



# Boletín minero

Nº 1127  
Noviembre 1999

ISSN-0378-0961

*Sociedad Nacional de Minería*



**YACIMIENTO EL PEÑON EN MARCHA BLANCA**

**CANDIDATOS EXPONEN LINEAMIENTOS EN MATERIA MINERA**

**GESTIONAN RETORNO DEL "HOMBRE DE COBRE"**

Realice sus consultas y transacciones bancarias.  
Sin esperas, sin congestiones, sin molestias.

CORP

BANCA

LA BANCA INTELIGENTE

INFORMESE SOBRE EL LIMITE DE GARANTIA ESTATAL A LOS DEPOSITOS

# Corp Banca a distancia el banco en su casa u oficina

INGRESE SU RUT Y CLAVE SECRETA Y ACCEDA A:

- Consultas de Saldo
- Consulta e impresión de Cartolas
- Pago de Línea de Crédito
- Solicitud de Productos
- Consulta de Tarjetas de Crédito
- Informaciones

Banca Telefónica Fono Corp 24 hrs.

☎ 600 600 8686

Internet Corp Line 24 hrs.

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

FONO CORP CORP LINE

Aproveche nuestros servicios inteligentes. No tienen costo para usted.

Si aún no es nuestro cliente, llámenos al 800 22 00 22

**6****La primera exposición minera:**

El 31 de octubre de 1894, a las 12 horas, se inauguró la primera Exposición de Minería e Industria, organizada por la Sociedad Nacional de Minería y con el patrocinio del Gobierno. La muestra reunió maquinaria automotriz, de extracción, metalurgia, estadísticas y planos, etc.

**10****Hermann Schwarze, padre del Convertidor Teniente:**

El actual Gerente de Desarrollo de la Empresa Nacional de Minería, es el responsable del denominado "Convertidor Teniente", una innovación tecnológica que revolucionó el tratamiento de concentrados, y que ha sido aplicado con éxito en innumerables fundiciones.

**13****Viceministro de Bolivia en Santiago:**

Una breve, pero fructífera visita a Santiago, efectuó el ingeniero René Renjel, Viceministro de Minería y Metalurgia de Bolivia, quien en conversación con "Boletín Minero" afirmó que el acuerdo minero entre Chile y Argentina, "es un ejemplo a seguir".

**16****Conciden en necesidad de pronta solución a crisis minera:**

Convocados por el Consejo de Defensa de Atacama, alrededor de un millar de personas vinculadas a la actividad minera, se dieron cita en un "Cabildo Abierto", en el puerto de Chañaral, en la Tercera Región, con el propósito de exponer sus problemas y plantear soluciones a la crisis que enfrenta la pequeña y mediana minería.

**19****Comenzó "marcha blanca" del yacimiento El Peñón:**

Con una inversión cercana a los US\$ 70 millones, se estima que El Peñón, de propiedad de Meridian, producirá, a partir del 2000, 250 mil onzas de oro, con un costo de 100 dólares la onza, mientras que la producción de plata alcanzará a tres millones de onzas.

**24****Candidatos exponen sus lineamientos en materia minera:**

En consideración a la importancia del próximo proceso eleccionario, en que se definirá qué tendencia política gobernará durante el período 2000-2006, en sendas entrevistas Joaquín Lavín y Ricardo Lagos exponen sus lineamientos en materia minera.

**30****Proyecto repatriación "Hombre de Cobre":**

Una cruzada está llevando adelante la Universidad Católica del Norte, con el objetivo de lograr el retorno del denominado "Hombre de Cobre", un cuerpo humano preincaico encontrado en un socavón en el norte de Chile, que en la actualidad se exhibe en Estados Unidos.

**33****Manual Ambiental, destacan iniciativa empresarial:**

Con la asistencia de altas autoridades de gobierno, parlamentarios y dirigentes empresariales, se efectuó la presentación del "Manual de Prácticas Ambientales: Exploración Minera", elaborado por la Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad Nacional de Minería.

**35****Informe de coyuntura económica:**

El Departamento de Estudios de Sonami elaboró un informe respecto a las principales variables económicas para el presente año y, especialmente, el año 2000, en que da cuenta de un mejoramiento en las perspectivas económicas del país.

**37****Importante caída en excedentes de Codelco:**

Una caída de 9,4 por ciento experimentaron los excedentes de la Corporación del Cobre (Codelco) durante los primeros 9 meses del año, al totalizar US\$ 290 millones, informó el Vicepresidente de Administración y Finanzas de la compañía, Mario Espinoza.

**40****Promoción del cobre, una inversión rentable:**

El Director Ejecutivo de Procobre, Hernán Sierralta, afirma que la demanda de cobre ha aumentado en los últimos cinco años, fundamentalmente porque su consumo aparente ha crecido más que el producto geográfico mundial.

**PORTADA:**

El Peñón se encuentra emplazado en el desierto de Atacama en la Segunda Región, aproximadamente a 130 kilómetros al sureste de la ciudad de Antofagasta, y a una altura de 1.800 metros sobre el nivel del mar.





## LA ACTIVIDAD MINERA EN LA REGION DE LA ARAUCANIA

Saludamos con especial atención al señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, don Hernán Hochschild, y le agradecemos el haber programado en nuestra región el "Encuentro de la Difusión de la Actividad Minera Nacional", que contó con la presencia del señor Ministro de Minería, don Sergio Jiménez Moraga.

La actividad didáctica promovida por la Sociedad Nacional de Minería permite a esta Región reencontrarse con lo que fue una de sus más señaladas actividades económicas en el pasado, toda vez que al momento de iniciarse el período de colonización hispana en nuestro país ya existía actividad minera en la que hoy es la Región de la Araucanía.

Agradecemos vuestra presencia y participación y tenemos la certeza que se cumplirán cabalmente los objetivos didácticos y de motivación que inspiraron el mencionado Encuentro.

Oscar Eltit S.  
Intendente de la Araucanía

## RESOLUCION ALTERNATIVA DE CONFLICTOS AMBIENTALES

Me permito extenderle una invitación al Taller-Seminario "Resolución Alternativa de Conflictos Ambientales en Estados Unidos y Chile: Experiencias, Perspectivas y Metodologías" que se realizará los días 1, 2 y 3 de diciembre del presente año, en Valdivia.

Este evento es una iniciativa conjunta entre la Universidad del Estado de Washington de los Estados Unidos de América y la Universidad de Chile, que tiene como objetivo compartir el conocimiento nacional e internacional existente sobre conflictos ambientales y experiencias recientes.

Convencidos de lo necesario y oportuno de abrir y mantener espacios de diálogo entre los distintos actores sociales que intervienen en la génesis y posterior resolución de conflictos ambientales, es que deseamos contribuir a la más amplia participación en este Seminario- Taller.

Emmett P. Fiske  
Profesor  
Washington State University

## EL FUTURO DE LA MINERIA AURIFERA

Entre el 2 y 5 de mayo del 2000, se efectuará el encuentro "Perú: Cuarto Simposium Internacional del Oro", el cual se ha constituido en uno de los eventos de mayor relevancia internacional en el campo minero y metalúrgico.

En esta cuarta edición, que tiene como objetivo principal apoyar el actual liderazgo del Perú entre los productores auríferos latinoamericanos, se busca promover el conocimiento del potencial de recursos naturales y contribuir a generar nuevas inversiones y oportunidades de negocios no sólo en el Perú, sino en toda la región.

El Simposium proporcionará un punto de encuentro para quienes participan de la industria aurífera en América Latina, especialmente en el Perú, facilitando así la búsqueda de socios estratégicos, oportunidades de negocios, o financiamiento en materia de proyectos auríferos.

Comité Aurífero  
Sociedad Nacional de Minería,  
Petróleo y Energía de Perú

## Boletín minero

Año CXV N°1127  
Noviembre de 1999  
Órgano Oficial de la  
Sociedad Nacional de Minería.  
Fundado el 15 de Diciembre  
de 1883.

### DIRECTORIO:

**Presidente:**  
Hernán Hochschild Alessandri

**Primer Vicepresidente:**  
Roberto Salinas Morán

**Segundo Vicepresidente:**  
Patricio Céspedes Guzmán

**Secretario General Honorario:**  
Julio Ascuí Latorre

Matías Astaburuaga Suárez  
Sergio Bravo Yuraszeck  
Juan Elissethe Hurtado  
Luis Gordo Carcedo  
Hernán Guiloff Izikson  
Diego Hernández Cabrera  
Víctor Peña Díaz  
Kenneth W. Pickering  
Patricio Rendic Lazo  
Walter Riesco Salvo  
Alberto Rochefort Ravinet  
Peter Von Moldovanyi Hris

**Secretario General:**  
Jorge Riesco Valdivieso

**Gerente General:**  
Alberto Salas Muñoz

**Director responsable:**  
Alberto Salas Muñoz

**Periodistas:**  
Danilo Torres Ferrari  
Raúl Rojas González

**Centro de Documentación:**  
Clara Castro Gallo

**Fotografías:**  
Archivo Sonami  
Representante legal:  
Hernán Hochschild A.

**Diseño y producción:**  
Pencil & Mouse

**Imprenta:**  
Antártica Quebecor S.A.

**Dirección página web en Internet:**  
<http://www.sonami.cl>

**Sonami:**  
Avenida Apoquindo 3.000  
Quinto piso  
Teléfono: 3359300  
Fax: 3349650

Todos los derechos de propiedad intelectual quedan reservados. Las informaciones de la revista pueden reproducirse citando su origen.

# Cambios legales y políticos

A pocos días de una Elección Presidencial, sorprende que la agenda legislativa del sector minero considere temas de tanta importancia, como el Tratado Minero con Argentina, Nuevo Código de Aguas y Ley de Cierre y Abandono de Minas, entre otros.

Desde la época de la reforma del Código de Minería, nuestro sector no enfrentaba tantas modificaciones a las normativas legales que lo rigen. Y esta tendencia al cambio y la modernización de las normativas, sin duda, persistirá más allá del resultado de la próxima elección.

Afortunadamente, la Sociedad Nacional de Minería ha mantenido siempre excelentes relaciones con la autoridad y con los distintos sectores parlamentarios, gracias a lo cual hemos logrado consensuar importantes soluciones y acuerdos en los temas que son de nuestro interés.

En el caso del Tratado Minero con Argentina, por ejemplo, los gobiernos de Chile y Argentina recogieron las sugerencias del gremio minero, permitiendo alcanzar un acuerdo más ecuánime y más seguro para nuestro país y nuestros asociados.

En el caso del Cierre y Abandono de Faenas Mineras, Sonami ha trabajado activamente en los grupos de trabajos organizados por Cochilco, donde se ha realizado un gran esfuerzo para lograr consensuar una normativa que considere altos estándares ambientales y costos razonables para el sector productivo más relevante de la economía del país.

Sin embargo, en el caso de la Reforma al Código de Aguas, las aspiraciones de lograr un uso más racional y eficiente del recurso no se alcanzarán mediante la reforma que se propone.



Por el contrario, creemos que los problemas que actualmente existen aumentarán con la nueva normativa, y de paso, se debilitarán los Derechos de Propiedad sobre las Aguas (incluso los ya constituidos), se implementará una multa administrativa y discrecional por el no uso total o parcial del derecho y se entregarán inmensas facultades al Director General de Aguas para conceder, limitar y caducar derechos de aguas sobre base de criterios muy ambiguos e indeterminados. Con esto, creemos que el Director de la DGA se transformará en uno de los actores económicos más importantes del país.

De aprobarse esta reforma, los costos de producción y las posibilidades de desarrollo minero para nuestras empresas pueden verse fuertemente afectados, perjudicando gravemente nuestra competitividad como país.

Conscientes de esta iniciativa, y mirando el largo plazo y el interés general del país, la Sociedad Nacional de Minería trabajó arduamente para lograr que se incorporara en el Tratado Minero con Argentina la posibilidad de utilizar recursos hídricos obtenidos al otro lado de la frontera. Y el acuerdo que hemos comenzado a negociar con Bolivia, contempla similares consideraciones respecto al aprovechamiento de las aguas.

Uno de los intereses fundamentales de nuestro gremio es trabajar para que las reformas legales, que permiten el desarrollo de la principal riqueza de nuestro país, sean modernas y beneficien efectivamente a todos los actores de la vida nacional. Asimismo, debemos esforzarnos por procurar que las autoridades políticas y la comunidad generen el "hábitat" político, económico y social que ha permitido, en los últimos 20 años, una creciente inversión minera.

Es de esperar que cualquiera de los candidatos que resulte electo en la próxima Elección Presidencial, sepa conducir el país con sabiduría y prudencia y logre realizar los cambios que son necesarios para nuestra prosperidad y desarrollo.

**Hernán Hochschild Alessandri**  
Presidente

# EXPOSICION MINERA

## LA PRIMERA EXPOSICION MINERA

Por Giovanna Dodino

**El 31 de octubre de 1894, a las 12 horas, se inauguró la Exposición de Minería e Industria, organizada por la Sociedad Nacional de Minería y con el patrocinio del Gobierno.**

En 1890, la Sociedad Nacional de Minería propuso al Gobierno algunas medidas tendientes a disminuir la precaria situación económica en que se encontraba la minería.

En opinión de su Presidente, Francisco de Paula Pérez, el nuevo Código de Minería y la posibilidad de poseer mejores caminos o ferrocarriles, no eran suficientes para levantar a la alicaída actividad minera.

Un método eficaz para impulsar la minería era mejorar la enseñanza práctica y emprender metódicamente estudios industriales. Sin embargo, estos medios, aunque seguros, eran relativamente lentos.

En ese sentido, se estimaba que la realización de una exposición, dedicada especialmente a la minería y la metalurgia, a semejanza de lo que hizo en 1869 la industria agrícola con excelentes resultados, constituía una solución rápida y reconocidamente acertada.

En efecto, la idea era la realización de una Exposición de Minería y Metalurgia, en la cual tomaran parte los establecimientos nacionales y extranjeros que hubiesen inventado o



fabricado máquinas o herramientas, que tuvieran que ver con adelantos tecnológicos de esta industria.

Con el plan antes descrito, la Sociedad Nacional de Minería estimó necesario invertir la suma de 100.000 pesos, para lo cual no dudó en pedir auxilio al Gobierno.

El Congreso Nacional, por medio de la Ley Número 97, del 2 de septiembre de 1893, fue el que le otorgó la suma \$ 150.000 para la organización de la Exposición.

La feria tenía fijada su inauguración para la segunda quincena de abril de 1894.

Quedó acordado que el lugar donde se desarrollaría dicha reunión sería en

la Quinta Normal de Agricultura. Para la ocasión, se contrató como diseñador de los parques y jardines a Enrique Rabinel. Además, se compuso el asfalto de las aceras de la Avenida Matucana y se decidió restaurar la puerta de acceso al frente de la calle Agustinas. También estaba planeado trasladar la estatua de Caupolicán para localizarla en algún lugar llamativo.

Para organizar este evento, el Gobierno nombró una comisión presidida por el Ministro de Industria y Obras Públicas, Manuel Antonio Prieto, y que tuvo como integrantes a Enrique Concha y Toro, Washington Lastarria, Francisco Gandarillas y Pastor Ovalle. Todos ellos miembros activos de la Sociedad Nacional de Minería.

La exposición contó con ocho secciones: maquinaria automotriz, maquinaria de extracción, preparación mecánica de minerales, metalurgia, industrias químicas, estadísticas y planos, productos de la explotación de las minas y de la metalurgia.

En el reglamento dictado quedó establecido que sería la Sociedad Nacional de Minería la que tendría la recepción de los materiales, tanto nacionales como extranjeros. Se puso como plazo que los objetos para la exposición debían estar en Valparaíso o Santiago más tardar el 15 de marzo de 1894.

Una de las primeras actividades fue tentar a los industriales extranjeros que tuvieran sistemas extractivos

novedosos para que se presentaran al evento.

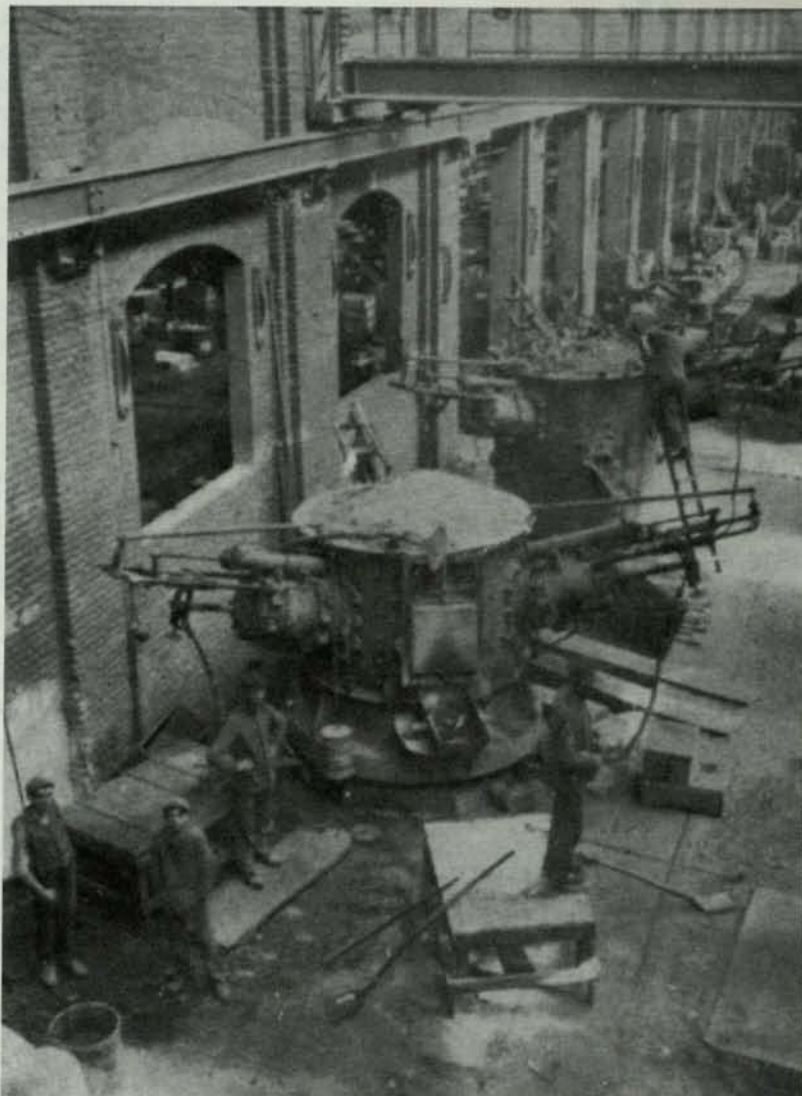
Esta exposición se comenzó a planear con un año de antelación, plazo más bien corto considerando que no existían los medios de comunicación ni transporte de la actualidad.

La fecha original de apertura se había estipulado para abril de 1894, sin embargo, ésta se vio alterada por la demora de algunos industriales que quisieron enviar sus mercaderías completas.

La idea era que las maquinarias llegaran a escala para montarlas en los 11.000 metros cuadrados habilitados.

La Sociedad de Fomento Fabril resolvió exhibir artículos de fabricación nacional como un modo de demostrar los adelantos del país.

Para tal efecto, se enviaron los insumos a tamaño natural, lo que obligó a modificar los espacios de exhibición. Lo anterior, terminó por retrasar el día de inauguración de la feria hasta el 31 de octubre de 1894.



Otro factor que impedía el normal desarrollo de la organización ferial, era la gran distancia que tenía Chile respecto de Europa. Para subsanar este inconveniente, el Gobierno decretó que el transporte de las maquinarias, herramientas y técnicos para el montaje de la exposición, desde su partida hasta la misma fecha,

sería costeado íntegramente por nuestro país.

El 31 de octubre de 1894, las 12 horas, se inauguró la Exposición de Minería e Industria, organizada por la Sociedad Nacional de Minería y con el patrocinio del Gobierno.

El Batallón N° 1 rindió los honores respectivos al Jefe de Estado, Jorge Montt, y a los ministros Enrique Mac Iver, de Interior; Mariano Sánchez Fontecilla, Relaciones Exteriores; Carlos Riesco, Hacienda; Santiago Aldunate Bascuñán, Guerra y Marina, y Manuel Antonio Prieto, Industria y Obras Públicas.

Como broche de oro para la realización de esta exposición, se organizó un Congreso Minero, aprovechando la concurrencia de hombres de estudio con el objeto de deliberar acerca de los novedosos procedimientos demostrados durante la exhibición.

# CONFIDENCIAL

# CONFIDENCIAL

# CONFIDENCIAL MINERA



CONFIDENCIAL

## REFORMA AL CODIGO DE AGUAS EN LA MIRA

Una fuerte ofensiva iniciaron las empresas mineras en contra de la Reforma al Código de Aguas, que se tramita hace casi siete años en el Congreso, y que introduce restricciones al uso del recurso y establece multas en caso de no ser utilizado en un plazo determinado.

A través de una extensa entrevista publicada en El Mercurio, el sábado 13 de noviembre, y una intervención en las Segundas Jornadas de Derechos de Agua, organizada por la Facultad de Derecho de la Universidad Católica, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería afirmó que la iniciativa sólo provocará incertidumbre en el sector minero, disminuyendo su competitividad y aumentando los costos.

En su exposición, el dirigente minero aseguró que este proyecto se encuentra irremediablemente condenado al fracaso.

“Por mucho que se introduzcan mejoras y se parchen las falencias más erráticas del proyecto (por ejemplo, que se modifiquen los aspectos que hacen inconstitucional la iniciativa; que se reduzca la progresiva multa por no uso; que se regulen o limiten las inmensas facultades discrecionales de la Dirección General de Aguas y del Presidente de la República, o que establezcan criterios más razonables para determinar el momento y la forma del no uso que generará la multa) esta reforma está tan

mal enfocada, que no podrá ser aplicada en el país”, precisó Hochschild.

El máximo dirigente de Sonami dijo que, en caso que el proyecto sea promulgado como ley, “prevemos que en el corto plazo aumentará la informalidad, la corrupción y el mal uso del recurso hídrico”.

“Como nuestro país no puede vivir sin usar agua, las autoridades encargadas de lograr el bien común, se verán en la obligación de volver a reformar la ley en forma urgente, amén de transformarla en letra muerta y dejar de aplicarla, enterrando en ambos casos el proyecto que ahora se discute”, indicó.

Hernán Hochschild agregó que al restringir y debilitar los derechos de agua en Chile, hará artificialmente más valiosos y más atractivos los derechos de agua extranjeros sobre los nacionales.

## SONAMI LANZA SU PAGINA WEB

El próximo 16 de diciembre, la Sociedad Nacional de Minería lanzará oficialmente su página web, dirigida a sus asociados y profesionales vinculados con el mundo de la minería.

La página de Sonami ([www.sonami.cl](http://www.sonami.cl)) constituye un completo servicio de información gremial, el que considera estudios efectuados por el gremio minero, actas de comisiones de trabajo, negocios mineros y estadísticas.

Adicionalmente, ofrece información sobre la Mesa Directiva, el perfil de la entidad gremial y las principales

publicaciones de nuestra entidad (Boletín Minero Semanal y Boletín Minero Mensual) y también antecedentes sobre el Liceo “Jorge Alessandri Rodríguez”, de Tierra Amarilla. A través de la página Web de Sonami también es posible contactarse con los sitios de Codelco, Enami, Procobre, ICA, etc.

A la presentación oficial de la página de la Sociedad Nacional de Minería han comprometido su asistencia autoridades, ejecutivos mineros, consejeros y dirigentes de Asociaciones Mineras.

## EDICION ESPECIAL DE BOLETIN MINERO

Para el mes de diciembre próximo, Boletín Minero está considerando publicar una edición especial con ocasión del Nuevo Milenio, que tendrá como propósito resaltar los principales hitos de la minería en el presente siglo.

La idea es incluir entrevistas y crónicas en que se destaque los aspectos legales que han posibilitado que nuestro país ocupe un papel de liderazgo a nivel mundial.

También habrá referencia a las innovaciones tecnológicas y al importante papel jugado por la inversión extranjera desde la dictación de DL 600.



# Alentar la capacidad de emprender

Aún seguimos esperando la tan ansiada reactivación económica, que parece tardar demasiado, mientras muchos de nuestros compatriotas, con angustia, ven pasar los días y los meses, sin tener acceso a una fuente de trabajo.

La difícil coyuntura económica golpea también con fuerza a muchos pequeños y medianos empresarios que, como los mineros, no encuentran las condiciones para volver a desarrollar su espíritu emprendedor.

Muchas son las causas y explicaciones económicas que se dan por la tardanza en retomar la senda de crecimiento sostenido. Se alude, incluso, a la incertidumbre derivada del incierto resultado electoral de las próximas elecciones presidenciales, panorama que deberá aclararse, a más tardar, el próximo 16 de enero.

Sin embargo, estimo que el empuje que, hasta hace poco, orientaba nuestros esfuerzos empresariales se ha ido aplacando y ello se debe a razones mucho más profundas que la contingencia electoral.

Existe la percepción de que cada vez es más difícil emprender nuevos negocios o continuar con los ya iniciados, sin que haya señales claras de que las dificultades irán disminuyendo, sino, por el contrario, la sensación de que se agregarán nuevos escollos.

Siempre hay riesgos y enormes esfuerzos implícitos en "armar" un negocio, en que hay que invertir importantes recursos financieros, buscar socios y colaboradores, y acceder a tecnología de punta, con el propósito de ser competitivos en el actual escenario económico. Asumir esto forma parte del espíritu emprendedor de nuestros empresarios, que saben enfrentar riesgos inherentes a cualquier actividad productiva.

Sin embargo, si al proceso antes mencionado, agregamos, una cada vez más frondosa, serie de trámites, muchos de ellos burocráticos, como autorizaciones, permisos, registros y exigencias varias, así como un constante acoso de diversos entes fiscalizadores, resulta que ese espíritu emprendedor choca con una "muralla" que, en algunos casos, puede llegar a ser infranqueable.

Nadie desconoce que toda actividad requiere de cierta formalización, del cumplimiento de obligaciones y requisitos, que a no dudarlo persiguen el bien común, pero tampoco puede desconocerse que, la mayor parte de las veces, la normativa y las regulaciones específicas no tienen una causa o explicación aparente o útil. Entonces, resulta casi asfixiante la maraña burocrática, que no sólo significa una pérdida de tiempo, sino también una importante distracción de recursos financieros y humanos.

Más aún, a la ya recargada burocracia estatal, caracterizada por autoridades y organismos que se disputan la competencia, en el último tiempo, ha florecido una "burocracia paralela", constituida por ciertos consultores que ofrecen asesorías casi ineludibles para obtener cualquier permiso o aprobación.

Lo lamentable es que no se divisa un cambio en la materia. Por el contrario, se anuncian nuevas normativas o regulaciones, que harán más dificultoso el camino empresarial o afectarán gravemente proyectos en marcha.

Muchos cambios ya se han materializado en el sentido que temíamos, especialmente en materia laboral y tributaria, debido a los artificiosos cambios de criterio de las autoridades competentes para interpretar las leyes o a causa de la aprobación de leyes



claramente regresivas. Otros cambios no menores amenazan con hacerse realidad, debido a proyectos de ley que, sin los estudios y la fundamentación técnica suficiente, se pretende que sean aprobados de manera urgente, tales como el PROTRAC, la Reforma Laboral y las modificaciones al Código de Aguas y la Ley de Rentas Municipales.

En ese sentido, la Sociedad Nacional de Minería continuará planteando la inconveniencia de aprobar estas reformas, en la forma en que están concebidas, ya que implicarán un nuevo escollo a la actividad empresarial.

No cabe duda que la situación antes descrita afecta el ánimo de los empresarios y sus perspectivas futuras, en particular de los pequeños empresarios.

Al respecto, estimamos que se hace imprescindible que, de una vez por todas, se generen señales claras que estimulen la creación de empresas y la actividad productiva. En definitiva, es necesario que se estimule o, al menos, que no se entorpezca la capacidad de emprender.

Ello, es particularmente urgente en la actividad minera, que sólo espera un conjunto de políticas coherentes con su viabilidad y desarrollo, con el objetivo de retomar el sitio que ha tenido en la generación de ocupaciones dignas y rentables.

**Jorge Riesco Valdivieso**  
**Secretario General**

Hermann Schwarze, Gerente de Desarrollo de Enami:

# Las confesiones del padre del "Convertidor Teniente"

**El actual Gerente de Desarrollo de Enami es un destacado ingeniero civil de minas, con una amplia trayectoria en el sector minero.**

**Don Hermann es creador del "convertidor Teniente", una innovación tecnológica que revolucionó el tratamiento de concentrados.**

Por Danilo Torres F.

Don Hermann Schwarze D. (59), actual Gerente de Desarrollo de la Empresa Nacional de Minería, es un ingeniero civil de minas con una destacada trayectoria en el sector, que le ha valido el reconocimiento de no sólo de sus pares, sino también de las máximas autoridades del país. Y no es para menos... El es considerado el "padre" del Convertidor Teniente, una innovación tecnológica que revolucionó el tratamiento de concentrados, y que ha sido aplicado con éxito en innumerables fundiciones.

Nacido en Santiago, allá por el año 1940, don Hermann es depositario de una tradición familiar minera que no sólo abarcó a su padre (Juan), quien también trabajó en Enami, sino a su abuelo, un inmigrante alemán, y a todos sus tíos. "Todos ellos fueron ingenieros de minas y creo que de ahí proviene esta pasión por la minería", confiesa.

Proveniente de una numerosa familia (tiene ocho hermanos), él fue el único



que siguió los pasos de sus antecesores, y reconoce no sentirse arrepentido de la decisión que tomó.

Con estudios en la Universidad de Chile, se tituló de ingeniero civil de minas en 1963 e inmediatamente se incorporó al mundo laboral.

Su primer trabajo fue en Enami-Paipote, donde laboró por más de cinco años. "En ese momento, la única fundición chilena era Paipote. Cuando ingresé éramos sólo tres ingenieros". En esos cinco años, con apenas 24 años, se transformó en el ingeniero con más años en el área.

Sin embargo, al cabo de ese período, como no fue designado administrador de la fundición, decidió emigrar a otro trabajo. "Al igual que un cabro chico taimado, como no me nombrado Administrador, me fuí a trabajar a Caletones".

En Enami-Paipote había tenido como jefe al ingeniero Samuel Riveros, quien

poco antes se había incorporado a Caletones. El fue el que lo incentivó a incorporarse a la fundición de El Teniente.

Su incorporación a Caletones coincidió con la puesta en marcha de la política de "chilenización" del cobre, que contemplaba el gradual traspaso de la propiedad de los principales yacimientos cupríferos, en ese momento en manos de capital extranjero, a nacionales. Este plan consideraba la formación de sociedades mixtas entre el Estado y las empresas norteamericanas, y también un ambicioso plan de expansión de la producción.

## EL CONVERTIDOR TENIENTE

Don Hermann Schwarze estuvo cerca de diez años en la fundición Caletones, partiendo como ingeniero de control. En ese período le correspondió vivir al interior de la empresa los gobiernos de Allende y de los militares. "Cuando se produjo el advenimiento del gobierno militar, me transformé en el ingeniero con mayor experiencia en Caletones, en esa circunstancia, las autoridades de la época me nombraron Superintendente General de la fundición".

Confiesa que fue durante ese período en que empezó a experimentar en lo que, años más tarde, se transformaría en el denominado "Convertidor Modificado Tipo Teniente".

“En ese período de muchas restricciones económicas, en que no había dinero para inversiones, a escondidas, empezamos a experimentar con un convertidor pequeño que había sido retirado de la fundición Chagres. Era de sólo dos metros de diámetro por 3 de largo. En ese convertidor chico, que llamábamos tarro, comenzamos a fundir concentrado”, recuerda el destacado ingeniero.

una cantidad elevada de oxígeno, pudimos fundir una mayor cantidad de concentrado. Ese resultado lo publicamos y optamos por hacer un segundo tarro”.

Don Hermann aclara que estos convertidores modificados fueron creados para solucionar problemas de Caletones. Nunca se pensó en comercializarlo.

autorización, sino actuar y después demostrar que la cosa funcionaba”.

“Como resultó el primer tarro, hicimos un segundo convertidor modificado, logrando aumentar la capacidad de fundición. La capacidad original era de 180 mil toneladas anuales. El proyecto de expansión con los norteamericanos contemplaba llegar a las 280 mil toneladas, pero con ocho convertidores y tres hornos de



Relata que, adicionalmente, empezaron a experimentar con quemadores de oxígeno en los hornos de reverbero de Caletones, con muy buenos resultados.

En 1975, en circunstancias de que era necesario reparar uno de los convertidores Peirce Smith antiguo, “con la seguridad que nos daba los experimentos que habíamos realizado con antelación, decidimos modificarlo haciéndolo más largo. Empezamos a usarlo como convertidor y a fundir concentrado. Como trabajábamos con

Recuerda que en el caso de la sociedad mixta El Teniente, conformada por el Estado chileno y la norteamericana Kennecott, se elaboró un plan de expansión para incrementar la producción hasta 280 mil toneladas.

Sin embargo, según relata el actual ejecutivo de Enami, el programa de expansión no había dado sus frutos a pesar que se habían instalado 8 convertidores. “Entonces, cualquier cosa que se hiciera para subir la capacidad de la fundición Caletones se aceptaba. No había que pedir

reverbero, no se había podido lograr la meta. Sin embargo, con dos tarros se incrementó la capacidad de la fundición”, explica don Hermann Schwarze.

La aplicación de esta revolucionaria innovación tecnológica, que implicaba menor uso de equipos y también de combustible, coincidió con la crisis del petróleo, por lo tanto, “muchas fundiciones en el mundo comenzaron a interesarse en la tecnología que estaba utilizando El Teniente”.



En 1978, con la satisfacción del deber cumplido, el actual Gerente de Desarrollo de Enami decidió retirarse de Caletones y formar, con otro ingeniero, la empresa Coprin Ingeniería Limitada. "En ese momento, Chuquicamata manifestó su interés en el convertidor modificado y me solicitaron que diseñara uno para esa división. Como ya no podía seguir llamándose tarro, optamos por denominarlo Convertidor Modificado Tipo Teniente".

"Para mi fue una gran satisfacción saber que había muchas fundiciones interesadas en este convertidor. Había interés en Enami por instalar esta nueva tecnología en Ventanas y Paipote, mientras que ocurría lo mismo en fundiciones de Canadá, México y Perú", confiesa.

En esta empresa de ingeniería estuvo trabajando hasta el año 1990, cuando el entonces Presidente Ejecutivo de Codelco, Alejandro Noemi, con quien se conocía desde niño, lo invitó a integrarse a la Corporación.

En Codelco, ocupó la Gerencia Técnica y luego la de Desarrollo, siendo su principal tarea controlar las inversiones en las fundiciones de la empresa estatal.

Después de dos años en la Corporación del Cobre, don Hermann comenzó a trabajar como ingeniero consultor privado, siendo uno de sus clientes la Empresa Nacional de Minería.

Considerando la notable experiencia de este ingeniero en minas, Enami lo contrató como Gerente de Operaciones, con el objetivo de modernizar las fundiciones de la empresa estatal. "Se empezó a trabajar con oxígeno las dos fundiciones y se desarrolló la idea de paralizar los hornos de reverbero, con el propósito de que operaran sólo con convertidores tipo Teniente. El año pasado, se paralizaron los hornos de reverbero de Ventanas y después Paipote. En Ventanas se instaló, contra la opinión de muchos ingenieros, un horno eléctrico, con excelentes resultados. En Paipote, en tanto, por falta de recursos aún no se instala un horno similar, pero ya está aprobado por el directorio de Enami".

En el último tiempo, como consecuencia de un cambio en la administración de Enami, asumió la Gerencia de Desarrollo a cargo de investigar nuevos procesos tecnológicos. "En estos momentos, estamos estudiando alternativas de desarrollo, pero creo que para lograr este objetivo tiene que existir la posibilidad real de invertir, y ello lo veo difícil en las actuales circunstancias...".

A los 59 años, don Hermann Schwarze siente que ha tenido el reconocimiento justo de sus pares, los ingenieros de minas, y también del entonces Presidente Pinochet, quien le entregó un galvano por sus aportes a la minería.

No obstante, el último tiempo no ha estado exento de dificultades, ya que a una operación al corazón que le implicó la instalación de 4 by-pass, se sumó el descubrimiento de un tumor cerebral.

Confiesa que la recuperación ha sido larga y lenta, que le ha implicado durante algún tiempo trabajar sin "memoria reciente", pero sin olvidar su verdadero caudal de conocimientos técnicos.

Recuperado, en su oficina de calle Mac-Iver 459, don Hermann reconoce sentirse, a pesar de todo, agradecido de la vida. Tiene cuatro hijos y muchos proyectos por delante.



Viceministro boliviano de minería:

# “El Acuerdo Minero entre Chile y Argentina es un ejemplo a seguir”

De visita en Santiago, el personero boliviano se reunió con empresarios mineros nacionales.

Intercambio apreciaciones con el Gerente General de Collahuasi, Diego Hernández, quien ha expresado la necesidad de una integración minera con Bolivia.

“La experiencia del acuerdo entre Chile y Argentina, nos permitiría buscar intereses comunes para la explotación de recursos mineros, metálicos y no metálicos, en territorio boliviano”, precisó Renjel.

Una breve, pero fructífera visita a Santiago, efectuó el ingeniero René Renjel Domínguez, Viceministro de Minería y Metalurgia de Bolivia, acompañado del titular de la Corporación Minera Boliviana (Comibol), Alvaro Rejas.

En las pocas más de 48 horas en la capital, el personero boliviano tuvo ocasión de reunirse con altos ejecutivos mineros nacionales, con los cuales analizó la factibilidad de que Chile y Bolivia suscriban un acuerdo minero, similar al firmado con Argentina.

En la Sociedad Nacional de Minería, Renjel se reunió con la Mesa Directiva encabezada por su Presidente, Hernán Hochschild, y otros ejecutivos del gremio minero. En la ocasión, intercambio apreciaciones sobre la materia con el Gerente General de Collahuasi, Diego Hernández, quien ha expresado la necesidad de una integración minera con Bolivia.

La localización de Collahuasi, en la Primera Región, la ubica en una situación expectante para suscribir convenios con empresas de ese país.



*El Viceministro de Minería y Metalurgia de Bolivia, René Renjel, Renjel reconoce que, en virtud de la tradición minera que ostentan ambos países, es necesario complementarse.*

En conversación con “Boletín Minero”, el ingeniero René Renjel reconoce que, en virtud de la tradición minera que ostentan ambos países, es necesario complementarse. “La experiencia del acuerdo entre Chile y Argentina, nos permitiría buscar intereses comunes para la explotación de recursos mineros, metálicos y no metálicos, en territorio boliviano”.

## ¿Es posible la integración minera entre los dos países?

Quiero precisar que en lo que a acciones gubernamentales se refiere, hemos establecido un acuerdo entre Sernageomin y el Viceministro de Minería y

Metalurgia tomando como marco el Acuerdo ACE 22, con el objetivo de intercambiar experiencias, especialmente en lo que dice relación con la capacitación de profesionales y mano de obra calificada. Este acuerdo, junto a otras acciones de carácter bilateral, nos muestra la necesidad de una complementación minera entre ambos países.

En consideración a la difícil coyuntura que ha enfrentado la minería, como

consecuencia de las bajas en el precio de los metales, los mineros, si bien no han perdido el entusiasmo en la actividad, han reflexionado sobre la mejor forma de un lograr un desarrollo minero que busque el bienestar de nuestros pueblos.

### **¿De qué forma, se puede lograr esta complementación entre dos naciones sin relaciones diplomáticas?.**

Resulta evidente que, en la actual coyuntura económica, las naciones y los gobiernos deben trabajar de manera coordinada, por cuanto, ya no resulta conveniente el aislamiento económico.

En este sentido, creo que el señor Cónsul en Chile, don Mariano Baptista, ha enfocado muy bien la necesidad de buscar una complementación a nivel de empresarios privados.

Soy una persona que cree que el aislamiento no hace sino frenar el desarrollo y por eso es que las autoridades bolivianas estamos trabajando para insertarnos en los procesos de integración regional.

### **¿Cree que están dadas las condiciones para suscribir un acuerdo minero?.**

Es necesario avanzar decididamente. Los empresarios mineros privados de Chile están muy interesados en buscar nuevas opciones con sus similares de Bolivia. Adicionalmente, debemos apoyar resueltamente el desarrollo de la pequeña minería que, al margen de necesitar inversiones, se caracteriza por una intensiva utilización de mano de obra.

### **¿No mantener relaciones diplomáticas obstaculiza un posible acuerdo minero?.**

No quisiera plantear ese tema como una interferencia. Esa es un área en la cual se requiere seguir avanzando. En todo caso, lo que interesa es que los dos países, con fronteras comunes, deben seguir avanzando en el desarrollo de sus potencialidades, y creo que hacerlo, en forma separada, será más difícil. El acuerdo minero entre Chile y Argentina es un ejemplo a seguir.

### **¿Ha habido algún contacto con las autoridades chilenas para analizar la materia?.**

He mantenido algún contacto con el señor Ministro Sergio Jiménez en Caracas. Debemos seguir conversando para que, en el plano del diálogo y la concertación, podamos encontrar soluciones prácticas a una actividad que, de por sí, es aleatoria y riesgosa.

### **¿De qué manera, la legislación boliviana otorga garantías a la inversión extranjera?.**

Nuestra legislación está asentada sobre tres pilares fundamentales: la seguridad minera, que es un marco conceptual que garantiza la propiedad de la concesión minera; la estabilidad tributaria, y las regulaciones y el control medioambiental.

De modo que las inversiones mineras, que son riesgo, de largo plazo y de una naturaleza aleatoria, cuentan ya en Bolivia con la garantía que les otorga el Código de Minería, que permite a las empresas mineras privadas operar en minería independientemente de la estatal Corporación Minera Boliviana (Comibol).

### **¿Cuál es su opinión respecto a la minería chilena?.**

La verdad es que existen en Chile proyectos de gran envergadura que constituyen un ejemplo a seguir.

Nosotros tuvimos en una época un gran desarrollo minero, fundamentalmente en la minería del estaño, con la mina Siglo XX, localizada en la región de Potosí que en la actualidad parece muy disminuida, pero que en su momento trataba 5 mil toneladas por día.

La envergadura de las operaciones que operan en Chile constituye una confirmación de la garantía que otorga el Estado a la inversión extranjera para su consolidación.

Este es un ejemplo que nosotros estamos asumiendo, ya que hemos logrado viabilizar un proyecto como San Cristóbal, de la Apex Silver Mines Corporation, por un monto de inversión de US\$ 520 millones.

La aprobación de esta cuantiosa inversión constituye una señal para las grandes inversiones a nivel mundial. Debemos seguir trabajando en este tamaño de proyectos, pero también en el desarrollo de la pequeña minería.

Bolivia es un país minero, pero necesitamos avanzar aún más. En ese sentido, coincido con nuestro Cónsul en Chile en cuanto a que sólo el 10 por ciento de nuestro país está explorado. Existe por lo tanto un gran potencial.



### **¿Dónde se localiza San Cristóbal?.**

El proyecto San Cristóbal, un complejo minero plomo-plata-zinc, se localiza a aproximadamente 500 kilómetros al sur de La Paz, en el Altiplano Boliviano al interior de los Andes. Es un gran proyecto, ya que se encuentra ubicado al sureste de Potosí y al este de proyectos cupríferos de categoría mundial como Collahuasi, El Abra, Chuquicamata y Escondida.

### **¿Cuál es la situación actual de la minería boliviana?.**

Estamos levantándonos. Hemos tenido problemas con las cotizaciones del oro, pero existen importantes proyectos en la región occidental y en el precámbrico boliviano, una región sin tradición minera,



donde hay proyectos de oro y cobre. En ese sentido, se ha logrado cuantificar una carpeta de proyectos por un monto de US\$ 250 millones.

Tenemos también contabilizados proyectos en el sur de Bolivia como San José, Huanuni y Vinto, que también sumarían una inversión estimada de US\$ 250 millones.

Por otra parte, la Ley 17.777 autoriza expresamente a la Corporación Minera de

### ¿Cuánto empleo genera la minería boliviana?

Cuando el sector minero estaba bajo la estatal Comibol, empleaba a más de 30 mil personas. Sin embargo, luego del proceso de privatización se ha reducido a sólo 2 mil.

No obstante, la mayor parte de los mineros han ido a formar parte del denominado "corporativismo minero", empresas autogestionarias, que han absorbido a aproximadamente a 48 mil trabajadores



Bolivia (Comibol) sólo a administrar contratos de riesgos compartido y arrendamiento.

mineros. Algunos de ellos provenientes de Comibol y otros de la mediana y pequeña minería.

*En la Sociedad Nacional de Minería, Renjel se reunió con la Mesa Directiva encabezada por su Presidente, Hernán Hochschild, y otros ejecutivos del gremio minero.*

También se espera que a fines del presente año concluyan las transferencias y privatizaciones de dos centros mineros de estaño, que incluyen una planta de fundición con una capacidad de 25 mil toneladas anuales.

Para atraer y garantizar las inversiones mineras, el gobierno boliviano está preparando una serie de medidas tendientes sobre todo a la parte tributaria, en lo que se refiere a impuestos sobre bienes de capital

En ese sentido, resulta vital para nosotros reforzar nuevamente la actividad minera, especialmente en la región occidental de Bolivia (La Paz, Oruro y Potosí).



# Vida

## CHAÑARAL: COINCIDEN EN LA NECESIDAD DE PRONTA SOLUCION A CRISIS MINERA

Convocados por el Consejo de Defensa de Atacama, alrededor de un millar de personas vinculadas a la actividad minera, se dieron cita en un "Cabildo Abierto", en el Puerto de Chañaral, en la Tercera Región, con el propósito de exponer sus problemas y plantear soluciones a la crisis que enfrenta la pequeña y mediana minería.

En la ocasión, dirigentes gremiales y sindicales de la Región de Atacama, junto a senadores y diputados de partidos de la Concertación y de Renovación Nacional, coincidieron en la necesidad de dar una pronta solución a la crisis de la pequeña y mediana minería, actividad de la cual dependen casi en forma exclusiva numerosas localidades del norte del país.

El acto contó con la asistencia del senador Ignacio Pérez Waller y Adolfo Zaldívar, y los diputados Jaime Mulet y Baldo Prokurica.

También concurrieron el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild, y el Gerente General de la entidad gremial, Alberto Salas.

En la oportunidad, el titular de Sonami afirmó que los bajos precios de los metales y la conducción equivocada de la Empresa Nacional de Minería han terminado por afectar fuertemente a todo el sector y a la propia empresa estatal, "resultados que no son más que la consecuencia de la falta de una política de Estado, que ha generado graves daños".

"Queremos ser francos y realistas: si no se logra prontamente solucionar los problemas estructurales de Enami, sus resultados operacionales seguirán empeorando, e inevitablemente

producirán su propia muerte y la de nuestro sector, con todos los efectos colaterales de cesantía, desesperación y abandono que ello puede significar para el norte de Chile", precisó Hernán Hochschild.

Por su parte, el Presidente del Consejo de Defensa de Atacama, Samuel Palavicino, hizo ver que pueblos enteros viven de la minería, como Taltal, Chañaral, El Salado, Diego de Almagro e Inca de Oro, entre otros.

El empresario destacó que los mineros son viables y sólo necesitan que Enami les dé a ellos el mismo trato económico que a las grandes empresas extranjeras. Palavicino aclaró que el movimiento que encabeza no tiene color político ni preferencia por candidatura o partido alguno, y que su lucha es por el futuro de la actividad minera mediana y pequeña.

## SONAMI LLAMO A PARLAMENTARIOS A APROBAR TRATADO MINERO

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild, llamó al Congreso Nacional a aprobar el Tratado Minero con Argentina y sus textos complementarios, ya que, según dijo, conviene a los intereses nacionales y al sector minero.

"Luego de los acuerdos y perfeccionamientos logrados al texto del Tratado en el Protocolo Complementario, la Sociedad Nacional de Minería estima que existen las garantías y condiciones suficientes para aprobar este Tratado, e iniciar en forma correcta el proceso de integración minera en forma decidida", precisó el dirigente empresarial minero.

El Presidente de Sonami hizo estas aseveraciones al exponer ante la

Comisión Unida de Relaciones Exteriores y Minería de la Cámara de Diputados, oportunidad en que entregó la opinión del gremio minero sobre la importancia económica y el alcance jurídico del Tratado Minero.

En su exposición, afirmó que "el Tratado puede aún ser perfeccionado y que en el futuro surgirán desafíos que las partes deberemos ir abordando y resolviendo en forma seria y responsable".

"Los mineros de Chile queremos compartir con todos ustedes la certeza de que, en estos momentos, estamos abordando un acuerdo de perspectivas históricas para nuestras naciones, y la esperanza de que en pocos años más, chilenos y argentinos, podamos tener un desarrollo minero común, que genere progreso y prosperidad para nuestra gente y nuestra región", resaltó Hernán Hochschild.

En la ocasión, el dirigente destacó que este acuerdo, pionero en la materia en todo el mundo, constituye un ejemplo a seguir por otras naciones en el proceso de integración regional.

Agregó que, en los últimos días, la Sociedad Nacional de Minería ha estado realizando importantes gestiones al más alto nivel, con el propósito de lograr un acuerdo similar con la República de Bolivia.

Al referirse al Tratado Minero con Argentina, Hochschild dijo que el gremio minero privado considera que este nuevo régimen jurídico de la minería transfronteriza y actividades asociadas, "abre nuevas oportunidades para la minería chilena y la argentina, en el contexto de una renovada integración entre ambos países".

No obstante, aclaró que sería inexacto y



# Gremial

poco realista pretender que el proceso de integración minera entre Chile y Argentina, se encuentra concluido con la ratificación de este Tratado.

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería precisó que, en el futuro, la Comisión Administradora del Tratado de Integración tendrá un rol muy activo, ya que deberá aprobar el estatuto que rija las operaciones de cada faena minera acogida a este Acuerdo Marco, así como tomar todas las medidas que sean conducentes a una óptima operatividad y a solucionar los inconvenientes que surjan en el camino.

Finalmente, el dirigente empresarial minero dijo que dos proyectos mineros importantes –Pachón y Pascua-Lama– serán beneficiados en forma importante con la aprobación de este Tratado, ya que, junto con robustecer la actividad minera en vastas zonas del norte del país, “muchos de nuestros compatriotas podrán obtener fuentes de trabajo seguras y bien remuneradas”.

## ASOCIACION MINERA DE ANDACOLLO CELEBRA 64 AÑOS DE EXISTENCIA



Con la asistencia del Vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería, Patricio Céspedes Guzmán, se efectuó la ceremonia del sexagésimo cuarto aniversario de la Asociación Gremial Minera de Andacollo.

El acto fue encabezado por el titular de la Asominera, Hernán Urquieta, dirigentes mineros y productores de la localidad, y autoridades comunales. En la ocasión, Céspedes destacó que a lo largo de sus 64 años de existencia, “la Asociación Minera de Andacollo ha colaborado activamente en el desarrollo de la comuna, que ha estado íntimamente ligado al devenir de la minería nacional”.

Al referirse a la crisis que enfrenta el sector minero, que se ha traducido en un alto nivel de cesantía en Andacollo, el dirigente de Sonami dijo que esta comuna no sólo ha debido enfrentar la falta de políticas mineras claras, sino igualmente la indiferencia y el olvido. “Los mineros de Andacollo y sus familias han elevado sus voces, pidiendo una oportunidad para seguir viviendo con dignidad y esperanza. Sin embargo, la mayor parte de las veces, estos deseos se han enfrentando con el silencio y la inacción de las autoridades competentes”.

El Vicepresidente de la Sociedad Nacional de Minería exigió que los organismos y las autoridades del Estado, que deben administrar los recursos que se destinan al Fomento Minero, cumplan su tarea eficiente y oportunamente.

## EMBAJADOR DE ESTADOS UNIDOS VISITA OFICINAS DE SONAMI

Una visita protocolar realizó el Embajador de Estados Unidos, John O’Leary, a la Sociedad Nacional de Minería, oportunidad en que se reunió con su titular, Hernán Hochschild Alessandri.

El diplomático norteamericano concurrió acompañado de Christopher McElvein, Segundo Secretario de la Sección Política Económica, y de Carlos Capurro, de la

sección comercial de la legación.

Por la Sociedad Nacional de Minería estuvieron, además de su presidente, el Vicepresidente, Patricio Céspedes; el



Gerente General, Alberto Salas; el titular de la Comisión de Medio Ambiente, Guillermo García, y el asesor jurídico, Juan Luis Ossa Bulnes.

## FRUCTIFERA REUNION DE PRESIDENTES Y CONSEJEROS DE ASOMINERAS

Con el objeto de conocer los diversos acontecimientos de orden minero, productivo y gremial, relacionados con el quehacer de la pequeña minería, la Mesa Directiva desarrolló el pasado mes de octubre, una extensa jornada de trabajo, en las oficinas institucionales de la Sociedad.

Esta jornada contó con la participación del Presidente, Hernán Hochschild Alessandri; el Vicepresidente de la Sociedad, Patricio Céspedes Guzmán; el Gerente General, Alberto Salas Muñoz y los Directores Sergio Bravo Y. y Juan Elissetche H.

En la ocasión, se reunieron alrededor de 50 dirigentes en representación de la casi totalidad de las Asociaciones Mineras del país, desarrollándose un debate franco y constructivo. Las intervenciones comenzaron con una disertación del Segundo Vicepresidente, quien dio a conocer de manera detallada y didáctica



# Vida Gremial



las inversiones efectuadas con los recursos del Programa Gremial, correspondiente al ejercicio 1999 y adelantó una propuesta estimativa para el período 2000.

Céspedes comentó que el próximo año los fondos de los programas gremiales, se reorientarán a tareas y actividades de orden productivo y técnico, ya que actualmente se han cumplido con creces los objetivos gremiales planteados y que dicen relación con el mejoramiento de las Asociaciones Mineras locales.

Posteriormente, intervino el director Sergio Bravo, quien se refirió al tema de Planta Standard y Proyectos de Fomento concursables de la Empresa Nacional de Minería (Enami), para el próximo año. Estos temas fueron muy debatidos por los presentes, por cuanto de ello depende significativamente el desarrollo de la actividad productiva de la Pequeña Minería.

Finalmente, el Gerente General don Alberto Salas Muñoz, abordó los temas de proyección de precio del cobre y los recursos de fomento que la Enami asignará para el año 2000.

En la exposición de Alberto Salas se entregaron antecedentes del escenario económico internacional, proyecciones de oferta y demanda del cobre, estimaciones de cargo de tratamiento en los mercados internacionales de concentrados, finalizando con la entrega de información relacionada con los montos de fomento que el Estado asigna a Enami para apoyo de la pequeña minería.

Al concluir esta jornada de trabajo, los asistentes mostraron gran satisfacción por

el intensivo trabajo desarrollado por los dirigentes de la Sociedad Nacional de Minería y los representantes de la Sociedad en Enami.

## GERENTE GENERAL CON PROFESORES DE TIERRA AMARILLA



En representación de la Mesa Directiva de la Sociedad Nacional de Minería, el Gerente General de la entidad gremial, Alberto Salas Muñoz, participó en la celebración del "Día del Profesor" en Tierra Amarilla. En la oportunidad, la totalidad de los docentes del establecimiento "Jorge Alessandri Rodríguez" participaron en una jornada de recreación, que concluyó con un almuerzo de camaradería. En el marco de la visita del alto ejecutivo de Sonami, se inauguró la ampliación de la sala de profesores. El acto contó con la asistencia del cuerpo docente, el centro de padres y la administración del establecimiento. El día sábado 16 de octubre, la totalidad de los profesores departieron con las autoridades del liceo en el complejo deportivo de la Fundición Hernán Videla Lira.

## SONAMI Y SERNAGEOMIN SUSCRIBEN CONVENIO DE INTERCAMBIO DE INFORMACION

La Sociedad Nacional de Minería y el Servicio Nacional de Geología y Minería suscribieron un convenio destinado al intercambio de bases de datos.

La ceremonia fue encabezada por el

Presidente de Sonami, Hernán Hochschild, y el Director del Servicio Nacional de Geología y Minería, Ricardo Troncoso. También se hicieron presentes los Subdirectores de Minería y Geología de la institución pública, Manuel Bernal y Constantino Mpodozis.

Por la Sociedad Nacional de Minería – además- concurren el Vicepresidente Patricio Céspedes; el Secretario General, Jorge Riesco; el Gerente General, Alberto Salas, y la encargada del Centro de Documentación de Sonami, Clara Castro.

En la ocasión, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería destacó que este convenio se enmarca en la tradicional colaboración que ha existido entre las dos instituciones. Recordó que ya en el pasado, Sonami y Sernageomin participaron en la elaboración del afiche didáctico "Aspectos Ambientales de Proyectos Mineros" y en la publicación del "Tesoro de la Minería".

A través del mencionado convenio, la Sociedad Nacional de Minería se obliga a transferir a Sernageomin, a título gratuito, en medios magnéticos y en el formato que sea útil para ésta institución, los archivos de su propiedad con material bibliográfico de Enami contenido en las denominadas bases de datos SAM.

Por su parte, Sernageomin se obliga a entregar en los mismos términos, en una sola oportunidad, un disco compacto, que contenga el archivo con el Rol de Concesiones Mineras a nivel nacional, con las Concesiones de Exploración, de Explotación Constituidas y de Explotación en Trámite, correspondiente al año minero 1998.





Yacimiento producirá 250 mil onzas:

# Comenzó "Marcha Blanca" de El Peñón

El Peñón fue descubierto por geólogos de Compañía Minera Meridian en 1992.

Hasta la fecha se han descubierto tres yacimientos auríferos independientes:  
Quebrada Orito, Quebrada Colorada y Cerro Martillo.

Los recursos geológicos contenidos en estos tres depósitos alcanzan a 2,8 millones de onzas de oro y 50 millones de onzas de plata, mientras que las reservas alcanzan a 894,000 onzas de oro y 14 millones de onzas de plata.



El primero de septiembre pasado, comenzó la marcha blanca del proyecto de oro y plata El Peñón, ubicado en el desierto de Atacama en la Segunda Región, aproximadamente a 130 kilómetros al sureste de la ciudad de Antofagasta y a una altura de 1.800 metros sobre el nivel del mar.

Con una inversión total cercana a los 70 millones de dólares, se estima que la producción de oro durante el año 2000 superará las 250 mil onzas de oro, con un costo de 100 dólares la onza, mientras que la producción de plata alcanzará a tres millones de onzas.

El Peñón fue descubierto hace seis años por geólogos de Compañía Minera Meridian en 1992.

El descubrimiento en terrenos totalmente vírgenes libres de cualquier rastro de pirquineros anteriores fue el resultado de un programa metódico y amplio que incluyó estudios geológicos, geofísicos, geoquímicos orientados al descubrimiento de yacimientos de oro y plata. La etapa final del programa de exploraciones consistió en una intensa campaña de perforaciones con aire reverso y diamantina.

Al referirse a El Peñón, en Meridian destacan que la historia de descubrimientos de yacimientos en nuestro país no registra nada igual, a excepción del gran depósito de sulfuros de Minera Escondida.

Después de tres años de haber hallado El Peñón, la compañía encargó un estudio de factibilidad a Kvaerner Metals, empresa que concluyó ese estudio a fines del año pasado.



*Según destaca Gonzalo Tufino, Gerente General de El Peñón, "tanto el tiempo de construcción como la rapidez de la puesta en marcha de la planta constituyen récords nunca antes logrados en Chile".*



Hasta la fecha se han descubierto tres yacimientos auríferos independientes: Quebrada Orito, Quebrada Colorada y Cerro Martillo.

Los recursos geológicos contenidos en estos tres depósitos alcanzan a 2,8 millones de onzas de oro y 50 millones de onzas de plata, mientras que las reservas alcanzan a 894,000 onzas de oro y 14,4 millones de onzas de plata. La explotación de estos tres yacimientos será tanto a rajo abierto como subterránea.

La construcción del proyecto minero El Peñón fue terminada el 31 de agosto pasado, después de nueve meses y una semana de iniciada.

El tratamiento del mineral en la planta con capacidad de 2000 toneladas por día consiste en trituración, molienda SAG, lixiviación, decantación en contracorriente, precipitación Merrill Crowe, y filtrado de relaves antes de su disposición en seco en el botadero.

Cabe destacar que trituración y molienda consisten sólo en el chancador primario seguido del molino SAG de baja razón de impacto (único de su tipo en

Chile), lográndose una molienda de 85 por ciento inferior a 150 mallas. La recuperación esperada para el oro y ya lograda excede el 90 por ciento.

Todos los circuitos y sistemas se encuentran funcionando de acuerdo a lo esperado, y a los 18 días después de la puesta en marcha, la planta producía ya al 90 por ciento de su capacidad de diseño.

La primera barra de oro (metal doré) fue obtenida el 20 de septiembre (a 20 días de la puesta en marcha).

Según destaca Gonzalo Tufino, Gerente General de El Peñón, "tanto el tiempo de construcción como la rapidez en la puesta en marcha de la planta constituyen récords nunca antes logrados en Chile, y reflejan la dedicación y gran capacidad de los ingenieros y trabajadores de Meridian y del contratista Fluor/Signet".

Tufino asumió la conducción de El Peñón en noviembre de 1997, después de la exitosa puesta en marcha del proyecto de litio Fénix, de propiedad de FMC Corporation, en el Salar del Hombre Muerto, en Argentina.



Con anterioridad, el actual Gerente General del proyecto se desempeñó como Vicepresidente de Texasgulf Minerals and Metals con sede en Denver, Colorado.

### PROYECTO, SIN CAMPAMENTO

El ejecutivo, nacido en Cochabamba, Bolivia, destaca que en la etapa de construcción de El Peñón, tanto en la planta como en la mina, en el peak trabajaron alrededor de 530 personas.

En la etapa de operación de El Peñón, en la planta trabajarán 140 personas y en la mina, entre personal de Meridian y contratistas, poco más de 200.

Tufino precisa que durante los meses noviembre y diciembre, Meridian estará dedicada a optimizar el funcionamiento de la planta esperando alcanzar o exceder la máxima capacidad de diseño.

Agrega que la producción de oro de este año, que se estima superará las 20.000 onzas, provendrá en su mayor parte del mineral de baja ley extraído de las minas a cielo abierto, mientras que las minas subterráneas, con leyes más altas,

alcanzarán su capacidad de producción durante el primer trimestre del año 2000.

“Meridian Gold espera lograr la optimización de la planta de tratamiento con los minerales de baja ley provenientes de los rajos a cielo abierto de Dominador Sur, Dominador Norte y Amatista durante el cuarto trimestre del presente año.

En cuanto a las minas subterráneas, Quebrada Colorada y Quebrada Orito, que están en etapa de desarrollo, ambas se encuentran dentro del cronograma de avance previsto, habiéndose alcanzado ya más de 11.000 metros de labores subterráneas en sólo doce meses. “NCL consultora de ingeniería subterránea y Constructora Gardilic contratista del desarrollo subterráneo, trabajando en excelente coordinación con los ingenieros de Meridian, son los responsables de los trabajos de desarrollo que, sin duda, también constituirán récords en Chile una vez terminados”, destaca Tufino.

La producción de mineral de las minas subterráneas debería alcanzar plena capacidad durante el primer trimestre del próximo año, proporcionando

alimentación de mineral de alta ley. Se estima que la producción de oro durante el año 2000, el primero de producción comercial, superará las 250.000 onzas de oro a un costo de alrededor de 100 dólares por onza.

“El Peñón es un proyecto de excelente calidad, con una ubicación privilegiada, a 130 kilómetros al sureste de Antofagasta. No tiene problemas de clima. El acceso principal al proyecto es a través del camino a Escondida hasta la estación Augusta Victoria, seguido de un desvío pavimentado de 41 kilómetros. Existe otro acceso secundario a través del kilómetro 1258 de la Ruta 5 Norte, desde donde parte un desvío de ripio de 42 kilómetros”, precisa el Gerente General de El Peñón.

Agrega que “desde Antofagasta hasta la mina, los trabajadores no demoran más de una hora 40 minutos, por lo cual no será necesario contar con campamento, lo que mejorará significativamente la calidad de vida de nuestros operarios”.

Gonzalo Tufino añade que Meridian está interesada en realizar una operación de excelencia. “Todos los ingenieros y supervisores han sido elegidos muy cuidadosamente. Esta va a ser una operación estrella”.

“El Peñón será, a no dudarlo, un activo muy importante y de larga vida para Meridian Gold”, resalta el ejecutivo.

Minera Meridian Ltda. es filial de la canadiense Meridian Gold Inc., una empresa dedicada a la producción y exploración aurífera. Nació como FMC Gold con el descubrimiento del yacimiento Jerritt Canyon, en el año 1972.

El año pasado, Meridian produjo 215 mil onzas de oro (con un cash cost de 204 dólares por onza) provenientes de sus minas Beartrack, en Idaho, en que posee el 100 por ciento de la propiedad, y Jerritt Canyon, en Nevada, en la cual mantiene el 30 por ciento de la propiedad, mientras que el porcentaje restante está en manos de una subsidiaria de Anglo American.

A diciembre del año pasado, Meridian Gold Inc. ha identificado reservas minables por 1,657 millones de onzas de oro y 14,4 millones de onzas de plata.

# La Mejor Tarjeta de

con el único Programa  
puede adelanta



Continental y las empresas asociadas a OnePass se reservan el derecho de modificar o discontinuar el programa OnePass.  
\* Los viajes a Europa sí tienen restricción de temporada.  
\*\* Fuente: Folletera de banco emisor.

## ¡El que se cambia...

### Incomparables Beneficios:

- ANTICIPO OPCIONAL de millas para VIAJAR DE INMEDIATO.
- Sus millas NO VENCEN.
- Gane un pasaje en menos tiempo.
- SIN RESTRICCIONES de temporada\*.
- Con su Tarjeta MasterCard Corp Banca Continental OnePass usted queda inmediatamente incorporado

**GRATIS** hasta 5.000 millas antes del 30 de septiembre.

# Crédito

donde usted

gana millas para viajar *hoy*,  
sus millas no vencen.

CORP

BANCA

LA BANCA INTELIGENTE

INFORMESE SOBRE EL LIMITE DE GARANTIA ESTATAL A LOS DEPOSITOS

Nueva Tarjeta MasterCard Corp Banca Continental *OnePass*

## Gane un pasaje en menos tiempo

Millas exigidas para canjear un pasaje a EE.UU.\*\*

Programas	Millas	Temporada
Mileage Plus United Airlines	50.000	SIN RESTRICION
AAdvantage American Airlines	40.000 60.000	BAJA ALTA
LanPass Lan Chile	37.500 50.000	BAJA ALTA
<i>OnePass</i> Continental Airlines	35.000	SIN RESTRICION

El Programa LanPass es el único que acumula kilómetros, que en este cuadro fueron convertidos a millas.  
1 milla = 1,6 km.

# viaja cuando quiere!

Continental Airlines  
*OnePass*  
AVANT  
AIRLINES



Solicite su Tarjeta llamando al  
**800 22 00 22**

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

o al programa OnePass.

## 2x1

Estados Unidos o Canadá en BusinessFirst, pagando con su Tarjeta MasterCard Corp Banca Continental OnePass hasta el 15 de diciembre.

# CANDIDATOS EXPONEN SUS LINEAMIENTOS EN MATERIA MINERA

En consideración a la importancia del próximo proceso electoral, en que se definirá qué tendencia política gobernará durante el período 2000-2006, "Boletín Minero" efectuó sendas entrevistas a los dos principales candidatos a La Moneda (Joaquín Lavín y Ricardo Lagos), con el propósito de conocer sus principales lineamientos en materia minera.



## LAVIN:

**"ES NECESARIA UNA POLITICA MINERA ESTABLE Y DE LARGO PLAZO PARA LA PEQUEÑA Y MEDIANA MINERIA"**

**"Es urgente adoptar medidas concretas hacia la pequeña y mediana minería para que su recuperación sea en un breve plazo".**

### ¿Cuál es su diagnóstico respecto al sector de la pequeña y mediana minería?

Es indiscutible que actualmente la pequeña y mediana minería están pasando por una de sus peores crisis, la que se ha agravado por lo inefectiva de las medidas gubernamentales. Las cifras hablan por sí solas. Según las mismas autoridades de Gobierno, a principios de 1990 habían más de 4.000 pequeños mineros o productores y en la actualidad esta cifra difícilmente supera los 500. Por otra parte, había más de 30 medianas empresas a mediados de los '90 y hoy se encuentran operando sólo 6.

Lo anterior, es de la mayor gravedad si consideramos que en el norte del país la principal actividad económica es la minería y, por lo tanto, muchas ciudades y comunas dependen de este sector productivo. Por lo tanto, hay un trasfondo socioeconómico más profundo que la actividad misma y es esencial para Chile el fortalecimiento de las pocas actividades económicas que pueden ser rentables desde la Primera hasta la Cuarta región, que hoy sustentan una población cercana al millón de personas. Miles de familias y decenas de comunas están directamente relacionadas



## LAGOS:

**"NO SOMOS PARTIDARIOS DE CREAR TRIBUTOS SECTORIALES"**

**"La minería constituye, sin lugar a dudas, una de las más importantes bases para la construcción de nuestro desarrollo".**

### ¿Cuál es su diagnóstico respecto al sector de la pequeña y mediana minería?

La actividad de la pequeña y mediana minería es muy importante como fuente de actividad generadora de riqueza y empleos, especialmente en zonas de mucha tradición minera y donde no es fácil ni rápido generar actividades alternativas. Reconociendo la importancia de todos los segmentos de la minería, y en muchos casos su interrelación, es evidente que los problemas, soluciones y potencialidades son muy distintas según sea su tamaño. En los más chicos los temas apuntan a cómo mantienen su autoempleo, tratando de mejorar sus condiciones de subsistencia. En los medianos, se está en presencia de empresas, y el esfuerzo apunta a generar condiciones de mayor información, acceso a tecnologías, acceso competitivo a los mercados, nuevos procesos, esquemas asociativos, de tal manera de mejorar la competitividad en los rubros tradicionales y de asumir mayor flexibilidad para buscar y aprovechar nuevas oportunidades en el ámbito minero. Por ejemplo, habría que analizar con más detenimiento ciertos potenciales de la minería no metálica.





con el futuro de la pequeña y mediana minería en el norte de Chile, por lo que es urgente aplicar medidas que recuperen el ritmo de crecimiento y desarrollo de este trascendental sector productivo.

### **¿Pretende establecer una Política Minera dirigida a la pequeña y mediana minería?**

Es necesaria una Política Minera estable y de largo plazo para la pequeña y mediana minería, la que es preciso elaborar en conjunto con expertos del sector, mineros y representantes del área. En ese sentido, una de las primeras prioridades del Gobierno de Lavín será elaborar las políticas para la pequeña y mediana minería en forma consensuada, pero que garanticen el desarrollo estable y permanente del sector en el largo plazo.

Independiente de lo anterior, es urgente adoptar medidas concretas hacia la pequeña y mediana minería para que su recuperación sea en un breve plazo. Las siguientes son las medidas que se adoptarán o estudiarán respecto de la pequeña y mediana minería durante el año 2000 con el presupuesto asignado para estos efectos de aproximadamente US\$ 9 a US\$ 10 millones:

- 1.- Banda de precio del cobre para pequeños mineros, en la etapa primaria para la entrega de minerales a plantas de concentrado.
- 2.- Tarifa de sustentación para pequeña y mediana minería en la entrega de concentrados a Enami, para fundición y refinación.
- 3.- Estudiar modificaciones a la comercialización del oro.
- 4.- Convenios sociales especiales con municipalidades para que apoyen materias de salud, infraestructura, abastecimiento de agua, fines sociales y otros orientados a fortalecer materias sociales de familias mineras.

### **¿Cuál es su opinión de la actual gestión de la Empresa Nacional de Minería?**

Hay que diferenciar en tres aspectos la gestión de Enami: las materias técnicas, la situación administrativo-financiero y el rol de fomento.

En materias técnicas, se puede decir que la capacidad profesional y laboral ha sido eficiente y con los medios disponibles han demostrado logros significativos como se pueden apreciar en Paipote.

Sin embargo, los aspectos administrativos-financieros han tenido una muy deficiente gestión, llevando a Enami a su peor momento desde que fue creada. El próximo Gobierno deberá asumir seguramente una pérdida real no inferior a los US\$ 150 millones, ya que esta carga financiera es la que no permite a Enami actuar con mayor efectividad en su apoyo a los mineros. Cabe señalar que las deudas de Enami se estiman en cifras cercanas a los US\$ 500 millones para fines del año 1999 y todos sus activos a valor comercial seguramente no superan los US\$ 350 millones. Estos



### **¿Pretende establecer una Política Minera dirigida a la pequeña y mediana minería?**

Sin duda y serán diferenciados según se desprende de la respuesta anterior. Las

buenas políticas son aquellas que establecen un ambiente adecuado para el florecimiento y sustentabilidad de las actividades que se quiere desarrollar. Pueden incluir incluso un "empujón inicial", pero pretender que una política reemplace el esfuerzo y la creatividad empresarial es iluso, conduce a decisiones erróneas, que perpetúan el atraso y postergan, a un alto costo, las soluciones de verdad.

### **¿Cuál es su opinión de la actual gestión de la Empresa Nacional de Minería?**

A la Empresa Nacional de Minería le ha tocado vivir períodos muy difíciles. En el gobierno de Pinochet fue desmembrada y vaciada de todos los instrumentos y herramientas que le habían dado sentido a su existencia, transformándola en una empresa sin rumbo. Fue descapitalizada, obligada a desprenderse de sus activos mineros, operando con planteles productivos anticuados y contaminantes, sin gestión empresarial adecuada y asumiendo que el mercado resolvería los diversos problemas de los pequeños mineros.

Al cuadro anterior, se agrega un cambio estructural en el sector, caracterizada por la entrada de grandes y numerosos proyectos de minería privada, con un deterioro paulatino pero inexorable de las productividades de los pequeños mineros, y por la necesidad de tecnologías de exploración y de explotación cada vez más intensivas en capital. Por último, cabe señalar que el comportamiento cíclico de los precios del cobre y su tendencia hacia la baja amenaza dramáticamente no sólo la rentabilidad de los más pequeños sino que su propia existencia como productores.

En ese contexto, Enami, a comienzos de los '90 tenía múltiples desafíos, empezando por la supervivencia misma de la empresa, así como en la relación con sus clientes, la pequeña y mediana minería.

Los mejoramientos en su gestión y una mayor eficacia administrativa, las cuantiosas inversiones para solucionar los problemas de contaminación, el diseño de mecanismos para combinar fomento focalizado con instrumentos de mercado, son todos logros de las administraciones que Enami ha tenido en la década de los noventa. Sin estos avances sería difícil imaginar la situación que hubiera acarreado para la subsistencia del sector, la más dramática crisis de precio que ha experimentado el cobre en las últimas décadas, agravada por el largo período en que el peso estuvo revaluado con respecto al dólar.

También hubo insuficiencias. Se avanzó poco en algo que cada día es más evidente para todos: la separación entre las actividades productivas, comerciales de Enami y su rol de fomento. Mientras esto no ocurra se dificulta una política de fomento para los más pequeños. En esta perspectiva señalaría como tarea pendiente no haber analizado más profundamente la conveniencia de traspasar sus fundiciones, especialmente la de Ventanas, a la empresa minera productiva por excelencia del Estado, Codelco. De igual manera, se debieron haber dado pasos más significativos en el proceso de descentralización.



resultados confirman que, en los últimos años, ha existido una mala administración.

Con respecto al fomento, y a pesar de que según el balance oficial de Enami de 1998, en el que el Estado les traspasó aproximadamente US\$ 14 millones, se puede decir que ha sido altamente poco efectivo el rol de fomento y apoyo a los pequeños mineros en los últimos años. No hay otro sector productivo más afectado en el país con la recesión que la pequeña y mediana minería, y casi no se han observado medidas o apoyo directo para evitar la desaparición de este segmento de mineros. Se ha reaccionado tarde y al parecer el fomento no se ha focalizado donde era más eficiente.

### **¿Cuál será el papel que jugará Enami en su eventual gobierno?.**

Obviamente, Enami debe reestructurarse y lograr una organización eficiente para cumplir el rol para el cual fue creada. Esto significa que en un proceso consensuado se debe definir esta reestructuración. Sin embargo, se debe tener presente los siguientes principios:

- 1.- El rol de fomento debe orientarse sólo a los pequeños mineros y debe generar estímulos para que puedan crecer y desarrollarse como cualquier otro sector productivo del país. Deben considerarse factores sociales y de apoyo efectivo hacia los mineros que más lo requieren.
- 2.- El rol de empresa debe ejecutarse con alto grado de eficiencia y que garanticen valores de mercado internacional en las maquilas que se asignen a la compra de minerales y concentrados. Debe ser una empresa rentable, pero que sirva como elemento estabilizador de la gestión productiva de la pequeña y mediana minería del norte del país. Ambos roles deben separarse.

### **¿Pretende establecer algún impuesto especial para el sector minero?.**

Por ningún motivo y, por el contrario, es posible que se eliminen algunos tributos que afectan a la minería y a todos los sectores productivos. El objetivo principal para los próximos años es aumentar el empleo y recuperar el liderazgo económico, y cualquier aumento de tributos es un freno.

### **En el caso de Codelco, ¿piensa efectuar algún cambio en su propiedad o mantener la actual estructura?.**

Codelco es una empresa que tiene grandes desafíos hacia el futuro, lo que incluye su posible internacionalización, por ser la empresa más relevante del país. Es por ello que, en forma consensuada, se buscará el mejor mecanismo para las proyecciones empresariales de Codelco.



### **¿Cuál será el papel que jugará Enami en su eventual gobierno?.**

La sustentabilidad de los pequeños mineros es un imperativo social, regional y político. Por ello, en mi gobierno reforzaremos las medidas que atiendan a este sector. Eso supone un diseño de políticas y una definición de herramientas concretas que posibiliten el acceso a créditos, tecnologías y organización empresarial. En este diseño es clave la participación de Enami, la que deberá focalizarse en aquellas áreas que efectivamente entreguen valor a los pequeños mineros, saliéndose de aquellas actividades estrictamente comerciales y que no la distinguen de otras empresas privadas pues debe responder básicamente a una lógica empresarial de maximizar utilidades.

La magnitud de la tarea y la urgencia de la readecuación que requiere el sector exigen de Enami la capacidad de nuevas respuestas, tanto directas como en su compromiso de involucrar a otros agentes estatales y privados en el diseño de soluciones más globales. Muchas localidades que tradicionalmente han vivido de la minería, deberán, tras el agotamiento de los recursos mineros, buscar nuevos horizontes.

En lo específicamente minero, el programa de asistencia a los pequeños productores consulta:

- 1.- Incrementar los programas de exploración y reconocimiento de reservas.
- 2.- Generar soluciones técnicas que mejoren su rentabilidad, buscando sinergia entre productores aislados y reduciendo costos de transporte.
- 3.- Estimular el uso de mejores prácticas de gestión y de organización empresarial que reduzcan al extrema atomización que sufre el sector.

### **¿Pretende establecer algún impuesto especial para el sector minero?.**

No está considerado. En lo básico no somos partidarios de crear tributos sectoriales.

### **En el caso de Codelco, ¿piensa efectuar algún cambio en su propiedad o mantener la actual estructura?.**

En el tema de Codelco, hemos sido muy claros y consistentes entre lo que pensamos, decimos y hacemos. En la medida que Codelco sea una empresa eficiente, entregue importantes excedentes al Estado y aproveche al máximo todas sus potencialidades para hacer buenos negocios, no tienen sentido planteamientos privatizadores. Estos se legitimarían obviamente si una administración estatal fuera incapaz de cumplir con dichos objetivos.

La experiencia de los últimos años, en reducción de costos, generación de excedentes, desarrollo de nuevos negocios, solos y con privados, privatizaciones de activos ajenos al giro principal, ausencias de conflictos laborales, indica que la gestión puede ser eficiente y que se pueden enfrentar temas complejos en una empresa estatal. Pero, en la medida que los desafíos que se vienen son aún más exigentes, se requiere de avances adicionales y de significación en el carácter empresarial de Codelco. Un directorio profesional, ejecutivos que responden por resultados, más que a ciclos políticos de gobierno,





### ¿Cuál su opinión respecto a la gestión minera de los dos últimos gobiernos de la Concertación?

La autoridad ha continuado aplicando la inteligente legislación dictada a partir de la década del ochenta, lo cual ha sido muy

positivo para el sector.

Desgraciadamente, se han producido ciertos desatinos como las declaraciones del ex Ministro Villarzá al informar de intenciones de aplicar impuestos especiales a las grandes inversiones mineras, varios proyectos no se han ejecutado y los recursos de inversión extranjera se han trasladado a países vecinos, donde han encontrado mejores condiciones.

Finalmente, una de las variables que más afecta a la minería es el Tipo de Cambio, y desde 1997 en adelante, la política económica llevada por el Gobierno colaboró a hacer bajar el tipo de cambio real.



flexibilidad y agilidad en la toma de decisiones, política de inversiones, financiera y de dividendos basados en la disciplina del mercado y decisiones de largo plazo, más que en consideraciones coyunturales, etc.

En esta perspectiva, de un desarrollo global y sin complejos de la empresa, la participación de privados con Codelco se potencia, abriéndose un abanico de posibilidades para nuevos negocios. Por ser la única empresa chilena de rango mundial, somos partidarios de aprovechar su potencial de crecimiento abordando su internacionalización de manera decidida.

### ¿Cuál su opinión respecto a la gestión minera de los dos últimos gobiernos de la Concertación?

Positiva. En los gobiernos de la Concertación se materializó una inversión sin precedentes en la historia de la minería chilena. De una producción de 1.5 millones de toneladas se pasó a una de 4 millones de toneladas. Se consolida el liderazgo de Chile en la producción mundial de cobre, lo que tiene efectos profundos y muy convenientes para el desarrollo del país en el largo plazo. En este período se elaboran importantes disposiciones legales y normativas que apuntan a dinamizar el desarrollo minero y a compatibilizarlo con un crecimiento sustentable. La dictación de la normativa ambiental, la finalización del catastro minero, la aprobación del Tratado Minero Chileno-Argentino, el liderazgo de Chile en el ámbito internacional para la defensa y promoción de los usos del cobre, amenazados por fundamentalistas ambientalistas, el manejo profesional de las empresas mineras estatales, entre muchas otras medidas, han significado un profundo cambio en el mapa minero del país. Sus efectos son particularmente visibles en algunas regiones. Así por ejemplo, no podría entenderse que Iquique haya sido seleccionada como la ciudad con mejor calidad de vida del país, sin vincularla al desarrollo de la minería.

Pero, una vez consolidada la actividad productiva, hay que avanzar sin duda a una nueva etapa, la de su integración más plena al conjunto de la economía. En esta perspectiva se plantean nuevos desafíos, vinculación de la minería al mercado de capitales, mayor presencia en las economías regionales, consolidación de un "cluster" minero de nivel mundial, que incorpore a las empresas mineras, proveedoras, universidades, centros de investigación, en la adaptación y desarrollo de procesos tecnológicos con la consecuente capacidad de generar nuevos negocios más intensivos en "inteligencia". El país también necesita conocer mucho más del mercado de los usos finales del cobre y eso supone un esfuerzo conjunto de las empresas y del Estado.

La minería constituye, sin lugar a dudas, una de las más importantes bases para la construcción de nuestro desarrollo. Para ser sustentables en el largo plazo, requerimos avanzar en los "segundos pisos" del edificio, de tal manera de no sólo garantizar la competitividad de nuestro recurso mineral. Al agregarle valor al conjunto de la actividad minera estamos avanzando en la cadena de valor de la inteligencia, creatividad y calidad, del conjunto de la economía. Y esto será lo que definirá, más que la propiedad de recursos naturales en sí, la competitividad futura de las empresas y países.

# Hortalizas Frescas:

## Una buena alternativa contra las enfermedades nutricionales

La Nutricionista, Gloria Jury, resalta las capacidades de verduras y frutas para bajar la incidencia de graves enfermedades producidas por malos hábitos alimenticios.

Se ha comprobado que antioxidantes, fibra, fito químicos, y bajas calorías de dichos alimentos realzan la necesidad de aumentar su consumo en la dieta de los chilenos.

Dole Chile invirtió más de US\$ 2 millones en nueva planta con tecnología de punta, para producir hortalizas frescas de óptimas cualidades nutricionales.

Enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes, hipertensión arterial, obesidad, etc., son dolencias que ad portas del nuevo milenio siguen complicando la vida de quienes las padecen. Y este no es un problema menor, ya que la primera de las enfermedades mencionadas es la principal causa de muerte en nuestro país.

Sin embargo, los avances de la ciencia dan esperanzas de solución de dichos males. La razón principal es que se ha comprobado que, a través de la nutrición, se puede disminuir los riesgos de padecerlas.

La nutricionista, Gloria Jury, recomienda aumentar la ingestión de verduras y frutas para mejorar la salud y reducir las probabilidades de sufrir enfermedades que deterioran la salud de muchos chilenos.

### Componentes claves

La profesional fundamenta sus sugerencias en ciertas propiedades que hacen que las verduras y frutas sean parte primordial de la dieta de los seres

Jury destaca que las verduras contienen *fito químicos* los que actúan a nivel enzimático.

Gloria Jury tiene una visión formada respecto de la realidad de las faenas mineras de hoy, y también, las soluciones estos problemas. En su opinión, en el pasado se sobrealimentaba a los trabajadores debido a que la actividad física era más intensa, "en esa época se les debía dar alimentos calóricos, pero ahora con la introducción de nuevas tecnologías, se gastan menos calorías", afirma.

A su juicio los problemas de obesidad, hipertensión arterial, cáncer y diabetes que se generan con esta costumbre son "impactantes". "Yo no estoy por que no se sobrealimente al personal minero, sino que se debe favorecer el reemplazo de alimentos con grasas, altos niveles de azúcar o con almidón por ensaladas, las cuales que tienen menos calorías. Eso los

humanos. Los famosos *antioxidantes* – que en gran medida son responsables del *boom* del vino- están presentes en gran cantidad en estos alimentos. Sus propiedades son principalmente prevenir el envejecimiento celular, ser valiosos en favorecer la desintoxicación del organismo, y ayudar a disminuir el cansancio físico.

Otro componente importante es la *fibra dietaria*, la cual no sólo mejora la digestión –única cualidad que se le destaca habitualmente- sino que además, logra bajar los niveles de colesterol. A su vez,



# Hortalizas Frescas



va a hacer adelgazar y les otorgará la misma saciedad", aclara.

Las cantidades a consumir recomendadas por la nutricionista son de 2 a 5 porciones de verduras, y entre 2 y 4 porciones de fruta diariamente. La idea es reducir el número alimentos de alta densidad calórica, por otros de gran cantidad de nutrientes y menos calorías.

## Pérdidas de nutrientes

Existe un factor de análisis importante a considerar. Agua, calor, almacenamiento y transporte, son elementos que afectan ciertas cualidades presentes en las verduras frescas. En especial, se produce una disminución de las vitaminas hidrosolubles como la C y la B. Un dato ilustrativo que entrega Gloria Jury, es el siguiente: la espinaca —la verdura que contiene mayor cantidad de ácido fólico (vitamina B)-, pierde en el proceso de cocción de un 17% a 80% de este componente.

Consciente de este problema —y del latente acecho de enfermedades como la hepatitis, tífus y cólera-, la empresa Dole Chile S.A., invirtió más de US\$ 2 millones en una moderna planta que ha

incorporado maquinaria de última generación, para producir diariamente hortalizas frescas precortadas. El trabajo se realiza en un ambiente higienizado y a temperatura controlada, donde sólo circula personal especializado. Estas son elaboradas con materias primas regadas con agua de pozo profundo provenientes de predios autorizados por el Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, SESMA.

Tomás Johnson, Gerente General de la División Hortalizas de Dole Chile, destaca las cualidades nutritivas y la vida útil lograda por la incorporación de las tecnologías de las ensaladas precortadas Dole: "éstas pueden ser consumidas crudas con total seguridad, ya que los productos circulan por maquinarias automatizadas donde se produce un mínimo contacto humano", sostiene.

"Una cualidad muy importante de nuestras hortalizas, en el caso de empresas que utilizan el producto en sus casinos, es que se obtiene un mayor ahorro de tiempo, una notable facilidad de manejo, menor manipulación del alimento, no generan basura y ni siquiera quitan espacio", destaca Johnson.

En la actualidad algunas empresas mineras ya han incluido productos Dole Chile en sus casinos.

## Garantías de confiabilidad

Si bien Dole Chile inauguró su planta de Hortalizas precortadas en septiembre de 1998, Dole Food Co. tiene vasta experiencia en el tema. Como empresa multinacional con filiales en 24 países de los 5 continentes, provee 150 diferentes productos frescos y procesados en más de 80 países. Desde 1989, la empresa participa del mercado de hortalizas frescas, contando con varias plantas de producción, principalmente en los Estados Unidos, donde las distribuye a todos los Estados y a los más diversos destinos del mundo.

La planta construida en Chile cuenta con un moderno laboratorio microbiológico y control de calidad. Además, cuenta con una cadena de distribución compuesta por camiones refrigerados que mantienen la cadena de frío de los productos hasta su entrega final.

Día a día los hábitos alimenticios tienden a cambiar. Esto es fruto de la modernidad, de tener a cada momento nueva información e investigaciones que ponen un "llamado de alerta" respecto a como evitar enfermedades graves pero previsibles. Sin duda, la salud humana del futuro, se basa en las decisiones que tomemos en el presente.



Dole Chile S.A.  
División Hortalizas  
Arturo Gordon 11.701 San Bernardo  
Teléfono: 5288881 Fax: 5281878

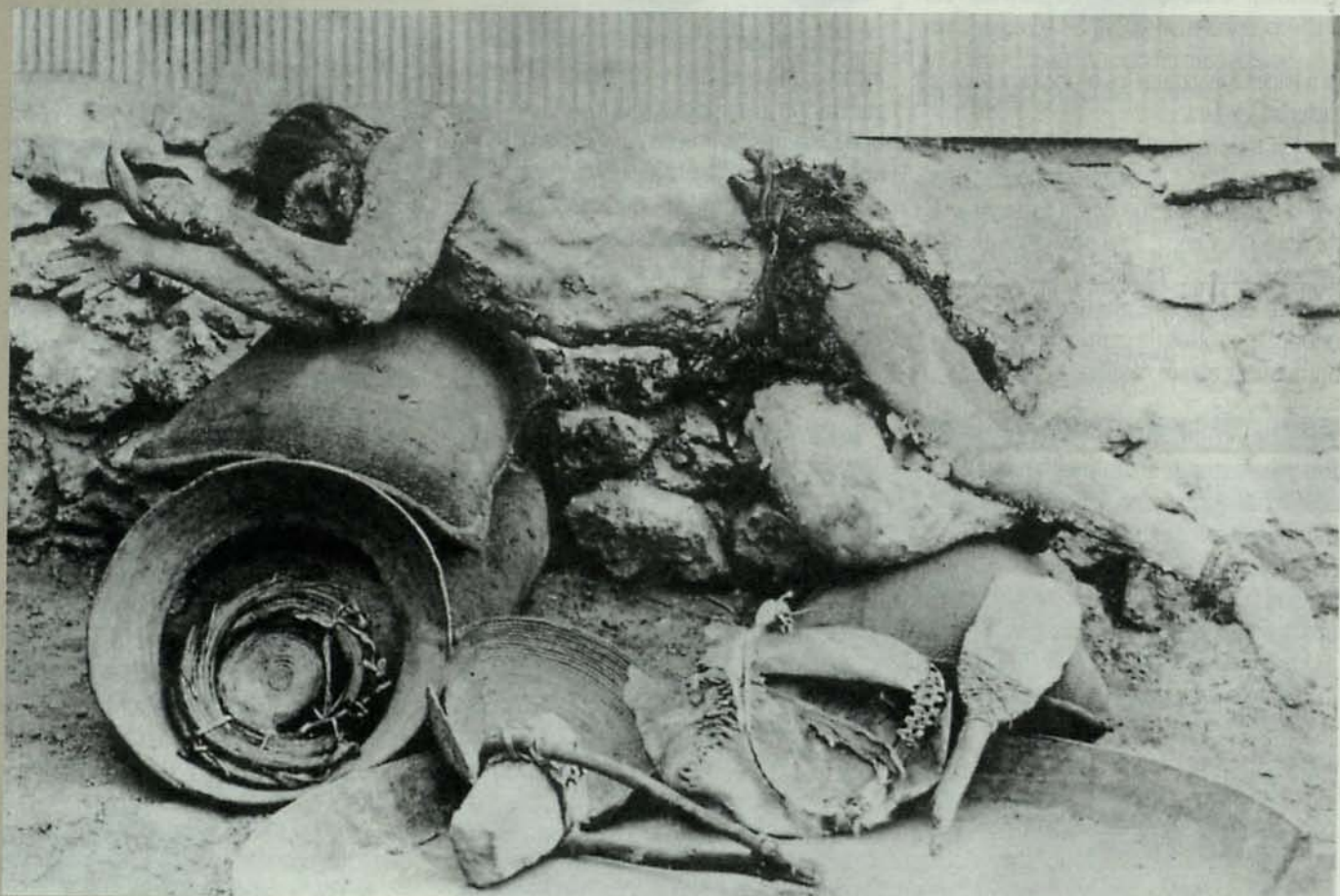


Proyecto impulsado por la Universidad Católica del Norte:

# ...EN BUSCA DEL "HOMBRE DE COBRE"

La casa de estudios espera lograr la repatriación del denominado "Hombre de Cobre", un cuerpo humano preincaico encontrado en un socavón en el norte de Chile a fines del siglo pasado, que en la actualidad se exhibe en el Museo Americano de Ciencias Naturales de Nueva York.

Se trata de convenir con las autoridades del Museo Americano de Ciencias Naturales de Nueva York, el retorno de la colección "Hombre de Cobre", al Museo Arqueológico de San Pedro de Atacama dependiente de la Universidad Católica del Norte



*La cabeza del minero mostrando el pelo trenzado. Alguna gente cree que el minero preincaico fue una mujer.*



Una verdadera cruzada está llevando adelante la Universidad Católica del Norte, a través de su Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo San Pedro de esa casa de estudios, con el objetivo de lograr la repatriación del denominado "Hombre de Cobre", un cuerpo humano preincaico encontrado en un socavón en el norte de Chile a fines del siglo pasado, que en la actualidad se exhibe en el Museo Americano de Ciencias Naturales de Nueva York.

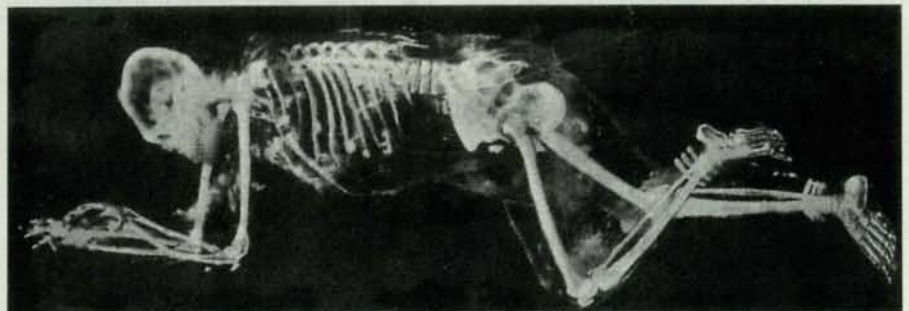
Para la universidad nortina, el traslado de esta colección al Museo localizado en San Pedro de Atacama, resulta de fundamental importancia científica, cultural y patrimonial.

Al respecto, la casa de estudios superiores ha logrado el patrocinio del Consejo de Monumentos Nacionales y el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas, con el fin de realizar una solicitud formal al Museo Americano en el contexto del sistema jurídico norteamericano que norma sobre el patrimonio cultural. "Se espera un arreglo que permita a la comunidad científica norteamericana realizar un aporte al país en el marco operacional que se estime más conveniente por ambas partes", precisó el doctor en antropología de la universidad de Tokio, Lautaro Núñez Atencio, Director del museo R.P. Gustavo Le Paige, de San Pedro de Atacama.

La historia "reciente" del "Hombre de Cobre" se inició el año 1899 cuando se descubrió

accidentalmente en la mina "La Descubridora", de Chuquicamata, un cuerpo humano asociado a un instrumental minero preincaico, en el interior de un socavón, en donde – aparentemente- pereció accidentado, ya que los exámenes determinaron muerte por polifracturas óseas.

Como se impregnó de sales de atacamita se le reconoció como el "Hombre de Cobre". Presenta un buen estado de conservación, especialmente por las condiciones ambientales desérticas de altura.



*El cuerpo del mineral tal como está en la actualidad en exhibición en el American Museum of Natural History.*

En manos privadas fue llevado a una exhibición rentada a Valparaíso y Santiago.

Al poco tiempo, la Sociedad "Torres y Tomero" lo trasladó para proceder a su exhibición en Estados Unidos, en una exposición de Buffalo.

Sin embargo, al parecer por problemas económicos contraídos por la sociedad, el "Hombre de Cobre" fue embargado y posteriormente donado, en 1905, al Museo Americano de Historia Natural, incorporándose después los objetos asociados al hallazgo: martillos, bolsas, cestos, artefactos de madera, minerales, palas, ropas y fajas.

Un estudio científico detallado fue realizado por el destacado investigador norteamericano, Junius Bird, el año 1975, llamado "Copper Man: a prehistoric miner and his tools from Northern Chile".

El doctor Lautaro Núñez destacó que, hasta ahora, todos los hallazgos arqueológicos relacionados con labores mineras prehispanicas extractivas se han limitado a objetos aislados: martillos, barretas, etc., en especial aquellos ubicados por viajeros y exploradores del siglo pasado.

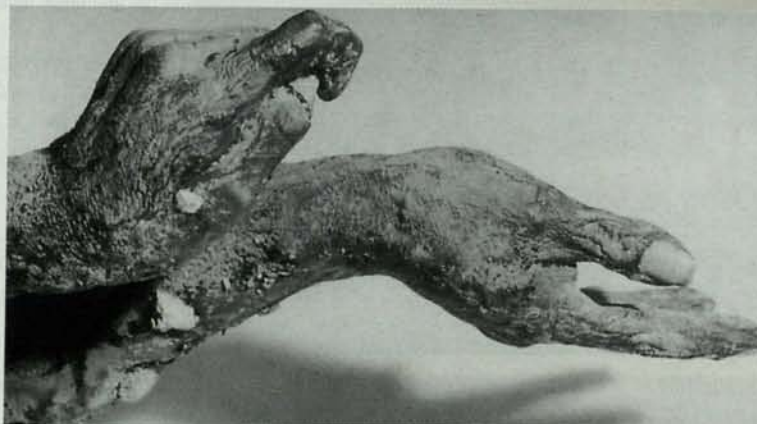
"El descubrimiento de la Descubridora sigue siendo el único en su género y viene a vincularse a recientes hallazgos de varios campamentos mineros preincaicos e incaicos localizados en el entorno de Chuquicamata, Minera Tomic, El Abra y La Escondida, entre otros proyectos de la Segunda Región", precisó el investigador.

El coordinador del proyecto "Retorno del

# ...EN BUSCA DEL "HOMBRE DE COBRE"

*Las manos del minero, extendidas en posición de trabajo, como ellas estaban al momento de la muerte.*

"Hombre de Cobre" agrega que fuera de toda duda, "éste es el único cuerpo humano, correspondiente a un minero datado antes de los incas, cuya población se distribuía entre el río Loa y los oasis de San Pedro de Atacama, y que debería investigarse, conservarse e exhibirse en su medio cultural y geográfico original donde perteneció en el pasado prehistórico".



El doctor Núñez asegura que no existe en ningún Museo de Chile un hallazgo de esta naturaleza, que represente el primer testimonio de los verdaderos pioneros de la exploración cuprífera en el desierto chileno, "transformándose en un paradigma del pasado, presente y futuro del Chile Minero".

El Director del museo R.P. Gustavo Le Paige, de San Pedro de Atacama, resalta que a los científicos del Museo Americano de Ciencias Naturales de Nueva York, se debe la actual conservación y exhibición del minero preincaico, "salvándolo de una segura destrucción, al no existir en Chile, en esa época, una política museográfica capaz de preservarlo y valorarlo científica y culturalmente".

En ese sentido, el investigador concluye que, en la actualidad, la situación se ha revertido, ya que, en primer lugar, existe una positiva valoración regional del patrimonio cultural indígena a través de sus autoridades políticas, científicas y culturales.

Adicionalmente, menciona que la Universidad Católica del Norte posee en San Pedro de Atacama, uno de los museos más calificados del país, a unos 80 kilómetros del distrito minero de Chuquicamata, con personal adecuado para recepcionar la colección y valorarla de acuerdo a los estándares internacionales.

Núñez destaca también que la legislación internacional, vinculada al patrimonio cultural, recomienda el retorno de las colecciones antropológicas a sus lugares de origen.

El Director del museo R.P. Gustavo Le Paige, de San Pedro de Atacama, precisa que el Consejo de Monumentos Nacionales podría proveer de expertos para recomendar y conducir el proceso de retorno, incluyendo instrucciones científico-técnicas para su retorno y puesta en valor.

El investigador agregó que se trata de convenir con las autoridades del Museo Americano de Ciencias Naturales de Nueva York, el retorno de la colección "Hombre de Cobre", al Museo Arqueológico de San Pedro de Atacama dependiente de la Universidad Católica del Norte, bajo un plan que considere un procedimiento conservacionista y museológico adecuado, supervisado por el Consejo de Monumentos Nacionales.

"Se espera que un esfuerzo combinado del Museo Americano de Nueva York, el Consejo de Monumentos Nacionales, Consejo de Rectores y la Universidad Católica del Norte, permitirían una operación ejemplar combinada de relevancia hemisférica que sería testimoniado a través de un video documental", precisa el doctor Lautaro Núñez. Agrega que el objetivo es atestiguar y divulgar a nivel nacional e internacional, los alcances de

una iniciativa que permitirá la recuperación de los valores patrimoniales de la Segunda Región, estrechamente unidos a los inicios de la tradición cuprífera chilena.

En ese sentido, el Director del museo R.P. Gustavo Le Paige estima que se debería integrar en la iniciativa a las empresas cupríferas de la Segunda Región, con el propósito de coordinar el apoyo en términos presupuestarios

bajo la legislación de exención de impuestos por donación cultural.

## EXHIBICION DEL "HOMBRE DE COBRE"

De acuerdo al proyecto de la Universidad Católica del Norte, la exhibición del "Hombre de Cobre" en el Museo de San Pedro de Atacama, contempla la construcción de una sala ad hoc, con la implementación técnica pertinente.

Esta sala de exhibición debería seguir el patrón arquitectónico-constructivo de la actual Sala del Tesoro del Museo Arqueológico, ocupando al frente un espacio lateral al pasadizo central, de unos 36 metros cuadrados. Se jerarquizaría un sistema de vitrinas que centralice al "Hombre de Cobre" y los objetos hallados en su entorno.

La sala debería contar con una instalación eléctrica ad hoc, sistema de alarma, control climático-ambiental y muros de seguridad como la sala actual del "Tesoro". Su aprobación como proyecto de obra constructiva debe contar con el visto bueno de la Universidad Católica del Norte y el Consejo de Monumentos Nacionales.





## Manual de prácticas ambientales:

# DESTACAN INICIATIVA INEDITA DEL SECTOR EMPRESARIAL MINERO

El Director Ejecutivo de Conama, Rodrigo Egaña, destacó que este manual constituye una iniciativa inédita de un gremio empresarial en el país.

En la ceremonia de lanzamiento del manual ambiental, el titular de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild, destacó el fuerte liderazgo ambiental ejercido por las empresas mineras privadas.



*Con la asistencia de autoridades de gobierno, parlamentarios, dirigentes empresariales y ejecutivos mineros, se presentó el "Manual de Prácticas Ambientales: Exploración Minera".*



*Rodrigo Egaña, Director Ejecutivo de Conama, resaltó que esta iniciativa recoge adecuadamente la experiencia de las empresas mineras privadas.*

Con la asistencia de altas autoridades de gobierno, parlamentarios y dirigentes empresariales, se efectuó la presentación del "Manual de Prácticas Ambientales: Exploración Minera", elaborado por la Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad Nacional de Minería.

El acto, encabezado por el Presidente de Sonami, Hernán Hochschild, contó además con la asistencia del Director Ejecutivo de la Comisión Nacional de Medio Ambiente, Rodrigo Egaña; del Vicepresidente

Ejecutivo de Cochilco, Eduardo Titelman; del Director del Centro de Investigación Minera y Metalúrgica, Ricardo Badilla; los diputados Darío Molina y Waldo Mora; el Presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio, Walter Riesco, y ex titular de la Sofopa, Fernando Aguero.

El mencionado manual está basado en la experiencia de las empresas mineras que forman parte de la Comisión Ambiental de Sonami y que aplican las mejores prácticas ambientales en el desarrollo de sus faenas.

El "Manual de Prácticas Ambientales: Exploración Minera" fue diseñado pensando en la utilización práctica en cualquier faena de exploración minera, incorporando la variable ambiental tanto en el diseño, ejecución y abandono de estas actividades.

En la ocasión, el Director Ejecutivo de Conama, Rodrigo Egaña, destacó que este manual constituye una iniciativa inédita de un gremio empresarial en el país.

"Quisiera destacar que esta es una iniciativa de Sonami que recoge la experiencia de las empresas para sintetizar en un manual las mejores prácticas ambientales en el desarrollo de sus faenas de exploración", precisó.

Egaña agregó que impulsar iniciativas como el "Manual de Prácticas Ambientales", supone un liderazgo para convocar y persuadir a otros para que asuman las buenas prácticas como un hábito.

"Se trata de un manual que se guía por el principio de prevención, en cuanto asume que la superación de los problemas ambientales, una vez producidos, es más costosa y menos eficaz que su prevención. De este modo, este manual, sugiere criterios generales así como prácticas ambientales específicas a considerar en la ejecución de actividades de exploración minera", destacó Rodrigo Egaña.

En su intervención, el Director Ejecutivo



de Conama resaltó que, si bien se trata de una iniciativa del sector privado, "ha contado con el apoyo y colaboración del sector público. Destaco este punto porque, a nuestro juicio, la mejor manera de avanzar en materias ambientales es a través de la cooperación de los distintos sectores involucrados".

"Este tipo de iniciativa tiene además la



*El acto contó además con la asistencia del Vicepresidente Ejecutivo de Cochilco, Eduardo Titelman; del Director del Centro de Investigación Minera y Metalúrgica, Ricardo Badilla; los diputados Darío Molina y Waldo Mora y el Presidente de la Confederación de la Producción y del Comercio, Walter Riesco.*

virtud de contribuir a crear y fortalecer la confianza entre los distintos actores, y esta confianza es más bien una apuesta que se fundamenta en experiencias compartidas", agregó el personero de la Comisión Nacional de Medio Ambiente.

Por su parte, el Presidente de la Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad Nacional de Minería, Guillermo García, explicó que la elaboración del documento responde a la política ambiental de la Sociedad, vigente desde 1994, la cual promueve el interés y respeto por el medio ambiente, poniendo énfasis en la responsabilidad que cada empresario, trabajador y contratista tiene en el cumplimiento de prácticas ambientales que apoyan la sustentabilidad de la industria minera nacional. "Nuestra política se fundamenta en una visión pragmática, evitando conflictos que a la larga encarecen nuestros proyectos y también evitando argumentos que sirvan de base para la adopción de medidas proteccionistas en la comercialización de nuestros productos", precisó.

García agregó que esta guía de prácticas ambientales es el resultado del trabajo de tres años, en el que participaron numerosos profesionales relacionados con la minería y el medio ambiente. "Nuestro objetivo fue el de reunir todo el conocimiento disponible en el mundo sobre las mejores prácticas ambientales en exploraciones. Para asegurar este objetivo, invitamos a participar en este proyecto a

todas las empresas exploradoras que operan en Chile y que son líderes en gestión ambiental, fueron éstas empresas asociadas a Sonami o no. Con ello, procuramos reunir la mejor información al respecto, ser ampliamente representativos de nuestro sector y estar seguros de involucrar a todas las operaciones mineras del país".

En la ceremonia de lanzamiento del manual ambiental, el titular de la Sociedad Nacional de Minería, Hernán Hochschild, destacó el fuerte liderazgo ambiental ejercido por las empresas mineras y la acción impulsada por aquellas compañías que, contando con mayor experiencia en el tema, han traspasado al resto de las empresas, en forma generosa, sus conocimientos y sistemas de gestión ambiental.

"Así, con un gran sentido de la responsabilidad y visión de futuro, las empresas asumieron tempranamente un rol proactivo, adoptando sistemas de

gestión que les permitieron cumplir holgadamente la normativa ambiental vigente y los más altos estándares internacionales", indicó.

Resaltó que las empresas mineras privadas se han preocupado de establecer mecanismos fluidos de interacción con las comunidades cercanas a sus operaciones, con el doble propósito de conocer y resolver las eventuales inquietudes ambientales que pudieran surgir en torno a sus faenas y también para abordar iniciativas comunitarias de mejoramiento ambiental.

"Nuestro gremio se ha preocupado de colaborar en forma voluntaria con las autoridades en el traspaso de información útil para seguir avanzando en el proceso normativo y regulatorio nacional", indicó Hochschild.

Aunque dijo que no siempre se ha coincidido con la autoridad, "debemos reconocer que siempre hemos observado frente a nuestros planteamientos una disposición positiva, tanto por parte de las autoridades de minería, como también de la Conama".

Por último, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería destacó que este manual, único en su tipo en el país, reúne información sobre las mejores prácticas ambientales identificadas por las empresas mineras que son líderes en el mundo en materia ambiental.



*Guillermo García explicó que la elaboración del documento responde a la política ambiental de la Sociedad Nacional de Minería.*

Elaborado por el Departamento de Estudios de la Sociedad Nacional de Minería

## PROMISORIAS PERSPECTIVAS ECONOMICAS PARA EL 2000

En el 4° trimestre el aumento de la actividad económica, del orden de 4,5% a 5%, permitirá cerrar el año con una disminución anual entre -0,3% y -0,6%.

En el período Enero-agosto de 1999, la actividad económica nacional, medida por el IMACEC, ha sido -2,8% inferior a la de igual período del año anterior.

Fundamentando las expectativas de una recuperación con signos positivos a partir de septiembre, la tasa de disminución registrada en agosto (-0,2%) fue muy inferior a la de julio (-4,7%) y la más baja en un ciclo de 11 meses con resultados negativos. Para septiembre se espera un crecimiento del orden de 2%, liderado por la minería con una tasa de crecimiento de 18,3% en 12 meses. El comercio sólo empezará a repuntar en el 4° trimestre, pues las ventas comerciales cayeron en septiembre.

Comparado con una declinación de la actividad económica de -2,9%, y una disminución del gasto interno en -13,5%, en el primer semestre de este año, para el tercer trimestre se proyecta una disminución de la actividad económica de -0,8% a -1%, con una caída del gasto interno del orden de 7%.

En el 4° trimestre el aumento de la actividad económica, del orden de 4,5% a 5%, permitirá cerrar el año con una disminución anual entre -0,3% y -0,6%. Esta recuperación se consolidaría en el año 2000 con un crecimiento anual del orden de 5% a 6%, una vez que se superen los problemas puntuales de incertidumbre externa, cambio de milenio, y proceso eleccionario de Chile, planteándose como principales desafíos el aumento de la inversión, la recuperación del empleo y el restablecimiento del equilibrio fiscal.

### Empleo y Remuneraciones:

En el trimestre julio-septiembre la tasa de desocupación alcanzó a 11,4%, lo que se explica por una fuerte disminución de las

contrataciones en construcción, industria y comercio, situación que se agudiza con el aumento de la fuerza laboral. En agosto de 1999, las remuneraciones registraban un aumento real 2,3% respecto a igual mes del año anterior.

### Inflación:

A septiembre, el IPC registró un aumento mensual de 0,2%, una inflación acumulada en el año de 1,5%, y una variación de 2,9% respecto a igual mes del año anterior, estimándose que a diciembre de este año la inflación será inferior al 3%.

### Comercio Exterior:

En el período enero-septiembre, la balanza comercial ha acumulado un superávit de US\$ 1.190 millones, producto de un aumento de 1% en las exportaciones y de una disminución de -24,2% en las importaciones. Las exportaciones no mineras han aumentado en 1,4% y la minería aportó el 43,4% de los retornos de exportación en enero-septiembre de 1998 y el 43,2% en igual período del presente año. Las importaciones registran disminuciones de -15,7% en los bienes intermedios, -24,9% en los bienes de consumo y -39,9% en los bienes de capital.

El aumento de ingresos que debiera haber generado el incremento de las cantidades exportadas ha sido prácticamente compensado por la caída de los precios internacionales, por esta razón, el reducido incremento de los retornos de exportación no guarda relación con el dinamismo de la actividad exportadora y el aumento del esfuerzo exportador.

En estas condiciones, el aumento de las cantidades exportadas ha sido, en todo

caso, un factor altamente positivo para la economía nacional, ya que, al compensar la reducción de ingresos generada por la disminución de los precios internacionales, ha impedido el significativo agravamiento de la recesión que ha afectado al país, que se habría dado sin este aumento del esfuerzo exportador.

El mejoramiento de los precios internacionales, producto de la recuperación de la demanda mundial, permitirá revertir esta situación en el año 2000, facilitando el financiamiento de la recuperación de las importaciones. En todo caso, como el deterioro de los precios internacionales ha afectado fundamentalmente a las utilidades de las empresas exportadoras, y una proporción importante de ellas pertenece a capitales extranjeros, es muy probable que parte de este mejoramiento del precio de las exportaciones se compense con un aumento de los pagos al exterior por concepto de remesas de utilidades.

### ACTIVIDAD MINERA

#### Producción:

En los primeros nueve meses de este año, la producción de cobre alcanza a 3.279,6 toneladas de fino; la de oro, a 32.946 kg. de fino; y la de plata a 1.123,4 mil kg. de fino, registrando tasas de crecimiento anual de 20,9% en el caso del cobre y 29,9% en la plata. El oro, en cambio, mostró una caída de -1,7%.

Se estima que el año cerrará con un crecimiento de la minería del orden de 12,8%; con niveles de producción anual del orden de 4.370 miles toneladas de

cobre fino (16,2% de crecimiento), 44.300 kg. de oro (-1,6% de disminución) y 1.390 mil kg. fino de plata (3,7% de aumento).

Para el año 2000, se proyecta un crecimiento de la producción minera de 2,5%, con una producción de cobre de 4,5 millones de TM (3% de crecimiento), 46.000 Kg. fino de oro (3,8% de crecimiento) y 1.050 mil kg. fino de plata (-24,5%), incide en esta proyección el término de explotación de yacimiento de plata de Chimberos.

#### Exportaciones:

En septiembre las exportaciones mineras aumentaron en 25,9%, frente a un aumento 15,3% en las exportaciones no mineras. Las exportaciones de cobre crecieron en 37,2%, aunque gran parte de

este aumento corresponde a volúmenes exportados. A diferencia de los meses anteriores, este aumento de cantidades exportadas no fue contrarrestado por la disminución de precios, ya que por segundo mes consecutivo el precio del cobre en 1999 fue superior al de 1998. Las exportaciones mineras no cobre disminuyeron en -22,7%, observándose disminuciones de -42,1% en plata metálica, -41,0% en hierro, -31,3% en oxido y ferromolibdeno, -10,2% en oro metálico y -1,1% en salitre y yodo.

En los nueve primeros meses de este año, las exportaciones mineras registran un aumento de 0,5%. Las exportaciones de cobre alcanzaron a US\$4.210 millones (3,9% de aumento), el resto de las exportaciones mineras disminuyó en -14,6%. Entre estas últimas, las

exportaciones de plata metálica aumentan en 35,6%, observándose disminuciones de -29% en el caso del oxido y ferromolibdeno, -27,7% en el hierro, -18,7% en salitre y yodo, y -7% en oro metálico y mineral de oro. Sólo el oro ha registrado aumentos de precio en el período, observándose en el resto de los minerales una disminución generalizada de los precios internacionales.

Considerando la recuperación del precio internacional, se estima que las exportaciones mineras aumentarán 7,6% este año y 17% el próximo, correspondiendo al cobre aumentos de 12% y 18%, respectivamente.



## CALENDARIO

#### 28-29 NOVIEMBRE:

"Western in Mining Conference", San Francisco, U.S. Contacto: Martin Rothman, international Investment Conferences, 6310 Sunset Drive, Miami, FL 33143-4823, U.S. Tel. (+1 305) 669 1963. Fax: 669 7350, e mail: [iiconf.com](mailto:iiconf.com)

#### 29 NOV-3 DICIEMBRE:

"Desarrollo y Estrategia de Negocios en Minería", docente: Christian Moscoso W. Cátedra Sociedad Nacional de Minería de Gestión y Economía Minera, Contacto: Universidad de Chile, Departamento de Ingeniería en Minas, Fono: 6784508, Fax: 6718060, e mail: [aleherre@cec.uchile.cl](mailto:aleherre@cec.uchile.cl)

#### 29 NOV-3 DICIEMBRE:

"Simulación Geostatística para Evaluación de Yacimientos y Control de Leyes", docente: Clayton Deutsch. Contacto: Universidad de Chile, Departamento de Ingeniería en Minas, fono: 6784508, fax: 6718060, e mail: [aleherre@cec.uchile.cl](mailto:aleherre@cec.uchile.cl)

#### 6-8 DICIEMBRE:

"International Conference on Computational Fluid Dynamics in Minerals and Process Industries", Melbourne, Australia. Contacto: e mail: [Peter.Witt@minerals.csiro.au](mailto:Peter.Witt@minerals.csiro.au)

#### 15-17 DICIEMBRE:

"Recent Advances in Modal Analysis Practice, Gold Coast, Queensland, Australia, Secretariat, Modal 99, Department of Mechanical Engineering, The University of Queensland, Brisbane, Australia. Tel: (+61 7)33653607, Fax: 33654799.

#### 23-26 ENERO, 2000:

"Cordillera Roundup 2000": Gateway to Discoveries", Vancouver, Canada. Contacto: B.C. and Yukon Chambers of Mines, Tel: (+1 604) 681 8328, Fax: 681 2363, e mail: [chamber@bc-mining-house.com](mailto:chamber@bc-mining-house.com)

#### 23-26 ENERO, 2000:

"Tailings and Mine Waste'00, Fort Collins, Colorado, U.S.A. Contacto: Fort Collins, Colorado 80523-1372, US Tel: (+1 970) 491 6081, Fax: 491 3584, email: [ihinshaw@engr.colostate.edu](mailto:ihinshaw@engr.colostate.edu)

#### 5-10 MARZO, 2000:

"Mining Millennium 2000, International Convention and Trade Show", Toronto, Canada. Contacto: Helen Sklarz, PDAC, Suite 900, 24 King Street E., Toronto, Ontario, Canada M5C, 2X8. Tel: (1 416) 362 1969, Fax: 362 0101, e mail: [hsklarz@pdac.ca](mailto:hsklarz@pdac.ca)

#### 10-12 ABRIL, 2000

"Investing in America 2000", Miami Beach. Contacto: Evelio Garavito, International Investment Conferences, 6310 Sunset Drive, Miami, FL 33143-4823, uS, Tel: (+1305) 6697350, e mail: [iiconf@iiconf.com](mailto:iiconf@iiconf.com)

#### 30 JULIO-4 AGO, 2000:

"IX Congreso Geológico Chileno", a celebrarse en Puerto Varas, Chile, organizado por Sociedad Geológica de Chile, Servicio Nacional de Geología y Minería, Depto. de Geología de la Universidad de Chile. Contacto: Servicio Nacional de Geología y Minería, Av. Santa María, 0104, Providencia, Santiago, Chile, Teléfono: 56 2 7375050, anexo 202/241, Santiago Chile.

#### 1-6 OCTUBRE, 2000:

"The IV World Congress on Mountain Medicine and High Altitude Physiology and XV Annual Meeting of the Chilean Society of Physiological Sciences", contacto: Dr. Claus Behn, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Independencia 1027, Santiago, Chile, Fono: 56-2-6786215, Fax: 56-2-777 6916, e mail: [cbehn@machi.med.uchile.cl](mailto:cbehn@machi.med.uchile.cl)



# SUCESOS

## EXCEDENTES DE CODELCO-CHILE CAYERON EN 9,4 POR CIENTO

Una caída de 9,4 por ciento experimentaron los excedentes corporativos de la Corporación del Cobre (Codelco) durante los primeros 9 meses de 1999, al totalizar US\$ 290 millones, informó el Vicepresidente de Administración y Finanzas de la Compañía, Mario Espinoza.

La cifra es inferior a los US\$ 320 millones obtenidos en igual período de 1998.

"La diferencia de US\$ 30 millones se explica por los menores precios del cobre, cuyo impacto es de US\$ 167 millones de menores ingresos. Esta caída atenuada en US\$ 119 millones de menores costos de producción", explicó Espinoza.

En cuanto a los costos directos de producción, éstos se situaron en US\$c 40,5 la libra (versus US\$c 45,0 de 1998).

Por su parte, la producción aumentó un 8,2 por ciento, de 1.011.966 tmf a 1.094.745 tmf.

"El incremento se explica por la entrada en operación de la expansión de Andina y, además, a que Radomiro Tomic estuvo en etapa de puesta en marcha en 1998", dijo Espinoza.

## SEGUN INE, PRODUCCION MINERA CRECIO 18 POR CIENTO

El Índice de Producción Minera registró en septiembre una variación de 18,0 por ciento respecto a igual mes de 1998, informó el Instituto Nacional de Estadísticas.

Este incremento se explica principalmente por el aumento en la producción de diferentes proyectos que conforman la mediana minería del cobre.

Con respecto al período enero-septiembre, el índice acumula un crecimiento de 17,7 por ciento, en relación a igual lapso de 1998.

Por su parte, el Índice de Producción Minera Metálica presentó un aumento de 19,0 por ciento, y la Minería No Metálica una disminución de 2,6 por ciento.

Al comparar el período enero-septiembre de 1999 con el del año pasado, los índices presentan variaciones de 18,3 por ciento y de 4,9 por ciento, respectivamente.

En cuanto al cobre, el INE informó que la producción de éste alcanzó en septiembre a 358.124 (ton. de fino), con una variación en 12 meses de 21,8 por ciento y de 19,7 por ciento en el período acumulado enero-septiembre de 1999 (3.279.560 ton de fino) respecto a igual lapso de 1998.

## COCHILCO PREVE PRECIO DEL COBRE ENTRE 73 Y 78 CENTAVOS EL 2000

Entre US\$ 0,73 y US\$ 0,78 fluctuaría el precio promedio del metal rojo durante el próximo año, según estimó el Vicepresidente Ejecutivo de la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), Eduardo Titelman.

El ejecutivo proyectó para este año una cotización anual que oscilaría entre los US\$ 0,70 y US\$ 0,75 la libra. "Aunque creo que será más bien por lo bajo, es decir, en torno a los US\$ 0,70 la libra", agregó.

"Estamos pensando en que ahora no se debieran registrar alzas más pronunciadas, sino que el precio se debiera comportar hasta fines de año. Ello, quiere decir que se debiera mantener el 2000 en los niveles actuales", señaló Titelman.

No obstante, el ejecutivo precisó que durante el 2001 se podría observar un repunte significativo en el precio del metal rojo.

## 174 PROYECTOS MINEROS HAN INGRESADO AL SISTEMA DE EVALUACION AMBIENTAL

El Director Ejecutivo de la Comisión Nacional de Medio Ambiente, Rodrigo Egaña, informó que 174 proyectos mineros han ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental desde abril de 1997 cuando se dictó el reglamento respectivo.

Dichas iniciativas, agregó, demandarán una inversión superior a los US\$ 12.000 millones.

"La experiencia adquirida en este tiempo nos ha permitido valorar la importancia de incorporar variables ambientales en los proyectos de inversión, elemento que es crecientemente valorado en los mercados internacionales y que además ha significado un aporte al contar con reglas claras para el sec-

tor productivo pueda desarrollar adecuadamente su trabajo", dijo Egaña.

En cuanto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el director de Conama destacó que el sector minero fue el primero que se sometió de manera masiva a poner sus proyectos en el sistema voluntario destinado para este propósito, con anterioridad a la dictación del reglamento respectivo en abril de 1997.

## GRUPO MINERO MEXICO COMPRO ASARCO EN US\$ 1.180 MILLONES

Por US\$ 1.180 millones, la minera estadounidense Asarco aceptó fusionarse con el Grupo México, poniendo fin a la intención de Phelps Dodge de lograr comprar Asarco y de esta forma transformarse en el primer productor mundial de cobre.

Después de diversas negociaciones, el Grupo México mejoró su oferta por la minera estadounidense, que consta del pago de US\$ 29,75 por acción y la adquisición de pasivos por unos US\$ 1.000 millones de Asarco.

Antes de que firmara el acuerdo de fusión con Grupo México, Asarco tuvo que pagar a Phelps Dodge una multa de cancelación de US\$ 30 millones. "Aunque una combinación de tres compañías hubiera tenido ventajas estratégicas para Phelps Dodge, simplemente no estábamos dispuestos a pagar excesivamente por Asarco, elevando nuestra oferta", expresó el Presidente de Phelps Dodge, Douglas Yearley.

Sin Asarco en su cartera, Phelps Dodge quedará como la segunda productora de cobre en el mundo, detrás de Codelco.

## REUNION CLAVE PARA REPACTAR US\$ 150 MILLONES DE ENAMI

Una reunión sostendrá durante noviembre el equipo negociador que encabeza las tratativas para lograr repactar la deuda de la Empresa Nacional de Minería, compañía que ha tenido problemas importantes en el último tiempo a raíz del vencimiento de algunos compromisos. A fines de septiembre, los primeros contactos por el tema fueron realizados por el Gerente

# SUCESOS

de Finanzas de la empresa, Jaime Sáez; el asesor del Ministerio de Hacienda, Alvaro Clarke, y el ejecutivo del Banco del Estado, Pablo Mayorga, quienes viajaron a Estados Unidos y Alemania con el objeto de establecer conversaciones preliminares.

En el marco de ese viaje, el equipo a cargo de renegociar la deuda de Enami se contactó con personeros de los bancos Societé Generale y Dresdner Bank, los que lideran sindicatos de instituciones financieras con los que Enami tiene sus mayores deudas.

Fuentes de la empresa manifestaron que existía confianza en lograr un resultado exitoso, teniendo en cuenta que el Gobierno ha recalado de modo fehaciente un compromiso de respecto al cumplimiento de los términos de la negociación.

## COCHILCO REALIZA AUDITORIA A CODELCO POR INVENTARIOS

Una nueva investigación está llevando a cabo la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) esta vez en una de las filiales europeas de la Corporación Nacional del Cobre.

Desde hace tres meses, el departamento de Fiscalización de la entidad realiza una auditoría a la filial de París de la cuprífera, debido a que se detectaron irregularidades en los stocks de dicha subsidiaria. Al parecer, no correspondería lo señalado en los inventarios con la cantidad de cobre almacenada en bodega.

Se precisó que la situación saltó a la luz cuando se realizaba una de las auditorías habituales que el ente fiscalizador lleva a cabo anualmente, lo que motivó una investigación específica a esa filial.

Personal de la dirección de Fiscalización de Cochilco se encuentra actualmente en París, recogiendo nuevos elementos, fundamentalmente con quienes están a cargo de la citada filial.

Fuentes de Codelco reconocieron que la auditoría se está llevando a cabo, pero declararon que "sólo se trata de cuestiones relativas a la valorización de inventarios".

## SOQUIMICH CONSTRUIRÁ PLANTA DE SOLUBLES EN SAN ANTONIO

Soquimich Comercial (SQMC), filial Soquimich y el mayor proveedor de abono artificial de Chile, anunció la construcción de una planta de fertilizantes solubles en el puerto de San Antonio para abastecer el mercado nacional. El proyecto se enmarca dentro de un plan destinado a desarrollar el negocio de solubles y foliares y consolidar su posición nacional e internacional.

El anuncio fue hecho por el Gerente General de SQMC, Bernard Descarseaux, quien señaló que el proyecto considera una inversión de US\$ 600.000 en equipos más otras inversiones menores en infraestructura.

El ejecutivo agregó que la planta entrará en operaciones el primer trimestre del 2000 y que tendrá una capacidad de 20 mil toneladas anuales.

## EN 9,6 % AUMENTA PRODUCCION DE MINERA ESCONDIDA

Minera Escondida Limitada incrementó su producción de cobre fino en un 9,6 por ciento durante los primeros nueve meses de 1999, al totalizar 736.356 toneladas métricas.

En septiembre, la producción alcanzó a 73.770 toneladas métricas, de las cuales 62.559 TM se obtuvieron en concentrados y 11.211 TM en cátodos.

Por su parte, la producción de oro contenido en concentrados alcanzó en septiembre las 11.710 onzas, con lo que acumula en el año 116.865 onzas.

Por otra parte, se informó que Minera Escondida recibió un registro de certificación ISO 14.001 para las operaciones que se realizan en el Puerto de Coloso, a 14 kilómetros de Antofagasta, con lo cual se transformó en la primera operación minera en el país en recibir este tipo de reconocimiento. En estas instalaciones, se realiza la recepción de la pulpa de concentrado de cobre, su filtrado y posterior embarque en naves y carga en camiones que los conducen hasta sus destinos finales.

Escondida es controlada por la australiana Bro-

ken Hill Proprietary (57,5 por ciento), la británica Rio Tinto Plc (30 por ciento), la japonesa JECO (10 por ciento) y la International Finance Corp (2,5 por ciento).

## MINERA PCS INICIA OPERACIONES EN CHILE A MEDIADOS DEL 2000

La empresa canadiense Potash Corporation of Saskatchewan (PCS), que recientemente adquirió Minera Yolanda, iniciará sus operaciones en Chile durante el segundo trimestre del 2000, informó la encargada de relaciones corporativas de la compañía minera, Betty Ann Heggie.

"Estamos listos para empezar y esperamos hacerlo durante la primera mitad del 2000, específicamente en el segundo trimestre de ese año", indicó.

El yacimiento, cuya denominación actual es PCS Yumbes, produce yodo, sodio y potasio, y está ubicado en la Segunda Región.

Sobre las expectativas de producción, Heggie precisó que esperan producir 300 mil toneladas de nitrato de sodio, una vez que el mineral opere a plena capacidad.

La ejecutiva agregó que la mina dará empleo a 150 personas, pero declaró que todavía no está claro si se recontrataría completamente al personal que laboraba bajo la antigua administración o incorporarían a nuevos trabajadores.

## EN 47 POR CIENTO AUMENTO PRODUCCION DE MINERA EL INDIO

La Compañía Minera El Indio, propiedad en un 80 por ciento de la canadiense Barrick Gold, aumentó en 47 por ciento la producción en su yacimiento del mismo nombre, en los primeros nueve meses de este año.

La firma pasó de 71.706 onzas de oro en 1998 a 106.006 onzas este año. A su vez, los costos de producción disminuyeron de US\$ 251 por onza a US\$ 172 en el mismo período.

En cuanto a su mina-planta Tambo, la producción en los primeros nueve meses del año disminuyó 11 por ciento, alcanzando las 121.971 onzas de oro, que se comparan con las 137.155 onzas en 1998.



# SUCESOS

## INCREMENTAN EXPLORACION MINERA DE COBRE EN LA SEGUNDA REGION

La Empresa Nacional de Minería firmó un contrato con opción de compra del yacimiento minero Guanaco, ubicado en la Segunda Región, con la Compañía Kinam de Chile Limitada, filial de Kinross Gold Corporation, cuya casa matriz está ubicada en Toronto, Canadá.

Este contrato, suscrito por el Vicepresidente Ejecutivo de Enami (s), Andrés Verdugo, y por Guillermo Contreras y Gastón Araya, en representación de Kanam Chile Ltda., permitirá la exploración de cobre en el yacimiento indicado y una posterior explotación del mismo si el mineral involucrado y su ley así lo permiten. Kinam Chile contará con tres años y medio para resolver si ejerce su opción de compra sobre las pertenencias cuyo valor total alcanzan los siete millones 100 mil dólares. En caso que Kinam Chile decida no ejercer su opción de compra, deberá dejar en manos de Enami toda la información geológica que obtenga de la exploración de estas pertenencias, así como todas las mejoras en infraestructura que se hagan en el lugar.

## 12 POR CIENTO CAYO SUPERFICIE CONCESIONADA PARA EXPLORACION MINERA

Una caída del 12 por ciento experimentó la superficie otorgada en concesión para exploraciones al mes de septiembre de este año, al sumar 8.188.200 hectáreas, mientras que al mismo mes del año anterior éstas ascendían a 9.330.395 hectáreas, según antecedentes proporcionados por el Servicio Nacional de Geología y Minería. Esta baja refleja el menor financiamiento dado este año por las empresas mineras para la exploración de mineral, lo cual ha sido producto del bajo precio del cobre, el que si bien ha experimentado un alza durante los últimos meses, no ha repuntado lo suficiente para dar la solvencia necesaria como para invertir en exploración. Por su parte, las concesiones otorgadas para

explotación han experimentado un aumento del 5,5 por ciento, impulsadas principalmente por la Segunda Región, que exhibe el 35 por ciento del total de las concesiones otorgadas en el país, mientras que le siguen la Tercera y Cuarta regiones.

## COSTOS DE RADOMIRO TOMIC CAERAN CON AMPLIACION DEL YACIMIENTO

La ampliación del yacimiento Radomiro Tomic significará una rebaja en los costos de producción de esta división cercana a los cuatro centavos de dólar por libra de cobre, informó el Gerente General de la compañía, Luis Farías.

El ejecutivo señaló que la baja, a su vez, redundará en una caída de dos centavos en los costos totales de la Corporación, cuando opere a plena capacidad.

Radomiro Tomic es la división con menores costos de Codelco, inferiores a US\$ 0,36 por libra de cobre.

Farías anunció que las obras de ampliación de este yacimiento se iniciará la primera quincena de noviembre. "El desarrollo de ingeniería de detalle se inició el 7 de septiembre de este año y los trabajos de expansión finalizarán a fines del 2000", indicó.

## REELIGEN A PRESIDENTE DEL INSTITUTO DE INGENIEROS DE MINAS

Carlos Vega Maldonado fue reelecto Presidente del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, por el período enero 2000-diciembre 2001, con un total de 312 votos. En el proceso eleccionario, en que sufragaron 492 socios, fue electa también Vicepresidenta María Isabel González Rodríguez. En la ocasión, el ingeniero Bruno Behn Theune, quien también postulaba a la presidencia de la orden profesional, obtuvo 166 votos.

En la jornada eleccionario, realizada el pasado viernes 29 de octubre, resultaron reelectos como directores, con las más altas mayorías, las siguientes personas: Esteban Domic Mihovilovic, Alberto Salas Muñoz (Gerente

General de Sonami); Arnaldo Vásquez Neira, Werner Schlein Schwarzbaum y Ricardo AriasVicencio.

También fueron electos directores Carlos Correa Foulon, Irene Aracena Pérez, Leticia Conca Benito y Manuel Viera Flores.

La comisión escrutadora estuvo presidida por Ricardo Simian Díaz e integrada por Osvaldo Carmona Vergara y Hans Göpfert H.

## CODELCO FIRMA CONTRATO PARA VIABILIZAR COMPLEJO PORTUARIO MEJILLONES

Codelco anunció la suscripción de un contrato de transferencia de cátodos de cobre por un nivel mínimo de carga equivalente a 1.350.000 toneladas anuales con la Compañía Portuaria Mejillones, concesionaria del megapuerto de la Segunda Región.

El contrato suscrito por Codelco y el consorcio Belfi-Ultramar (Compañía Portuaria Mejillones) consideró la flexibilización de ciertas condiciones, factibilidad que estará disponible hasta por un máximo de 250.000 toneladas al año, imputándose la carga a ser transferida en virtud de estos nuevos contratos a las 1,35 millones de toneladas anuales garantizadas por la minera.

Ambas compañías explicaron que el contrato tendrá una vigencia de 15 años desde el inicio de las operaciones portuarias, con lo que se da cumplimiento a las condiciones establecidas en las bases de licitación para el cierre del negocio.

# PROMOCION DEL COBRE, UNA INVERSION RENTABLE

Por **Hernán Sierralta Wortsman**,  
Director Ejecutivo del Centro de Promoción de Usos del Cobre (Procobre)

**La demanda de cobre ha aumentado en los últimos cinco años, porque su consumo aparente ha crecido más que el producto geográfico mundial, como lo demuestran las cifras del World Bureau of Metal Statistics.**

Es normal que las compañías productoras de cobre cuestionen cuán rentable es la promoción del metal rojo, especialmente sus gerentes comerciales, cuando llega el momento de tener que elaborar su presupuesto anual.

Hace algunos años era difícil dar una respuesta con fundamentos estadísticos sobre cuán efectivo había sido el mercado ganado o defendido, fundamentalmente porque no existía una acción sistemática de promoción, tal como hoy se desarrolla en el ámbito mundial, a través del International Copper Association (ICA).

Las tareas de promoción del cobre se inician a fines de la década de los ochenta, cuando la demanda de cobre refinado empieza a caer desde un crecimiento de 4,23 por ciento, en la década de los '60, a un 2,3 por ciento y 1,7 por ciento, en los '70 y '80, respectivamente.

En este período se inicia en las economías desarrolladas una pérdida de intensidad del uso del cobre en comparación con la producción industrial, debido a que otros metales y materiales alternativos inician un posesionamiento en mercados que, hasta ese momento, eran sólo del cobre, tal es el caso de las cañerías de plástico en instalaciones sanitarias y el aluminio en la fabricación de radiadores para automóviles y en las líneas de transmisión eléctrica.

A esto debe sumarse el hecho que comienza el desarrollo del transistor y, posteriormente, el circuito integrado, haciendo posible la miniaturización de los componentes de los aparatos electrónicos, como los ordenadores o computadores, utilizándose una menor cantidad de cobre en las diferentes aplicaciones electrónicas.

La industria del cobre, a diferencia de otras como la del acero y aluminio, no está integrada verticalmente. El complejo



productivo del cobre presenta importantes encadenamientos hacia atrás, pero en cambio estos encadenamientos son segmentados hacia adelante, ya que participan otros actores como son las industrias de refinación y/o fundición, semielaboradores que convierten al metal en láminas, perfiles y cables y, por último, los usuarios de bienes que utilizan los productos semiindustriales en diferentes aplicaciones.

Esta realidad estructural de la industria del cobre hizo en un inicio más compleja la tarea de promoción, resolviéndola en definitiva a través de la creación del ICA, organización que comenzó esta función en el ámbito mundial, reforzando los Centros de Promoción que ya existían y creando nuevos en aquellas regiones con un alto potencial de crecimiento del cobre, como el sudeste asiático y América Latina. Estos centros han asociado a los semielaboradores locales, con el fin de tener un grado de conocimiento de los mercados, sus consumos con sus amenazas y oportunidades.

Retomando el punto inicial, el lector se preguntará si ha continuado la tendencia declinante del consumo del cobre. La respuesta es no, ya que no existe una tendencia a su sustitución y ello fundamentalmente por las propiedades físicas del metal, que hacen muy difícil que otros productos tengan tantos multiusos como el cobre.

En un reciente análisis sobre el crecimiento de la demanda (Copper Update Vol. 5 N° 7 Fall 99, ICA), se determinó a nivel macro y micro que la demanda ha aumentado en los últimos cinco años, porque su consumo aparente ha crecido más que el producto geográfico mundial, como lo demuestran las cifras del World Bureau of Metal Statistics al consignar un incremento desde 10.995 KT en 1993 a 13.296 KT en 1998, un incremento de 2.261 KT, es decir más de 20,5 por ciento.

Esto representa un crecimiento anual de 3,81 por ciento, que excede el crecimiento económico mundial en el mismo período de 3,35 por ciento.





En toneladas significa que, en los últimos cinco años, se ha creado un mercado adicional único de por lo menos 200.000 toneladas anuales, superando la etapa de declinación que traía en las dos décadas anteriores y ello, fundamentalmente, porque se está produciendo un cambio en el comportamiento del consumo de cobre, impulsado por la labor de promoción.

El cambio de la tendencia es el resultante, en parte, de la actividad de promoción dirigida fuertemente por los productores, el crecimiento económico mundial y el desarrollo de la tecnología. No obstante, las nuevas aplicaciones lo han desplazado de parte de sus mercados, no por no tener las propiedades adecuadas, sino más bien por la estructura segmentada de la industria, que no previó la inversión en mejora de procesos, por ejemplo, el nuevo sistema de fabricación del radiador de cobre que logra un menor volumen, mejor transferencia de calor y soldadora de unión, que evitan fallas de funcionamiento en su comparación con el radiador de aluminio.

El futuro se vislumbra promisorio para el cobre. Los análisis de los factores que influyen en el consumo lo demuestran.

Los pronósticos indican que la economía continuará su crecimiento a nivel mundial,

liderada por los países de mayor desarrollo, llevando consigo una mejor calidad de vida a la población, aun cuando en sus inicios, ésta se manifiesta con mayor intensidad en los países de más altos ingresos, trasladándose posteriormente a los países en desarrollo.

Otro factor, el demográfico, indica que la población continuará aumentando, generándose nuevas necesidades de infraestructura y, por último, la tecnología asociada con el cuidado del medio ambiente, favoreciendo las aplicaciones de uso eficiente de la energía eléctrica, que es el campo principal de aplicación del cobre, donde el 50 por ciento de su utilización va a estos usos, como conductores eléctricos.

Para tener una asociación de magnitud de las oportunidades que tendrá el cobre en el nuevo milenio, es interesante conocer que el 80 por ciento de la población vive en países en desarrollo, un 70 por ciento de los habitantes nunca han recibido una llamada telefónica y un 35 por ciento de ellos no tienen acceso a la electricidad.

El período anterior ha resultado una buena enseñanza en lo que respecta al cuidado de los mercados que son propios del cobre. Esta experiencia deberá ser utilizada ante las nuevas formas de amenaza que vendrán por el lado de regulaciones, que

tratarán de asociar al cobre a problemas ambientales y de salud, para lo cual la industria está preparándose a través de la obtención —en reconocidos centros científicos— de investigaciones que amplían la información científica existente, demostrando que el cobre es un nutriente esencial para el desarrollo de la vida y un elemento amistoso con el medio ambiente.

Otro aspecto importante que la industria del cobre deberá afrontar es como incentivar la demanda, con el propósito de que exista una sincronización con el exceso de oferta que se vislumbra en el futuro, y ello necesariamente pasa por el tema del financiamiento de la inversión en promoción.

El sistema de promoción está maduro, ya que se ha gestado una red en el ámbito mundial donde se han fortalecido las políticas de defensa del cobre bajo una sola orientación estratégica.

La industria del cobre conoce lo que está sucediendo en los mercados, cuáles son las oportunidades, dónde incentivar la demanda, qué mercado defender, sobre qué grupos objetivos actuar y, por último, cuáles deben ser los instrumentos para medir este mayor consumo.

Los Centros de Promoción son las unidades de servicios de la industria y sus nexos ante los usuarios finales. La industria es quien diseña los objetivos, su estrategia para lograrlos en el ámbito mundial y los medios financieros que deberán ser empleados. Es por ello que la solución de este nuevo desafío está en manos de los productores.

**Por Clara Castro Gallo,**

Jefe Centro Documentación de la Sociedad Nacional de Minería

Ofrecemos a nuestros lectores las últimas novedades bibliográficas recibidas en el Centro de Documentación de la Sociedad Nacional de Minería y que se encuentran disponibles para su consulta.

**1.-Ministerio de Minería.** Comisión Nacional del Medio Ambiente. II Seminario Internacional Tecnologías Limpias para la Industria del Cobre. Concepción, Universidad de Concepción. Abril 1995. 266 páginas.

**Contiene:**

**Montealegre R., R. y otros.** Los procesos T.L. y B.T.L.-S.M.P. de Sociedad Minera Pudahuel, alternativas no contaminantes en la metalurgia extractiva del cobre. PP.5-11(7 Páginas).

**Cifuentes M., Gerardo y otros.**

Fotooxidación de aguas residuales cianuradas en la minería. PP.13-26(14 Págs.).

**Murdock, D.J., J.R.W. Fox and J.G.**

**Bensley.** Treatment of acid mine drainage by the high density sludge process. PP.27-36(9 Págs.).

**Bror Nyman, Tarja Lantto.** Tecnología VSF de Outokumpu: un nuevo enfoque para la extracción por solventes. PP.43-53(11Págs)

**Pagliero, Antonio.** Los procesos electroquímicos y el control de la contaminación de la industria del cobre. PP. 55-61 (7 páginas).

**Hanniala, Pekka.** Outokumpu flash technology for the existing copper smelter. PP.63-70 (8 páginas).

**Cuadro, Hernán y José Sanhueza.** Plan de descontaminación – Fundición Hernán Videla Lira Empresa Nacional de Minería. PP.71-80 (10 páginas).

**Terry, B.S., P. Grieveson y U. Igiehon.**

Carbothermic reduction of copper arsenic sulphides and copper antimony sulphides in the presence of lime. PP. 81-93 (12 páginas).

**Villanueva Z., Loreto y Luis Ahumada S.**

Aplicación de la tecnología de irradiación mediante acelerador de electrones a gases efluentes de fundiciones de cobre. Páginas 95-104(5 Págs).

**Soto F., Jorge y Fernando Hernández A.**

Fundición de Caletones: innovaciones tecnológicas en el futuro escenario ambiental. PP 135-153 (19 páginas).

**Dodds, Claudio, Gamaliel Rivera y René**

**Bustamante.** Tratamiento de gases metalúrgicos. Enfriamiento, limpieza y manejo. PP. 171-183 (13 páginas).

**Padilla, Rafael y María C. Cruz.** Reducción carbotérmica de sulfuroso sin emisión de gases contaminantes. PP.217-227 (11 páginas).

Parra, Roberto, Fernando Parada e Igor Wilkomirsky.

**Desarsenificación de concentrados de cobre alternativas de tratamiento.** PP. 229-243 (15 páginas).

**Zaror, Claudio A.** Criterios para el diseño de tecnologías limpias en la industria del cobre. Página 245-265 (11 páginas).

**ARTICULOS DE REVISTAS:**

**1.- Curry, J.E.** Internet: The opportunities for online education and training. En: Cim Bulletin, Volumen 92, N°1030, Mayo 1999. Páginas 53-56 (4 Páginas).

**2.- Chong, T.Y., y otros.** Flotation improvements at Placer Dome's Campbell mine. En: Cim Bulletin, Volumen 92, N°1032, Julio-Agosto 1999. Páginas 60-70 (11 Páginas).

**3.- Dauphin, P.** CMT-Net, an interactive website for the mining industry and the mining equipment supplier community. En: Cim Bulletin, Volumen 92, N°1030, Mayo 1999. Páginas 57-60 (4 Páginas).

**4.-Jen, L.S.** Implications of new mine developments in Canada for Canadian and global mining and production: 1997 to 2000. En: Cim Bulletin, Volumen 91, N°1023, Septiembre 1998. Páginas 61-68 (8 Páginas).

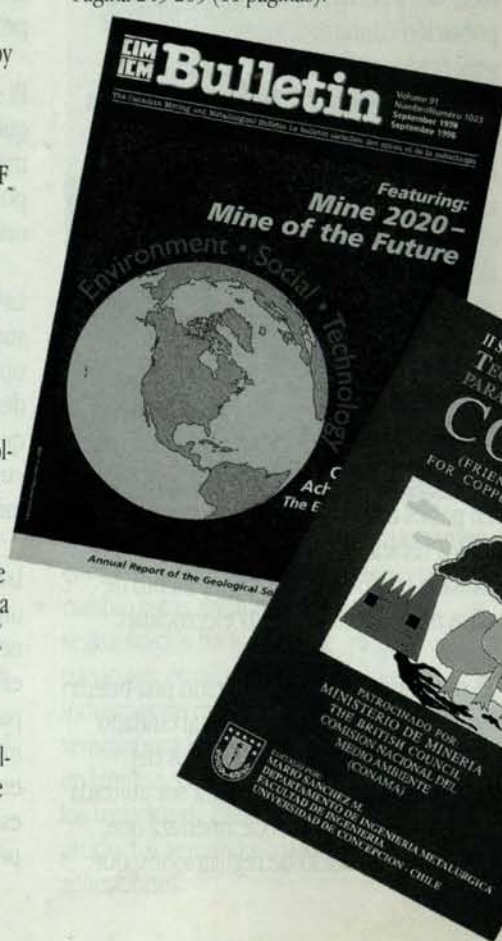
**5.-Mottola, L.Y.M. Lipsett y M. Scoble.** Internet: Transforming the mining industry through electronic commerce. En: Cim Bulletin, Volumen 92, N°1030, Mayo 1999. Páginas 45-52 (8 Páginas).

**6.-Peak J. y J. Gray.** Mining in the 21st century using information technology. En: Cim Bulletin, Volumen 92, N°1032, Julio-Agosto 1999. Páginas 56-59 (4 Páginas).

**7.-Richards, D.M.** 2001-A mining odyssey- New equipment and technology in mining at Highland Valley Copper. En: Cim Bulletin, Volumen 92, N°1032, Julio-Agosto 1999. Páginas 71-75 (5 Páginas).

**8.-Scoble, M. Y L.K.**

Daneshmend. Mine of the year 2020: Technology and human resources. En: Cim Bulletin, Volumen 91, N°1023, Septiembre 1998. Páginas 51-60 (9 Páginas).



# Construya la página web de su empresa

Desde

**\$ 15.900** IVA Inc  
mensuales

**y exija GRATIS**  
**1 año de conexión a Internet**

## EL PLAN INCLUYE

- Desarrollo del sitio web de su empresa
- Hospedaje del sitio web
- 1 acceso ilimitado a Internet
- 3 casillas de correo electrónico del tipo:  
[usuario@suempresa.sa.cl](mailto:usuario@suempresa.sa.cl) o [usuario@suempresa.ltda.cl](mailto:usuario@suempresa.ltda.cl)
- Inscripción de dominio (opcional / 2 UF)

Haz algo **Únete**

llame al

**800 373 800**



# A QUIEN MADRUGA, LA

ASOCIACION  
CHILENA DE  
SEGURIDAD

**ACHS**

## LO AYUDA

*35.000 empresas eficientes,  
productivas y rentables respaldan nuestro  
liderazgo en la Prevención de Riesgos.*



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