

JULIO 1994



Nº 89

BOLETIN MINERO

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA



■ EL PAPEL DE LAS DROGAS EN EL SECTOR MINERO

■ COLLAHUASI: LA RESURRECCION DE UN GIGANTE

■ CONFESIONES DEL SUBSECRETARIO DE MINERIA

■ GRAN INTERES POR LA ASAMBLEA NACIONAL



Perdón... !! , pero en abastecimiento de Insumos Mineros somos una empresa de mucho "PESO"

SADEMI es desde 1941, la empresa líder en el abastecimiento de Insumos para la minería de nuestro país, distribuyendo a través de sus 20 sucursales más de 3000 productos de uso frecuente en las diversas faenas mineras. Mantiene convenios de distribución exclusiva con las más importantes industrias de explosivos, artículos de seguridad, equipos para el tratamiento de agua de uso industrial, neumáticos para vehículos livianos y de trabajo, reactivos químicos para procesos diversos, bolas de molienda, lubricantes, compresores industriales, equipos y herramientas, y todo lo que usted necesita para su faena minera.

Por eso, no se extrañe cuando alguien le comente que en minería, SADEMI es una empresa de mucho "PESO".

ARICA - IQUIQUE - ANTOFAGASTA - TALTAL - EL SALADO - COPIAPO - VALLENAR - COQUIMBO - OVALLE - ILLAPEL - CABILDO - SANTIAGO

**SOCIEDAD ABASTECEDORA
DE LA MINERIA LTDA.**



... SU MEJOR SOCIO !!!



Editorial

Asamblea Nacional de la Minería

En estos días se realiza, en Santiago, la Segunda Asamblea Nacional de la Minería.

El propósito de este encuentro es reunir a los representantes de todos los estamentos que conforman la minería privada, para abordar, en profundidad, los temas más relevantes que afectan a este sector productivo y proponer las soluciones más idóneas para corregirlos.

En esta ocasión, los temas seleccionados son: medio ambiente, exploración y desarrollo, rol del Estado en la actividad productora minera y modernización de la pequeña y mediana minería.

La calidad de los expositores, así como la importancia de los temas que se tratarán, augura que la Segunda Asamblea Nacional de la Minería constituirá un hito muy importante en el quehacer de la minería privada del país.

Por otra parte, la asistencia de las autoridades asegura que las conclusiones que se extrai-

gan serán conocidas en detalle por quienes deben adoptar resoluciones al respecto.

La Asamblea de los empresarios mineros constituye una excelente oportunidad para tomar el pulso de nuestra actividad y orientar la gestión productiva en armonía con las nuevas tendencias.

La incorporación de una nueva modalidad para recoger la opinión de cada uno de los participantes, consistente en la aplicación de encuestas en cada uno de los temas tratados, constituye un esfuerzo por recoger, de un modo eficaz y fidedigno, el verdadero pensamiento del gremio.

De las conclusiones extraídas, dependerán también las prioridades que se fijen para la acción de la Sociedad Nacional de Minería.

Walter Riesco Salvo
Presidente





BOLETIN MINERO

Año CX N° 89
JULIO DE 1994

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

DIRECTORIO DE SONAMI

PRESIDENTE:

Walter Riesco Salvo

PRIMER VICEPRESIDENTE:

Alberto Rochefort Ravinet

SEGUNDO VICEPRESIDENTE:

Víctor Peña Díaz

SECRETARIO GENERAL:

Julio Ascuí Latorre

DIRECTOR RESPONSABLE

Manuel Cereceda Vidal

DIRECTOR EJECUTIVO

Arturo Román Herrera

PERIODISTAS:

Isidora Valenzuela
Danilo Torres

COLABORADORES:

Alejandro González
Rubén Varas
William Díaz Román
Alvaro Merino

CENTRO DE DOCUMENTACION:

Clara Castro Gallo

FOTOGRAFÍAS:

Archivo SONAMI

REPRESENTANTE LEGAL:

Walter Riesco Salvo

CARICATURAS:

Eduardo De La Barra

PRODUCCION:

Publicidad y Comunicaciones S.A.

IMPRESION:

Editorial Antártica

SONAMI: Teatinos 20, Tercer Piso
Teléfono 6955626 Fax: 6971778

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

VENEZOLANOS AGRADECEN

Señor Walter Riesco
Presidente de Sonami
Presente.

Apreciado Don Walter:

Me es muy grato dirigirme a Ud., en esta oportunidad, para manifestarle nuestro alto reconocimiento por la muy buena acogida y asistencia que los delegados de la Cámara Minera de Venezuela recibimos de su persona y de los miembros directivos de la Sociedad Nacional de Minería de Chile, durante nuestra visita a Expomin '94.

Queremos agradecer también la colaboración recibida del grupo de ejecutivos de su Sociedad, durante los días que estuvimos en sus oficinas en Santiago. Lo cual, bien sabemos, fue cordialmente extensiva para toda la delegación venezolana.

Sirva la presente para reiterar mis mejores deseos por consolidar una fructífera relación de trabajo y amistad entre ambas instituciones, lo que permitirá ayudar y apoyar el deseado desarrollo armónico de la minería y sus relaciones entre ambos países.

Lo saluda atentamente,

Gilberto Sánchez,

Director General de la
Cámara Minera de Venezuela

*Agradecemos los conceptos del dirigente
empresarial minero venezolano y en So-
nami estamos a sus gratas órdenes.*

FELIZ CON EXPOMIN '94

Señor Director:

Le escribo para contarle que me había hecho muchas ilusiones con Expomin '94. Y la verdad es que mis expectativas fueron superadas con creces al contemplar la gran exhibición que se presentó ante mi vista al recorrerla centímetro a centímetro. He visto algunas exposiciones europeas, pero Expomin no tiene nada que envidiarle a ninguna de ellas, opinión plenamente confirmada por muchos expositores y visitantes extranjeros. Si bien las máquinas eran imponentes por su tamaño y múltiples funciones, me llamó la atención de lo que se mostraba en equipos de mantención, ecología y el énfasis que se pone en la capacitación de personal.

Por otra parte, las conferencias que se dictaron en Expomin atrajeron la atención de gente especializada venida de todos los continentes.

Termino felicitando a todos los que colaboraron en el éxito de Expomin '94 y con los mejores deseos para cada uno de los que labora en Sonami.

Sin más, lo saluda con amistad y con el



tradicional e intraductible saludo de los
mineros alemanes: ¡Glueck Auf!

Walther L. Borchheim

*Gracias por sus simpáticos conceptos y
nos alegra mucho que le haya gustado
Expomin '94.*

FELICITA A BOLETIN MINERO

Señor Director:

En primer lugar, deseo felicitar a ustedes por la excelente calidad de los artículos y la moderna presentación de la Revista "Boletín Minero", que publica mes a mes la Sociedad Nacional de Minería.

Nos parece una publicación muy interesante y que está relacionada directamente con nuestro quehacer. Por lo tanto, le agradeceremos informarnos los pasos a seguir para recibirla en forma periódica. Lo saluda atentamente,

Bias Espinoza Sepúlveda

Director Ejecutivo de la Corporación
para el Desarrollo Productivo de la
Segunda Región

*Le agradecemos sus conceptos y men-
sualmente le haremos llegar nuestra revis-
ta "Boletín Minero".*

GESTION AMBIENTAL MINERA

Señor Director:

La Universidad de La Serena inicia el presente año la dictación de un programa de post-título (Diplomado) en Gestión Ambiental Minera.

Su objetivo esencial es capacitar a profesionales de las empresas mineras y organismos públicos que deben enfrentar este complejo campo sin haber tenido la formación interdisciplinaria que requiere. Adicionalmente, esperamos que él sirva de instancia de diálogo y aproximación de criterios en este complejo -y con frecuencia controvertido- tema.

Conocemos el interés y atención que ustedes dedican al tema ambiental, presente en tantos artículos publicados en la revista "Boletín Minero". Por ello, les agradeceríamos mucho la publicidad que puedan hacer al respecto y que permita dar a conocer a sus muchos y seleccionados lectores la existencia de nuestro programa de Gestión Ambiental Minera.

Lo saluda atentamente,

Jorge Oyarzún Muñoz,

Director Departamento Minas U.L.S.
Coordinador Programa G.A.M.

*Consideramos que es otra iniciativa de la
Facultad de Ingeniería de la Universidad
de La Serena que tendrá pleno éxito aca-
démico. Los felicitamos.*



6

La Explotación del Mineral Los Bronces

Los Bronces comenzó a ser explotado en 1867. Debido a su riqueza, se abrieron numerosas minas por donde se extraía el cobre. En aquellos tiempos, las minas no tenían ni enseres para las faenas ni abrigo para los mineros y quedaban cubiertas por la nieve gran parte del año.

13

Gran Interés por Asamblea Nacional

El martes 19 de julio se llevará a efecto, en Santiago, la Segunda Asamblea Nacional de la Minería, a iniciativa de Sonami y a la que ha sido invitado S.E., el Presidente de la República. La reunión estará destinada a proponer una Política Nacional definitiva para la pequeña y mediana minería.

21

La Resurrección de un Gigante

En 1998 podría entrar en operaciones Doña Inés de Collahuasi, considerado uno de los más grandes proyectos en estudio, y cuya producción equivaldría a la mitad de lo que produce anualmente Chuquicamata, es decir, unas 300.000 toneladas de cobre en concentrado y 48 mil toneladas de cátodos.

40

Sonami ante "Modernización" de Codelco

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, ofreció una concurrenda conferencia de prensa donde dio a conocer la posición oficial de la entidad ante el proyecto de ley enviado al Parlamento sobre la modernización de Codelco.

10

Una Incansable Labor en Las Cenizas

Hugo Grez Bachur ingresó a la empresa allá por 1978, iniciando una carrera que lo ubica ahora en el segundo puesto más importante de Minera Las Cenizas. Nacido allá por el año 48, nos cuenta cómo era su vida en el barrio donde se ubica el Parque O'Higgins, ex Parque Cousiño.

15

Homenaje al Presidente de Lac Minerals

Peter Allen realizó una visita a nuestro país, oportunidad en que se reunió con la comunidad minera nacional en una recepción ofrecida por la Sociedad, en el Hotel Hyatt. Al encuentro, asistieron Embajadores, altos ejecutivos de Compañías mineras y dirigentes empresariales, entre otras personalidades.

29

Las Confesiones del Subsecretario

Sergio Hernández, Subsecretario de Minería, nos contó que existe una voluntad dedicada en avanzar en minería en asociación con el sector privado, aunque la modernización de Codelco -expresó- no pasa necesariamente por la privatización de sus yacimientos, sino por disminuir su gigantismo.

46

Planificación y Control de la Prevención

En la minería se requiere considerar la prevención bajo el enfoque de la Administración Profesional, para no dejar nada al azar. La prevención debe planificarse, organizarse, dirigirse y controlarse, de manera que su sistematización permita aplicarse en forma unificada con la producción.

33

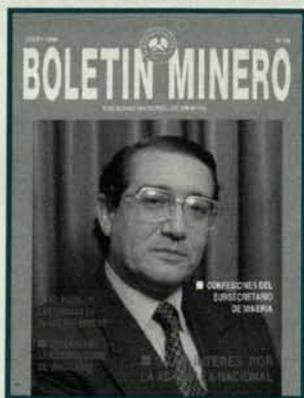
El efecto de las Drogas en la Minería

El Seminario "Drogas-Trabajo-Minería", organizado por Sonami y la Mutual de Seguridad, realizado en el Hotel Park Plaza, concluyó manifestando la necesidad de avanzar en la formulación y aplicación de programas de prevención del consumo de drogas en el ámbito laboral.

48

El Regreso de José Tomás Urmeneta

Con asistencia de personalidades, parlamentarios y directivos de la Sociedad, se realizó, en las oficinas de Sonami, la ceremonia de presentación del libro "José Tomás Urmeneta: un empresario del siglo XIX", cuyo autor es el joven y destacado historiador Ricardo Nazer Ahumada.



PORTADA:
Sergio Hernández
Subsecretario de Minería



LA EXPLOTACION DE LOS BRONCES

El Mineral de Los Bronces comenzó a ser explotado casi simultáneamente con su descubrimiento, en 1867. Debido a su riqueza, rápidamente, se abrieron numerosas minas por donde se extraía el cobre.

A la Descubridora se sumaron las que el propio Nazario Elguín abrió, -la San Agustín, San Lorenzo y Santo Domingo-, y a ellas otras pertenencias en las que se hacían reconocimientos. Así, a fines de 1870, eran nueve las minas existentes en Los Bronces, además de las mencionadas, la Vicente II, Disputada, Tránsito, Buena Esperanza y Florida.

Originalmente la explotación de Los Bronces estuvo en manos de una Comunidad formada por Sassi, Elguín y Costa. Sin embargo, los socios se apartaron y el rebosadero de San Francisco quedó así dividido en varias porciones que con el tiempo aumentaron. Compartían la riqueza de Los Bronces, Nazario Elguín, Vicente Costa, Angel Sassi, Gregorio Donoso y Carlos Fernández, a quienes el mineral, de uno de los depósitos de cobre más considerables entonces en explotación, se les presentaba en claros de pirita amarilla de ley de 25% de cobre más o menos, con una potencia de 5 a 6 metros de espesor.

A mediados de la década de 1870, una de las minas de Nazario Elguín, la San Agustín, de metales de 25% tenía una anchura de 20 metros, que en 1876 había aumentado a 24. La misma amplitud del beneficio tenía La Descubridora, de Vicente Costa, quien, ya en 1873, había recibido ofrecimientos por más de 300 mil pesos por su parte, claro indicio de la riqueza del mineral.

Las labores no eran entonces más que una boca de mina o un agu-

Originalmente la explotación de Los Bronces estuvo en manos de una Comunidad formada por Sassi, Elguín y Costa. Sin embargo, los socios se apartaron y el rebosadero de San Francisco quedó así dividido en varias porciones.

jero sostenido por tres palos en forma de trapecio. No existían motores, no había palancas, ni planos inclinados, tampoco poleas, ni nada que pareciera una máquina. Lo único que se utilizaba eran cachos y barretas, en lo que constituía una forma de exploración muy primitiva.

José Antonio Pérez relata en su obra "El Mineral de Las Condes", que las habitaciones de los obreros eran casuchas de mala muerte, tales que los trabajadores preferían meterse en los socavones antes que sufrir las bajas temperaturas de ellas.

*En aquellos tiempos,
las minas no tenían
los enseres ni las
cosas necesarias para
las faenas y el abrigo
de los mineros.*

*Situadas a grandes
alturas, quedaban
cubiertas una parte
del año por la nieve.*

Las minas no tenían los enseres ni las cosas necesarias para las faenas y el abrigo de los mineros.

Situadas a grandes alturas, quedaban cubiertas una parte del año por la nieve, lo que obligaba a desalojarlas a principios del invierno para volverlas a establecer las faenas a mediados de cada primavera, todo lo cual impedía una marcha más regular y económica de las mismas.

Hacia 1882 se decía que la hondura de algunas de las minas alcanzaba a 150 metros, aún cuando una estadística de 1886 entregaba una profundidad vertical de 86 a 90 metros para la San Agustín, de Nazario Elguín; 70 metros para la San Lorenzo y 115 metros para la Tránsito, perteneciente a Gregorio Donoso.

La misma fuente nos informaba que las leyes del mineral de cobre de las minas de Los Bronces variaba entre 6 y 26%. La información dejaba ver también que las minas pertenecientes a los Elguín eran las que ocupaban más operarios, 20 la San Agustín y 65 la San Lorenzo, y producían la mayor cantidad de mineral, 90 y 340 cajas, respectivamente, y sólo 30 la Tránsito, que era la única que ocupaba, además de obreros, 28 caballos.

La construcción del Camino de Las Condes hizo posible superar una de las grandes dificultades en la explotación de Los Bronces, como eran las creadas por la situación de las minas, en medio de las serranías cordilleras, a casi 4.000 metros de altitud y rodeadas gran parte del año por nieve y sin ninguna ruta que accediera a ellas.

Hacia 1882, cuando el camino ya estaba terminado en parte, Los Bronces habían llegado a producir más de 30.000 quintales métricos de mineral de ley de 25%, que era lo que los medios de transporte permitían acarrear.

Sin embargo, la explotación podría haber sido aún mucho mayor si se hubiera contado con algo más que animales de carga y capachos, que era lo único que aceptaba el sendero existente. Entre los beneficios que trajo la nueva ruta estuvo el hacer posible la explotación de minas que daban minerales de un 10 o un 12% de ley, que por el subido costo del flete no se podían trabajar con ganancias, pero que, al concluirse el camino carretero y abaratarse los costos de transporte, se hicieron rentables, incrementando así la actividad del mineral.

Desde otro punto de vista, al activarse aún más las faenas, se profundizaban los trabajos en las minas; lo que hacia 1883 bordeaban los cien metros de profundidad, esperándose que aumentara la hondura y con ella la ley del mineral, subiendo así las ganancias de los sacrificados mineros.

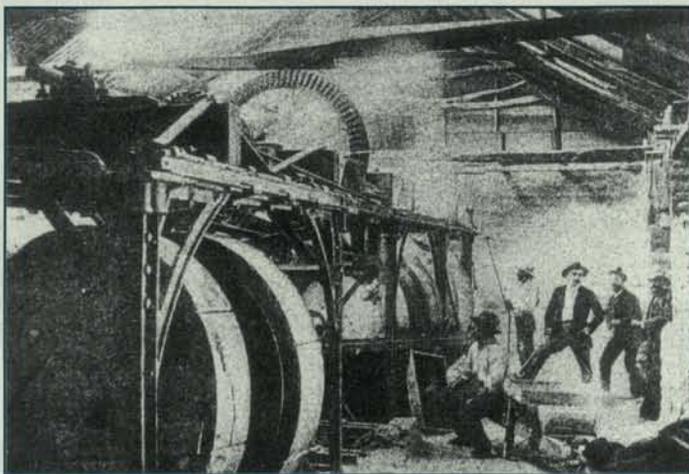
Lo anterior, sin perjuicio de que en muchas minas se tenían cajones con cobre de 12%, sólo en La Descubridora más de mil, que ahora sería rentable bajar a los establecimientos de beneficio.

EL CAMINO DE LAS CONDES

Más que las punas, las alturas y las nieves eternas, el gran obstáculo que impidió durante algo más de diez años el progreso del mineral de Las Condes fue el problema existente con el transporte.

La inexistencia de un camino carretero que facilitara la explotación de las minas y los consiguientes perjuicios que ello provocaba, fueron el principal estímulo que llevaron a trabajar una vía que fuera de primer orden y que permitiera transportar fácilmente el mineral desde las últimas minas del Cajón de San Francisco.

Convencidos de la utilidad de la ruta carretera se reunieron varios mineros, entre ellos Angel Sassi, Federico Rivadeneira, Nazario Elguín y su hijo Lorenzo, Francisco de Paula



Chancadoras en la Fundición de Maitenes, de Cousiño y Compañía, en 1888.

Pérez, José de Respaldiza y otros más que, con el nombre de Sociedad Anónima del Camino de Las Condes, se dispusieron a alcanzar ese objetivo.

El 6 de octubre de 1880, Angel Sassi, gerente y secretario de la Sociedad, previa consignación de diez mil pesos, obtuvo de Cirilo Infante, apoderado del dueño de la hacienda, el permiso para tomar posesión de los terrenos necesarios para la construcción del camino.

Cuando aún restaban 40 kilómetros por construir, se presentaron las primeras divergencias entre el contratista, Ricardo Frías, y la Sociedad, que dieron lugar a una serie de pleitos y disputas judiciales que, junto al alto costo de las obras, provocaron la desertión de los accionistas.

En esa circunstancia, uno de los socios, Nazario Elguín, tomó por su cuenta y riesgo todas las acciones de la Sociedad, y continuó adelante con las obras ya iniciadas. Gracias al empuje del ahora rico minero, y a costa de sacrificios personales, logró hacia 1882, concluir la mitad del camino, de tal forma que por entonces la ruta alcanzaba hasta Los Maitenes, esperándose que en 1883 estuviera terminada.

El camino hasta Corral Quemado, en la confluencia de los esteros Yerba Loca y San Francisco, se había construido cortando las faldas de los cerros que encajonaban el río, de manera que él mismo formaba una especie de cornisa sobre la quebrada. De allí en adelante, seguía por el propio cauce del río y casi a nivel del agua hasta Los Maitenes.

En su ejecución laboraban permanentemente cerca de 300 operarios, todos comandados por el infatigable Nazario Elguín. La utilidad de la vía de Las Condes, que en su trayecto pasaba por la boca de todos los ca-

jones en que había minas, rápidamente quedó demostrada.

Aún antes que estuviera terminado, más de 800 mineros trabajaban en las minas y cerca de 4.000 mulas hacían el acarreo hasta Santiago, alimentando varios establecimientos de fundiciones de plomo y plata, como también de cobre.

Completado el camino, se esperaba se centuplicase la actividad en el mineral, afluyendo a la capital una corriente de valores y riquezas minerales extraordinaria, tal como efectivamente ocurrió gracias a Nazario Elguín y su Camino de Las Condes.

(De Chile, País Minero, del Museo Histórico Nacional)



LA CURIOSIDAD DE PETER ALLEN

Muy simpático resultó ser el alto y espigado Presidente de la Compañía minera canadiense Lac Minerals, Peter Allen. El ejecutivo internacional realizó una visita a nuestro país, oportunidad en que se reunió con la comunidad minera nacional en una recepción ofrecida por la Sociedad Nacional de Minería, en el Hotel Hyatt.

Al encuentro, asistieron diplomáticos, altos ejecutivos de Compañías mineras y dirigentes empresariales, entre otras personalidades, con los que alternó hasta tarde y mucho más allá de lo meramente protocolar.

El Presidente en ejercicio de la Sociedad, Alberto Rochefort, le dio la bienvenida a Chile y le entregó un presente recordatorio a nombre de la entidad gremial. El alto ejecutivo de Lac Minerals tomó la caja, envuelta en papel blanco y con una gran cinta, la movió cerca de su oreja, como tratando de adivinar qué era y la dejó después a un lado....Pero más pudo su curiosidad. Al rato, volvió con cara de niño travieso, a abrir el paquete, para salir de la duda.

...Y se encontró con una bandeja artísticamente grabada y finamente diseñada. Se le iluminó la cara, porque le gustó el presente. Junto con volver a agradecer el regalo a los dirigentes de Sonami que estaban más cerca, reafirmó que su Compañía tenía grandes proyectos en carpeta para Chile, y cuyas inversiones superarían las inicialmente previstas.

¡Los esperamos...!

EL SUPERNEGOCIO DE LAS DROGAS

Muy entretenido y lleno de cifras asombrosas, por el tema de fondo, resultó ser el Seminario "Drogas-Trabajo-Minería", organizado por la Sociedad Nacional de Minería y la Mutual de Seguridad de la Cámara Chilena de la Construcción, realizado en los salones del Hotel Park Plaza.

El encuentro analizó durante dos días -8 y 9 de junio- temas tan importantes para nuestra sociedad como el impacto del consumo de drogas, la prevención del consumo de drogas y la rehabilitación laboral. Muchos de los expositores se refirieron, en forma especial, al uso de drogas en la minería.

Uno de ellos fue el capitán Leo A. Cangianelli, quien dirigió entre 1989 y 1990 el programa antidrogas y alcohol en la Armada de Estados Unidos.

El oficial naval, con toda su experiencia en el tema, informó en su charla que, de acuerdo a las Naciones Unidas, el negocio de las drogas alcanzaría, en estos momentos, a los 500 mil millones de dólares a nivel mundial.

"Con razón -agregó a reglón seguido uno de los asistentes a la reunión-, existen mafias a nivel internacional, sangrientos tiroteos, asesinatos por encargos y secuestros de personajes..."

MARIHUANA EN FF.AA. NORTEAMERICANAS

En la misma exposición, Leo Cangianelli mencionó que, en 1980, fueron realizadas cuatro encuestas a los integrantes de las Fuerzas Armadas norteamericanas, detectándose que en el caso de la Armada un 47 por ciento de sus miembros había admitido que fumaba marihuana, mientras que un 20 por ciento dijo haber trabajado bajo la influencia de una droga.

Adicionalmente, una encuesta nacional mostró que el 60 por ciento de los estudiantes usaba drogas, de los cuales un 34 por ciento lo había hecho hace menos de 30 días.

"Estas cifras eran muy preocupantes -señaló el oficial- ya que los integrantes de las Fuerzas Armadas provienen de ese segmento de la población".

Precisó que, una vez que se conocieron estas cifras, el Departamento de Defensa inició un ambicioso plan de rehabilitación del personal uniformado, a un costo anual de 116 dólares por "marine".

Cangianelli informó que, en 1993, después de muchos esfuerzos, se logró bajar el consumo de drogas al interior de la Armada, llegando a una cifra de sólo 4,0 por ciento.

Algunos le echan la culpa de estos vicios de los soldados norteamericanos a las penurias que pasaron en Vietnam y Corea. La gran pregunta es: ¿La guerra justificará el uso de drogas...?.

LA COMPRESION DE LA SEÑORA

En el lanzamiento oficial del libro "José Tomás Urmeneta, un empresario del siglo XIX", que se realizó en la sede de la Sociedad Nacional de Minería con la asistencia

de distinguidas personalidades, el joven historiador y autor de la investigación, Ricardo Nazer, relató algunos de los pormenores de su obra.

Contó, paso a paso, lo que había hecho en su larga investigación sobre este destacado y visionario empresario, dónde había desempolvado archivos, dónde había hecho sus interminables notas, quién lo había ayudado en su deambular por la historia, etc.

Llegado el momento, no pudo menos que dar las sinceras y eternas gracias a su esposa, por comprender sus ajetreos de investigador, historiador y escritor.

"Fueron muchas las noches y los días -confidenció- que, en vez de estar a su lado, estuve metido entre el polvo de algún archivo o entre las telarañas de una biblioteca...Ahora, por fin, he terminado con mi anhelado sueño. Para mi querida esposa, mis agradecimientos..."

La anécdota arrancó una sincera carcajada de parte del ex senador y hombre público Máximo Pacheco, quien se encontraba entre los asistentes al lanzamiento del libro de Nazer.

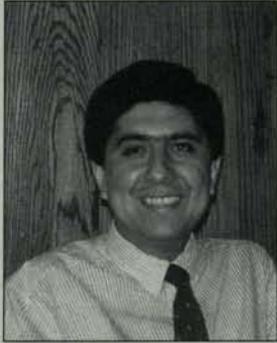
EDUARDO FREI, CONSEJERO DE SONAMI

Bien es sabido que cuando uno se sumerge en los documentos que existen en la Sociedad Nacional de Minería, por lo general, se encuentra con gratas sorpresas y nombres muy conocidos, que son o han sido protagonistas de grandes episodios de nuestra historia.

Así tenemos que, buscando una noticia en el Boletín Minero correspondiente a enero-diciembre de 1956, nos encontramos con la sorpresa que en la sesión N° 1.211, del 24 de mayo de ese año, aparece participando activamente en ella un hombre que, algunos años más tarde, sería el Presidente de la República.

Nos referimos al destacado Consejero de la Sociedad Nacional de Minería, D. Eduardo Frei Montalva, padre también del actual Presidente de la República.

Bajo la presidencia de D. Hernán Videla Lira, en aquel entonces, también aparecen actuando en la misma sesión destacados y valiosos hombres de la minería como Julio Ascuí, actual Secretario General de Sonami; Francisco Cuevas Mackenna; Alejandro Noemi, padre y Manlio Fantini, entre otros.



Por
Manuel Cereceda Vidal.
Gerente General de la
Sociedad Nacional de Minería

El que Sabe, Sabe

Me cuenta un amigo que su padre, un distinguido caballero de la plaza, ha estado algo irritado en el último tiempo. "El problema -me explica- es que tiene muchos nietos. Veintiuno en total, y eso que yo, que soy el hijo menor, aún no me he casado...".

El motivo de la desazón del padre de mi amigo es que los días domingo llegan los 21 nietos en tropel a su departamento, produciendo todo tipo de perjuicios y destrozos. Le sacan los libros de la biblioteca, le rayan los muebles, le manchan la alfombra, e incluso, en el último tiempo, los mayores hasta le fuman sus habanos.

Como él los quiere mucho, después de evaluar diversas alternativas, encontró una solución salomónica: A los pocos minutos de llegar las visitas, convoca a todos los nietos a su dormitorio, cierra la puerta y desde el closet extrae una gran caja donde tiene 21 paquetitos encintados, envueltos en un brillante papel multicolor. Mostrándoselos desde lejos, les dice:

"Les tengo un regalito... pero se los voy a entregar cuando se vayan...".

El método es infalible.

En el sector de los que manejan las empresas públicas, hay también quienes creen haber descubierto la fórmula para salir siempre bien parados, a pesar de lo desastrosas que puedan ser las cifras.

Por ejemplo, al exceso de personal se le llama "inversión en capital humano"; a la contratación disfrazada de más funcionarios se le denomina "proceso de externalización"; y frente a las proposiciones para que el Estado continúe privatizando empresas, se señala que "mejor que no, porque éstas son un gran negocio para Chile".

En esta época, han aparecido publicados los balances de casi todas las empresas del Estado. Realmente, resulta estremecedor comprobar cómo es posible que aún existan personas que continúen defendiendo lo indefendible, cuando en la mayoría de estas empresas, el país ganaría mucho más vendiéndolas y depositando ese valor en una libreta de ahorros del Banco del Estado, que con los actuales resultados.

Como el papel todo lo aguanta, si Ud. examina esos balances, podrá apreciar cómo se distribuyen las partidas y los ítems para presentarlos de una manera que deje bien puestos a los responsables de su administración.

Hay algunos que, incluso, con más personalidad, hasta los dan a conocer en conferencias de prensa.

Un funcionario público de Codelco (que eso son, en definitiva, según lo dictaminó la Contraloría) se enojó con las personas e instituciones que han propuesto estudiar una posible privatización de esa empresa estatal.

"Lo que quieren -dijo- es que se venda barato y así pueden beneficiarse de una ganga, en desmedro de todos los chilenos".

¡Nada que ver...!. Sino todo lo contrario. Si es efectivo que Codelco vale, como lo afirman los funcionarios de Codelco, 20 mil millones de dólares, y el Estado depositara esos fondos en una libretita del Banco del Estado, ganaría, como mínimo, mil doscientos millones de dólares anuales.

¡...Y este año, perdió 13 millones de dólares...!.



Hugo Grez Bachur:

UNA INCANSABLE LABOR EN LAS CENIZAS

Ingresó a la empresa allá por el año 1978, iniciando una carrera que lo ubica ahora en uno de los puestos más importantes de Minera Las Cenizas, después de 16 años de incansable labor.

Por Danilo Torres F.



"Con cierto romanticismo, debo reconocer que Las Cenizas para mí ha significado toda una vida", confiesa con emoción Hugo Grez Bachur, actual Director de Administración y Finanzas de la Compañía.

como Parque Cousiño, sólo se decidió a dejar el hogar familiar a los 25 años, cuando contrajo matrimonio.

"Donde nació mi padre tenía una industria textil, con unas 30 personas a su cargo, y yo compartía mi tiempo de estudio con el trabajo en la fábrica. Tengo gratas añoranzas de ese barrio, ya que con mis vecinos hacíamos unos entretenidas pichangas de fútbol", recuerda con cariño.

Greze ingresó a la empresa allá por el año 1978, iniciando una carrera que lo ha llevado a uno de los puestos más importantes de Minera Las Cenizas, después de 16 años de incansable labor.

Greze Bachur completó las humanidades en el Liceo Barros Borgoño. "Poseo unos recuerdos muy bonitos de los últimos tres años en el liceo, especialmente por el grupo de amigos que formamos. Hicimos mucho deporte y teníamos, como colegio, un buen equipo de fútbol. Participábamos en aquellos campeonatos entre liceos, en que competían el Barros Borgoño, el Liceo de Aplicación, el Instituto Nacional y el Liceo Amunátegui. Este era un grupo de colegios fiscales que hacían competencias deportivas, en las que había mucha fraternidad. Las re-

Nacido allá por el año 48, en el barrio donde se ubica el Parque O'Higgins, antiguamente conocido

cuerdo con mucho cariño...".

Dice que el deporte y las "pi-changas" de fútbol no fueron impedimento para tener buenas calificaciones, especialmente en los ramos científicos, y llegar a ser considerado un buen alumno. "Además, debo reconocer que lo que más alegra es que todos mis compañeros, al igual que yo, estudiamos en la Universidad y alcanzamos una buena posición en la vida".

ESTUDIO-TRABAJO-DEPORTE

Una vez que abandonó en 1966 el liceo, no sin pena, se incorporó a la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Chile para seguir la carrera de Estadística, entre 1967 y 1970. Cuando se le pregunta que por qué no siguió los pasos de su padre en el mundo de la industria textil, responde que en lo personal le tocó vivir -muy de cerca- los problemas de sacar adelante una pequeña fábrica.

"No seguí los pasos de mi padre -cuenta- porque vi las dificultades. El negocio textil, en la época que me tocó vivirlo, era un negocio con muchos problemas y se complicó bastante más con la apertura económica del país. Era prácticamente imposible competir con los productos textiles que venían del exterior".

Grez Bachur recuerda que la motivación que tuvo para estudiar Estadística radicaba en que era bueno para las matemáticas.

"En esa época, Estadística era una carrera nueva y unas charlas que fueron a ofrecer a mi Liceo me motivaron para seguir esa carrera, que tiene un fuerte

contenido de números. Tanto es así, que después estuve siete años haciendo clases de Estadística en la Facultad de Ciencias Económicas".

Grez se incorporó a la Universidad en plena época de la reforma universitaria, allá por el año 1968. En ese período, los planteles universitarios se vieron envueltos en una aguda agitación estudiantil. El actual Director de Administración y Finanzas de Las Cenizas recuerda que en la Facultad de Ciencias Económicas alcanzó a ser, un breve período, Presidente del Centro de Alumnos, pero cuando sobrevino la agitación político-estudiantil se marginó.

"En la época de la reforma universitaria no tuve problemas, porque, como tenía poco tiempo, sólo me dedicaba a estudiar, confiesa Hugo Grez. Tres cosas fueron mi preocupación siempre: el estudio, el deporte y el trabajo".

Recuerda con emoción que, en su juventud, tres cosas fueron siempre su preocupación: el estudio, el deporte y el trabajo.

Luego de egresar de la Universidad, allá por el año 1970 -con el título bajo el brazo-, Hugo Grez postuló a la Empresa Nacional de Minería, incorporándose como estadístico de Enami. El ejecutivo, que alcanzó en la empresa estatal el cargo de jefe de la Unidad de Análisis Estadístico, permaneció en ella hasta el año 1974.

"Estuve en ese período a cargo

de un indicador que es muy importante para los mineros, como era el de insu-mos, con el cual se reajustaban las tarifas. Durante el tiempo que permanecí en Enami tuve la ocasión de co-

nocer a gente interesante del mundo de la minería, como Fernando Marín Aménabar, Héctor Aguirre y Edmundo Elissetche", señala.

Después de abandonar la Empresa Nacional de Minería, a fines de 1974, por motivos personales, se incorporó a la empresa Fuenzalida y Profesionales Asociados, encargada de análisis de sistemas computacionales,

abastecimiento de insumos y evaluaciones de proyectos. La Compañía tenía contratos con empresas mineras como la División Salvador de Codelco, la Planta Regional de Vallenar y Enami.

Entre 1974 y 1978, Hugo Grez volvió a los claustros universitarios, no como profesor sino como alumno para estudiar Ingeniería Comercial en la Universidad de Chile, "porque me percaté claramente que necesitaba herramientas adicionales a los conocimientos que tenía. Me alegró mucho haber escogido la carrera de Ingeniería Comercial, porque ha calzado muy bien con mi manera de ser. Esto de haber trabajado en la empresa textil de mi padre me ha permitido desarrollar también el área comercial", confiesa.

Hugo Grez se casó en junio de 1973, a los 25 años, con Gilda Arratía, bibliotecaria de profesión y con la cual cumplió, recién, 21 años de matrimonio. "Sin duda ella ha sido el gran factor estabilizador de mi vida". Con el matrimonio abandonó el barrio cercano al Parque O'Higgins. Tienen

Nacido allá por el año 48, en el barrio donde se ubica el Parque O'Higgins, antiguamente conocido como Parque Cousiño, sólo se decidió a dejar el hogar familiar a los 25 años, cuando contrajo matrimonio.

dos hijos, un varón de 19 años, que siguió los pasos de su padre y está estudiando Ingeniería Comercial, y una niña, de 15 años, que cursa segundo medio.

Mientras cumplía actividades en Fuenzalida y Asociados y en la Facultad de Ciencias Económicas, surgió la posibilidad de incorporarse



a Las Cenizas.

"En marzo del año 1978, -relata Grez-, me llamó por teléfono a la Universidad uno de mis ex alumnos, que en esa época era Gerente de Finanzas de la Embotelladora Andina. El me llamó para comentarme que habían adquirido la Planta Cabildo, desde el punto de vista cronológico columna vertebral de la Sociedad Minera Las Cenizas, por licitación a la Empresa Nacional de Minería...Se recordaba que cuando yo hacía clases, en los ejercicios siempre ponía como ejemplo el cobre".

"Me invitó a conversar con el entonces Vicepresidente de la Embotelladora Andina, Alejandro Bañados, y me ofreció la Gerencia de Finanzas de la Planta Cabildo, cuenta Grez. Ellos tenían como socios a Foram Minera, cuyo Gerente era don Humberto Díaz, actual Gerente de Minería del Banco Concepción, quien me entrevistó y también me ofreció, en aquel entonces, la Gerencia".

COMPAÑIA MINERA LAS CENIZAS

La historia de esta Sociedad se remonta a 1978 cuando se adquirió "Las Cenizas", en una licitación pública efectuada por la Enami. Se trataba de una pequeña planta concentradora, con capacidad de tratamiento de alrededor de 25 mil toneladas y una mina muy incipiente, del orden de las cuatro mil toneladas, ubicada en la ciudad de Cabildo, en la Quinta Región.

La Compañía, a través de una serie de estudios e inversiones, logró aumentar la capacidad de tratamiento de la planta

llegando al nivel actual de las 65 mil toneladas mensuales, siendo abastecida tanto por los yacimientos cupríferos El Sauce, Otilia y Claudia, como por la compra de unas 15 mil toneladas mensuales a terceros.

En 1980, fue creada Minera Claudia, la que inició la explotación de yacimientos de cobre tipo Skarn en una zona ubicada en las inmediaciones de la Planta Cabildo y que corresponde a la formación Lo Prado. Los trabajos se realizan en los yacimientos Sauce, que aporta 15 mil toneladas-mes de mineral; la Mina Otilia, que produce 20 mil toneladas-mes, y Mina Claudia, que entrega otras 15 mil toneladas. En conjunto, Mina Claudia aporta a la Planta Cabildo, para el tratamiento del mineral, un promedio de 50 mil toneladas mensuales.

En el curso de 1985 la empresa, mediante asociación con destacados mineros nacionales, dio origen

al proyecto minero aurífero de Alhué, a través de la Sociedad Minera Maipo, lo que demandó la construcción en 1987 de una planta de flotación de mineral de oro. En la zona se registraba una actividad minera incipiente y la presencia de esta empresa moderna, con una dotación de 140 trabajadores, vino a cambiar la importancia de la minería en el distrito. La producción mensual de mina, de 25 mil toneladas, corresponde a la capacidad de tratamiento de la Planta Alhué, en la que se procesa el mineral mediante flotación.

La Compañía Minera Las Cenizas tiene una importante participación (60%) en el proyecto cuprífero Las Luces, el que entrará en explotación en febrero de 1995, con una inversión de 11 millones de dólares y una producción anual de 6 mil toneladas de cobre fino, en una primera etapa. El proyecto se ubica en Taltal, Segunda Región, a 320 kilómetros de Antofagasta. Cabe destacar que para el financiamiento, la empresa obtuvo un crédito de 7,5 millones de dólares, siendo el resto de la inversión respaldada con el aporte de los mismos socios.

Hugo Grez Bachur confiesa haber pasado gran parte de su vida profesional en la Compañía Minera Las Cenizas.

"La verdad es que toda mi formación como profesional y como persona ha estado ligada a esta empresa y es muy agradable decir que he tenido jefes que son realmente personas de las cuales he aprendido mucho. He tenido también colegas en que, más que compañeros de trabajo, hemos sido amigos. La empresa ha representado para mí casi toda una vida".

"Aquí -confiesa Hugo Grez- he vivido los momentos buenos y los no tan buenos...¿Pero acaso la vida no es eso?".

El próximo martes 19

GRAN INTERES POR LA SEGUNDA ASAMBLEA NACIONAL DE LA MINERIA

Enorme interés ha despertado la Segunda Asamblea Nacional de la Minería, que, por iniciativa de la Sociedad Nacional de Minería, se realizará el próximo martes 19 en el Hotel Hyatt, de Santiago. La anterior Asamblea de este tipo se realizó por primera vez, el año pasado, en La Serena y estuvo destinada a identificar los problemas que enfrenta el sector y a proponer las soluciones para resolverlos.

A la Asamblea Nacional han sido invitados S.E., el Presidente de la República, Ministros de Estado, parlamentarios, empresarios, ejecutivos de empresas mineras y Presidentes de Asociaciones Mineras Regionales. El encuentro será clausurado por el Ministro de Minería, Benjamín Teplizky.

Estará destinada a proponer una Política Nacional definitiva para la pequeña y mediana minería, que sea compatible con el esquema de economía social de mercado vigente en el país.

La Segunda Asamblea Nacional de la Minería estará destinada a proponer una Política Nacional definitiva para la pequeña y mediana minería, que sea compatible con el

esquema de economía social de mercado vigente en el país.

En la nueva versión de la Asamblea Minera se abordará, además, en profundidad, la situación de la minería a nivel nacional, resumiéndola en cuatro temas que revisten particular relevancia, como son el Medio Ambiente, Exploración y Desarrollo, Rol del Estado en las Actividades Productivas y Modernización de la Pequeña y Mediana Minería.



El Presidente de la Sociedad, Walter Riesco, hizo un llamado a los socios a participar activamente en la Segunda Asamblea Nacional de la Minería, que se realizará el próximo día 19.

EXPOSITORES DE LA ASAMBLEA

La Asamblea Nacional de Minería, en el tema "Medio Ambiente",

contará con las exposiciones de Jaime Solari, de Gas de Chile S.A.; Guillermo Geisse, de Cipma; y Juan Carlos Urquidi, de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi. Actuará como moderador Guillermo García, ejecutivo de la Compañía Minera Disputada y Presidente de la Comisión Ambiental de la Sociedad Nacional de Minería.

En el tema "Exploración y Desarrollo" expondrán Eugenio Valdebenito, consultor; Ricardo Troncoso, de Sernageomin; y Ramón Aranda, de Lac South América. Actuará como moderador Rafael Sepúlveda, de la Compañía Minera Las Cenizas.

El tema "Rol del Estado en la Actividad Productiva" será abordado por Sergio Hernández, Subsecretario de Minería; Cristián Larroulet, del Instituto Libertad y Desarrollo; y Oscar Muñoz, de Cieplan. Actuará como moderador Roberto Salinas, de Minera Michilla S.A.

Finalmente, el tema de la "Modernización de la Pequeña y Mediana Minería", que será moderado por el miembro del Directorio de Sonami Héctor Páez, contará con las exposiciones de Patricio Mac Niven, de la Sociedad Nacional de Minería; Claudio Agostini, Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería; y Sergio Bravo, de Compañía Minera Deimos.

IMPORTANCIA DE ENCUESTA MINERA

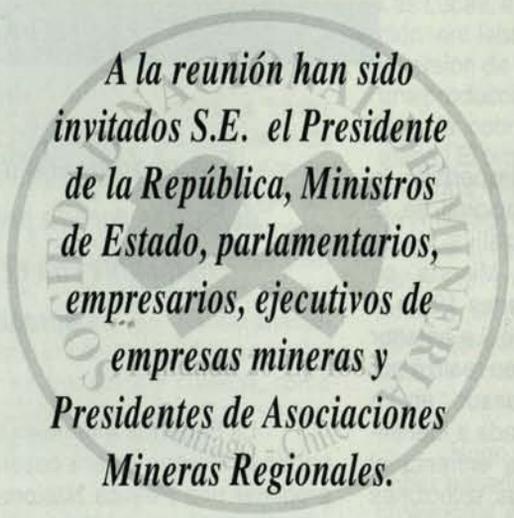
Durante el desarrollo de la Segunda Asamblea Nacional de la Minería los participantes deberán responder a una encuesta que abordará los cuatro temas analizados en los distintos paneles. El resultado de la misma se entregará al finalizar la jornada.

La Primera Asamblea Nacional

de la Minería, realizada el 31 de julio del año pasado en La Serena, contó con la asistencia de más doscientas personas, entre parlamentarios, ejecutivos de empresas, productores mineros, dirigentes de Asociaciones Mineras Regionales y personeros de Enami. Entre los parlamentarios, se contó con la presencia de los senadores Ignacio Pérez Walker y Alberto Cooper y los diputados Carlos Vilches, Baldo Prokurica y Eugenio Munizaga.

Durante el transcurso de la Asamblea Nacional se aprobó, por unanimidad, la llamada Declaración

"La presente Asamblea Nacional no tiene otro propósito que constituir una instancia final para que las autoridades que tienen en sus manos la solución de los problemas sectoriales puedan conocer la voluntad definitiva del gremio minero, en orden a realizar todos los esfuerzos que sean necesarios para mantener operativa a esta actividad", indica la llamada Declaración Minera de La Serena.



*A la reunión han sido
invitados S.E. el Presidente
de la República, Ministros
de Estado, parlamentarios,
empresarios, ejecutivos de
empresas mineras y
Presidentes de Asociaciones
Mineras Regionales.*

Minera de La Serena, en la cual se señala que "la situación que vive la pequeña y mediana minería del país es objetivamente grave".

En la mencionada declaración se indica que "en general, existe una extendida sensación de angustia y preocupación a lo largo y ancho de las regiones mineras que observan que, de no introducirse cambios inmediatos, sobre el sector se cernirá la amenaza de una paralización definitiva de esta actividad productiva".

Recepción de Sonami:

HOMENAJE AL PRESIDENTE DE LAC MINERALS

El Presidente de la minera canadiense Lac Minerals, Peter Allen, reiteró que la Compañía continuará invirtiendo en Chile. El alto ejecutivo internacional realizó una visita a nues-



El Presidente en ejercicio de la Sociedad, Alberto Rochefort, le dio la bienvenida a Chile y entregó a Peter Allen un presente recordatorio a nombre de la entidad gremial.

tro país, oportunidad en que se reunió con la comunidad minera nacional en una recepción ofrecida por la Sociedad Nacional de Minería, en el Hotel Hyatt.

Al encuentro, asistieron Embajadores, altos ejecutivos de Compañías mineras y dirigentes empresariales, entre otras personalidades.

El Presidente en ejercicio de la Sociedad, Alberto Rochefort, le dio la bienvenida a Chile y le entregó un presente recordatorio a nombre de la

entidad gremial.

En su visita a la capital, ya que previamente Peter Allen estuvo en Antofagasta en el Directorio de Refimet, el ejecutivo de Lac Minerals se entrevistó con el Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, oportunidad en que se analizaron los principales proyectos de inversión de la empresa en Chile.

Lac Minerals posee dos minas en explotación en el país, el yacimiento de oro de El Indio, en la Cuarta Región, y la mina de zinc y oro El Toqui, en la Undécima Región. Adicionalmente, posee el 33,4 por ciento de la propiedad de la refinería Refimet, en la Segunda Región.

En desarrollo está el proyecto El Tambo -que entrará en producción en marzo de 1995- en tanto que se analiza incrementar la producción de El Toqui y el desa-



Destacadas personalidades asistieron a la recepción ofrecida por Sonami en honor del Presidente de Lac Minerals. Entre ellos, en la foto, Curtis Kamman, Embajador de Estados Unidos en Chile, el ex Subsecretario de Marina, Tomás Puig, y el Presidente de la Asociación Chilena de Seguridad, Eugenio Heiremanns.

rollo del proyecto de oro Nevado, todo lo cual suma del orden de los 400 millones de dólares.

Luego de la entrevista con el Ministro Teplizky, Allen fue consultado por el retiro de la empresa del proyecto El Abra, indicando que Lac Minerals está convencida que no fue un mal negocio dicho retiro.

Peter Allen añadió que las relaciones con el Gobierno y la opinión pública chilena no debían deteriorarse dada la gran cantidad de proyectos que su Compañía prevé llevar adelante en el país, y cuyas inversiones superarían las inicialmente previstas.



Muy sonrientes, en la recepción al alto ejecutivo de Lac Minerals, aparecen el senador Ignacio Pérez Walker y Alejandro Noemi.

EMPRESAS

JEEPS ESPECIALES PARA LA MINERIA

Nos escribió Terry Wilkins, desde Toronto, Canadá, quien se encuentra investigando la industria minera chilena, después de haber estado instalado en un stand de Expomin '94. Es representante de los afamados Jeep "Hummer", multipropósito, especialmente diseñados para los caminos difíciles y abruptos de la minería. Se instalará en Chile, en un futuro próximo. Los que deseen escribirle, para



pedir más detalles sobre los "Hummer", su dirección es Vehículos Gran Sur, One Sultan Street Toronto, Canadá M5S 1L6, Fax 416-922-9561, fono: 416-323-1352.

REPRESENTANTES DE ZAPATA ENGINEERING

La Oficina de Abogados Duarte y Guzmán ha sido seleccionada como representante oficial para Latinoamérica de la firma Zapata Engineering P.A., cuya sede está ubicada en la ciudad de Charlotte, Carolina del Norte, Estados Unidos.



Zapata Engineering es una firma consultora y ejecutora de proyectos de ingeniería en general, con una vasta experiencia en ingeniería ambiental. Entre las empresas que asesora y que, a su vez, representan para Latinoamérica a través de Duarte y Guzmán, abogados, se cuentan J.A. Jones Construction e International Technology Corporation. Estas últimas tienen gran interés en explorar oportunidades de inversión en Chile, para otorgar financiamiento y experiencia a proyectos de gran envergadura.

El Sr. Guillermo Guzmán visitó, recientemente, las oficinas de la Sociedad y se entrevistó con su Gerente Manuel Cereceda, con el objeto de explicar en detalle los alcances de esta representación. Duarte y Guzmán tienen sus oficinas en Av. Libertador Bernardo O'Higgins N° 1112, oficina 1304, Santiago, fonos 6980557 y 6950682.

ENAEX: CALIDAD EN EXPLOSIVOS INDUSTRIALES

¿Se acuerda cuando se pensó que la dinamita pasaría a la historia de la minería, hace unos 20 años?. Pero no ocurrió tal. La dinamita no logró ser desplazada por los slurries, ni posteriormente por las emulsiones. ¿Por qué no? ¿No eran las emulsiones tan buenas como se pensaba?. No, ambas eran buenas herramientas para fragmentación de rocas, pero cada una tenía una personalidad propia.

El mercado de los explosivos industriales ha venido desafiando, en los últimos años, a Enaex para que resuelva situaciones cada vez más variadas y complejas. Ya no se trata de fabricar un explosivo bueno para todo, venderlo y esperar a que el cliente le saque el mejor partido.

Esta es la razón para que hoy Enaex, gracias a su serie de emulsiones explosivas EMULEX, recientemente desarrolladas gracias a un convenio tecnológico suscrito con Dyno Nobel Inc., está en posición de ofrecer a la minería chilena y latinoamericana la línea completa de explosivos industriales.

Emulex es una emulsión explo-



siva de pequeño diámetro, sensible al fulminante, para un amplio rango de aplicaciones en tronaduras. Sobresalen sus propiedades de alta potencia, alta resistencia al agua y buena generación de gases.

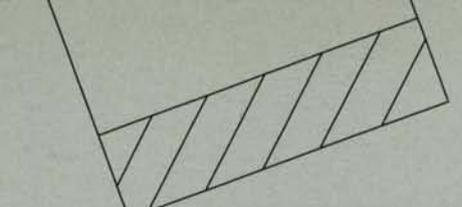
NUEVO GERENTE GENERAL DE ERICSSON

El nuevo Gerente General de Ericsson Chile es Per Waller, quien nació en Suecia, tiene 40 años, es graduado de Ingeniería y ha ocupado diversos cargos ejecutivos en Indonesia, Los Emiratos Arabes y Suecia. Trabaja desde 15 años



en la Compañía, que se acaba de trasladar al piso 22 de la flamante Torre Las Condes, ubicada en Gertrudis Echenique 30.

También ha sido Vicepresidente del Consorcio Ericsson en Colombia y Gerente General de una de las tres empresas Ericsson en Argentina. Habla perfectamente español y bajo su dirección, Ericsson aumentará su staff para crecer y cumplir con la creciente demanda en tecnología de vanguardia.



SONAMI en acción

AMPLIA ASISTENCIA A LA ASAMBLEA DE SOCIOS

Con una extraordinaria asistencia, se realizó el jueves 23 pasado, la Asamblea Ordinaria de Socios de la Sociedad Nacional de Minería, que aprobó por unanimidad la Memoria de Actividades y el Balance General, correspondientes al ejercicio de 1993.

A la reunión, que se verificó en las oficinas de Sonami, asistieron casi un centenar de socios quienes escucharon la cuenta rendida por el Presidente de la Sociedad, Walter Riesco Salvo.



El Presidente de la Sociedad, Walter Riesco, junto al Secretario General, Julio Ascuí, y el Gerente Manuel Cereceda, aparecen presidiendo la Asamblea de Socios.

Los asistentes tuvieron la ocasión para hacer las consultas pertinentes respecto al Balance General de la gestión de Sonami, que finalizó con un superávit en el período de \$ 5.640.000.

En la parte final de la Asamblea Ordinaria de Socios, el Presidente de Sonami hizo un reconocimiento a la Comisión Ambiental, por el trabajo desarrollado en el último tiempo, y llamó a colaborar estrechamente en esta instancia.

Riesco Salvo, asimismo, hizo un llamado a los ejecutivos, empresarios y dirigentes de las

Asociaciones Mineras para participar activamente en la Segunda Asamblea Nacional de la Minería, que se verificará el próximo 19 de julio, en el Hotel Hyatt de Santiago.

"RADOMIRO TOMIC" DEBERIA SEGUIR PASOS DE EL ABRA

La Sociedad Nacional de Minería demandó la participación de privados en el desarrollo y financiamiento del proyecto Radomiro Tomic y valoró positivamente el resultado de las conversaciones con Cyprus para la venta del 51 por ciento de la propiedad de El Abra.

A juicio del Presidente de la entidad, Walter Riesco Salvo, "el yacimiento Radomiro Tomic debe seguir el mismo camino de El Abra, abriendo la posibilidad para que los privados participen en su explotación".

En lo que se refiere a El Abra, el dirigente empresarial minero dijo que "por encima de los errores que pudieron haberse cometido en el proceso, lo importante es que se ha logrado concretar la primera asociación entre el sector privado y el sector público para la explotación de un yacimiento inactivo".

Riesco señaló que esta situación "acredita que éste es el camino para que el Estado explote los yacimientos de que es dueño, ya que incorpora la mayor eficiencia del sector privado en la producción y comercialización de cobre, y se evita así las clásicas deficiencias de las empresas estatales".

El Presidente de la Sociedad calificó como "un acto de valentía" la decisión del Directorio de Codelco sobre El Abra, precisando que la misma resolución debiera darse para la explotación conjunta de los yacimientos denominados de reposición, para lo cual basta con modificar el acuerdo del Directorio de Codelco que calificó como tales a un grupo de yacimientos".

PRESIDENTE FREI CON DIRIGENTES EMPRESARIALES

El Presidente de la República, Eduardo Frei Ruiz-Tagle, recibió en el Palacio de la Moneda a los máximos dirigentes de la Confederación de la Producción y del Comercio, encabezados por su Presidente, José Antonio Guzmán. En la oportunidad, los empresarios analizaron

temas como el viaje del Primer Mandatario a Estados Unidos y la posibilidad de que Chile suscriba un Acuerdo de Libre Comercio con ese país.

A la reunión, asistieron el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco; de la Sociedad Nacional de Agri-

cultura, Ernesto Correa; de la Sociedad de Fomento Fabril, Pedro Lizana; de la Cámara Nacional de Comercio, Juan Carlos Délano; de la Cámara Chilena de la Construcción, Víctor Manuel Jarpa; y de la Asociación de Bancos, Hernán Somerville.

SONAMI en acción

Una reunión con el Ministro de Educación, Ernesto Schiefelbein, sostuvo el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, oportunidad en que le manifestó al Secretario de Estado el acuerdo existente para asumir la administración del Liceo Minero de Tierra Amarilla en la Tercera Región.

A la reunión también concurren el Alcalde de Tierra Amarilla, Rafael Prohens; el Gerente General de Sonami, Manuel Cereceda; y el Asesor de la Presidencia, Alejandro González.

Con anterioridad, la Mesa Directiva de Sonami sostuvo sendas reuniones con el Consejo Municipal de Tierra Amarilla y con los profe-



En la reunión con el Ministro de Educación, Ernesto Schiefelbein, aparecen el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, y el Alcalde de Tierra Amarilla, Rafael Prohens.

AVANCES EN CENTRO DE CAPACITACION DE SONAMI

sores del establecimiento educacional.

Por otra parte, los dirigentes de la Sociedad sostuvieron también una reunión con el Embajador de Canadá en nuestro país, Marc Lortie, ocasión en que el representante diplomático expresó el interés de su país para colaborar activamente en el desarrollo del proyecto.



El Embajador de Canadá, Marc Lortie, expresó el interés de su país por colaborar activamente en el desarrollo del proyecto del Centro de Capacitación de Sonami.

El Liceo Minero "Jorge Alessandri Rodríguez" es un establecimiento que actualmente depende de la Municipalidad de Tierra Amarilla.

Según señaló el Gerente General de la Sociedad Nacional de Minería, Manuel Cereceda, la idea de la entidad gremial es poner el establecimiento educacional al servicio de las necesidades ocupacionales de las empresas mineras que requieran técnicos capacitados para enfrentar los actuales desafíos productivos.

"Para ello, se tiene proyectado ampliar la infraestructura del liceo y construir una mina-escuela donde los alumnos puedan desarrollar sus prácticas profesionales", puntualizó Cereceda.

Finalmente, el ejecutivo de la Sociedad Nacional de Minería informó que el Ministro de Educación se mostró vivamente interesado en este proyecto, y manifestó su pleno respaldo a la iniciativa de la entidad gremial.

SONAMI SE INTEGRO A RED SATELITAL MAS GRANDE DEL MUNDO

El Centro de Documentación de la Sociedad Nacional de Minería se integró a Internet, que es la "red de redes" satelital más grande del mundo computacional.

Internet es una red a nivel mundial que emer-

ge como una cultura en torno al computador, que une a millones de personas en el mundo entero y que ofrece un universo infinito de información de cualquier área del conocimiento humano e interconexiones.

Es administrada en nuestro país por Reuna, que es el Consorcio Red Universitaria Nacional formado por 21 instituciones de Educación Superior del país y Conicyt, que actúa como Secretaría Ejecutiva de dicho consorcio. Internet ofrece servicios de transferencia de archivos, conexión remota, correo electrónico, acceso a supercomputadores y a bases de datos.

SONAMI en acción



Dennis H. Duggan y Larry R. Moffitt entrevistaron al Presidente de la Sociedad para el prestigioso diario norteamericano "Washington Times".

MINISTRO DE MINERIA ACOGIO PETICION DE SONAMI

El Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, acogió favorablemente la solicitud formulada por la Sociedad Nacional de Minería y la Asociación Gremial Minera de Antofagasta, en orden a prorrogar el plazo a los propietarios de pertenencias mineras de la Segunda Región, para entregar la información correspondiente a los vértices que limitan su propiedad, conforme a lo dispuesto en el Artículo 6º transitorio del Código de Minería.

En carta dirigida al Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, el Secretario de Estado informó de la dictación del Decreto N° 118 que otorga un nuevo plazo por seis meses para el cumplimiento de estas obligaciones para las pertenencias de la Segunda Región.

En estos momentos, el Decreto está en la Contraloría General de la República y próximamente sería publicado en el Diario Oficial.

SONAMI EN EL DIARIO "WASHINGTON TIMES"

En los próximos días, el prestigioso diario norteamericano "The Washington Times" publicará una entrevista al Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, realizada por Dennis H. Duggan y Larry R. Moffitt, Director de Proyectos Internacionales y Publicista Asociado, respectivamente.

La entrevista abarcó la realidad de la minería chilena y las perspectivas que se aprecian para este sector con la firma de un acuerdo de libre comercio entre Chile y Estados Unidos.

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería ha reiterado -en diversas entrevistas de prensa- que al momento de suscribir estos acuerdos "es importante determinar las condiciones más favorables para que éste represente un beneficio evidente para nuestro país".

ENTREGA DEL DIRECTORIO INDUSTRIAL

La Sociedad Nacional de Minería envió a sus socios un ejemplar del Directorio Industrial de Chile 1993-1994, elaborado por la Sociedad de Fomento Fabril, que contiene información relevante de productos, servicios y fabricantes de todas las áreas productivas del país.

Los ejemplares fueron entregados a la Sociedad por Publicaciones Lo Castillo, con el objeto de distribuirlos gratuitamente entre los socios de Sonami.

PRESIDENTE DE SONAMI EN DELEGACION A LA OIT

Una delegación tripartita, integrada por representantes del Gobierno, empresarios y trabajadores, participó en Ginebra en la Asamblea Anual de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y en la reunión de la Organización Internacional de Empleadores.

La delegación estuvo encabezada por el Ministro del Trabajo, Jorge Arrate, el Subsecretario de la Cartera, Guillermo Pérez Vega, y por el encargado de Relaciones Laborales Internacionales del Ministerio, Duamel Aravena.

Por el sector empresarial, concurren José Antonio Guzmán, Presidente de la Confederación de la Producción y del Co-

mercio; Walter Riesco Salvo, Presidente de la Sociedad Nacional de Minería; Augusto Bruna, de la Cámara de la Construcción; Manuel Montt Balmaceda, de la Universidad Diego Portales; Martín Fruns y Jaime Arratia.

Por el sector laboral, asistieron María Rozas, dirigente de la CUT; Guillermo Cortez, Luis Bunney, Moisés Labraña, Hernán Von Hausen, Raimundo Espinoza, Carlos Garay, Víctor Domingo Silva y Rigoberto Maturana.

La Asamblea Anual de la Organización Internacional del Trabajo se realizó entre el 7 y el 26 de junio.

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo, afirmó que Chile y sus sectores productivos "deben examinar con extremo detenimiento las condiciones específicas, mediante las cuales se suscriban tratados o acuerdos con otras naciones, para evitar perder posiciones con otros mercados con los cuales actualmente mantenemos una fluida relación comercial".

En cuanto al Nafta, recordó que, aún antes del establecimiento de este acuerdo entre los países de Norteamérica, "la existencia de los llamados marketing order han sido un elemento de entramamiento que ha afectado negativamente el comercio entre Estados Unidos y nuestro países".

Riesco intervino, en Copiapó, en la inauguración del Seminario Internacional "Mercados Globalizados: Participación de Chile y sus Regiones", organizado por la Universidad de Atacama y Corprouda. El dirigente empresarial expuso el tema "Situación actual y desafíos futuros de la minería nacional para competir en mercados globales".

El dirigente empresarial minero agregó que "si Chile firmara un acuerdo de libre comercio con Estados Unidos que implicara que los productos norteamericanos ingresaran a nuestro mercado con un arancel cero, sería previsible que Japón, los países asiáticos o de Europa no podrían competir en igualdad de condiciones y buscarían fór-

mulas para contrarrestar los efectos negativos que producirían en el comercio bilateral estas ventajas discriminatorias, mediante presiones, tendientes a subsanar la desviación de comercio perjudicial para ellos".

"Lo anterior no significa -puntualizó Riesco- negarse a examinar la viabilidad de este acuerdo, sino que, al contrario, lo importante es determinar las condiciones más favorables para que éste represente un beneficio evidente para nuestro país".

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería agregó que, dado que los países de la región necesitan ampliar sus posibilidades para comercializar sus productos y adquirir los insumos, bienes de capital y productos terminados a precios competitivos, resulta evidente que la conformación de bloques cerrados, aislados unos de otros por barreras proteccionistas infranqueables, es inconveniente para el futuro de nuestras economías.

En cuanto a los aspectos positivos de los acuerdos bilaterales, Riesco Salvo destacó que ellos tienen la ventaja de enfrentar el tema de las barreras no arancelarias, "ya que permiten que los países al negociar las condiciones eliminen la mayor parte de las restricciones que afectan la fluidez de su comercio".

Mencionó también, como aspecto positivo, la posibilidad de incorporar temas que no suelen estar en las agendas comerciales, tales como las trabas existentes al comercio de servicios, avanzándose en la creación de nuevos espacios de integración.

Añadió que para lograr el objetivo de efectiva integración al mundo resulta indispensable que países como Chile adopten autónomamente iniciativas que mejoran

MINERÍA NACIONAL EN LOS MERCADOS GLOBALES



Walter Riesco participa en el Seminario Internacional "Mercados Globalizados: Participación de Chile y sus regiones"

nuestra capacidad de integración. Una de ellas, es la rebaja unilateral de aranceles que, en todo caso, debe desecharse como instrumento efectivo de negociación.

En cuanto a la opción de participar activamente en alguno de los bloques económicos existentes, Walter Riesco dijo que la Sociedad Nacional de Minería como entidad representativa del sector minero privado "mantiene una posición pragmática, que busca identificar las decisiones que más convengan a nuestro sector productivo en particular y a los exportadores en general".

No obstante, aclaró que "es evidente que, en la medida que los países latinoamericanos se adscriban a uno de los bloques comerciales constituídos, en detrimento de otros, podrán perder oportunidades significativas de ampliar su horizonte comercial".

En el Seminario Internacional "Mercados Globalizados: Participación de Chile y sus regiones" expusieron también los expertos internacionales Eul-Soo Pang, Laura Pang y Arthur Sacks.

Proyecto Doña Inés de Collahuasi:

LA RESURRECCION DE UN GIGANTE

- ▣ Sus reservas suman más de 1,5 billones de toneladas con una ley promedio de 1%, distribuidos en dos yacimientos -Ujina y Rosario- y una variedad de sistemas de vetas.
- ▣ Ubicado a 180 kilómetros al sur-este de Iquique, en la Primera Región, a una altitud de entre 4.200 y 5.000 metros sobre el nivel del mar, es reconocido, además, como uno de los depósitos de mayores reservas de cobre de todo el mundo.
- ▣ Se utilizará una explotación a cielo abierto de gran volumen.

Por Isidora Valenzuela

En 1998 podría entrar en operaciones el proyecto cuprífero Doña Inés de Collahuasi, considerado uno de los más grandes en estudio en la actualidad, y cuya producción equivaldría a la mitad de lo que produce anualmente Chuquibambilla, es decir, alrededor de 300.000 toneladas de cobre en concentrados y 50.000 toneladas de cátodos.

Sin embargo, el inicio de sus actividades dependerá, en parte, del desarrollo de las etapas siguientes. Por el momento, la iniciativa se encuentra en la etapa de su estudio de factibilidad, de modo de poder confirmar las alternativas seleccionadas en el estudio de prefactibilidad y preparar los documentos correspondientes, a fin de obtener el financiamiento del proyecto.

El objetivo de la Compañía es culminar, en el primer trimestre de 1995, el estudio de factibilidad y la ingeniería básica del proyecto. En tanto que la ingeniería de detalle y adquisiciones deberán iniciarse en el tercer trimestre de ese mismo año, de manera que la construcción quede en condiciones de iniciarse en el segundo trimestre de 1996.

Este distrito minero, ubicado a 180 kilómetros al sur-este de Iquique, en la Primera Región, a una altitud de entre 4.200 y 5.000 metros sobre el nivel del mar, es reconocido, además, como uno de

los depósitos de mayores reservas de cobre de todo el mundo y será explotado mediante el método de tajo abierto.

En efecto, Collahuasi se alinea dentro de la franja norte-sur que sigue el trazado de la Cordillera de los Andes y que contiene los más importantes yacimientos de cobre porfírico en Chile.



Planta piloto en sector de Ujina, en donde se realizarán las labores para la construcción de la mina a tajo abierto. En el fondo, se puede observar el volcán Aucuncilcha, en donde se encuentra la mina más alta del mundo.

Sus reservas suman más de 1,5 billones de toneladas con una ley promedio de 1%, distribuidos en dos yacimientos: Ujina, Rosario y una variedad de siste-

mas de vetas. Estas corresponden al sistema cobre-plata Poderosa y cobre-plata de La Grande y plata-manganeso de la veta Montezucma, y al depósito de cobre oxidado denominado Huiniquinta, cuyas reservas aún no han sido totalmente delimitadas.

El yacimiento Ujina, considerado la estrella del proyecto, ocupa un área de 1,5 kilómetros cuadrados, y geológicamente presenta una fuerte erosión, lo que favoreció la formación de un fuerte enriquecimiento secundario con leyes de 1,3% a 3% Cu.

Este depósito acapara la mayor parte de las reservas con 27 millones de toneladas de óxidos (1,19% de Cu.); 179 millones de toneladas de mineral secundario (1,55% de Cu.); 77 millones de toneladas de mineral secundario débil (0,80% de Cu.); y 664 millones

de toneladas de mineral primario (0,68% de Cu.).

Rosario, en tanto, ocupa un área de un kilómetro cuadrado y está poco

erodado, de modo que la mineralización tiene una posición profunda, destacándose por sus enormes reservas de sulfuros primarios de ley media, cercana al 1% de cobre, siendo el horizonte de mineral secundario de potencial limitado.

Este yacimiento contiene 17 millones de toneladas de óxidos (0,92% de Cu.); 22,5 millones de toneladas de mineral secundario (1,30% de Cu.); 72 millones de toneladas de mineral secundario débil (0,92% de Cu.); y 649 millones de toneladas de mineral primario (0,97% de Cu.).

Para la estimación de las reservas de ambos depósitos se cuenta con una malla de sondajes de 70 metros. Con anterioridad, se realizó un intenso programa de sondajes que comprendió la cantidad de 80.000 metros en Rosario y 120.000 metros en Ujina.

TRATAMIENTO DEL MINERAL

La extracción de todo el mineral de Collahuasi, cuya vida útil puede prolongarse más allá de 50 años, demandará una inversión de aproximadamente US\$1.000 millones, para lo cual el joint venture aún no ha definido la forma de financiamiento. En la actualidad, las etapas de estudio y sondeo en terreno, son financiadas en partes iguales por los tres socios actuales.

La Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi es propiedad de las empresas Falconbridge Chile S.A., Shell Chile S.A.C. e I. y Minera Mantos Minorco Limitada, en partes iguales, aunque no se descartan posibles cambios en la propiedad. En el caso de esta última Compañía, su ingreso se concretó en 1993 mediante la compra de los derechos de Chevron Minera Corporation of Chile, en la suma de US\$ 192,5 millones.

El proyecto considera un horizonte productivo compuesto por dos operaciones paralelas, una destinada a la producción de concentrados de cobre por flotación y, la otra, para la producción de cátodos de cobre mediante lixiviación.

El circuito de flotación tendrá una capacidad de trata-

miento de 60.000 toneladas de mineral por día, para producir alrededor de 300.000 toneladas anuales de cobre en concentrados. La sección de lixiviación en tanto, está pensada para producir 50.000 toneladas anuales de cátodos que serán transportados vía camión o tren al puerto de Iquique.

Según el plan sugerido por el estudio de prefactibilidad, la explotación de las reservas de Collahuasi se iniciará por el yacimiento Ujina, de donde se extraerán durante los primeros nueve años de explotación, 162 millones de toneladas de mineral sulfurado para el circuito de flotación, con una ley promedio de 1,67% de cobre y 25 millones de toneladas de óxidos, con una ley de 1,2 % de cobre, para el circuito de lixiviación y SX-EW.

El estudio de prefactibilidad considera, también, la construcción de un minero de 160 kilómetros para transportar el concentrado en forma de pulpa desde la concentradora hasta el puerto de embarque, que se ubicará en la Primera Región. Además, se está ejecutando un programa de exploración de agua destinado a definir los recursos hídricos de la zona, de manera de abastecer el líquido necesario para los procesos, los cuales se estiman en aproximadamente 650 lit/seg. de agua.

Otra serie de estudios han sido y están siendo desarrollados para analizar diferentes aspectos dentro del proyecto. Entre ellos, se incluye determinaciones de línea base para evaluación ambiental, caracterización geotécnica, lixiviación de minerales sulfurados, estimación de actividad sísmica y volcánica, etc.

En cuanto al tema ambiental, de gran importancia para la empresa, se han encargado sendos estudios a la firma Geotécnica Consultores Ltda., quien envió a



En el Salar de Michincha, a 4.000 metros sobre el nivel del mar, se ubica el yacimiento Ujina, con una superficie de 1,5 kilómetro cuadrado.

terreno a un equipo multidisciplinario compuesto por ingenieros, químicos, arqueólogos y limnólogos, cuyo trabajo se centró en determinar cualitativa y cuantitativamente el estado actual del medio ambiente físico.

La compañía además ha efectuado algunos estudios sobre la calidad y

A comienzos de siglo, el depósito cuprífero de Collahuasi fue considerado el tercer yacimiento de cobre más grande de Chile.

disponibilidad de agua, tanto a nivel superficial como subterránea, a objeto de poder válidamente evaluar los recursos hídricos e hidrogeológicos.

A lo anterior se agregan las recientes evaluaciones respecto a las características del clima y meteorología, suelos y sedimentos, medio ambiente biológico a través del reconocimiento de la flora y fauna existente; medio ambiente social, tomando en cuenta la calidad del aire, ruido y vibraciones terrestres, datos socioeconómicos de la población, transportes y telecomunicaciones, cultura, valores arqueológicos e históricos de la zona.

"CASA DEL MINERO" EN QUECHUA

Collahuasi es una palabra quechua que significa "minero" (colla) y "casa" (huasi). Sus primeros datos históricos se remontan al año 1400 DC, de acuerdo a las ruinas de un asentamiento inca ubicado en el sector de Ujina, entre las que se encuentra una antigua fundición de cobre.

Existen también algunos datos de su explotación en el siglo XVII. Sin embargo, los primeros esfuerzos serios para

explotar vetas de alto contenido de cobre se iniciaron sólo hacia 1890, cuando se inician las labores en La Grande y poco después en La Poderosa, a cargo de Compañías francesas e inglesas.

La empresa francesa Societé Francaise Des Mines de Cuivre compró, en 1908, las pertenencias de este yacimiento descubiertas hasta entonces, mientras que, al mismo tiempo The Poderosa Mining Company, de Londres, adquiriría el sistema de vetas Poderosa, ubicada en el mismo lugar. En 1922, ambas Compañías se fusionaron y continuaron explotando estas vetas hasta fines de los años 30.

En aquella época, las minas eran de una ley extremadamente alta, con un promedio de 20% y 30% de cobre y alrededor de 200 g/ton. de plata. Estos minerales ricos en bornita eran embarcados directamente a Antofagasta y de ahí, hacia fundiciones en los Estados Unidos.

Posteriormente, se agregó un concentrador de 75ton./día para tratar los minerales con ley bajo 20% de cobre debido

a la baja en los precios del cobre. Durante la depresión de los años 30, las minas de Collahuasi fueron cerradas, aunque, hasta esa época, Collahuasi era considerado como el tercer principal productor de cobre de Chile.

A mediados de la década del setenta, Superior Oil Company compró los derechos de Quebrada Blanca y las colindantes pertenencias de Collahuasi. Entre los años 1977 y 1982, ambos proyectos fueron sometidos a la primera exploración sistemática, permitiendo delimitar la extensión supérgena de ambos depósitos.

En 1983, Quebrada Blanca fue entregada a la Empresa Nacional de Minería, razón que motivó a The Superior Oil Co. a buscar nuevos socios para explorar y desarrollar el distrito de Collahuasi. Fue entonces cuando se incorporaron al proyecto Che-

vron Minera Corporation of Chile, y Shell Chile S.A. C. é I. En 1988, la empresa canadiense Falconbridge compró a The Superior Oil Company sus intereses en este joint venture.

Durante los primeros años, estas empresas tuvieron como objetivo la exploración del sistema de vetas de alta ley de



Vista general del Salar de Coposa, en cuya área 200 personas están trabajando en terreno en un amplio rango de actividades de exploración y sondaje.



Koro Diesel S.A.



- Repuestos para Motores DEUTZ
- Motores DEUTZ para recambio
 - Motores Reacondicionados
 - Servicio de Ajuste Motores Diesel
 - Reacondicionamiento de Máquinas
- Repuestos para Motores MACK
- Servicio Técnico a Terreno
- Despacho a Provincias
- Importación Directa de Alemania
- Sistemas Hidráulicos
- Transmisiones - Diferenciales

CALEFACTOR
PORTATIL



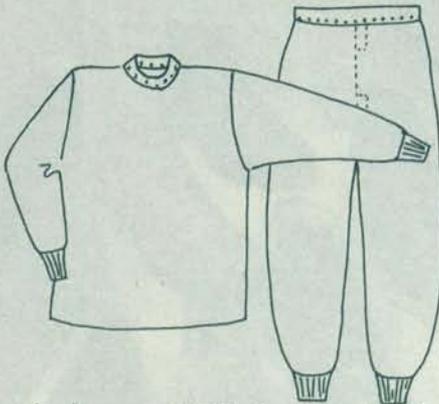
AEROTECH
INTERNATIONAL INCORPORATED



Av. Libertador Bernardo O'Higgins N° 4677
Metro Ecuador

Fonos: 7791670 - 7794487 - 7763954 - 7790190
Fono-Fax: 7791670 - 7781047 (Fax 24 horas)

Ropa Térmica Profesional



- Tejido de punto 100% algodón • Tela Térmica
- Mantiene la temperatura del cuerpo
- Permite agilidad • Precios Mayoristas.

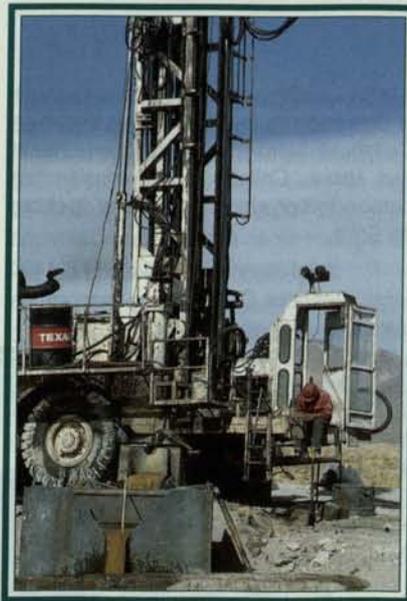


Llame hoy mismo al 2724521. Fax: 2724027
o consulte directamente en Sorrento 3268 Macul, Alt. 2500.

Rosario, similar a los sistemas de Poderosa y La Grande, explotados con anterioridad. En 1987, se hizo un pique de 300 metros de profundidad y túneles y sondajes subterráneos, y en 1990 se decidió que la veta Rosario no era económicamente viable de explotar.

Sin embargo, a partir de enero de 1991, el énfasis volvió a ponerse en el depósito de Rosario, siendo el objetivo determinar su tonelaje total y ley. Al mismo tiempo, se decidió explorar el potencial total del distrito de Collahuasi a través de un intenso programa geofísico y de sondajes, apoyado en una avanzada tecnología de imagen satelital.

Estas exploraciones dieron como resultado el descubrimiento de numerosos blancos de exploración en las pertenencias de Collahuasi, además del ya conocido pórfido de Rosario, incluyendo una gran zona de alteración hidrotermal totalmente enterrada bajo una cubierta volcánica apenas 6 kilómetros al este de Rosario, cerca de la estación de tren de Ujina. A fines de 1991, se perforó la anomalía geofísica de Ujina, descubriéndose un gran depósito de



Minera Doña Inés de Collahuasi mantiene, además, un programa de exploración de agua destinada a definir los recursos hídricos de la zona. Para ello se utiliza una sonda de percusión que pueda construir grandes pozos en la zona.

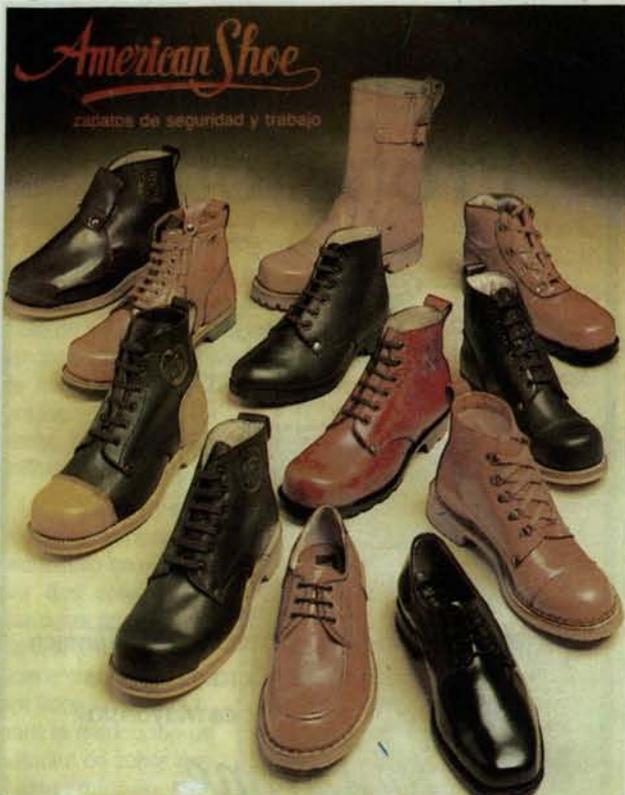
cobre enriquecido.

A fines del mismo año, las perfora-

ciones en Rosario habían dado una reserva geológica de aproximadamente un billón de toneladas de mineral, con una ley de poco menos de 1% de cobre, incluyendo créditos de molibdeno y plata. También se efectuaron perforaciones en las anomalías geofísicas cercanas a las antiguas vetas La Grande, descubriéndose depósitos de cobre adicionales de tamaño aún desconocido.

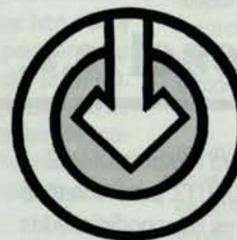
Las labores de sondaje y exploración continúan aún en terreno. En la actualidad, unas 200 personas están trabajando en terreno en un amplio rango de actividades de exploración y factibilidad. Se construyó un pique de exploración en Rosario, y otro en Ujina, para suministrar las muestras requeridas en el programa de evaluación metalúrgica.

En todo caso, si bien la explotación minera en Collahuasi empezó hace casi cien años, han sido los avances en las tecnologías de exploración del último tiempo los que han permitido descubrir un enorme yacimiento de cobre que, sin duda, volverá a ser hacia fines de siglo, uno de los más importantes productores de cobre en Chile.



B. ILHARREBORDE S.A.

Av. Recoleta 1750 Fono: 6217107
Télex: 341078 ILHARR CK Fax: 6219459



**Shaft
Sinkers
Chile**

**Primera Empresa contratista
que posee un equipo**

RAISE BORER

**para desarrollos verticales que no
utiliza la técnica de tronadura**

Construcción de chimeneas
Construcciones de piques y túneles
Excavaciones en terreno común y roca
Obras subterráneas mineras y civiles
Ingeniería de infraestructura minera

**Fermín Vivaceta 2598
Fonos 7341733 - 7774828**

**Fax 7341448
Santiago - Chile**

CALENDARIO

Como una guía práctica para nuestros lectores, damos a conocer el calendario de los próximos meses de seminarios, foros y convenciones, con sus diferentes temarios, que se realizarán en Chile y en el mundo:

Julio, 1-5: "Hydrometallurgy '94", Cambridge, Reino Unido. Contacto: Conference Officer, Institution of Mining and Metallurgy, 44 Portland Place, London W1N 4 BR, United Kingdom. Teléfono: +44715803802. Fax: +44714365388.

Julio, 4-8: "XVII Taller de Ingeniería de Sistemas", en conjunto con Softel '94. Temas destacados: Tecnología de la Información, Planificación Estratégica, Innovación y Desarrollo Emprendedor, Gestión en Empresas de Servicios, etc. Contacto: Avda. República 701, Teléfono: 6898012 y 6894403, Fax: 6897895.

Julio, 4-8: "Análisis e Interpretación

de Imágenes de Satélite", curso que permite preparar a profesionales y técnicos del área de ingeniería en el análisis e interpretación de imágenes de satélites para aplicarlos en las áreas de la minería, forestal, pesquera y agrícola, organizado por el Centro de Estudios Espaciales (CEE), de la Universidad de Chile. Contacto: Ramón Pinto. Teléfono: 5553400. Fax: 5553371, o en Arturo Prat 1171.

Julio, 5-7: "Tunelería '94", Londres. Contacto: The Institution of Mining and Metallurgy, 44 Portland Place, Londres, W1N 4 BR, Inglaterra.

Julio, 11-15: "Aplicación de Imágenes de Satélite", orientada a preparar a profesionales y técnicos del área de la percepción remota, y su uso en la solución de diversos problemas medio ambientales, organizado por el Centro de Estudios Espaciales (CEE), de la Universidad de Chile. Contacto: Ramón Pinto. Teléfono: 5553400. Fax:

5553371, o en Arturo Prat 1171.

Julio, 12-14: "Teoría de los Materiales Refractarios", a cargo del relator ingeniero Nelson Santander, organizado por el Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, Avda. Bulnes 197, 6º piso. Contacto: Nelson Santander. Teléfonos 6953849, 6971076. Fax: 6972351.

Julio, 26-28: "Manejo de soluciones en plantas de lixiviación", curso a cargo del relator ingeniero Juan Carlos Rayo. Contacto: Nelson Santander. Teléfonos 6953849 y 6971076. Fax: 6972351.

Agosto, 2-4: "Ground Control in Mining". Contacto: Dr. S. S. Peng, Dept. Mining Engineering, College of Minerals and Energy Resources, West Virginia University, P.O. Box 6070, Morgantown, WV 26506-6070, United States. Teléfono: +1.3042937680. Fax: +1.3042935708.

Agosto, 9-12: "Mineral processing Meeting", San Luis, Potosí. Contacto: Marco A. Zapata V., Instituto de Metalurgia Universidad Autónoma de San Luis, Potosí., C.P. 78240, San Luis, Potosí, C.L. P., México. Teléfono: +52 48130977. Fax: +52 48111742.

CAMIONES ARTICULADOS

BELL

BELL EQUIPMENT CO.

Diseñados para labores mineras, tanto de superficie como subterráneas, los camiones Bell representan la mejor alternativa para el transporte de minerales.

Su tracción 4 x 4, 6 x 4 y 6 x 6 les permite llegar a los lugares más inaccesibles de faenas, donde las pendientes, el barro y la rugosidad del terreno impiden que un equipo más débil trabaje en forma eficiente, el camión articulado Bell lo hace a un bajo costo, tanto de adquisición como de operación y mantención..

otero ya

La Bolsa 81, p. 12 Fono 6969090 Fax 671629 Santiago
IQUIQUE - CALAMA - ANTOFAGASTA - COPIAPO - SANTIAGO



EL BANCO CREADOR



La filial del Banco Concepción, Concepción S.A. Asesoría Financiera, Afinco, nació en enero de 1992, no como un competidor de la banca, sino como el necesario complemento para hacer posible la creación de nuevos negocios, a través de un imaginativo acercamiento entre inversionistas externos y empresarios nacionales.

Según explica Alberto East Fernández, Gerente General de Concepción S.A. Asesoría Financiera, Afinco entrega a sus clientes un servicio complementario al que proporcionan los Bancos, a través de tres áreas: Asesoría Integral; Asesorías Internacionales y Reestructuración Financiera de Empresas.

East señala que en relación a la Asesoría Integral ésta abarca el desarrollo de proyectos de inversión, especialmente los que tienen componente extranjero como capital, equipos, tecnología o cualquier combinación de ellos.

"Esta Asesoría comprende todos los pasos que es necesario dar para transformar a un inversionista interesado en ser socio de un proyecto, o en socio de una empresa funcionando, es decir asesoría legal, tributaria, económica, macroeconómica, financiera y también técnica".

El ejecutivo explica que, en los casos en que se requiere una asesoría de carácter técnico y cuya disciplina es ajena a la especialidad de Afinco, se subcontrata con cargo al proyecto, a los mejores especialistas del mercado, bajo la supervisión y monitoreo de Concepción S.A. Asesoría Financiera.

Agrega, por otra parte, que la transformación de la economía chilena ha dado origen a novedosas experiencias en materia de gran vigencia en el mundo de hoy, como manejo de deuda externa, transferencia de grandes empresas, organización de sistemas previsionales y gestión moderna de instituciones financieras.

Alberto East señala que Afinco ofrece Asesorías Internacionales en todas aquellas áreas en las cuales nuestro país tiene ventajas comparativas por su experiencia, es decir preferentemente en el área económica y financiera. "Esto significa dotar a las empresas de países vecinos, por ejemplo, que están en proceso de privatización, de todos aquellos elementos de administración y gestión modernos, con el objetivo de lograr una máxima rentabilidad y

Banco Concepción:

NUEVOS SERVICIOS PARA NUEVOS NEGOCIOS

productividad al menor costo".

En esta área también ofrece asesoría en la creación de empresas. Al respecto, menciona la formación de la primera empresa de Leasing en Bolivia, bajo el sistema llave en mano. "Para lograr ese objetivo - agrega East- fue necesario traer el personal desde Bolivia, que iba a administrar esa empresa de Leasing a nuestro país, para capacitarlo".

"También hemos participado en los procesos de privatización de empresas públicas. Por ejemplo, la asesoría que estamos dando por tercer año consecutivo a la empresa rusa Autovaz, fabricante de los vehículos Lada, que tiene unos 250 mil empleados. El Estado ruso eligió varias fórmulas para privatizar sus empresas grandes, y una de ellas fue entregarle a sus empleados una parte importante de las acciones de la Compañía. En el caso de Autovaz, el Estado decidió entregarle el 50 por ciento de las acciones a sus empleados. Tomada esa decisión, llamaron a varias empresas consultoras para que propusieran los caminos a seguir, a partir de esa determinación", añade East.

El ejecutivo señala que el Banco Concepción, a través de Afinco, propuso la formación de una empresa filial de Autovaz.

"El paso siguiente fue dotar a esta empresa de toda su estructura administrativa, de gestión y también del apoyo computacional, tanto hardware como software. No obstante, el Banco Concepción tener especialistas en computación, en este caso, para poder desarrollar proyectos de esta magnitud y complejidad, nos asociamos en una alianza estratégica con Sonda, quienes se encargan de la parte técnica del proyecto. En este tipo de asesorías estamos presentes en Argentina, Perú, Bolivia, Rusia, Kazajistán y Polonia, sin descartar otros países de Europa Oriental en el futuro".

Alberto East explica que los servicios tradicionales de asesoría financiera de la banca se refieren fundamentalmente a la reestructuración de pasivos, en circunstancias de que muchas empresas requieren de la búsqueda de nuevos mercados, alternativas de crecimiento y saneamiento integral de su situación financiera. En ese aspecto, Concepción S.A. Asesoría Financiera ofrece una reorganización y reestructuración financiera de carácter general que, en algunos casos, puede implicar la venta de activos prescindibles



Manuel Felú J.
Presidente del Banco Concepción

Crear y crear
van de la mano
Banco Concepción
el Banco Creador

Ser motor de desarrollo
es el compromiso que
Concepción. La creación
principio básico genera

y la búsqueda de nuevos socios.

"Afinco ha firmado convenios con la Comunidad Económica Europea y otras entidades internacionales que se interesan en participar en el desarrollo de algunos proyectos de inversión. Es importante destacar que para una empresa con alto endeudamiento, la búsqueda de socios ofrece una fórmula de poder salir adelante con sus dificultades financieras y acceder a planes o proyectos de expansión".

"Dentro de lo que interesa a la minería está el tema de la búsqueda de socios para explotar proyectos de expansión de faenas mineras. En aquellos casos en que la empresa no tiene más capacidad financiera para avanzar, Afinco estudia el proyecto y de acuerdo a sus características lo ofrece a entidades como los Fondos de

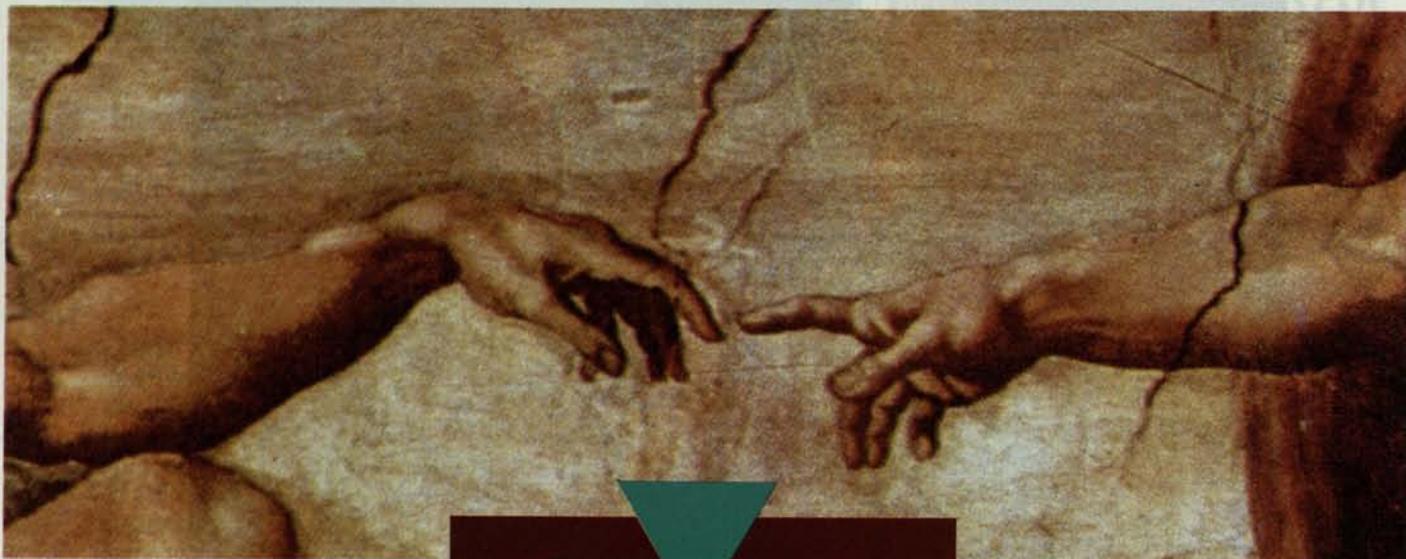
Capital de Riesgo", puntualiza.

"Los Fondos de Capital de Riesgo - agrega- presentan las siguientes características: Actúan en distintas áreas, ya sean mineras, industriales, de servicios o financieras; se interesan, aunque no exclusivamente, en inversiones de tamaño mediano, es decir entre uno y diez millones de dólares; son socios pasivos, por cuanto no buscan el control de la empresa; dependiendo del porcentaje que adquieren ejercen el derecho a participar en el directorio; invierten en proyectos sin historia y en proyectos de expansión; y son socios transitorios o temporales, ya que el propósito de ellos es estimular el desarrollo de proyectos y, una vez cumplido ese objetivo, venden su parte y recuperan su inversión con un plus".

El Gerente General de Concepción

S.A. Asesoría Financiera destaca que "este tipo de mecanismos de financiamiento de proyectos de expansión rompe el antiguo círculo vicioso en que muchas buenas ideas no se podían concretar por falta de financiamiento. Este sistema se transformará, en un breve plazo, en uno de los favoritos para desarrollar la pequeña y mediana minería".

Finalmente, Alberto East menciona que Afinco está trabajando en un proyecto conjunto con la Sociedad Nacional de Minería, como es el Banco de Proyectos Mineros, cuyo propósito es buscar mecanismos de financiamiento para desarrollar prospectos o proyectos mineros. "Nosotros pensamos que entre los mecanismos para financiar este tipo de proyectos, los Fondos de Capital de Riesgo se van a transformar en la más importante palanca de desarrollo".



...a el país y las personas
...e ha fijado el Banco
...n permanente es el
...de nuevas soluciones

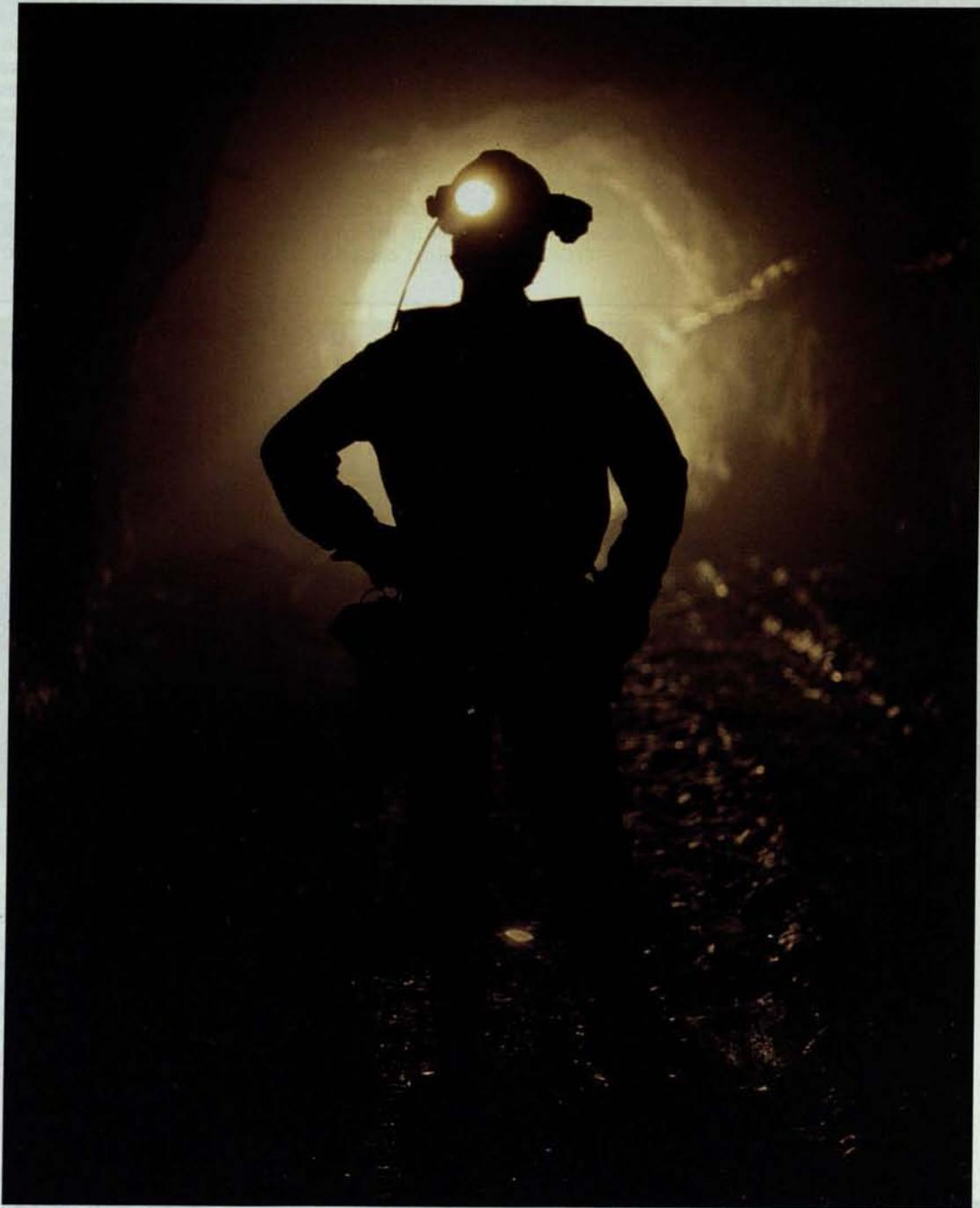
... para contribuir al bienestar del país y de nuestros
... clientes. Todo, concebido como tarea diaria del
... Banco Concepción donde crear y crear van de
... la mano.



BANCO CONCEPCION

EL BANCO CREADOR

**TRABAJAMOS PARA QUE LA PEQUEÑA Y MEDIANA MINERIA
SIGAN VIENDO LA LUZ AL FINAL DEL TUNEL.**



Banco Concepción, un apoyo decidido al desarrollo de la minería.





Por Danilo Torres F.



**Sergio Hernández,
Subsecretario de Minería:**

"HAY VOLUNTAD DECIDIDA EN AVANZAR EN ASOCIACION CON EL SECTOR PRIVADO"

Codelco: El Caso Dávila tiene que servir de ejemplo, para que una situación similar no vuelva a repetirse, afirma.

Sergio Hernández Núñez es un abogado, especialista en Derecho Tributario y Comercial, que si bien hasta el momento de asumir como Subsecretario de Minería no tenía mucho conocimiento sobre el sector, en los pocos meses que lleva desempeñando ese cargo ha sabido compenetrarse en la problemática de la minería nacional. Esto, gracias a los conocimientos que ha ido adquiriendo y al equipo de asesores que lo rodea.

Cuando se le pregunta cómo han sido estos meses en la Subsecretaría de Minería, reconoce que le han cambiado la vida, ya que es necesario dedicarle mucho tiempo a la administración pública.

"Estoy muy satisfecho en el cargo que desempeño, ya que lo que estoy haciendo es de mi total agrado. Me he sentido, en el poco tiempo que llevo en el cargo, muy contento. Tengo muy buenas relaciones con el Ministro Teplizky y con las empresas relacionadas con el Ministerio, lo que tradicionalmente no ha sido así, especialmente en el caso de Codelco", puntualiza Hernández a "Boletín Minero".

Sergio Hernández realizó sus estudios en la Escuela de Derecho de la Universidad de Chile, obteniendo el título en octubre de 1978. Desde 1990, a la fecha, ejerce libremente su profesión como socio del estudio jurídico Irureta, Zaldívar, Briones & Hernández. También se desempeñó como director de Radiotrónica de Chile S.A. y de Bicicletas Oxford S.A. Asimismo, ha sido profesor titular de la Cátedra de Derecho Económico de la Universidad Central.

¿Señor Subsecretario, no cree usted que al Gobierno le ha faltado determinación para llegar hasta el final en el caso Dávila-Codelco?

La administración Aylwin, inmediatamente conocido lo ocurrido en la Corporación del Cobre, lo primero que hizo fue solicitar la designación de un Ministro en Visita para que el caso fuera investigado al máximo nivel de la justicia. Además, el Gobierno del Presidente Aylwin entregó los antecedentes de inmediato al Consejo de Defensa del Estado, un organismo apolítico

que actúa con absoluta independencia en defensa de los intereses fiscales, y que está integrado por abogados prestigiosos, de todos los colores políticos. También entregó los antecedentes para su investigación a la Contraloría General de la República, que nadie puede decir que sea un organismo político.

En este tema, el Gobierno anterior, en sus últimos días, y el del Presidente Frei han sido absolutamente claros y transparentes. La mejor iniciativa y el mejor estímulo para el esclarecimiento del caso Dávila ha sido la acción inmediata y efectiva.

Los organismos antes mencionados, que actúan de manera absolutamente autónoma e independientes, le han solicitado antecedentes al Gobierno, a la empresa y al Ministerio de Minería, los que han sido entregados con la más absoluta oportunidad. De manera que no es el Gobierno el que tiene que aclarar el caso, ya que ha entregado todo lo que se le ha pedido y ha hecho todo lo posible por ayudar al esclarecimiento del caso. Ahora, estamos esperando la decisión de la justicia, con la cual hemos colaborado todos los días...Y no estoy exagerando.

La opinión pública percibe que en el "affaire Dávila" ha habido algo así como "un borrón y cuenta nueva".

Yo creo que aquí no hay que

confundir entre aquellas personas que aparecen como responsables y las que efectivamente lo son, todo lo cual lo va a determinar la justicia. No se olvide usted que una cosa es la percepción de los hechos y otra es cómo los tribunales resuelven lo que efectivamente ocurrió. Nosotros estamos convencidos, por la confianza que tenemos en el Ministro en Visita que está conduciendo el proceso, que él va a determinar, con estricto apego a la justicia y el derecho, quiénes son los responsables. No creo que sea bueno plantear condenas anticipadas sin que los tribunales resuelvan, en definitiva, quiénes son los responsables y en qué grado.

¿Usted cree que, realmente, aquí hubo un fraude o un simple error computacional?

Mire, yo no creo nada... porque no quiero prejuzgar y cometer el error,

que en general se comete en este tipo de casos. Lo que sí puedo decirle es que fue una situación muy lamentable y perjudicial para la empresa y el país.

En todo caso, no hay borrón y cuenta nueva.

Nosotros somos los principales interesados en que esto sirva de ejemplo, para que una situación de esta naturaleza no vuelva a ocurrir. En el Proyecto de Ley de Codelco, recién enviado a trámite legislativo, hemos tomado todas las providencias para que no vuelva a ocurrir. Así que borrón y cuenta nueva es, a mi juicio, una frase que no tiene ninguna relación con la intención del Gobierno, ni menos con la contribución que el mismo Gobierno ha hecho para esclarecer el caso.

Los empresarios mineros privados estiman que el Proyecto

de Ley de Codelco, enviado a trámite legislativo, es un mero cosmético y no implica una modernización profunda de la principal empresa minera del país.

Mire, quisiera decirle, en todo caso, en relación a la nueva posición adoptada por la Sociedad Nacional de Minería, que es errada o más bien es una posición que parte de un supuesto distinto de lo que cada uno entiende por modernización de la empresa. No entendemos necesariamente por modernización de Codelco, -como lo entiende Sonami-, la privatización de los yacimientos en actual explotación.

Nosotros podemos afirmar categóricamente que, partiendo del supuesto básico de que Codelco es y ha sido un excelente negocio para el país, mantendremos esa riqueza para Chile. En los últimos quince años, Codelco le ha dado al país, en la totalidad de los recursos que le genera al fisco,

COCESA

ASOCIADA CON PHELPS DODGE INTERNATIONAL

Camino a Melipilla 6307 • Casilla 100 - Cerrillos
Fonos: VENTAS: *557 6301 - GENERAL: *557 3144 • FAX: 557 2743
TLX: 440 113 COBCE CZ ITT - 240 578 COBCE CL
• Cables: COCESA - SANTIAGO/CHILE

CONDUCTORES ELECTRICOS



TECNOLOGIA Y CALIDAD AL SERVICIO DE LA MINERIA

12.700 millones de dólares. Y eso es una excelente rentabilidad, que equivale al 65 por ciento del total de la deuda externa que el país ha contraído en su historia y que hoy tiene vigente.

Ahora bien, en el Proyecto de Ley de Codelco queremos dejar claramente establecidas las atribuciones del Directorio, que algunos críticos estiman exageradas y que hace poco decían que eran muy escasas. En la iniciativa legal antes mencionada, le estamos otorgando facultades al Cuerpo Colegiado -todas las suficientes- para que conduzcan la empresa en administración, supervigilancia y en control como efectivamente un Directorio debe tenerlas, para evitar lo que ocurrió en Codelco.

Los críticos del proyecto estiman que se le dan más facultades al Directorio, pero no se reduce el tamaño de la empresa.

Debo aclararle que las facultades hoy existen, pero están en poder de una persona, el Presidente Ejecutivo de la empresa, y la verdad es que en una empresa de las características de Codelco es mucho mejor que las facultades se ejerzan en forma colegiada. Esto, porque en forma colegiada se permite el diálogo, el intercambio de opiniones, el enriquecimiento de las posturas de cada uno de los directores y, por lo tanto, se ejerce una mayor eficiencia, certeza en la toma de decisiones y desde luego mejor control.

Yo diría que las facultades que le otorga el nuevo Proyecto no son más, son las mismas, y están radicadas ahora en un Cuerpo Colegiado, de manera que las responsabilidades sean compartidas y las decisiones se tomen de una manera mucho más informada.

¿Por qué no se aprovechó este proyecto para llevar adelante una más profunda modernización de Codelco?

Nosotros no aplicamos dogmatismos ideológicos, ni en cuanto a que

las empresas del Estado son buenas porque pertenecen a todos los chilenos, en lo cual como dogma no creemos, ni tampoco en que toda modernización y eficiencia empresarial pasa necesariamente por transferir empresas al sector privado.

Aquí hay un problema de distinta concepción en cuanto a lo que se entiende por modernización. Tanto no

"La modernización de Codelco -como la entiende Sonami- no pasa necesariamente por la privatización de sus yacimientos. Pasa por disminuir su gigantismo".

es dogmático el Gobierno en esto, que ha impulsado un proceso de privatización de algunas empresas, como por ejemplo el caso de las acciones de Lan Chile, Empremar y dentro de nuestro sector la licitación de El Abra, un gran yacimiento para Codelco, asociado con el sector privado, y en el que éste es mayoritario.

Le voy a citar tres Decretos Supremos del Ministerio de Minería que autorizan a la empresa Codelco a asociarse con privados. El Decreto 99 autoriza la asociación con la empresa Mamiña, filial de la Sociedad Inco, para la explotación del prospecto Mamiña, ubicado en la Primera Región, provincia de Iquique. El decreto 100 que aprueba la asociación con la empresa Placer Dome, para la exploración y explotación de las pertenencias mineras que configuran el prospecto Purén, ubicado en la Tercera Región de Atacama; y el decreto Supremo 101 que aprueba la asociación de Codelco con la Sociedad Minera Santa Fé Pacific Chile Limitada, para la exploración y explotación de las pertenencias mineras del prospecto Cerro

Coya, en la Tercera Región.

Hay una voluntad decidida en avanzar en la asociación con el sector privado, pero en lo que efectivamente nosotros consideramos es bueno para el país. Le insisto que para nosotros modernización, a veces, también incluye la decisión de actuar con el sector privado, pero en algunos ocasiones no.

No por dogmatismo vamos a privatizar todo, porque entendemos que efectivamente eso sería un error grave. No vamos a privar al país de la gran potencialidad de explotación de yacimientos que tiene Codelco.

Estamos convencidos que la modernización de la empresa, en cuanto a este tipo de yacimientos pasa por disminuir el gigantismo y el centralismo en la toma de decisiones y, para eso, hemos propuesto en el Proyecto de Ley que las cuatro Divisiones centrales sean empresas autónomas, que tengan su propio Directorio y, por lo tanto, que en su gestión productiva cada yacimiento tome las decisiones de manera autónoma.

¿Pero esto no significa que la decisión final no vaya a depender de la Casa Matriz?

La decisión final de los aspectos operativos y productivos serán adoptados por cada uno de los Directorios divisionales. Lo que sucede es que toda empresa depende de alguien. Los holding privados también se estructuran sobre la base de una Casa Matriz y Divisiones, que son las llamadas empresas operativas.

Aquí no es posible que cada División tenga autonomía de propiedad. El holding lo que hace, simplemente, es centralizar la propiedad y dar orientaciones. Pero las decisiones globales, que en el fondo apuntan a la eficiencia de gestión de la empresa, a la reducción de los costos y a impulsar políticas culturales de pertenencia de los trabajadores a la Corporación, dependerán del organismo directivo de cada una de las Divisiones.

Ello permitirá la identificación mejor de sus costos, de su gestión, de

sus resultados, y, lo que es más importante, fortalecerá el estímulo frente a los desafíos que serán más personalizados.

¿Por qué cree, usted, que hay sectores empresariales y políticos que piden la privatización de Codelco?

Aquí no se saca nada con presumir intenciones. Yo creo que ellos tienen su convicción y ella pasa por que creer que una empresa privada es más eficiente que una estatal "per se". La verdad que es que nosotros no creemos en eso. Además, el país ha tenido experiencias de empresas privadas administradas muy ineficientemente, que cada vez que necesitan algún apoyo le tocan las puertas al Fisco para que las pueda respaldar. Aquí hay convicciones que ellos tienen y que son muy legítimas, pero nosotros también vamos a insistir en lo que estamos convencidos.

Codelco con sus actuales Divisiones y sus yacimientos de reposición son un excelente negocio para el país y, por lo tanto, el país no tiene derecho a enajenarlas. Nos respalda en esta decisión el 58 por ciento de los chilenos que votó por el Presidente Frei y lo que estamos haciendo no es otra cosa que cumplir el programa de Gobierno, que cuenta con ese respaldo.

Para nadie es un misterio que un gigante del tamaño de Codelco requiere, urgentemente, avanzar en un proceso de modernización y racionalización. Aquí un punto importante lo constituye la sobredotación de personal.

La modernización de Codelco no pasa, necesariamente, por despidos de personal. Puede efectivamente haber alguna reestructuración de personal, por ejemplo transferencia de trabajadores de una unidad a otra dentro de una División, de una División a otra, destinados a los nuevos proyectos, o/a planes de reconversión. Si hay algo que caracteriza al Gobierno de la Concertación es que respetando las normas de la política

económica vigente, de fortalecer el crecimiento, estimular la iniciativa privada, queremos un crecimiento con equidad.

Ese crecimiento pasa por respetar los derechos de los trabajadores, pasa por ser ingeniosos en la aplicación de políticas de reconversión laboral dentro o fuera del sector y para que a la larga el sistema económico sea un desarrollo con estabilidad en el tiempo. Nosotros estamos seguros que la estabilidad en el tiempo del sistema económico, pasa por condiciones de estabilidad laboral, de crecimiento con equidad y por el respaldo de los sectores sociales a las políticas que el Estado implementa.

¿Pero acaso el temor a la inestabilidad social es la causa por la cual el Gobierno no profundice en la modernización de Codelco?

El cobre y los productos de la minería no son lo mismo que otras materias primas. El cobre y los otros minerales aún siguen representando el 42 por ciento de las exportaciones totales del país. Chile siempre ha adoptado políticas respecto del cobre que son consensuadas en el seno de la sociedad chilena. Yo le diría que

"Ya hay tres Decretos Supremos aprobados que autorizan a Codelco a asociarse con el sector privado: Mamiña, Purén y Cerro Coya".

sería un error privatizar Codelco, si una decisión de esa naturaleza no cuenta con los consensos políticos mayoritarios, ni tampoco cuenta con el respaldo de la opinión pública.

Pese a los problemas suscitados en el proceso de negociación

de El Abra se advierte un hecho positivo en la adjudicación del 51 por ciento a Cyprus. Minerals ¿Por qué no se siguen enviando señales de este tipo en el caso del yacimiento "Radomiro Tomic", el cual también podría ser explotado conjuntamente entre el sector privado y público?

"Radomiro Tomic" ha sido calificado en virtud de las normas de la Ley 19.137 como un yacimiento de reposición y, por lo tanto, como tal debe ser explotado por Codelco. Pero le doy la razón económica para mantener ese yacimiento en manos del Estado. "Radomiro Tomic" es un proyecto de una rentabilidad enorme, la mejor que tiene hoy en la cartera de proyectos la empresa, y por lo tanto estamos convencidos que todo el capital que el país invierta en el proyecto es un capital que va a ser recuperado muy rápidamente, con una tasa interna de retorno espectacular, poco conocida en otros proyectos en el país. Creemos que todo capital que se invierta va a ser recuperado con creces en favor de los ingresos del Fisco.

Sin embargo, el llevar adelante este proyecto requiere recursos que el Fisco no cuenta.

Nosotros estamos muy atentos a que la decisión sobre explotar "Radomiro Tomic" se tome con la mayor celeridad, pero considerando las prioridades de inversión que se requieren en salud y educación. Sin lugar a dudas, que estamos preocupados y "Radomiro Tomic" cuenta con una parte importante de los recursos necesarios para desarrollarse. El proyecto requiere unos 400 millones de dólares. En este minuto, hay aprobados alrededor de 300 millones.

Estamos efectivamente buscando con la mayor fuerza posible y velocidad, el resto de los recursos necesarios para desarrollar el proyecto. Prefiero demorarme un tiempo, desde luego no mucho, y que esa riqueza tremenda quede en beneficio de todos chilenos, antes que tomar decisiones que el día de mañana podamos lamentar".

En Seminario organizado por Sonami y Mutual de Seguridad:

EN BUSCA DE UNA POLITICA ANTIDROGAS EN EL AMBITO LABORAL

Importantes conclusiones arrojó el Seminario "Drogas-Trabajo-Minería", organizado por la Sociedad Nacional de Minería y la Mutual de Seguridad de la Cámara Chilena de la Construcción, con respecto a la necesidad de avanzar en la formulación y aplicación de programas de prevención del consumo de drogas en el ámbito laboral.

El encuentro, que se realizó en el Hotel Park Plaza, analizó durante dos días temas como el impacto del consumo de drogas, la prevención del consumo de drogas y la rehabilitación laboral.

El seminario contó con la destacada participación del capitán Leo A. Cangianelli, de la Armada de Estados Unidos, y del experto y consultor federal de Programas Antidrogas del Estado de Florida, Dan Clutter.

Asimismo, intervinieron como relatores nacionales Manuel Delgado, médico del Departamento de Medicina Aeroespacial de la Fuerza Aérea de Chile; Daniel Seijas, psiquiatra clínico experto en adicciones; René Rojas, Médico-director de la Compañía Minera Disputada de Las Condes; Ricardo Fuentealba, psiquiatra y magister en salud pública de la Universidad de Chile; Eduardo Vega, médico en salud ocupacional; y Pablo Egenau, psicólogo clínico de la Universidad de Washington y de la Pontificia Universidad Católica.

El evento fue inaugurado por el Presidente en Ejercicio de la Sociedad Nacional de Minería, Alberto Rochefort; el Secretario Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana, Roberto Mancini; y el Gerente de Prevención de Riesgos de la Mutual de

*De acuerdo a
cifras de las
Naciones Unidas,
el negocio de las
drogas alcanzaría
a los 500 mil
millones de dólares
a nivel mundial.*

Seguridad, Carlos Arroyo.

En la oportunidad, Alberto Rochefort, destacó que la minería nacional y particularmente la privada, han experimentado un extraordinario desarrollo en los últimos años.

"Sin embargo, precisó, el crecimiento de nuestro sector implica nuevos desafíos que los empresarios y los profesionales de la minería tenemos la obligación de

prever, para lograr un desenvolvimiento armónico de esta importante actividad".

El Presidente en Ejercicio de Sonami agregó que "recientes estudios acreditan que el problema del uso y consumo de drogas en el ámbito laboral constituye un problema que merece una especial preocupación".

LA MARIHUANA Y OTRAS DROGAS

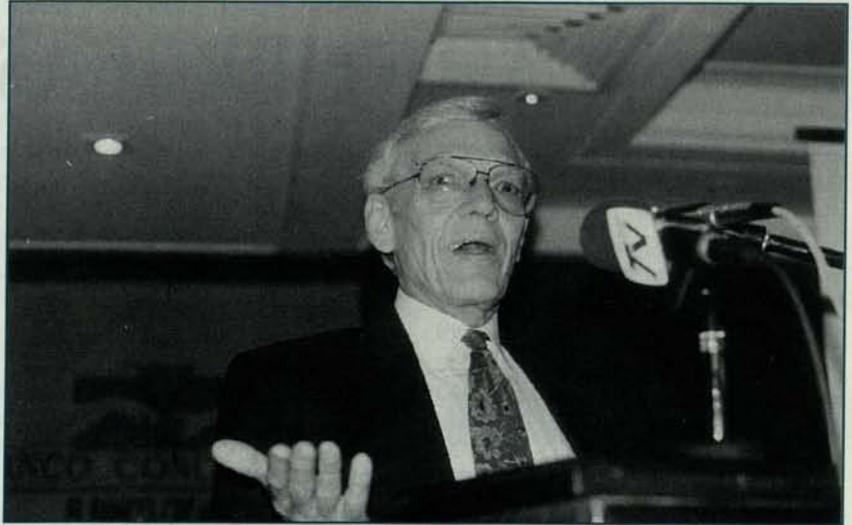
La jornada de clausura contó con la exposición del capitán Leo A. Cangianelli, quien dirigió entre 1989 y 1990 el Programa Antidrogas y Alcohol en la Armada de Estados Unidos.

En su exposición, Cangianelli mencionó que, en 1980, fueron realizadas cuatro encuestas a los integrantes de las Fuerzas Armadas norteamericanas, detectándose que en el caso de la Armada un 47 por ciento de sus miembros había admitido que fumaba marihuana, mientras que un 20 por ciento confesó haber trabajado bajo la influencia de una droga.

ciento lo había hecho hace menos de 30 días.

"Estas cifras eran preocupantes -señaló el oficial- ya que los integrantes de las Fuerzas Armadas provienen de ese seg-

de drogas al interior de la Armada, llegando a una cifra de sólo 4,0 por ciento. Agregó que en el período se realizaron más de 57 inspecciones civiles y militares en pruebas y análisis ordinarios de laboratorio.



Dan Clutter, experto y consultor federal de Programas Antidrogas, del Estado de Florida, en Estados Unidos, analizó el impacto económico que tiene el uso de fármacos y estimulantes en el trabajo.

mento de la población".

El oficial de la Armada norteamericana precisó que una vez que se conocieron estas cifras, el Departamento de Defensa de Estados Unidos inició un ambicioso plan de rehabilitación del personal uniformado, a un costo anual de

El oficial de la Armada informó, además, que de acuerdo a Naciones Unidas el negocio de las drogas alcanzaría a los 500 mil millones de dólares a nivel mundial.

El consumo de drogas en el campo laboral representa un serio peligro, tanto para la seguridad del trabajador-adicto como de sus compañeros, lo cual afecta seriamente la productividad de la empresa.

SEGURIDAD LABORAL EN PELIGRO

Las exposiciones de los distintos panelistas concluyeron en que el consumo de drogas en el campo laboral representa un serio peligro, tanto para la seguridad del trabajador-adicto como de sus compañeros, lo cual afecta seriamente la productividad de la empresa.

En el desarrollo de la jornada, expuso también el doctor Ma-

Adicionalmente, una encuesta nacional mostró que el 60 por ciento de los estudiantes usa drogas, de los cuales un 34 por

116 dólares por "marine".

Cangianelli informó que, en 1993, se logró bajar el consumo

nuel Delgado, médico del Departamento de Medicina Aeroespacial de la Fuerza Aérea y Jefe de Programas de Control de Drogas en Ladeco, quien señaló que el consumo de drogas por parte de trabajadores afecta la productividad y genera problemas de indisciplina.

Indicó que, de acuerdo a un estudio de la Organización Internacional del Trabajo, entre el 6 y 15 por ciento de los trabajadores activos usan drogas ilícitas. La investigación también demostró que el 70 por ciento de los trabajadores-adictos laboran en la economía formal.

"El no uso de drogas en el trabajo significar una mayor productividad, menores costos y seguridad. Todo lo cual implica mayores ganancias para las empresas", destacó Delgado.

GASTOS PARA DETENER EL TRAFICO

Por su parte, Dan Clutter, experto y consultor federal de Programas Antidrogas, del Estado de Florida, en Estados Unidos, analizó el impacto económico que tiene el uso de fármacos y estimulantes en el trabajo.

Al respecto, el experto norteamericano precisó que a mil 300 millones de dólares asciende el costo fiscal que conlleva detectar a las traficantes de drogas, destacando 760 millones para el Departamento de Defensa para costear la eliminación de laboratorios clandestinos en Perú y Bolivia y 300 millones para controlar las fronteras.

Clutter sostuvo que si bien

se desconocen con exactitud las cifras involucradas en el negocio, éstas superarían los 300 mil millones de dólares.

ACCESO A DROGAS EN EL TRABAJO

En el seminario también expuso el siquiatra clínico experto en adicciones, Daniel Seijas, coordinador técnico del proyecto de acción multisectorial drogas del Ministerio de Salud.

El profesional indicó que el año pasado fueron detenidas 3.597 personas por causas relacionadas con el tráfico de cocaína, mientras que el decomiso alcanzó

oportunidad un estudio Cerc-Minsal, realizado en 1990, en las ciudades de Arica, Iquique, Santiago y Valparaíso, sobre el consumo de drogas.

El estudio demostró que un 78 por ciento de los consultados no son consumidores de drogas, y un 10,9 por ciento declara haber consumido alguna vez. El grupo de alto riesgo en cuanto al consumo de fármacos y estimulantes se ubica entre el 6 y 2,1 por ciento, con un 4,8 por ciento de adictos.

En cuanto al uso de drogas en el ámbito laboral, el estudio Cerc-Minsal demostró que un 11 por ciento de los consultados ha tenido acceso a drogas en el trabajo; un 24 por ciento ha consumido, mientras que un 6 por



Enorme interés despertó el Seminario de Sonami sobre las drogas y la minería, entre ejecutivos y representantes de empresas del sector.

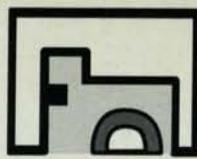
a octubre del año pasado a 813 kilos.

Cabe destacar que, en 1984, el decomiso de cocaína alcanzó a 50 kilos, lo que significa a octubre del año pasado un aumento del 200 por ciento.

Seijas dio a conocer en la

ciento ha consumido más de veinte veces.

El doctor Seijas informó que un estudio similar en Santiago arrojó los siguientes resultados: 31 por ciento de los consultados ha usado la benzodiazepina, sin consulta médica, y un 4,1 por ciento se declara dependiente.



Sucesos Mineros

5º LUGAR DE EMPRESAS MINERAS MAS GRANDES DEL MUNDO

Chile descendió desde el tercer al quinto lugar en la lista de las mayores empresas mineras del mundo del año 1992 confeccionada por el Grupo Sueco de Materias Primas (RGM).

En la lista de Quién es



Quién en la minería a nivel mundial, la empresa sudafricana Anglo American Corporation of South Africa (Johannesburgo) retuvo el primer lugar comparado con el ranking efectuado el año 1991.

Anglo American, a través de Anglo America South America, la empresa dirigida por Minorco (Luxemburgo) participa con un tercio junto a Shell-Billiton y Falconbridge en el desarrollo de Collahuasi, el megaproyecto de cobre ubicado en la altiplanicie de Lique.

TEPLIZKY RECHAZA CRITICAS POR NEGOCIACION DE EL ABRA

El Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, rechazó las críticas contra la negociación de El Abra, por cuanto, enfatizó no se ha cedido en nada que no estuviera considerado en las bases.

Agregó que la negociación inicial no fue buena y, por lo tanto, generó "una perspectiva para que los distintos sectores de la Oposición trataran de interpretar a su modo el tema de la negociación".

Destacó que el acuerdo entre Codelco y Cyprus Amax era positivo y había permitido revertir una situación "difícil" con un buen resultado para el país. Al respecto, manifestó que la única diferencia es la menor oferta, ya que en lugar de los 400 millones de dólares originales, el negocio se concretó por 330 millones de dólares, como consecuencia de la menor ley del mineral.

Además, informó que la inversión que Cyprus hará en el yacimiento asciende aproximadamente a 900 millones de dólares, los que también generarían importantes ingresos al país por la vía de impuestos.

CYPRUS SE ADJUDICO EL ABRA POR 330 MILLONES DE DOLARES

El Directorio de Codelco adjudicó a Cyprus el 51 por ciento del yacimiento El Abra, por un monto de 330 millones de dólares. De este modo, se puso fin a una de las negociaciones más complicadas que ha enfrentado la empresa estatal para el traspaso de una de sus propiedades.

La negociación fue, en un principio, calificada de "exitosa", ya que el Consorcio Cyprus-Lac Minerals ofertó 404 millones de dólares por el yacimiento, más un aporte de 151 millones de dólares de capital para la sociedad que se formaría con Codelco.

Sin embargo, luego de nueve meses, cuando las partes tenían que firmar el con-

trato, el negocio cambió de giro, a raíz de que la empresa norteamericana decidió hacer nuevos estudios sobre la ley del mineral y las reservas de éste. Asimismo, Lac Minerals, la otra empresa del consorcio, decidió el 19 de abril retirarse del negocio, aumentando la incertidumbre.

VILLARZU: CODELCO TENDRA UTILIDAD DE US\$ 1.200 MILLONES EN 1994

El Presidente Ejecutivo de Codelco, Juan Villarzu, señaló que este año la empresa estatal tendrá una utilidad superior a 1.200 millones de dólares, debido fundamentalmente al impacto que tiene en el balance general de la Corporación el aumento en el precio del cobre y la venta del 51 por ciento del proyecto El Abra.



Cabe recordar que el balance general de Codelco del año pasado arrojó una pérdida histórica de 13,4 millones de dólares. Esta cifra representa una disminución de 102,1 por ciento desde 1990, cuando la utilidad de la empresa llegó a 653,3 millones de dólares.

Respecto a las críticas que se han generado a raíz de esos resultados, el ejecutivo

señaló que quienes las hacen no toman en cuenta en sus análisis la disminución que sufrió el precio del metal rojo durante ese período.

"Ahora espero que con los resultados previstos para este año, los mismos que criticaron empiecen a aplaudir", dijo Villarzu.

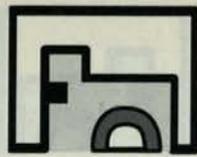
CENTRO DE INFORMACION SOBRE COLLAHUASI

Un Centro de Información, que contendrá los datos más relevantes acerca del proyecto Collahuasi, fue puesto a disposición de las empresas interesadas en la adquisición del 33,3 por ciento de Shell en el proyecto cuprífero.

El sistema, que funciona en el auditorio de la empresa, cuenta con información clasificada sobre los estudios más recientes que se hayan efectuado sobre el tema. Asimismo, con la presencia de geólogos de la Compañía petrolera, los que atenderán durante más de dos meses las consultas que los interesados efectúen sobre el tema.

Collahuasi es el mayor recurso de cobre no desarrollado conocido en el mundo y su estudio de factibilidad técnica concluirá en marzo de 1995, estimándose que su producción comenzará a fines de 1998.

La empresa Mantos Blancos en su reunión de Directorio aprobó vender el 49,9 por ciento que tiene la empresa en la Sociedad Minera Mantos Minorco Limitada, la que a su vez es dueña de un tercio del proyecto Collahuasi, en



Sucesos Mineros

110 millones de dólares.

La producción anual estimada del yacimiento es de 350 mil toneladas de cobre fino, en forma de concentrados y cátodos.

LIBERTAD Y DESARROLLO INSISTE EN PRIVATIZAR CODELCO

El Instituto Libertad y Desarrollo planteó la necesidad de que Codelco tenga dueños privados que cuenten con efectivos incentivos para velar por su adecuado funcionamiento y para modernizar realmente su gestión, con el objeto de permitir, al menos, que esta empresa de "tamaño inmanejable" se divida en varias sociedades anónimas.

El Centro de estudios sostuvo que el proyecto de ley para mejorar el funcionamiento del Directorio de la empresa, que fue presentado en enero pasado por el Ejecutivo, apunta hacia la dirección correcta, pero advirtió que éste se ha visto superado por los antecedentes disponibles en la actualidad.

El Instituto Libertad y Desarrollo agregó que lo ocurrido en el último tiempo en esta empresa ha demostrado que sus problemas requieren de una solución radical que tenga como objetivo eliminar las causas de esta situación y no el de mejorar su gestión a través de intentos parciales.

EN UN 1,6% DESCENDIERON EMBARQUES DE CODELCO

Codelco nuevamente ob-

tuvo durante el primer trimestre un aumento en sus exportaciones de cobre, el que alcanzó al 2,6 por ciento. Pese a ello, los embarques totales del mineral sufrieron un descenso -de un 1,6 por ciento- influido por la caída que registraron las ventas al exterior en la mediana y pequeña minería, la que llegó al 7 por ciento.

Las estadísticas de la Comisión Chilena del Cobre muestran que Codelco exportó 241.800 toneladas, 2,6 por ciento más que las 235.600 toneladas de los tres primeros meses del año anterior. El volumen exportado por la minería privada y Enami llegó a 202.000 toneladas, un 6,9 por ciento menos que en el primer trimestre de 1993, cuando las exportaciones llegaron a 217.200 toneladas.

El total de las exportaciones cupreras en el lapso analizado alcanzó un volumen de 449.800 toneladas, sumado el volumen de los transformadores -Coplasa (180) y coproductores -El Indio- (400). De esta forma, los embarques nacionales cayeron 1,6 por ciento respecto a las 456.900 toneladas de los dos primeros meses de 1993.

EN 39% CRECIO PRODUCCION DE ESCONDIDA

Un total de 43.766 T.M. de cobre fino contenido en concentrados produjo Minera Escondida en el mes de abril, lo que representó un aumento de 39 por ciento respecto a la producción de igual período de 1993, la que alcanzó a 31.443 T.M.

La información entregada por la Compañía señala que



la producción de oro contenido fue de 9.143 onzas en abril, cifra que comparada con el volumen del mismo mes del año pasado, muestra un incremento de 48,52 por ciento.

En tanto, la producción acumulada de cobre fino hasta abril de este año alcanzó a 157.680 T.M., lo que representa un incremento de 25 por ciento respecto al primer cuatrimestre de 1993, cuando alcanzó 126.404 TM.

JURADO BUSCA A GANADOR DE PREMIO "RAUL SAEZ"

El jurado, que encabeza el Ministro de Minería, Benjamín Teplizky, empezó la etapa de evaluación para entregar el Premio "Raúl Sáez 1994" a la empresa que mejor utilice la ingeniería nacional.

El año pasado, el galardón recayó en la Compañía Minera Disputada de Las Condes. Este año postulan la Industria Nacional del Ce-

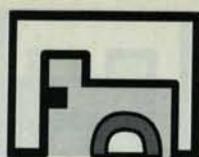
mento, Inacesa, la Compañía Minera Michilla S.A., Codelco, División El Salvador, Codelco División Chuquicamata, Compañía Minera del Pacífico, Minera Escondida, Sociedad Punta del Cobre, Compañía Minera Quebrada Blanca y Codelco, División Andina.

El Jurado que determinará el ganador está integrado, además, por el Subsecretario de Minería, Sergio Hernández; el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco Salvo; el Presidente del Instituto de Minas de Chile, Marcos Serrano; el Presidente del Colegio de Ingenieros de Chile, Máximo Honorato; el Gerente de Operaciones y Desarrollo de Sofofa, Rodolfo Amenábar; Jaime Illanes, del Instituto de Ingenieros de Chile; Lautaro Cárcamo, Presidente de la Asociación de Ingenieros Consultores de Chile y el ingeniero Marco Muñoz, asesor del Ministerio de Minería.

JORGE BANDE NOMBRADO EN ALTO CARGO DE AMP

El ex Vicepresidente de Desarrollo de Codelco, Jorge Bande, fue designado Director de las actividades del grupo AMP Investments Australia Ltd. en Chile, que es la filial de inversiones de AMP Society, la mayor Compañía de Seguros y Pensiones de Australia y Nueva Zelanda, y la octava empresa de seguros de vida a





Sucesos Mineros

nivel mundial. La Compañía administra para su casa matriz una cartera de inversiones cercana a los 60 mil millones de dólares.

Además de ser el principal inversionista institucional del sector financiero australiano, AMP Investments invierte directamente en nuevas empresas, joint ventures y actúa como proveedor de capital de riesgo para el desarrollo de proyectos, especialmente en el sector de recursos naturales.

WMC ANUNCIO DESCUBRIMIENTO DE DEPOSITO DE ORO

La empresa australiana Western Mining Corporation, WMC (Melbourne), una de las empresas que fue invitada en el pasado por Codelco a participar en el desarrollo de El Abra, reportó el descubrimiento de un nuevo depósito de oro, ubicado junto a sus operaciones de oro y níquel de Kambalda/St. Ives, en la parte oeste de Australia.

El depósito, denominado Redoubtable, yace en lo más profundo de los sedimentos superficiales del Lago Lefroy, en Kambalda.

WMC dijo que el depósito es de un tamaño discreto. La evaluación de las perforaciones aún permanecen bajo estudio, pero la empresa minera ha dicho que Redoubtable podría tener reservas de alrededor de 1 millón de toneladas, conteniendo 4 gramos de oro por tonelada.



SMP S.A. SE ADJUDICO PROYECTO DE COBRE ALTAMIRA

El Directorio de la Empresa Nacional de Minería, en reunión extraordinaria, adjudicó el proyecto de cobre Altamira, ubicado en la Segunda Región, a la Compañía SMP S.A., filial de Minera Pudahuel Limitada.

Enami informó que la oferta consiste en un pago de 2,8 millones de dólares por el derecho a formar parte en la sociedad que llevará a cargo la explotación del yacimiento y que estará conformada en un 90 por ciento por SMP S.A. y en un 10 por ciento por la empresa estatal.

La sociedad iniciará de inmediato el estudio de factibilidad, el que durará 16 meses. De sus resultados dependerá la construcción definitiva del proyecto, que sería puesto en marcha a fines de 1997.

La inversión estimada en

el proyecto Altamira es del orden de los 38 millones de dólares, que el yacimiento tendrá una vida de 9 años y una producción de 12.500 toneladas de cobre fino.

Altamira fue traspasado por Codelco a Enami, según la Ley 19.137, y sus reservas

estimadas son del orden de 12 millones de toneladas con una ley de 1,755 de cobre y 42,3 gramos de plata por tonelada.

FUNCIONARIOS DE CODELCO SON DEL SECTOR PUBLICO

La Contraloría General de la República desestimó una solicitud de reconsideración presentada por Codelco-Chile, en relación con el dictamen N° 16.164, de 1994, por el cual esta repartición había señalado que los directivos, ejecutivos, profesionales, técnicos y administrativos que se desempeñan en la Corporación del Cobre (Codelco) son servidores del Estado y tienen la calidad de funcionarios públicos.

El titular de la Contraloría, Osvaldo Iturriaga Ruiz, respondió sobre la materia que en dicha presentación "se formulan algunos planteamientos que, en concepto de este organismo fiscalizador, resultan inconciliables con normas relativas a las bases de la administración del Estado, contempladas en la Carta Fundamental y en la Ley Orgánica Constitucional N° 18.575".

"En ese sentido -añadió- y reiterando lo señalado en ese anterior pronunciamiento, es preciso tener presente que la citada Ley N° 18.575, dentro del contexto fijado por la Ley Suprema, y en cumplimiento del mandato contenido en su artículo 38, determina en forma clara los órganos y entidades que conforman la administración del Estado, incluyendo expresamente a las empresas públicas creadas por ley, como es el caso de Codelco-Chile, conforme a lo establecido en su normativa orgánica, contenida en el De-

creto ley N° 1.350 de 1976".

ESPERAN GIGANTESCO DERRUMBE EN CHUQUICAMATA

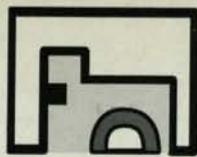
Un derrumbe de aproximadamente 10 millones de toneladas de material estéril se podría producir en el sector nor-oeste superior de la mina Chuquicamata.



El área comprometida es del orden de 250 metros de largo y, de acuerdo a las estimaciones técnicas, el deslizamiento abarcaría entre 100 y 150 metros de altura, afectando aproximadamente a siete niveles. De acuerdo al análisis de los especialistas, este hecho se produciría por la baja calidad de la roca en esa área, adyacente a la gran falla oeste del yacimiento y otras fallas que concurren en ese lugar.

CON INVERSION DE US\$ 472 MILLONES PARTIRIA "RADIO MIRO TOMIC"

Con una inversión inicial



Sucesos Mineros

de 472 millones de dólares, 480 trabajadores y 27 meses de construcción, se pondría en marcha el yacimiento "Radomiro Tomic", según expresó el Gerente General de la División Chuquicamata de Codelco, Nelson Pizarro Contador, quien expresó que, en estos momentos, "Radomiro Tomic" está en un proceso de revisión de la calidad de sus reservas, lo que sin duda culminará pronto.

Dijo que actualmente se habla de que dicha reserva es de 480 millones de toneladas de óxidos con un promedio de ley de 0,43 por ciento, "que son parte de una gran mina que tiene 2,55 billones de toneladas con una ley de 0,62 por ciento", explicó.

El ejecutivo señaló que se visualiza un ritmo de producción de 150 mil toneladas anuales, lo que permitirá una operación segura de "Radomiro Tomic" durante 22 años.

CONSORCIO PARTICIPARA EN MERCADO DE ACIDO SULFURICO

Un Consorcio formado por Puerto Mejillones S.A., Boliden Chemtrade, Sudmetal Ltda. y Ultragas Ltda. se constituyó con el objeto de participar en el mercado del ácido sulfúrico chileno. Como la comercialización de este producto requiere de una logística extremadamente eficiente y, por ende, una infraestructura moderna y especializada, el consorcio contará con todos los elementos de almacenamiento portuario y transporte naviero, que representan una inversión de 44 millones de dólares.

El Consorcio asegurará a los consumidores y productores

de ácido sulfúrico su retiro y suministro cuando existan alteraciones en el mercado nacional, utilizando la estructura internacional de Boliden Chemtrade, que le permite un acceso al mercado externo.

ADELANTAN PARTIDA DE PROYECTO MINSAL

Soquimich adelantó la fecha inicialmente prevista para la partida de producción del Proyecto Minsal, así como corrigió la cifra de inversión destinada a la primera etapa del mismo, la que en la actualidad alcanza a los 75 millones de dólares, esto es 10 millones menos que la original.

El Gerente de Administración y Finanzas de la empresa, Juan Ignacio Domínguez, precisó que la construcción de las obras consideradas en la primera etapa se iniciaron el mes pasado y se prevé la entrada en producción para el primer trimestre de 1996, en contraste con el calendario original que lo contemplaba para fines de ese mismo año.

Añadió que esta primera etapa consulta la producción de 300 mil toneladas de potasio, las que serán consumidas en su integridad por Soquimich, con lo cual sustituirá importaciones anuales del orden de 10 a 12 millones de dólares anuales, reduciendo en forma importante sus costos de producción, los que se calculan entre los 30 a 40 dólares menos por tonelada respecto de los actuales.

Por su parte, Domínguez precisó que la empresa está considerando adelantar la partida de la segunda etapa

del proyecto y que se relaciona con la producción de litio, con una inversión de 40 millones de dólares.

El ejecutivo dijo que ahora se está hablando de iniciar esta etapa a fines de 1997, en lugar de 1998, como se había previsto en forma original.

PLAN PARA INCREMENTAR PRODUCCION EN MANTOS BLANCOS

Un plan financiero por 400 millones de dólares que contempla inversiones en sus actuales yacimientos en Chile para incrementar en 60 por ciento su producción de cobre y bajar sus costos en 15 centavos de dólar por libra, impulsará la Empresa Minera Mantos Blancos en los próximos dos años.



Según informó Patricio Prida, Gerente de Finanzas Corporativo de la empresa, del total de los recursos obtenidos, 323 millones de dólares se destinarán a los proyectos Santa Bárbara -ampliación de la actual mina Mantos Blancos- y Manto Verde, nuevo yacimiento, cuyo inicio de producción está estimado para la segunda mitad de 1996.

Los 77 millones de dólares restantes se repartirán en reestructuración crediticia de

la empresa y el aporte de 4 millones de dólares anuales para investigación en el yacimiento Quellaveco, en Perú, adquirido el año pasado por Mantos Blancos.

El financiamiento de los nuevos recursos, -explicó Prida-, se hará a través de un aumento de capital por 120 millones de dólares y la venta en 110 millones a una subsidiaria de "Minorco" de su participación en Minera Mantos Minorco, propietaria de un tercio del proyecto Collahuasi.

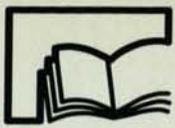
PERU PRETENDE SER LIDER MUNDIAL EN ORO

Perú espera a mediano plazo ser el líder mundial en producción de oro, con un volumen superior a las 10 toneladas métricas anuales, según informó el Ministro peruano de Energía y Minas, Daniel Hokama.

El Secretario de Estado indicó que la producción actual de oro asciende a unas 25 toneladas anuales y que el aumento sostenido de la misma será gracias a importantes inversiones extranjeras y nacionales, las que en los próximos 15 años reportarán un ingreso anual de 1 mil 200 millones de dólares para el fisco.

La minería peruana vive un período de auge sin precedentes, impulsado por numerosas inversiones privadas.

En los últimos años, los inversionistas privados han solicitado licencias para hacer exploraciones en más de 5 millones de hectáreas de terrenos mineros, según informó Hokama.



POSICION DE SONAMI ANTE PROYECTO DE "MODERNIZACION" DE CODELCO

El Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, ofreció una conferencia de prensa para dar a conocer la posición de la entidad gremial ante el proyecto de ley enviado al Parlamento sobre la modernización de Codelco. El comunicado entregado dice lo siguiente:

"Con fecha 17 de mayo de 1994, el Gobierno envió a trámite legislativo un proyecto de ley que introduce modificaciones en el Decreto Ley 1.350, de 1976, que creó la Corporación Nacional del Cobre.

Teniendo como base los anuncios formulados por las autoridades sectoriales y por planteamientos que habían efectuado los ejecutivos superiores de la empresa estatal, la Sociedad Nacional de Minería había evaluado positivamente el hecho de que se legislara sobre la materia.

Sin embargo, luego de analizar en profundidad el texto del proyecto de ley enviado al Parlamento,

éste puede calificarse como decepcionante para el empresariado minero privado, ya que no implica cambio alguno en los problemas de fondo que enfrenta la empresa estatal, sin abrir nuevos espacios a la participación privada.

En la propuesta sobre la modernización de Codelco efectuada por la Sociedad Nacional de Minería, en el mes de abril pasado, antes del envío del proyecto de ley que comentamos, esta entidad gremial efectuó un exhaustivo diagnóstico de las debilidades y deficiencias que sufre la empresa, tanto en sus aspectos operativos como en lo relativo a su administración y comercialización.

Todos los sectores informados del país que han tenido acceso a los antecedentes que, en su oportunidad, aportó la Sociedad Nacional de Minería, han coincidido en que la solución de los problemas de Codelco requiere cambios de fondo, que persigan el cumplimiento de los

siguientes tres objetivos básicos:

- **Primero, lograr una explotación racional y eficiente de las actuales Divisiones de la empresa;**

- **Segundo, posibilitar que en los yacimientos que se mantienen actualmente inactivos, incluidos los calificados como de reposición, se permita que el sector privado los explote, para evitar distraer recursos estatales en estas actividades empresariales; y,**

- **Tercero, permitir que las actuales Divisiones realicen las inversiones que requieren para mantenerse vigentes en el mercado del cobre, mediante un sistema combinado de asociación con el sector privado y apertura a la propiedad de inversionistas institucionales, laborales y privados.**

Lamentablemente, finalizado el examen pormenorizado del proyecto, puede concluirse que éste no sirve a los objetivos de fondo enun-

ciados, ni introduce modificaciones importantes para lograr una racionalización administrativa.

A continuación, esbozamos las principales observaciones que le merece el texto del proyecto a la Sociedad Nacional de Minería:

1.- El proyecto crea una Empresa del Estado que denomina Corporación Nacional del Cobre (Codelco-Chile) y a la que le da el carácter de Casa Matriz.

Esta Casa Matriz "puede" constituir empresas filiales, sociedades mixtas o sociedades subsidiarias. Si el propósito del legislador es que Codelco, efectivamente, se modernice, no se divide la razón para no hacer imperativa esta norma, estableciendo plazos concretos para la creación de las cuatro empresas filiales: Chuquibambilla, El Salvador, El Teniente y Andina.

2.- En conformidad al texto del proyecto, el objeto de Codelco o Casa Matriz que establece el artículo 3º del D.L. Nº 1.350, de 1976, no se altera en absoluto. El objeto es, principalmente, ejercer los derechos que adquirió el Estado en las empresas de la Gran Minería del Cobre con ocasión de su nacionalización, mediante la reforma constitucional de 1972 y, en especial, continuar la explotación de los yacimientos de esas empresas; realizar exploraciones tendientes a descubrir y reconocer yacimientos de minerales no ferrosos; constituir y adquirir a cualquier título concesiones mineras y demás derechos mineros; explotar otros yacimientos mineros; producir minerales, concentrados de cobre y cobre en cualquiera de sus formas; manufacturar o semimanufacturar metales; comercializar minerales, productos y subproductos de ellos, etc.

En esta materia, el proyecto

no restringe el objeto de Codelco, sino que posibilita que esta empresa continúe experimentando un proceso de expansión, lo que implica restar espacios para el desarrollo del sector privado y continuar ejerciendo un protagonismo empresarial, que no es compatible con las iniciativas que el Gobierno ha asumido en otras áreas productivas, donde ha procedido a privatizar determinadas empresas que aún mantenía en su poder.

3.- El proyecto no logra el supuesto propósito de descentralizar verdaderamente la gestión de las Divisiones, filiales, o subsidiarias, ya que al Directorio de la Casa Matriz o Codelco-Chile se le otorgan las más amplias atribuciones de administración, entre otras:

a) Conoce de todas las materias que la Ley sobre Sociedades Anónimas otorga a los Directorios y Juntas de Accionistas de éstas;

las filiales;

c) Aprueba los "balances consolidados" de la Matriz y de las filiales;

d) Autoriza la enajenación de los bienes del activo fijo propio y de las empresas filiales, salvo los denominados yacimientos "en actual explotación" y de "reposición";

e) Designa y remueve a los miembros de los Directorios de las filiales, les fija sus remuneraciones y designa a sus Presidentes;

f) Acuerda la constitución de empresas filiales, sociedades mixtas y subsidiarias;

g) Dispone el traspaso al Fisco de las utilidades;

h) Autoriza la contratación de empréstitos internos o externos de la Casa Matriz, empresas filiales y subsidiarias;

i) Acuerda la emisión de bonos por la Casa Matriz, empresas



b) Elabora los "presupuestos anuales consolidados" de operación, inversión y otros de la Casa Matriz y aprueba los de las empre-

filiales y subsidiarias.

Por otra parte, en conformidad al artículo 2º del proyecto, la

comercialización del cobre y de los subproductos de las empresas filiales y subsidiarias deberá ser efectuado directamente por la Casa Matriz o alguna de sus subsidiarias, lo que también implica que en este punto se optó por mantener la centralización, en vez de brindar autonomía a la gestión de las Divisiones.

4.- En lo que se refiere a las empresas filiales y subsidiarias, el proyecto establece que sus Directorios tienen a su cargo la dirección, administración y supervigilancia de la marcha de los negocios del establecimiento a su cargo.

Dichas funciones deben realizarse de acuerdo a políticas generales, objetivos, metas, programas y normas corporativas y respectivos presupuestos aprobados por "la Casa Matriz y por los Ministerios de Minería y Hacienda".

La iniciativa le asigna a estos Directorios determinadas facultades especiales como confeccionar los presupuestos, el balance y memoria (los que deben ser aprobados por la Casa Matriz); designar y remover al Gerente General y demás Gerentes; y, disponer el traspaso de las utilidades líquidas a la Casa Matriz.

Lo anterior, implica que estas empresas filiales constituyen sólo un tímido intento de descentralización, otorgándoseles mínimas facultades por lo que, en la realidad, continuarán teniendo una subordinación y dependencia de la Casa Matriz.

Las circunstancias de detentar la propiedad de los bienes que exploten estas filiales y contar con personalidad jurídica, no altera su dependencia de Codelco, manteniéndola prácticamente en la misma forma actual.

En consecuencia, bastaría con establecer administrativamente

estas mínimas facultades mediante delegación acordada por el Directorio de Codelco para obtener idénticos resultados, sin que para ello sea menester la dictación de disposiciones legales.

5.- El artículo quinto del proyecto refuerza las normas de la Ley Nº 19.137 relativas a los yacimientos de reposición, expresando

Las normas que propone la iniciativa, lejos de superar las deficiencias que se advierten, permiten un incontrolable crecimiento de ellas.

Un detenido análisis permite acreditar que sólo se busca alterar la composición del Directorio y reforzar sus facultades, modificaciones que por cierto no contribuyen a solucionar los graves problemas que aquejan a la Corporación.

que "serán explotados exclusivamente por la Casa Matriz, por intermedio de sus empresas filiales estatales o sociedades subsidiarias".

Así, respecto de los yacimientos de reposición, el proyecto pretende mantener a firme los acuerdos ya adoptados por el Directorio de Codelco, en cuanto a calificar como tales a importantes pertenencias, lo que impediría que el sector privado se asociara con Codelco en su explotación o que la Corporación los licitara.

De aprobarse esta iniciativa,

la calificación de proyecto de reposición sólo podría ser alterada mediante una ley, y no como en la actualidad, en que basta adoptar un acuerdo del Directorio para modificar dicha determinación.

Lo anterior, implica desconocer la flexibilidad de los acuerdos del Directorio de Codelco para determinar, de acuerdo a los planes y programas de esa Corporación, los yacimientos que tienen tal carácter. Esta determinación debe ser obviamente alterable, como se desprende de las disposiciones de la Ley Nº 19.137. En vez de flexibilizar esta norma, el proyecto se encamina, exactamente, en el sentido contrario.

6.- El proyecto de ley permite y promueve un crecimiento mayor de Codelco - Chile al mantener su objeto institucional y sus facultades. Aún más, crea lo que denomina "sociedades subsidiarias", entidades de igual naturaleza que las filiales estatales, que permitirán a la Corporación contar con nuevas Divisiones para explotación de otros yacimientos, sean o no de reposición.

7.- La iniciativa entrega la comercialización de todos los productos a Codelco o a una subsidiaria de ésta, lo que junto con mantener la situación actual sin variación alguna, resta facultades en esta materia a las filiales o Divisiones en una etapa de extraordinaria importancia en la generación de utilidades.

CONCLUSIONES

a) Luego de las ineficiencias que han quedado de manifiesto en Codelco-Chile, el país esperaba un proyecto de ley que modificara pro-



funda y sustancialmente la estructura de esta empresa gigante y que permitieran su modernización y racionalización.

Las normas que propone la iniciativa, lejos de superar las deficiencias que se advierten, permiten un incontrolable crecimiento de ellas.

Un detenido análisis permite acreditar que sólo se busca alterar la composición del Directorio y reforzar sus facultades, modificaciones que por cierto no contribuyen a solucionar los graves problemas que aquejan a la Corporación.

b) Debemos reconocer como rescatable la disposición del artículo tercero del proyecto que

transforma las Divisiones Tocopilla y Talleres de Rancagua en sociedades anónimas.

No obstante, la misma disposición establece limitaciones que pueden hacer ilusoria la incorporación de trabajadores, fondos previsionales o terceros a estas sociedades. Las enajenaciones de acciones o aumentos de capital deben ser autorizados por acuerdo fundado del Directorio de Codelco, adoptado con el voto favorable de por lo menos cinco de sus miembros y aprobados por Decreto Supremo del Presidente de la República con la firma de los Ministros de Minería y Hacienda.

Nuevamente se entrega a la autoridad política la resolución de

una materia que debiera quedar resuelta en la propia ley, estableciéndose las modalidades concretas para la enajenación de estos activos de Codelco, que no guardan relación con su giro, y

c) Por las razones expresadas precedentemente, -finaliza el documento- la Sociedad Nacional de Minería formula un llamado a los parlamentarios de todas las tendencias representadas en el Congreso para que se aproveche la ocasión del envío de este proyecto para proceder a una verdadera y definitiva modernización de Codelco. De no hacerlo ahora, el país habrá perdido una valiosa oportunidad de consolidar su desarrollo económico y productivo".

Diccionario

El minero usa muchos términos que no son comprensibles, a simple oídas, para el resto de la gente. Por eso mismo, les enseñamos a nuestros lectores no mineros algunos de esos vocablos:

Afloramiento: Mineral que asoma a la superficie de un terreno.

Ahuesado: Caliche duro, sulfatoso, pobre en nitratos.

Alcance: Denominación que se da al ensanchamiento y riqueza de una veta de una mina, que casi generalmente se produce en profundidad.

Batería: Serie de cachuchos, calderos, acumuladores, etc., en fila, que forman un ciclo completo de trabajo y constituyen la dotación de una oficina.

Castillo: Pedazos de madera, entrecruzados y rellenos con tosca, para asegurar el frente.

Chaya: Especie de plato con que se lavan las arenas auríferas y en que se retiene el oro.

Desatado: Caliche en que ha penetrado el disolvente.

Despinte: Mineral de regular ley.

Floculación: Aglomeración de partículas finas suspendidas en un líquido, por métodos químicos o físicos.

Granito: Roca ígnea esencialmente formada por cuarzo y feldspato / Pequeñas cantidades de mica y otros minerales.

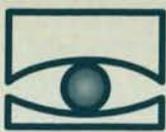
Grúa: Venero metálico angosto.

Hoja Madre: Término con que se designan a los ánodos de cobre obtenidos tras la refinación a fuego, que luego son sometidos a refinación electrolítica. Su peso es de 320 kilos.

Laminadora: Máquina destinada a la elaboración de metales. De ella, se obtienen barras, chapas o perfiles determinados. Está formada, esencialmente, por dos o más cilindros que giran en sentido contrario y en medio de los cuales se hace pasar el trozo de metal que es preciso elaborar, llamado lingote.

Llampo: Mineral molido, tan fino como el azúcar.

Menudos: Minerales de cobre de alta ley.



El precio sigue alto en el mercado:

LA DEMANDA DE COBRE SIGUE FIRME

Tan difícil como pronosticar el tiempo, ha sido vaticinar el comportamiento que tendrá el mercado del cobre a nivel internacional. Esto porque, según lo reconocen los propios analistas, se mueve entre la presunción y la realidad. Es decir lo que se presume que va a ocurrir y lo que realmente ocurre.

Por lo mismo, cada año, los encargados de elaborar el Presupuesto de la Nación viven un verdadero "quebradero de cabeza" al momento de determinar el valor de referencia del metal rojo.

El Jefe del Departamento de Operaciones Comerciales de la Comisión Chilena del Cobre, Javier Herrera, explicó a Boletín Minero que el precio que alcanza el cobre en

el mercado depende de situaciones que se denominan "fundamentos" y que dicen relación con el nivel de oferta y demanda, lo cual determina el nivel de existencias o stocks en las bolsas metaleras.

"El año pasado -puntualizó el analista- se produjo una menor actividad económica o recesión en Europa, Estados Unidos y Japón. Esto ocasionó índices de crecimiento negativos o prácticamente igual a cero. Esta situación hizo que el nivel de existencia de cobre en la Bolsa de Metales de Londres y Nueva York aumentará extraordinariamente".

Herrera agrega que en diciembre de 1993 el nivel de stocks alcanzaba a 666 mil 53 toneladas, lo cual representó

un aumento de prácticamente 50 por ciento respecto a las existencias de igual mes de 1992, en que alcanzaron a 427 mil toneladas métricas.

A fines de junio, los stocks se ubicaban en 387 mil 849 toneladas. Esta situación se tradujo en un precio promedio anual de 86.713 centavos por libra de cobre.

hablando de 220 millones de dólares adicionales".

El funcionario de la Comisión Chilena del Cobre agrega que la perspectiva negativa que se apreciaba el año pasado se ha revertido de manera importante.

"En el presente año, la economía norteamericana ha iniciado una importante recuperación, mientras que las eco-

ha tenido el precio del cobre en el mercado internacional es el resultado de la situación económica mundial, lo cual nos hace estar muy optimistas".

El Jefe del Departamento de Operaciones Comerciales de Cochilco estima que el precio del metal rojo va a continuar por lo menos este año en un nivel alto, tal vez no en los niveles de 110 centavos, pero en un promedio anual superior al registrado el año pasado.

"Es posible -agrega Herrera- que frente a las vacaciones de verano en Eu-

ropa y Estados Unidos algunas empresas pudiesen haber adquirido cobre anticipadamente para elaborarlo a la vuelta de

PROMEDIOS ANUALES

1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	1986
86.71	103.56	106.05	120.94	129.40	117.57	81.35	62.25

Herrera explica que el promedio enero-junio del presente año se sitúa por sobre los 90 centavos de dólar por libra de cobre.

"Cochilco, el año pasado, estimó para 1994 un precio promedio de entre 85 y 88 centavos por libra, mientras que el Presupuesto de la Nación se confeccionó en base a un precio de 85 centavos. En estos momentos, estamos con un valor superior a los 90 centavos, es decir 5 centavos más que la cifra contemplada en el Presupuesto".

"Hay que tener en cuenta que por cada centavo que aumenta el precio por sobre los 85 centavos -considerados en el Presupuesto- representa para el país ingresos superiores a los 44 millones de dólares. Si tenemos cinco centavos más, entonces estamos

nomías europeas, a excepción de Inglaterra y Dinamarca, también muestran una reactivación económica. Japón aún está



sufriendo serios problemas políticos que afectan su desarrollo económico. El repunte que

ellas. En esa eventualidad, pudiera observarse una demanda muy alta por cobre".

PLANIFICACION Y CONTROL DE LA PREVENCION

(II Parte)

En la primera parte del presente artículo -editado en el mes de junio-señalamos que la prevención de riesgos, como una disciplina que aporta la información necesaria para un control efectivo de los riesgos, requiere de un enfoque moderno, dejando de lado la orientación simplista de hacer "la prevención del casco y del bototo de seguridad".

¿Qué capacitación debe recibir un trabajador? y ¿Qué cosa tiene prioridad para ser inspeccionada?..

Obtenido el Factor de Peligro, podemos calificar el Rango de Criticidad, y podemos plantear un criterio que nos permita definir el standar de actuación para cada

situación de peligro o riesgo que presenten las instalaciones o la actuación de los trabajadores. Obviamente, dicho criterio debe ser adecuado a la estructura, organización y recursos de la empresa minera, para resolver los problemas.

Dichos criterios son:

Es, precisamente, en la minería donde se requiere considerar la prevención bajo el enfoque de la Administración Profesional, para no dejar nada al azar. Es decir, la prevención debe planificarse, organizarse, dirigirse y controlarse, de manera que su sistematización permita aplicarse en forma unificada con la producción; la que también se planifica, organiza, dirige y se controla.

Antes era frecuente observar en las empresas mineras que los prevencionistas delineaban su programa de prevención incorporando, en forma inmediata, la realización de charlas, cursos, inspecciones planeadas, etc. Ahora las grandes interrogantes son: ¿Qué constituye interés de comentar en una charla de seguridad?,

Rango de Factor Peligro	Rango de criticidad	Grado de atención	Periodicidad de los controles
13-16	Super crítico	Continua	En cada turno
09-12	Altamente crítico	Periódica intensa	Semanal
05-08	Moderadamente crítico	Periódica distante	Mensual
01-04	No crítico	Ocasional-mente	Semestral

Los inventarios críticos permiten planificar las siguientes actividades de control:

A.- INVENTARIOS DE TAREAS

- Análisis
- Procedimiento de trabajo
- Entrenamiento del personal
- Reclutamiento y contratación del personal

- Promoción de los trabajadores
- Asignación de los E.P.P.

B.- INVENTARIOS DE AREAS, EQUIPOS Y PARTES

- Inspecciones planeadas generales
- Inspecciones planeadas de partes críticas
- Planes de emergencia en áreas críticas

- Preparación de reglas y reglamentos
- Control de adquisiciones
- Controles de ingeniería y diseño

En resumen, podemos señalar que este instrumento de planificación aplicado en la forma señalada, presenta una mejor planificación de las actividades de control de riesgos, especialmente en la minería, que de por sí presenta una alta criticidad que puede ser bien controlada con su aplicación.



HUMOR MINERO

Lanzamiento de libro en Sonami:

JOSE TOMAS URMENETA VUELVE DEL PASADO

Con la asistencia de personalidades, parlamentarios y directivos de la Sociedad Nacional de Minería se realizó, en las oficinas de la Sociedad Nacional de Minería la ceremonia de presentación del libro "José Tomás Urmeneta: un empresario del siglo XIX", cuyo autor es el joven destacado historiador Ricardo Nazer Ahumada.

En la oportunidad, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Walter Riesco, señaló que "conocer la vida y obra de los forjadores de nuestro sector productivo ha sido desde siempre una preocupación de la Sociedad Nacional de Minería, por cuanto sólo a aquellos que conocen sus raíces son capaces de proyectar con vigor los desafíos futuros".

Urmeneta acumuló su fortuna en la minería del cobre (principal producto de exportación nacional entre 1830 y 1880), convirtiéndose, al cabo de los años, en uno de los principales empresarios nacionales.



En la ceremonia de lanzamiento del libro aparecen, de izquierda a derecha, el autor; el representante de la Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos, Juan Guillermo Muñoz; Walter Riesco; Gerardo Martínez, de la Universidad Bernardo O'Higgins y Manuel Cereceda.

La ceremonia también contó con la asistencia del representante de la Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos, Juan Guillermo Muñoz, quien en su discurso destacó que esta obra "constituye, sin duda, un importante aporte en el pago de la deuda que la sociedad chilena tiene con su minería, en el ámbito de sus historiadores".

"La minería -precisó- ha sido casi el motor permanente de la economía chilena. Fueron los lavaderos de oro los que posibili-

ces son capaces de proyectar con vigor los desafíos futuros".

de Historia de la Universidad Católica y Decano de la Facultad de Economía de la Universidad Bernardo O'Higgins. Martínez destacó que este libro es una biografía empresarial, ya que el 90 por ciento de sus temas están dedicados a analizar los ne-

taron, luego del descubrimiento, la sustentación de la Colonia", precisó.

El libro constituye un meticuloso y paciente trabajo que ha permitido el logro de una obra completa y amena, que refleja con gran nitidez los inicios de la minería nacional de gran escala.

La presentación del libro estuvo a cargo de Gerardo Martínez, académico del Instituto

de Historia de la Universidad Católica y Decano de la Facultad

Dueño de las más importantes minas de cobre del país, entre ellas Tamaya, construyó un vasto complejo de fundiciones, exportando más del 30 por ciento del cobre en barra que producía el país.

gocios de José Tomás Urmeneta.

"Este libro -destacó el Decano Martínez- ha intentado liberarse, manteniendo el rigor de una investigación previa, de las tiranías metodológicas, transformándose en un trabajo erudito".

Por su parte, Ricardo Nazar Ahumada, autor del libro, agradeció la colaboración del historiador Sergio Villalobos.

"Urmeneta -destaca Nazer en su obra- es un empresario que acumuló su fortuna en la minería

los años, en uno de los principales empresarios nacionales. Dueño de las más importantes minas de cobre del país, entre ellas Tamaya, construyó un vasto complejo de fundiciones, exportando más del 30 por ciento del cobre en barra que producía el país".

"Al mismo tiempo, -agrega- invirtió



El Presidente de la Sociedad, Walter Riesco, le hace entrega de un presente al joven historiador, Ricardo Nazar.

"Sólo aquellos que conocen sus raíces son capaces de proyectar con vigor los desafíos futuros", expresó el Presidente de Sonami en su discurso de presentación.

del cobre (principal producto de exportación nacional entre 1830 y 1880), convirtiéndose, al cabo de

negocio minero. Fuera del negocio minero, origen de su fortuna, diversificó su capital invirtiendo en

en carbón, vapores y ferrocarriles como inversiones complementarias del ne-

sociudades anónimas, casas de crédito, bancos, haciendas, fábricas de gas y molinas. Alcanzó altos puestos en la política y fue conocido como filántropo".

La Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos concurrió, a través de su Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, a la publicación de este libro.

Hace 110 Años...

A través de las páginas de "Boletín Minero", en sus 110 años de vida, se han reflejado muchos hechos curiosos, anecdóticos e históricos, que en nuestros días nos llaman la atención. Veamos algunos de ellos:

LA LEYENDA DEL RUBI MONSTRUO

**En el Boletín Minero N°67, de septiembre de 1886, se con-
signa un entretenido artículo sobre la historia del rubí monstruo. Parte de ella dice:**

"El rubí es una piedra que figura en mucho en la historia, en los relatos de viajes i en las leyendas de Asia. Taverniet, el viajero francés de hace dos siglos, cuenta que el trono del Gran Mogol estaba adornado con 108 rubíes de 100 a 200 quintales cada uno.

Marco Polo asegura que el Rei de Ceilán tenía uno grueso, del tamaño del brazo de un hombre, i sin el menor

desperfecto. Esta piedra debe haberse perdido desde hace siglos, porque nadie la ha visto hasta ahora. Cuando el viajero veneciano fue al Oriente, ya corría por allí la leyenda del rubí monstruo. Se le conocía en la India desde el siglo VI i desde entonces todos los historiadores i cronistas se han esforzado por exajerar las exajeraciones de los otros sobre el májico y lejendario rubí.

Se dice que Kufli-Kham ofreció una ciudad por el rubí monstruo. Ibon Betuta, el viejo moro del siglo XIII, declara que él lo vio en poder de Arya Chankravarte, jefe tamol de Patlam, pero que no era tan grande como se decía.

Sir John Macedeville cuenta que el mismísimo rubí monstruo está en la cámara del Emperador de la China, engarzado en una columna de oro que mide un pie de largo, i que en la oscuridad ilumina todo lo que se

encuentra en su alrededor.

Esta, como tantas otras piedras de portentoso tamaño, han desaparecido de la faz de la tierra como la roca i el valle en que Simbad, el Marino, encontró los diamantes monstruosos".

En el Boletín Minero N°66, de septiembre de 1886, se lee una completa crónica sobre los diamantes.

"El ingeniero de minas señor Boutan acaba de publicar en la Enciclopedia Química de Fremy, el Tratado más completo que se haya escrito hasta ahora sobre los diamantes, dice el Boletín. En esta obra notable viene, sucesivamente, la historia del diamante, el estudio de sus propiedades físicas, el exámen de sus yacimientos i de su explotación, i después de haber hablado de su talla, del aprovechamiento industrial i del comercio del diamante, termina con una

nomenclatura mui interesante de los diamantes célebres en el mundo....".

En el Boletín Minero N° 67, de fecha 15 de septiembre de 1886, se deja constancia de lo que está sucediendo en Chañaral:

"El estado actual de la minería de este departamento, sino es del todo halagador, por lo menos no desmerece la producción mensual de sus minas. En Animas, las minas jefes Fortunata i Frontón explotan de seis a ocho mil quintales métricos mensuales. Las minas Elena, Progreso, además del grupo de Placeres explotan cantidades en más o menos escala i suficientes para sostener los dos hornos que actualmente funcionan en la compañía minera. En el mineral del Salado, la opulenta mina Limbo, de propiedad de la casa Edwards, se encuentra solamente amparada. La San Pedro de Montesiños tiene un rico alcance y brillantes expectativas".

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.- **Aplicación de redes neuronales en la minería.** En: CIMIN, Construcción, industria y minería. Año VII, N° 45, octubre de 1993. Páginas 10-12 (3 páginas).
- 2.- **Automatización en la molienda mineral.** En: CIMIN, Construcción, industria y minería, año IX, N° 46, marzo 1994. Páginas 10 y 11 (2 páginas).
- 3.- **Bash, Miguel.** Mercados de futuros, opciones y demases. En: Economía y Administración (Universidad de Chile) N° 119, abril de 1994, Páginas 21-24 (4 páginas).
- 4.- **Calidad Total: Filosofía general de la gestión de empresa.** En: CIMIN, Construcción, industria y minería, año IX, N° 46, marzo 1994. Páginas 10 y 11 (2 páginas).
- 5.- **Chadwick, John.** Kiene Gold mine. An innovative canadian producer and pioneer of new technology Mene. En: Mining Magazine, vol. 170, N° 6, junio 1994. Páginas 334-336 (3 páginas).
- 6.- **Clements, Bruce.** Pebble crushing practice at Cyprus Bagdad. En: Mining Engineering, vol. 44, N° 9, septiembre 1992. Páginas 1114-1116 (3 páginas).
- 7.- **Coloma C., Fernando.** Comentarios al proyecto de seguro. En: Puntos de Referencia, Centro de Estudios Públicos N° 135, marzo de 1994. (8 páginas).
- 8.- **Cussen, Patrick.** Un análisis desde los stocks. En: CIMIN, Construcción, industria y minería, año IX, N° 46, marzo de 1994. Páginas 12-15 (5 páginas).
- 9.- **Friedel, M.I. and R.D. Schmidt.** Effect of unsaturated conditions on the hidrology of in situ copper leaching. En: Mining Engineering, vol. 44, N° 8, agosto de 1992. Páginas 1029-1036 (8 páginas).
- 10.- **Habashi, Fathi.** The discovery and industrialization of rare earths. Part 2. En: CIM Bulletin, vol. 87, N° 972, febrero de 1994. Páginas 71-76 (6 páginas).
- 11.- **Habashi, Fathi.** Phosphate fertilizer industry. Processing and technology. En: Industrial Minerals N° 318, marzo de 1994, Páginas 65-69 (5 páginas).
- 12.- **Haddon, Timothy.** Gold mining from the perspective of a chief executive officer. En: Mining Engineering, Vol. 44, N° 8, agosto 1992, páginas 987-990 (4 páginas).
- 13.- **Harries-Rees, Karen.** Diatomite stability under threat. En: Industrial Minerals N° 319, abril de 1994. Páginas 31-43 (8 páginas).
- 14.- **Hassani, F.P. y otros.** Comparison of surface and underground disposal of tailing waste. En: CIM Bulletin, vol. 87, N° 976, enero 1994. Páginas 58-65 (8 páginas).
- 15.- **Lasota, Pedro D.** Open pit mining in Chile. En: Mining Engineering, vol. 44, N° 4, abril de 1992, páginas 307-310 (4 páginas).
- 16.- **Los proyectos mineros en Argentina.** En: Suplemento de Panorama Minero, Buenos Aires. Argentina, Enero-febrero de 1994. N° 179 (16 páginas).
- 17.- **Marshall, Isabel.** Mercado del cobre, obstáculos para determinar los ciclos de precios. En: CIMIN, Construcción, industria y minería. Año VII, N° 45, octubre de 1993. Páginas 14-17 (4 páginas).
- 18.- **Moss, Trevor.** Geotechnical evaluation for the design and construction of mine projects. En: Mining Engineering, vol. 44, N° 11, noviembre de 1992. Páginas 1337-1340 (4 páginas).
- 19.- **Park, D.W.** Stability analysis of a room and pillar mine with thinly-laminated roof, strong pillars and weak floor. En: Mining Engineering, vol. 44, N° 11, noviembre de 1992, páginas 1355-1360 (6 páginas).
- 20.- **Rug, Edward C.** Acid rain: an example of environmental epistemology. En: Mining Engineering, vol. 44, N° 12, diciembre de 1992. Páginas 1431-1434 (4 páginas).
- 21.- **Rusin, P. y otros.** Enhanced extraction of silver and other metals from refractory oxide ores through bioreduction. En: Mining Engineering, vol. 44, N° 12, diciembre de 1992. Páginas 1467-1471 (5 páginas).
- 22.- **Svabonas, V. y otros.** Correlations of Grinding Mill structural procedure. En: Mining Engineering, vol. 44, N° 12, diciembre de 1992. Páginas 1426-1430 (5 páginas).
- 23.- **Villarino Herrería, Gonzalo.** Ley de Bases del Medio Ambiente: Un necesario consenso. En: Universidad y Sociedad (Universidad Central), N° 7, mayo de 1994. Páginas 23-26 (4 páginas).





SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Indicadores Mineros

PRECIO INTERNACIONAL DE LOS METALES

	COBRE L.M.E.		ORO US\$/oz	PLATA US\$/oz
	Spot US\$/lb	Futuro US\$/lb		
JUNIO	107,239	107,84	385,678	5,3876
Dif. mes anter.	9,69	10,1	4,33	-0,040
% mes anter.	9,93	10,34	1,14	-0,69

PRECIOS APLICADO EN LAS TARIFAS

	COBRE		ORO	PLATA
	Mineral. (*)	Concen. y Precipi(*)	Mineral. y Concen(*)	Mineral. y Concen.
JUNIO	92,048	92,048	384,946	5,3876
Dif. mes anter.	2,360	2,360	1,090	-0,040
% mes anterior	2,63	2,63	0,28	-0,69

(*) FIJACION MERCADO FUTURO

EVOLUCION TARIFAS COMPRA DE MINERALES

PLANTAS DE ENAMI	PROMEDIO ULTIMOS 3 MESES [1]	TARIFA MES ANTERIOR [2]	TARIFA ACTUAL (US\$/TMS) [3]
Cobre Lixiv. 2,5%	12,82	13,5	14,48
Cobre Conc. 3%	25,14	25,83	26,84
Oro Conc. 5 G/TMS	20,03	20,03	20,14
Plata Conc. 400 G/TMS	16,5	16,76	16,49

VARIACION (%) [3] - [1]	VARIACION (%) [3] - [2]
12,95%	7,26%
6,76%	3,91%
0,55%	0,55%
-0,06%	-1,61%

EVOLUCION TARIFAS COMPRA DE CONCENTRADOS Y PRECIPITADOS

Cobre Conc. 20%	234,38	239,28	246,12
Cobre Precip. 65%	1024,27	1047,04	1080,12
Oro Conc 40 G/T	345,76	345,84	347,19
Plata Conc. 2000 G/T.	350,03	353,32	349,86

5,01%	2,86%
5,45%	3,16%
0,41%	0,39%
-0,05%	-0,98%

VARIACION TARIFAS COMPRA

	PLANTAS DE ENAMI	JUN. (\$/TMS)	JULIO. (1) (\$/TMS)	VAR. (%)
MINERALES	Cobre Lixiv. 2,5%	5.704	6.058	6,21%
	Cobre Conc. 3%	10.915	11.226	2,85%
	Oro Conc. 5 G/TMS	8.464	8.424	-0,47%
	Plata Conc. 400 G/TMS	7.082	6.895	-2,64%

PRECIO (%)	TIPO DE CAMBIO	PARA-METRO	E x p l i c a c i ó n
7,22%	-1,01%	0,00%	
3,86%	-1,01%	0,00%	
0,54%	-1,01%	0,00%	
-1,63%	-1,01%	0,00%	

	PLANTAS DE ENAMI	JUN. (\$/TMS)	JULIO. (1) (\$/TMS)	VAR. (%)
PRECEDENTES	Cobre Conc. 20%	101.102	102.938	1,82%
	Cobre Precip. 65%	442.394	451.761	2,12%
	Oro Conc. 40 G/T	146.123	145.211	-0,62%
	Plata Conc. 2000 G/T.	149.286	146.331	-1,98%

2,83%	-1,01%	0,00%
3,13%	-1,01%	0,00%
0,39%	-1,01%	0,00%
-0,97%	-1,01%	0,00%

(1) Cifras Provisorias, calculadas por el Dpto. Técnico



SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Indicadores Mineros

Tasas de Interés Promedio

	Colocación	Colocación	LIBO
	30 días	90-365	Dólar
1994	No Reaj.	días Reaj.	90 días
Mar	1,50	9,55	3,87
Abril	1,80	9,42	4,10
Mayo	1,63	9,47	4,62
Jun	2,00	9,53	4,63*

Cifras en Porcentajes

(* Cifras Provisorias)

Tipo de Cambio

	Nominal			Real	Sonami	(Base 86=100)	
	Acuerdo	Observado	Enami	Preci-pitados	Var.Respec. Dic.93	Concen-trados	Var.Respec. Dic.92
	458,09	430,45	430,58	104,48	-1,8%	112,76	0,4%
	458,34	424,47	424,01	103,37	-2,8%	111,49	-0,8%
	459,07	424,70	424,96	n.d		n.d	
	458,28	420,60	422,16				

Canasta de Insumos Mineros

Fecha	UF Índice	Insumos	Precio Neto (\$)	Proveedor
10-jul	11.114,65	Valor Acido Sulfúrico \$/Ton	18.927	Enami
11-jul	11.116,44	Caja Explosivo 1/8 X 8 (Amongelatina)	25.625	(**)Sademi
12-jul	11.118,23		26.005	Enaex
13-jul	11.120,01	1 Barrena 1,6 mt de largo x 39 mm de diametro	34.861	Sademi
14-jul	11.121,80		39.957	Drillco
15-jul	11.123,59		31.965	Atlas Copco
16-jul	11.125,38	(*) Barrena con inserto de 19 mm de altura.	34.489	Sandvik
17-jul	11.127,17	Reactivo Shell 323 1Kilo	2.147	(**)Sademi
18-jul	11.128,96		2.053	Abasmin
19-jul	11.130,75	Espumante Dowfroth 250 (1 Kg.)	795	Abasmin
20-jul	11.132,54	Espumante Aceite de Pino Nacional (1 Kg.)	631	Abasmin
21-jul	11.134,34	Tambor de bola 4" (1 Ton. Métrica)	315.868	Armco
22-jul	11.136,13	Valor Energía Eléctrica (Nudo Antofagasta)	31,84	SING
23-jul	11.137,92	Valor Energía Eléctrica (Diego de Almagro)	24,26	SC
24-jul	11.139,71	Valor 1 m3 Diesel (En Refinería) + Imptos.	68.338	Enap
25-jul	11.141,50	Aceite Talpa 40 Shell (208 lts)	99.116	(**)Sademi
26-jul	11.143,30	Saco Anfo 50 kg.	12.762	(**)Sademi
27-jul	11.145,09		12.593	Enaex
28-jul	11.146,88	Cianuro de Sodio (1 Kg.) Dupont 99%	719	(**)Sademi
29-jul	11.148,68	Mercurio (1Kg) metálico puro.	2.582	(**)Sademi
30-jul	11.150,47	Mercurio	2.019	Abasmin
31-jul	11.152,26	Casco Norseg Modelo Viking (1 Und.)	1.341	(**)Sademi
1-ago	11.154,06	Guantes Corto Combinado Descarne (1 Par)	950	(**)Sademi
2-ago	11.155,85	Guantes Corto Corriente Descarne (1Par)	556	(**)Sademi
3-ago	11.157,65	Botas Goma Catecu (1Par)	4.189	(**)Sademi
4-ago	11.159,44	Bota Goma Punta de Acero (1Par)	7.784	(**)Sademi
5-ago	11.161,24	Botines Punta de Acero Ursus (1Par)	10.181	(**)Sademi
6-ago	11.163,03	Botín de Seguridad Hercules (1Par)	8.384	(**)Sademi
7-ago	11.164,83	Botín de Seguridad punta de acero (1Par)	7.185	(**)Sademi
8-ago	11.166,63	Trompas Norsey 1 vía (1 Unidad)	1.618	(**)Sademi
9-ago	11.168,42	Trompas Norsey 2 vías (1 Unidad)	1.817	(**)Sademi
		Filtro contra Polvo (para máscara Norseg)	548	(**)Sademi
		Protector Oído Tipo Tapón Norseg Mod.Top(1und.)	293	(**)Sademi
		Traje Agua Nacional (Chaqueta, Pantalón y Gorro)	8.635	(**)Sademi
		Carretilla 90 Lt. Compensada (completa)	16.650	(**)Sademi
		Pala Famae Punta Huevo	2.046	(**)Sademi
		Picota Punta y Cíncel (sin mango)	3.037	(**)Sademi
		Picota Punta y Punta (sin mango)	3.039	(**)Sademi
		Mangos para Picota (madera)	824	(**)Sademi
		Fulminante N° 8 Chicote 2 mts. (Mil Unid.) eléctrico	267.830	Enaex

Índice Real

Remuneraciones

Global	Minería
Base 82=100	

1988 Prom.	100,57	314,21
1989 Prom.	102,51	371,83
1990 Prom.	104,40	480,04
1991 Prom.	109,52	599,12
1992 Prom.	114,46	717,55

Índice Real

Remuneraciones por Hora

Global	Minería
Base Abril 93=100	

Jun	101,55	96,88
Jul	101,25	97,82
Ago	98,79	95,60
Sep	101,49	96,50
Oct	100,98	94,45
Nov	100,71	96,85
Dic	106,47	99,75
Ene 94	107,93	98,08
Feb	108,34	104,44
* Mar	107,93	102,37
Abr	108,48	106,00

Nota: Valores destacados en negro están cotizados en dólares.

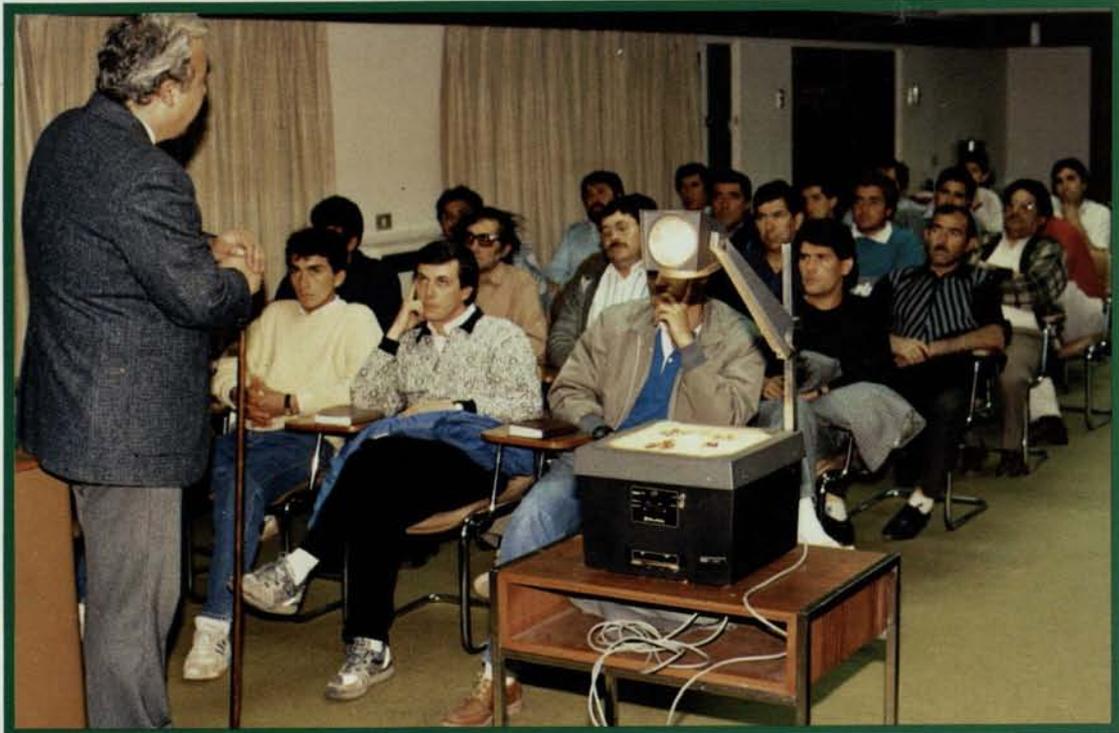
Tipo de cambio :
Valor Promedio Observado Mensual \$/US\$.

Precios cotizados con base Santiago y a su valor lista.

(*)Ha sido recalculado debido a información errónea.
(**) Precios son netos y unitarios. Cotizados en Sucursal Vallenar.

Mutual de Seguridad C.CH.C.

LA MAYOR INFRAESTRUCTURA PRIVADA
DE SALUD A LO LARGO DE CHILE



Señor Empresario de la Minería:
LA MEJOR HERRAMIENTA PARA
CONTROLAR
LOS ACCIDENTES DEL TRABAJO
ES LA CAPACITACION
UTILICE NUESTRAS FORTALEZAS Y
EXPERIENCIAS

INTEGRA RED SOCIAL CAMARA
CHILENA DE LA CONSTRUCCION



APARECIO

**¿QUIERE SABER
QUIEN**

FINANCIA

VENTILA

TRONA

CUANCA

**LAS MINAS
EN CHILE?**

- 500 páginas con las mejores fotografías a todo color de materiales, insumos y servicios.
- Dos tomos de 250 páginas, cada uno de información técnica.
- Elaborado por Ingenieros Civiles y de Minas.

- Vigencia en el mercado: dos años.
- Unico catálogo técnico de la Sociedad Nacional de Minería, SONAMI.
- Incluye Software para búsquedas rápida de materiales y proveedores



Catálogo Técnico de la Minería

CATMIN

E & C
EDITORA Y EDITORIAL S.A.

VALOR SOCIOS SONAMI
\$ 59.979
(I.V.A. INCLUIDO)

VALOR NO SOCIOS
\$ 70.564
(I.V.A. INCLUIDO)

