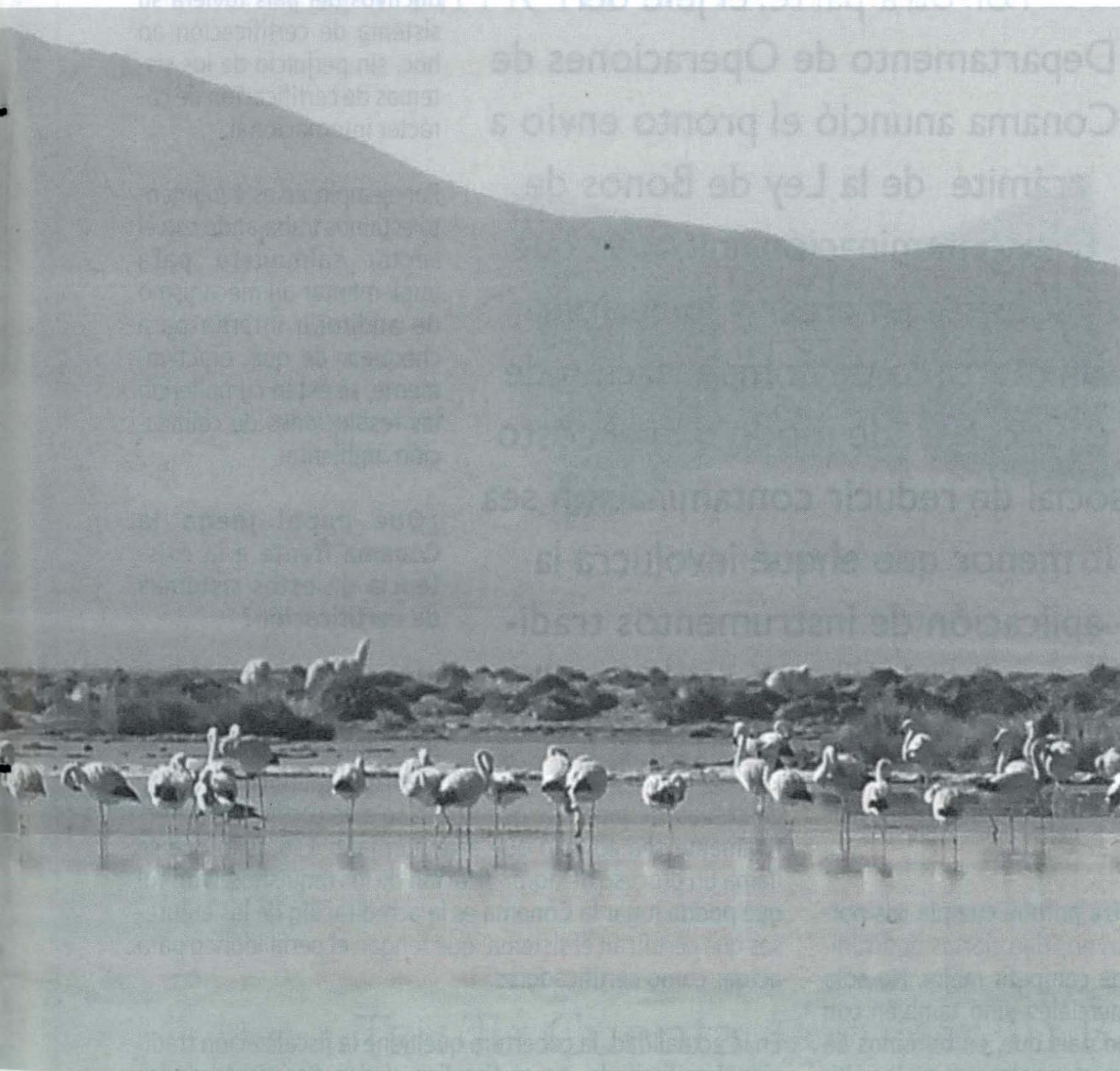
### **¿Se traspasa la responsabilidad al privado?**

Siempre habrá ciertos resguardos en que el Estado tendrá que velar por ellos. Por ejemplo, de que esas transacciones sean hechas bajo un sistema de certificación. Alguien tiene que certificar que efectivamente esas regulaciones cumplen

que compatibilizan los instrumentos tradicionales con los económicos.

### **¿En qué consiste esta ley?**

La Ley de Bonos de Descontaminación consiste en crear y formalizar un mercado de compensación de emisiones, de modo que el costo social de reducir contaminación sea menor que el costo que involucra el aplicar instrumentos más



ciertos requisitos. En segundo lugar, alguien siempre tiene que velar por el cumplimiento de ciertas normas de calidad ambiental y, en el caso de que existan, ciertas normas de emisión. Tampoco uno puede emitir lo que se le antoje, sino que hay ciertos límites que son los bordes, las fronteras en que estos proyectos van a poder funcionar. Esos tipos de regulaciones estarán a cargo del Estado. Estos son instrumentos en que se combina, por un lado, los instrumentos de mercado o económico con los instrumentos de comando y control.

En el caso de Santiago, el tema de los bonos se ha aplicado desde el año 92, lo que pasa es que no nos hemos dado cuenta que tenemos un sistema funcionando que ha sido altamente exitoso. Esta ley viene a formalizar el mercado y a darle una aplicación a todo el país. En Santiago tenemos un sistema de emisiones para fuentes fijas funcionando, que ha sido altamente exitoso, y que ha permitido que el sector fabril se siga desarrollando sin contaminar más.

**¿De qué manera los acuerdos comerciales tienen impacto en nuestra legislación ambiental?**

Los tratados comerciales en ningún caso plantean que tenemos que ajustarnos a la normativa del país con quien estamos suscribiendo un acuerdo, pero si implica que cada país debe cumplir sus normas.

Chile es un país que se caracteriza porque cumple sus normas, y por lo tanto, estos tratados nos dan ciertas oportunidades como país, en términos de competir mejor. No sólo con atributos económicos y comerciales, sino también con atributos ambientales. Este es un país que, en términos de calidad ambiental, ha mejorado sustancialmente en los últimos diez años y eso nos hace competir mucho mejor. Pero, al mismo tiempo, nos impone un desafío, que es que tenemos no sólo que cumplir las normas sino demostrar que la estamos cumpliendo. Entonces, como país debemos hacer un esfuerzo en demostrar que estamos cumpliendo las normas, de ahí la importancia de mecanismos como el rol fiscalizador del Estado, pero por sobre el rol de autocumplimiento de las mismas empresas. Por eso, paulati-

namente, van ser cada vez más importantes los sistemas de certificación ambiental, que en el fondo son mecanismos complementarios a la fiscalización del Estado, que hacen que las empresas mediante determinados métodos demuestren que cumplen los requisitos que están siendo impuestos o determinados requisitos de gestión ambiental que se han autoimpuesto.

Hay ciertos sectores productivos que se han preparado para esto o se están preparando, no solo por los tratados. Ellos han ido creando sus sistemas de certificación propios y eso

nosotros lo aplaudimos e impulsamos. Sería ideal que cada uno de los sectores productivos del país tuviera su sistema de certificación ad hoc, sin perjuicio de los sistemas de certificación de carácter internacional.

Por ejemplo, en este momento estamos trabajando con el sector salmonero para implementar un mecanismo de auditoría interna para chequear de que, efectivamente, se están cumpliendo las resoluciones de calificación ambiental.

**¿Qué papel juega la Conama frente a la existencia de estos sistemas de certificación?**

La Conama tiene el papel de chequear que estos sistemas de certificación cumplan los requisitos metodológicos, de

contenido, de modo de que lo que se esté certificando efectivamente sea aquello que esté normado. Eso es lo que se llama un proceso de normalización de los requisitos. Otro rol que podría jugar la Conama es la acreditación de las empresas que certifican el sistema, que tengan el perfil idóneo para actuar como certificadores.

En la actualidad, la cobertura que tiene la fiscalización tradicional es limitada, no se fiscaliza el cien por ciento de las actividades, pero un sistema de certificación nos lleva a coberturas de seguimiento y aseguramiento del cumplimiento de las normas cercano a 100%. Eso como país nos permite decir con toda certeza este país cumple las normas ambientales. 🚫

Por otra parte, el jefe del Departamento de Operaciones de Conama anunció el pronto envío a trámite de la Ley de Bonos de Descontaminación, iniciativa que consiste en crear y formalizar un mercado de compensación de emisiones, “de modo que el costo social de reducir contaminación sea menor que el que involucra la aplicación de instrumentos tradicionales de gestión ambiental”.

# TEN, llévate el Banco

La Primera Banca Móvil Transaccional



Cuenta Corriente Integral

PÍDELA HOY AL

800 47 10 10

TEN Tu Cuenta, Ven Por Tu Banco

**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.