



**Boletín**

# Minero

Nº 1.188 / Enero - Febrero 2005 / ISSN - 0378 - 0961

## **Acuerdo de Directorio de Enami: Un respiro para los pequeños mineros**



- **APRIMIN: Los nuevos desafíos de la minería**
- **El cobre quedaría excluido de clasificación sobre peligrosidad**

# SKY Airline

*Sirviendo  
a la minería*

La Paz  
2000

Quilmes  
2000

Oruro  
2000

Investigadora  
2000

El Alto  
2000

El Valle del  
2000

Desamparado  
2000

Quilmes  
2000

Puerto Montt  
2000

Temuco  
2000

Puerto Montt



RESERVA

800 800 2828  
(02) 353 3189

© 2000 SKY Airline S.A. Todos los derechos reservados. SKY Airline es una marca registrada.

<b>Alexander Sutulov</b> .....	<b>pag. 6</b>
Ruso de corazón, nacido en Yugoslavia por obligación y chileno por adopción, en su vida y en su profesión fue siempre un "kasak", lo que en ruso significa hombre independiente. Quizás por eso mismo, gozó de respeto, prestigio y admiración tanto nacional como internacional.	
<b>Digitalización de archivos de minas de Enami</b> .....	<b>pag. 10</b>
En su etapa final se encuentra el proyecto "Organización y Digitalización del Archivo de Minas de Enami", iniciativa que está llevando adelante el Departamento de Documentación de SONAMI y que forma parte de un convenio de colaboración entre el gremio y la Empresa Nacional de Minería.	
<b>Sistema Global Armonizado</b> .....	<b>pag. 12</b>
Los masivos de cobre podrían ser excluidos de la clasificación de peligrosidad para el medio acuático contemplada en el Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Sustancias Químicas (GHS), que entrará en vigencia en Europa el año 2007, y que posteriormente será aplicado a nivel mundial.	
<b>Significativo alivio para pequeños mineros</b> .....	<b>pag. 16</b>
El Directorio de Enami acordó, por unanimidad, solicitar al Presidente de la República limitar a 10 centavos por libra el descuento al que están afectos los pequeños mineros por crédito de sustentación sectorial.	
<b>Presentación de SONAMI ante Comisión de Minería</b> .....	<b>pag. 19</b>
Al exponer ante la Comisión de Minería de la Cámara de Diputados la opinión del gremio sobre el proyecto de Royalty II, el Presidente de SONAMI, Alfredo Ovalle, afirmó que la iniciativa es discriminatoria y atenta contra el modelo de desarrollo que ha adoptado el país.	
<b>APRIMIN: Los nuevos desafíos de la minería.</b> .....	<b>pag. 27</b>
Tienen mucho que decir los socios de APRIMIN. Son una parte importante de la cadena de valor minera, mueven miles de millones de dólares y, además, emplean a casi 35 mil personas, cifra considerable para nuestro país que aún mantiene altas tasas de desempleo.	
<b>Asume nuevo Gerente General de SONAMI</b> .....	<b>pag. 34</b>
Asumió Jaime Alé Yarad la Gerencia General del gremio minero, cuya designación fue aprobada por el Directorio en su última reunión. Alé, casado con 4 hijos, es ingeniero comercial de la Universidad de Chile.	
<b>Directiva con periodistas del sector minero</b> .....	<b>pag. 41</b>
Un almuerzo en el restaurante "Divertimento", ofreció SONAMI a los representantes de los medios de comunicación que cubren las informaciones del gremio y del sector minero. La actividad contó con la asistencia de 25 periodistas de prensa escrita, radio, agencias de noticias y televisión.	



## BOLETIN MINERO

**Año CXXII N° 1.188 Enero - Febrero 2005**  
**Organo Oficial de la Sociedad Nacional de Minería**  
**Fundado el 15 de Diciembre de 1883**

## DIRECTORIO:

**PRESIDENTE:**  
 Alfredo Ovalle Rodríguez

**PRIMER VICEPRESIDENTE:**  
 Ramón Jara Araya

**SEGUNDO VICEPRESIDENTE:**  
 Alberto Salas Muñoz

Hernán Hochschild Alessandri  
 Patrick Esnouf  
 Hernán Guiloff Izikson  
 Fernando Porcile Valenzuela  
 Zulema Soto Tapia  
 Germán Arriaza Torres  
 Jorge Pavletic Cordero  
 Eleodoro Urquieta Riveros  
 Juan Rassmuss Echecopar

**SECRETARIO GENERAL:**  
 Héctor Páez Barraza

**GERENTE GENERAL:**  
 Jaime Alé Yarad

**DIRECTORA Y REPRESENTANTE LEGAL:**  
 Mónica Cavallini Richani

**EDITOR:**  
 Danilo Torres F.

**PERIODISTA:**  
 Rosario Rozas R.

**Colaboradora:**  
 Clara Castro G.

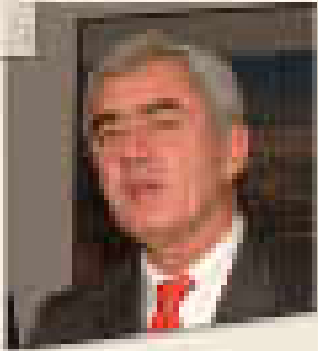
**DISEÑO Y PRODUCCION:**  
 ARS Comunicaciones

**IMPRESION:**  
 Salesianos S.A.  
**ISSN-0378-0961**

Prohibida la reproducción total o parcial sin citar la fuente.

**www.sonami.cl**

**Sociedad Nacional de Minería F.G.:**  
 Avenida Apoquindo 3.000, 5º Piso.  
 Teléfono 3359300- Fax 3349650



*“Uno husmea que la entrada de privados, aunque en el largo plazo, puede ser un camino de solución” (respecto a cómo deben seguir creciendo las empresas estatales)*

**Alfonso Dulanto**  
(El Mercurio, 28 de diciembre)

*“Obviamente los que se verán más perjudicados con este impuesto son los medianos mineros, porque tienen menores rentabilidad y ventas”*

**Ana Luisa Covarrubias**  
(Estrategia, 28 de diciembre)

*“La posición de la Confederación es la que hemos mantenido con el proyecto I y II, en cuanto a los aspectos negativos de discriminación por sectores”*

**Hernán Somerville**  
(Diario Financiero, 28 de diciembre)



*“Los impuestos han sido un mecanismo por el cual el fisco ha podido establecer y focalizar políticas sociales importantes y por lo tanto es una factibilidad”*

**Michelle Bachelet**  
(Diario Financiero, 29 de diciembre)

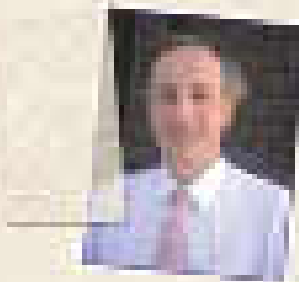


*“Es fácil que en un año electoral exista una especie de afán, un clamor por poner en ejecución un tributo, una especie de castigo a la minería que no se justifica en absoluto”*

**Alfredo Ovalle**  
(El Mercurio, 4º de enero)

*“Si la situación cambió y Chile se convirtió en un país confiable –palabra clave en el desarrollo de proyectos mineros- fue sencillamente porque se limpiaron las reglas del juego, facilitando precisamente todo lo que antes se había abominado: la inversión extranjera, la exploración minera, la empresa privada, los mercados abiertos”*

**Alejandro San Francisco**  
(La Segunda, 3 de enero)



*“No es sabio aumentar los impuestos en estas circunstancias de bonanza económica, pues lo que las empresas pueden pagar hoy día, no necesariamente lo podrán pagar mañana”*

**Luis Larraín**  
(Diario Financiero 10 de enero)



*“Argentina ya dejó de ser confiable y por eso vamos a tener que acostumbrarnos a pagar más caro por la energía pero que va a ser segura”*

**Jaime Orpis**  
(Diario Financiero 13 de enero)

*“La introducción de impuestos específicos a actividades particulares discrimina en este caso a la minería, y menoscaba el crecimiento económico y la inversión extranjera”*

**Ana Luisa Covarrubias**  
(La Tercera, 17 de enero)

*“Resulta inexplicable la insistencia en poner tributos especiales a la minería. El solo aumento de las utilidades de las empresas mineras le aseguraría al Fisco del orden de 800 millones de dólares adicionales al promedio de los últimos años”*

**Luis Larraín**  
(El Sur de Concepción 18 de enero)

*“Con la mejor información disponible a esta fecha, es previsible que las restricciones de suministro sean superiores a las experimentadas durante el año 2004, tanto en intensidad como en la duración de las mismas”*

**Oficio enviado por Metrogas a la SVS**  
(El Mercurio 21 de enero)

## Acuerdo Ejemplar

**E**n un hecho inédito, el Directorio de Enami aprobó por unanimidad reducir a 10 centavos por libra el descuento que aplica a los pequeños productores por crédito de sustentación sectorial. Este trascendental acuerdo, que debe ser ratificado por el Presidente de la República, se traducirá en un incremento de las tarifas de los productores, aliviando así su difícil situación de caja.

Desde que asumió la actual Mesa Directiva, en septiembre pasado, una de nuestras principales prioridades ha sido mejorar los ingresos de los pequeños mineros. Estos, pese a los altos precios de los metales, se habían reducido significativamente, entre otras razones, por el alza de los cargos de tratamiento y de sus principales insumos. En esta caída de los ingresos de los productores, el alto descuento del crédito de sustentación jugaba un rol significativo. Sólo el año pasado, el sector devolvió más de 7 millones de dólares del Fondo, lo cual constituye un loable esfuerzo de la pequeña minería.

Sin embargo, esta situación se había vuelto insostenible para los productores, lo que motivó a SONAMI a poner en marcha un Plan Estratégico para revertir este complejo panorama.

Es así como luego de intensas negociaciones con las autoridades, logramos que el Directorio de Enami aprobara este acuerdo, que permitirá dar un respiro a los pequeños mineros.

Entendemos que esta resolución necesariamente implica modificar el Decreto Supremo N° 76 de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería, un anhelo fuertemente impulsado por nuestro gremio. Sin embargo, esta reducción en el descuento del crédito, junto con mejorar la estabilidad del sector, tema social clave para el Gobierno, permitirá a la autoridad recuperar más de 4 millones de dólares al año del mencionado préstamo.

Esperamos que este acuerdo, materializado en un marco de buen entendimiento con la autoridad, sea un punto de partida que nos permita resolver otras materias que inquietan a todo el sector minero.

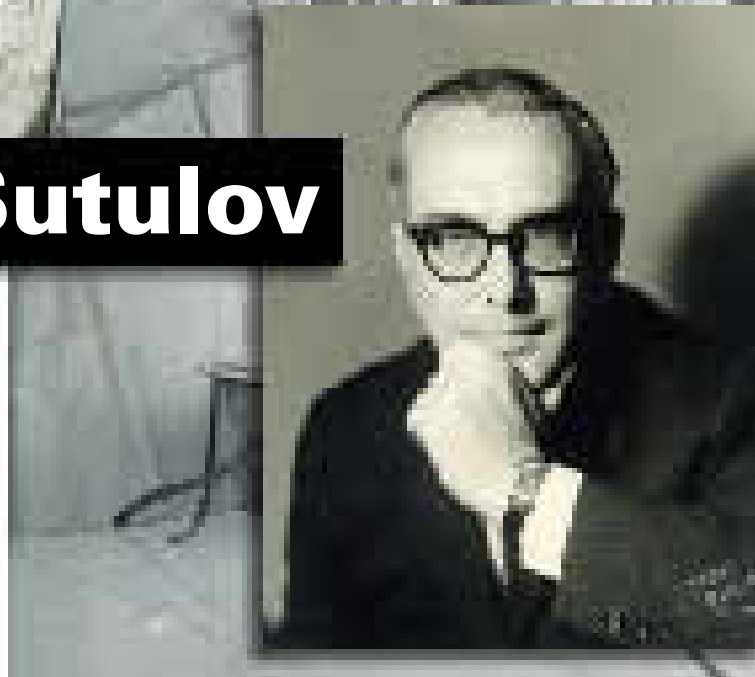
Alfredo Ovalle Rodríguez  
Presidente



## Alexander Sutulov

- Lo llamaban El Profeta o Mister Moly

- En Chile su huella es profunda; muchos ingenieros han estudiado y aprendido con sus libros



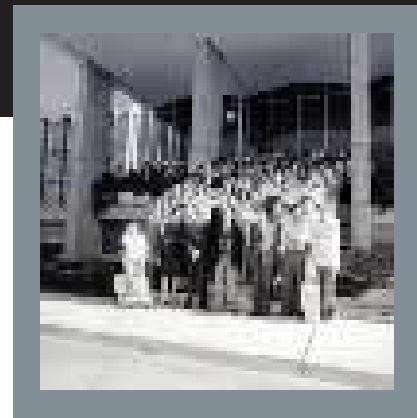
“**A**lec, hay que reconstruir Chile”, le dijo por teléfono Andrés Zauschquevich, entonces Vicepresidente Ejecutivo de la Corporación del Cobre. Era un día de noviembre de 1973 y Alexander Sutulov se encontraba en su hogar en Salt Lake City, a donde había llegado en agosto de 1970 invitado por la Universidad de Utah como catedrático de Metalurgia Extractiva y Economía Minera e investigador del Centro de Estudios de la Minería. Tan rápido como pudo, hizo sus maletas y la familia completa regresó a Chile. Cuando su señora, Consuelo Baeza le preguntó en qué condiciones volvía al país, le dijo sencillamente: “en este tipo de circunstancias esa pregunta no se hace”.

Así era el ingeniero Alexander Sutulov, formado en la disciplinada escuela militar rusa de Bileca, por una elite cultu-

ral en el exilio. Ruso de corazón, nacido en Yugoslavia por obligación y chileno por adopción, en su vida y en su profesión fue siempre un “kazak”, lo que en ruso significa hombre independiente. Quizás por eso mismo, gozó de respeto, prestigio y admiración tanto nacional como internacional. Y como buen cosaco, fue siempre una persona libre, convencida de lo que hacía, incansable en su aporte al desarrollo de Chile y valiente para exponer sus ideas, sin importar el color político de quien estuviera delante. Rigió su vida por lo que creía correcto y no por lo beneficios que pudiera obtener y siempre creyó en la capacidad del ser humano de construirse a si mismo, valorando ante todo la libertad personal.

Para entender su personalidad hay que remontarse a la historia de ese enorme país, conformado por distintas etnias y culturas donde había que ejercer algún

tipo de identidad. Los Sutulov eran auténticos cosacos que venían de Novochevsk, a orillas del río Don. Siempre fueron libres; también históricamente, siempre defendieron las fronteras del imperio y constituyeron la elite de la caballería. El tatarabuelo de Alexander Sutulov, Piotr Sevastianovich Sutulov fue condecorado por Catalina La Grande en las célebres campañas de Suvórov contra los turcos y los polacos; Catalina II lo honró con tres órdenes y le confirió el título de nobleza hereditaria. Tiempo después como parte de las tropas de Plátov, su regimiento, participó en la batalla de Borodinó y persiguió al ejército de Napoleón durante su retirada de Maloyaroslavets a Smolensk, y después al río Berezina y Niemen. Su padre fue un militar brillante formado en el colegio de caballería de Nikolayevskoye en San Petersburgo (primer rango 1902) y Jefe de la Guardia de Palacio



durante el reinado del Zar Nicolás II. En vísperas de la Primera Guerra Mundial partió al frente de batalla; a su regreso, y cuando el germen de la revolución ya se había sembrado tomó el mando del ejército blanco, convirtiéndose en uno de los principales generales en la pelea contra los bolcheviques. Cuando la caída del zar y el control de los comunistas eran inminentes -como una estrategia- emprendió la retirada y se afincó con sus tropas y otros muchos civiles refugiados en Bileca, un pueblo croata cedido por el rey Alexander I de Yugoslavia (1921-1934), quien simpatizaba con la monarquía rusa debido a que parte de su educación fue en ese país.

Es en Bileca, Yugoslavia, donde en 1925 nace Alexander Sutulov Popov. Hijo único del Director de esa Escuela Militar Rusa en el exilio, fue educado por destacadas personalidades académicas, científicas

e intelectuales que habían buscado refugio en ese país. La disciplina y el rigor formaron parte de su educación y marcarían para siempre su vida profesional. Como no hubo retorno a Rusia, todos estos rusos exiliados se fueron diseminando por el mundo y muchos llegaron a Belgrado, entre ellos los Sutulov.

Cuando a fines de la Segunda Guerra Mundial entró a Yugoslavia el ejército rojo, reclutó a todos los ciudadanos rusos, entre ellos a Alexander. Se vio obligado a luchar por el bando soviético y llegó hasta Berlín; y lo hizo, porque independiente de las consecuencias de que esta aventura le pudiera acarrear, más que lo ideológico, primó en él ser un ruso. Así como nunca entendió como no fusilaron a su padre, si comprendió que Siberia, a donde querían enviarlo, era el fin. Con un oficial se consiguió un salvoconducto y retornó a Belgrado en pleno apogeo del

Mariscal Tito, con el objetivo de ingresar a la universidad. Dejando de lado el subjetivismo de sus dos pasiones -la historia y la economía- estudio Ingeniería Química e Ingeniería Metalúrgica, recibiendo con distinción en ambas carreras en 1950. Su memoria fue la 001, correspondiente al primer egresado después de la guerra y trató sobre el tema de la flotación. Fue tal el impacto que causó su estudio, que lo nombraron miembro de la Academia de Ciencias de Belgrado. Ahí empezó su carrera profesional, orientada a la investigación en el área de Electrometalurgia del cobre y desde ese momento, toda su capacidad intelectual -de por vida- estuvo dedicada a ese metal.

Fue su fascinación por el cobre, la que también lo trajo a Chile. Porque no era fácil para un ruso no comunista vivir en la Yugoslavia de Tito. De un día para otro, el mariscal dio 48 horas para que

los rusos evacuaran el país y los Sutulov se embarcaron en los enormes convoyes esta vez rumbo a Trieste, base de las tropas aliadas. En el campo de refugiados trabajó de fotógrafo, lavó autos a los oficiales norteamericanos e hizo todo tipo de cosas antes de lograr ubicarse como ingeniero. Fue ahí y cuando postulaba para emigrar a Estados Unidos y Canadá, que un conocido inglés le recomendó Chile, “porque ahí estaba el futuro de la minería en el mundo”. No lo pensó mucho porque en Yugoslavia había oído hablar muchas veces de Chile, “un lejano y hermoso país, donde tantos compatriotas habían emigrado, formado familia y sellado sus destinos”.

En 1955, a bordo del barco Américo Vespucio llegó a Valparaíso; al poco tiempo era contratado por la Braden Copper Company para trabajar en El Teniente, específicamente en Sewell, como Jefe de Investigaciones Metalúrgicas de esa empresa cuprífera. Sus estudios e investigaciones hicieron historia en nuestro país, como un estudio de los yacimientos, donde todos sus pronósticos –hechos a 15 y 20 años- se cumplieron tal cual él lo había calculado. En Sewell también cumplió su sueño y como otros inmigrantes, formó su familia. Se casó con Consuelo Baeza y tuvo a su hija Claudia.

Como conocedor de la minería y visionario que era, Alexander Sutulov ya veía en esos años que la nacionalización del cobre era un paso obligado y su gran

preocupación era que en Chile no existía la carrera clave para esa transición: Ingeniería Metalúrgica. Su gran amor por el estudio, la investigación aplicada y la docencia lo impulsaron a aceptar la proposición del entonces Rector de la Universidad de Concepción David Stitchkin, trasladándose en 1960 a esa casa de estu-



dios como profesor titular de la Escuela de Ingeniería y Jefe del Departamento de Beneficio de Minerales. Con su extraordinario dinamismo y el apoyo financiero de la Braden, la Ananconda y la Kennecot creó la carrera de Ingeniería Metalúrgica, quedando como jefe de esa área. En Concepción nació su hijo Alexander.

Por sus grandes cualidades docentes e infatigable labor, en forma paralela a su acción en el Departamento de Meta-

lurgia, fue nominado Director del Instituto de Investigaciones Tecnológicas de esa Universidad. En ese tiempo en que esa universidad estaba bastante politizada –fue cuna de la izquierda- Sutulov jamás discriminó a sus alumnos por sus tendencias; al contrario los alentó y estimuló a desarrollarse profesionalmente, debatió

con ellos, los confrontó y valoró siempre el accionar recto a pesar de las diferencias. Así también se ganó su respeto. En 1970 aceptó la invitación de la Universidad de Utah y empezó una prestigiosa carrera internacional. A los pocos meses creó la revista “Internet Bulletin”, que después de transformaría en su razón social y con la que se dio a conocer el mundo minero. Para muchos, Sutulov fue El Profeta o Mister Moly –por su famosa enciclopedia del molibdeno- y pocos saben que en 1973 vaticinó la caída de la Bolsa de Nueva York debido a la crisis del petróleo, en la cantidad exacta de puntos, con un año de antelación y errando sólo el tiempo en una semana. Cuando le preguntaron

cómo lo hizo, con su típico y marcado acento señaló: “Porque economistas siempre anhelan ser ciencia exacta, pero no lo es, nunca lo ha sido y nunca lo será. Para entender economía minera, que es base de economía mundial, hay que entender naturaleza del hombre...”.

No le fue fácil entender el proceso de nacionalización que se llevó a cabo en nuestro país. Primero tuvo un enfrentamiento de convicción con quienes dirigían



las empresas –sus amigos norteamericanos- previo a la nacionalización, para que permitieran a sus alumnos entrar a las minas y empaparse de la realidad nacional; luego, rápidamente se percató de cómo la política llevó a la nueva administración estatal a un mal destino. Y su mayor preocupación fue qué hacer para salvar a Chile de esta situación.

Tuvo la oportunidad de colaborar en la reconstrucción y desarrollo de la industria minera desde su cargo de Director de Planificación y Desarrollo de la Corporación del Cobre, a donde llegó en abril de 1974. Luego, entre los años 1976 y 1979 fue Director Ejecutivo del Centro de Investigación Minera y Metalurgia (CIMM), destacando los años siguientes a nivel mundial, como Consultor en Economía Minera.

Autor de varias decenas de libros y estudios de mercado en castellano e inglés –donde destacan Flotación de Minerales, el Cobre Chileno y la International Molybdenum Encyclopaedia- y de cientos de artículos técnico-económicos publi-

cados en las más afamadas revistas de América y Europa, el legado de Alexander Sutulov es innegable. En Chile su huella es profunda; muchas generaciones de ingenieros han estudiado y aprendido con sus libros, sin contar los que fueron sus alumnos, que hasta hoy recuerdan sus enseñanzas. Recuerdan también su humildad, su lenguaje coloquial, porque para Sutulov, cualquier conocimiento tenía que ser transmitido en un lenguaje comprensible.

Miembro del Instituto de Ingeniero de Minas desde 1960, a partir de 1961 perteneció al American Institute of Mining Metallurgical and Petroleum Engineers, que le otorgó en 1972 el título “Henry Krumb Lecturer” por sus meritorios servicios al Instituto, la profesión y la industria. En 1987 la Universidad de Concepción lo nombró Profesor Emérito. En 1988 el Instituto de Ingenieros de Minas de Chile le concedió la Medalla al Mérito. Al momento de su muerte en 1991, Sutulov se encontraba asesorando a distintas empresas y a través de su Internet Bulle-

tin llevaba sus conocimientos al mundo minero.

En su memoria, se instituyó el Premio Alexander Sutulov, que entrega anualmente el Ministerio de Minería y distingue a investigadores que se hayan destacado por su contribución al desarrollo de las áreas de la geología, minería y metalurgia, sus pasiones de toda la vida. 🤝



## Proyecto Mural Historia de la Minería Chilena

**E**n mayo del 2004 se inauguró el edificio de Metalurgia Extractiva de la Universidad de Concepción, uno de los sueños pendientes de Alexander Sutulov. La concreción de este proyecto, marca un hito en los nuevos desafíos que constituyen la investigación minera metalúrgica y la formación de futuros profesionales de excelencia para la minería chilena.

En este edificio irá el mural Historia de la Minería Chilena, que a través de imágenes representativas, busca proyectar nuestro rol participativo en la economía minera mundial. Este proyecto, que data de 1998 y se planea inaugurar en el mes de julio de este año, ha ido capturando la visión de los protagonistas de la minería nacional tanto en el sector público como privado. A cargo de la obra está Alexander Sutulov Baeza, reconocido internacionalmente por sus incursiones en el arte digital y para quien esta obra significa continuar la labor iniciada por su padre. “Tengo una responsabilidad hacia la minería, a la que estuve ligado desde mi nacimiento. Mi padre siempre me transmitió, que no era posible que Chile –un país con antecedentes de historia minera- no tuviera una obra que la representara”.

# SONAMI contará con el archivo de minas más grande del país

- En su etapa final se encuentra el proyecto “Organización y Digitalización del Archivo de Minas de Enami”, iniciativa que está llevando adelante el Centro de Documentación de SONAMI y que forma parte de un convenio de colaboración entre el gremio y la Empresa Nacional de Minería, concretado por el actual Vicepresidente de SONAMI, Alberto Salas.
- Según explica Clara Castro, Jefa del Centro de Documentación de SONAMI, estos archivos abarcan informes y planos desde la Primera a la Tercera regiones, siendo la mayor información correspondiente a la Tercera Región. “Integran el archivo sobre 6.000 informes e igual número de planos”, precisó.

En su etapa final se encuentra el proyecto “Organización y Digitalización del Archivo de Minas de Enami”, iniciativa que está llevando adelante el Centro de Documentación de SONAMI y que forma parte de un convenio de colaboración entre el gremio y la Empresa Nacional de Minería. A través de este convenio, entre SONAMI y ENAMI, se establece que la estatal facilita al

gremio minero el archivo de minas de Copiapó para su organización, digitalización y microfilmación.

El patrimonio documental de Enami está constituido por informes técnicos, metalúrgicos, geológicos, de laboratorio, de plantas, legales y planos de minas. Documentos desarrollados por sus profesionales o por contratos a terceros.

Según explica Clara Castro, Jefa

del Centro de Documentación de SONAMI, estos archivos abarcan informes y planos desde la Primera a la Tercera regiones, siendo la mayor información correspondiente a esta última región. “Integran el archivo alrededor de 6000 informes e igual número de planos”, precisó.

Destacó que, a través de este proyecto, “SONAMI adquiere un patrimonio documental único en Chile e

invaluable en cuanto a su contenido y valor económico. El gremio contará con el archivo de informes de minas de la pequeña minería más grande del país que se complementará con el anterior Archivo de Minas en microfilm anterior que posee SONAMI”.

En ese sentido, Clara Castro resaltó que la digitalización del archivo de minas le permitirá a SONAMI brindar un servicio de excelencia a sus asociados, especialmente a través de informes técnicos sobre sus pertenencias; eventualmente, la opción de un nicho de negocios, e información minera oportuna. “Primer eslabón del negocio minero, a un costo mínimo de impresión o transferencia a través de archivos PDF por e mail a nuestros asociados”, añadió. Por su parte, Enami quedará con su archivo de minas físicamente ordenado, en discos compactos al igual que SONAMI y con la opción de búsqueda libre en la biblioteca virtual referencial de la Página Web de SONAMI en Internet.

El proyecto consideró las siguientes etapas:

- Ordenamiento de 10.000 informes, de los cuales se seleccionaron alrededor de 6.000 informes de interés para el archivo definitivo.
- Clasificación del archivo, lo que implicó ordenar cada uno de estos informes geográficamente por Región, Provincia, Comuna, Departamento, Distrito, Sierra y Mina, ya

que Enami los disponía según un orden correlativo de ingreso.

- Creación de la base de datos bibliográfica correspondiente a cada mina en programa WinIisis, tanto para la red local como para la página web, y
- Microfilmación y digitalización del archivo previamente organizado y clasificado.

En cuanto a los productos que se obtendrán de esta digitalización de archivos, Clara Castro menciona 4 productos: Biblioteca Virtual Referencial en la Página Web de SONAMI, Biblioteca Digital en Discos Compactos, Biblioteca en microfilm, y Archivo Convencional de Enami.

En relación a la Biblioteca Virtual, ésta consiste en la biblioteca referencial de los documentos contenidos en este archivo, siendo la base de datos bibliográfica del archivo. “Estará disponible próximamente en el sitio web de SONAMI, y la información se ubicará por autor, pasta, nombre de la mina, ubicación geográfica, título de la publicación, etc”, indica Clara Castro. Por su parte, la Biblioteca digital consiste en la información total del archivo de informes contenidos en discos compactos debidamente clasificados.

En tanto, la Biblioteca en microfilm, contendrá la información total del archivo en microfilm. La encargada del Centro de Documentación de SONAMI destaca que este sis-

tema permitirá una mayor preservación en el tiempo de los documentos. “Se estima que el microfilm tendrá 500 años de duración”, acota.

En cuanto al archivo convencional de Enami, éste se devuelve a Enami-Copiapó organizado y clasificado.

## SEGUNDA ETAPA DEL PROYECTO

Este año se iniciará la segunda etapa del proyecto que contempla integrar al actual archivo de minas los informes restantes de las oficinas regionales de Enami correspondientes a Antofagasta, La Serena, Cabildo y Rancagua. En este caso, se estima un volumen aproximado a los 4.500 informes e igual número de planos.

La segunda fase del proyecto de “Organización y Digitalización del Archivo de Minas de Enami” consideraría también la actualización permanente de archivo, previo acuerdo con Enami.

En el equipo de trabajo han participado también los siguientes profesionales: Nora Ceresa O’Brien, Bibliotecaria de la Universidad de Chile en la organización del archivo y poblamiento de la base de datos; Rafael Castillo, Bibliotecario, asesor en Winisis y wwwisis, programas de la UNESCO para bases de datos referenciales, y Rafael Mena, egresado de Informática y coordinador de sistemas de SONAMI. Los servicios de digitalización y microfilmación están a cargo de la empresa Comicro. 

# Masivos de cobre quedarían excluidos de clasificación de peligrosidad

- El CIMM, junto a otros laboratorios europeos, participó en la validación del Protocolo respectivo e intervino en el proceso de clasificación de compuestos metálicos.
- Patricio Rodríguez, doctor en Ciencias del CIMM, destaca que ésta es la primera vez que Chile participa directamente y propone una clasificación en Europa. “Normalmente, llegamos después a reclamar porque nos habían clasificado mal o porque estamos en una lista que no nos conviene. Pero ahora, apoyo técnico chileno está participando en este tipo de procedimientos”.

Por Danilo Torres

Los masivos de cobre podrían ser excluidos de la clasificación de peligrosidad para el medio acuático contemplada en el Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Sustancias Químicas (GHS), que entrará en vigencia en Europa el año 2007, y que con posterioridad será aplicado a nivel mundial. A partir de ese momento, los metales y los compuestos metálicos, “dependiendo de cuán fácil se libera el metal al medio ambiente”, serán clasificados con frases que van desde “muy tóxico para los organismos acuáticos” hasta “puede producir efectos adversos sobre

el medioambiente acuático en el largo plazo”.

El CIMM, junto a dos laboratorios europeos (LISEC de Bélgica y CANMET de Canadá), participó en el proceso de validación del mencionado Protocolo. Esta tarea se extendió por tres años y tuvo un costo de alrededor de US\$ 400 mil, recursos que se obtuvieron del FDI-Corfo, de Codelco, de la International Copper Association, Cochilco y de Minera Escondida. Asimismo, a solicitud del European Copper Institute, el CIMM intervino en el proceso de clasificación de dos compuestos de cobre, el óxido cúprico y el óxido

cuproso.

Según destacó Patricio Rodríguez, doctor en Ciencias, del Centro de Investigación Minera y Metalúrgica (CIMM), sí los masivos de cobre (planchas y cátodos de cobre) hubiesen clasificado, sólo en Europa se podría haber perdido hasta un 10% del mercado de la construcción (algo así como 110 mil toneladas de cobre al año); se habría producido un incremento de uso de materiales de reemplazo y, en el largo plazo, habría afectado el desarrollo de nuevos usos del cobre. Si bien los masivos de cobre quedarían excluidos de la estricta clasificación, no ocurriría lo

mismo con los óxidos cúprico y cuproso.

El procedimiento de clasificación aplicado por el CIMM, y validado por los otros dos laboratorios que son referentes de la OECD, fue aceptado por Italia, el país informante de la Comunidad Económica Europea en la evaluación de riesgo ambiental para cobre. Entre mayo y septiembre de este año, será presentado al Comité Técnico de la Comisión Europea para el inicio de la aprobación final.

### SISTEMA GLOBAL ARMONIZADO

El Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Sustancias Químicas (GHS), que está en pleno proceso de desarrollo por Naciones Unidas, tiene como propósito contar en todo el mundo con un sistema de clasificación de peligrosidad para todos los productos químicos que se transporten y comercialicen. “Este sistema es una aproximación común y coherente para la definición y clasificación de peligrosidad, en que esta información es comunicada a través de etiquetas y hojas de seguridad”, explica Rodríguez.

Este mecanismo está dirigido, entre otros, a los trabajadores, consumidores, transportistas e instituciones especializadas en emergencias. Asimismo, provee a los diferentes países una infraestructura sólida para el establecimiento de programas generales de seguridad química.

El origen del Sistema Global Armonizado, se remonta al año 1990, cuando

la Organización Internacional del Trabajo (OIT) crea y adopta la convención y recomendaciones sobre seguridad en uso de sustancias químicas en lugares de trabajo. Sin embargo, para la adopción de este instrumento los países deben poseer un sistema de clasificación y etiquetado de peligrosidad.

Por su parte, el año 1992, en la Conferencia de las Naciones Unidas para el



Medioambiente y el Desarrollo, realizada en Río de Janeiro, la asamblea estableció 6 áreas programáticas relacionadas con el buen manejo ambiental de sustancias químicas:

- Metodología de Evaluación de Riesgo
- Prevención del Tráfico Ilegal Internacional de Productos Tóxicos y Peligrosos
- Intercambio Global de Información
- Programas de Reducción de Riesgo
- Fortalecimiento de las capacidades de los distintos países de las Naciones Unidas en cuanto al manejo de sustancias químicas

### • Armonización de la clasificación y etiquetado de sustancias químicas

En esta última área, el trabajo se dividió en Peligrosidad Física; Peligrosidad para el Ambiente y la Salud Humana, y Comunicación de Peligrosidad.

Patricio Rodríguez explica que, en lo relativo a la peligrosidad para la salud y el ambiente, el estudio respectivo fue encargado a la OECD debido a la experiencia que tiene en el tema de ensayos de peligrosidad.

La clasificación de peligrosidad se basa en una diversidad de potenciales efectos, entre los cuales están los siguientes:

#### Efectos sobre la salud:

- Toxicidad aguda
- Irritación y daño a la piel
- Irritación y daños a los ojos
- Mutagenicidad de Células Germinales
- Toxicidad reproductiva
- Carcinogenicidad, etc.

#### Efectos sobre el medio ambiente:

- Peligrosidad en los ambientes acuáticos.

### LOS METALES Y COMPUESTOS METÁLICOS

Rodríguez explica que la clasificación de peligrosidad de los metales y los compuestos metálicos en medio acuoso está basado en el Protocolo de Disolución

Transformación (PDT). Este procedimiento consiste básicamente en la agitación de una muestra de metal o compuesto, en un medio y condiciones definidas por un período determinado, para luego comparar la cantidad de metal que ha entrado en solución con algún parámetro toxicológico relevante.

“Actualmente, Europa tiene un sistema de clasificación y etiquetado de peligrosidad para el medio ambiente y la salud, son los denominados códigos R. Pero la mayor parte del mundo no tiene este sistema. Sin embargo, a partir del 2007 esta nueva clasificación comenzará a adoptarse oficialmente en el Viejo Continente y, posteriormente, a nivel mundial”, precisa el doctor en Ciencias del CIMM.

Rodríguez destaca que el CIMM trabajó durante tres años en la validación del Protocolo de Disolución Transformación, proceso que concluyó en agosto pasado. Adicionalmente, entre septiembre y diciembre pasado, trabajó en la clasificación de los tres compuestos (los masivos de cobre, el óxido cúprico y el cuproso).


“En concreto, de acuerdo a nuestros estudios, que ya fueron validados por el resto de los laboratorios, los masivos de cobre no deberían clasificar; en cambio, ambos óxidos recibirían la peor de las clasificaciones. Afortunadamente, el óxido cúprico y el cuproso tienen usos muy específicos y representan menos del 2% del mercado del cobre”, precisa Patricio Rodríguez.

### ¿Por qué los masivos de cobre no clasificarían?

El Protocolo dice que los masivos deben ser analizados en partículas de un milímetro. Un milímetro cúbico de cobre pesa unos 8,9 miligramos, y resulta que los cargas que a uno le piden son del orden de 1, 10 y 100 miligramos. Pero esa masa no tiene ninguna importancia si está completamente encerrada en un volumen y no tiene acceso al agua (solvente). Lo que nosotros establecimos es una corrección que dice cuál es la cantidad de material expuesto que es equiva-

lente a un milígramo por litro de carga, y de ese modo encontramos que el cobre se libera muy poco. Establecimos que las concentraciones que liberan los masivos de cobre son mucho más bajas que las que provocan toxicidad en los ambientes acuáticos.

Patricio Rodríguez destaca que ésta es la primera vez que Chile participa directamente y propone una clasificación en Europa. “Normalmente, llegamos después a reclamar porque nos habían clasificado mal o porque estamos en una lista que no nos conviene. Pero ahora, apoyo técnico chileno está participando en este tipo de procedimientos”.

Como consecuencia de lo anterior, este año el CIMM participará en la clasificación de las aleaciones de cobre, proyecto que será financiado por el European Copper Institute. “Nos hemos ganado la confianza de los otros dos laboratorios, que han sido referentes de la Comunidad Económica Europea. Ahora, nuestros resultados valen tanto como los de ellos”, concluye Patricio Rodríguez. 



**PLANTA DE CAL ANTOFAGASTA:**  
Carretera Panamericana Norte Km. 1332 - sector La Negra - Nueva Ciudad / (55) 648800 - Fax: (55) 649670.  
**PLANTA DE CAL COPILCO:**  
Carretera Interoceánica Km. 10 - sector Tarma Ca. - Nueva Ciudad / (52) 397300 - Fax: Central / (52) 392315.

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:

**28 Febrero-2 Marzo: "2005 SME Annual Meeting and Exhibit", Salt Lake, City, Utah, U.S.A.**

**Contacto:** Society for Mining, Metallurgy and Exploration.

**Fono:** 303 973 9550

**Fax:** 303 973 3845

**E-mail:** sme@smenet.org

**6-9 Marzo: "PDAC 2005 International Convention, Trade Show and Investors Exchange",** organizado por Prospectors and Developers Association of Canada.

**Web:** www.pdac.ca

**Dirección:** 34 King Street East, 9th Floor, Toronto, Ontario M5C 2X8, Canada.

**16-18 Marzo: "2nd International Symposium on Bio-and Hydrometallurgy (Biohydromet' 05),** Cape Town, South Africa.

**Contacto:** Minerals Engineering International

**Fono:** 44 1326318352

**Web:** www.min-eng.com

**30 Marzo-Abril: "32nd International Symposium on Computer Applications in the Minerals Industry",** Tucson, Arizona, U.S.A.

**Contacto:** Sean Dessureault

**Fono:** 520 621 2359

**Fax:** 520 621 8330

**E-mail:** apcom@mge.arizona.edu

**12-14 Abril: "4ª Conferencia Mundial sobre el Cobre",** organizado por Copper Research Unit (Cru), Hotel Hyatt Regency, Santiago, Chile.

**Contacto:** Marilyn Portner

**E-mail:** marilyn.portner@crugroup.com

**14 Abril: "9ª Cena Anual de la Minería Latinoamericana",**

organizada por Centro de Estudios del Cobre, Cesco, Club Hípico de Santiago, Av. Blanco Encalada 2540, Santiago, Chile.

**Contacto:** Marisol Galdames

**E-mail:** mgaldames@cesco.cl

**Web:** www.cesco.cl

**Fono:** 56 2 2280699, 2088588

**Fax:** 56 2 2280699

**Dirección:** Málaga 115, Of 1002, Las Condes, Santiago, Chile.

**20-22 Abril: "Paste 2005, International Seminar on Paste and Thickened Tailings",** Santiago, Chile.

**Contacto:** Sergio Barrera,

Sergio.barrera@arcadis.cl

**Información administrativa:** Tammy Stevens, tammy.stevens@gecamin.cl

**4-6 Mayo: "Arminera 2005, V Exposición Internacional de Minería",** organizado por Cámara Argentina de Empresarios Mineros, Buenos Aires, Argentina.

**Contacto:** Centro Costa Salguero

**Web:** www.viewpoint.com.ar

**13-20 Mayo: "Geological Society of Nevada Symposium 2005",** Sparks, Nevada, U.S.A.

**Contacto:** 775 323 4569

**Fax:** 775 323 3599

**E-mail:** gsn2005@unr.edu

**24-27 Mayo: "VI Jornadas de Tronadura",** organizada por Asociación Chilena de Ingenieros Explosivistas A.G., Viña del Mar, Chile.

**Contacto:** casto.ring@mi.cl

**24-27 Mayo: "IV Congreso Internacional de Prospectores y Exploradores, Proexplo 2005",** organizado por Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, Campus de la

Universidad Privada Antenor Orrego, UPAO, Trujillo, Perú.

**Contacto:** Ingeniero Víctor Raúl Eyzaguirre, Presidente del Comité Organizador, Instituto de Ingenieros de Minas de Perú.

**Fono:** 11-(511)3490449, Anexo 322

**E-mail:** Proexplo@iimch.org.pe

**Web:** www.proexplo.com.pe

**13-15 Junio: "2nd International Symposium on Processing and Disposal of Mineral Industry Wastes (PDMIW 05)",** Falmouth, U.K.

**Contacto:** Minerals Engineering International

**Fono:** +44-1326-318352

**Web:** www.min-eng.com

**14-18 Junio: "Exponor 2005. XI Exposición Internacional para la Minería Latinoamericana",** Antofagasta, Chile.

**Contacto:** Claudia Candia

**Fono:** 56 55 419130

**Fax:** 5655 419126

**E-mail:** exponor@aia.cl

**Web:** www.exponor.cl

**6-8 Julio: "Eighth International Mine Ventilation Congress",** Brisbane, Australia.

**Contacto:** Allison McKenzie, Australasian Institute of Mining and Metallurgy

**Fono:** 61 3 9662 3166

**Fax:** 61-3-9662 3662

**E-mail:** conference@ausimm.com.au

**20-23 Septiembre: "Décimo Sexta Edición del Congreso Geológico Argentino",** La Plata, Buenos Aires, Argentina.

**Contacto:** 54 221 425 4379

**E-mail:**

ogonzalez@panoramaminero.com.ar

## Significativo alivio para pequeños mineros:

# Directorio de ENAMI aprueba límite a descuento por crédito sectorial

- El Directorio de la Empresa Nacional de Minería acordó, por unanimidad, solicitar al Presidente de la República reducir a 10 centavos por libra el descuento al que están afectos los pequeños mineros por crédito sectorial.
- Este acuerdo no sólo beneficia a la pequeña minería, sino también al propio Gobierno ya que mejora la estabilidad del sector, asegurando la recuperación de más de 4 millones de dólares al año del crédito de sustentación sectorial.

Por Danilo Torres

El Directorio de la Empresa Nacional de Minería acordó, por unanimidad, solicitar al Presidente de la República limitar a 10 centavos por libra el descuento al que están afectos los pequeños mineros por crédito de sustentación sectorial. Si la solicitud es acogida por el Jefe de Estado, los productores mineros tendrán un “claro alivio” en sus ingresos, lo cual les permitirá paliar el alza de los cargos de tratamiento y de sus principales insumos. “Este acuerdo no sólo beneficia a la pequeña minería, sino también al propio Gobierno ya que mejora la estabilidad del sector, asegurando la recuperación de más de 4 millones de dólares al año del crédito

de sustentación”, puntualizó Alberto Salas, Vicepresidente de SONAMI y Director de Enami en representación del gremio.

El acuerdo del Directorio de Enami, que se enmarca en las negociaciones llevadas adelante por SONAMI para aliviar la complicada situación de los pequeños mineros, implicará una modificación del Decreto Supremo N° 76 de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería.

Esta es la mejor alternativa que tiene la pequeña minería –sin entrar a subsidiar al sector– para resolver su situación actual. A partir de la materialización de este acuerdo, los productores verán incrementadas sus tarifas en 6 a 8 dóla-

res por tonelada.

Cabe recordar que el Decreto Supremo N°76, una antigua aspiración de los pequeños y medianos mineros, fue promulgado por el Presidente Lagos en julio del 2003, en una ceremonia conjunta con SONAMI.

Este Decreto, que fue fuertemente impulsados por el gremio minero, recoge todas las aspiraciones del sector, especialmente en lo relativo a política de compra y de tarifas, a sustentación de precios y a créditos para el sector. Asimismo, contiene los distintos instrumentos de fomento (capital de riesgo, desarrollo de capacidad competitiva y acceso a los mercados), y el Fondo de Sustentación. Este último punto es





uno de los mecanismos más importantes para el sector, ya que establece que cuando los precios bajan de un cierto nivel –85 centavos- el Estado otorga un crédito de 10 centavos por libra a los mineros. Sin embargo, si bien el préstamo tiene un tope, la recuperación del mismo se realiza con el 50% del excedente del precio por sobre los 90 centavos.

Al comentar este acuerdo, el Presidente de SONAMI, Alfredo Ovalle, señaló que con los actuales precios del cobre, los productores mineros están devolviendo 25 centavos por cada libra de cobre que venden. Sólo el año pasado, el sector devolvió más de 7 millones de dólares del Fondo de Sustentación. “Este es un gigantesco esfuerzo de la pequeña minería que nos enorgullece, y que valida fuertemente el actual modelo”, resaltó.

Pese a los altos precios de los metales, los pequeños están viviendo una situación sofocante, con una significativa caída en sus ingresos. Ello, a parte del descuento, se explica por la caída en el tipo de cambio, el incremento en los cargos de tratamiento y el aumento en los precios de la chatarra y el ácido sulfúrico.

Frente a este inquietante panorama, la actual directiva de SONAMI puso en marcha un plan estratégico para lograr mejorar la tarifa de los pequeños productores. SONAMI hizo ver a las autoridades sectoriales (Enami, Minería y Hacienda) que la única solución para no afectar las tarifas y no entrar en el tema de los subsidios, pasa por limitar

la devolución del crédito.

En ese escenario, el Directorio de Enami acordó nombrar una comisión para que hiciera una propuesta específica. Esta estaba integrada por Beltrán de Ramón, por Hacienda; Gustavo Gallo y Román Vera, por Enami, y Alberto Salas, por SONAMI.

En el marco de intensas reuniones durante prácticamente todo el mes de enero, la mencionada comisión concordó una propuesta que fue analizada y debatida en la última reunión de directorio de Enami, realizada el jueves 27 de enero.

En dicha reunión, los integrantes del directorio, en un hecho histórico, aprobaron por una unanimidad la propuesta y acordaron solicitar al Jefe de Estado “modificar el Decreto Supremo en que la recuperación de este crédito se realizará a partir de los 90 centavos de dólar por libra de cobre, con el 100% de sobreprecio, y con un tope máximo de descuento de 10 centavos de dólar por libra”.

“La forma para materializar esto, entendemos que pasa necesariamente por modificar el Decreto Supremo N°76, por lo tanto depende del Presidente de la República. Las formas pueden ser las que las autoridades estimen convenientes, pero lo importante es que estamos de acuerdo en el fondo del tema”, resaltó Alberto Salas.

### IMPACTO DEL ACUERDO

Actualmente, en el caso de los minerales de óxido de 2,5%, para un precio

de un 1,43 c/lb –precio promedio de enero-, sin la modificación propuesta, los productores mineros devuelven 26,7 centavos por libra de cobre, equivalente a 10,95 dólares por tonelada de mineral. No obstante, con la modificación, sólo se les descontará 10 centavos por libra, equivalentes a 4,11 dólares por tonelada. Es decir, el productor verá incrementada su tarifa por este efecto en 6,84 dólares por tonelada de mineral.

Asimismo, en el caso de los minerales de sulfuros, al igual que en el caso anterior, los productores devolverán 10 centavos por libra en lugar de los 26,7 centavos. Lo anterior se traduce en que a los pequeños mineros, sin la modificación, se les descuenta 12,86 dólares por tonelada, y con el cambio propuesto, sólo se le descontará 4,82 dólares, es decir incrementarán el valor de su tonelada en 8 dólares.

Este acuerdo del Directorio de Enami se traducirá en un fuerte incremento de las tarifas de los productores mineros, aliviando su difícil situación de caja.

El Presidente de SONAMI resaltó que todavía quedan algunos temas pendientes con las autoridades de la empresa estatal, pero se mostró confiado en alcanzar un pronto y satisfactorio acuerdo. “Estamos optimistas y pensamos que las demás inquietudes sectoriales las deberíamos resolver a la brevedad en beneficio de la Enami y los propios productores”, concluyó. 🤝

Por Clara Castro Gallo.

Jefe Centro de 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.-TILTON, John E. **¿Con los días contados?** *Un análisis del agotamiento de los minerales. Foro en economía de minerales. Santiago, Ediciones Universidad Católica de Chile, 2004. 187 páginas.*

**L**ibro básico y conciso sobre la disponibilidad a largo plazo de los recursos minerales, ha sido elaborado para aquellas personas que no son economistas expertos en recursos o especialistas en campos relacionados.

La meta de la publicación es ofrecer una visión general de las temáticas más importantes junto con las herramientas conceptuales necesarias para permitir que el lector obtenga sus propias conclusiones respecto de cuán seria es la amenaza del agotamiento de los minerales, las tendencias

actuales en el consumo, la aceleración sin precedentes de la explotación y usos de los recursos minerales y cuáles son las respuestas políticas más apropiadas sobre la disponibilidad de los minerales, recursos naturales de extraordinaria relevancia para las necesidades de la civilización moderna. La perspectiva es de un economista reflejando su propia formación y experiencia. John E. Milton es Profesor de la Cátedra de Minerales en la Pontificia Universidad Católica de Chile.

2.-CEPAL. **Estudio económico de América Latina y El Caribe 2003-2004.** *Santiago, 2004. 368 páginas.*



**E**l presente estudio está dividido en dos partes, en la primera está dedicada al desempeño de la economía de la región, se inicia con una introducción en la que se resumen las principales tendencias de la evolución reciente y se destacan los desafíos que enfrenta la política económica. Los capítulos siguientes están dedicados al escenario internacional y el sector externo, las políticas macroeconómicas (fiscal, cambiaria y monetaria), y la evolución del desempeño interno (actividad económica, inflación, empleo y salarios). Para reforzar la orientación analítica del Estudio Económico, se han incorporado a esta parte dos contribuciones que profundizan elementos claves del desempeño económico de la región

y están vinculados a la coyuntura a corto plazo. En el capítulo sobre política económica se incluye una sección sobre la sostenibilidad de la deuda pública.

La primera parte concluye con un capítulo sobre la dinámica del crecimiento económico de la región, considerado en términos comparativos y de mediano plazo.

En la segunda parte se presentan reseñas sobre la evolución y las políticas macroeconómicas de los países de América Latina y El Caribe.

El anexo estadístico contiene 25 cuadros con información regional mientras en el CD ROM se encuentran alrededor de 400 estadísticos de los últimos años.

MINEROWEB

[mineral.galleries.com](http://mineral.galleries.com)

## Mineral Gallery

Mineral Gallery contiene una colección descriptiva de los minerales en orden alfabético, con imágenes, mineralogía y variada información de interés para el estudiante.

Los minerales aparecen clasificados bajo diferentes modalidades, tanto por su nombre, al cual se accede alfabéticamente y se describe sus características físicas, químicas, sus usos, elementos, grupos y otros. También presenta una galería comercial de joyas.

Su navegación resulta muy amistosa, a medida que se inicia la búsqueda de un mineral, el visitante va ingresando a diferentes links internos que le permite proveerse de una completísima información.



## Posición de la Sociedad Nacional de Minería frente al Proyecto de Ley que establece un impuesto específico a la actividad minera

### Presentación ante la Comisión de Minería y Energía de la Cámara de Diputados

Alfredo Ovalle Rodríguez  
Presidente

**D**eseamos en primer término, agradecer a la Comisión de Minería y Energía de la Cámara de Diputados la invitación que ha formulado a nuestra entidad, para exponer la opinión de la minería privada en relación con el Proyecto de Ley que establece un impuesto específico a la minería.

Quisiera hacer presente que me acompañan el Primer Vicepresidente, don Ramón Jara, abogado de connotada trayectoria profesional en la industria minera, el Segundo Vicepresidente don Alberto Salas, ingeniero civil de minas, exitoso empresario de la Pequeña y Mediana Minería, y don Alvaro Merino, Gerente de Estudios de nuestra entidad gremial.

A todos nos asiste un espíritu de ser-

vicio gremial y, estamos empeñados en situar a la actividad minera en el sitio que le corresponde por su contribución al progreso del país y el bienestar de sus habitantes, contrarrestando críticas y denostaciones que no corresponden a la realidad.

Antes de analizar el Proyecto, estimamos necesario señalar que el país ha conseguido generar un amplio acuerdo respecto de cuáles son las líneas fundamentales en las que se cimienta nuestro desarrollo económico presente y futuro.

Las principales autoridades de Gobierno, así como, los representantes de los Partidos Políticos de mayor significación en la vida pública e incluso la mayoría de las organizaciones relevantes en la vida nacional, coinciden en estimar que la economía social de mer-

cado es la vía apta, para conseguir el progreso y bienestar de los habitantes del país.

Esta definición implica asumir posiciones concretas, que van más allá de las meras declaraciones de intenciones.

En efecto, si proclamamos nuestra adhesión a un modelo de economía libre, lo que estamos afirmando es nuestro compromiso con determinados principios, sin cuyo respeto irrestricto, el sistema o no existe o se transforma en otro de características distintas.

Por ello, nos preocupa enormemente el presente Proyecto de Ley que pretende imponer un impuesto específico a la actividad minera, iniciativa que por cierto es discriminatoria y atenta contra el modelo de desarrollo que ha adoptado el país.



Antes de dar nuestro parecer con relación a esta iniciativa, debemos recordar que Chile ha sido, es y necesariamente seguirá siendo un País Mínero.

Al analizar el Proyecto, se observa que, para justificar la aplicación de este impuesto, se repiten casi íntegramente, los argumentos esgrimidos en la iniciativa anterior, que fue rechazada por el Congreso en el mes de julio pasado.



Nuestra presentación analizará someramente los fundamentos de dicha iniciativa.

## ANÁLISIS

### I.- El Estado tiene el dominio absoluto, exclusivo, inalienable e imprescriptible de todas las minas.

El Dominio del Estado que es Sui Generis y limitado, per se no lo habilita a imponer un impuesto.

El “dominio público” que el Estado tiene sobre las minas es muy distinto al dominio que tiene un particular sobre una cosa por algo se denomina “dominio inmanente”. Es un tipo de dominio público muy limitado en sus atributos que, en ningún caso,

faculta para imponer un impuesto específico por la concesión.

El dominio del Estado sólo lo habilita para dar en concesión, por la vía judicial, la propiedad minera para ser explorada y explotada.

En virtud de dicha concesión el titular adquiere un dominio patrimonial sobre los minerales extraídos. Cualquier limitación



*"El Estado tiene el dominio absoluto, exclusivo, inalienable e imprescriptible de todas las minas".*

*Mensaje Proyecto de Ley.*

*"Los recursos minerales no renovables poseen un valor intrínseco".*

*Mensaje Proyecto de Ley.*

a este derecho tiene un carácter expropiatorio.

## **II. Carácter no renovable de los recursos mineros y valor intrínseco.**

Que un recurso sea renovable o no desde el punto de vista económico, es un "concepto relativo", y en minería esto va depender de la ley del mineral, del precio de los metales, del esfuerzo de exploración y de los procesos tecnológicos actuales y futuros. Lo que hace un tiempo no era comercial, hoy gracias a la tecnología y las economías de escala se hace absolutamente rentable.

Los yacimientos se consumen, esa es la única manera de que se conviertan en riqueza, por lo tanto, es también su uso óptimo y natural. Pero de ello no se puede deducir que se agoten en la misma proporción que su tasa de extracción. De hecho, los yacimientos conocidos del país han aumentado considerablemente

en los mismos años en que ha crecido su extracción.

### **AGOTAMIENTO DEL COBRE**

Reservas Cobre en 1974	: 95 MLTMF
Reservas Cobre en 2002	: 362 MLTMF
Producción Cobre en 1974	: 0,8 MLTMF
Producción Cobre en 2002	: 4,6 MLTMF

*Paradoja: "Abundancia subterránea no garantiza cobre que quede"*

En efecto, en 1974 había recursos de cobre identificados por 95 millones de toneladas y Chile tenía una producción de un millón de toneladas. En el año 2002, en cambio, los recursos identificados aumentaron a 362 millones de toneladas, con una producción anual de 4,6 millones de toneladas. Similar situación ocurre con el oro, la plata y otros metales.

Está entonces comprobado que, las reservas crecen en la medida que hay una institucionalidad que permite atraer más inversión, realizar nuevos descubrimientos e incorporar nuevas tecnologías que reducen el costo de extracción. Esa es la forma más efectiva de asegurar la abundancia de las reservas mineras.

Asimismo, de no contar con inversiones o al encarecer su extracción, las reservas económicamente útiles disminuirán sustancialmente. Además, si no logramos atraer suficientes inversiones como para aprovecharlas bien, contar o no con reservas, es del todo irrelevante.

Por tanto, este Proyecto al aumentar los costos y sembrar incertidumbre respecto a la estabilidad, afectará el desarrollo de la minería y, particularmente,

# **REALIDAD**

**El carácter no renovable es relativo desde el punto de vista económico.**

**Las reservas mineras dependen de la ley del mineral, del precio de los metales, del esfuerzo de exploración y de la tecnología disponible, entre otros.**



el proceso de exploración que sustenta precisamente el desarrollo futuro de la industria. Al respecto, cabe recordar que en el año 2000, Chile ocupó el primer lugar en exploración en Latinoamérica.

En cambio, actualmente se ubica en el cuarto lugar después de Perú, México y Brasil como se aprecia en el gráfico en pantalla.

En cuanto al valor intrínseco, es preciso indicar que los recursos mineros no tienen existencia económica hasta que alguien los descubra, evalúe y desarrolle, y este es un proceso riesgoso y caro.

Asimismo, la creación de valor está en la

capacidad de permitir el desarrollo de la minería y el crecimiento del país, lo que por cierto, se deteriora con este Proyecto.



### III. El concesionario minero aprovecha los recursos no renovables en forma gratuita.

Los minerales escondidos bajo nuestro suelo no son sinónimos de riquezas, hay que descubrirlos y evaluarlos para convertirlos en Reservas, realizando cuantiosas inversiones de alto riesgo en exploraciones, y aún así, no son riquezas.

Las reservas son condición necesaria pero no suficiente para generar esta riqueza.

Para poder utilizar estos recursos se requiere de grandes inversiones en proyectos de largo plazo y alto riesgo. Estas inversiones millonarias son más altas que las de cualquier otro sector, y sólo son factibles de realizar masivamente con financiamiento externo, asumiendo altos riesgos y sólo con proyecciones de recuperación en el largo plazo.

En los últimos quince años, el sector minero privado ha invertido 20 mil millones de dólares y, como gran parte de la maduración de estos proyectos se

## REALIDAD

Los recursos mineros no tienen valor económico hasta que alguien los descubra, evalúe y desarrolle, y este es un proceso riesgoso y caro.

El valor está en su capacidad de permitir el desarrollo de la minería y el crecimiento del país, valor que se deteriora con este Proyecto.

## REALIDAD

El aprovechamiento requiere inversiones y gastos más altos que cualquier otra actividad.

El sector minero privado ha invertido más de **US\$ 20.000** en los últimos quince años.

*“Dada la naturaleza no renovable de los minerales, ante un eventual agotamiento de estos recursos, el país perdería una importante fuente de ingresos y bienestar”.*

*Mensaje Proyecto de Ley.*

produjo después de la crisis de 1998, dos tercios de la producción privada de cobre del periodo 1990-2003 se concentra en el periodo 1998-2003 en condiciones

de bajísima rentabilidad, al registrarse en dicho periodo un precio promedio del cobre de 75,3 centavos de dólar por libra.

**IV. Los recursos minerales son no renovables, y ante su eventual agotamiento el país perdería una importante fuente de ingresos y bienestar.**

A este respecto se hace necesario hacer las siguientes precisiones. Un país que tiene recursos mineros en gran cantidad como lo es el nuestro, tiene que explotarlos.

El desarrollo de los países va de la mano con la explotación de sus recursos.

La ciencia económica enseña que, el valor de los recursos explotados hoy, es mayor que el de los explotados mañana.

Un mineral no tiene valor por sí mismo, sino que por su posibilidad de uso. A este respecto, un recurso guardado para el futuro puede dejar de tener valor económico.

Por ello, la mayor pérdida de riqueza no proviene del eventual agotamiento de los yacimientos, sino de la imposibilidad artificial de aprovechar los actuales y potenciales recursos.

## REALIDAD

La mayor pérdida de riqueza no proviene del eventual agotamiento futuro de los yacimientos, sino de la imposibilidad artificial de aprovechar los actuales y potenciales recursos.

Postergar la explotación minera (y su conversión en riqueza y desarrollo), sería un “flaco” favor para las generaciones actuales con más necesidades que

las que vienen y también para las futuras, que nacerán en un país más pobre y con menos recursos.



#### V.- Aporte de la minería al desarrollo nacional

La minería ha permitido acelerar la tasa de crecimiento del país y apalancar a muchos otros sectores como, la construcción, la banca y el comercio, lo que

beneficia a todos los chilenos y al propio Estado de Chile, tanto en el cumplimiento de sus fines como en el bienestar de la población.

Calculamos que un 20% del crecimiento del país en la década de los noventa, se debe a la minería.

Chile, se ha enriquecido mucho con la inversión en minería, y sin ella, el desarrollo nacional y regional se hubiese visto seriamente mermado. Además, se espera que para los próximos siete años, sólo en impuestos, el Estado reciba pagos del orden de los US\$9.000 millones (a un precio de 1,20 la libra de cobre).

Además, son conocidos los beneficios en encadenamientos productivos, regionalización, calidad de vida, etc.

La minería, por el solo hecho de generar riquezas y desarrollo en la forma en que lo hace, ya ha hecho una gran

contribución al país, más allá de los millonarios aportes tributarios que se comenzarán a apreciar en forma nítida a contar del presente año en la forma como ha sido dispuesto por nuestras leyes. Al respecto, en el presente ejercicio la minería privada aportará más de US\$950 millones al Fisco por concepto de impuesto a la renta.

Por el contrario, el tributo propuesto al aumentar forzosa y artificialmente los costos de extracción, elevará la “ley de corte de mineral”, transformando automáticamente en “estéril”, material que ahora tiene viabilidad económica y constituye “reserva o recurso minero”. Ello, perjudicará el desarrollo de la industria minera, provocando un verdadero daño patrimonial al país.

Quisiera recalcar: el mejor y principal fin que puede tener un yacimiento, es lograr atraer inversiones para hacer crecer al país proporcionando aumento del PIB, desarrollo regional, ingresos, exportaciones, tecnología, disminución de la pobreza, ingresos fiscales, mayor gasto social, etc. Y, con un impuesto como el propuesto, dicho objetivo, se verá restringido. Sobretudo cuando países como China, Perú y Brasil están implementando importantes programas que significarán aumentar la oferta de numerosos yacimientos de alta ley y bajos costos, que competirán con los nuestros por captar inversión.





## IMPACTO DEL PROYECTO EN LA MEDIANA MINERÍA

### VI.- Comentarios específicos con relación al impacto en la mediana minería.

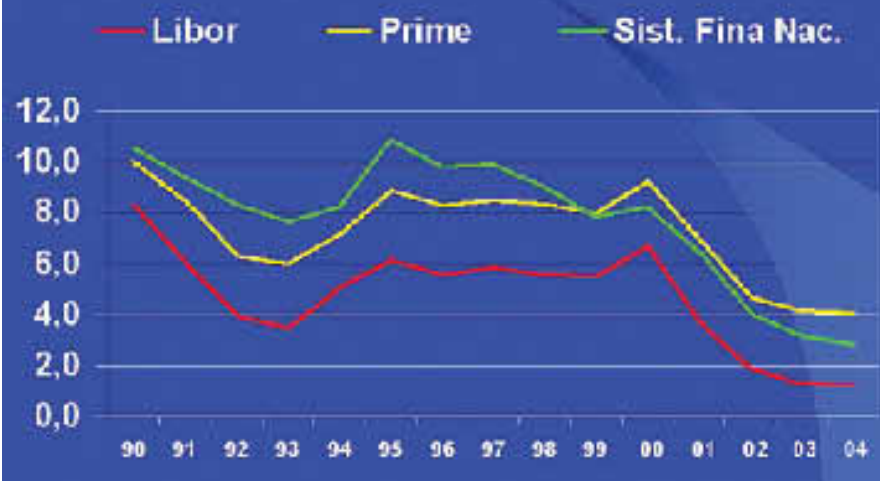
Se ha simulado los efectos económicos que tendría la iniciativa propuesta y se ha determinado que este impuesto específico afectaría a casi la totalidad de la industria minera, es decir, se exceptuaría de este tributo por los niveles de operación, sólo la pequeña minería, si ésta se

Afectará a la totalidad de la industria minera, exceptuándose sólo la pequeña minería.

Todo explotador minero que venda más de 2.500 a 3.000 toneladas de cobre fino, superará las 8.000 UTA, si el precio es US\$0,90 por libra.

mantiene estancada en su actual producción. También le afectará, si se producen asociaciones entre mineros chicos, fenómeno que en toda lógica debe auspiciarse. En efecto, todo aquel explotador minero que produzca más de 2.500 a 3.000 toneladas de cobre fino, se vería afectado por este tributo, por cuanto las ventas de dicho producto superarían las 8.000 UTA, considerando un precio de US\$0,90 por libra.

## Tasas Interés Promedio anuales Libor, Prime y Coloc. Sist. Finan. Nacional ( en US\$)



Sin embargo, el mayor impacto de este tributo recaería en la mediana minería. En efecto, considerando distintos precios para la libra de cobre y costos operacionales de US\$0,72 y totales de US\$0,77, se ha determinado que el impuesto específico sería equivalente a aumentar 4,5 puntos el impuesto de primera categoría si el precio fuera US\$1,30 por libra, es decir, la tasa efectiva de impuesto aumenta de 17% a 21,5%.

En caso que el precio del cobre sea US\$0,80 por libra, el impacto sería mayor y equivalente a incrementar la tasa de primera categoría en 11 puntos, es decir, pasar de 17% a 28%.

De lo anterior, se desprende que a medida que disminuye el precio del cobre, el impacto del nuevo tributo es más relevante, medido como recargo del impuesto de primera categoría.

En cuanto a inquietudes específicas

relativas a aspectos del Proyecto que afectan más severamente a la mediana minería, queremos destacar las siguientes:

No considerar los intereses como costo para el cálculo del impuesto específico, golpea significativamente a la mediana minería. En efecto, en el reciente periodo de precios bajos 1998-2003, este segmento productivo se endeudó con Enami a altísimas tasas de interés (prime + 2%).

Al respecto, hemos comparado las tasas de interés Libor, Prime y el costo promedio de colocaciones en dólares del sistema financiero nacional en el periodo 1990 - 2004, y se observa que en los últimos años la tasa Prime supera incluso a lo cobrado por el sistema financiero nacional, esto antes de agregar los 2 puntos de recargo sobre la prime que aplica ENAMI.

## AUMENTO TASA EFECTIVA DE PRIMERA CATEGORÍA EN MEDIANA MINERÍA

Precio US\$/lb	Tasa %
1,30	21,5
1,0	22,1
0,80	28,1

Adicionalmente, en el Proyecto no se permite llevar a costos los gastos de organización y puesta en marcha de inmediato, sino que se obliga a amortizarlo en, a lo menos, seis años.

Este concepto también es muy perjudicial para la Mediana Minería, porque en general la vida útil de sus proyectos fluc-

túa entre cuatro a seis años, en cambio en el segmento productivo de mayor tamaño, dicho periodo supera los diez a quince años.


Ambas medidas (no considerar los intereses y gastos de organización y puesta en marcha) contribuyen a aumentar artificialmente el resultado operacio-

nal, y por ende el pago del impuesto específico.

Por otra parte, es preciso señalar que el proyecto genera incentivos perversos, especialmente para las empresas que marginan poco y que por lo mismo, quedan exentas de este tributo al tener utilidades operacionales inferiores al 8% de las ventas. En efecto, el impuesto las hará perder el interés en mejorar su eficiencia, pues de hacerlo, caerán dentro del tramo que debe pagar un 5% más de impuesto sobre la utilidad operacional.

En concreto, el nuevo impuesto hará que nuestro sector sea menos competitivo y que disminuya el interés por emprender nuevos proyectos, mermando la contribución al desarrollo económico del país y la creación de nuevas fuentes de empleo.

Confiamos que nuestros planteamientos sean considerados.

Estamos a su disposición para resolver cualquier consulta. 

Muchas Gracias.  
10 de Enero, 2005

### INTERESES Y GASTOS DE PUESTA EN MARCHA

No considerar los intereses y los gastos de organización y puesta en marcha, aumenta artificialmente el resultado operacional, y por ende el impuesto específico.

### GENERA INCENTIVOS PERVERSOS

Especialmente en empresas que marginan poco y que tienen utilidades operacionales inferiores al 8% de las ventas, pues las hará perder interés en mejorar la eficiencia.

## APRIMIN: Los nuevos desafíos de la minería



- Ricardo Garib: lo más grave es el cambio de las reglas del juego.
  - Juan Carlos Villegas: internacionalmente, este impuesto es un golpe que en el futuro frenará inversiones.
  - Eduardo Bizama: la discriminación va a seguir avanzando.
- Rolando Medeiros: es una amenaza a todos los sectores de la actividad nacional.

Por Rosario Rozas

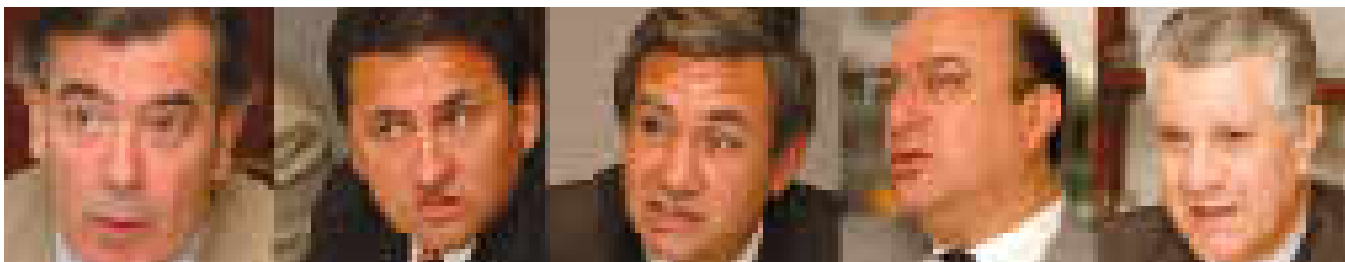
Tienen mucho que decir los socios de APRIMIN. Son una parte importante de la cadena de valor minera, mueven miles de millones dólares y además emplean a casi 35 mil personas, cifra considerable para nuestro país que no logra bajar su tasa de desempleo. Y como representan a empresas multinacionales con operaciones en otras partes del mundo, pueden comparar realidades y aportar mucho a este sector, vital en el desarrollo y crecimiento de Chile.

La invitación de SONAMI era a

participar en un diálogo abierto, a conversar sin tapujos sobre los problemas que afectan hoy a la minería, su futuro, los desafíos que vienen y por supuesto, el tan comentado royalty y sus impactos en el país.

Pedro Lasota, Gerente General de APRIMIN, Ricardo Garib, Gerente General de Weir-Vulco S.A. y Vicepresidente de esa asociación gremial, los directores Juan Carlos Villegas, Vicepresidente de Minería de Finning S.A., Eduardo Bizama,

Gerente General de K pfer Hnos., Rolando Medeiros, Gerente General de Elecmetal S.A., junto a Jaime Al , Gerente General de SONAMI entregaron sus puntos de vistas y también mostraron su preocupación por lo que se avecina. Todos coinciden en que se trata de un impuesto discriminatorio a un sector específico, sin embargo reconocen en que deben aprender la lección. “La minería, por años se ha vendido mal y no ha sabido comunicar a la opinión pública, su real importancia”.



### ¿Qué es lo peor de este impuesto?

**RG:** Obviamente que cualquier impuesto a nadie le cae bien, especialmente en este país, que tiene una carga tributaria alta. Pero lo más grave, es el cambio en las reglas del juego para gente que vino a invertir a muy largo plazo y con condiciones específicas. Estoy seguro que esto traerá consecuencias. Además, siempre se podrán aducir razones para cobrar impuestos.

**EB:** Creo que el mejor escenario como régimen tributario, son impuestos únicos, parejos, transparentes y claros. Aquí se está rompiendo esa regla y se está discriminando a un sector específico. Si los commodities van a andar bien en el largo plazo, seguramente otros sectores también se verán afectados.

**JCV:** Aquí lo relevante es la ruptura de acuerdos, que cambia el esquema tributario en el cual las empresas invirtieron. Y esto es muy grave internacionalmente; primero, porque estoy seguro que frenará inversiones futuras y segundo, porque si se rompe este sistema que es un contrato ley, se sienta un precedente. Y el día de mañana, cualquier sistema puede ser modificado teniendo mayoría en el Parlamento.

**RM:** Hoy día es la minería, mañana puede ser el forestal; es una amenaza a todos los sectores de la actividad nacional.

**PL:** En APRIMIN somos 32 empresas,

pero hay más de cuatro mil que abastecen hoy día, de uno u otra forma a la minería, en bienes, servicios, ingeniería, transportes, alimentación, en todos los rubros. ¿Saben lo que eso significa sólo en términos de empleo? Y si no hay desarrollo de nuevos proyectos, de alguna manera todas se verán afectadas.

Es un hecho que el DL 600 permitió un importante ingreso de inversiones y desarrolló la actividad minera que hoy día, es responsable de más del 50% de las exportaciones del país. Pero no cuentan eso. Hay muchos proyectos que existían desde la década de los 50, y que no se habían podido desarrollar porque las condiciones del país no eran favorables, como Quebrada Blanca, Collahuasi, Pelambres. Gracias a una política tributaria clara y estable, es que hoy producimos 5 millones 500 mil toneladas de cobre.

### ¿No es comprendida la minería?

**RM:** La minería siempre se ha vendido mal. Creo que son pocos lo que saben realmente el aporte que hace al país.

**JCV:** Hay empresas que han hecho un tremendo trabajo social, un tremendo trabajo con la comunidad y su aporte ha sido y es inmenso. Pero hay otras que no han hecho mucho.

**RM:** El problema es que no ha habido una forma de enfocar el tema de la minería como un tema país y ha fallado la comunicación. Cada compañía ha tratado

de hacerlo con sus propios medios y para sus propios propósitos.

**EB:** Como dijo una vez Marcos Lima, “que menos commodity que tomar una piedra con poco más de un 1% de cobre y transformarla en un cátodo que tiene 99.999 de pureza”, pero poco se dan cuenta de eso.

**RG:** Y antes de encontrar esa piedra con el 1% hay un enorme trabajo y una enorme inversión.

### ¿Por eso no ha tenido apoyo en su defensa contra el royalty?

**PL:** Políticamente es fácil vender este impuesto. Y la campaña que se hizo, la de los depredadores que se llevan todo, no dejan nada y además contaminan, surtió sus efectos.

**RG:** Estoy de acuerdo que la minería se ha vendido mal y que su reacción fue tardía. Uno no puede cambiar a la opinión pública de un día para otro. Y aunque este impuesto golpea a toda la minería, metálica y no metálica, todos sabemos que va dirigido a las grandes empresas.

**EB:** Hay un tema de posicionamiento histórico de la minería en el mundo, que llega a un lugar, explota los recursos y se va. Y eso lo tienen tan claro las compañías mineras, que han generado un plan de cambio. Pero ese cambio ha sido interno y con el entorno, pero no con un entorno amplio que cubra a la ciudadanía y menos a la clase política.



**RM:** Como hay muchas empresas extranjeras, este impuesto se ha presentado como sacarle plata a los ricos, para dársela a los pobres. ¿Y a quién lo le gusta ese cuento?

**PL:** Para el gobierno, el discurso de captar estas platas y traspasarlas para innovación tecnológica, vende. Pero no dice que ese rol ya lo asumieron de alguna manera las empresas mineras, con la diferencia que no hicieron un trabajo de comunicación apropiado, no hicieron difusión, ni lo divulgaron. Ahora, lamentablemente es un poco tarde.

### ¿Y cómo se cambia esa imagen?

**PL:** Mostrando y demostrando que son empresas que contribuyen al desarrollo social de las comunidades, que colaboran con la educación, la salud y en distintos proyectos sociales.

**RG:** Hay que reconocer que la relación de las mineras con el público no es buena; ya entrar a una mina es difícil. Por otro lado, la relación con los proveedores también es confrontacional y en general con todos los “stakeholders” y ese es un punto que tiene que cambiar. Somos muchos los que formamos parte de la minería.

**EB:** Hay una vacío de imagen que hay que transformarlo en un activo de imagen y esa es una labor de todos los que de alguna manera formamos parte de la minería: SONAMI, empresas mineras, proveedores, Consejo Minero... todos.

### ¿Qué harán como APRIMIN?

**EB:** Creo que estamos aportando en términos de que somos parte de la cadena de valor, que somos parte de esta red que compite. Una lección a aprender –y no sólo para la minería, sino para todos los sectores- es que debemos tangibilizar mucho más los beneficios, crear una mayor visibilidad y competir como sistema. Hay un nuevo orden global que implica trabajar distinto; y creo que tanto la minería, como los sectores políticos y sociales y la red de valor completa, deberán trabajar distinto en el futuro para prever este tipo de situaciones.

**RM:** Nosotros como proveedores tenemos un rol y somos una parte importante en el proceso de producción. Y eso las empresas mineras tienen que entenderlo.

**EB:** Deben entender que estamos en un sistema abierto y que nuestra verdadera competencia, no es entre una compañía minera y otra, sino como país, competimos con otros sistemas mineros. De ahora en adelante debemos invertir pensando el sistema, lo que es un reto diferente.

**RG:** Y nos estamos quedando atrás. Hoy día Perú tiene grandes proyectos como Cerro Verde y Yanacocha. Brasil también está creciendo en cobre.

### ¿Estamos perdiendo competitividad?

**RG:** El tema de la competitividad es súper simple. La gente invierte donde le conviene más, donde le es más conveniente. Y este impuesto es una traba más.

**PL:** Perú es un país mucho más minero que nosotros, pero su minería es un tercio de la nuestra en volumen, tamaño y producción, pero tiene mucha actividad de minas medianas y ha experimentado un buen crecimiento.

**RG:** Nuestros minerales son mejores, hay más infraestructura que en otros países, estamos más cerca de los puertos, hay tecnología, pero hay una duda de los extranjeros de invertir.

**PL:** Ya se encendió la luz y hay incertidumbre en el sistema tributario, en el sistema legal y en el control ambiental.

**RM:** Creo que la reforma tributaria ya fue una señal que venían cambios en las reglas del juego.

### ¿Cómo ven el futuro?

**EB:** No sacamos nada con seguir peleando, atrincherados con argumentos que no van a convencer a nadie, excepto a nosotros mismos. Tenemos que hacer un cambio profundo y ese cambio es la educación.

**RM:** Lo más probable es que en el

tema del royalty no haya vuelta atrás. Por eso tenemos que trabajar para que el daño sea el menor posible y establecer una base sólida para que no siga pasando en el futuro.

**JCV:** Tenemos que crear una ventaja competitiva en educación, en capacitación, en preparación...las dificultades para conseguir gente capacitada en Chile son gravísimas. El año pasado contratamos 800 personas, pero es imposible mantener este ritmo de contratación porque no hay gente capacitada. Invertimos un millón de dólares con Inacap para crear una escuela que nos genera 24 personas al año. Eso demuestra la magnitud de lo atrasados que estamos.

**En el “royalty I” lo recaudado iba a un fondo de innovación tecnológica, en este segundo proyecto, no queda muy claro.**

**JCV:** Si la recaudación se destina a crear escuelas especializadas para desarrollar personal en las regiones en que está la actividad minera, bienvenido, porque ahí se resuelve un problema.

**PL:** Si pensamos que lo recaudado se va a invertir en centros de investigación y que Chile pretende ser líder, me

parece absurdo. El mundo invierte una cantidad enorme en investigación y desarrollo y sólo entre un 6 y 8% de esa inversión llega a feliz término. Somos un país en vías de desarrollo y no nos podemos dar el lujo de gastar millones y no concluir nada, cuando por la vía de la educación podemos lograr mucho más.

**RM:** La innovación tecnológica es un bonito discurso pero una falacia.



Yo creo que esas platas en poder del Estado van a rendir cero. Lo cierto es que el royalty como está planteado hoy día, va a generar 150 millones de dólares. Hoy día se invierten en el país 250 millones de dólares en investigación y desarrollo y no han generado nada. Entonces no es un tema poner más recursos, el tema es usar los recursos que ya existen en forma más eficiente.

**RG:** Lo que perdiste en competitividad, lo ganas en capacidad técnica y laboral.

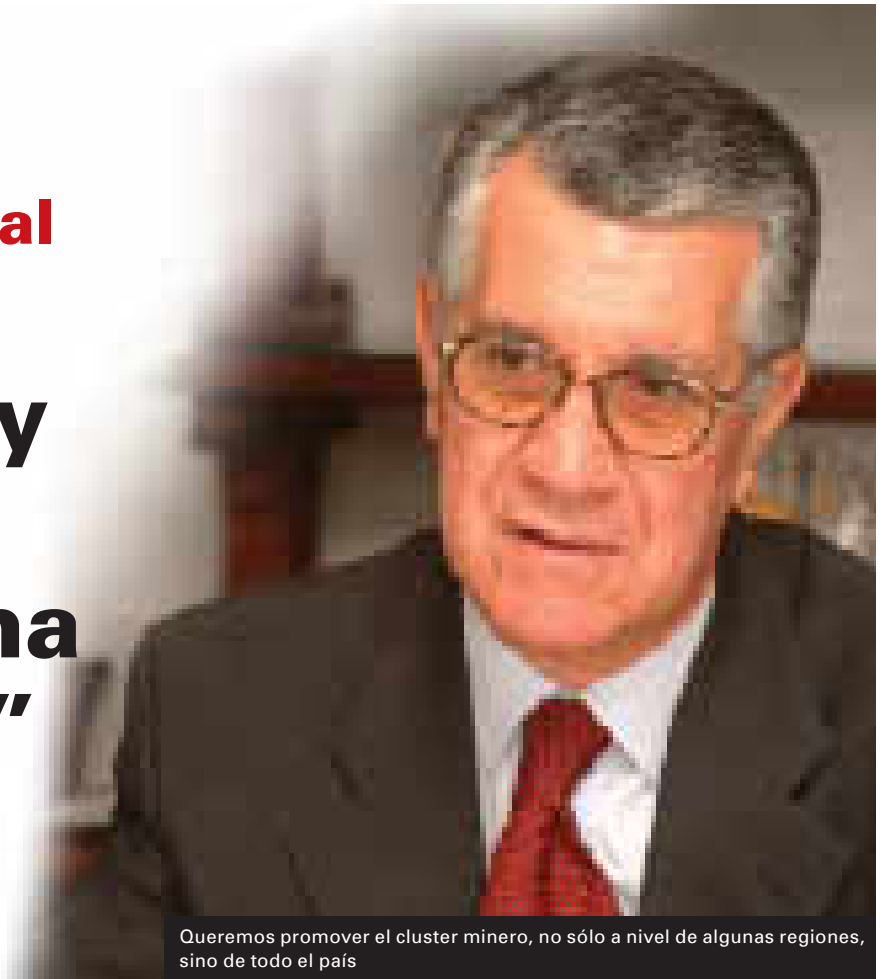
**PL:** Por otro lado está lo que las empresas que forman APRIMIN invierten en forma particular y del aporte de tecnología de última generación que hacen a la minería y al país.

**RM:** Como representantes de empresas extranjeras que tienen operación en otras partes del mundo, somos un gran aporte en el desarrollo del recurso humano. Nos permite hacer comparaciones, ser más eficientes, entrenar personal, regular los estándares, traer expertos y disminuir las brechas. Esto es un valor inmenso y esperamos –como APRIMIN– que este valor sea reconocido por el Presidente.

Con royalty o sin royalty, las empresas de APRIMIN tienen un buen camino por delante. Están bien organizadas, con planes y proyectos y con sus ideas y objetivos muy claros. Y aunque la meta del gobierno es sacar como sea, el populista royalty adelante –más aún en un año de elecciones– están tranquilos. Saben que sus nefastos efectos se sentirán un par de años después, cuando ya nadie se acuerde de toda esta discusión. ☹️

## Pedro Lasota, Gerente General de Aprimin:

# “El royalty afectará a la cadena completa”



Queremos promover el cluster minero, no sólo a nivel de algunas regiones, sino de todo el país

- “La mayoría de la gente no tiene idea de lo que es la minería, lo que aporta al país, los empleos que ofrece”.

Casi cuarenta años lleva Pedro Lasota en el rubro minero. Y no hay mina que no conozca. Trabajó en la Anaconda y luego 25 años en Codelco. Estuvo trece años en Chuquicamata, fue Gerente General de Andina, Subgerente de El Teniente y luego Gerente de Abastecimiento Corporativo de Codelco, donde recibió a muchos proveedores y también escuchó sus problemas. El tema lo conoce.

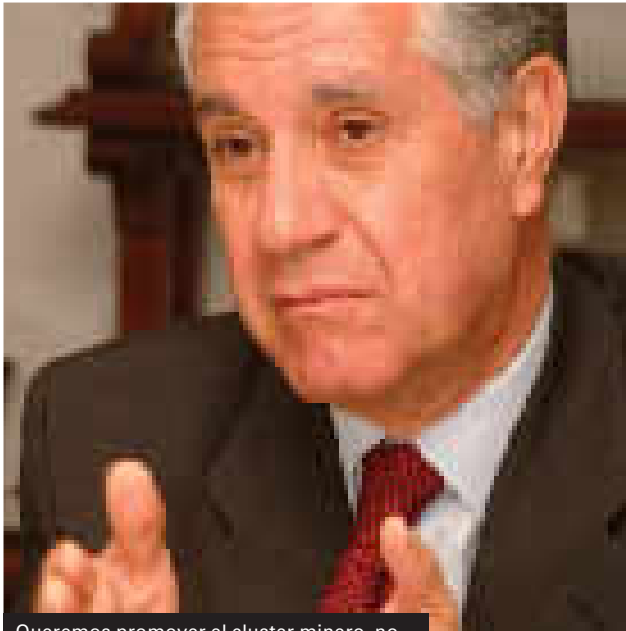
Hoy está en la Gerencia General de APRIMIN, la Asociación de grandes proveedores industriales de la minería, que el 25 de febrero cumple un año de vida. Han sido meses agitados los vividos por esta novel organización

gremial, que se creó como una necesidad de las empresas de manejar situaciones específicas que los afectaban, como la defensa de la propiedad intelectual, el e-commerce y los estándares para ingresar a las minas entre otras cosas. Y si bien el royalty no estaba entre sus temas prioritarios, no hay duda que no deja de preocuparlos. De alguna u otra manera también recibirán sus coletazos; y además fuertes, ya que la mayoría de las empresas asociadas tienen su negocio enfocado a la minería. “El royalty o como se llame este impuesto, afectará a la cadena completa y golpeará también fuertemente a los proveedores”.

Y no hay que mirarlos en menos.

Porque aunque son 32 las empresas que hoy constituyen APRIMIN, sus ventas superan los 2 mil quinientos millones de dólares anuales, emplean a 25 mil personas en forma directa y a cerca de 10 mil indirectamente. O sea, algún peso tienen.

Más aún si se considera que entre sus planes para el 2005 está el crecer. “Queremos llegar a un número de 55 asociados, porque estimamos que esa es la cantidad de empresas grandes e importantes y que tienen problemas comunes” dice Lasota, sin descartar la existencia de otras empresas menores pero con una problemática distinta. Por eso mismo han aceptado también algunas empresas de menor tamaño



Queremos promover el cluster minero, no sólo a nivel de algunas regiones, sino de todo el país

cuando aportan un valor estratégico a las empresas mineras en control, manejo de plantas y cosas de ese tipo.

“Conversar los problemas uno a uno, es más difícil que manejarse como asociación gremial, que es la destinada a hacer el “lobby”. Y a un año de su creación, Pedro Lasota cree que es el momento que APRIMIN rinda su examen y muestre sus resultados. “Todos los asociados están expectantes en que sus problemas tengan solución: los remates inversos, la defensa de la propiedad intelectual, los estándares de seguridad. En cuanto al e-commerce, es una realidad que ya está en el país, hay que ver cómo se va a desarrollar y manejarlo adecuadamente en combinación con las empresas mineras”.

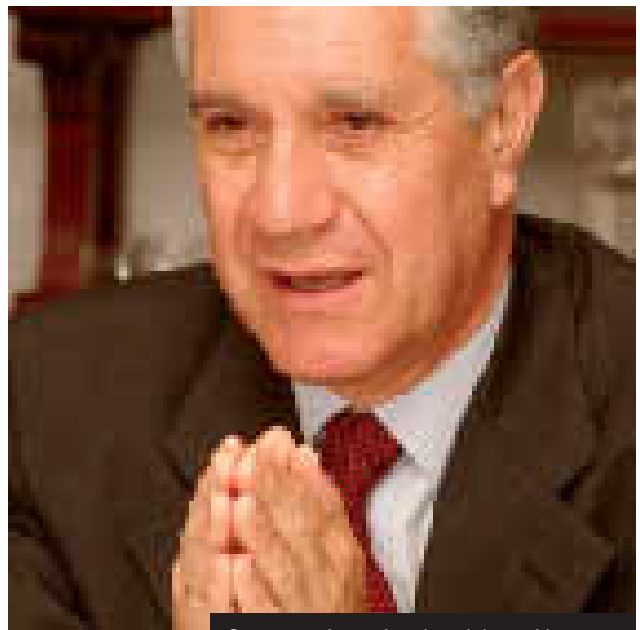
Y aunque el royalty es un problema

que preocupa a los asociados, que seguramente serán también los grandes damnificados con este impuesto, están concientes que no tienen como manejarlo. “Podemos expresar nuestra opinión, dar antecedentes, si es necesario ir al Parlamento a hacer una defensa de la minería, pero vemos que el tema se está manejando en un nivel político, donde lo técnico no tiene gran valor”.

También cree que al no requerir quórum calificado y tener la mayoría en la cámara, el Gobierno tiene prácticamente la batalla ganada. Una batalla a la que minería entró prácticamente sin armas. “Porque la mayoría de la gente no tiene idea de lo que es la minería, lo que aporta al país, los empleos que ofrece y todo lo que se ha desarrollado gracias a ella; en cambio la idea que vende el gobierno de sacarle

plata a estos depredadores extranjeros que hacen un hoyo, sacan el mineral y se van, si llega”.

“Lo importante es que nosotros estamos concientes que una vez hecha la depreciación acelerada, la minería paga impuestos y que esta cifra fue el año pasado y será este año más que abultada. Además, nuestras empresas asociadas pagan también sus impuestos por las utilidades que hacen en el país y no tienen ningún trato especial; están sometidos a los regímenes generales de tributación, de IVA, de impuesto a la renta, pagan bien a sus trabajadores, cumplen con todas las normas de seguridad, medioambientales, etc. Somos parte de la cadena y nos veremos también afectados si no hay desarrollo de nuevos proyectos”. 🤝



Queremos incentivar la colaboración entre la actividad empresarial y la de nuestros clientes





Si su norte son los buenos negocios...

Hotel Antofagasta es la mejor opción. Tradición y excelencia junto al mar.

Inmejorable ubicación, cómodas habitaciones, restaurants, bar,

centro de convenciones, piscina y mucho más.

  
PANAMERICANA  
HOTEL  

---

ANTOFAGASTA

Balmaceda 2575, Antofagasta - Chile.  
Teléfono: ( 56 55 ) 228 811 Fax: ( 56 55 ) 268 415  
ventas@hotel-antofagasta.cl www.hotelantofagasta.cl

## Asumió nuevo Gerente General de SONAMI

• El ingeniero comercial expresó su satisfacción por integrarse a la entidad que por más de 120 años ha representado los puntos de vistas del sector minero.

Asumió el nuevo Gerente General de SONAMI, Jaime Alé Yarad, cuya designación fue aprobada por el Directorio en su última reunión.

Alé, casado con 4 hijos, es ingeniero comercial de la Universidad de Chile.

A lo largo de su trayectoria profesional, se ha desempeñado como Gerente de Estudios y Consejero de la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA), Gerente

de Asuntos Corporativos de Unilever y Enersis, y profesor de la Escuela de Economía de la Universidad de Chile.

En el campo gremial, fue Primer Vicepresidente del Colegio de Ingenieros de Chile, y Presidente de la Comisión de Política Económica de la Confederación de la Producción y del Comercio.

Jaime Alé ha sido también director de empresas y, actualmente, es Director de ACI Chile (Gobiernos Corporativos).

El nuevo Gerente General de SONAMI expresó su satisfacción por integrarse a la entidad que por más de 120 años ha representado los puntos de vistas del sector minero. 🤝



## Comisiones legal y tributaria de SONAMI analizan el proyecto "Royalty II"

En una reunión encabezada por el Presidente de SONAMI, las Comisiones Legal y Tributaria del gremio revisaron el proyecto de ley que establece un impuesto específico a la minería, conocido también como "royalty II".

En la ocasión, el presidente de la Comisión Legal, Juan Luis Ossa, hizo un análisis preliminar de la iniciativa legal, y se refirió a los fundamentos que da el Ejecutivo para presentar esta iniciativa. Ossa hizo hincapié en que el Mensaje del nuevo proyecto reproduce los mismos razonamientos que el gobierno utilizó en su oportunidad al presentar el proyecto Royalty I. En ese sentido, los asistentes a la reunión concordaron en que dichos fundamentos "no guardan relación alguna con el proyecto en cuestión".

En su análisis, Juan Luis Ossa dijo que la iniciativa vulnera las garantías constitucionales del Artículo 19 N° 2 inciso segundo y Artículo 19 N° 20 incisos primero y segundo, y también el Artículo

19 N°22. Asimismo, comentó que este proyecto "es un atentado al Orden Público Económico, ya que puede dar lugar a la aplicación de tributos específicos a otros sectores de la actividad económica".

Además del Presidente de SONAMI, asistieron a la reunión el Vicepresidente del gremio, Ramón Jara; el Gerente de Estudios, Alvaro Merino, y el asesor legal, Oscar Rojas. Por las empresas mineras, asistieron Luis Bezanilla, de Anglo American Chile Ltda.; Rafael Vergara,

del estudio jurídico Carey y Compañía; Hipólito Zañartu, de Antofagasta Minerals S.A.; Jorge Riesco, de Compañía Minera El Bronce; Mauro Valdés, de Minera Escondida; Enrique Alcalde, del Holding Sociedad Punta de Lobos S.A.; Matias Astaburuaga, de la Sociedad Química y Minera de Chile; Juan Carlos Urquidi, del estudio jurídico Urquidi, Riesco y Compañía, y Juan Pablo Bambach, del estudio jurídico Philippi, Irrázaval, Pulido & Brunner Limitada. 🤝



## Mesa directiva visita Asociaciones Mineras

El Presidente de SONAMI, Alfredo Ovalle, acompañado del Vicepresidente, Alberto Salas, viajó a la Segunda, Tercera y Cuarta regiones, ocasión en que se reunió con las Asociaciones Mineras para tomar conocimiento de sus inquietudes e informarles de las acciones que está desarrollando la Mesa Directiva a favor de los pequeños mineros.


En su primer viaje, a comienzos de enero, la Mesa Directiva visitó la Segunda y Tercera regiones, oportunidad en que se reunió con dirigentes y productores de Asociaciones Mineras para tratar temas gremiales y productivos, y analizar la situación de la Empresa Nacional de Minería. Además la delegación estuvo integrada por el Gerente Técnico, Iván Cerda.

En su estadía en el norte, Ovalle se reunió con las asociaciones mineras de Antofagasta, Taltal, Chañaral, El Salado,

Diego de Almagro, Inca de Oro y Tierra Amarilla.

En los últimos días del mes de enero, la Mesa Directiva viajó a la Cuarta Región, donde se reunió con las Asociaciones Mineras de Ovalle, Punitaqui, Combarbalá y El Huacho.

En cada una de estos encuentros con las directivas de estas asociaciones mineras, se ha hecho una completa exposición de los principales temas que afectan directamente a la pequeña minería, entre los que se destacan el tema de las tarifas, los nuevos cargos de tratamiento y los múltiples descuentos aplicados en las liquidaciones de los productores. “Todos los dirigentes valoran los esfuerzos

que hace la Mesa Directiva por negociar mejores tarifas para los mineros, especialmente las intensas negociaciones desarrolladas con las autoridades sectoriales para limitar la devolución del crédito de sustentación. Hemos recibido su pleno respaldo respecto de las distintas gestiones que está realizando el gremio para solucionar sus más urgentes problemas”, destacó el Vicepresidente. 



## Asociaciones mineras se reúnen en Copiapó

Una importante reunión sostuvo el Vicepresidente de SONAMI, Alberto Salas, con los presidentes y representantes de las Asociaciones Mineras del país en la ciudad de Copiapó, oportunidad en que se debatieron las principales inquietudes y problemas del sector de la pequeña minería.

El encuentro, que se prolongó por más de dos horas, se desarrolló en la sede de la Asociación Minera de Copiapó, que preside Eduardo Catalano, y contó con la asistencia de los presidentes de más de 20 asociaciones mineras.

En la ocasión, Catalano junto con agradecer la visita del Vicepresidente de Sonami, expuso la difícil situación que aqueja el sector debido a la devolución del crédito del Fondo de Sustentación

y al alto nivel de endeudamiento que enfrentan.

Por su parte, el Vicepresidente de SONAMI y Director del gremio en el Directorio de la estatal, Alberto Salas, junto con señalar el pleno conocimiento de la Mesa Directiva de Sonami de la situación de la pequeña minería, dijo que “todos estos problemas se están discutiendo y negociando con la administración de Enami y las autoridades sectoriales, y esperamos tener una respuesta positiva a la brevedad”.

En un exhaustivo y completo análisis que hizo sobre el mercado del cobre, y de la situación sectorial, Salas señaló que la Sonami ha priorizado las negociaciones en los problemas más relevantes para la Pequeña Minería, esto

es, en los que más afectan los ingresos de los mineros: futuros cargos de tratamiento y devolución del crédito de sustentación.

Agregó que la actual situación de la pequeña minería se verá aún más afectada el año próximo debido al incremento que se registrará en los cargos de tratamiento. “Desde el punto de vista de los productores mineros, el escenario para este año es tremendamente adverso”, acotó. Sin embargo, agregó que la situación la están trabajando con la administración de Enami y las autoridades sectoriales.

En la oportunidad, los dirigentes mineros criticaron fuertemente el traspaso de la Fundición y Refinería de Ventanas a Codelco. En ese sentido, Alberto Salas dijo que la Sonami hizo sus “mejores

esfuerzos” para lograr una negociación técnica, que mostraba la absoluta viabilidad de Enami con Ventanas, dado los nuevos escenarios de cargos de tratamiento y costos de la Estatal y así evitar que este traspaso se materializara. Desafortunadamente no fuimos escuchados por la autoridad. “Creo que la enajenación de Ventanas –en el precio fijado por el gobierno- constituye una significativa destrucción de valor para Enami”, “el tiempo lo dirá y ojalá esté equivocado” agregó.


En otro orden de materia, el Vicepresidente de SONAMI informó que el Directorio de Enami acordó rebajar en un punto porcentual la tasa de interés que cobra en sus créditos, medida que favorece a todos los productores mineros y que había sido una constante demanda del sector.

Fueron también motivo de análisis y debate el tema de los fuertes incrementos en las penalidades por impurezas en los productos mineros, el castigo de deudas, la reprogramación de las mismas, la posibles fijaciones de precios y el nuevo proyecto de Royalty II. La reunión contó con la asistencia de los presidentes y representantes de las



asociaciones mineras de Copiapó, Tierra Amarilla, Inca de Oro, El Huacho, Calama, Melipilla, Huasco, Domeyko, Freirina, Cabildo, Andacollo, Chañaral, Vallenar, Antofagasta, Tocopilla, Iquique, Diego de Almagro, Punitaqui, Ovalle, Illapel, Cabildo y Rancagua.

Por otra parte, en su visita a la Tercera Región, el Vicepresidente de SONAMI realizó una visita protocolar al Intendente de Atacama, Rodrigo Rojas. En la ocasión,

ambos personeros analizaron la importancia de la pequeña minería para el desarrollo regional y la comunicación que debe existir entre el sector gremial y las autoridades locales. “Hay varios aspectos que nos unen. Uno de ellos es realizar las gestiones necesarias para beneficiar a la pequeña minería, sector que como gobierno valorizamos fuertemente”, comentó el Intendente de la Tercera Región. 

## **Empresa privada ofrece prácticas a estudiantes de Liceo de Tierra Amarilla**

**L**a Sociedad Contractual Minera Atacama Kozan y el Liceo “Jorge Alessandri Rodríguez”, de Tierra Amarilla, suscribieron un convenio mediante el cual la minera ofrece tres prácticas profesionales para la obtención del título técnico de nivel medio a los egresados de cuarto medio de la especialidad de Metalurgia Extractiva del establecimiento.

La ceremonia, que se efectuó en el mismo liceo, contó con la asistencia

del Gerente General de Atacama Kozan, Takashi Ise, el Director del colegio, Juan Catalán, y el Administrador General del establecimiento, Alejandro Vásquez.

De acuerdo al convenio, estas prácticas estarán disponibles durante todo el año en forma rotativa y tendrán la duración requerida por los planes y programas del liceo.

Atacama Kozan proporcionará a los estudiantes en práctica una asignación compensatoria de gastos de alimentación

equivalente a un (1) Ingreso Mínimo Mensual, por cada mes de práctica.

El Liceo seleccionará a los estudiantes en práctica por sus rendimientos escolares y comportamiento personal, los cuales deberán ser presentados por el establecimiento educacional.

El Liceo “Jorge Alessandri Rodríguez”, administrado por SONAMI, es un establecimiento técnico profesional cuya misión es proveer una educación de calidad a los jóvenes de la comuna de

Tierra Amarilla.


Uno de sus principales objetivos institucionales apunta a fortalecer la vinculación entre el Liceo y el sector productivo, y articular innovaciones a los elementos del currículo con el fin de adaptar continuamente la enseñanza a los avances de la ciencia y tecnología y a las necesidades de la comunidad y de las empresas, en especial las del sector minero.

Por otra parte, la Secretaría Regional del Ministerio de Educación aprobó formalmente la acreditación de dos de las tres especialidades que imparte el Liceo “Jorge Alessandri Rodríguez”, de Tierra Amarilla, establecimiento que es administrado por SONAMI. Las especialidades acreditadas, que constituyen un paso más en el mejoramiento de la calidad, son las de Administración y Metalurgia Extractiva.

La acreditación es un proceso de



certificación de calidad interno del Ministerio de Educación, que asegura que la especialidad inspeccionada y certificada cumple con los requerimientos establecidos por el Mineduc en términos de salas, material

didáctico, capacidad de ejecutar los pasos de enseñanza prácticos incluidos en el programa (laboratorio, prácticas computacionales, prácticas en procesos metalúrgicos, etc.), idoneidad de los profesores y capacidad de éstos. 


## Presidente ejecutivo de CODELCO en SONAMI

Una positiva y fructífera reunión sostuvo la Mesa Directiva de SONAMI con el Presidente Ejecutivo de Codelco, Juan Villarzú. El encuentro, que se verificó en las oficinas de SONAMI, contó además con la presencia del Gerente de la Presidencia de la Corporación, Jorge Donoso.

Por SONAMI, estuvieron presentes Alfredo Ovalle, Presidente del gremio; los Vicepresidentes Ramón Jara y Alberto Salas; la Gerente Corporativa, Mónica Cavallini, y el Gerente de Asuntos Públicos y Comunicaciones, Carlos Gajardo.

Según se explicó, la reunión estuvo destinada a definir un trabajo conjunto y de colaboración entre ambas instituciones. En especial, se acordó desarrollar algunas

actividades en el ámbito de la cultura (el Hombre de Cobre y la celebración de los 100 años de la Gran Minería), y la participación de equipos de trabajo de ambas entidades en áreas técnicas.

Asimismo, se abordó el tema del traspaso de Ventanas a la Corporación. En ese sentido, se abogó por una transición fluida, que sea beneficiosa para la pequeña y mediana minería. 



# NUESTRA VOCACION ES HACER REALIDAD TUS SUEÑOS

CREDITO CORFO  
PRE GRADO CORPBANCA  
**Futuro Profesional**

¡Financia tu carrera desde el  
primer año, pagando una cuota  
mensual de hasta un 15% del  
arancel mensual!



## EL MAS CONVENIENTE DEL MERCADO

- **Financiamos hasta el 100% de la matrícula y el arancel, desde el primer año.**
- Monto máximo del crédito, hasta UF220 por año de estudio.
- Sin tope máximo de renta familiar bruta y con cargo automático en Cuenta Corriente.
- Seguro de Desgravamen incluido en el crédito.
- Seguro de Vida que cubre el total de la carrera, en caso de fallecimiento del solicitante, incluido en el crédito\*\*.

**Requisito: tener o abrir una Cuenta Corriente Integral en CorpBanca.**

Más información en  
**[www.corpbanca.cl/estudiatranquilo](http://www.corpbanca.cl/estudiatranquilo)**  
o al **800 47 10 10**

\*Valor cuota referencial de UF 1,3 mensual, calculada a 10 años plazo, con Unidad de Fomento y Tasa de Interés Anual vigente al 05 de diciembre de 2003.

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



**CORPBANCA**  
*Un gran Banco*

Infórmese sobre la garantía estatal de los depósitos en su banco o en [www.sbif.cl](http://www.sbif.cl)

## Comisión laboral se reunió con director del trabajo

Una positiva reunión sostuvo la Comisión Laboral de SONAMI, que preside José San Francisco, con el Director del Trabajo (s), Marcelo Albornoz, oportunidad en que el personero acogió los planteamientos e inquietudes del sector minero respecto a la reducción de la jornada de trabajo a 45 horas.

En su exposición ante los integrantes de la comisión, Albornoz confidenció que éste es el primer encuentro con un gremio para tratar estas materias en su calidad de director del organismo. Asimismo, se manifestó dispuesto a seguir reuniéndose para agendar temas de importancia sectorial.

En la ocasión, el Director del Trabajo (s) puntualizó que la fiscalización de la entrada en vigencia de la nueva jornada laboral se hará a contar de la segunda semana de enero, comenzando con las

pequeñas y medianas empresas, “cuya fiscalización tendrá un carácter instructivo más que sancionatorio”. Ello, con la finalidad de lograr el cumplimiento de la normativa.

Albornoz reconoció que el sector minero, en especial en lo relativo a las jornadas excepcionales de trabajo vigentes, “está bajo las 45 horas y, por lo tanto, no debiera haber mayor impacto”. Sin embargo, hizo notar que el tema que preocupa a la Dirección tiene que ver con la situación que se da con los contratistas y sub contratistas.

Finalmente, respecto a los dictámenes emanados de la Dirección del Trabajo y que han sido materia de discusión, Marcelo Albornoz aclaró que no habrán nuevos dictámenes en relación a la disminución de la jornada laboral ni tampoco en el tema de las remuneraciones. 🤝



## Acuerdan continuar pruebas de cátodos cilíndricos

En una ceremonia realizada en SONAMI, se efectuó la presentación oficial del informe final de las pruebas metalúrgicas orientadas a la obtención de cátodos cilíndricos, elaborado en el marco de Convenio de Transferencia Tecnológica firmado entre Blumos S.A., representante de Electrometals Technologies Limited, Enami y SONAMI.

La actividad fue encabezada por el Vicepresidente de SONAMI, Alberto Salas, y contó –además– con la asistencia del Gerente de la División de Fomento de Enami, Gustavo Gallo; del Gerente General de Blumos S.A., Roberto Blum; de Andrés Encina, ingeniero de procesos de Blumos; de Luis Callao, Gerente de Planta de Blumos, y de David Muñoz y Pedro Pablo Lavín, ambos de Enami.



También asistieron Directores y ejecutivos de SONAMI.

En la ocasión, las partes acordaron continuar las pruebas para producir

cátodos cilíndricos, con el propósito de validar los resultados de este proceso de recuperación de metales por electroobtención. 🤝



# SONAMI ofrece almuerzo de camaradería a periodistas del sector minero

• Alfredo Ovalle destacó el importante rol que juega la prensa. “A través de la publicación de nuestras actividades y opiniones, el país puede conocer el punto de vista de uno de los sectores productivos más importantes del país”.



Un almuerzo en el restaurante “Divertimento”, ofreció SONAMI a los representantes de los medios de comunicación que cubren las informaciones del gremio y del sector minero. La actividad, que se desarrolló en un ambiente de camaradería, contó con la asistencia de 25 periodistas de prensa escrita, radio, agencias de noticias y televisión.

El almuerzo fue encabezado por el Presidente de SONAMI, Alfredo Ovalle, y contó –además– con la presencia del

Vicepresidente del gremio, Ramón Jara; la Gerente Corporativa, Mónica Cavallini; el Gerente de Asuntos Públicos y Comunicaciones, Carlos Gajardo; el Gerente de Estudios, Alvaro Merino; la Gerente de Finanzas, Cecilia Nova; el Gerente Técnico, Iván Cerda; el Asesor Legal, Oscar Rojas, y los periodistas del Departamento de Asuntos Públicos, Rosario Rozas y Danilo Torres.

En la oportunidad, Alfredo Ovalle, junto con agradecer a los editores y

periodistas el apoyo y difusión a las actividades del gremio, destacó que “para SONAMI, el rol que juega la prensa es fundamental, por cuanto a través de la publicación de nuestras actividades y opiniones, el país puede conocer el punto de vista de uno de los sectores productivos más importantes del país”.

Al término de la actividad, SONAMI sorteó entre los asistentes un notebook HP, que ganó el periodista del diario Siete más 7, Tomás Dinges.



**Foto 1:** Alfredo Ovalle conversa animadamente con Bernardita del Río, periodista de Estrategia, y Alejandro Fainé, de La Segunda.

**Foto 2:** Inge Buckendahl, de Extend; Rosario Rozas, de Asuntos Públicos de SONAMI; Ramón Jara, Primer Vicepresidente de SONAMI; Celina Bosco, de Extend, y Andrés Sherman, periodista de El Mercurio.

**Foto 3:** Alvaro Merino, Gerente de Estudios de SONAMI; Mónica Cavallini, Gerente Corporativa de SONAMI, y Enrique Cereceda, de Minería Chilena.

**Foto 4:** Tom Azzopardi, corresponsal del Platts Metals Week; Paul Harris, periodista del Metal Bulletin, y Tomás Dinges y Edgardo Ortega, periodistas del diario Siete.

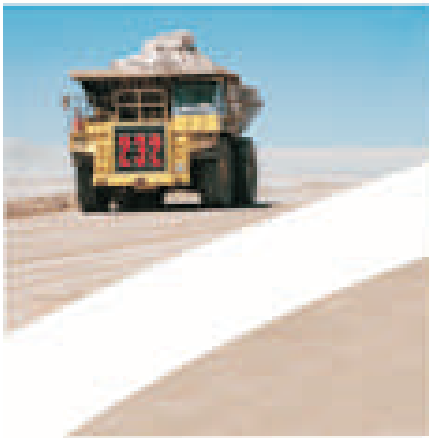
**Foto 5:** Cecilia Nova, Gerente de Finanzas de SONAMI; Valeria Ibarra, periodista de La Tercera; Mónica Cavallini, Gerente Corporativa de SONAMI, y Carlos Gajardo, Gerente de Asuntos Públicos y Comunicaciones de SONAMI.

**Foto 6:** SONAMI sorteó entre los asistentes un notebook HP, que ganó el periodista del diario Siete, Tomás Dinges.



# RoadMag

La mejor alternativa para caminos no pavimentados



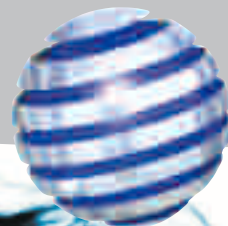
La mejor **solución** en caminos y terrenos estabilizados como en el control de polvo en faenas mineras, carreteras, calles rurales y urbanas, zonas agrícolas y patios.



El Trovador 4285, Piso 4  
Las Condes, Santiago  
Tel.: (56-2) 425 2428  
Fax: (56-2) 425 2434  
ventas@salmag.cl  
www.salmag.cl



# disfrute la recompensa de una buena inversión



## INVERSIONES CORPBANCA

Obtenga la mejor rentabilidad para sus fondos, a corto, mediano y/o largo plazo, invirtiendo en uno de los convenientes instrumentos de ahorro que banco CorpBanca dispone para usted.



Depósitos a Plazo



Fondos Mutuos



Corredores de Bolsa