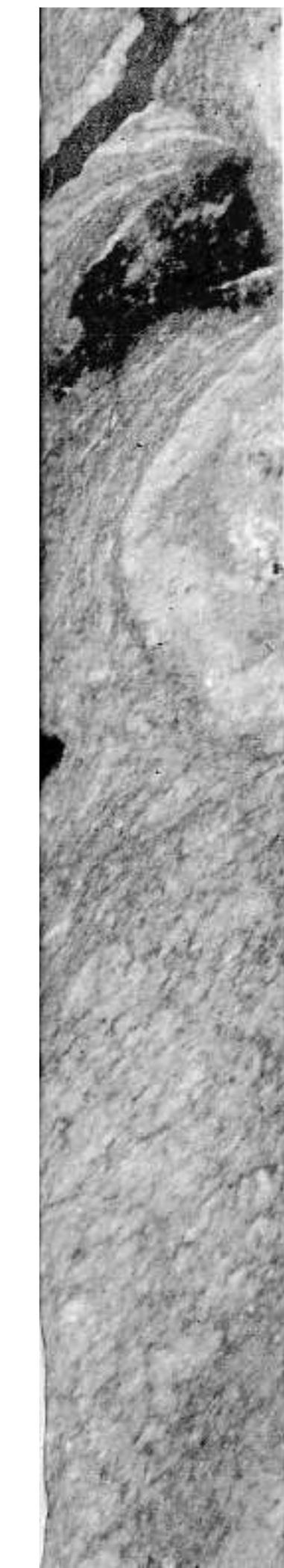


BALANCE SOCIAL
DE LA
MINERÍA PRIVADA

Sociedad Nacional de Minería

1996



CHILE:
BALANCE SOCIAL
DE LA MINERÍA PRIVADA

1996

Sociedad Nacional de Minería

UN TRABAJO EN EQUIPO

Esta publicación es el resultado de un esfuerzo multidisciplinario del equipo de profesionales de la Sociedad Nacional de Minería, coordinado por Manuel Cereceda Vidal e integrado por Alvaro Merino Lacoste, Arturo Román Herrera, Rubén Varas Aravena, Clara Castro Gallo, Danilo Torres Ferrari, Alejandro González Soto y Cristián Letelier Aguilar.

Como entidad consultora ha colaborado la empresa William M. Mercer Limitada.

Agradecemos la valiosa colaboración prestada por todas las empresas socias de Sonami, para concretar esta iniciativa del directorio de la Sociedad Nacional de Minería.

Directorio de la Sociedad Nacional de Minería

Walter Riesco Salvo, Presidente; Hernán Hochschild Alessandri, Primer Vicepresidente; Patricio Céspedes Guzmán, Segundo Vicepresidente; Kenneth W. Pickering, Roberto Salinas Morán, Luis Gordo Carcedo, Hernán Guiloff Izikson, Sergio Bravo Yuraszeck, Matías Astaburuaga S., Juan Elissetche Hurtado, Miguel Lobos Dorador, Héctor Aguirre B., Juan Carlos Urquidi, Alberto Rochefort R., Maximiliano Callejas C.
Secretario General: Julio Ascui Latorre.



LA MINERIA: UNA ACTIVIDAD CREADORA

La minería es, por excelencia, una actividad creadora.

La búsqueda, extracción y procesamiento de minerales reflejan la creatividad y la curiosidad con que el hombre, desde muy antiguo, se ha aproximado a los recursos que la tierra le proporciona.

Actualmente, la actividad minera detecta, explora, extrae y procesa los más variados elementos de la naturaleza y los transforma en bienes que resultan imprescindibles para la vida diaria de las personas.

La enorme cantidad y calidad de recursos humanos, financieros y tecnológicos que se requieren para ejecutar los proyectos de exploración, extracción y procesamiento de minerales contribuyen, como en pocas actividades, a elevar efectivamente la calidad de vida de millones de seres humanos en todos los países del mundo.

Este estudio acredita la notable contribución que la minería privada efectúa al desarrollo del país, en todos sus ámbitos.

La minería es una actividad cuyas características esenciales son desconocidas por la mayoría de los chilenos.

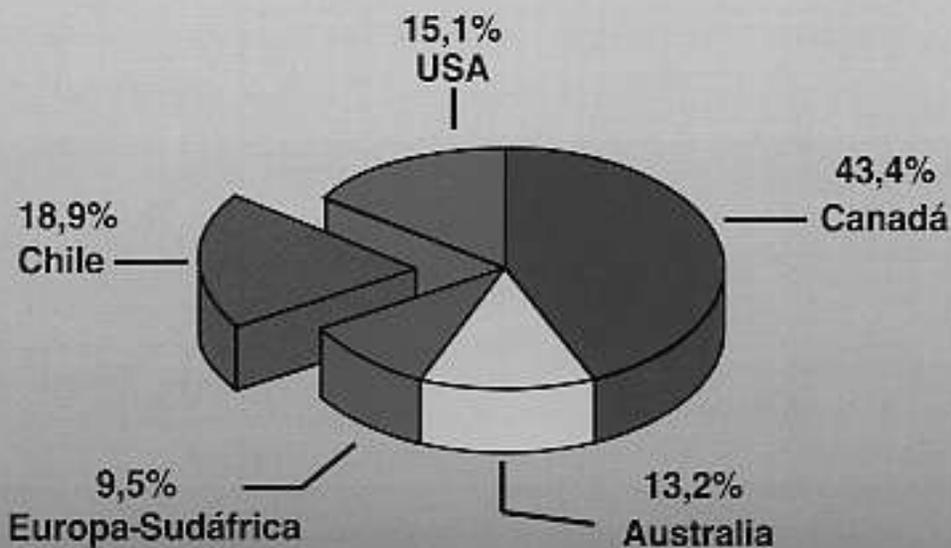
Esta publicación constituye un paso para que se comprenda y valore la importancia de nuestro sector.

Walter Riesco Salvo
Presidente

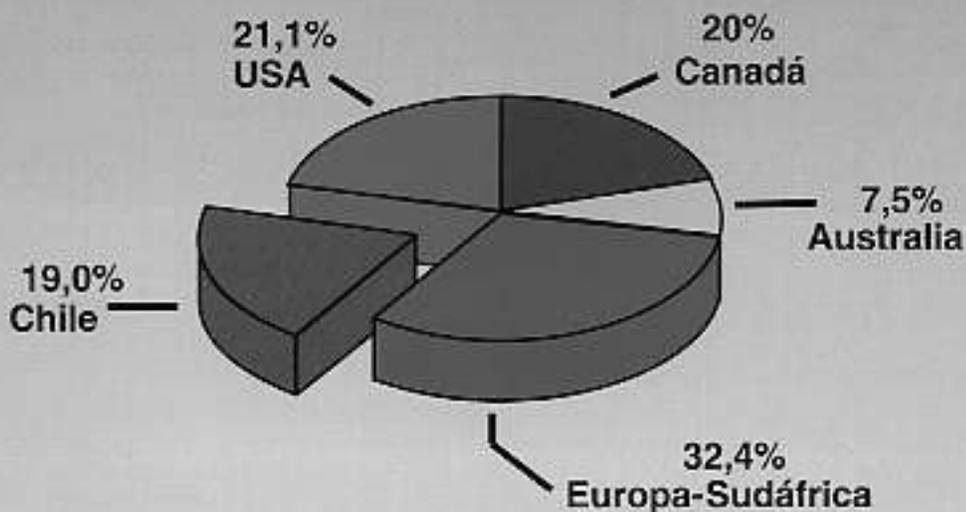


Presencia de Compañías de Exploración en Chile

Según País de Origen



Distribución de Inversión Mundial en Exploración



EXPLORACIONES: EN BUSCA DE LA RIQUEZA ESCONDIDA



Desde 1975, a la fecha, la minería privada ha sido en Chile el principal explorador.

La etapa de exploración minera tiene por finalidad descubrir yacimientos favorables para la explotación. Estas labores constituyen una actividad permanente para todas las empresas mineras.

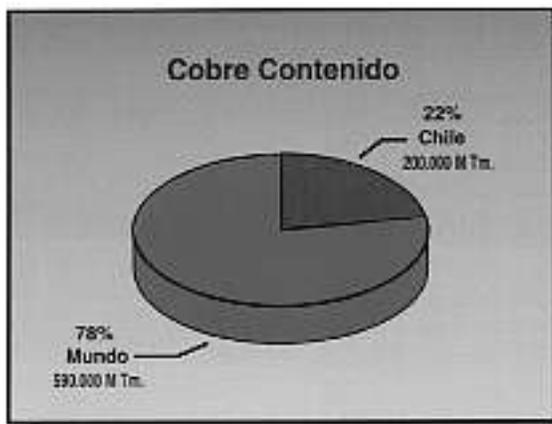
Las operaciones de exploración son ejecutadas por geólogos, ingenieros, profesionales y técnicos con el apoyo de las más avanzadas tecnologías.

Desde el punto de vista comercial, la exploración es uno de los negocios de más alto riesgo, por las cantidades de capital involucrado y la imposibilidad de predecir el retorno de la inversión.

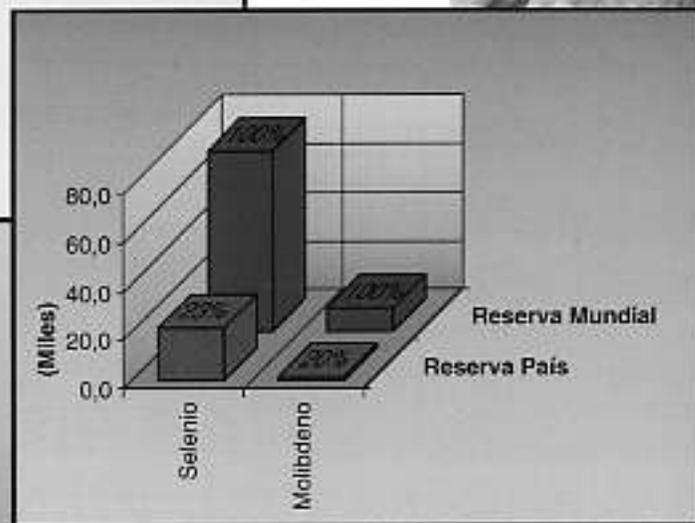
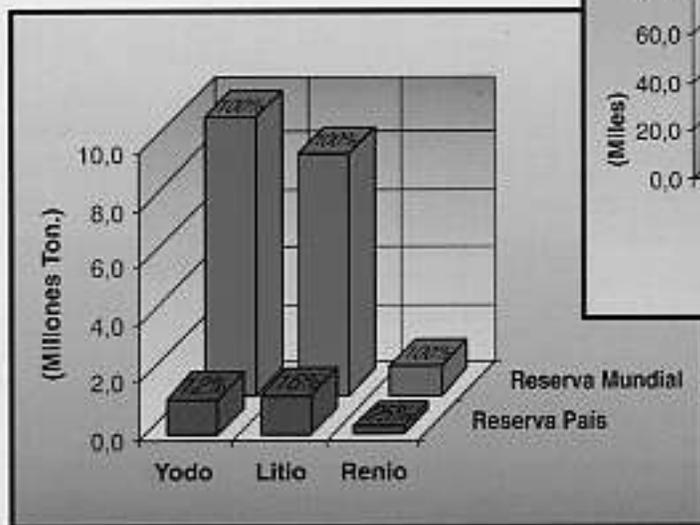
Desde 1975 a la fecha, la minería privada ha sido en Chile el principal explorador. Se estima que el país posee casi un cuarto de las reservas mundiales de cobre, y ocupa el primer lugar en las reservas mundiales de nitratos, litio y yodo. Además, la intensa actividad exploratoria permite al país contar con sólidas reservas en otros metales, tales como oro, plata, hierro, renio, molibdeno y otras sustancias no metálicas.

En los últimos años, más de 95 compañías mineras nacionales y extranjeras han explorado el territorio nacional con la finalidad de detectar y cuantificar estos recursos naturales que yacen escondidos en las profundidades de la tierra.

Chile ocupa la vanguardia en la exploración mundial de minerales.



Reservas de Minerales Chile Respecto al Mundo (Toneladas Métricas)



EL FRUTO DE LA EXPLORACION: LAS RESERVAS

La intensa actividad exploratoria desarrollada en Chile permite asegurar el futuro de la minería en el país.

Las exploraciones que se efectúan actualmente en Chile se orientan, con preferencia, a la búsqueda de cobre y oro.

La Segunda y Tercera Regiones del país concentran las mayores potencialidades en este ámbito. En los últimos años, las tareas exploratorias se han extendido también a la Primera, Cuarta, Quinta, Sexta y Décimoprimeras Regiones.

Como resultado de las mismas, se ha logrado aumentar sustancialmente el conocimiento geológico de las áreas exploradas, permitiendo definir sectores específicos de alto interés minero.

Esta actividad de la minería privada ha permitido poner en evidencia depósitos de tanta envergadura como Escondida, Candelaria, El Indio, Quebrada Blanca, Collahuasi, La Coipa y Zaldívar, sólo por citar a algunos de los más relevantes, y ha permitido adicionalmente, detectar con altos niveles de precisión al menos otros cuarenta puntos de interés.

Pero la exploración no sólo tiene por objeto detectar grandes yacimientos. También posibilita descubrir recursos de menor envergadura, permitiendo el desarrollo de la pequeña y mediana minería



La minería privada descubre nuevas riquezas que se incorporan al patrimonio económico de Chile.

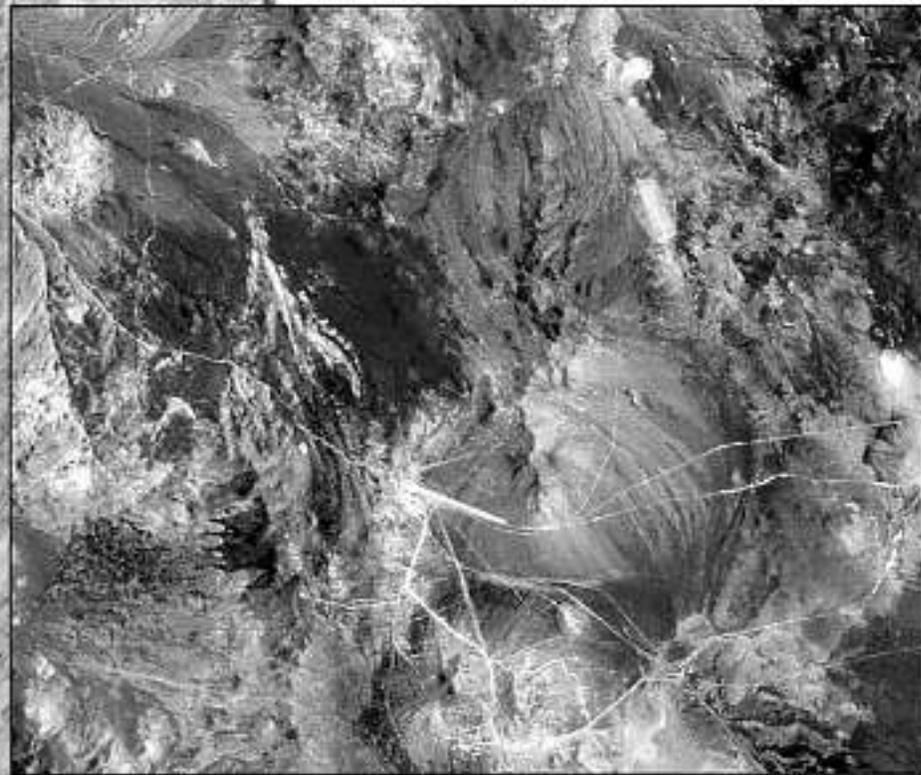
Gráfico Comparativo de Sondajes Desarrollados en los Ultimos 10 Años, Respecto de la Longitud del Territorio Nacional

En Chile se han
ejecutado 2.290,000
metros lineales de
sondajes, que
equivalen a la
distancia entre las
ciudades de
Arica y Talca.



TECNOLOGIAS DE EXPLORACION

Algunas de las tecnologías de punta que se utilizan en los proyectos de exploración son imágenes fotográficas, captadas mediante satélites, de la corteza terrestre. En ellas se pueden observar, con los conocimientos adecuados, indicios preliminares de posibles recursos que se podrían encontrar en el subsuelo.



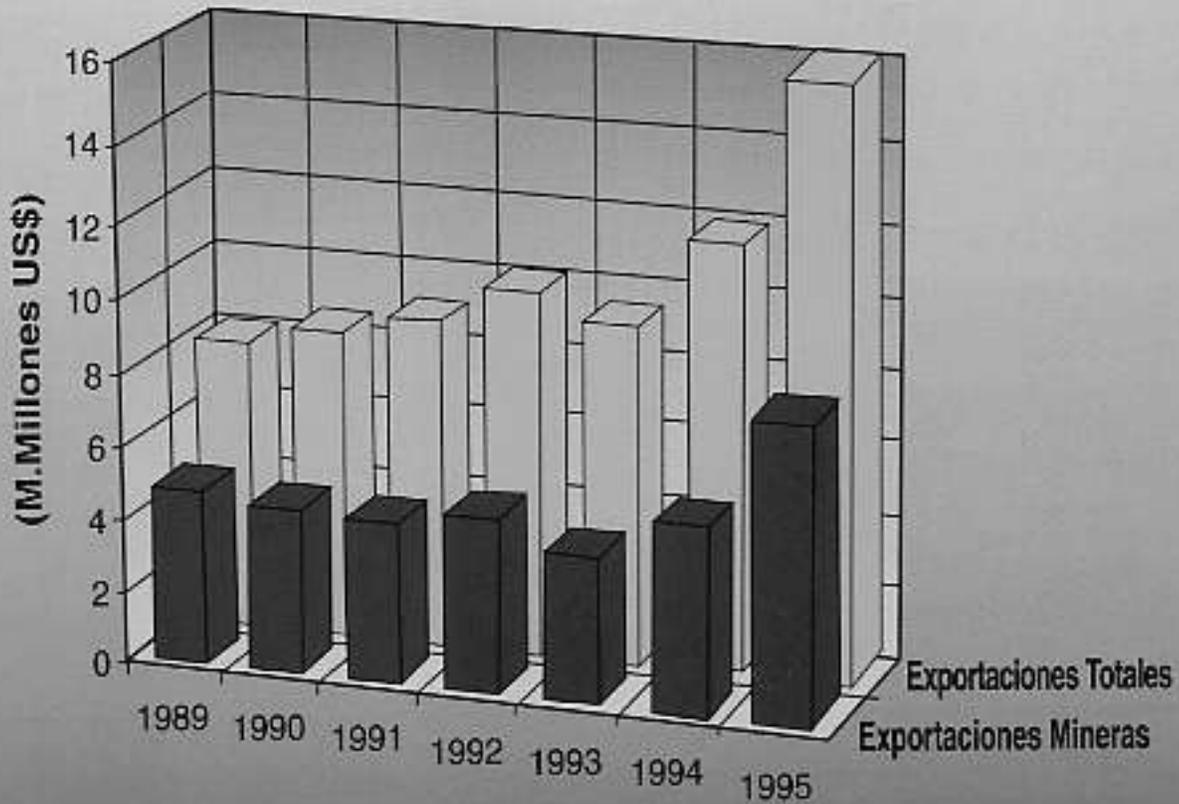
Algunas de las modernas tecnologías de exploración son imágenes fotográficas captadas mediante satélites. En la foto, aparece una vista satelital del área del yacimiento Zaldívar.

Con posterioridad a la etapa de imágenes aéreas o satelitales es necesario realizar una etapa de prospección en terreno. Ella es ejecutada por geólogos expertos, quienes determinan si resulta conveniente hacer perforaciones para obtener muestras del subsuelo. Estas se analizan y se estudian a objeto de evaluar las potencialidades de la zona para su explotación. Para realizar estas labores se requiere contar con los más avanzados equipos técnicos, todos los cuales se encuentran actualmente en el país y son utilizados por profesionales chilenos.

No obstante los importantes avances tecnológicos con que se cuenta en la actualidad, aún la iniciativa y el conocimiento individual del minero sigue siendo un elemento esencial de la actividad descubridora

El minero: Principal agente descubridor.

Exportaciones Totales y Mineras



LA MINERIA GENERA PROGRESO

Desde sus inicios como país, Chile ha concentrado en la minería el sustento de su actividad económica.

Ya a fines del siglo pasado el principal producto de exportación nacional -el salitre- representaba el 80 por ciento de nuestras ventas al exterior.

Durante el siglo XX la minería continuó ejerciendo el liderazgo entre los sectores exportadores nacionales.

En la década de los años cincuenta, la minería representaba el 82 por ciento de las exportaciones totales del país.

Cabe destacar que las empresas productoras que generaban estas divisas eran absolutamente privadas, nacionales y extranjeras.

A partir de mediados de la década de los 60 y hasta principios de los años 70 se produjeron los procesos de "Chilenización" y "Nacionalización" de las empresas privadas del cobre, pasando el Estado a tener ingerencia directa en la producción de este metal.

De este modo, en 1974 el Estado concentraba el 85 por ciento de la producción total de cobre y el mayor porcentaje de las exportaciones.

Hoy, esta participación estatal ha disminuido a un 46 por ciento, y continuará reduciéndose en la medida que entren en operación los nuevos proyectos privados.

Chile ha diversificado y aumentado significativamente sus niveles de exportaciones. A pesar de ello, la minería -fundamentalmente la privada- ha continuado aportando alrededor de la mitad del total exportado.



La minería privada sigue siendo el principal sector exportador de Chile. En la foto, el puerto Guacolda II de Huasco, que permite el carguío de pellets de mineral de hierro a naves de gran tonelaje.

La minería privada: Principal sector exportador de Chile.

PRINCIPALES YACIMIENTOS DE LA MINERÍA PRIVADA

1ª REGIÓN

Salar de Surire
Salar Grande
Quebrada Blanca
Cerro Colorado
La Cascada
Cala-Cala, Peña Chica
Pissis Nebraska
Soronal
Lagunas y Granja
Collahuasi

2ª REGIÓN

Salar de Atacama
Salar de Atacama-Acido Bórico
Escondida
El Abra
Zaldivar
Mantos Blancos
Michilla
Leonor
Punta Grande
Ivan-Zar
Las Luces
Incomin
Tuina
Caleta del Cobre
Cerro Dominador
Tocopilla
Doña Ada
Salar de Atacama-Carb.Litio-Clor.Potasio
Yolanda
María Elena
San Cristobal
Guanaco
Pedro de Valdivia
Lomas Bayas

3ª REGIÓN

Candelaria
Manto Verde Soronal
Ojos del Salado
Socavón Rampa
Coemín
Bío Cobre
Hochschild
San José
San Esteban Primera
Planta San Rafael
Amolanas
Planta La Fortuna
Chatal
San Andrés
El Algarrobo
La Coipa
Refugio
Relincho
Hueso
Can-Can
Distritos de la Pequeña Minería

4ª REGIÓN

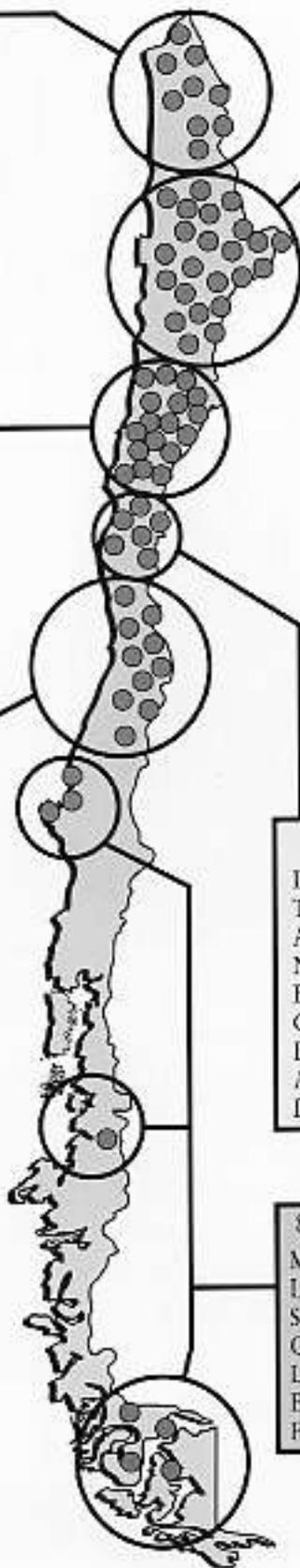
Los Pelambres
Tambo
Andacollo Cobre
Nevada
El Romeral
Corral Quemado, Lomas Negras
El Indio
Andacollo Oro
Distritos de la Pequeña Minería

5ª-6ª METROPOLITANA Y 7ª REGIONES

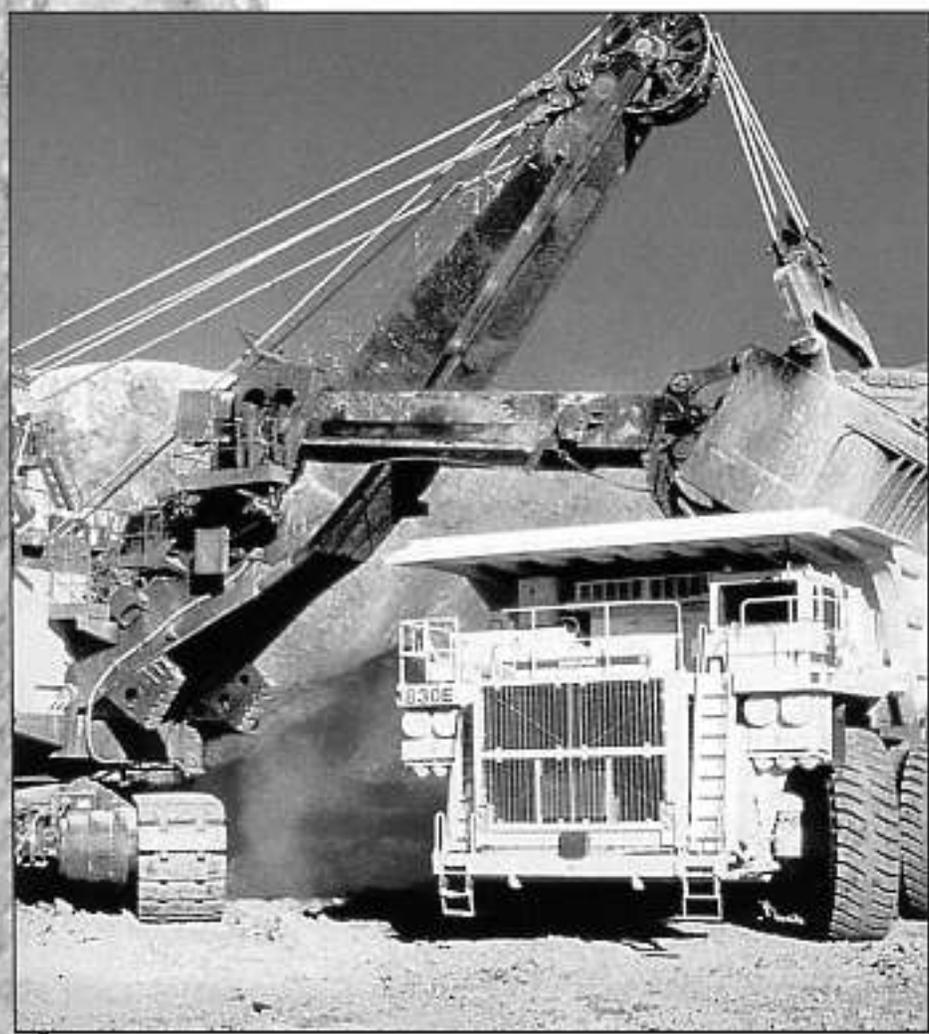
Los Bronces
El Soldado
Lo Aguirre
Planta Las Cenizas
Planta Cerro Negro
Planta Catemu
El Bronce de Petorca
Alhué
Planta Las Palmas
Planta El Inglés
Distritos de la Pequeña Minería

8ª A 12ª REGIONES

Mina Pecker
Lota y Otros
Schwager
Guarelo
Laguna Verde
El Toqui
Fachinal



MINERIA PRIVADA: IMPULSORA DE LOS MAS IMPORTANTES PROYECTOS DE INVERSION

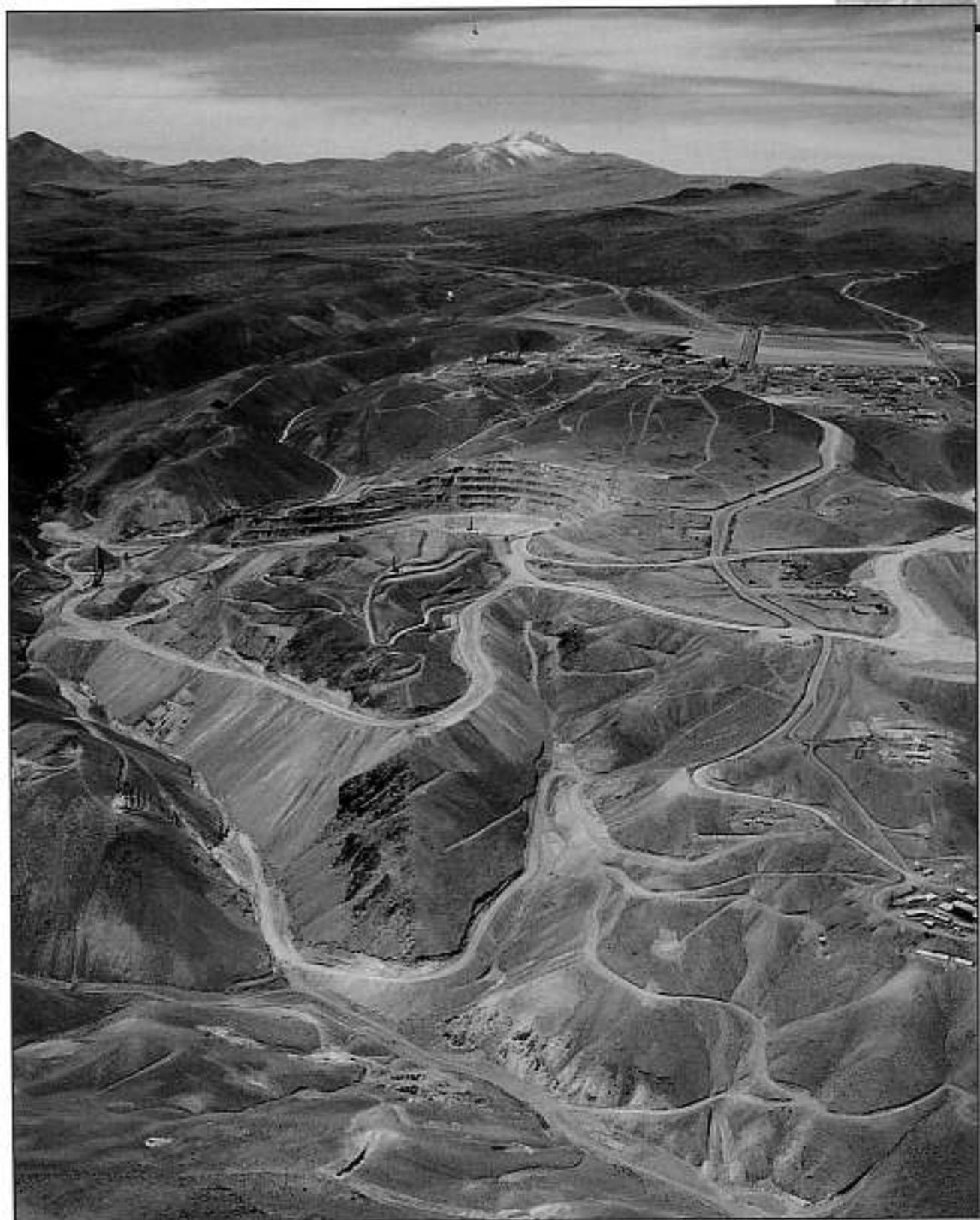


Desde la dictación de las normas constitucionales, legales y tributarias que se generaron a partir de 1975, Chile inició una verdadera revolución en materia de inversión externa.

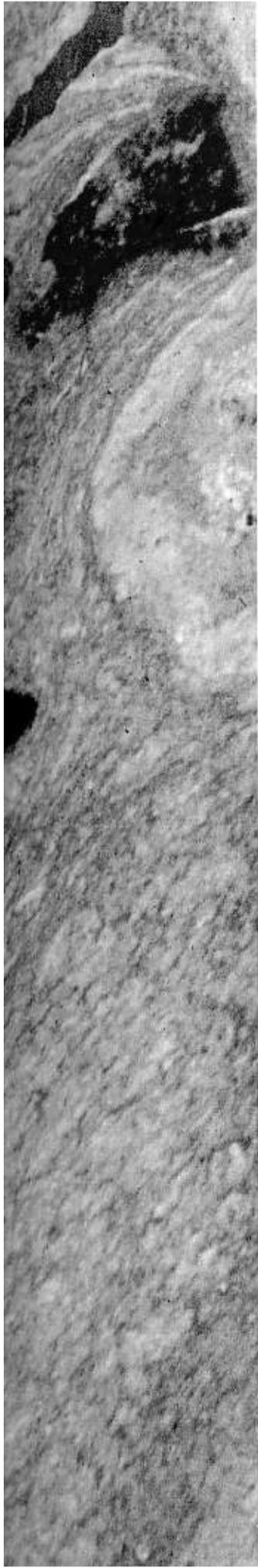
Especial relevancia en el impulso a la minería tiene la Constitución Política de 1980, la Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras de 1982 y el Código de Minería de 1983.

Esta legislación ha sido uno de los factores determinantes que explica los altos índices de crecimiento de nuestra economía.

Algunos de los más relevantes proyectos mineros privados se consignan en las siguientes páginas:



Quebrada Blanca: uno de los grandes proyectos mineros de la Primera Región.



I REGIÓN DE TARAPACÁ

La Primera Región del país cuenta con un importante potencial minero metálico y no metálico. En los últimos años, se han desarrollado importantes proyectos, entre los que destacan los de Cerro Colorado, Quebrada Blanca y Doña Inés de Collahuasi.

Esta Región produce, actualmente, 82.000 toneladas métricas de cobre fino.

Hacia el año 2000, en esta región se producirán anualmente alrededor de 200.000 toneladas de cátodos de cobre y 350.000 toneladas de cobre fino en concentrados.

Adicionalmente, en esta región existen importantes recursos no metálicos que son explotados por empresas de la minería privada.

Es importante destacar que la minería tradicional chilena ha sido la impulsora de la actividad privada en esta región.

En la Primera Región la inversión extranjera se ha concentrado en minería.

PRINCIPALES PROYECTOS DE LA I REGION

CERRO COLORADO

Este yacimiento de cobre se ubica a 2.600 metros de altura, aldeaño a la ciudad de Mamiña, en la Primera Región.

Las reservas geológicas alcanzan 192 millones de toneladas, de una ley de 1.33%.

El tratamiento metalúrgico que se da la producción -extracción por solventes y electro-obtención- le permite producir 60.000 toneladas por año de cobre de cátodos de alta pureza.

La construcción de este proyecto se inició en 1992 y concluyó en enero de 1994, fecha en que inició sus operaciones. Se calcula que el yacimiento tiene una vida útil de 23 años.

La producción de esta mina está destinada, principalmente, a los mercados de Japón y Alemania.

El principal accionista es la empresa Río Algom, de Canadá.



Cerro Colorado: Una vida útil de 23 años.



Quebrada Blanca: Está ubicado entre los 4.000 y 4.500 metros de altura, a 170 kilómetros de Iquique.

QUEBRADA BLANCA

Yacimiento de cobre ubicado entre los 4.000 y 4.500 metros de altura, a 170 kilómetros al sudeste de Iquique, a 30 kilómetros de la frontera con Bolivia, en el altiplano chileno.

Sus reservas ascienden a 93 millones de toneladas de cobre de una ley de 1.3%. Además, contiene 250 millones de toneladas más de reservas de cobre con una ley de 0.5%

Utilizando el proceso metalúrgico de lixiviación bacteriana, extracción por solventes y electro-obtención, Quebrada Blanca produce 75 mil toneladas al año de cobre fino en cátodos.

Sus principales accionistas son Cominco, Teck Corporation, Enami y Sociedad Minera Pudahuel.

DOÑA INÉS DE COLLAHUASI

Ubicado a unos 170 kilómetros al este de Quebrada Blanca y a aproximadamente 4.500 metros sobre el nivel del mar, es considerado el proyecto cuprífero más importante del mundo en actual desarrollo, y contempla una inversión de US\$ 1.750 millones.

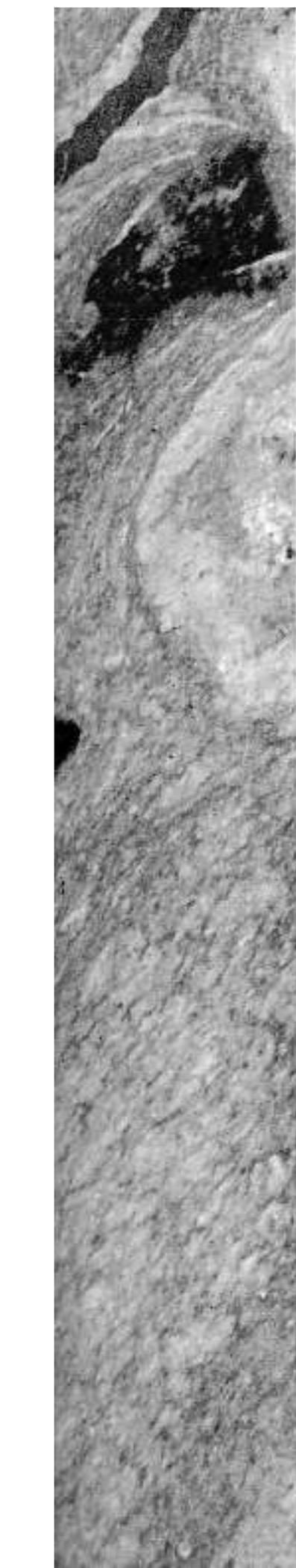
Se calcula que llegará a producir 380 mil toneladas de cobre fino, de las cuales 330 mil serán concentrados y las otras 50 mil cátodos. Sus reservas totales se estiman en 3.108 millones de toneladas de cobre de una ley de 0,82%.

El inicio de su producción está estimado para fines de 1998.

Sus principales accionistas son Falconbridge y Minorco.



Doña Inés de Collahuasi, considerado el proyecto cuprífero más importante del mundo en actual desarrollo, mantiene un activo programa de exploración.



II REGIÓN DE ANTOFAGASTA

La Segunda Región se ha convertido en el centro de la minería mundial. No se conoce un distrito minero que concentre tantos y tan importantes proyectos como la Región de Antofagasta. Aquí, la minería privada ha contribuido a cambiar la fisonomía productiva, cultural y económica de la zona.

Entre los proyectos mineros privados y los que, actualmente, se encuentran en operación en esta Región destacan los de Minera Escondida, El Abra, Zaldívar, Santa Catalina, Chimborazo, Leonor, Yolanda, Ivan-Zar, Tuina, Michilla, Las Luces, Santa Bárbara, Punta Grande, Caleta El Cobre, SQM, Sociedad Chilena de Litio, Doña Ada, Minera Tocopilla y la Fundición Refimet, entre otros.

Actualmente, la minería privada produce 700.000 toneladas de cobre fino al año. Además, en materia de minería no metálica se producen 180.000 ton./año de yodo y 300.000 ton./año de nitrato sódico y potásico.

Algunas compañías de origen nacional que han logrado competir activamente en esta industria son: "Punta Grande" con una producción de 19.400 toneladas métricas de cobre fino al año; "Incomin" con una producción de 2.150 toneladas métricas de cobre fino al año; "Caleta El Cobre" con una producción de 3.200 toneladas métricas de cobre fino al año; "Cerro Dominador" con una producción de 7.000 toneladas métricas de cobre fino al año; "Tocopilla" con una producción de 7.000 toneladas métricas de cobre fino al año y "Doña Ada" con una producción de 4.800 toneladas métricas de cobre fino al año.

Al igual que en la Primera Región, la minería tradicional chilena ha sido la impulsora de la actividad privada en este sector. A contar de la década pasada, se han sumado los importantes proyectos que han transformado el paisaje productivo de esta Región.

La pequeña minería en esta zona se desarrolla en las localidades de Tocopilla, Antofagasta y Taltal, en diversos distritos mineros cercanos a estas ciudades. Recientemente, se ha incorporado a esta actividad la localidad de Calama.

Los pequeños productores de la Segunda Región aportan a la producción nacional, aproximadamente 11.700 toneladas de cobre fino y unos 190 kilos de oro.

Se destaca en la actividad minera de la región, el proyecto de cobre Abundancia, iniciativa llevada adelante por la Asociación Minera de Antofagasta, cuyo propósito es desarrollar un área de interés geológico, el cual permitirá sustentar esta actividad en el tiempo, al conocerse el recurso minero y su calidad. Este proyecto contempla la construcción de una planta de extracción por solventes y electro-obtención.

En la Segunda Región, los pequeños productores mineros están agrupados en las Asociaciones Mineras de Antofagasta, Tocopilla y Taltal.

La Segunda Región es el más importante distrito minero a nivel mundial.



PRINCIPALES PROYECTOS DE LA II REGION

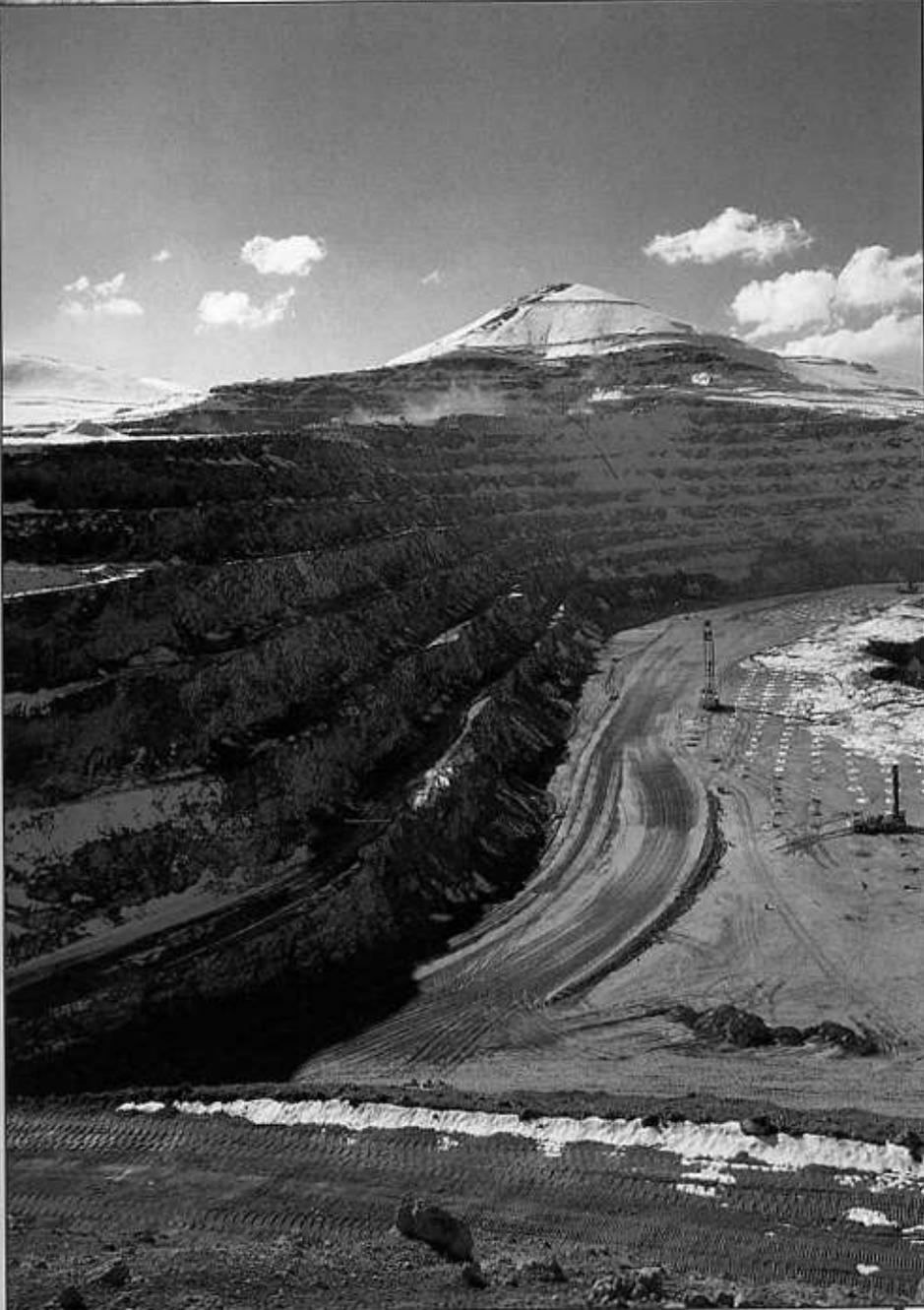
ESCONDIDA

Escondida ha sido el proyecto líder de la minería privada durante la presente década. Además de sus tecnologías de punta ha destacado por su eficiente estructura empresarial y por contar con un excelente clima laboral.

Se ubica a 3.100 metros de altura, y a 160 Km. al sudeste de la ciudad de Antofagasta. Las reservas del yacimiento alcanzan 2.117,8 millones de toneladas de una ley de 1.31%.

Actualmente, produce 480.000 toneladas de cobre fino, que se componen de concentrados y cátodos.

Sus propietarios son BHP de Australia; RTZ de Inglaterra; IBCO Corp., consorcio japonés e IFC del Banco Mundial.



Escondida ha sido el proyecto líder de la minería privada chilena en la presente década.

EL ABRA

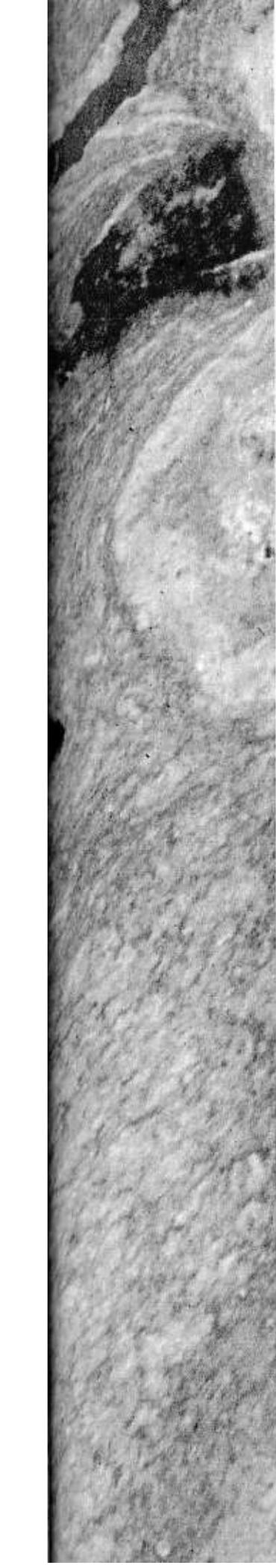
El proyecto cuprífero minero "El Abra" es administrado por la Sociedad Contractual Minera El Abra, propiedad conformada en un 51% por Cyprus Minerals Company y 49% por Codelco Chile.

El yacimiento se ubica a unos a 105 kilómetros al norte de la ciudad de Calama, y a una altura de 4.000 metros sobre el nivel del mar. La planta de procesos se ubicará a 15 kilómetros al sureste del yacimiento, ocupando una superficie de 2.400 hectáreas, aproximadamente.

El Proyecto El Abra considera la explotación a rajo abierto de aproximadamente 800 millones de toneladas de óxido de cobre, con una ley de cobre media de 0.55%, durante una vida útil estimada en 17 años.



El Abra está ubicado a 105 kilómetros al norte de Calama y a una altura de 4.000 metros.



El ritmo de proceso será de aproximadamente 33 millones de toneladas anuales durante los tres primeros años (90.000 ton./día), para llegar a 51 millones de toneladas anuales (140.000 ton./día) al final del proyecto.

La producción anual de la planta será de aproximadamente 225 mil toneladas de cobre en cátodos, los que serán embarcados en el puerto de Antofagasta.

El procesamiento de mineral contempla etapas de chancado, lixiviación en pilas, extracción por solventes y electro-obtención, para finalmente producir cátodos de cobre.

Los principales insumos del proyecto corresponden a ácido sulfúrico, que se utiliza en la lixiviación, energía eléctrica y agua, que será obtenida de captaciones subterráneas ubicadas a 60 kilómetros al noreste del sector de la planta en el Salar de Ascotán y la Quebrada La Perdiz (II Región).

LEONOR

Este yacimiento se encuentra a una altura media de 2.200 metros sobre el nivel del mar, ubicado a 27 kilómetros de la localidad de Sierra Gorda y a 70 kilómetros al sudeste de la ciudad de Calama, en la ruta que une Antofagasta con Calama.

Sus reservas se estiman en 70,5 millones de toneladas métricas con una ley media de 0,94%. Las reservas económicas explotables conocidas a la fecha alcanzan a aproximadamente 41,7 millones de toneladas métricas de mineral con una ley promedio de 0,78% de cobre. Su vida útil se proyecta en diez años.

Comparte el mismo yacimiento con Tesoro, un grupo de pertenencias de Anaconda, la empresa minera del grupo Luksic, dueña de Pelambres y Michilla.

El desarrollo conjunto de Leonor y Tesoro representa un proyecto para producir 80 mil toneladas métricas de cátodos de cobre fino al año.

Pertenece a la Compañía Contractual Minera Leonor, filial de Equatorial Mining de Australia.

MANTOS BLANCOS

Este yacimiento de la Empresa Minera de Mantos Blancos, empresa del Grupo Minorco S.A., está ubicado a 45 kilómetros al noreste de Antofagasta, y a 850 metros sobre el nivel del mar. Representa una de las más tradicionales faenas del paisaje minero nacional.

Sus reservas se estiman en 43.4 millones de toneladas de óxidos de cobre, que poseen una ley media de 0.86% y 62.2 millones de sulfuros con una ley de 0.81% de cobre total, además de 15 gramos de plata por tonelada.

Con sus proyectos de expansión, la vida útil de este yacimiento se extenderá hasta el año 2013.



Mantos Blancos representa una de las más tradicionales faenas del paisaje minero nacional.

IVAN Y ZAR

Estos yacimientos se ubican a 35 kilómetros al noroeste de Antofagasta, y a 800 metros sobre el nivel del mar.

El proyecto está constituido por dos depósitos adyacentes que reúnen reservas por más de 5 millones de toneladas de mineral, con una ley de cobre de 2.4%.

Es de propiedad de Minera Rayrock Ltda. y sus operaciones se iniciaron en 1995.

ZALDÍVAR

Este yacimiento de cobre porfírico se ubica sobre la Falla Oeste, a 160 kilómetros al sudeste de Antofagasta, a unos 3.200 metros de altitud sobre el mar.

Los recursos minerales oxidados, mixtos y supérgenos alcanzan a 425 TM, con una ley media de 0,78% de cobre total.

El mineral es explotado mediante minería a cielo abierto y procesado por lixiviación en pilas, ácida y bacteriana. El cobre es luego recuperado por extracción por solventes seguido de electro-obtención para producir cátodos grado A-LME.

La capacidad de producción máxima de diseño es de 125.000 toneladas anuales de cobre fino.

La vida útil operacional de Zaldívar es de 19 años.

Compañía Minera Zaldívar, operador y propietario del proyecto, está formada por Outokumpu OY (Finlandia) y Placer Dome Inc. (Canadá).

YOLANDA

Dentro de la minería no metálica, destaca este yacimiento de salitre y yodo, que se ubica a 60 kilómetros al noreste de Taltal.

De propiedad de Minera Yolanda Ltda. y Kap Resources, sus reservas superan las 30 millones de toneladas de caliche, con leyes de 230 partes por millón de yodo y 20% de nitrato de sodio.

La extracción implica un movimiento de material del orden de 36.000 toneladas al día. Su producción anual comprende 180 toneladas de yodo y 300.000 toneladas de nitrato de sodio y/o potasio. Además, produce pequeñas cantidades de bórax.

El proyecto contempla una inversión de US \$ 40 millones.

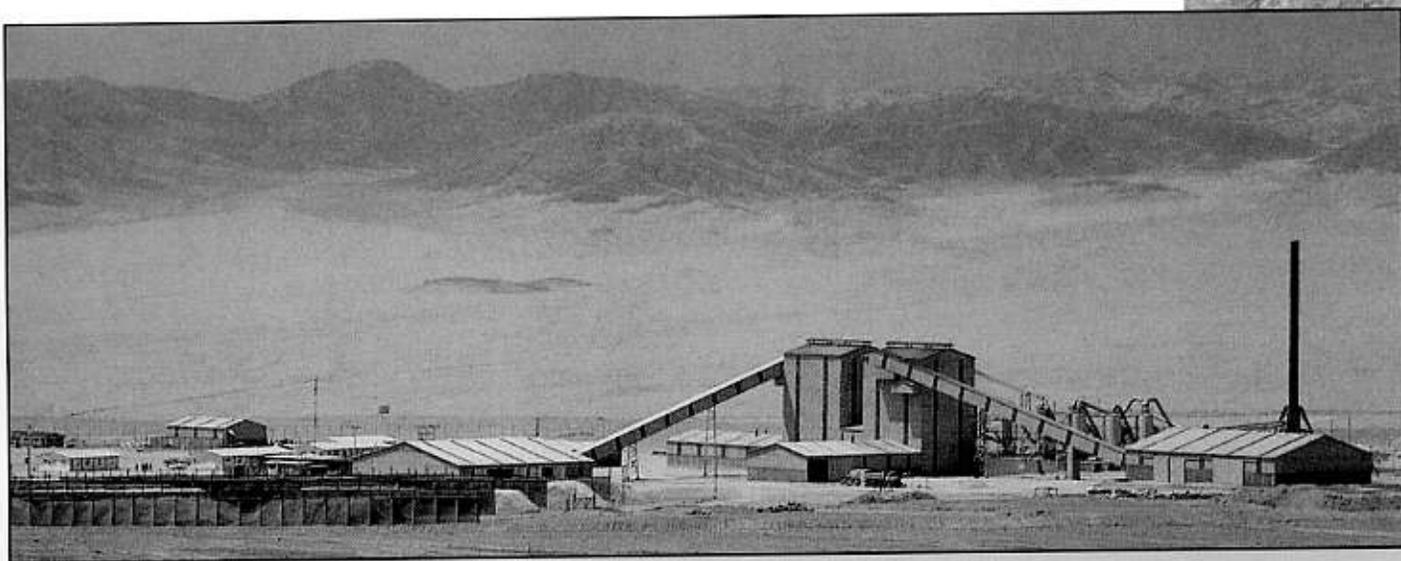


Zaldívar es de propiedad de Outokumpu OY, de Finlandia, y Placer Dome Inc, de Canadá.

REFIMET

La Fundación Refimet, nacida en 1981 en una sociedad entre las familias Noemí Callejas y Dulanto Rencoret, cumple un importante rol como promotora de la minería de la Segunda Región. Ubicada en el sector de La Negra, a 30 kilómetros al sur de Antofagasta, ha implicado en sus diversas etapas una inversión superior a los 120 millones de dólares.

Tiene capacidad de procesamiento de 240 mil toneladas de concentrados de cobre y cemento de cobre, para producir entre 90 y 95 mil toneladas de cobre blíster anuales.



Refimet cumple un importante papel como promotora de la minería nacional.

En 1994, Refimet pasó, de ser una compañía chilena de base familiar, a transformarse en una empresa chilena de proyección internacional. Ese año alcanzó el sexto lugar entre las principales empresas exportadoras de Chile, otorgando empleo a unos 650 trabajadores en dos plantas, ubicadas en las inmediaciones de Antofagasta, en la Segunda Región, y en la Región Metropolitana.

Actualmente, los socios de la compañía son Inversiones Chilenas del Pacífico (compuesta por los socios chilenos), que posee el 50,1% de la propiedad; Barrick Chile Ltda. (subsidiaria de Barrick Gold Corp.), con el 25,1% y Noranda Chile Inversiones Ltda., (subsidiaria de Noranda Metallurgic Inc.), el 24,8%.

GUANACO

Este yacimiento de oro y plata, cuyos propietarios son en un 80% Enami, y 20% Amax Gold Inc., se encuentra ubicado a 215 kilómetros al sudeste de Antofagasta.

Actualmente, se encuentra explotado por Amax Gold Inc., quien tiene un contrato de arrendamiento a largo plazo con Enami.

Desde 1993, ha producido anualmente más de 1.200 kilogramos de oro y 4.000 kilogramos de plata.

Posee reservas de oro estimadas en más de 10.000 kilogramos.

MICHILLA

Este yacimiento de cobre se ubica a 110 kilómetros al norte de la ciudad de Antofagasta, a una altura de 800 metros sobre el nivel del mar.

Posee reservas de 16 millones de toneladas con una ley media de 1,5% fundamentalmente de cobre oxidado. Su vida útil se estima en diez años.

Esta empresa minera tiene una producción anual de 50.000 toneladas de cobre fino, contenidas en cátodos de cobre.



Planta concentradora de propiedad del Complejo Michilla.

SANTA BÁRBARA

La ejecución del proyecto Santa Bárbara Mina, cuyo propietario es la Empresa Minera de Mantos Blancos S.A., ubicado a 45 kilómetros al noreste de Antofagasta, fue aprobada en 1993. Al año siguiente, se aprobó el proyecto Santa Bárbara Planta. El proyecto Santa Bárbara Mina fue completado a inicios de 1995 y el de la Planta fue concluido al finalizar el año 1995.

A partir de 1994, se inició la expansión de las operaciones mineras de Mantos Blancos, a través del gran rajo denominado Santa Bárbara, que consiste en la unión de todos los rajos existentes, incluyendo las faenas subterráneas.

Las dimensiones del rajo Santa Bárbara son de 2.600 metros de largo, 1.300 metros de ancho y 204 metros de profundidad.

Santa Bárbara alcanza una producción de aproximadamente 80.000 toneladas de cobre fino anualmente.



Santa Bárbara está a 45 kilómetros de Antofagasta y es de propiedad de la Empresa Minera Mantos Blancos.



Las Luces: Sus propietarios son el Grupo Minero Las Cenizas y Citibank. Su producción anual es de 8 mil toneladas de cobre.

LAS LUCES

Este yacimiento se ubica a 45 kilómetros al su-
deste de Taltal, a una altura de 780 metros sobre el nivel
del mar. Cuenta con una planta de tratamiento a 10
kilómetros al oeste de la mina, a una altura de 200
metros sobre el nivel del mar.

El depósito tiene reservas minerales de 8.000.000
de TM. de 1,4% de cobre total reconocidos.

Sus propietarios son el Grupo Minero Las Ceni-
zas y Citibank.

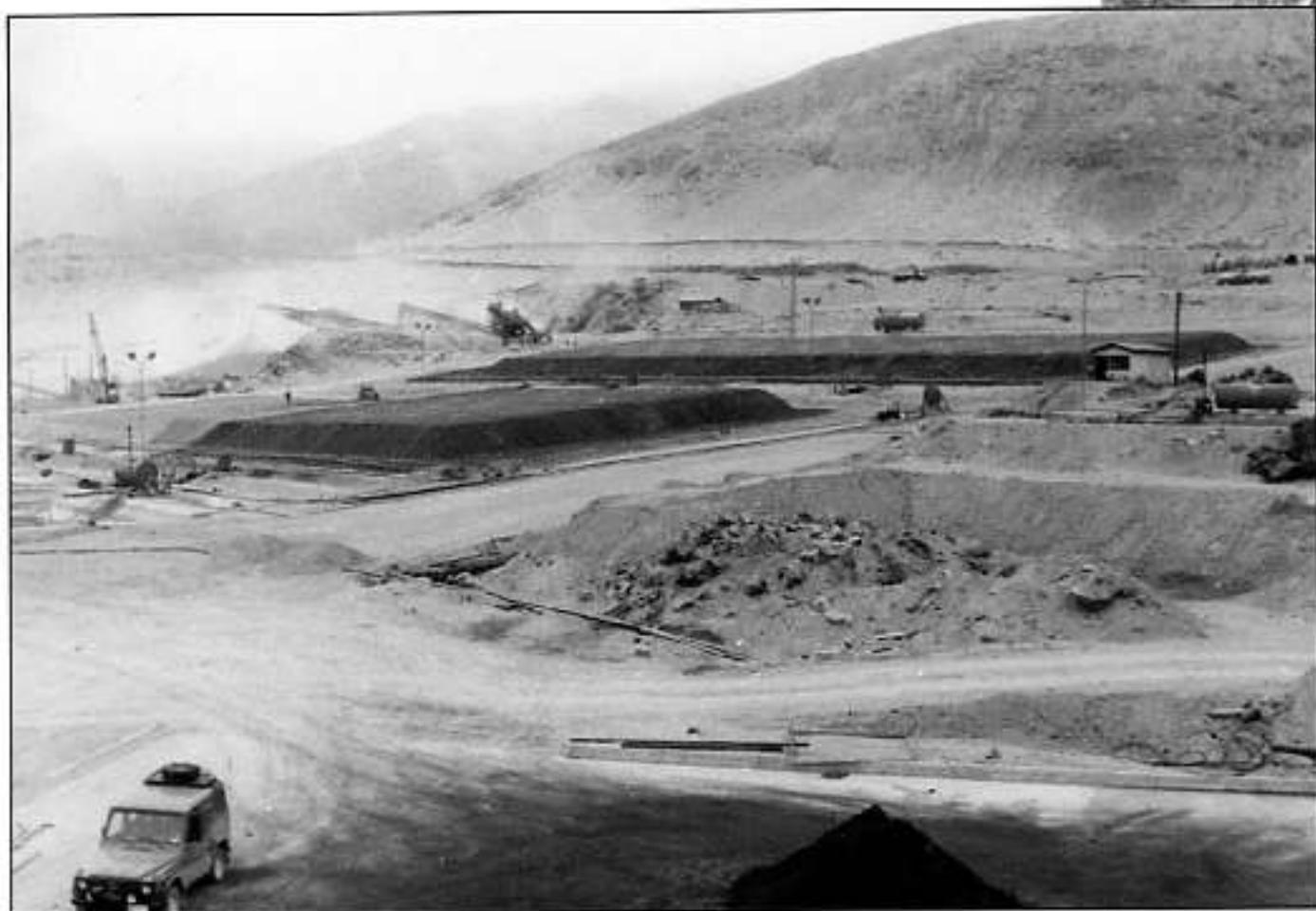
Su producción anual es de 8.000 toneladas de
cobre fino.

EMPRESA MINERA CALETA EL COBRE

Se ubica a 70 kilómetros al sur de la ciudad de Antofagasta. Esta compañía pertenece al tradicional grupo minero Gordo. La producción de este complejo minero alcanza en la actualidad a las 4.000 toneladas de precipitados de cobre por año, con un contenido de cobre fino de 3.200 toneladas/año.

La empresa se ha transformado en un importante poder de compra para las producciones de la pequeña minería, a las cuales se presta un fuerte apoyo, adquiriendo más de 20.000 toneladas mensuales de mineral.

El complejo minero está desarrollando el distrito Caleta El Cobre para abastecer su capacidad de procesamiento, la que alcanza una producción de 8.200 toneladas de cobre fino por año.



Empresa Minera Caleta El Cobre es de propiedad del tradicional grupo minero Gordo y está a 70 kilómetros de Antofagasta



LOMAS BAYAS

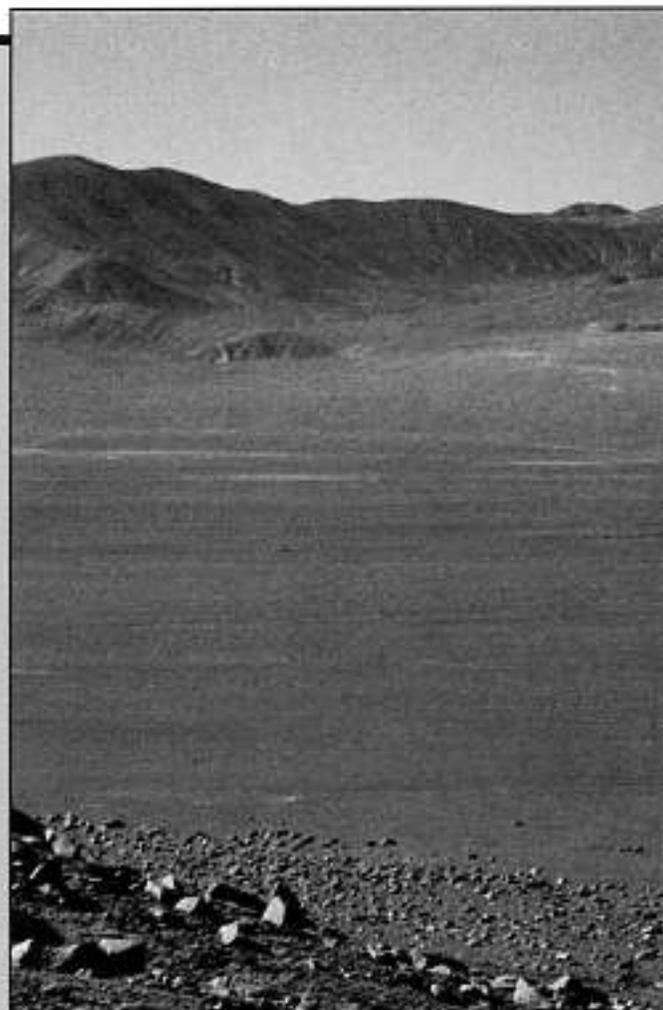
Lomas Bayas es un yacimiento de óxidos de cobre ubicado a 110 kilómetros al noreste de Antofagasta, en la Segunda Región del país. La pertenencia está ubicada en el Desierto de Atacama, a una altura de 1.500 metros sobre el nivel del mar.

La propiedad cubre aproximadamente 2.022 hectáreas y está formada por 203 concesiones de explotación.

Lomas Bayas es propiedad de Gibraltar Mines Limited, empresa canadiense que adquirió la opción que mantenía Mantos Blancos sobre el depósito.

Desde que Gibraltar se hizo cargo se han descubierto nuevas reservas en el distrito, añadiendo el depósito "Gordo" a los anteriores Candelaria y Andacollo que forman parte del yacimiento, cubriendo más de 200 millones de toneladas de mineral con leyes entre 0,3 y 0,7 por ciento.

Gibraltar Mines Limited proyecta invertir US\$ 195, 6 millones en el yacimiento, lo que le permitirá producir durante doce años cerca de 60.000 toneladas de cobre fino, anualmente.



Lomas Bayas es de Gibraltar Mines Limited, que proyecta invertir en el casi 200 millones de dólares.

EMPRESA MINERA PUNTA GRANDE

Las operaciones de esta empresa minera se ubican a 40 kilómetros al norte de la localidad de Taltal. Este complejo minero pertenece al Grupo Minero Gordo. Las operaciones mineras de extracción se concentran en las minas "Montecristo" y "San Rafael", siendo posteriormente beneficiada en la planta de flotación denominada Santo Domingo.

La producción actual alcanza a 72.000 toneladas de concentrado por año, con un contenido de cobre fino de 19.400 toneladas. Se tiene previsto reiniciar la producción de minerales oxidados provenientes de las minas en explotación, a razón de 3.000 toneladas de cobre fino anual.



Empresa Minera Punta Grande, cuyas operaciones mineras de extracción se concentran en las minas Montecristo y San Rafael

COMPAÑÍA MINERA TOCOPILLA

Las operaciones de esta compañía minera se concentran en el Puerto de Tocopilla, ubicado en la Segunda Región del país.

La empresa posee una planta de beneficio de minerales que utiliza el proceso de flotación, la cual es abastecida por yacimientos ubicados en los alrededores.

La producción actual -medidas en toneladas de concentrados- es de 18.000 toneladas/año, con un contenido de cobre fino de 7.020 toneladas. Se contempla un aumento de la producción hacia fines de la década de 22.800 toneladas de concentrado, con un contenido de cobre fino de 8.892 toneladas/año.

COMPAÑÍA MINERA DOÑA ADA LIMITADA

Las operaciones de este complejo minero se ubican en la localidad de Sierra Gorda. La empresa cuenta con una planta de beneficio de minerales de cobre, mediante lixiviación en pilas, que es abastecida por diversas faenas mineras que posee en el área. La producción actual de precipitados alcanza las 5.400 toneladas/año, con un contenido de cobre fino de 4.800 toneladas.

Para los próximos años se tiene contemplado un aumento de la producción para alcanzar las 10.000 toneladas de cobre fino/año, de tal forma que a fines de la década la Compañía agregará una planta de extracción por solventes y electro-obtención, con el propósito de producir cátodos de cobre de alta ley.

COMPAÑÍA MINERA JULIA

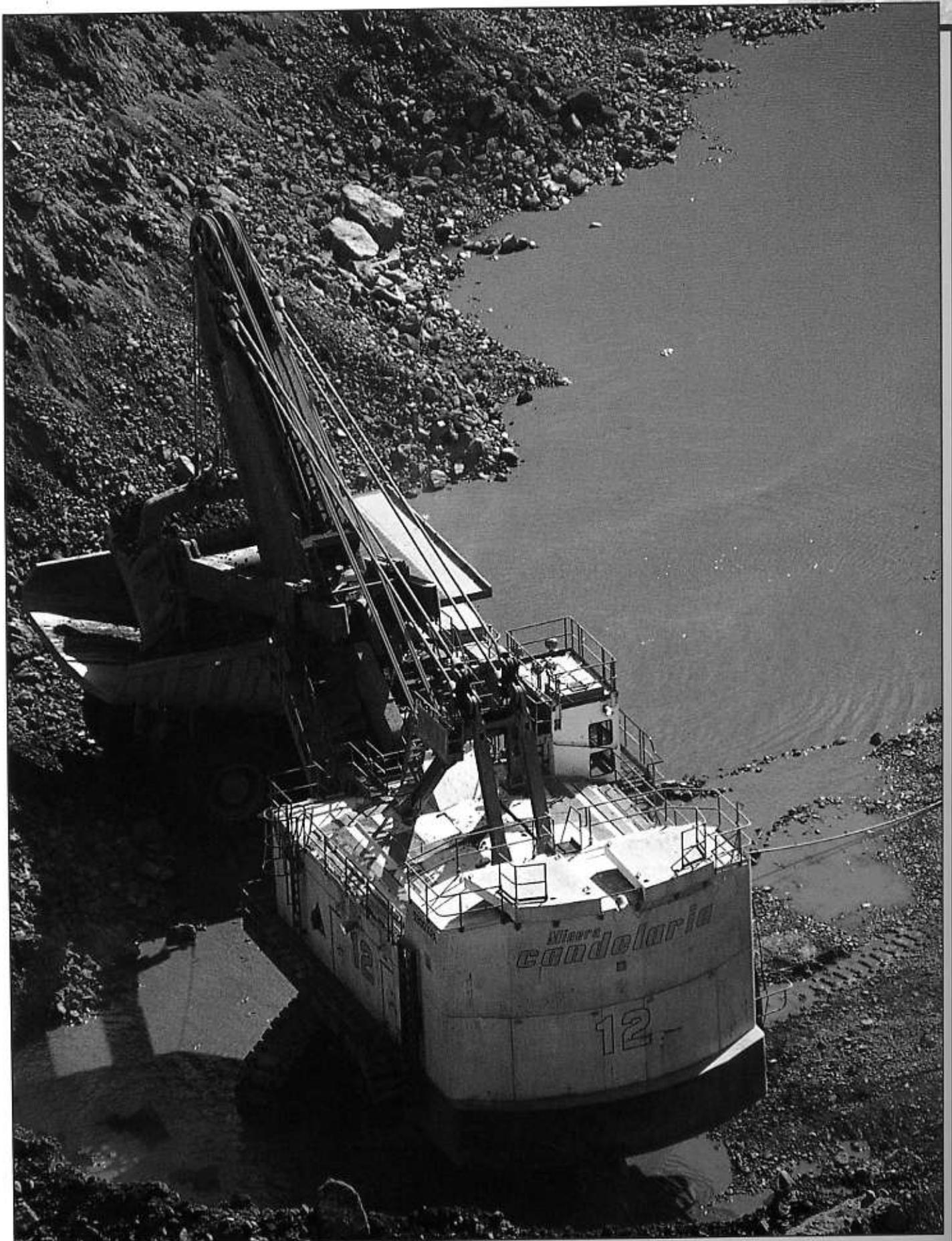
Se ubica a 90 kilómetros al noreste de la ciudad de Taltal. Esta compañía pertenece al Grupo Minero Gordo y anteriormente fue trabajada por la Chilean Canadian Mine S.A.

Actualmente, el sector está siendo explotado a baja escala con producciones de 2.160 toneladas de cobre fino por año.

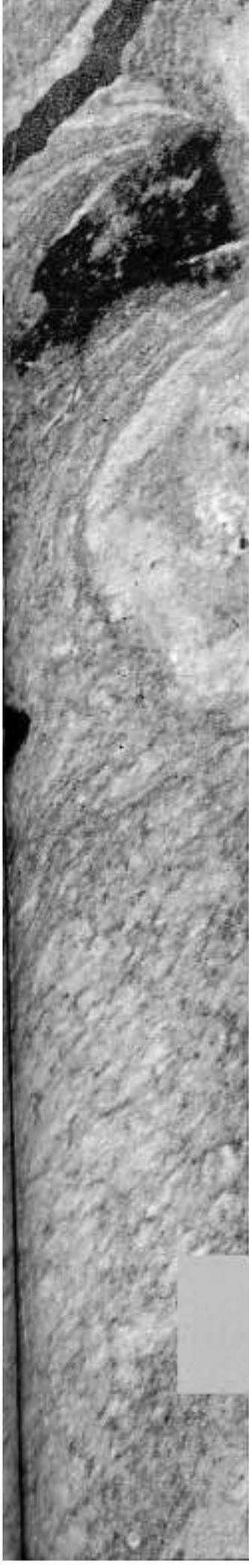
Se estima que la extensión y calidad de recurso minero permitirán obtener producciones de 52.500 toneladas de cobre fino anual, contenido en concentrados y cátodos, una vez materializado el proyecto. El desarrollo de este proyecto será la principal inversión a realizar por el Grupo Minero Gordo en los próximos años.



Compañía Minera Julia: Una vez materializado el proyecto alcanzará una producción de 52.500 toneladas anuales de cobre fino.



Minera Candelaria considera una inversión de US\$ 1.500 millones en su proyecto.



III REGIÓN DE ATACAMA

Esta región ha experimentado un extraordinario auge en la actividad de la minería privada. En la actualidad, produce anualmente 250.000 toneladas de cobre; más de 14.500 kilogramos de oro y 390.000 kilogramos de plata.

En esta Región, los ejemplos de grandes compañías mineras privadas de capitales nacionales están constituidos por: Punta del Cobre S.A. con una producción de 23.000 toneladas de cobre fino al año; Coemín, con una producción de 9.000 toneladas de cobre fino al año; Hochschild, con una producción de 6.000 toneladas de cobre fino al año; San José, con una producción de 4.800 toneladas de cobre fino al año; San Esteban Primera, con una producción de 3.500 toneladas de cobre fino al año.

En la Tercera Región, la actividad de la pequeña minería tiene presencia en todos los rincones de ella, dedicándose principalmente a la extracción de minerales de cobre y oro.

Los pequeños productores de esta zona aportan al país aproximadamente 13.700 toneladas de cobre fino y 895 kilos de oro, contenidos tanto en minerales como en concentrados.

Los productores mineros se agrupan en las Asociaciones Mineras ubicadas en las localidades de El Salado, Diego de Almagro, Inca de Oro, Caldera, Tierra Amarilla, Copiapó, Vallenar, Freirina, Domeyko y Huasco. También existe una Asociación de Pequeños Pirquineros en Tierra Amarilla.

La actividad de la pequeña minería en algunas de estas localidades cobra especial relevancia, dado que en muchos casos se constituye en la única actividad económica.

En la Tercera Región la inversión extranjera proveniente de la minería privada alcanza el 99,95% del total.

PRINCIPALES PROYECTOS DE LA III REGION

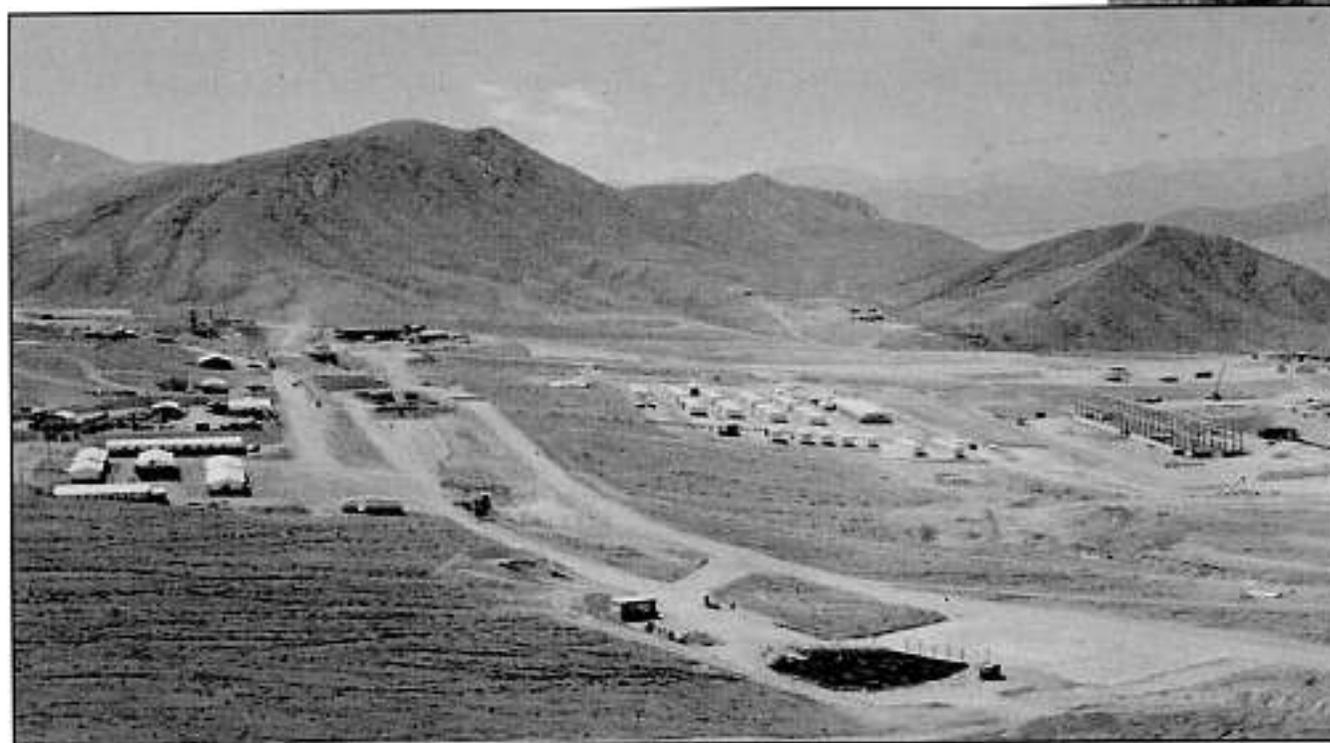
MANTOVERDE

Esta mina de cobre está situada en la Quebrada Guamanga, a 55 kilómetros al sudeste del puerto de Chañaral, a 900 metros sobre el nivel del mar. En ella, se explotarán a rajo abierto 81 millones de toneladas con una ley media de 0,81%.

El mineral es procesado por lixiviación en pilas, extracción por solventes y electro-obtención para producir un promedio de 42 mil toneladas de cobre fino en cátodos al año con una vida útil de 15 años.

Su inversión se ha estimado en USS 177,9 millones.

Su propietaria es Empresa Minera de Mantos Blancos S.A., empresa del Grupo Minorco S.A. es también quien desarrolla el proyecto Santa Bárbara Mina y Planta de la División Mantos Blancos, en la Segunda Región.



Mantoverde: Su Propietario, la Empresa Minera Mantos Blancos S.A., ha invertido en el proyecto 178 millones de dólares.

REFUGIO

Este yacimiento de oro se ubica a 240 kilómetros al este de la ciudad de Copiapó, a una altura de 4.200 metros sobre el nivel del mar.

Sus reservas se han estimado en 8,6 millones de onzas de oro, las que serán extraídas bajo un procesamiento de 30.000 toneladas diarias de mineral por lixiviación en pilas.

La inversión considerada para este yacimiento es de US\$ 130 millones, es para lograr una producción anual de 7.200 kilogramos de oro. Sus propietarios, Amax Gold Corporation Vancouver, Canadá y Bema Gold (US) Phoenix, Arizona han estimado una vida útil para el yacimiento de 17 años.



Refugio: Este yacimiento de oro está ubicado a 240 kilómetros al este de Copiapó.

CANDELARIA

Este yacimiento de cobre, de propiedad de Phelps Dodge Mining Co., está ubicado a 22 kilómetros al sudeste de Copiapó y se constituirá en una de las faenas más excepcionales en la zona, ya que se ubicará en el tercer o cuarto lugar entre los grandes productores chilenos de cobre.

Sus reservas se estiman en 390 millones de toneladas de cobre, con una ley media de 1,14% y 0,26 gramos/tonelada de oro.

Para Candelaria se ha considerado una inversión final de US\$ 1.500 millones, de los cuales se han comprometido hasta ahora US\$ 560 millones.

Anualmente, se estima que producirá 350.000 toneladas de concentrados de cobre equivalentes a 120.000 toneladas de cobre fino, más 2.100 kilogramos de oro y 30.000 kilogramos de plata.



Candelaria: Está conceptuado entre los grandes productores mundiales de cobre



Can Can: Este yacimiento de oro está ubicado a 240 kilómetros al este de Copiapó

CAN - CAN

Las reservas probadas de este yacimiento han alcanzado a las 1.300.000 toneladas de 6,7 gr./ton. de oro y 96 gr./ton. de plata en la parte subterránea, y 3.500.000 de toneladas de 1,6 gr./ton. de oro equivalente en la parte alta, denominada "Proyecto Open Pit".

En la planta de tratamiento de la compañía se procesan 850 toneladas por día, obteniéndose como producto un metal doré.

Dicho yacimiento se encuentra ubicado en la precordillera de Copiapó, vecino a La Coipa.

Sus propietarios son en un 60% la Compañía de Carbones de Chile, Cocar S.A. y en un 40% Inversiones ODS S.A.

COMPAÑÍA MINERA Y COMERCIAL SALI HOCHSCHILD S.A.

Se ubica en la ciudad de Copiapó. La compañía cuenta con diversas faenas mineras, entre las que destacan las minas "Las Pintadas" y "Teresita". Los minerales de cobre provenientes de estos yacimientos son beneficiados en la planta concentradora denominada Ojanco, cuya capacidad de procesamiento es de 60 mil toneladas mensuales de mineral.

La producción de concentrados promedio alcanza las 19 mil toneladas por año, las cuales contienen aproximadamente 6.000 toneladas de cobre fino.



Sali Hochschild: La compañía cuenta con diversas faenas mineras, entre las que destacan Las Pintadas y Teresita.

COMPAÑÍA MINERA SAN JOSÉ

La compañía minera "San José" se ubica en la Tercera Región. La empresa cuenta con una planta de beneficio de minerales de cobre por el proceso de flotación, la cual se ubica en la localidad de Tierra Amarilla.

Su producción actual alcanza las 1.350 toneladas de concentrados por mes. Los minerales que abastecen esta planta provienen de distintas faenas mineras que la compañía opera en la zona.

La producción anual de concentrados alcanza a las 16.000 toneladas, con un contenido de cobre fino de 3.700 toneladas.

Esta empresa también es propietaria de una planta de precipitados, ubicada en la misma región, en la localidad de El Salado, cuya producción anual es de 1.500 toneladas de precipitados/año, con un contenido de cobre fino de 1.125 toneladas.

SOCIEDAD PUNTA DEL COBRE S.A.

Las faenas mineras de esta sociedad se encuentran en el distrito minero de Punta del Cobre, comuna de Tierra Amarilla, situadas a 12 kilómetros al sur-oriental de Copiapó.

Sociedad Punta del Cobre S.A. extrae mensualmente 83 mil TM de minerales sulfurados y 52 mil TM de minerales oxidados, provenientes principalmente de Mina Socavón Rampa. Los minerales sulfurados son tratados en las plantas "Manuel Antonio Matta" de Enami (70 mil TM) y Farah (13 mil TM), produciendo anualmente 16.000 TM de cobre fino contenido en concentrados.



Sociedad Punta del Cobre: En 1994, la empresa puso en marcha la planta Biocobre, destinada a la producción de cátodos.

En 1994, la empresa puso en marcha la planta Biocobre, destinada a la producción de cátodos mediante procesos de lixiviación, extracción por solventes y electrodeposición aplicados a sus minerales oxidados. La planta, ubicada en Quebrada Paipote, requirió una inversión cerca a los US\$ 17 millones y su producción anual es de 7.000 TM de cátodos de cobre calidad Grado "A".

Sociedad Punta del Cobre desarrolló en 1995 un nuevo frente minero para la extracción de minerales de sus pertenencias "Trinidad" y actualmente está estudiando la construcción de una planta de concentración para el procesamiento de minerales.

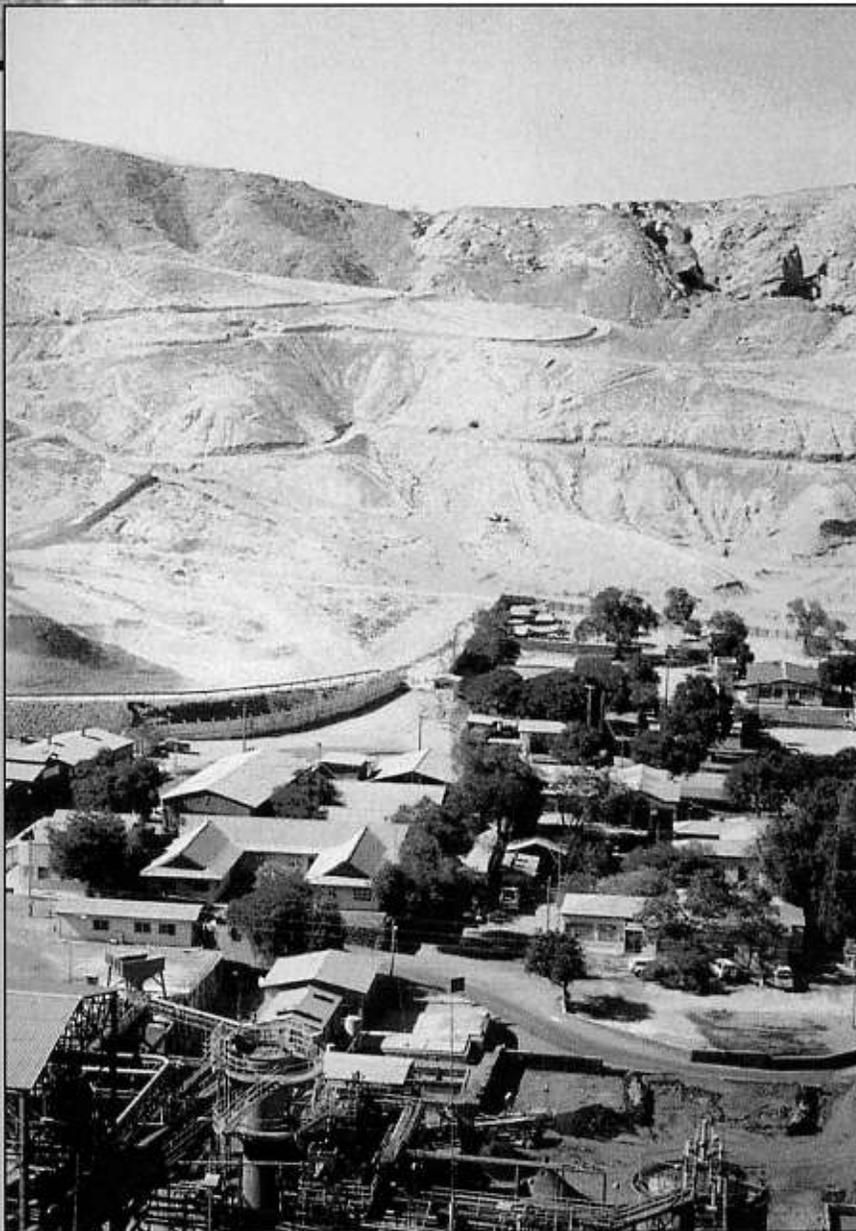
COMPAÑÍA MINERA OJOS DEL SALADO

Sus operaciones se concentran en la localidad de Tierra Amarilla, distante 16 kilómetros de la ciudad de Copiapó.

La Compañía cuenta con un complejo minero Mina-Planta, que produce anualmente 17 mil toneladas de cobre fino.

Los minerales son obtenidos principalmente de Mina Santos y luego procesados en la Planta de Flotación "Pedro Aguirre Cerda".

El propietario del complejo minero "Ojos del Salado" es Phelps Dodge Corporation.



Compañía Minera Ojos del Salado concentra sus operaciones en Tierra Amarilla, a 16 kilómetros de Copiapó.

COMPAÑÍA MINERA LA PEPA

Se ubica a 150 kilómetros al noreste de la ciudad de Copiapó, y explota el yacimiento aurífero La Pepa, que se encuentra en el distrito Maricunga. Esta compañía pertenece al Grupo Minero Gordo. La explotación que se está desarrollando incluye sólo el beneficio de las vetas de alta ley, produciendo 13.000 onzas de oro por año para exportación equivalentes a 403 kilogramos de oro.

Se considera realizar inversiones para la extracción y beneficio de minerales de menos ley, para lo cual se tiene previsto en una primera etapa una planta de cianuración por agitación y, posteriormente, un proceso Heap Leaching para el mineral de oro diseminado.



Compañía Minera La Pepa: La explotación que desarrolla incluye sólo el beneficio de las vetas de alta ley.

COMPAÑÍA MINERA AMOLANAS

Esta empresa minera se ubica en el sector del Tranque Lautaro, a 100 kilómetros al interior de la ciudad de Copiapó, y a 900 kilómetros de Santiago. Este es un complejo minero constituido por un yacimiento de cobre oxidado y una planta de lixiviación en pilas, y que obtiene como producto final precipitados de cobre.

Amolanas produce anualmente alrededor de 1.000 toneladas de cobre fino.

La empresa es una sociedad conformada por los hermanos Nuñez y Minera Cardoen.

EMPRESA MINERA SAN ESTEBAN PRIMERA

Las operaciones de esta compañía se ubican en la Tercera Región, en la ciudad de Copiapó. La empresa posee diversas minas ubicadas en los alrededores de esta ciudad, en un radio de aproximadamente 45 kilómetros. Además, para procesar los minerales de cobre extraídos de dichas minas, cuenta con dos plantas de beneficio ubicadas en esta ciudad.

La producción anual de concentrados alcanza a 19.200 toneladas por año, con un contenido de cobre fino de 3.500 toneladas.



La Coipa: Su producción permitió a Chile ubicarse entre los diez primeros productores auríferos del mundo

LA COIPA

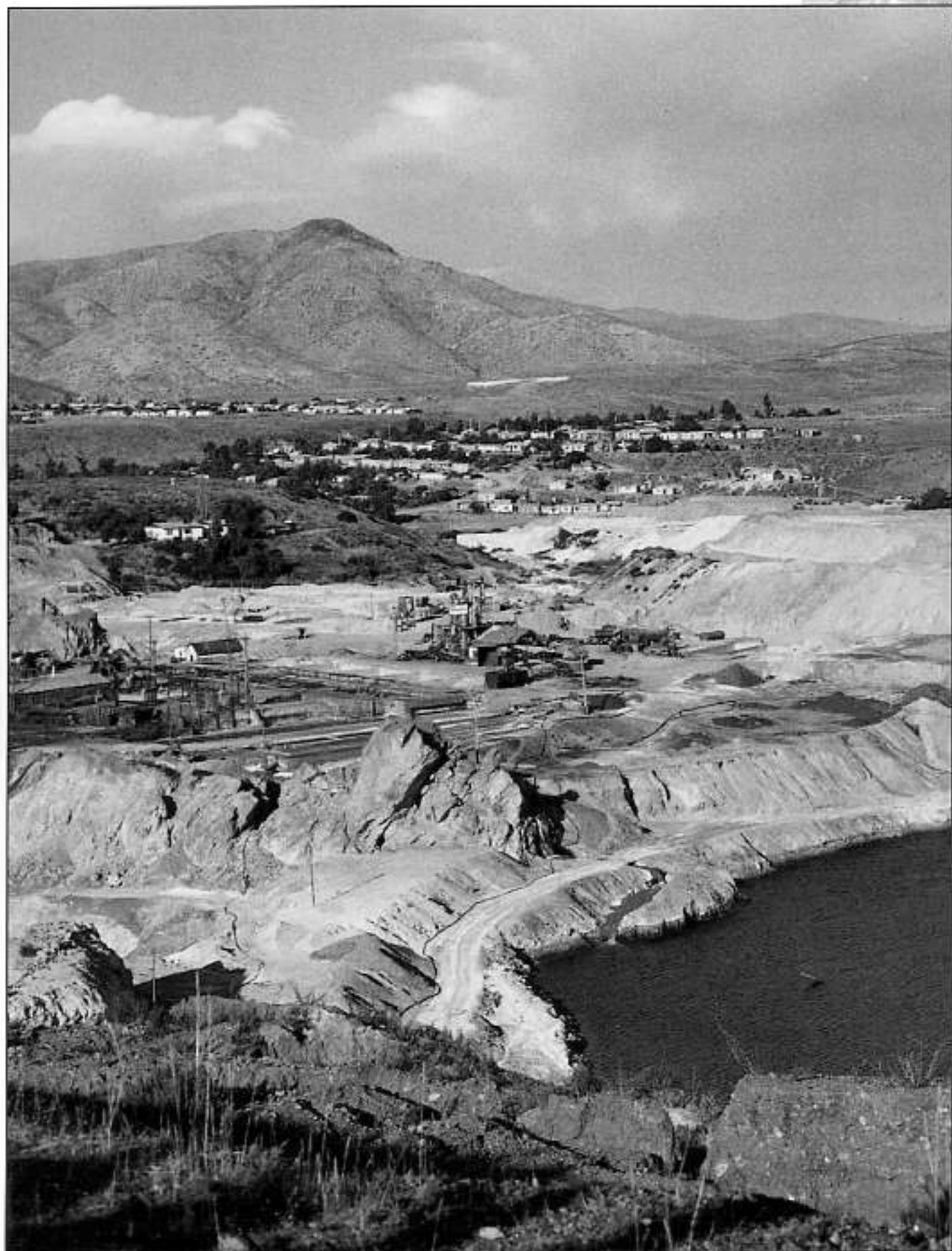
Las reservas explotables de este yacimiento alcanzan a 77 millones de toneladas métricas con una ley de oro de 0,86 gramos por tonelada de mineral; una ley de plata de 87,69 gramos por tonelada lo que corresponde a una producción de 1.645.000 onzas de oro y 140.700.000 onzas de plata. Esto es igual a 3.615.000 onzas de oro equivalente.

En 1991, se mejoró su capacidad de procesamiento a 15 mil toneladas diarias permitiendo ubicar a Chile entre los

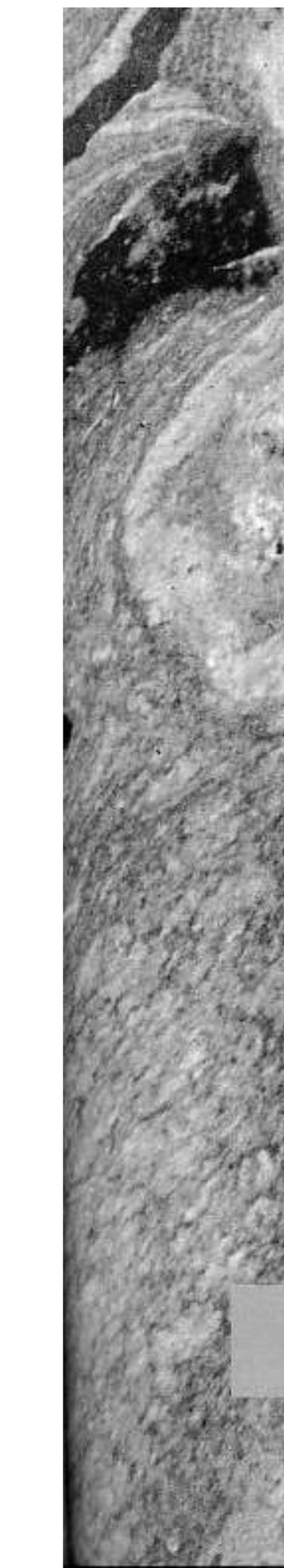
diez mayores productores auríferos del mundo.

Las faenas en La Coipa se iniciaron en 1988, bajo la dirección y administración de la Compañía Nacional de Minería, de propiedad de TVX. Luego continuaron su desarrollo con Compañía Minera Mantos de Oro, empresa que es propiedad de Placer Dome Inc. y TVX Gold Inc.

El proyecto posee una planta de filtros de relave empleada en el proceso de molienda que es la segunda más grande del mundo en su tipo, además utiliza un tranque de relaves filtrados secos lo que permite un mínimo de riesgo de contaminación al aire, suelo y aguas.



Andacollo tiene un paisaje tradicional y netamente minevo. Está ubicado a 54 kilómetros de La Serena.



IV REGION DE COQUIMBO

En la década de los setenta en esta Región se dio inicio a las grandes inversiones extranjeras de la minería privada, apoyadas en las disposiciones contenidas en el D.L. 600, abriendo el camino de lo que posteriormente ha sido el sector con más inversión extranjera en el país.

Actualmente, esta Región produce 70.000 toneladas de cobre, 11.000 kilogramos de oro y 80.000 kilogramos de plata.

La actividad de la pequeña minería, por su parte, se desarrolla en los diversos distritos mineros emplazados en la zona.

Esta actividad se concentra, fundamentalmente, en la explotación de cobre y oro, aportando al país unas 11.000 toneladas de cobre fino y 858 kilos de oro, contenidos tanto en minerales como en concentrados.

Los mineros en esta región se agrupan en las siguientes Asociaciones Mineras: La Higuera, La Serena, Andacollo, Ovalle, El Huacho, Punitaqui, Combarbalá, Illapel y Salamauca.

Cobre y oro: Paisaje minero de la Cuarta Región.

PRINCIPALES PROYECTOS DE LA IV REGION

ANDACOLLO COBRE

Este yacimiento de cobre se encuentra ubicado a 54 kilómetros al sudeste de la ciudad de La Serena, en la localidad de Andacollo.

Sus reservas se estiman en 33 millones de toneladas con una ley de 0.9%. El proyecto contempla la aplicación del proceso de lixiviación en pilas, extracción por solventes y electrodeposición.

La inversión estimada es de US\$ 77 millones para producir 20.000 toneladas de cátodos de cobre al año.

Su propietario es Compañía Minera Carmen de Andacollo, una filial de Canada Tungsten, CMP y ENAMI.



Andacollo Cobre: Está ubicado a 54 kilómetros de La Serena y su inversión estimada es de 77 millones de dólares



Andacollo Oro: Su propietario es la Dayton Mining Corporation, que se encuentra operando en Chile desde 1989.

ANDACOLLO ORO

Este yacimiento de oro se ubica al sudoeste de la localidad de Andacollo. Su propietario, Dayton Mining Corporation, se encuentra en Chile desde 1989 en actividades mineras. En este proyecto se contempla la explotación de cinco depósitos, cuatro a cielo abierto y un quinto posiblemente en subterráneo.

Las reservas estimadas de esta mina son de 37,6 millones de toneladas con una ley de 1.1 gramos de oro por tonelada.

El proyecto considera una inversión de US\$ 90 millones y una producción de 130.000 onzas de oro al año con una vida útil de ocho años.



El Indio: Perforaciones de exploración para delinear nuevas reservas.

EL INDIO

El Indio es uno de los mayores productores de oro en Chile.

Se ubica a 4.000 metros sobre el nivel del mar, frente a la ciudad de La Serena. Sus primeros propietarios, Lac Minerals de Canadá, realizaron una inversión inicial de US\$ 200 millones y diseñaron una planta para una capacidad de tratamiento de 1.250 toneladas diarias la que se alcanzó en 1982.

Actualmente, dicho proyecto es propiedad de American Barrick Resources Corporation.

Produce 227.000 onzas de oro y 31.000 TM de cobre en faenas de tres minas subterráneas y cinco de superficie.

EL TAMBO

Este yacimiento de oro se ubica a 12 kilómetros del complejo minero El Indio.

Sus reservas se estiman en 17,8 millones de toneladas de mineral, con una ley promedio de 1,9 gramos por tonelada. La expansión de su

planta ha tenido un costo de US\$ 100 millones y ha comenzado a operar esperándose una producción para este año de 100 mil onzas anuales de oro, es decir, 3.100 kilogramos.

Sus propietarios, American Barrick Resources Corporation, han estimado una producción posterior de 200.000 onzas de oro y 500.000 de plata anuales con una vida útil de seis años.



El Tambo: Este yacimiento de oro se ubica a sólo 12 kilómetros del Complejo Minero El Indio.

SOCIEDAD MINERA DON ALBERTO

Las operaciones de esta empresa se ubican al interior de la localidad de Los Vilos, en el fundo El Mollar, a 235 kilómetros de la ciudad de Santiago.

La empresa es un complejo minero conformado por mina y planta, cuya producción asciende a las 6.000 toneladas de mineral por mes. La planta aplica el proceso de flotación, obteniendo como producto final concentrado de oro.

La producción de oro asciende a aproximadamente a 280 kilos anuales.

La única propietaria de este yacimiento, ubicado en la Cuarta Región, es la familia Callejas. Esta faena minera está en operación desde el año 1987.

PELAMBRES

De propiedad de Anaconda Chile S.A., filial del grupo Luksic, la empresa ha efectuado una inversión de US\$ 66 millones en este yacimiento que producirá 20.000 toneladas de cobre fino al año.

El yacimiento se ubica cerca de la ciudad de Salamanca e Illapel, a unos 3.100 metros sobre el nivel del mar, casi en la frontera con Argentina.

La mina de tipo subterránea incluye un proyecto de expansión por US\$ 70 millones. Con ello, se logrará procesar 15.000 toneladas diarias. La vida útil del yacimiento se ha estimado en 15 años.

Su producción está comprometida con Corea y exportaciones a Europa.

COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO S.A.

Compañía Minera del Pacífico S.A. (CMP), empresa perteneciente al Grupo CAP, está dedicada a la exploración, reconocimiento, desarrollo y explotación de minerales de hierro y ubica sus actividades, principalmente en la Tercera y Cuarta Regiones del país.

Desde sus inicios, Compañía Minera del Pacífico S.A. ha sido una empresa comprometida con el progreso y desarrollo de las comunidades en que está inserta, constituyéndose en factor de crecimiento, de progreso y de oportunidades reales de inserción laboral.

Para cumplir con las metas de producción y ventas, CMP cuenta con una Planta de Pellets y los yacimientos "El Algarrobo" y "Los Colorados", en el Valle del Huasco; y Minas "El Romeral", en el Valle de Elqui, los que en conjunto tienen una producción de ocho millones de toneladas métricas anuales de productos (pellets básicos, granzas, finos y pellets feed).

En el Valle del Huasco se ubica la Planta de Pellets, instalación



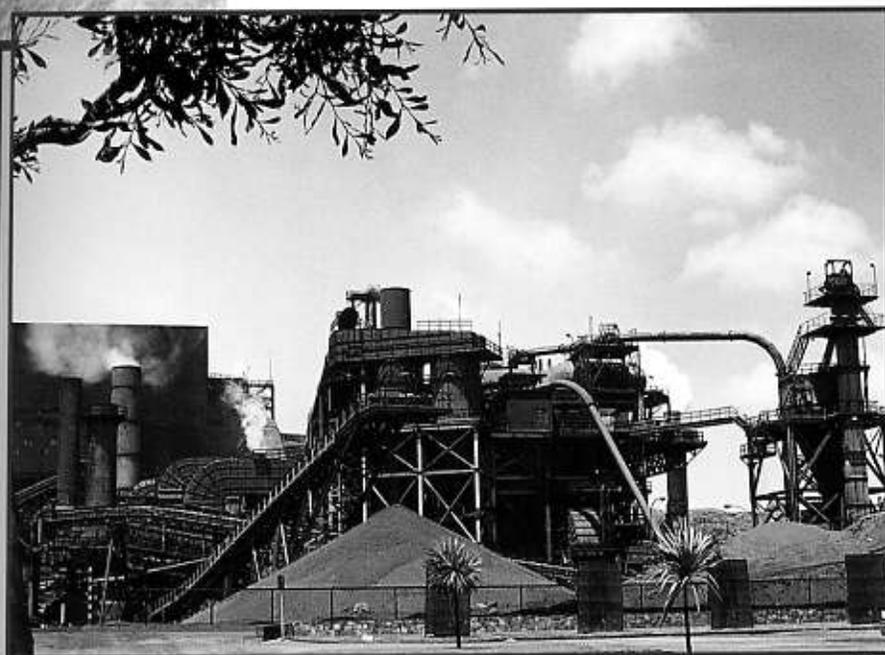
Pelambres: Esta mina, de tipo subterránea, es de propiedad del grupo minero Luksic.

industrial que produce 4.000.000 de toneladas de Pellets Básicos, mediante el procesamiento del preconcentrado proveniente de Minas "El Algarrobo" y "Los Colorados", producto que es destinado al mercado siderúrgico mundial. Adicionalmente, CMP es propietaria del Puerto Mecanizado "Guacolda II", de Huasco, desde donde se realiza el embarque del producto pellets. Sobre los 100 kilómetros de vías férreas unen las faenas extractivas con el puerto de "Guacolda II".

En el Valle de Elqui, IV Región, la producción de cuatro millones de toneladas se logra en las Minas "El Romeral", mediante las instalaciones de Planta de Chancado y Concentración, Planta de Molienda y Concentración, desde se obtienen tres tipos de productos: granzas, finos y pellets feed.

El embarque de mineral se realiza a través del puerto mecanizado de Guayacán, en Coquimbo, unido a las instalaciones industriales y mineras por 38 kilómetros de vía férrea.

MINERA SAN GERÓNIMO



El Romeral es de propiedad de la Compañía Minera del Pacífico y se encuentra a 22 kilómetros al norte de La Serena

Minera San Gerónimo es un complejo minero que comprende diversas minas, siendo su principal faena la denominada "21 de mayo", de las cuales se extraen minerales de cobre que son procesados en su planta de beneficio a través del proceso de flotación. Esta planta tiene una capacidad mensual de tratamiento de 18 mil toneladas de mineral.

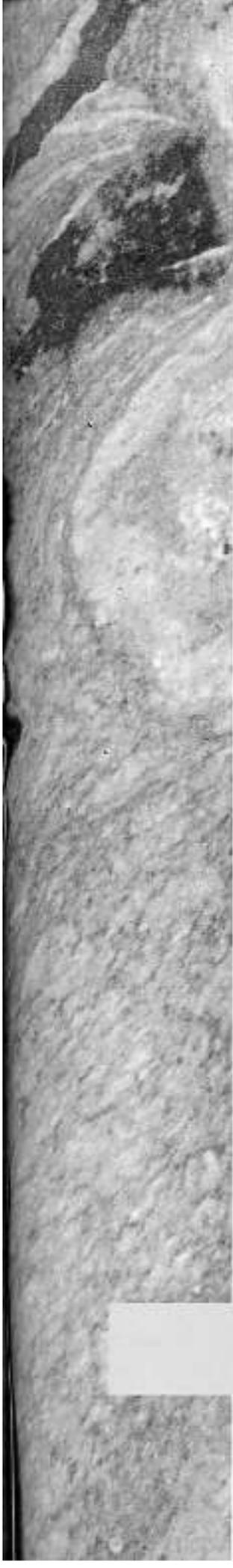
La empresa aporta a la producción nacional de cobre una cantidad de 1.500 toneladas de cobre fino por año. Se ha destacado en el último tiempo por sus dos ampliaciones, las que han significado la introducción de tecnología de punta, con el objetivo de asegurar una mayor productividad y una mayor competitividad en el mercado del cobre.

Las reservas en el distrito de Talcuna se estiman en aproximadamente 30 millones de toneladas de mineral.

Esta empresa se encuentra en operación desde el año 1963 y es de carácter familiar, siendo administrada en la actualidad por hijos y primos de la familia Rendic.



Compañía Minera Disputada de Las Condes, de propiedad de Exxon Coal & Minerals Company, ha realizado importantes proyectos mineros en Chile.



LA MINERÍA PRIVADA EN LA ZONA CENTRO - SUR REGIONES V A XII

La actividad minera privada en Chile se ha extendido a lo largo de todo el territorio nacional.

Actualmente, esta zona produce 235.000 toneladas métricas de cobre fino. Las principales actividades mineras en el centro-sur del país se efectúan en exploraciones y faenas en yacimientos de cobre, oro, plata, carbón y zinc.

En lo relativo a la minería tradicional chilena, en esta zona centro-sur destacan principalmente compañías establecidas en la Quinta, Sexta, Séptima y Región Metropolitana.

Entre ellas destacan las siguientes: Las Cenizas, con una producción de 10.000 toneladas métricas de cobre fino al año; Cerro Negro, con una producción de 9.000 toneladas métricas de cobre fino al año; Catemu, con una producción de 6.000 toneladas métricas de cobre fino al año; y El Bronce de Petorca, con una producción de 1.200 kilogramos de oro.

Entre los proyectos con inversión externa destacan la Compañía Minera Disputada de Las Condes, con sus minas El Soldado y Los Bronces y la Fundición Chagres; el proyecto Fachinal, de Coeur D'Alene, y el proyecto Toqui, de Barrick, entre otros.

En estas regiones, la actividad de la pequeña minería tiende a disminuir su importancia, ya que en esta zona existen otras alternativas económicas. La actividad minera de estas regiones (Quinta, Región Metropolitana, Sexta y Región de la Araucanía) aporta una cifra de aproximadamente 3.830 toneladas de cobre fino y 460 kilos de oro, contenidas en minerales y concentrados.

En esta extensa zona se localizan las Asociaciones Mineras de Cabildo, Petorca, Putaendo, Catemu, San Felipe, Melipilla, Rancagua, Temuco y Tiltil.

La minería incorpora a Chile en el desarrollo mundial.

COMPANÍA MINERA DISPUTADA DE LAS CONDES

Esta empresa, de propiedad de Exxon Coal & Minerals Company, ha realizado importantes proyectos mineros en Chile, desde 1978. Entre sus operaciones se encuentran:

AREA LOS BRONCES

En la Región Metropolitana, el yacimiento se ubica en la Cordillera de los Andes, a 70 kilómetros al noreste de Santiago.

En este yacimiento se producen cerca de 440.000 toneladas de concentrado y 133.000 toneladas de cobre fino al año.

La empresa ha realizado numerosas inversiones en esta faena. La última representó una inversión de US\$ 144 millones, con el objetivo de triplicar su nivel de producción.



El Soldado: Está cerca de La Calera y es de la Compañía Minera Disputada de Las Condes.

FUNDICION CHAGRES

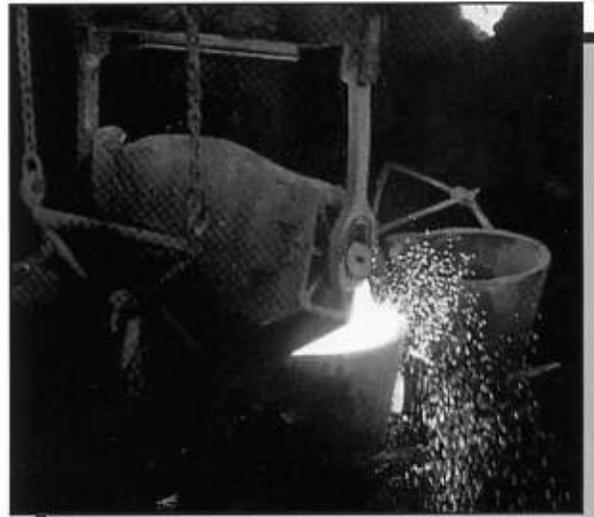
Ubicada en la comuna de Catemu, a 93 kilómetros al norte de Santiago, y con una inversión de US\$ 216 millones, ha permitido incrementar su capacidad de fundición a 118.000 toneladas de cobre blister y 300.000 toneladas de ácido sulfúrico por año, mediante la incorporación de una moderna tecnología (Horno Flash), con la cual logró también distanciar su liderazgo en materia ambiental, respecto a las demás fundiciones que operan en el país.



Los Bronces: Se han invertido en él más de 1.200 millones de dólares

AREA EL SOLDADO

La Mina El Soldado combina una operación subterránea con una de tajo abierto, está ubicada en la comuna de Nogales, a 130 kilómetros al norte de Santiago. Su producción en 1995 fue de 192.000 toneladas de concentrado y 61.000 toneladas de cobre fino.



Cbagres, de propiedad de Disputada, incrementó su capacidad de producción a 118.000 toneladas de cobre blister

En 1993, puso en marcha la Planta de Oxidos construída con la incorporación de la más alta tecnología en sus áreas de chancado, lixiviación, extracción por solvente y electro-obtención, permitiendo la producción de cobre electrolítico "grado A", de 99,999% de pureza en forma de cátodos. La inversión en esta Planta ascendió a US\$ 14 millones. Para el cuarto trimestre de 1996 se contempla la puesta en marcha de la expansión de sus instalaciones, proyecto en el cual se invirtieron US\$ 7,2 millones.

SOCIEDAD LEGAL MINERA LAS CENIZAS UNO DE CABILDO

Las operaciones de esta sociedad se concentran en la Quinta Región del país, en la localidad de Cabildo. El complejo minero consiste en una planta de beneficio de minerales de cobre por el proceso de flotación y diversas faenas mineras que abastecen dicha planta.

La producción anual de concentrados alcanza a las 40.000 toneladas/año, con un contenido de cobre fino de 10.000 ton./año.

Este mismo grupo empresarial minero también opera el complejo productivo Alhué, ubicado en la Región Metropolitana, donde produce 9.000 toneladas de concentrados de oro anuales, con un contenido de oro de 1.200 kilos.



Las Cenizas: Las operaciones de esta sociedad se concentran en Cabildo, en la Quinta Región.

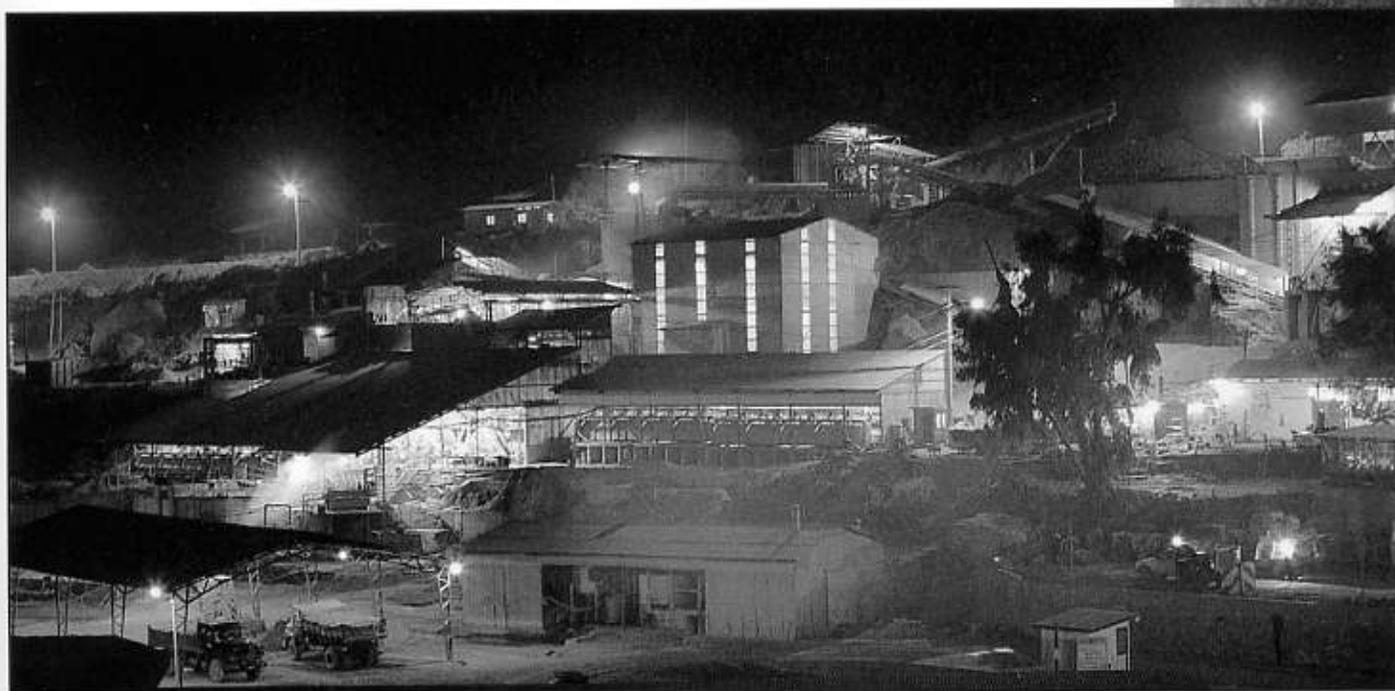
EL BRONCE

Fundada en 1983, esta empresa vino a continuar las actividades mineras realizadas por sus propietarios -la familia Callejas- desde la década de 1930, tomando a su cargo la explotación de la mina El Bronce, aurífero ubicado en la localidad de Petorca, en la Quinta Región.

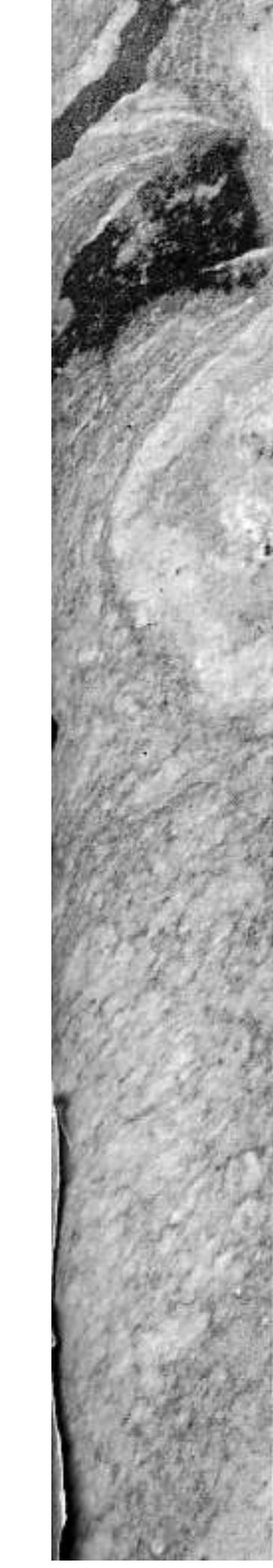
En octubre de 1994, CDE Chilean Mining Corporation compró el 51 por ciento de la Compañía Minera El Bronce y tomó el control administrativo y operacional de la empresa.

El año pasado este yacimiento produjo 22.034 onzas de oro y 72 mil onzas de plata. Los mejoramientos realizados por El Bronce en su área operación y de infraestructura durante el año pasado permitirán en 1996 a incrementar en 31 por ciento los niveles de producción.

Actualmente, la empresa se encuentra abocada al estudio y puesta en marcha de dos nuevos prospectos cupríferos: uno en Salamanca, Cuarta Región, y otro en la Tercera Región, como parte de una amplia cartera de negocios con los cuales espera proyectarse sólidamente hacia el próximo milenio.



El Bronce: Fundada en 1983, está ubicada en Petorca, en la Quinta Región.



SOCIEDAD MINERA EDMUNDO ELISSETCHE

Esta empresa minera se ubica en el distrito minero El Cerrado, distante 50 kilómetros de la localidad de Cabildo. El complejo minero está conformado por un yacimiento de cobre y una planta de beneficio que aplica el proceso de flotación, cuya capacidad es de 4 mil toneladas/mes de mineral. La compañía, cuyas operaciones se iniciaron en 1964, es de propiedad de la familia Elissetche de larga trayectoria minera en la zona.

La producción de cobre fino bordea las 700 toneladas/año, contenidas en concentrados de cobre.

COMPAÑÍA MINERA GÜNTHER ROCHEFORT

Esta Compañía se ubica en la localidad de Nogales, distante a 130 kilómetros de la ciudad de Santiago. Es un complejo minero que cuenta con diversos yacimientos y una planta de beneficio de minerales, a través del proceso de flotación, la cual procesa 6.000 toneladas de mineral por mes.

La empresa se encuentra en actividades desde 1967, constituyéndose en una de las más antiguas de la pequeña minería.

En la actualidad, produce 5 mil toneladas de concentrado al año, lo que origina un aporte de cobre fino de 750 toneladas.

Sus reservas se estiman en aproximadamente 6 millones de toneladas de mineral de cobre.

COMPAÑÍA MINERA LA PATAGUA

Las operaciones de esta empresa minera se ubican a 18 kilómetros de la ciudad de La Ligua, y a 180 kilómetros de Santiago. La empresa minera cuenta con una planta de flotación, cuya capacidad es de 10.000 toneladas mensuales de mineral.

La producción anual de cobre fino asciende a 2.400 toneladas.

La compañía minera es de propiedad de la familia Zegers-Hochschild y sus operaciones se remontan al año 1976.

EL TOQUI

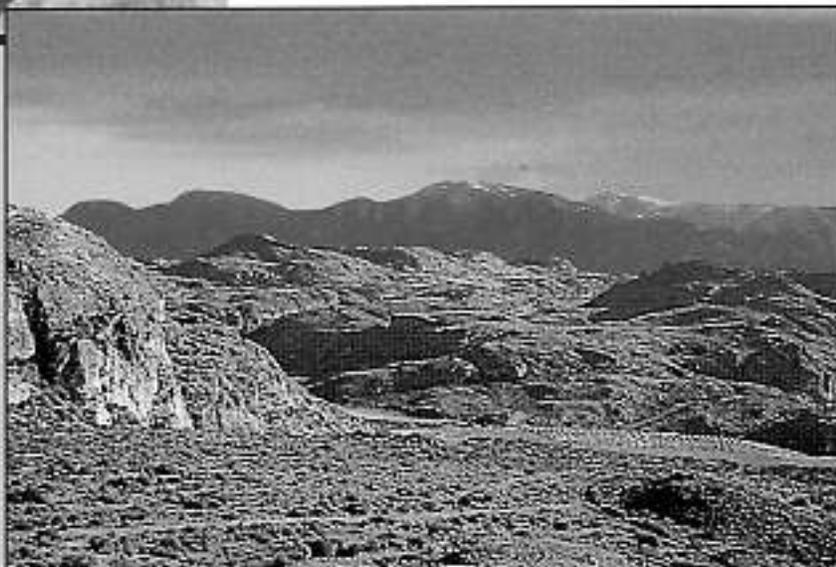
Ubicada en la Undécima Región este yacimiento produce plomo y zinc por un total de 57.000 toneladas de concentrados anuales.

Además, como subproducto se obtienen alrededor de 500 kilogramos de oro.

Su actual propietario es American Barrick Gold, de Canadá.



El Toqui: Produce plomo, zinc y oro y está en la Undécima Región.



Fachinal: Este yacimiento de oro y plata es de propiedad de la CDE Chilean Mining Corporation.

FACHINAL

Este yacimiento de oro y plata se localiza en la Undécima Región, a 25 kilómetros de Chile Chico.

Sus reservas se han estimado en 4.1 MM toneladas de mineral con una ley de 2,47 gramos por tonelada de oro y 110 gramos de plata. Su producción se ha proyectado a 1.400 kilogramos de oro y 78.000 kilogramos de plata al año.

La inversión de alrededor de US\$ 52 millones pertenece a la empresa CDE Chilean Mining Corporation.



Pecket: Es un yacimiento de carbón, de propiedad de Cocar, ubicado en la Duodécima Región.

PECKET

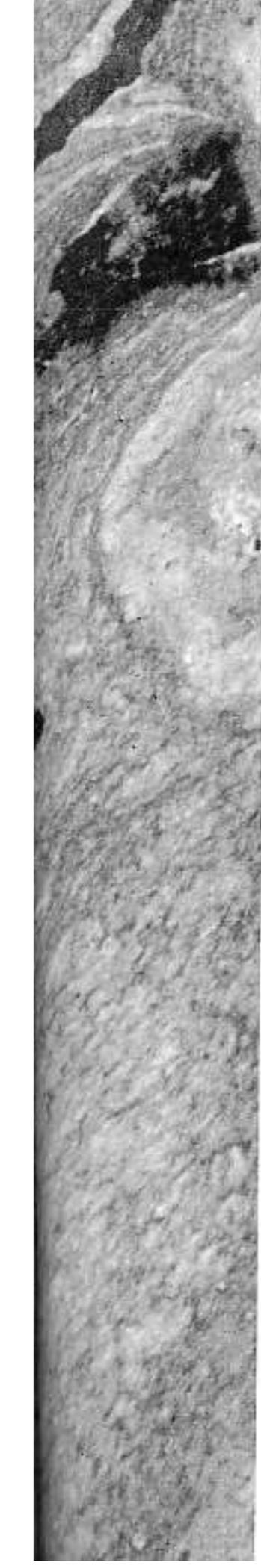
Este yacimiento de carbón, se ubica en la Duodécima Región y pertenece a Cocar Magallanes S.A., donde COCAR participa con un 99,88%. La participación de los actuales socios en la propiedad de Cocar es la siguiente: Copec (45,045%); Ultraterra (45,045%); e IFC (9,910%).

La producción total para el año 1995 fue de 981 mil toneladas métricas.

La Sociedad COCAR S.A. fue constituida en 1985 con el objeto de continuar el desarrollo y materialización del proyecto carbonífero de Pecket, originalmente iniciado por la Compañía de Carbones de Chile COCAR Ltda. Con fecha 1º de julio de 1995, el yacimiento Pecket pasó a ser propiedad de la filial Cocar Magallanes S.A., donde Cocar participa con un 99,88%.



En los últimos años, se han concretado en Chile importantes proyectos mineros con inversión extranjera. En la foto, aparece la planta de proceso del proyecto Andacollo Oro, de propiedad de Dayton Mining Corporation.



INVERSION EXTRANJERA EN CHILE

Durante las últimas dos décadas, vía el D.L. 600, se han materializado en Chile proyectos de inversión en el sector minero por US\$ 8.744 millones.

La minería privada ha crecido durante los últimos veinte años enfrentando periodos difíciles. La gran capacidad de los empresarios ha quedado demostrada al haber logrado activar el sector, aún en condiciones de baja en los precios de sus productos, de caída del tipo de cambio y de incrementos en los costos laborales.

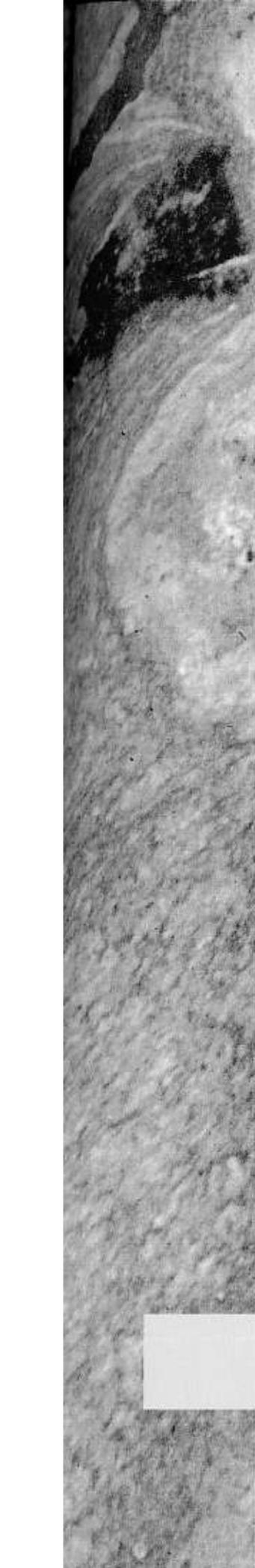
A fines de 1995, la superficie minera en Chile alcanzaba a 14,9 millones de hectáreas, incluyendo las áreas para explotación y exploración.

A nivel mundial, el desarrollo que ha tenido la minería ha significado el mejoramiento de las tecnologías y equipos que se utilizan en las faenas, de manera tal que actualmente el sector se caracteriza por trabajar con eficientes modalidades de producción.

Estas tecnologías modernas le han permitido mejorar substancialmente las condiciones de trabajo de sus empleados y, a su vez, han facilitado la explotación de yacimientos de menor ley.

En Chile, la minería privada ha introducido, por ejemplo, procesos productivos de cobre mediante extracción por solvente y electro-obtención; tecnologías de punta que corresponden a los más avanzados sistemas de procesamientos existentes en el mundo.





LA MINERÍA NO METÁLICA

Chile posee uno de los más grandes potenciales de explotación en la minería no metálica. Las cualidades geológicas de nuestro territorio y sus características climáticas, hacen del país una región extraordinariamente atractiva en recursos naturales no metálicos.

Actualmente, se extraen y procesan más de 25 minerales no metálicos, de los cuales 19 son de importancia comercial, tanto en el extranjero como en el país.

Entre los más relevantes se encuentran los nitratos (sódico y potásico) el yodo y el carbonato de litio. Además, la producción no metálica comprende elementos necesarios para la industria y la construcción, tales como cemento, yeso, arcillas y cuarzos.

Los minerales no metálicos cuyas producciones han crecido en mayor proporción en los últimos años son: el carbonato de calcio y el carbonato de litio.

Chile es el único productor en el mundo de salitre natural. Además, entre otros, produce yodo, sal común, cloruro de potasio, sulfato de sodio, ulexita, ácido bórico y bórax refinado.

Chile es el único productor de salitre natural en el mundo.

PRINCIPALES PRODUCTOS DE LA MINERIA NO METALICA

NITRATOS NATURALES

Chile es el único productor mundial de salitre natural.

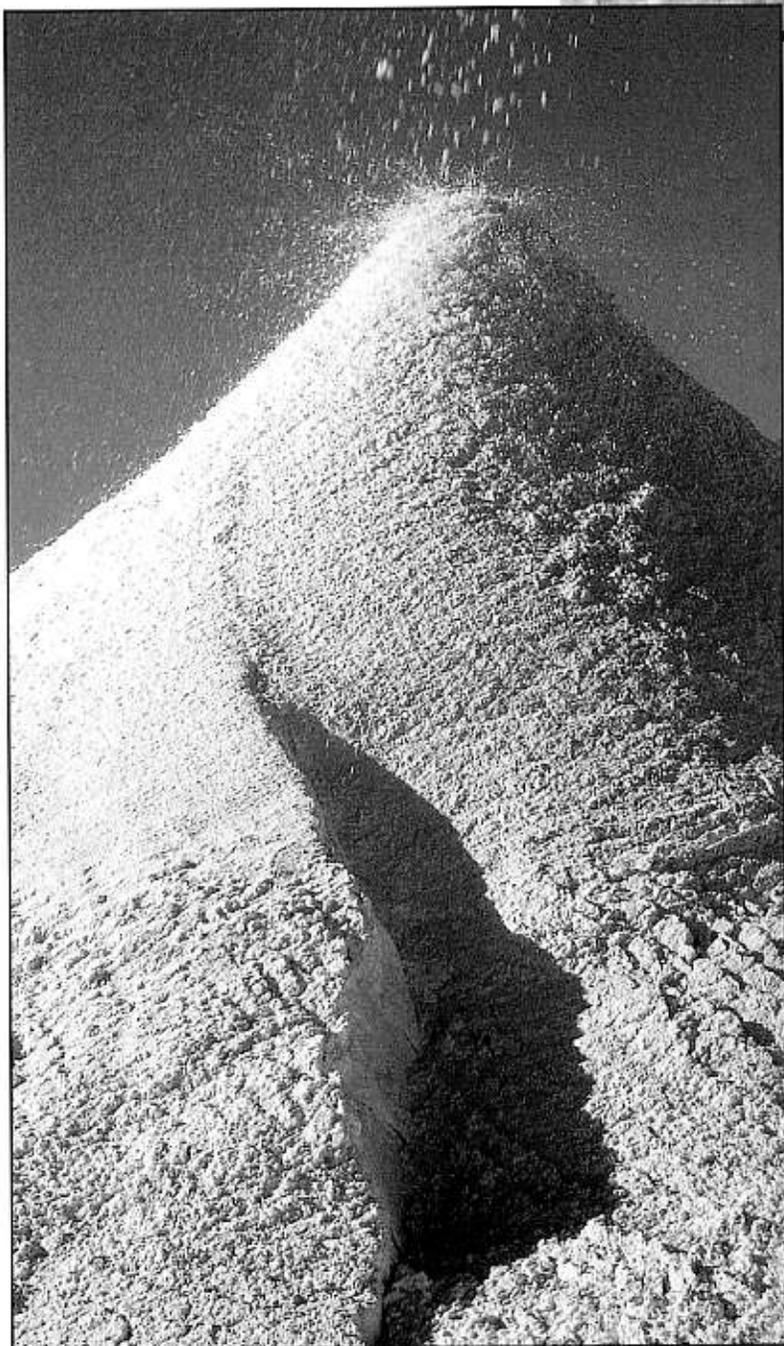
A fines del siglo pasado y comienzos de éste, el salitre era el principal producto de exportación de Chile por su gran demanda mundial para usos agrícolas y bélicos.

Posteriormente, tras el descubrimiento de nuevas formas de obtención del nitrógeno, se inició el descenso del consumo de salitre natural.

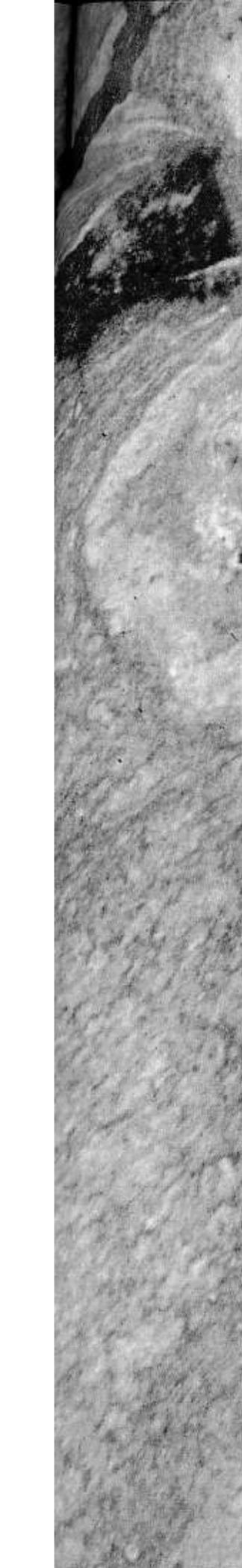
Este mineral no metálico se encuentra en abundancia en la Primera y Segunda Regiones del país. Su explotación es realizada fundamentalmente por la Sociedad Química y Minera de Chile S.A. (Soquimich).

Soquimich es un holding con más de veinte empresas cuyo mayor accionista, a través del sistema de ADR's, The Bank of New York, y en segundo lugar cabe destacar al grupo compuesto por muchos de los trabajadores de la empresa, asociados en la Sociedad de Inversiones Pampa Calichera S.A..

En 1994, Soquimich puso en operación una nueva planta de Nitrato de Potasio con una inversión de US\$ 13.000.000 y una capacidad de producción de 100.000 toneladas anuales, a través de un sistema de innovación tecnológica de cristalización, cuyo diseño y construcción es obra de los profesionales de la empresa.



En la Primera Región existen grandes yacimientos de caliches que sirven para la producción de sales de nitrato de sodio, sulfato de sodio y yodo



La industria agrícola actual ha creado la necesidad de fertilizantes de alta especialización y compatibles con el cuidado del medio ambiente, ante lo cual Soquimich, a través de sus nitratos naturales, participa activamente en la producción y comercialización de los mismos.

El nitrato de potasio, nitrato de sodio, nitrato sódico potásico y muchas otras mezclas fertilizantes le permitieron a la empresa alcanzar un nivel de ventas cercano a los US\$ 200 millones, durante 1995, cifra superior en un 21% al ejercicio anterior.

Soquimich es una empresa líder a nivel mundial en el área de los fertilizantes, con una expansión comercial que abarca más de sesenta países en cinco continentes.

YODO

El Yodo se obtiene del caliche como co-producto del salitre, que se utiliza principalmente en medicina, como medio de contraste de rayos X, en veterinaria y como desinfectante, se aplica también en la industria fotográfica y como estabilizante y catalizador en procesos industriales de producción de fibras sintéticas y moléculas orgánicas. En la agricultura, se utiliza como un complemento alimenticio del ganado.

Chile exporta yodo prácticamente a todo el mundo y ocupa el primer lugar en la producción mundial de este mineral no metálico.

Desde hace más de diez años, Soquimich es la mayor empresa productora de yodo en el mundo, con una capacidad instalada que supera las 6 mil toneladas métricas anuales.

La producción y comercialización la realiza la empresa SQM N. S.A., que cuenta con una red productiva y comercializadora en varios países del mundo.

Recientemente, SQM Yodo S.A. recibió la certificación internacional como empresa ISO 9002, lo que le acredita su programa de calidad y le asegura una posición de líder mundial en la industria de este mineral no metálico.

Sin incluir la producción de Yodo de Soquimich, Chile produce alrededor de 1.500 toneladas anuales adicionales de yodo.

CARBONATO DE LITIO

Chile es el segundo productor de litio del mundo y sus reservas ubicadas en la Segunda Región son las mejores y más importantes del planeta.

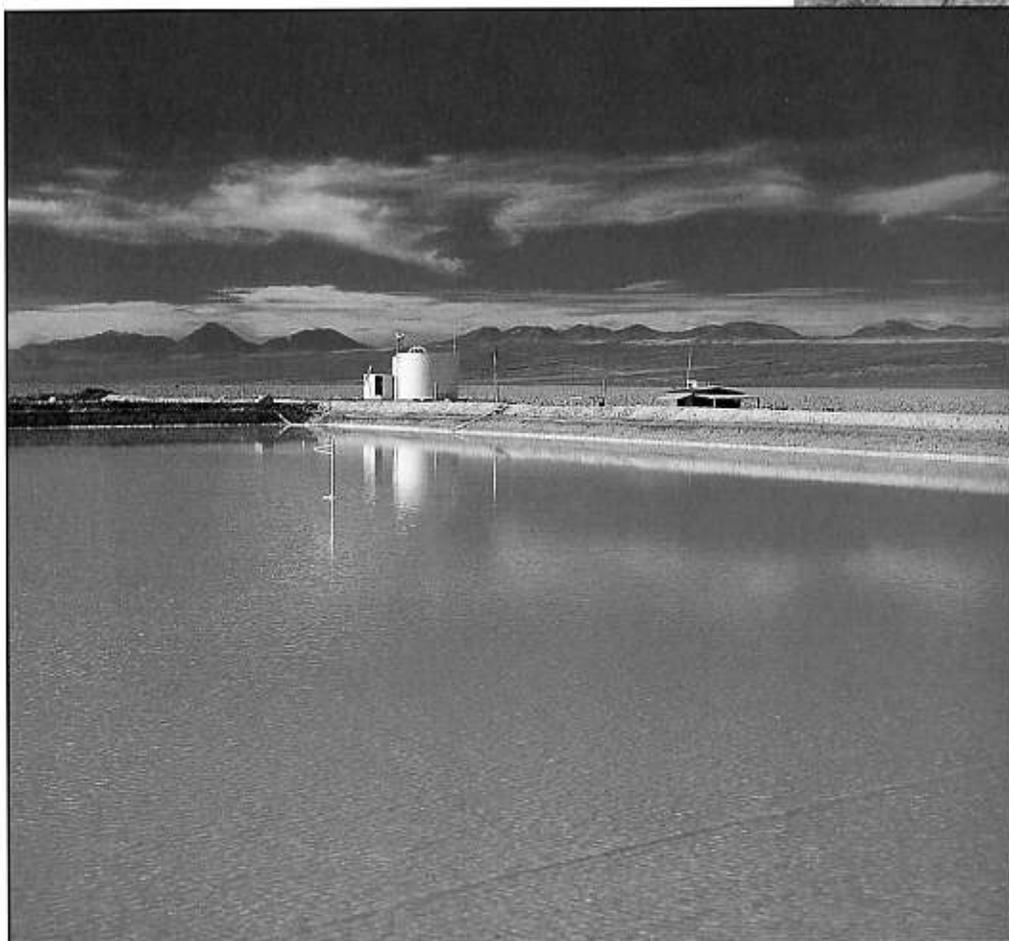
Este producto se emplea en la industria del aluminio, en la elaboración de cerámicas y vidrios especiales, esmaltes y en la fabricación de otros productos de litio, como hidróxido de litio para la fabricación de grasas y litio metálico.

La principal empresa que explota este mineral no metálico es la Sociedad Chilena de Litio Ltda., cuyo propietario es: Cyprus Foote Minerals Company, subsidiaria de Cyprus Amax Mineral Co.

El año 1995, la sociedad produjo 13.000 TM de carbonato de litio y 84.000 TM de cloruro de potasio o potasa.

En la Planta Química de La Negra, a 22 kilómetros de Antofagasta, se obtiene carbonato de litio sin boro y con un bajo contenido de sulfato, lo que permite entregar el producto más puro del mercado.

Por otro lado, Minsal S.A., de propiedad de Soquimich, está construyendo un centro productor de carbonato de litio con una capacidad de 18.000 toneladas anuales de producción, que comenzará a comercializar a partir de fines de 1996. Asimismo, Minsal S.A. ya produce y comercializa 320.000 toneladas anuales de potasa.



Minsal, de propiedad de Soquimich, está construyendo un centro productor de carbonato de litio

SAL

El Salar Grande de Tarapacá es el yacimiento más importante de sal común en Chile. Sus reservas se estiman en 17 billones de metros cúbicos de sal de alta pureza. El producto se vende actualmente a Estados Unidos, Brasil, Japón, Uruguay y Canadá.

La exportación anual se ha estimado en alrededor de US\$ 10 millones.

El mayor productor de sal y único exportador en Chile es la empresa Salina Punta de Lobos, cuyas faenas explotan a rajo abierto las minas del Salar Grande. Junto con sus plantas procesadoras, posee un moderno muelle mecanizado de gran velocidad de carga y apto para recibir grandes naves de hasta 100.000 toneladas DWT.

CARBONATO DE CALCIO

Este mineral no metálico da origen a la producción de cemento.

El 65% de la extracción de carbonato de calcio es utilizado para la producción de cemento. El 35% restante se usa en las fundiciones de cobre y siderurgia.

Donde se desarrolla la mayor explotación de carbonato de calcio es en la mina Cerro Blanco, donde se extrae 2.200.000 de toneladas al año, que pertenece a la empresa Polpaico.

La mina Navío, propiedad de la empresa Cemento Melón, produce 1.000.000 de toneladas al año.

Durante 1994, Chile produjo 6,25 millones de toneladas, lo que representa un aumento del 11% de la producción del año anterior.



Salina de Punta de Lobos es el mayor productor de sal y el único exportador de Chile

SULFATO DE SODIO

De la Primera y Segunda Regiones del país se extrae anualmente un total de 1.433 toneladas de este mineral no metálico.

El principal uso de este producto radica en la fabricación de papel kraft. Se utiliza como insumo importante en la industria de detergentes, textil, del vidrio y para la fabricación de productos farmacéuticos y de tintorería.

Chile exporta este mineral a mercados latinoamericanos, especialmente Brasil, Perú y Ecuador.

La producción de sulfato de sodio en Chile ha sufrido alteraciones por diversas causas. No obstante, la nueva planta de Soquimich en la Oficina Pedro de Valdivia, cuya capacidad de

producción es de 50.000 a 60.000 toneladas, elevará sustancialmente los resultados de producción del país de los últimos años.

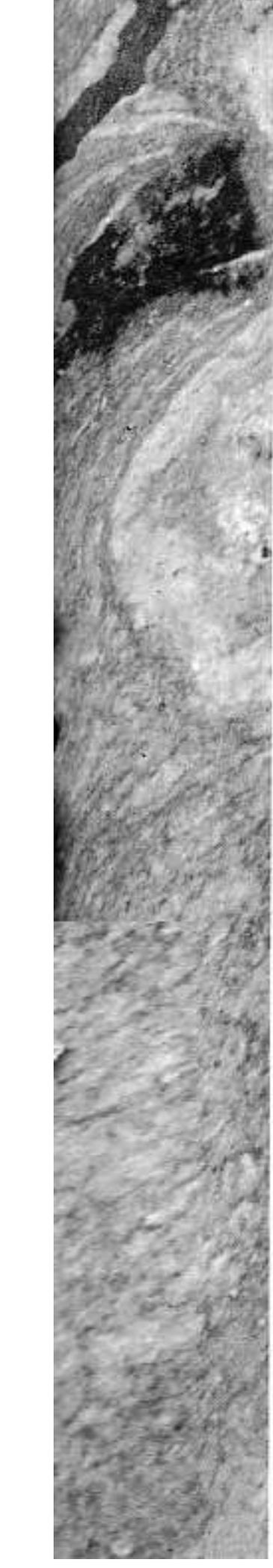
La mayor parte de la producción es vendida en el mercado interno.



Soquimich, en su planta de la Oficina Pedro de Valdivia, aumentará sustancialmente su producción de sulfato de sodio.

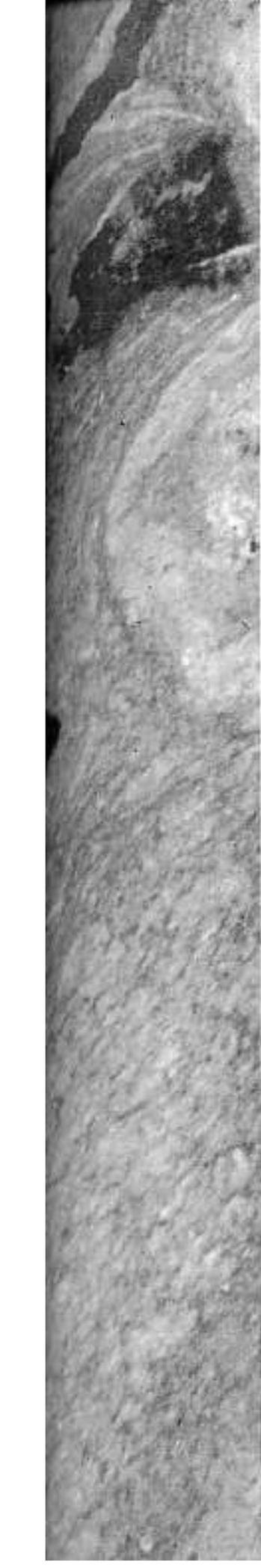
ULEXITA

Con una producción de alrededor de 117.072 toneladas anuales de este mineral, Chile satisface gran parte de sus necesidades internas para la producción de vidrio, esmaltes cerámicos, curtiembre e industria farmacéutica.



CAPÍTULO II

BALANCE SOCIAL
DE LA MINERÍA PRIVADA EN CHILE



BALANCE SOCIAL DE LA MINERÍA PRIVADA EN CHILE

Las actividades realizadas por la minería privada, en el marco de los sectores productivos en Chile, han representado la mayor revolución económica y social durante los últimos diez años.

Nunca en la historia del país se había registrado una dinámica de desarrollo tan acelerada en las regiones, como resultado de una actividad productiva, como la que ha impulsado la minería privada.

En Regiones como la Segunda, Tercera y Cuarta, la actividad minera privada ha producido una verdadera reconversión de las ciudades en los últimos diez años.

Es notable destacar que el auge que observamos resulta únicamente como consecuencia de las actividades que crean las primeras etapas de puesta en marcha de los grandes proyectos mineros.

El aporte tributario al país, como fruto de la producción de los proyectos en desarrollo será cuantioso. Sin embargo, ya es posible observar las contribuciones del sector privado de la minería en construcciones de caminos, obras de generación y distribución eléctrica, instalaciones portuarias, obras sanitarias, viviendas, establecimientos educacionales, de recreación y otras múltiples áreas en las que la minería ha contribuido a expandir.

Se puede concluir que no ha existido en el país un sector de la producción que participe tanto en el desarrollo social de las comunidades donde se radica como la minería privada.

A continuación, examinamos algunos de los aportes que está realizando la minería privada en áreas como el empleo y remuneraciones, tributos, infraestructura, educación, capacitación, vivienda, salud, prevención de riesgos, recreación y nuevas fuentes productivas y de servicios.

Las cifras son el resultado de una encuesta realizada por la Sociedad Nacional de Minería entre sus empresas afiliadas.

EMPLEO

LA IMPORTANCIA DEL RECURSO HUMANO

El lenguaje de las empresas son las cifras.

Los empleos directos e indirectos que ha generado la minería privada en Chile se estiman en 220.000 en los últimos 10 años.

Los empleos indirectos anuales promedio de los últimos cinco años que han implicado los trabajos de construcción y montaje de los nuevos proyectos se estiman en 20.000.

Una vez en operación, las faenas, por la gran cantidad de servicios que las empresas subcontratan, se estima que crean un promedio de empleos indirectos permanentes para 60.000 personas.

El 95% de los empleos en la minería están ocupados por varones y el 5% por mujeres. Un 27% del total de estos trabajos los desempeñan personas menores de 30 años.

El 70% del empleo directo que genera la inversión extranjera en el país corresponde al sector minero privado.

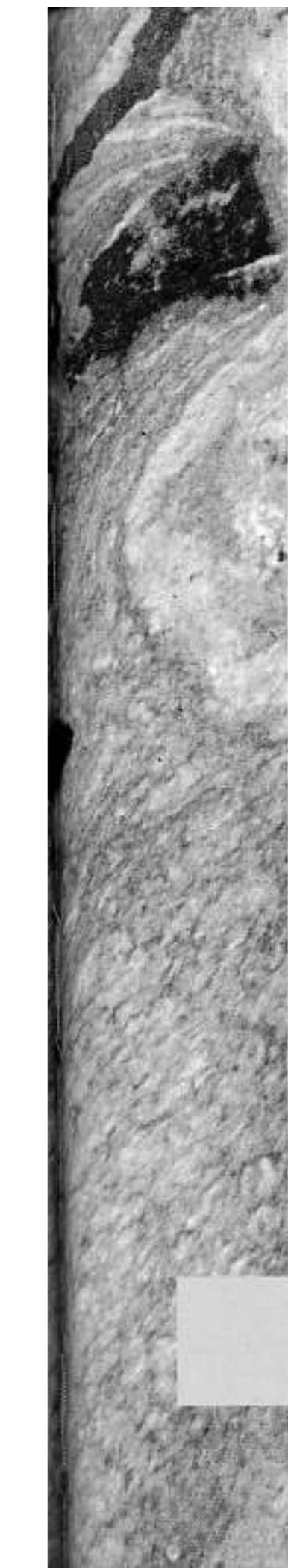
Se puede afirmar que en Chile 1.000.000 de personas vive de la actividad minera.

MINERÍA PRIVADA: UN NUEVO ESTILO DE RELACIONES LABORALES EN CHILE

La minería privada, por la importancia que otorga al recurso humano, ha propiciado un estilo de organización que estimula buenas relaciones laborales.

Las formas modernas de compensar al personal





que practican las empresas mineras internacionales que se han establecido en Chile, han elevado los salarios de los trabajadores de la minería.

Del mismo modo, la demanda de profesionales ligados al sector se ha incrementado, producto de la mayor cantidad de proyectos en ejecución.

No hace muchos años, era muy difícil en Chile para los trabajadores mineros compatibilizar el trabajo con la vida familiar. La distancia entre las faenas y las ciudades y las jornadas tradicionales de trabajo no les permitían mantener una vida de familia normal, como la que tienen los trabajadores de otros sectores laborales.

Actualmente, e implementado por primera vez en Chile por empresas mineras privadas, ya es común que trabajadores de la minería cumplan jornadas de trabajo de cuatro días continuados y cuatro días libres, lo que le permite elevar la calidad de su vida familiar.

REMUNERACIONES

Se ha estimado que la minería invierte al año US\$ 850.000.000, por concepto de remuneraciones.

El promedio de rentas de un trabajador de la minería privada alcanza a más de US\$ 1.000 mensuales.

A su vez, la minería privada participa de la tendencia actual entre las empresas, que es la de competir por el mejor personal disponible para incorporar a sus proyectos. Ello lo ejecutan ofreciendo remuneraciones directas más altas que el promedio de mercado, y concediendo beneficios adicionales en salud, seguros de vida, educación, vivienda, recreación, alimentación y transporte, entre otros.

La minería privada es el sector más competitivo en este ámbito entre las empresas del país.

*Al menos 1.000.000 de personas vive, en la actualidad,
de la minería.*

EDUCACIÓN

LA EDUCACIÓN: CLARO COMPROMISO DE LA MINERÍA PRIVADA.

Las empresas mineras están apoyando el desarrollo educacional de numerosas personas a través de los distintos programas de beneficios que otorgan a sus empleados por concepto de educación, que operan en base a un aporte anual en dinero a los empleados para ayudarlos en la formación de sus hijos.

Del mismo modo, muchas empresas apoyan directamente a los trabajadores con recursos financieros para realizar o terminar estudios en establecimientos educacionales reconocidos.

Además, es notable la actividad al interior de las empresas mineras en cursos de capacitación para los empleados.

Por concepto de apoyo a la educación de las cargas familiares de los empleados, el 76% de las empresas mineras privadas respondió a la consulta de la Sociedad Nacional de Minería señalando que financia algún tipo de programa de esta naturaleza.

Algunas empresas han implementado un beneficio que consiste en financiar parte de los costos de los estudios medios o superiores de los hijos de sus empleados que muestran buenas calificaciones.

La mayoría de las empresas otorgan un beneficio que consiste en un aporte anual por cada carga familiar que asiste a establecimientos educacionales ya sea de enseñanza básica, media o superior en montos fijos parejos por nivel de enseñanza para las cargas de todos sus empleados.

La inversión anual estimada que efectúan en programas especiales de educación para los hijos de sus trabajadores es de US\$ 3.514.742.

En el área de capacitación, la muestra del estudio realizado por la Sociedad Nacional de Minería estableció que las empresas han hecho una inversión del orden de US\$ 17.343.000 por este concepto a sus trabajadores, en los últimos cinco años.

Las principales áreas de capacitación se encuentran en los tópicos de seguridad de riesgos y perfeccionamiento en materias eléctrica, mecánica, operación, mantención de equipos y otras especializaciones del sector.

En el plano de proyectos educacionales impulsados por la minería privada, en la ciudad de Copiapó - Tercera Región se construyó el "Colegio San Lorenzo", con una inversión aproximada de US\$ 2.000.000, a cargo de la



Compañía Mantos de Oro. Se agregaron, posteriormente, las empresas de Phelps Dodge en la región, comenzando por Ojos del Salado, para luego integrarse Minera Candelaria, con inversiones compartidas.

El establecimiento educacional cuenta con una superficie total de tres hectáreas, 30 salas de clases, 1 biblioteca, 1 casino, 1 sala de enfermería, 4 multicanchas y una cancha de fútbol empastada para la actividad deportiva, laboratorio de ciencias, laboratorio de computación con 20 computadores. Entrega atención educativa con inglés intensivo a 28 cursos y un total aproximado de 560 alumnos, desde kinder hasta educación media.

El Colegio "San Lorenzo" cuenta con un cuerpo de 50 profesores y posee una administración de tipo particular. Sus actividades escolares se iniciaron en marzo de 1991, siendo su fecha de fundación el 31 de julio de 1990. Esta obra social vino a dar satisfacción al postergado anhelo de la comunidad de Copiapó de contar con un colegio de primer nivel para que los jóvenes pudiesen cursar la enseñanza media, contando con una mejor posibilidad de desarrollo personal y una mejor preparación para el mundo del trabajo o para la prosecución de sus estudios en la educación superior, técnica, profesional o universitaria.

También son destacadas las contribuciones de Minera Disputada a la educación en la comuna de Colina y el Proyecto Educativo de El Abra en la Segunda Región.

Por otra parte, las empresas mineras agrupadas en la Sociedad Nacional de Minería se han hecho cargo, a partir de 1996, de la administración del Liceo Técnico "Jorge Alessandri Rodríguez", de Tierra Amarilla y han puesto en marcha un conjunto de convenios de colaboración científica y tecnológica para el desarrollo de la actividad con las Universidades de Santiago, de Los Andes y otros Institutos Profesionales.



El Colegio "San Lorenzo", ubicado en Copiapó y de propiedad de Mantos de Oro, Candelaria y Ojos del Salado, se construyó con una inversión de dos millones de dólares.

EL PROYECTO DE TIERRA AMARILLA

La minería constituye la más importante actividad productiva de Chile y le ha correspondido un destacado rol en el desarrollo que ha experimentado la economía nacional.

Uno de los desafíos que debe enfrentar la minería en Chile se refiere a la formación y capacitación de los recursos humanos, ya que para mantener el liderazgo minero que el país ostenta se requiere incrementar las acciones vinculadas a la educación, la formación profesional y la capacitación.

La creciente interacción entre tecnología, proceso productivo y recursos humanos obliga a atender la formación de recursos humanos de nivel medio, acorde con los requerimientos de las empresas productoras.

Esto significa promover condiciones y experiencias que favorezcan el desarrollo de la educación y adquirir valores que aseguren la propia realización personal de los trabajadores mineros.

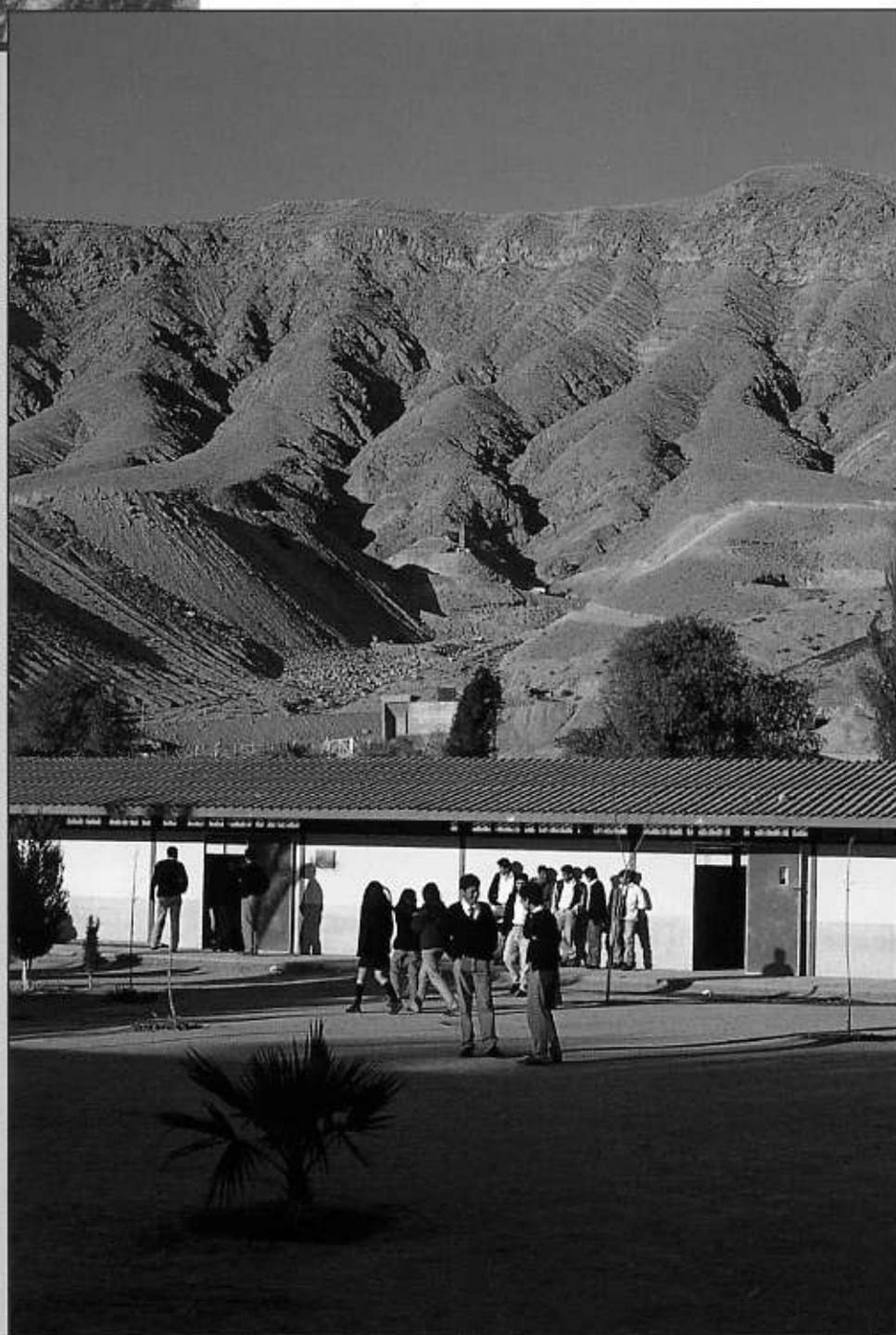
La Sociedad Nacional de Minería al asumir la administración del Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez", en Tierra Amarilla, lo hizo con el objetivo de mejorar la calidad de la educación y la formación profesional que actualmente imparte dicho establecimiento educacional.

Teniendo en cuenta el imperativo de adoptar un rol activo en estas materias, en el mes de noviembre del año pasado la Sociedad asumió la administración del Liceo y desarrollará en este mismo establecimiento educacional el Proyecto de Formación y Capacitación.

Los estudios correspondientes fueron encargados a ORT-Chile, entidad que realizó un diagnóstico de la situación en el mencionado establecimiento. El liceo es el único que imparte educación media en la comuna de Tierra Amarilla y entrega formación en las siguientes modalidades: Humanístico-Científico y Técnico-Profesional.

El establecimiento cuenta con doce salas de clases, un laboratorio, un taller de dibujo técnico, un





El Liceo "Jorge Alessandri Rodríguez", de Tierra Amarilla, es administrado por la Sociedad Nacional de Minería, como una manera de mejorar la educación minera en la Tercera Región.

taller de mineralurgia, un taller de mantención de maquinaria pesada, sala de profesores y dependencias administrativas.

El equipamiento del Liceo corresponde a las carreras específicas que se ofrecen y a la formación general que requieren los futuros técnicos. Por lo tanto, cuenta también con una pequeña mina que opera como mina-escuela donde los estudiantes realizan sus prácticas.

La estructura de personal docente, administrativo y auxiliar es de 50 personas.

Las especialidades de la enseñanza técnico-profesional son: minas, mineralurgia, mantención de maquinaria pesada y administración computacional de bodega. La dotación de alumnos fue en 1995 de 600 alumnos y para el período escolar 1996 se matricularon 850 estudiantes.

Las empresas mineras privadas de la zona están ampliamente interesadas en este proyecto y han ofrecido su apoyo técnico para mejorar la calidad de la enseñanza.

VIVIENDA

Una preocupación preferente de la minería privada ha estado enfocada a resolver las necesidades de vivienda de sus trabajadores. La presencia de las compañías privadas -especialmente las regiones del norte- ha significado posibilitar la construcción de miles de viviendas mediante las siguientes modalidades:

a) Apoyo técnico y financiero para la postulación de los trabajadores de empresas mineras al subsidio habitacional y a los planes oficiales de vivienda, mediante suplementos del ahorro previo necesario;

b) Créditos directos y/o construcción por parte de la empresa de viviendas para sus trabajadores; y

c) Planes institucionales de vivienda, como el impulsado por la Sociedad Nacional de Minería para favorecer a 400 familias de pequeños productores mineros de las ciudades de Antofagasta, Taltal, Copiapó y La Serena, mediante el mecanismo del Programa Especial para Trabajadores PET, del Ministerio de la Vivienda.

Como consecuencia de lo anterior, desde el año 1990 se han construido más de 2.400 viviendas mediante la gestión directa de las empresas mineras privadas del país.

Particular importancia ha tenido la minería privada en la creación de nuevos barrios, como ocurre, por ejemplo, en la ciudad de Antofagasta, donde en el sector sur, que antes fuera una zona de riguroso desierto, hoy se emplaza un entorno de características similares a las ciudades más avanzadas de Chile y del extranjero.

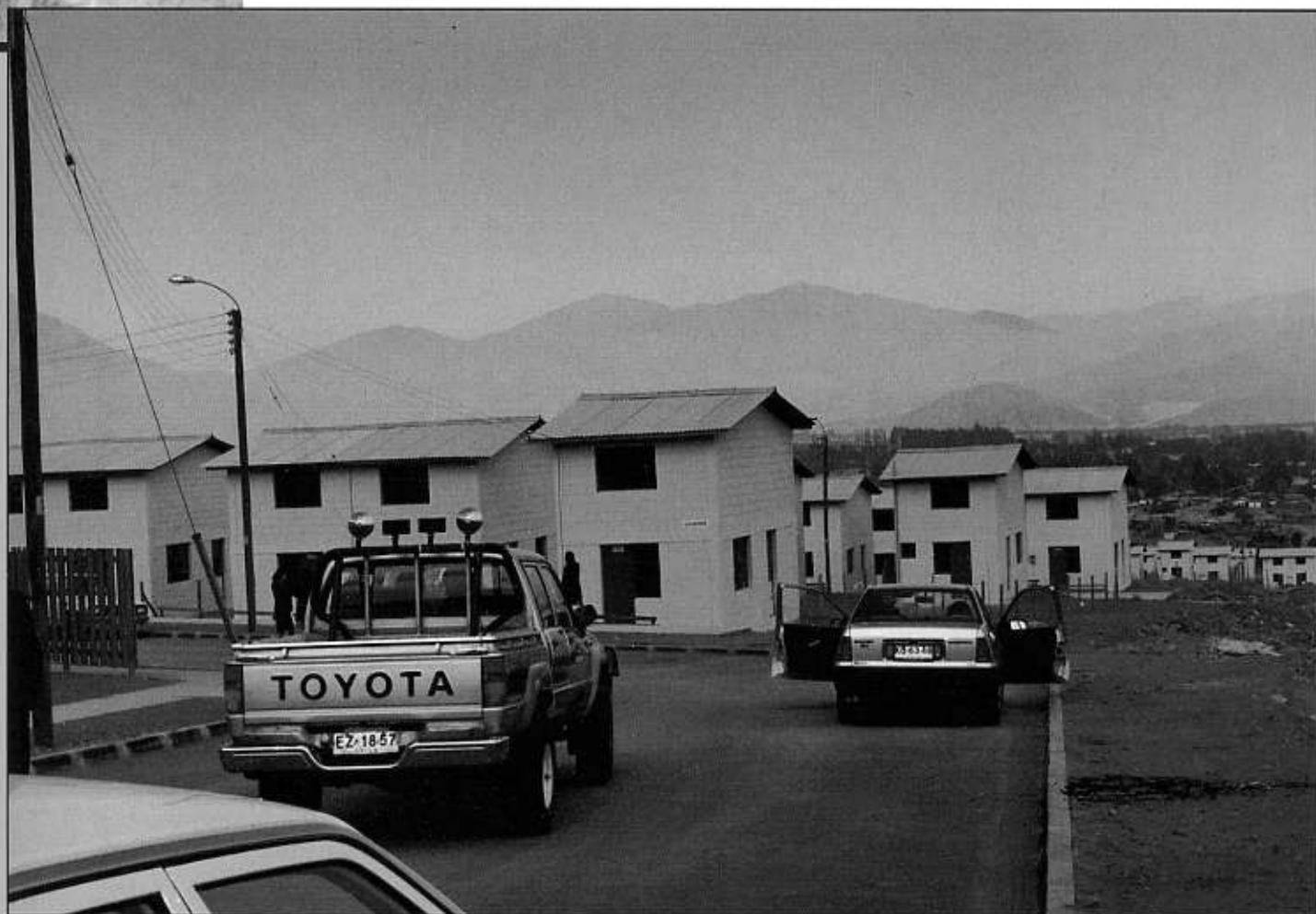


Modernas casas habitacionales han sido construidas por Minera Escondida para su personal en Antofagasta.

Igual situación puede apreciarse como consecuencia directa del accionar de la minería privada, en otras ciudades del norte del país.

Adicionalmente, el aumento de la dotación de energía eléctrica que se ha generado como fruto de la demanda de los proyectos mineros, ha contribuido a resolver eficientemente la creciente necesidad de energía las regiones del norte, lo que ha implicado también un mejoramiento en la calidad de vida de las personas que habitan las viviendas construidas.

Una encuesta realizada por la Sociedad Nacional de Minería entre sus principales compañías asociadas detectó una inversión superior a US\$ 29 millones en programas de viviendas para sus trabajadores.

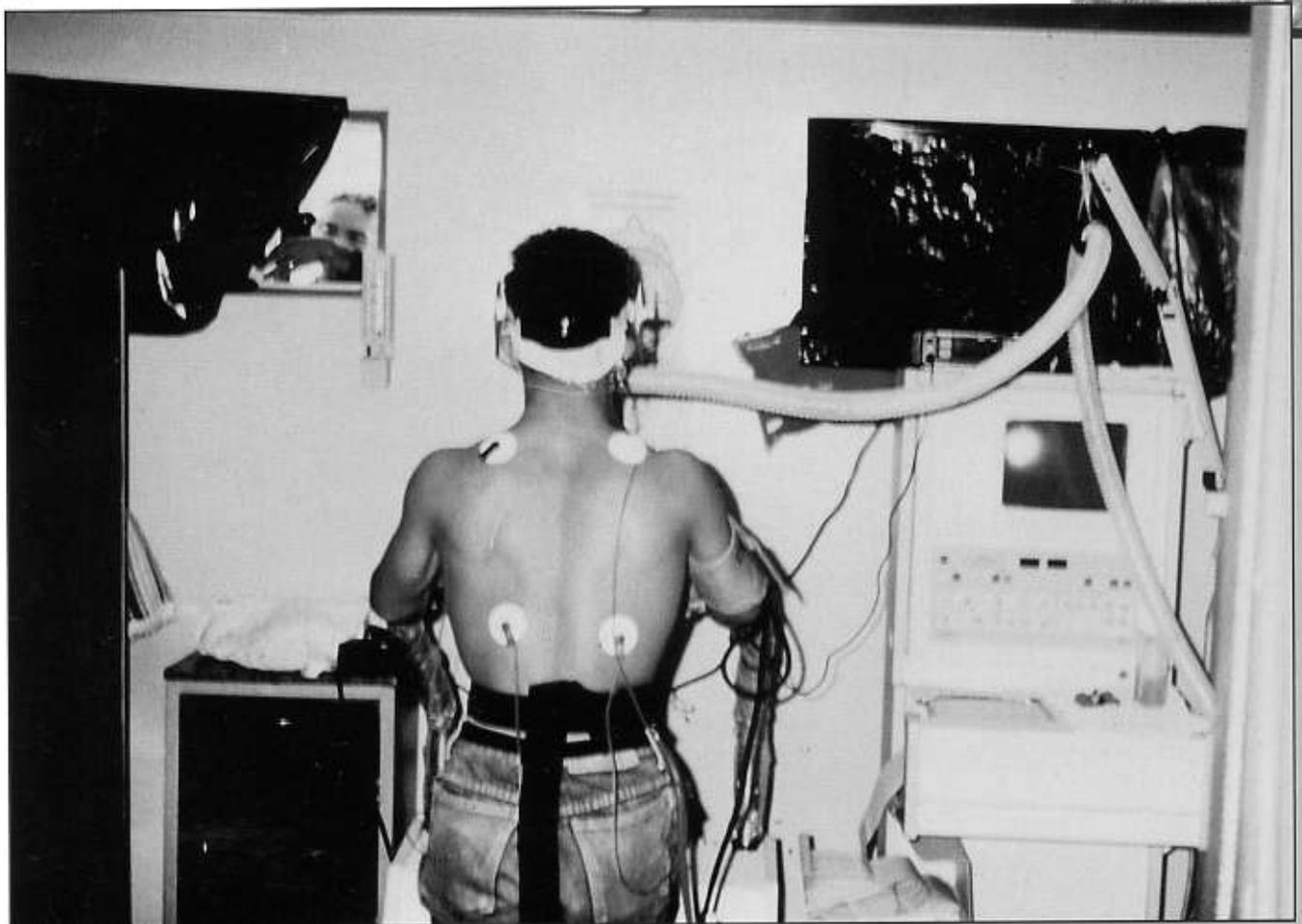


La Sociedad Nacional de Minería ha impulsado varios planes especiales de vivienda, como la Población Los Volcanes, en Copiapó.

SALUD

La salud de los trabajadores de la minería y sus familias es otro de los rubros prioritarios en la gestión de Recursos Humanos de las empresas mineras. Además de los planes regulares que cada Compañía mantiene en materia de prevención de riesgos y enfermedades profesionales, se efectúa una inversión cercana a los US\$ 8 millones en apoyos complementarios a los sistemas de salud previsionales.

Un 68% de las empresas mineras privadas otorga beneficios de salud complementarios a sus empleados y a sus cargas familiares mediante las más variadas formas. Algunas empresas entregan atención médica directa, otras contratan seguros complementarios de salud con compañías especializadas o establecen convenios directos con Isapres determinadas, con el propósito de mejorar los planes que estas entidades ofrecen.



La salud de los trabajadores de la minería y sus familias es prioritaria para las compañías mineras que están establecidas en Chile

PREVENCIÓN DE RIESGOS

La prevención de riesgos forma parte esencial de la filosofía de hacer empresa de la minería privada.

Las empresas mineras han invertido, en los últimos cinco años, más de US\$ 115 millones en instalaciones, equipamiento de seguridad y vestuario y en programas de capacitación en el área de la prevención de riesgos en el trabajo.

A lo anterior, cabe agregar que el 80% de la empresas mineras mantiene Seguros de Vida para su personal.

A modo de ejemplo, las estadísticas referentes a Tasas de Accidentabilidad por actividad económica entre los asociados a la Asociación Chilena de Seguridad, reflejan que la Explotación de Minas y Canteras es uno de los sectores con menor índice de accidentes, siendo sólo superado por actividades como el Comercio y los Servicios, que naturalmente tienen un claro menor riesgo relativo de accidentabilidad.

Lo anterior, es el resultado de la preocupación y la significativa inversión realizada por la minería privada en el mejoramiento de las condiciones de trabajo y la calidad de vida de quienes se desempeñan en la actividad minera.

Actividad Económica	Tasa Accidentabilidad
Servicios	5,9
Comercio	8,9
Explotación de Minas y Canteras	10,6
Agua, Gas, Servicios Sanitarios y Electricidad	11,8
Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	13,4
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	14,3
Industrias Manufactureras	15,1
Construcción	22,6

(Fuente: ACHS, Año 1994)

RECREACIÓN

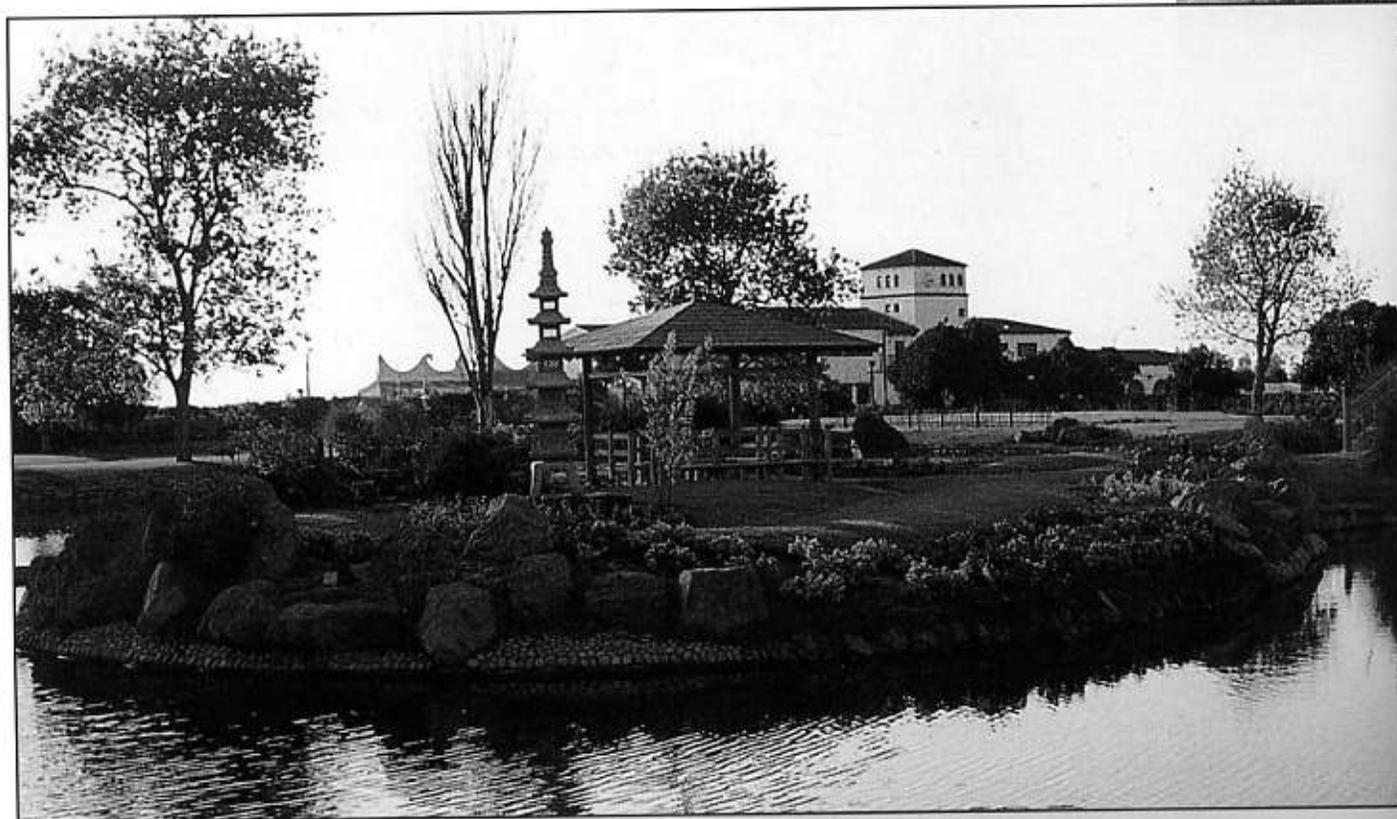
Como sabemos, la minería privada emplaza sus operaciones fundamentalmente en la zona norte del país, o en el caso de proyectos ubicados en la zona sur, como Fachinal, ellas se localizan en zonas alejadas de los grandes centros poblados. Esta dura realidad ha hecho que una de las tareas que ha debido asumir la empresa es la preocupación por ofrecer a sus trabajadores opciones sanas de recreación y esparcimiento, tanto en sus lugares de trabajo como en las ciudades de residencia.

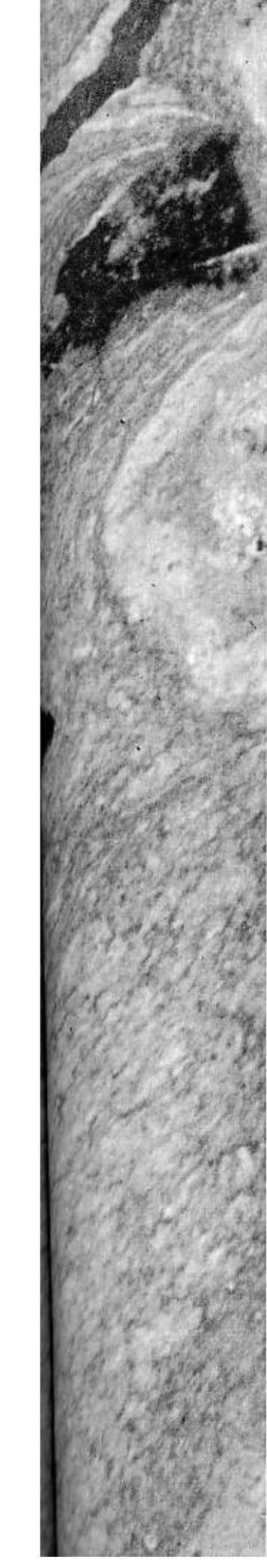
Gran parte de la infraestructura creada por estos efectos es aprovechada por las comunidades locales, especialmente los recintos deportivos, piscinas y centros de esparcimiento.

Entre los proyectos más relevantes de esta naturaleza, cabe destacar el "Jardín del Corazón", recientemente inaugurado en La Serena.

De tal forma, la capital de la Cuarta Región, de marcado estilo colonial español, cobija ahora el Jardín Japonés más grande de Sudamérica, como muestra del cálido vínculo entre los pueblos japonés y chileno. El jardín fue entregado a la comunidad por la Compañía Minera del Pacífico S.A., filial de CAP S.A., con la colaboración de un grupo de empresas japonesas clientes.

Contruído en parte de las instalaciones del Parque Pedro de Valdivia, en una extensión aproximada de 26.000 m²., el "Jardín del Corazón"





(Kokoro No Niwa), tiene una ubicación privilegiada, en las vecindades del centro comercial de la ciudad y a poco más de una cuadra de la Plaza de Armas. La inversión realizada en su diseño y construcción bordea el millón de dólares.

Su estructura circundante, Kaiyushiki Teien, permite apreciar desde varios puntos todos los elementos que constituyen el parque. Concebido bajo la tradicional técnica Tsukiyama-Chisen, su principal elemento es la laguna Shinji-ike, cuyo nombre se debe al carácter chino del corazón. Las islas Turushima y Kame-shima (Grulla y Tortuga), representan animales símbolos de la felicidad y la longevidad, respectivamente. A la Isla Turushima se accede por un hermoso puente curvo de maderas y desde allí se puede contemplar la playa de piedras Suhama, que dibuja una armoniosa línea curva en la orilla de la laguna.

El regreso a la isla a través del puente permite apreciar el jardín Sekitei, en el cual rocas y piedras de mineral de hierro se relacionan formando un conjunto armónico que pone de manifiesto la estrecha relación entre la simpleza y la belleza que caracteriza esta singular técnica de la arquitectura japonesa.

Otra iniciativa destacable en materia recreacional es el moderno complejo deportivo de Minera Escondida, ubicado en el sector sur de la ciudad de Antofagasta. El centro deportivo cuenta con un gimnasio techado, -cuyo techo fue cubierto con cátodos de la propia mina-; multicanchas, cancha de fútbol, salas multiuso, canchas de tenis, piscina olímpica, áreas verdes, zonas de picnic y casino.

En ese mismo sector, Minera Escondida construye su edificio corporativo, donde se emplazan las oficinas regionales de la compañía.

Por otra parte, la Compañía Minera Dayton reubicó y remodeló el Parque La Laja, que estaba inserto en medio del proyecto Andacollo Oro, situándolo en el sector El Curque. Allí, se emplazó el nuevo parque en una superficie de seis hectáreas, que cuenta con canchas de fútbol, multicanchas, piscina, anfiteatro, camarines y zonas de recreación infantil.

La iniciativa de esta empresa minera privada permitió que la localidad de Andacollo cuente con un importante y moderno centro de recreación para sus habitantes.

APORTES TRIBUTARIOS

En cuanto a los aportes tributarios que efectúa la minería privada, ellos están sujetos a las siguientes características:

En primer término, la tasa tributaria de los grandes proyectos realizados al amparo de las normas sobre inversión extranjera alcanza a un 42%.

Lo anterior, implica que las empresas mineras al alcanzar su estado de régimen y concluir el período de amortización de sus inversiones, se constituirán en uno de los sectores líderes en el rubro de aportes tributarios.

Aún cuando no es usual que en los años inmediatamente siguientes a la partida de un proyecto productivo se efectúen aportes tributarios de importancia, la minería privada ha experimentado un espectacular incremento porcentual de sus aportes tributarios directos.

Entre los años 1993 y 1995 el aporte tributario de la minería privada se ha incrementado en un 67%.

Otra característica relevante que en materia tributaria tiene la minería privada es su capacidad de generar nuevas empresas y servicios que, a su vez, se transforman en importantes contribuyentes al Erario Nacional. La política de externalización que aplican las compañías modernas hace que importantes servicios sean encargados a empresas contratistas.

De este modo, el aporte tributario directo debe sumarse al que efectúan otras unidades productivas y que forman parte del círculo de progreso y actividad generado por este sector productivo.

Tal es el caso de las empresas de transporte, mantención de equipos, suministradores de alimentos, servicios de ingeniería, geología, construcciones, perforación, etc.

Para efectuar una medición de la real dimensión de la contribución de la minería privada debe tenerse presente su aporte de largo plazo. Es previsible que, concluída la fase de amortización de las inversiones realizadas, la minería privada se convertirá en el principal sector aportante de impuestos directos e indirectos del ámbito productivo nacional.

Otro rubro en el que las empresas de la minería privada efectúan aportes al ámbito público es de las patentes mineras. En el año 1994, la minería privada pagó por ese concepto \$ 9.237.663.000, según informe oficial de la Tesorería General de la República.

El fruto de esta contribución se distribuye en un 70% para el Fondo Nacional de Desarrollo Regional y en un 30% para la Municipalidad donde se ubica la propiedad minera, constituyendo ello un factor decisivo para el fomento del desarrollo local.

Si se considera también que la minería privada paga anualmente más de US\$ 850 millones en concepto de remuneraciones, el Impuesto Unico del Trabajo con que contribuyen sus empleados a los ingresos fiscales es otra muestra de la capacidad multiplicadora de este sector productivo.

Finalmente, debe tenerse presente que aquellas ventas de pertenencias mineras efectuadas por empresas del Estado que en sus balances son contabilizadas como ingresos y excedentes son, en realidad, inversiones de la minería privada que, en definitiva, también se incorporan a los ingresos del Estado.



CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

Entre las prioridades del sector minero privado, hay una que destaca nítidamente: la preservación y cuidado del medio ambiente.

La minería privada ejerce un claro liderazgo entre los sectores productivos en esta materia. Los grandes proyectos impulsados en la última década no sólo cumplen ampliamente con las normas nacionales sobre esta materia, sino que están ejecutados con los estándares aplicados en los países más desarrollados.

El aporte tecnológico de la minería privada respecto al medio ambiente está contribuyendo a que la mediana y pequeña minería nacional pueda utilizar esa valiosa experiencia para aplicarla a sus propios procesos.

Es destacable que los proyectos mineros privados se han sometido voluntariamente a la revisión ambiental de los organismos competentes, aún antes de la dictación de la Ley de Bases del Medio Ambiente. Ello revela la preocupación existente en materia de preservación del medio ambiente.

La minería privada -agrupada en la Sociedad Nacional de Minería- no sólo se ha preocupado de cumplir con las normas ambientales aplicadas en Chile, sino que ha buscado proyectar su acción colaborando con las autoridades y la comunidad en la búsqueda de fórmulas que ayuden efectivamente a compatibilizar el desarrollo productivo con la protección ambiental.

Para ello, ha constituido la Comisión de Medio Ambiente de la Sociedad Nacional de Minería, a través de la cual se ha desarrollado una muy activa labor de estudio, transferencia tecnológica y capacitación.

A la Comisión de Medio Ambiente le correspondió un destacado rol en la elaboración de la reglamentación de la Ley 19.300 sobre Bases del Medio Ambiente. Lo anterior, le ha valido el reconocimiento de las autoridades, lo que se ha traducido en el nombramiento del Presidente de la misma como miembro titular del Consejo Consultivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, en representación del



El cuidado del medio ambiente es una de las prioridades de las compañías mineras. Por ejemplo, en este entorno de Las Cenizas se aprecia la preservación de la naturaleza.

sector empresarial del país.

Además, tres de sus integrantes forman parte de los Comités Consultivos de las Comisiones Regionales del Medio Ambiente de la Primera, Segunda y Tercera Regiones.

En materia de inversión en la conservación del medio ambiente, la minería privada en Chile ha invertido en la última década más de US\$ 900.000.000.

Chile, como país de gran tradición minera, fue pionero en la construcción de depósitos de relaves con alta tecnología, cuyo diseño incluye exigentes normas de seguridad y protección al medio ambiente.

Asimismo, el sector minero privado nacional obtuvo grandes avances en materia ambiental cuando, a principios de los años 80, comenzaron a aplicarse en faenas productivas sistemas de gestión ambiental, que consideran medidas de prevención de contaminación y de capacitación en torno al tema, incluidos los planes de monitoreo de calidad de aguas y aire.

Otro avance importante correspondió a la decisión temprana de abordar desde una perspectiva ambiental el abandono de tranques de relave en desuso. Así, a fines de década de los años 70, ya se podían observar exitosas experiencias de forestación sobre relaves abandonados.

Las faenas de la minería privada también han realizado un aporte importante respecto del recurso hidrológico, desarrollando tecnologías que permiten optimizar su utilización y potenciar su recuperación, especialmente en zonas donde es normalmente escaso. En virtud de ello, la actividad minera ha permitido identificar recursos hídricos en lugares donde no se sospechaba de su existencia.

El sector minero privado se puede clasificar en tres sectores, los cuales presentan diferentes realidades, desde el punto de vista ambiental:

La Gran Minería Privada, que representa el 75% de la producción minera privada, ha ejercido el liderazgo en materia ambiental, materializando grandes inversiones para la protección del medio ambiente. También desarrolló complejos sistemas de gestión ambiental con la formación de unidades ambientales al interior de las empresas, y la realización en forma generalizada de Estudios de Impacto Ambiental.

La Mediana Minería, que representa el 23% de la producción privada, ha tenido un gran impulso durante los últimos seis años, desarrollando diversas actividades en protección del medio ambiente. Dentro de éstas se destacan el desarrollo voluntario de Estudios de Impacto Ambiental, la implementación gradual de nuevas tecnologías limpias, etc.

La Pequeña Minería, que representa el 2% de la producción de la minería privada, es el sector que ha presentado mayores dificultades para incorporar la variable ambiental en sus procesos. Esta situación se debe fundamentalmente a la falta de información, capacitación y recursos económicos.

Dado los desafíos que presenta la industria minera en materia ambiental



y los efectos que éstos pueden tener sobre esta actividad, la Sociedad Nacional de Minería ha desarrollado una intensa actividad hacia el interior del gremio, que se divide en tres áreas de acción: Seguimiento del Proceso Regulatorio Ambiental Nacional; Análisis y Posibilidad de Acción en la Evolución de Tendencias Ambientales en el Ambito Internacional; y Reforzamiento de los Programas de Capacitación Ambiental en la Industria Minera.

INFRAESTRUCTURA

CAMINOS

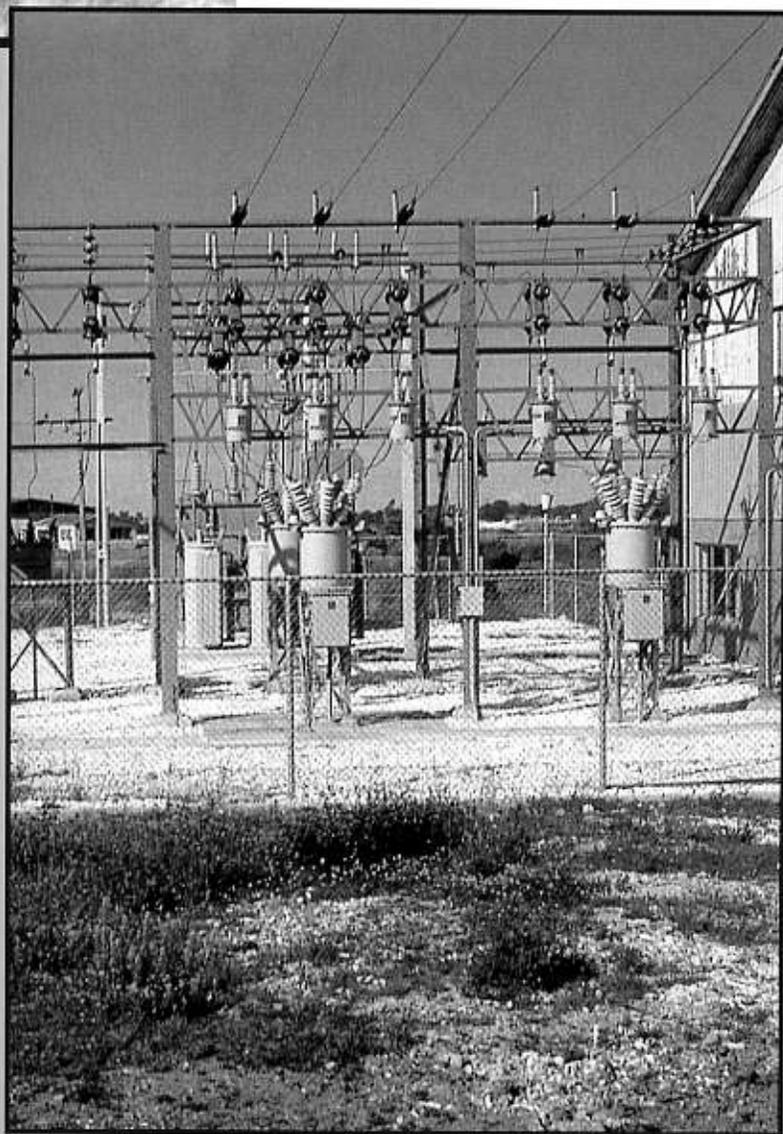
La ubicación de los yacimientos mineros implica, necesariamente, construir accesos idóneos para llegar a ellos. En los últimos diez años, la minería privada ha construido y mantenido una red vial estimada en 1.870 kilómetros de uso público. A lo anterior, deben sumarse los caminos interiores de las faenas.

Según estimaciones del Departamento Técnico de la Sociedad Nacional de Minería, que realiza anualmente una encuesta sobre caminos mineros, la inversión promedio anual que realizan las empresas mineras en construcción y mantenimiento vial es de US\$ 24.000.000.

Como es obvio, la existencia de caminos de acceso otorga innumerables ventajas a las zonas aledañas a los yacimientos mineros, facilitando el transporte y permitiendo el surgimiento de otras actividades mineras o productivas en el área favorecida.

ELECTRICIDAD

La energía eléctrica es uno de los insumos más relevantes en las operaciones mineras. Como el Sistema Interconectado existente en el país llega



La inversión directa de las compañías mineras en electricidad es de más de 400 millones de dólares.

ba hasta sólo la Tercera Región fue necesario promover la dotación de nuevas fuentes de energía eléctrica en las regiones en que se emplazaron los principales proyectos mineros.

Este importante incremento de la oferta de energía eléctrica favoreció también a los pueblos y ciudades situados en las regiones mineras. Algunas empresas mineras han efectuado inversiones directas para autoabastecerse de energía, y otras la han adquirido de proveedores locales, que han construido o ampliado centrales térmicas para satisfacer esas demandas.

La inversión directa de las compañías alcanza a más de US\$ 400 millones de dólares y los contratos de suministro superan los US\$ 1.500.000 millones.

OBRAS SANITARIAS

La desértica localización de la mayoría de los yacimientos de Chile hace que el recurso agua sea extremadamente incidente a la hora de definir la viabilidad de un proyecto minero.

La escasez del recurso en la zona norte del país ha hecho que sea necesario realizar ingentes esfuerzos en materia de detección y porteo del recurso hídrico.

Considerando que las aguas superficiales son prácticamente inexistentes en estas zonas, la minería ha debido detectar el recurso en las profundidades de la tierra, lo que origina un incremento significativo del costo de cada metro cúbico del vital elemento.

De esta forma, la construcción de pozos de captación de gran profundidad ha debido contar con las más modernas tecnologías utilizadas a nivel mundial en este rubro.

Adicionalmente, las labores de exploración del recurso ha permitido contar con una información de mayor calidad a la que históricamente estuvo disponible en el país.

Destacables son también los avanzados sistemas de reciclamiento y reutilización del agua utilizada en los procesos industriales de la minería y los avances en la neutralización de las aguas de desecho.

Finalmente, debe tenerse presente que la inmensa inversión realizada por las compañías mineras en esta materia, implica el uso racional de un recurso no conocido con anterioridad a su descubrimiento, y que se incorpora al patrimonio de la región respectiva.



OBRAS PORTUARIAS

El desarrollo de nuevos proyectos mineros privados ha implicado, en muchos casos, modernizar la infraestructura portuaria existente en el país mediante ampliaciones de las obras existentes, o bien directamente con la construcción de nuevos puertos o sitios de embarque.

En general, la minería privada ha intentado no afectar la disponibilidad de sitios de embarque o recintos portuarios que utilizan otros sectores productivos, sino que generar sus propios mecanismos para el despacho de sus productos. Ello revela una filosofía empresarial de claro compromiso con el desarrollo exportador del país.

Algunos ejemplos de estas iniciativas son los siguientes:

El Puerto Coloso de Minera Escondida; Guayacán y Guacolda 2 de Compañía Minera del Pacífico; el puerto Punta Padrones, de



Grandes inversiones portuarias han realizado diversas compañías mineras. En la foto, aparece el Puerto Coquimbo de la Compañía Minera El Indio.



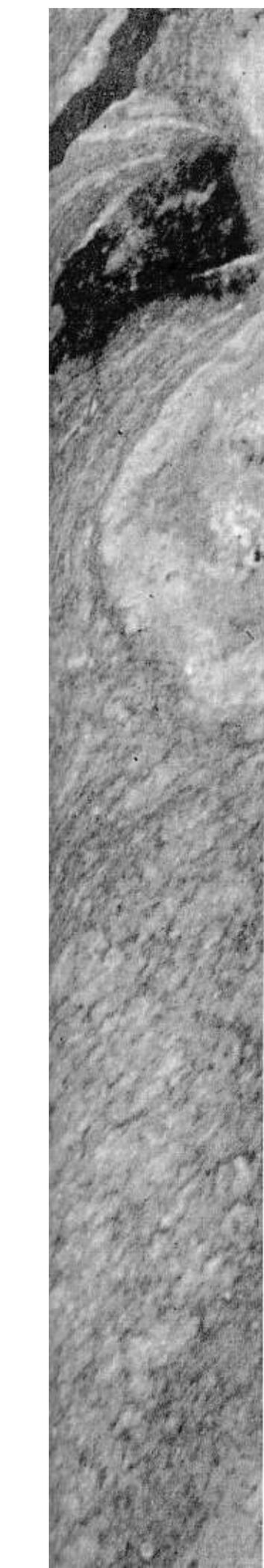
Minera Candelaria y el nuevo puerto de embarque de concentrados de Minera Disputada de Las Condes, ubicado en San Antonio, entre otros.

Actualmente, Doña Inés de Collahuasi está construyendo un moderno puerto en la Primera Región -Punta Patache- destinado al embarque de concentrados.

Finalmente, Minera Pelambres está proyectando un puerto propio para el embarque de concentrados en la zona cercana a Los Vilos.

En materia de carga embarcada al exterior, el flujo de toneladas métricas correspondiente a la minería privada alcanza al 49% del total de movimientos del país.

Interesante resulta destacar como resultado indirecto del auge de la minería, la construcción del terminal de ácido sulfúrico de Mejillones, obra privada que satisface la demanda de este elemento en la zona norte del país.



NUEVAS FUENTES PRODUCTIVAS Y DE SERVICIOS

La incorporación de empresas mineras internacionales de primer nivel al paisaje productivo nacional no sólo ha implicado la llegada a Chile de un extraordinario bagaje tecnológico y de los últimos adelantos operativos y de equipamiento.

También ha significado introducir una nueva cultura empresarial -el out sourcing- modalidad que se impone en el mundo moderno como la mejor manera de alcanzar niveles de eficiencia y productividad.

De este modo, las empresas mineras han podido concentrarse en las labores propias del proceso de extracción y procesamiento de los minerales, delegando en empresas pequeñas y medianas, de origen nacional, las tareas productivas y de servicios de apoyo que complementan las tareas empresariales de cada compañía.

Así, han nacido en las regiones del norte un importante conjunto de empresas nacionales, surgidas al amparo de las compañías mineras, que van desde compañías de ingeniería hasta entidades destinadas al transporte de personal, pasando por los más diversos rubros de apoyo a la producción.

Al uso intensivo de mano de obra local se debe sumar el factor multiplicador que estas nuevas compañías han implicado para las regiones y la utilización de la capacidad profesional y técnicas chilenas en el desarrollo de nuevos procesos, antes desconocidos en el país.

Entre los rubros más relevantes en los que la minería privada ha generado nuevas empresas productivas y de servicios se encuentran los siguientes:

- Transporte de material en faenas
- Transporte de personal
- Transporte de productos finales
- Servicio de perforación de exploraciones
- Perforación y tronadura
- Servicios de mantención de equipos y maquinaria
- Servicios de seguridad y vigilancia
- Servicios de contratos para construcción, obras civiles e infraestructura

- Servicios de aseo generales
- Servicios de aseo industrial
- Consultoría en medio ambiente
- Consultoría en ingeniería
- Consultoría en desarrollo computacional
- Capacitación Técnica y de Recursos Humanos
- Consignaciones de combustibles
- Consignaciones de insumos relevantes
- Servicios de alimentación.

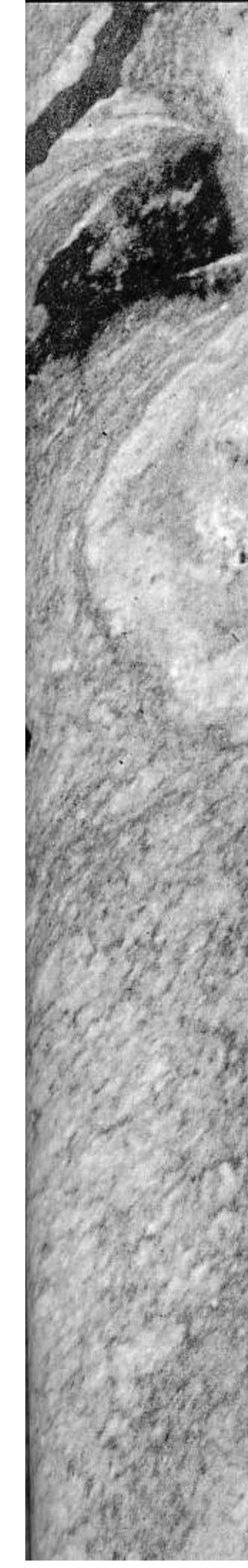
CONCLUSION

La minería privada ha significado un notable aporte de recursos, tecnología, infraestructura, capacitación y cultura empresarial para Chile.

En los próximos años, este proceso se incrementará, consolidando a Chile como el país minero más importante del mundo.

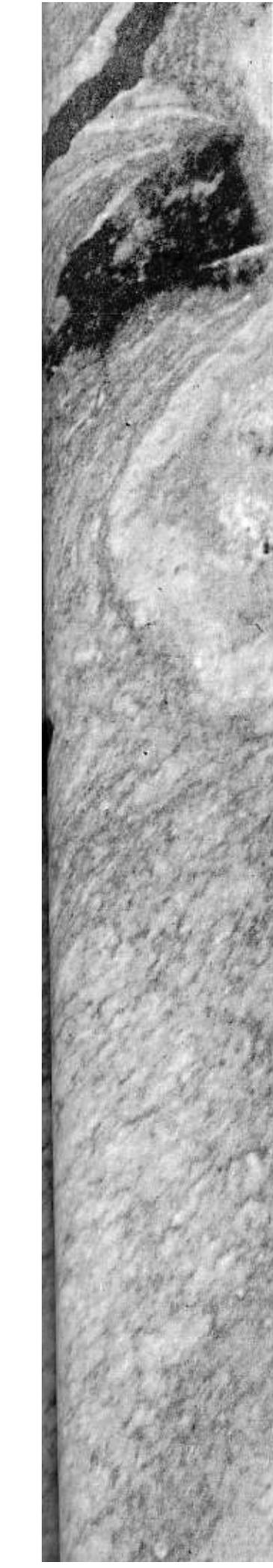
Lo anterior, implica una inmensa responsabilidad como Nación: mantener las condiciones que han hecho posible este objetivo nacional, del que todos los chilenos nos sentimos legítimamente orgullosos.





APÉNDICE 1

SITUACION
Y PERSPECTIVAS
DE LA MINERIA EN CHILE



1 INTRODUCCION

Para entender los factores que han permitido que Chile haya logrado alcanzar la destacada posición que hoy ostenta en el área minera a nivel mundial, es preciso, previamente, destacar algunas características distintivas de esta actividad.

Un carácter peculiar de la minería en Chile es la diversidad y amplitud de los agentes productivos que se dedican a ella.

En efecto, en esta rama productiva pueden distinguirse claramente los siguientes segmentos:

- a) *El pequeño productor minero*, que desarrolla su labor con una estructura artesanal en empresas constituídas generalmente por su propio grupo familiar. Su actividad se orienta exclusivamente a la minería extractiva, con escasos grados de mecanización.
- b) *La mediana empresa minera*, caracterizada por el uso combinado de maquinarias y la ocupación de importantes volúmenes de mano de obra. Incorpora valor agregado a la producción minera, a través de procesamientos de minerales en plantas mecanizadas, y
- c) *La gran empresa*, en la que, además, convergen capitales nacionales y extranjeros para el desarrollo de proyectos de gran envergadura, con un uso intensivo de tecnología avanzada y apoyada por una importante asesoría técnica profesional. En este segmento se encuentran empresas que elaboran productos finales.

Debe también destacarse la existencia de la minería estatal, representada fundamentalmente por Codelco y Enami. Esta última empresa es maquiladora y procesadora de minerales y concentrados provenientes del sector minero privado.

Codelco, durante el año 1995, produjo 1.165.000 toneladas de cobre fino (47 % de la producción nacional); 2.800 kilos de oro (6 % de la producción nacional) y 296.000 kilos de plata (28 % de la producción nacional).

En cuanto a la localización geográfica de la actividad minera, la mayor parte de las faenas se encuentran emplazadas en la zona norte y centro norte del país, entre las regiones I y VI.

La minería en general, y particularmente la minería privada en los últimos años, ha producido la generación de polos de desarrollo local y regional en zonas donde se constituye en la única actividad económica relevante.

El aporte de la minería al desarrollo regional está constituido, además de los aportes tributarios, por la construcción de caminos y vías férreas; tendidos eléctricos y aducciones de agua potable; por el crecimiento del comercio local; por la ampliación de flujos de medios de transporte aéreos y terrestres; por la ocupación de mano de obra calificada; por el desarrollo de empresas de suministros para la minería e, incluso, en algunos proyectos recientes, la construcción o ampliación de obras portuarias.

De este modo, existe conciencia en la opinión pública respecto a la importancia económica y social de la actividad minera.

2.- IMPORTANCIA ECONOMICA

La minería ha sido el sector más activo en el desenvolvimiento de la economía nacional en el pasado reciente, ya sea por el nivel de las inversiones efectuadas en este ámbito productivo o bien por el aporte en divisas que genera la exportación de sus productos.

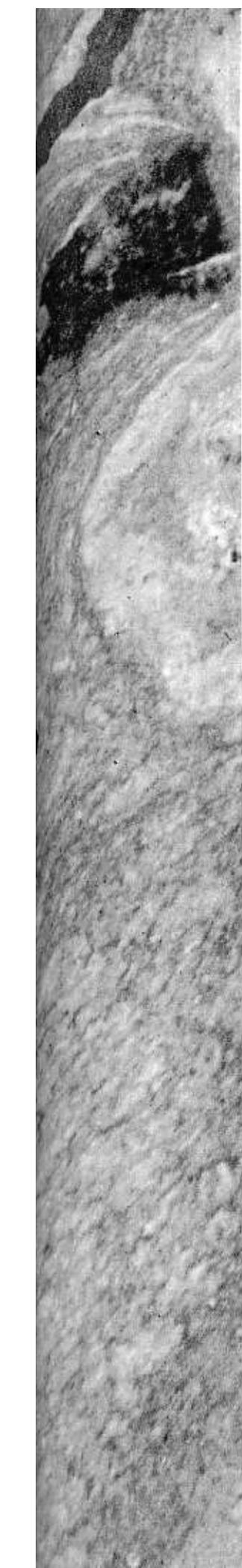
En efecto, de las exportaciones globales efectuadas por el país durante el año 1995, que alcanzaron a 16.000 millones de dólares, la minería (privada y estatal), aportó 7.850 millones de dólares, es decir un 49% del total de divisas generadas por el país.

3. MINERIA PRIVADA

La minería privada aportó el 53 % de los 2 millones 506 mil toneladas de cobre que, en total, produjo Chile en 1995.

Respecto a la plata, la minería privada generó el 72% de la producción nacional de este metal, que alcanzó a un total de 1.040 toneladas y el 94% de los 44.500 kilos de oro que produjo





Chile en 1995.

Todo ello, sin considerar que, además, la minería privada produce prácticamente el 100% de las sustancias no metálicas que se explotan en el país.

De los US\$ 7.850 millones en exportaciones generados por la minería en general, el sector privado aportó 4.400 millones de dólares que, a su vez, representan el 28% de las exportaciones totales del país en el año 1995.

4. DESARROLLO SECTORIAL

Los cambios que han permitido los logros indicados precedentemente, se han producido a partir de la introducción de reformas en la legislación minera, ocurridos a principios de la década de los años ochenta.

En 1981, la minería privada en Chile exportaba productos por un valor de 774 millones de dólares. En 1995, en cambio, dicho nivel se incrementó en un 470%, llegando, como hemos dicho, a 4.400 millones de dólares.

Las nuevas normas legales tuvieron el propósito de otorgar seguridad jurídica a los inversionistas nacionales y extranjeros que incursionaran en esta actividad. Como resultado de lo anterior, se materializaron diversos proyectos que aumentaron explosivamente la producción minera privada. Por citar un ejemplo, la producción privada de cobre el año 1990 era de 420 mil toneladas y aumentó a 1.340.000 toneladas en el año 1995, con un incremento de 219%

5.- INVERSION MINERA

En términos de inversión y desarrollo minero, Chile continúa siendo uno de los países más pujantes de América Latina.

Las inversiones externas materializadas en el sector han totalizado más de 8.700 millones de dólares en el período 1974-1995, lo que representa un 56% del total materializado, orientándose principalmente hacia proyectos de cobre, oro y plata.

Es conveniente precisar que la cifra de 8.700 millones de dólares indicada precedentemente, corresponde a la inversión efectivamente concretada en el ámbito minero, ya que, adicionalmente, se encuentran autorizadas inversiones por más de 14.000 millones de dólares.

6.- PROYECCIONES DE LA MINERIA EN GENERAL

Al proyectar la realidad futura que enfrentará el sector en su conjunto -considerando a la minería privada y estatal- en el año 2000, puede estimarse que el país producirá más de 4.200.000 toneladas de cobre, que representa un incremento de 68 % respecto a las actuales 2.506.000 toneladas.

Con estos niveles de producción, Chile seguirá siendo el primer productor y exportador mundial de este metal.

La producción global de oro ascenderá de las 44 toneladas actuales, a más de 70 toneladas, lo que ubicará a Chile en el octavo lugar como productor mundial de este metal.

La minería de la plata nacional llegará a producir más de 1.200 toneladas, las que superan en más del 15% la actual producción, que alcanza a 1.040 toneladas.

7.- PROYECCIONES DE LA MINERIA PRIVADA

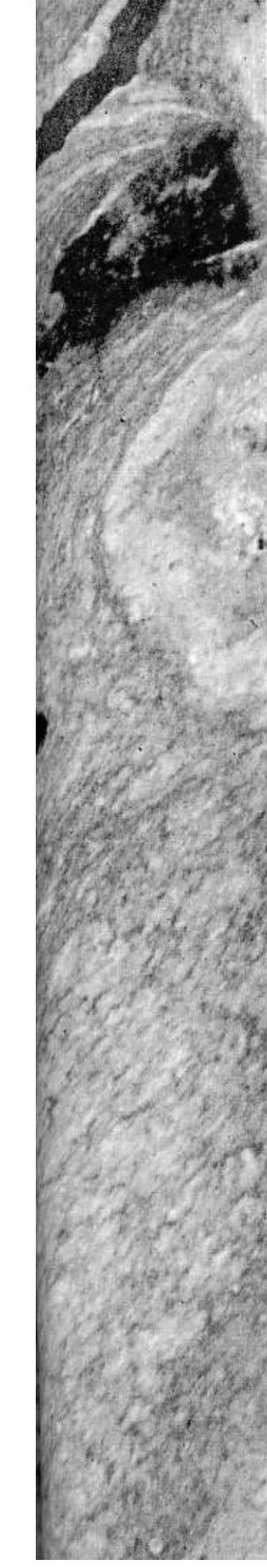
Dentro del crecimiento global descrito, el crecimiento porcentual que experimentará la Minería Privada en esos mismos productos será aún más espectacular, de acuerdo a las siguientes estimaciones:

En cobre, el sector minero privado llegará a producir más de 2.700.000 toneladas, las que superarán en más de un 100% la actual producción privada, que llega a 1.340.000 toneladas.

La producción de Oro llegará a las 68 toneladas, incrementándose en un 63% respecto de la obtenida en el año 1995.

La minería privada de la Plata producirá, a comienzos del próximo decenio, 950 toneladas, un 28% superior a las 744 toneladas que produjo el sector en el año 1995.





FACTORES QUE EXPLICAN EL DESARROLLO MINERO EN CHILE

Frente a las cifras que hemos expuesto, y que colocan a Chile en una expectable posición entre los países mineros, conviene examinar cuáles han sido los elementos que han posibilitado el vigoroso proceso de crecimiento del país en general y de la minería en particular.

La respuesta se encuentra en la combinación de varios factores que se han conjugado para posibilitar esta promisoría realidad.

En primer término, debe mencionarse la puesta en vigencia, a partir de la mitad de la década de los años setenta, de una política económica social de mercado abierta al comercio exterior.

En segundo lugar, es necesario indicar como factor determinante en el progreso de la minería, la dictación de un conjunto de normas jurídicas reguladoras de esta actividad, que se consignan tanto en la Constitución Política de la República como en la Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras y el Código de Minería.

Un tercer aspecto que ha tenido incidencia en esta materia está constituido por las normas sobre inversión extranjera, inspiradas en los principios de no discriminación entre los inversionistas nacionales y extranjeros y en reglas estables y uniformes en materia tributaria.

Este conjunto de normas coherentes y funcionales a una política social de mercado, posibilitó el logro de equilibrios macroeconómicos y la expansión no sólo de la minería, sino de todos los sectores de la actividad productiva, como la industria manufacturera, la pesca, el sector forestal, la fruticultura y la agricultura.

En todos estos sectores las exportaciones crecieron y se

diversificaron a un ritmo vertiginoso. Hace 20 años Chile exportaba 250 productos. Hoy exporta más de 5.000.

El auge de la minería en Chile se fundamenta en varios pilares que lo han hecho posible. Entre estos destacan:

- a) *Estabilidad en las normas que regulan la actividad*, permitiendo su desarrollo y las labores de exploración que ha permitido el descubrimiento de nuevos yacimientos y su posterior explotación.

Estas normas se encuentran consagradas en la Constitución Política de la República, en la Ley Orgánica Constitucional Sobre Concesiones Mineras y en el Código de Minería.

La legislación reconoce el dominio del titular sobre su concesión minera.

También el constituyente previó la regulación y protección de una peculiaridad propia de nuestra actividad: el denominado "riesgo minero", al establecer en la Carta Fundamental que, si la concesión llegara a ser expropiada, su titular tendrá derecho a ser indemnizado por el daño patrimonial efectivamente causado.

Tratándose de una pertenencia, el daño patrimonial debe calcularse tomando en cuenta el valor comercial de las reservas, es decir, el valor presente de los flujos netos de caja de la misma.

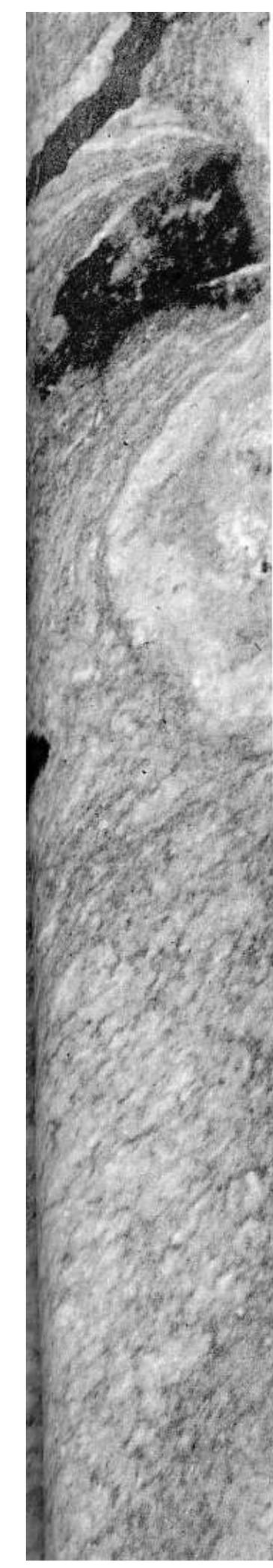
Es importante destacar que los preceptos constitucionales indicados, sumados a las disposiciones contenidas en la Ley Orgánica Constitucional Sobre Concesiones Mineras, constituyen un conjunto armónico de disposiciones que permiten fomentar la exploración de nuevos yacimientos y facilitan su posterior explotación.

La legislación minera chilena es mirada en la actualidad como ejemplo de combinación armónica entre los intereses del país y las garantías y seguridades que requiere el inversionista minero para abordar proyectos que requieren cuantiosas inversiones, sofisticada tecnología y la participación de profesionales y técnicos de primer nivel.

Los resultados de su aplicación en Chile permiten apreciar su eficacia.

- b) *Fomento a la Inversión*. Un segundo factor decisivo para el desarrollo minero está constituido por los incentivos para el desarrollo de un importante sector privado minero con capitales nacionales y extranjeros, mediante fórmulas de interés recíprocas para el Estado y el inversionista.





Entre los instrumentos para conseguir dicho objetivo se encuentra el Decreto Ley 600 sobre Inversión Extranjera y el Capítulo XIX de la Ley de Cambios Internacionales.

En síntesis, ambas normas regulan y fomentan la inversión en el país con recursos provenientes del exterior mediante reglas claras en materias contractuales, tributarias y legales.

- c) *Política Económica Moderna.* Un tercer elemento clave para una minería sólida es el hecho de contar con una política económica de libre mercado, abierta el comercio exterior, que privilegia al mercado como asignador de recursos y promueve e incentiva la iniciativa privada.
- d) *Recursos Naturales y Humanos.* A los factores anteriores, debemos agregar a la naturaleza, privilegiada en recursos minerales y a los recursos humanos que cuentan con una alta calificación, tanto a nivel de profesionales con formación superior como de técnicos y trabajadores especializados.

DESAFIOS FUTUROS

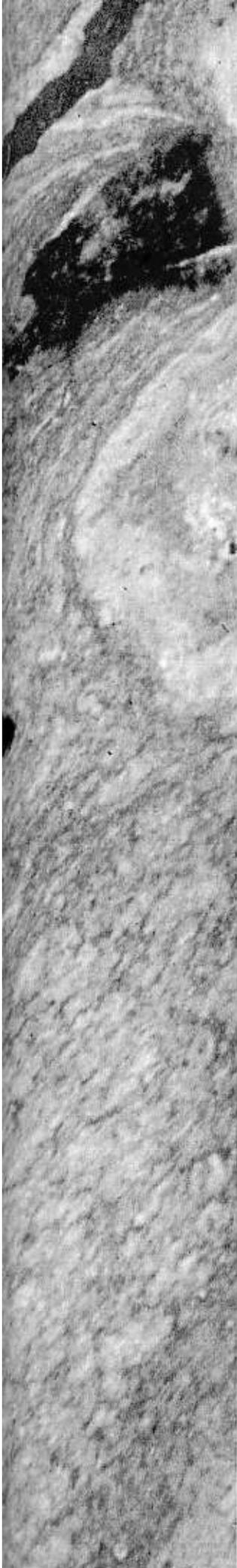
La minería privada será en el futuro la palanca fundamental que sustentará el desarrollo económico y social del país.

Esta afirmación se fundamenta en la difícil realidad que vive, tanto en Chile como en el resto del mundo, el aparato productivo estatal.

A las restricciones y limitaciones naturales que las empresas del Estado tienen para lograr altos niveles de eficiencia, se suman las presiones extraempresariales que afectan su gestión.

Por ello, la empresa privada minera tiene un rol trascendental en el desarrollo presente y futuro de la economía nacional.

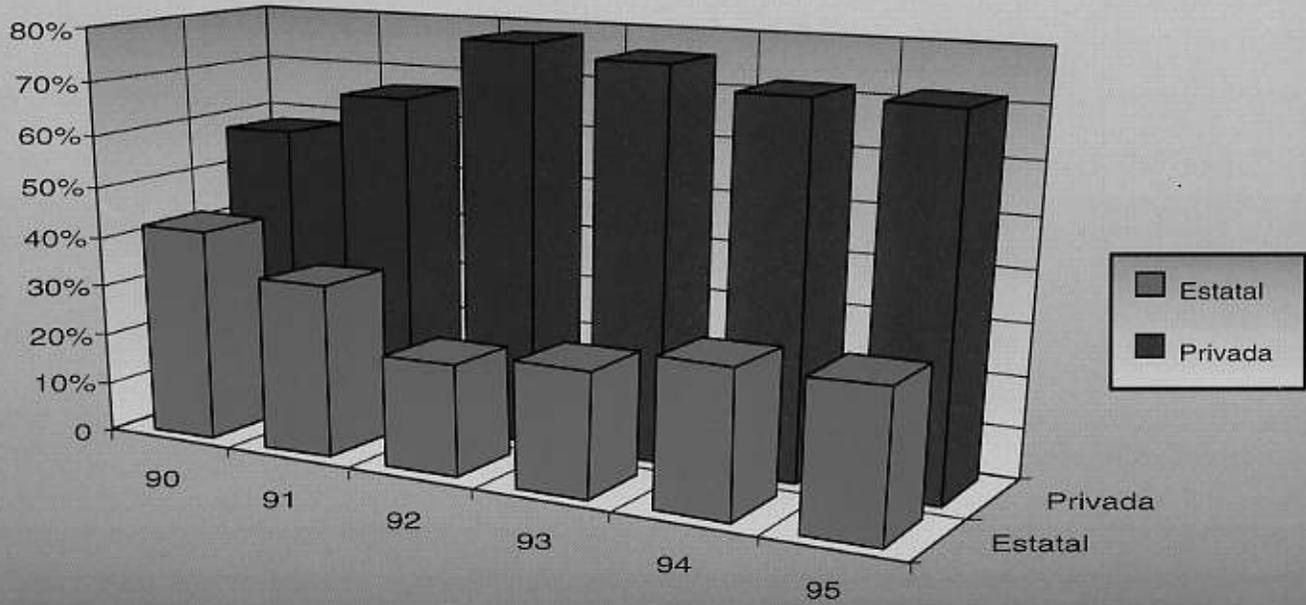
En el año 2000 la minería privada chilena generará exportaciones por más de 6.500 millones de dólares, lo que representará una participación del 8% del Producto Geográfico Bruto y otorgará empleo directo a más de 100.000 trabajadores.



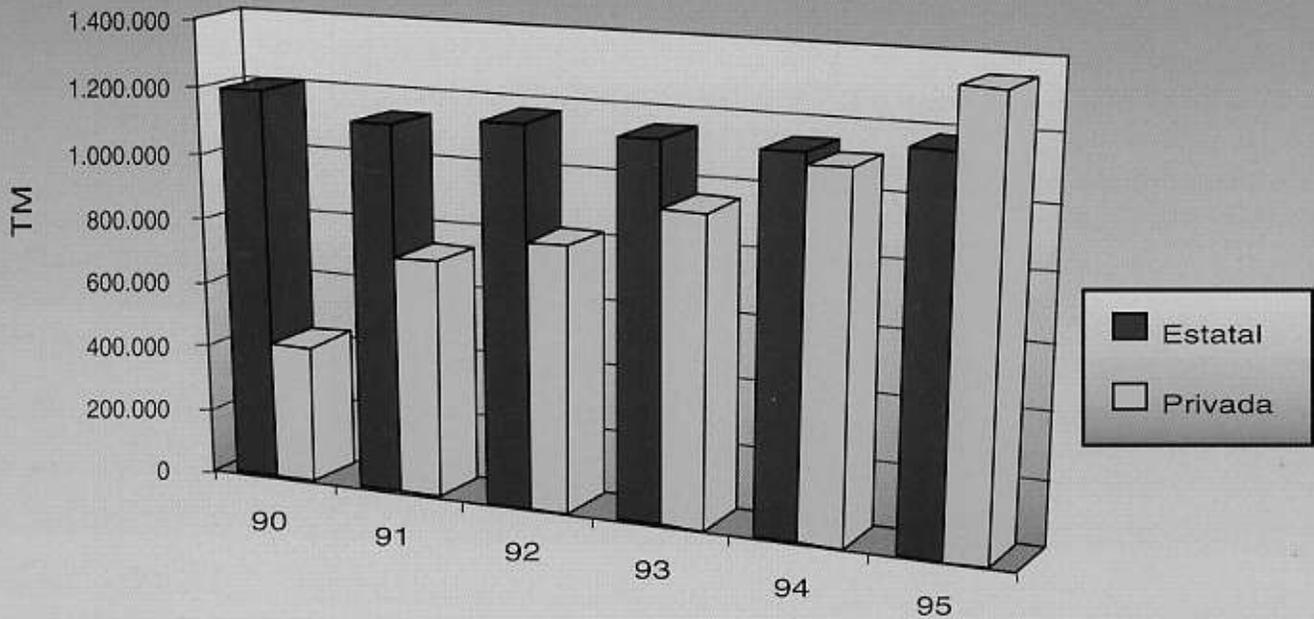
Apéndice 2

LA MINERIA EN CIFRAS

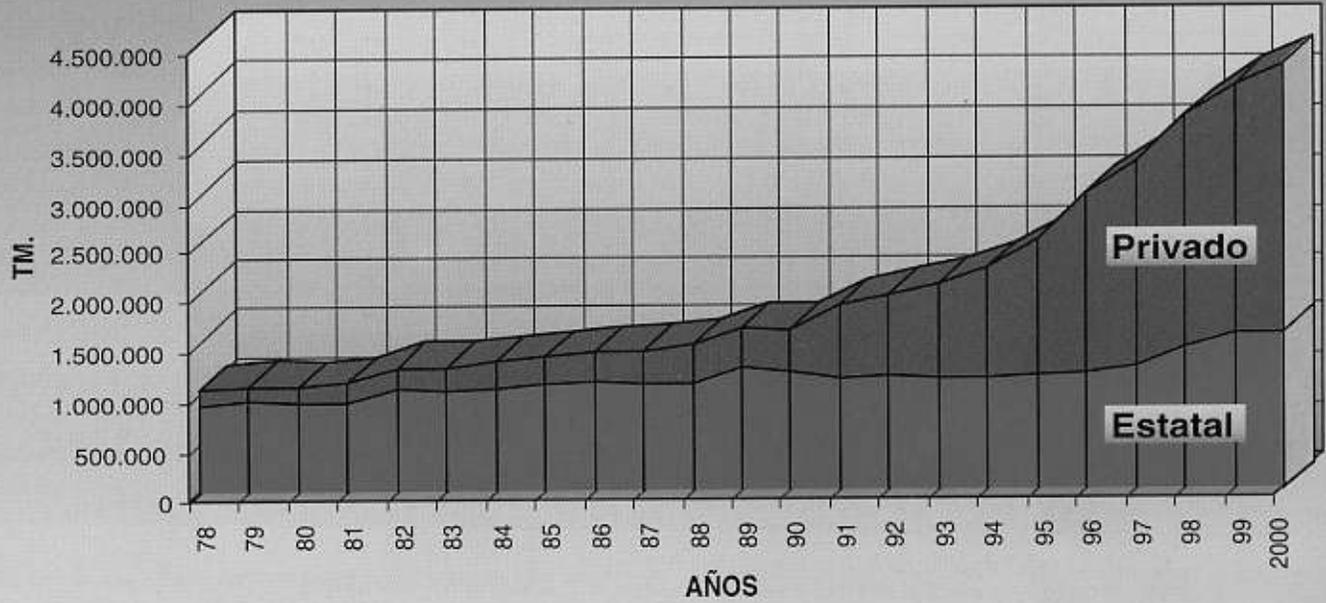
Participación en Producción de Plata



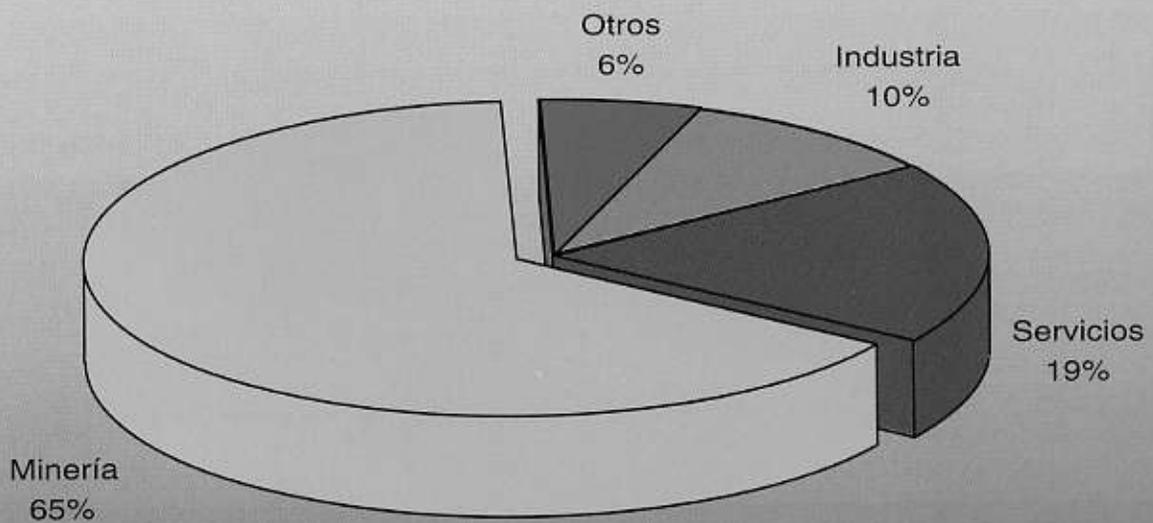
Producción de Cobre 90-95



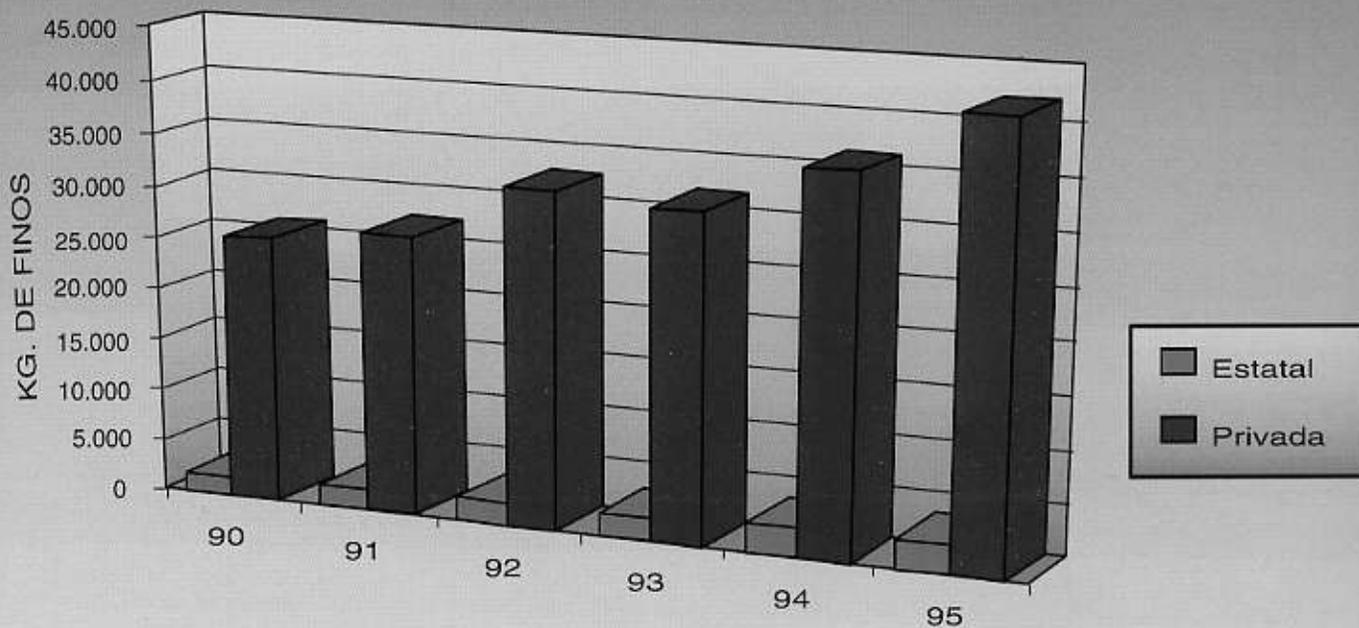
Producción de Cobre de Chile



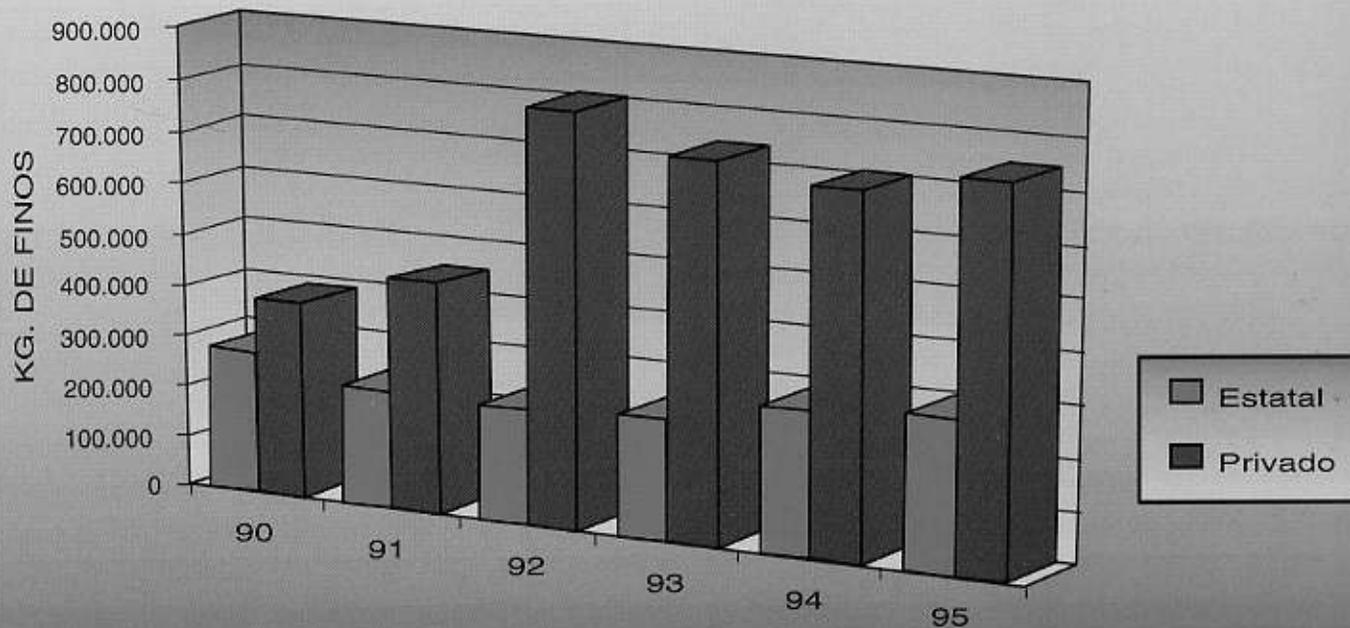
Inversión Extranjera Autorizada Años 1974-1995



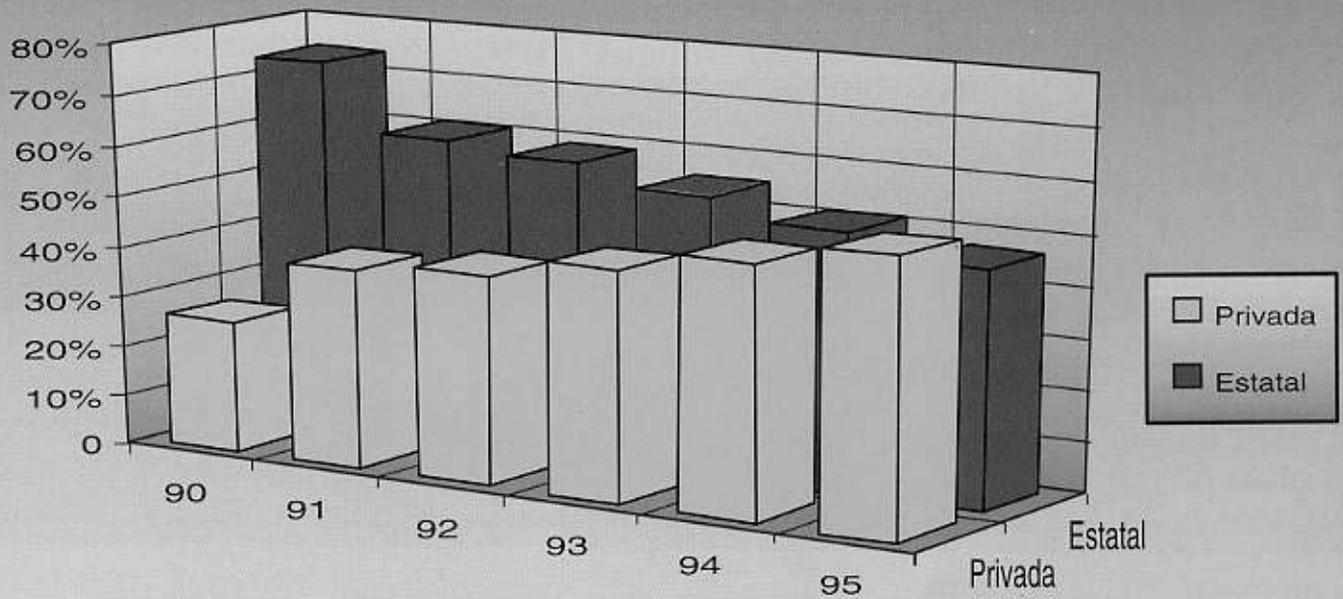
Producción de Oro 90-95



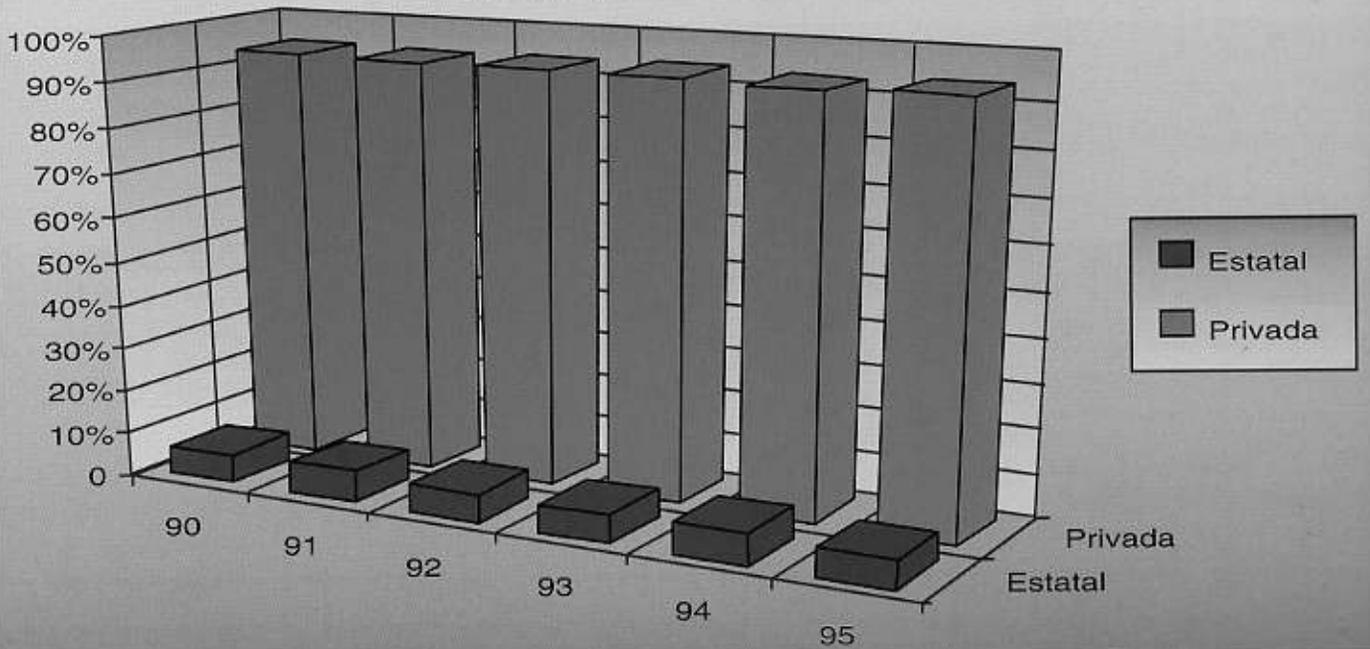
Producción de Plata 90-95



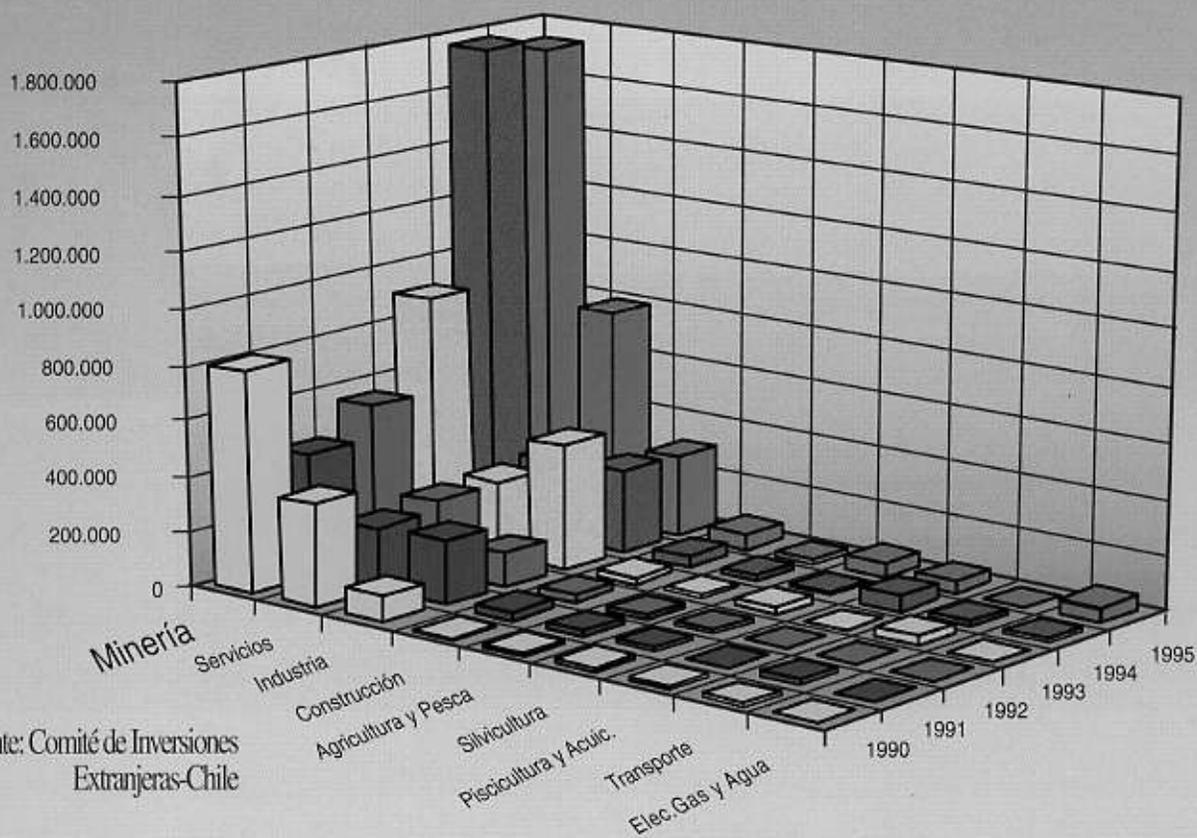
Participación en Producción de Cobre



Participación en Producción de Oro

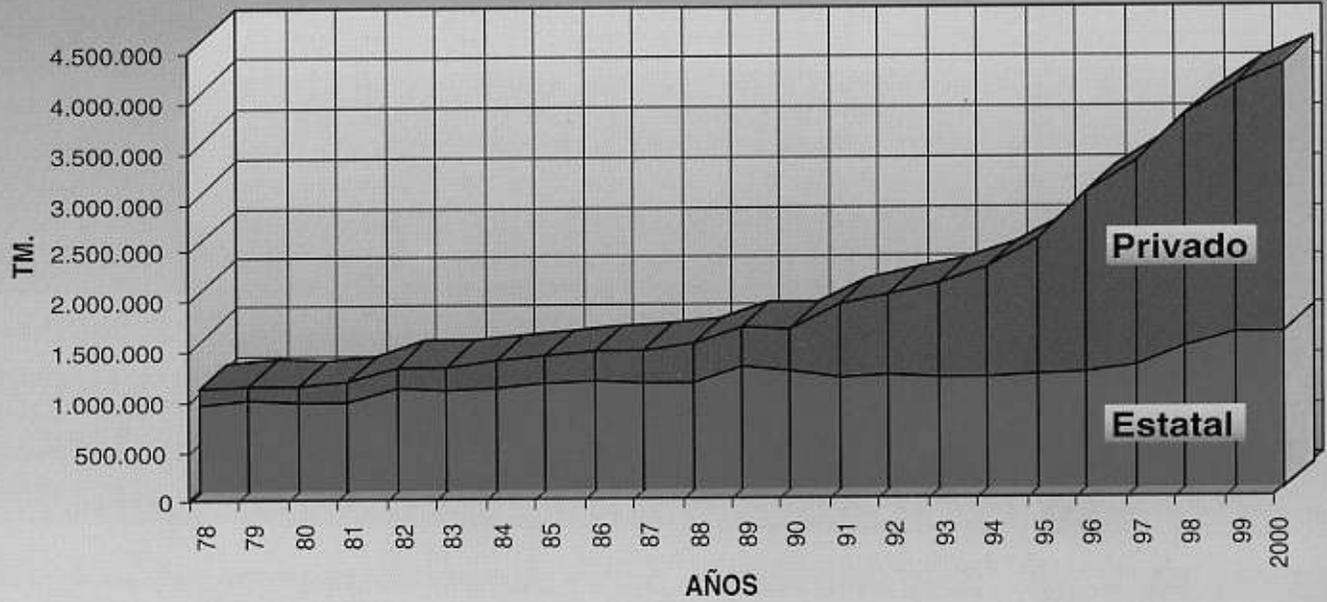


Inversión Extranjera Materializada

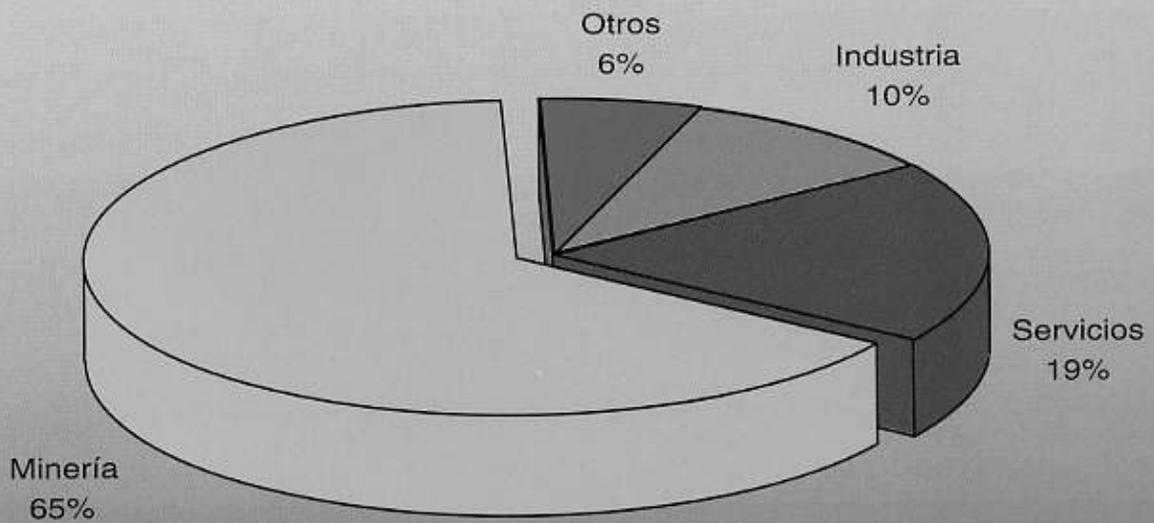


Fuente: Comité de Inversiones Extranjeras-Chile

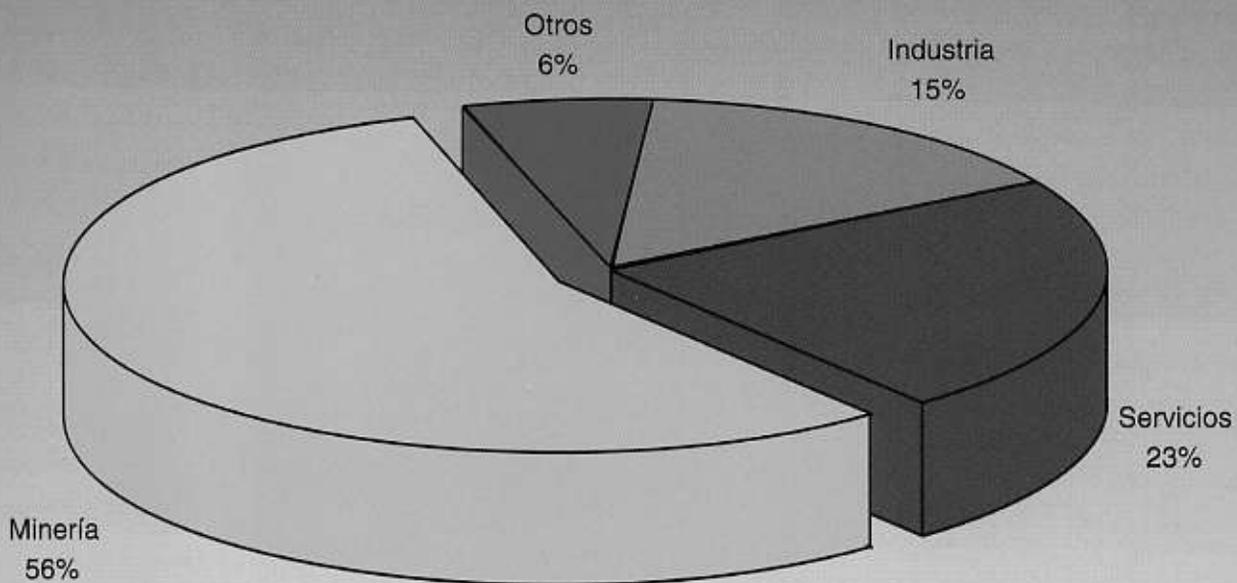
Producción de Cobre de Chile



Inversión Extranjera Autorizada Años 1974-1995



Inversión Extranjera Materializada Años 1974-1995



INDICE GENERAL

Un Trabajo en Equipo.....	2
La Minería: Una Actividad Creadora	3
Exploraciones: En Busca de la Riqueza Escondida	5
El Fruto de la Exploración: Las Reservas	7
Tecnologías de Exploración.....	9
La Minería Genera Progreso.....	11
MINERIA PRIVADA: IMPULSORA DE LOS MAS IMPORTANTES PROYECTOS DE INVERSION	13
I REGIÓN DE TARAPACÁ	15
PRINCIPALES PROYECTOS DE LA I REGION	16
Cerro Colorado	16
Quebrada Blanca	17
Doña Inés de Collahuasi.....	18
II REGIÓN DE ANTOFAGASTA.....	19
PRINCIPALES PROYECTOS DE LA II REGION.....	21
Escondida	21
El Abra.....	22
Leonor.....	23
Mantos Blancos	24
Ivan y Zar	24
Zaldívar	25
Yolanda	25
Refimet.....	26
Guanaco	27
Michilla	27
Santa Bárbara.....	28
Las Luces	29
Empresa Minera Caleta El Cobre	30
Lomas Bayas	31

Empresa Minera Punta Grande	32
Compañía Minera Tocopilla	32
Compañía Minera Doña Ada Limitada	33
Compañía Minera Julia	33
III REGIÓN DE ATACAMA	35
PRINCIPALES PROYECTOS DE LA III REGION	36
Mantoverde	36
Refugio	37
Candelaria	38
Can - Can	39
Compañía Minera y Comercial Sali Hochschild S.A.	39
Compañía Minera San José.....	40
Sociedad Punta del Cobre S.A.	40
Compañía Minera Ojos del Salado	41
Compañía Minera La Pepa	42
Compañía Minera Amolanas	42
Empresa Minera San Esteban Primera	43
La Coipa	43
IV REGION DE COQUIMBO	45
PRINCIPALES PROYECTOS DE LA IV REGION.....	46
Andacollo Cobre	46
Andacollo Oro	47
El Indio	48
El Tambo	48
Sociedad Minera Don Alberto.....	49
Pelambres	50
Compañía Minera del Pacífico S.A.	50
Minera San Gerónimo	51
LA MINERIA PRIVADA EN LA ZONA CENTRO - SUR, REGIONES V A XII.....	53
Compañía Minera Disputada de Las Condes.....	54
Area Los Bronces	54
Fundición Chagres	54
Area El Soldado	55



Sociedad Legal Minera Las Cenizas Uno de Cabildo	55
El Bronce	56
Sociedad Minera Edmundo Elissetche	57
Compañía Minera Günther Rochefort	57
Compañía Minera La Patagua	57
El Toqui	58
Fachinal	59
Pecket	59
INVERSION EXTRANJERA EN CHILE	61
LA MINERÍA NO METÁLICA	63
PRINCIPALES PRODUCTOS DE LA MINERIA NO METALICA	64
Nitratos Naturales	64
Yodo	65
Carbonato de Litio	66
Sal	67
Carbonato de Calcio	67
Sulfato de Sodio	68
Ulexita	68
Capítulo II	
BALANCE SOCIAL DE LA MINERIA PRIVADA EN CHILE	69
Empleo	72
La importancia del Recurso Humano	72
Minería privada: un nuevo estilo de relaciones laborales en Chile	72
Remuneraciones	73
Educación	74
La Educación: Claro compromiso de la minería privada	74
El Proyecto de Tierra Amarilla	76
Vivienda	78
Salud	80
Prevención de Riesgos	81
Recreación	82
Aportes Tributarios	83
Cuidado del Medio Ambiente	85

Infraestructura	87
Caminos	87
Electricidad	87
Obras Sanitarias	88
Obras Portuarias.....	89
Nuevas Fuentes Productivas y de Servicios	91
CONCLUSION	92
APÉNDICE 1: SITUACION Y PERSPECTIVAS DE LA MINERIA EN CHILE	93
1.- Introducción	95
2.- Importancia Económica	96
3.- Minería Privada.....	96
4.- Desarrollo Sectorial	97
5.- Inversión Minera	97
6.- Proyecciones de la Minería en General	98
7.- Proyecciones de la Minería Privada	98
FACTORES QUE EXPLICAN EL DESARROLLO MINERO EN CHILE	99
DESAFIOS FUTUROS.....	101
APÉNDICE 2: LA MINERIA EN CIFRAS	103



