

91/4030

ARCHIVO



REPUBLICA DE CHILE
PRESIDENCIA
REGISTRO Y ARCHIVO

NR. 91-4030

A: 07 MAR 91

P.A.A.	<input type="checkbox"/>	R.C.A.	<input type="checkbox"/>	F.W.M.	<input type="checkbox"/>
C.B.E.	<input checked="" type="checkbox"/>	M.L.P.	<input type="checkbox"/>	P.V.S.	<input type="checkbox"/>
M.T.O.	<input type="checkbox"/>	EDEC	<input type="checkbox"/>	J.R.A.	<input type="checkbox"/>
M.Z.C.	<input type="checkbox"/>				

MEMORIA ANUAL 1989

COMISION CHILENA DEL COBRE

ARCHIVO

12 2596

REPUBLICA DE CHILE					
PRESIDENCIA					
REGISTRO Y ARCHIVO					
NR.	071-4030				
A:	07 MAR 91				
P.A.A.	<input type="checkbox"/>	R.C.A.	<input type="checkbox"/>	F.W.M.	<input type="checkbox"/>
C.B.E.	<input checked="" type="checkbox"/>	M.L.P.	<input type="checkbox"/>	P.V.S.	<input type="checkbox"/>
M.T.O.	<input type="checkbox"/>	EDEC	<input type="checkbox"/>	J.R.A.	<input type="checkbox"/>
M.Z.C.	<input type="checkbox"/>				

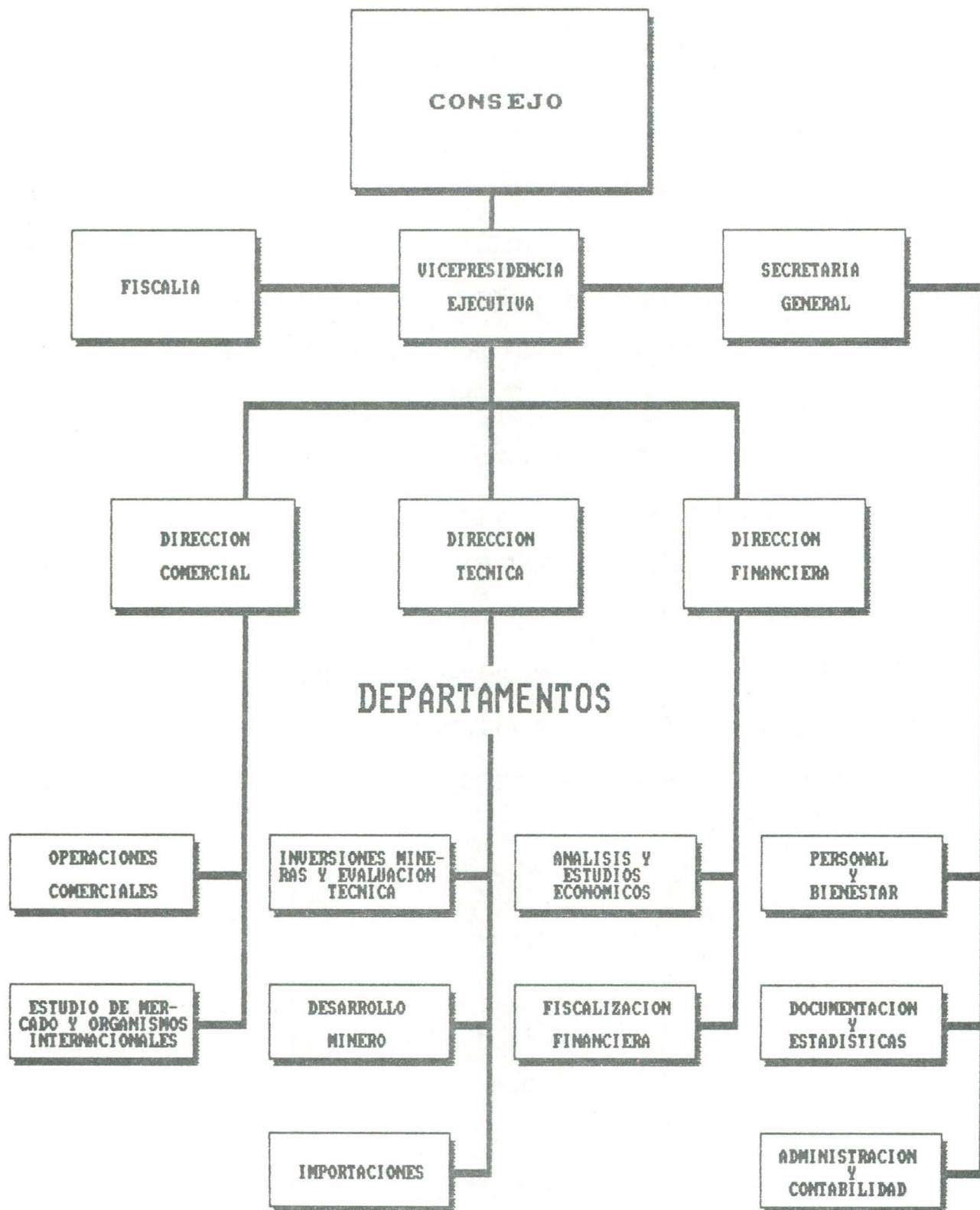
Comisión Chilena del Cobre
Memoria Anual 1989

(ISSN 0716 - 8209)

OBJETIVOS, FUNCIONES Y ESTRUCTURA	5
CHILE – UNA NACION ESENCIALMENTE MINERA	6
PRODUCCION Y EXPORTACIONES – SECTOR MINERO	9
PRINCIPALES YACIMIENTOS Y MAPAS POR REGIONES	10
LA INVERSION EXTRANJERA EN LA MINERIA	22
EL MERCADO INTERNACIONAL DEL COBRE	26
ASUNTOS INTERNACIONALES	28
INVERSIONES DE CODELCO—CHILE Y ENAMI	30
AUDITORIAS Y FISCALIZACION	34
LA INDUSTRIA MANUFACTURERA NACIONAL DEL COBRE	36
INVESTIGACION Y DESARROLLO DE NUEVOS USOS DEL COBRE	38
PUBLICACIONES E INFORMACIONES SOBRE EL SECTOR MINERO	39

ORGANIGRAMA COMISION CHILENA DEL COBRE

(APROBADO EN SESION DEL H. CONSEJO N. 1 DE FECHA 07 DE ABRIL DE 1989)



Objetivos, Funciones y Estructura

La COMISION CHILENA DEL COBRE, creada por Decreto Ley No. 1.349 de 1976, es un organismo funcionalmente descentralizado que se relaciona con el Presidente de la República por intermedio del Ministerio de Minería.

Su objetivo básico es servir de asesor técnico y especializado del Gobierno, en todas aquellas materias que directa o indirectamente se relacionan con el cobre y sus subproductos y con todas las sustancias minerales metálicas y no metálicas, con excepción del carbón y los hidrocarburos. Del mismo modo, le compete desempeñar las funciones fiscalizadoras y demás contempladas en su Ley Orgánica, entre las cuales se cuenta:

- Informar y controlar el desarrollo de inversiones de CODELCO-Chile y ENAMI.
- Informar y controlar proyectos de inversión extranjera en la minería metálica y no metálica, con excepción del carbón e hidrocarburos.
- Informar al Banco Central de Chile, en la forma que determine el Consejo del mismo, acerca del valor que corresponda a las exportaciones e importaciones de cobre y sus subproductos.
- Apoyar la participación del Estado de Chile en organismos y foros internacionales relacionados con la minería.
- Fomentar el desarrollo de la producción y exportación de productos manufacturados de cobre.

En la actualidad, el propósito de la Comisión es desempeñarse efectivamente como un organismo asesor del más alto nivel técnico y esencialmente profesionalizado, no sólo para apoyar al Gobierno en estas materias, sino también para llegar a constituirse en un eficaz instrumento de información y colaboración para instituciones de estudio e investigación y otras entidades públicas y privadas relacionadas con el quehacer de la minería nacional y mundial.

CHILE - Una Nación Esencialmente Minera

El territorio chileno está dotado de diversos recursos mineros, gracias a sus favorables condiciones geológicas y meteorológicas, cuya acción persistente en el tiempo ha permitido la formación de vastos yacimientos, algunos de los cuales constituyen las principales reservas mundiales como son las existencias de cobre, molibdeno, litio, nitratos naturales, yodo y boro. El aprovechamiento de estas riquezas, que su gente ha hecho a través de los siglos, ha creado una larga tradición minera y ha colocado a Chile en una destacada posición mundial.

Existen testimonios de que diaguitas y atacameños, antiguos habitantes del norte chileno, ya en épocas precolombinas sabían extraer minerales, fundirlos, templar metales y trabajarlos para la confección de herramientas, utensilios y objetos decorativos, especialmente de cobre y bronce. Los incas que dominaban la región recaudaban sus tributos en oro.

No es menos cierto que los indicios de existencia de abundantes metales preciosos atrajo a los conquistadores españoles a estas lejanas tierras, quienes hicieron de la explotación de lavaderos de oro la principal actividad económica del período de la conquista en el siglo XVI. Más tarde, durante la colonia, fue desarrollándose la minería del oro, plata y cobre, se introdujo técnicas de beneficio de minerales, se creó la Real Casa de Moneda, y se estableció el Real Tribunal de Minería para proteger y fomentar las actividades mineras.

Pero fue en el siglo XIX cuando la minería chilena surgió a nivel mundial gracias al aumento de producción de plata, el auge del cobre, la explotación del carbón y el surgimiento del salitre.

La plata tuvo un explosivo crecimiento a raíz del descubrimiento de Chañarcillo y más tarde Caracoles. La producción subió desde 10.000 kilos por año, a comienzos de siglo, hasta un promedio de más de 100.000 kilos anuales en la segunda mitad del siglo.

El cobre chileno adquirió importancia mundial a mediados de siglo, gracias al desarrollo de procesos de fundición en horno de reverbero que permitieron tratar el abundante mineral de cobre sulfurado y producir un cobre de calidad aceptado por el creciente mercado mundial. En 1879, alcanzó el liderazgo con una producción de 50.000 toneladas/año, equivalente al 30% de la producción mundial. Esta posición fue superada a fines de siglo por Estados Unidos y países europeos que expandieron su producción en respuesta a la fuerte demanda creada por el advenimiento de la electricidad y las telecomunicaciones, pues en Chile se prestó más atención a la explotación de los vastos recursos salitreros.

El salitre fue, sin duda, el principal producto minero del siglo XIX, por la importancia económica decisiva que tuvo para Chile por cerca de 50 años a partir de 1880. El aporte por impuestos de exportación llegó a financiar más del 50% del presupuesto a fines de siglo. Su actividad generó un gran desarrollo minero, industrial y portuario en el norte de Chile y, principalmente, brindó un alto nivel de empleo a su población ocupando a más de 25.000 obreros en un centenar de oficinas salitreras, repartidas entre la zona de Pisagua por el norte y Taltal por el sur.

El nitrato de Chile gozó de gran demanda por sus propiedades de fertilizante y su aplicación en fabricación de explosivos, hasta la aparición del amoníaco sintético, del cual fue posible obtener fertilizantes nitrogenados y productos industriales que por su menor costo, desplazaron en gran medida al salitre. Esta situación hizo crisis con el colapso económico mundial de 1930 y a partir de esa fecha la industria del salitre disminuyó sus operaciones desde 3 millones de toneladas/año a cifras entre 1 y 1,5 millones en las cuatro décadas siguientes, llegando a un mínimo de 0,7 millones de toneladas/año en los años 70. En la actualidad la industria del salitre presenta un notorio repunte cualitativo gracias la diversificación y mejoría de sus productos, en especial del yodo y fertilizantes potásicos.

El cobre, temporalmente desatendido por el salitre, recibió nuevos impulsos a comienzos del siglo XX. Las inversiones efectuadas a partir de 1904 por la Braden Copper Co. para la explotación de la mina El Teniente, al oriente de Rancagua, las realizadas luego por la Chile Exploration Co. a partir de 1913 para la explotación del yacimiento de Chuquicamata, al oriente de Antofagasta, y las inversiones de la Andes Copper Mining a partir de 1920 para la explotación del yacimiento de Potrerillos en Atacama, estructuraron la base de lo que se conoce como la "Gran Minería" del cobre chileno.

Junto a las grandes inversiones, se desarrolló intensivamente la minería del cobre a niveles pequeños y medianos, tanto con capitales chilenos como extranjeros, estableciéndose faenas desde el extremo norte hasta la zona central.

El Estado Chileno en virtud del perfeccionamiento de sus políticas mineras y de favorecer el interés nacional, llegó a adquirir el control de la gran minería del cobre y constituir así la Corporación Nacional de Cobre de Chile como la primera empresa productora de cobre a nivel mundial. A su vez, realiza la labor de fomento de la pequeña y mediana minería a través de la Empresa Nacional de Minería.

En la actualidad grandes proyectos de inversión se realizan en la minería del cobre, entre los que destacan el desarrollo del yacimiento La Escondida, al sureste de Antofagasta y la expansión de las operaciones de la Compañía Minera Disputada de Las Condes en la zona central, proyectos acogidos a las disposiciones de inversión extranjera. Con ello se espera superar la producción de 2 millones de toneladas anuales de cobre fino, asegurando el liderazgo que detenta Chile en este aspecto.

La minería del oro ha estado muy ligada al cobre en su calidad de co-producto. Más recientemente, se ha registrado una notable expansión en esta área, gracias a la explotación de nuevos yacimientos ricos en oro y plata como son El Indio, en la zona de La Serena, El Hueso, La Coipa y Marte en la zona de Copiapó, cuyo pleno desarrollo junto a otros proyectos llevarán la producción de oro desde los actuales 20.000 kgs. a 35.000 kgs. en 1994 y casi duplicar la producción de plata alcanzando al millón de kilos.

El desarrollo de la minería del hierro, con yacimientos en la III y IV Región, adquiere significación en la década del 20 y logró su apogeo en la década del 60 cuando superó las 12 millones de toneladas/año, de mineral de 62% de Fe. El inicio de la minería del manganeso se remonta a las últimas décadas del siglo pasado, alcanzando su mejor período de producción entre 1950 y 1963, fluctuando entre 35 y 50 mil toneladas/año de mineral con 48,5% de manganeso contenido.

A su vez el desarrollo de la minería del zinc y plomo data del siglo pasado, pero no ha tenido gran significación. Sus principales yacimientos se encuentran en Aysén, destacando los de la Compañía Minera El Toqui, recientemente reactivado con inversión extranjera, que produce más de 30.000 toneladas/año de zinc contenido en concentrados.

La minería no metálica ha sido liderada por el salitre, incluyendo los nitratos de sodio y potasio, yodo y sulfato de sodio. Particular importancia ha adquirido el yodo, del cual Chile fue en el pasado el primer productor mundial, en la actualidad provee más del 30% del mercado mundial y está en condiciones de recuperar su posición de liderazgo vía explotación de tortas y ripios salitreros remanentes de la explotación en los períodos de esplendor. También Chile exporta ventajosamente productos no metálicos derivados del boro, en forma de mineral ulexita y ácido bórico, sal común, baritina, diatomita y otros.

Pero el desarrollo más interesante de los últimos años en la minería no metálica, se refiere al aprovechamiento del Salar de Atacama, desde el cual ya se extraen sales de litio y potasio y se contemplan nuevas inversiones para la obtención del litio, potasio y ácido bórico, con lo cual Chile sería el primer productor mundial de litio.

Producción y Exportaciones - Sector Minero

En la tabla siguiente se indican los productos minerales en los que la producción excedió las 10 mil toneladas métricas anuales y/o el valor de sus exportaciones sobrepasó los US\$ 10 millones.

	1988		1989	
	PRODUCCION* Miles de Ton Métricas	EXPORTACIONES** Valor FOB US\$ Millones	PRODUCCION* Miles de Ton Métricas	EXPORTACIONES** Valor FOB US\$ Millones
Cobre (fino)	1.451,0	3.471,7	1.609,3	3.944,4
Molibdeno (fino)	15,5	108,0	16,6	113,0
Mineral de hierro	7.865,7	109,8	8.760,7	124,3
Mineral de manganeso	43,7	---	43,8	---
Zinc (fino)	19,2	9,1	18,4	16,6
Oro (fino)	0.021	255,6	0,023	259,2
Plata (fina)	0,507	82,8	0,545	90,3
Azufre	37,6	---	16,0	---
Yeso	315,9	---	277,3	---
Baritina	43,1	0,5	59,9	0,6
Cloruro de sodio	1.043,4	5,4	903,9	6,4
Caolín	54,5	---	58,5	---
Puzolana	277,2	---	240,8	---
Carbonato de calcio	3.647,5	1,7	3.745,7	2,2
Cuarzo	495,5	---	477,5	---
Carbón	2.470,4	---	2.398,8	---
Carbonato de litio	7,3	19,6	7,5	22,5
Nitrato de sodio	826,3	36,8	786,7	33,1
Nitrato de potasio		19,6		18,8
Yodo		65,0		78,8
Sulfato de sodio		3,9		3,1
Otros		6,9		5,6
TOTAL		4.196,4		4.718,9

Fuente:

* Servicio Nacional de Geología y Minería y Soquimich
 ** Banco Central de Chile, diciembre 1989

PRIMERA REGION

70°

68°

18°

20°

Arica

Iquique

1

2

3

4

5

6

3

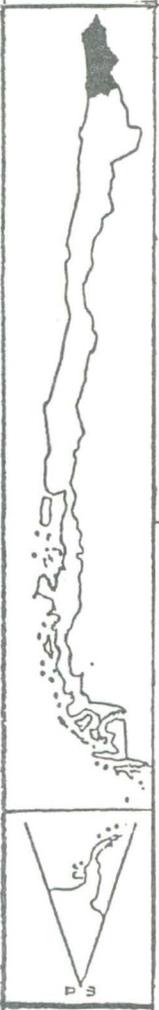
7

8

9

10

0 100
kms



Principales Yacimientos - I Región

YACIMIENTO	PROPIETARIOS	PRODUCCION	AÑO
1) Choquelimpie	(OP) Soc. Contractual Minera Vilacollo	Oro 2.800 kgs/año, Plata 19.000 kgs/año	1989
2) Salar de Surire	(OP) Química e Industrial del Bórax Ltda.	Acido Bórico 26.000 ton/año, Ulexita 30.000 ton/año	1989
3) Pissis, Nebraska, Soronal	(*) Soc. Química y Minera de Chile	Nitrato de Sodio y Potasio 300.000 ton/año, Yodo 1.100 ton/año	n.d.
4) Cerro Colorado	(*) Rio Algom International Inc.	Cobre 40.000 ton/año	1993
5) Cala-Cala, Peña Chica	(*) Cosayach	Yodo 1.000 ton/año, Nitrato de Potasio 200.000 ton/año	n.d.
6) La Cascada	(OP) Sociedad Minera Pudahuel C.P.A.	Cobre 16.525 ton/año	1989
7) Lagunas y Granja	(OP) A.C.F. Minera Ltda.	Yodo 560 ton/año	1989
8) Quebrada Blanca	(*) Cominco/ENAMI/Soc. Minera Pudahuel C.P.A.	Cobre 75.000 ton/año	1993
9) Collahuasi	(*) Falconbridge/Shell/Chevron	Cobre 15.000 ton/año	1993
10) Salar Grande	(OP) Salina de Punta de Lobos S.A.	Cloruro de Sodio 950.000 ton/año	1989

(OP) En Operación

(*) En estudio o desarrollo

n.d. No definido

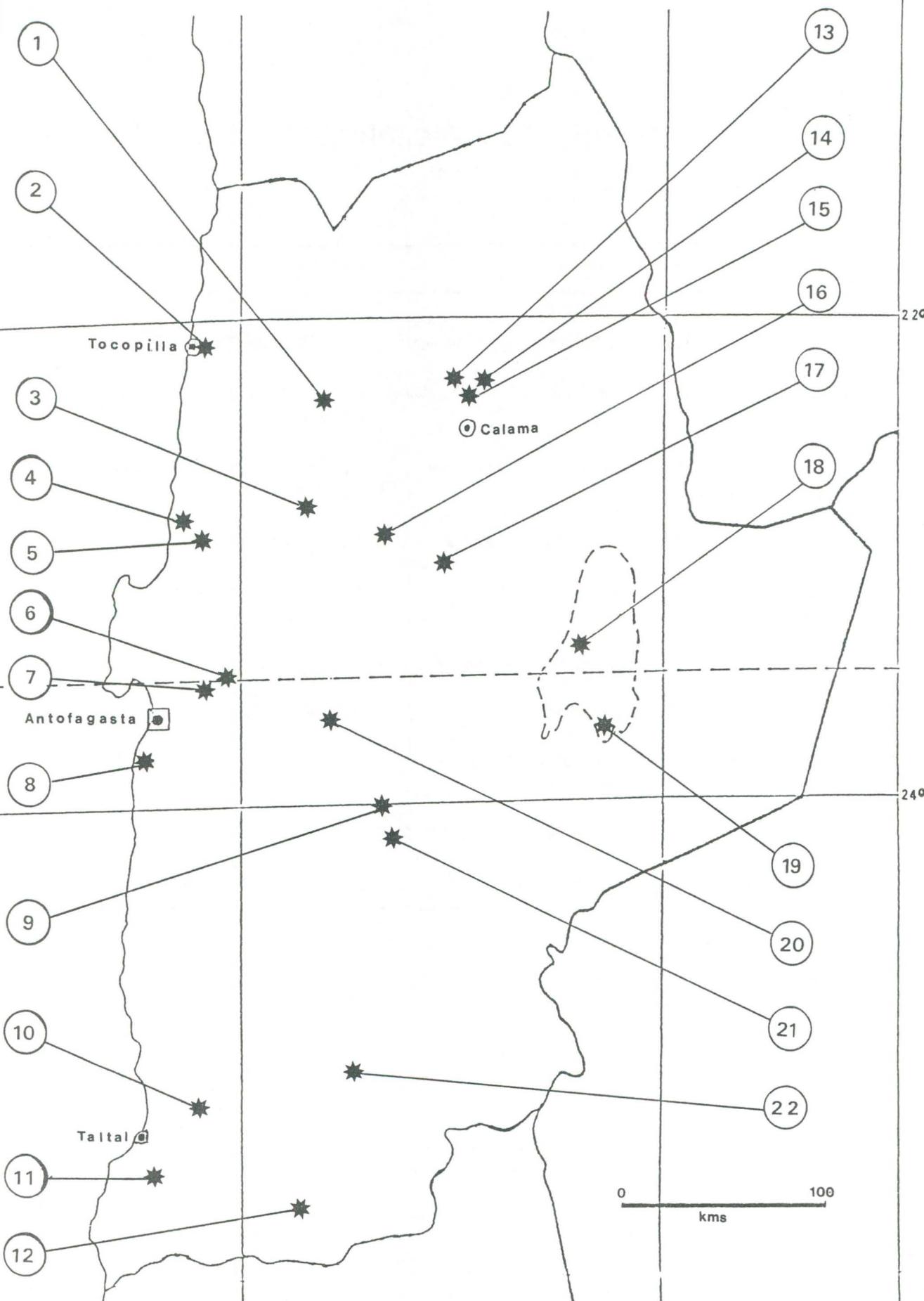
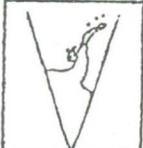
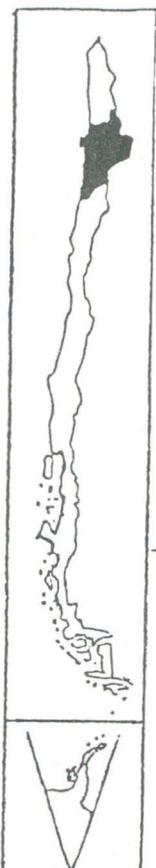
ton/año Toneladas métricas/año

kgs/año Kilogramos/año

70°

SEGUNDA REGION

68°



Principales Yacimientos - II Región

YACIMIENTO		PROPIETARIOS	PRODUCCION	AÑO
1)	María Elena (OP)	Soc. Química y Minera de Chile	Salitre Sódico y Potásico 290.000 ton/año Yodo 1.650 ton/año, Sulfato Sodio 45.000 ton/año	1989
2)	Tocopilla (OP)	Cía. Minera Tocopilla S.A.	Cobre 4.900 ton/año	1989
3)	Pedro de Valdivia (OP)	Soc. Química y Minera de Chile	Salitre Sódico 523.000 ton/año, Yodo 2.500 ton/año	1989
4)	Carolina de Michilla (OP)	Cía. Minera Carolina de Michilla	Cobre 21.600 ton/año	1989
5)	Lince (*)	Cía. Minera Carolina de Michilla/ Outokumpu/Chemical Bank	Cobre 20.000 ton/año	1992
6)	Mantos Blancos (OP)	Empresa Minera de Mantos Blancos S.A.	Cobre 74.500 ton/año	1989
7)	Iván-Zar (*)	Rayrock Resources Ltda.	Cobre 13.000 ton/año	n.d.
8)	El Way (OP)	Inacesa	Cemento 200.000 ton/año	1989
9)	Zaldívar (*)	Outokumpu Resources Inc.	Cobre 40.000 ton/año	1992
10)	Yolanda (*)	Minera Atacama Ltda.	Nitrato de Potasio, Yodo, Sulfato de Sodio	n.d.
11)	Las Luces (*)	Shell-Citibank	Cobre 7.500 ton/año	n.d.
12)	Altamira (*)	Codelco-Chile	Cobre	n.d.
13)	El Inca (*)	Codelco-Chile	Plata	n.d.
14)	El Abra (*)	Codelco-Chile	Cobre	n.d.
15)	Chuquicamata (OP)	Codelco-Chile	Cobre 660.380 ton/año	1989
16)	Faride (*)	Cía. Minera El Bronce	Oro 220 kgs/año, Plata 18.000 kgs/año	1990
17)	Caracoles (OP)	Cía. Minera Flomax	Plata 12.406 kgs/año	1989
18)	Salar de Atacama (*)	Soc. Minera Salar de Atacama Ltda.	Cloruro Potasio 500.000 ton/año, Sulfato Potasio 200.000 ton/año, Acido Bórico 30.000 ton/año, Carbonato Litio 15.000 ton/año	1993
19)	Salar de Atacama (OP)	Soc. Chilena del Litio	Carbonato Litio 7.500 ton/año, Cloruro Potasio 32.700 ton/año	1989
20)	San Cristóbal (*)	Inversiones Mineras del Inca S.A.	Oro 1.500 kgs/año	1991
21)	Escondida (*)	BHP Utah Escondida Inc./RTZ Escon- dida Ltd./Japan Escondida Corp./ International Monetary Fund	Cobre 320.000 ton/año	1991
22)	Guanaco (*)	Soc. Contractual Minera Guanaco	Oro 1.200 kgs/año	1991

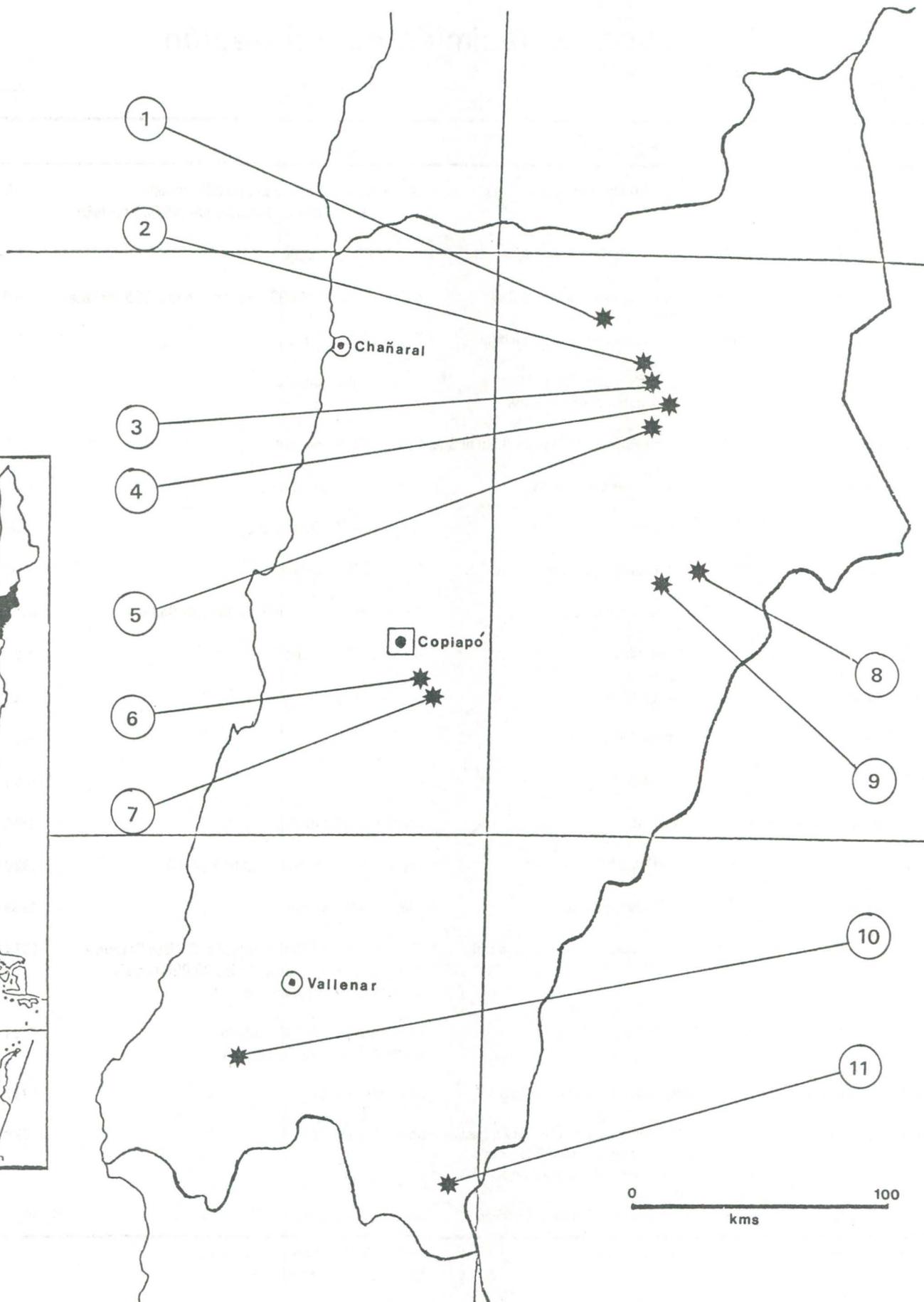
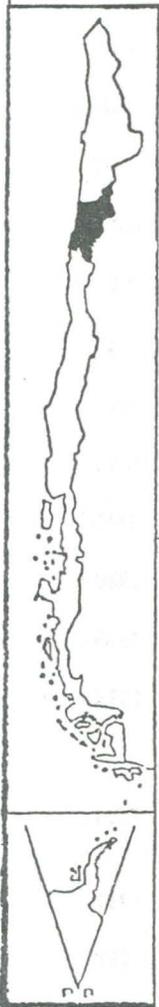
(OP) En Operación

(*) En estudio o desarrollo

n.d. No Definido

ton/año Toneladas métricas/año

kgs/año Kilogramos/año



26°

28°

0 100
kms

Principales Yacimientos - III Región

YACIMIENTO	PROPIETARIOS	PRODUCCION	AÑO
1) El Salvador	(OP) Codelco-Chile	Cobre 129.996 ton/año	1989
2) Potrerillos	(*) Codelco-Chile	Cobre	n.d.
3) El Hueso	(OP) Codelco-Chile (Arrendado a Homestake)	Oro 2.400 kgs/año	1989
4) Can-Can	(*) Chevron Minera Corp. of Chile	Oro	n.d.
5) La Coipa	(OP) Cía. Minera Mantos de Oro	Oro 500 kgs/año, Plata 49.000 kgs/año Oro 8.000 kgs/año, Plata 500.000 kgs/año	1989 1992
6) Socavón Rampa y Otros	(OP) Soc. Minera Punta del Cobre	Cobre 12.600 ton/año	1989
7) La Candelaria	(*) Cía. Minera Ojos del Salado	Cobre 100.000 ton/año	1993
8) Marte	(OP) Cía. Minera Tres Cruces	Oro 950 kgs/año	1990
9) La Pepa	(*) Cía. Minera Horus	Oro 600 kgs/año	1990
10) El Algarrobo	(OP) Cía. Minera del Pacífico S.A.	Mineral de Hierro 4.565.000 ton/año	1989
11) Nevada	(*) Cía. Minera San José	Oro	n.d.

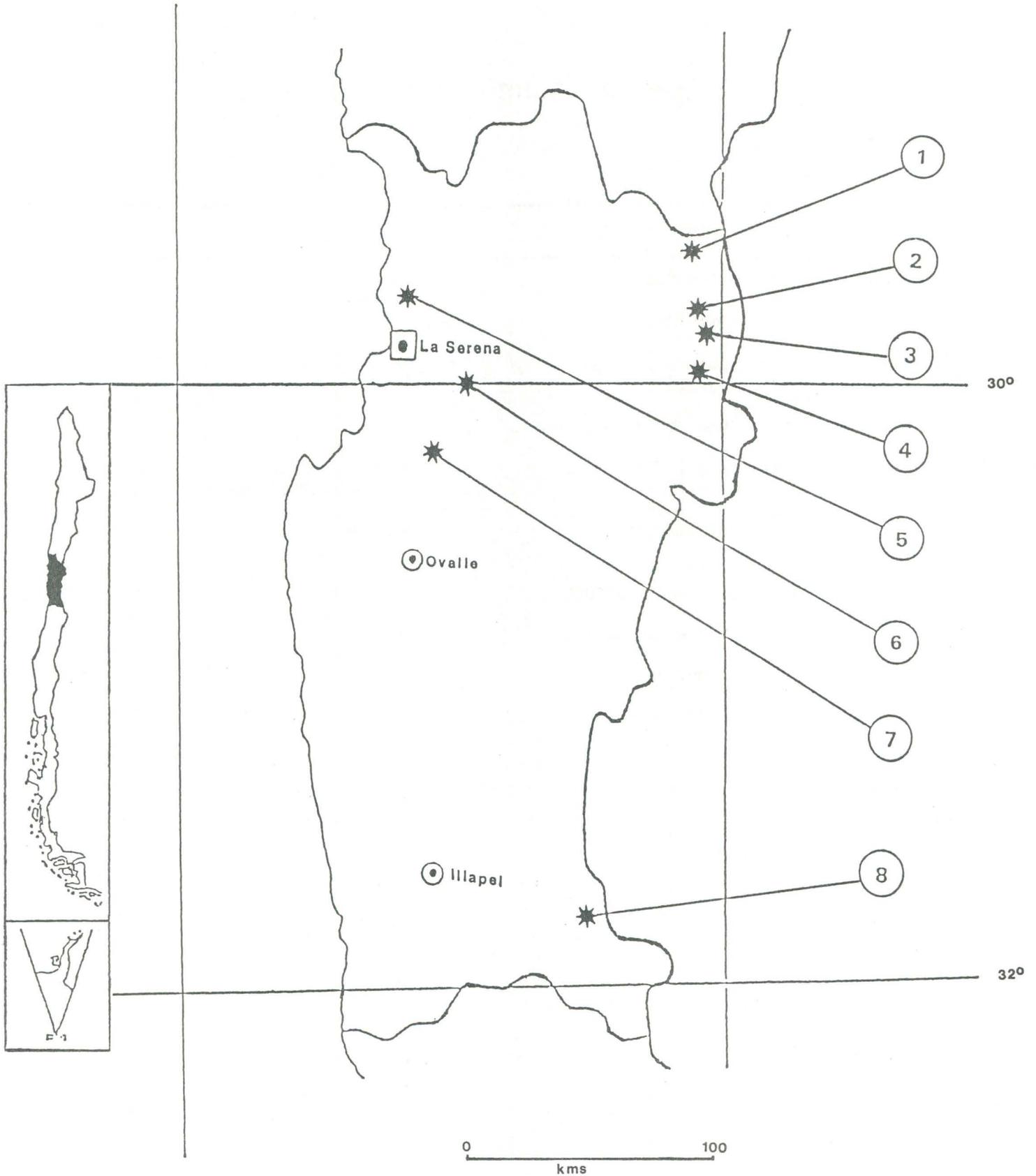
(OP) En Operación
 (*) En estudio o desarrollo
 n.d. No Definido

ton/año Toneladas métricas/año
 kgs/año kilogramos/año

CUARTA REGION

72°

70°



Principales Yacimientos - IV Región

YACIMIENTO	PROPIETARIOS	PRODUCCION	AÑO
1) Sancarrón	(*) Cía. Minera San José/Antar Chile	Oro	n.d.
2) El Indio	(OP) Cía. Minera El Indio	Oro 6.975 kgs/año, Plata 40.675 kgs/año, Cobre 26.971 ton/año	1989
3) Tambo	(*) Cía. Minera El Indio	Oro	n.d.
4) Vacas Heladas	(*) Cía. Minera San José	Oro	n.d.
5) El Romeral	(OP) Cía. Minera del Pacífico S.A.	Mineral de Hierro 4.000.000 ton/año	1989
6) Corral Quemado, Los Loros	(OP) Manganesos Atacama S.A.	Mineral de Manganeso 43.800 ton/año	1989
7) Andacollo	(*) Dayton Developments	Oro	1992
7) Andacollo	(*) ENAMI	Cobre	n.d.
8) Los Pelambres	(*) Anaconda Chile S.A./Lucky Goldstar/Midland Bank	Cobre 20.000 ton/año	1992

(OP) En Operación

(*) En estudio o desarrollo

n.d. No Definido

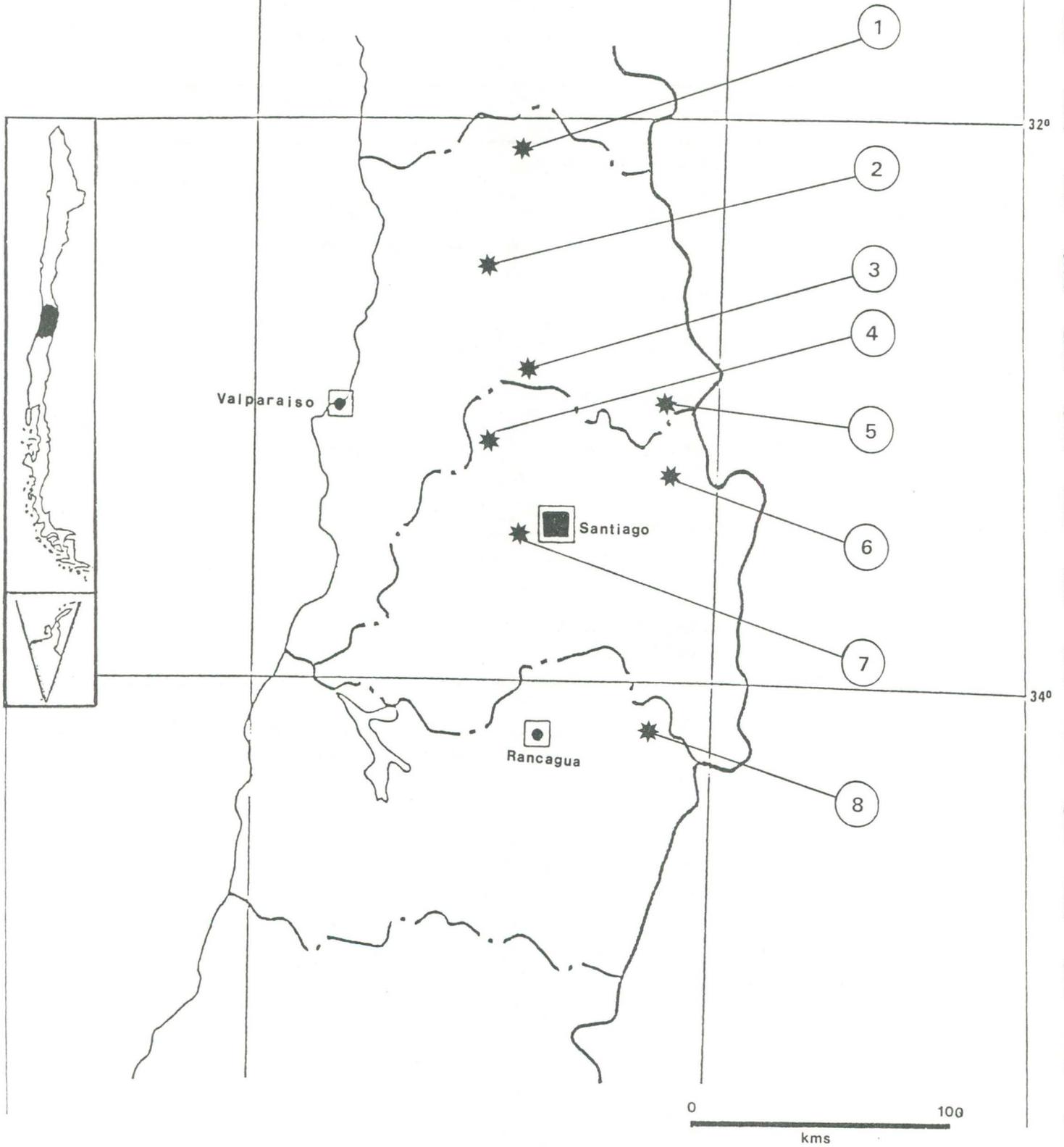
ton/año Toneladas métricas/año

kgs/año Kilógramos/año

QUINTA REGION
REGION METROPOLITANA
SEXTA REGION

72°

70°



Principales Yacimientos - Regiones V, VI y Metropolitana

YACIMIENTO	PROPIETARIOS	PRODUCCION	AÑO
1) El Bronce	(OP) Cía. Minera El Bronce	Oro 1.480 kgs/año	1989
2) El Soldado	(OP) Cía. Minera Disputada de Las Condes S.A.	Cobre 74.000 ton/año	1989
3) Navío	(OP) Cemento Melón S.A.	Cemento 755.006 ton/año	1989
4) Cerro Blanco	(OP) Cemento Polpaico S.A.	Cemento 795.000 ton/año	1989
5) Andina	(OP) Codelco-Chile	Cobre 124.256 ton/año	1989
6. Los Bronces	(OP) Cía. Minera Disputada de Las Condes S.A.	Cobre 38.314 ton/año	1989
7) Lo Aguirre	(OP) Soc. Minera Pudahuel C.P.A.	Cobre 13.742 ton/año	1989
8. El Teniente	(OP) Codelco-Chile	Cobre 328.490 ton/año	1989

(OP) En Operación

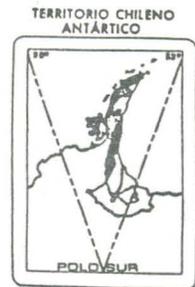
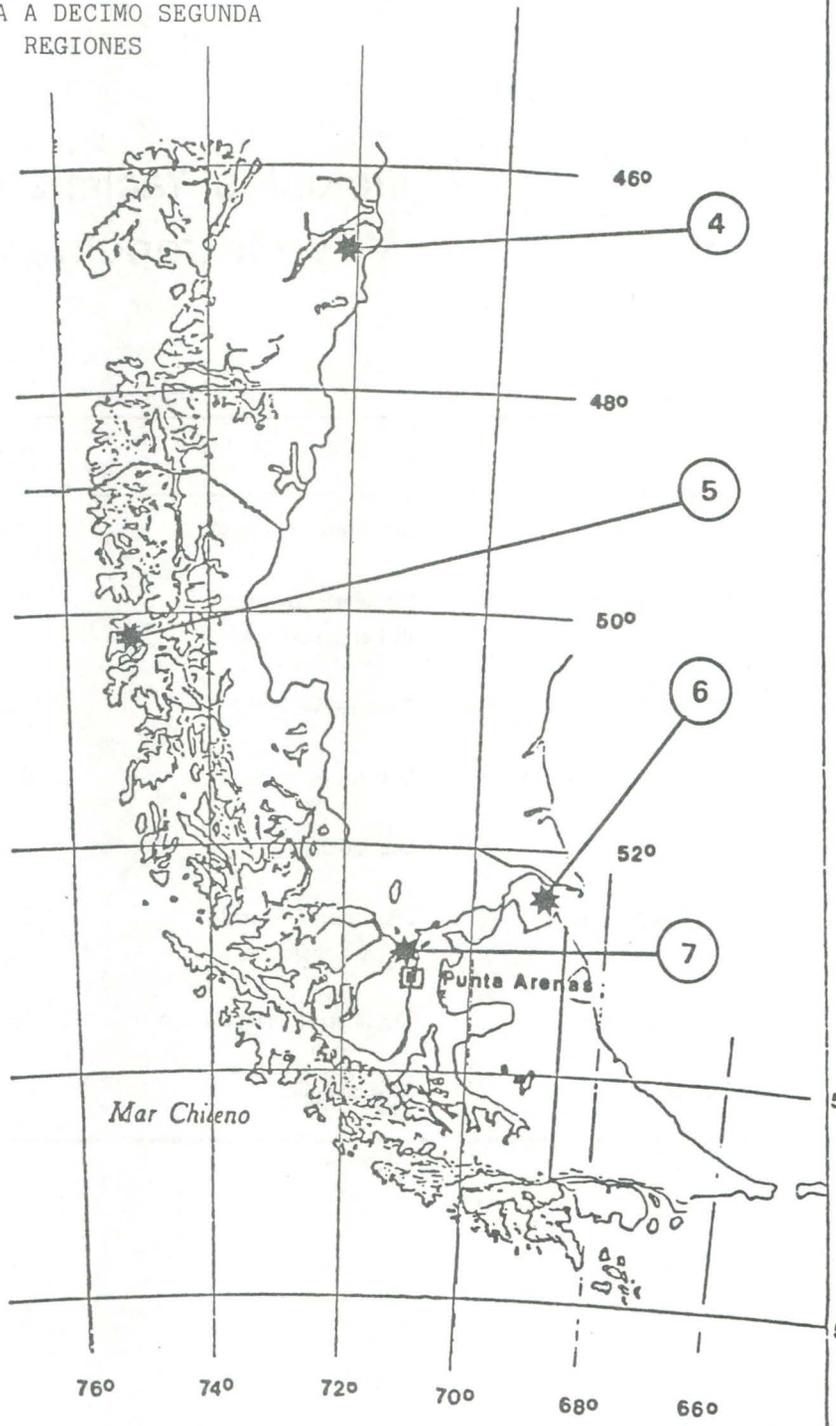
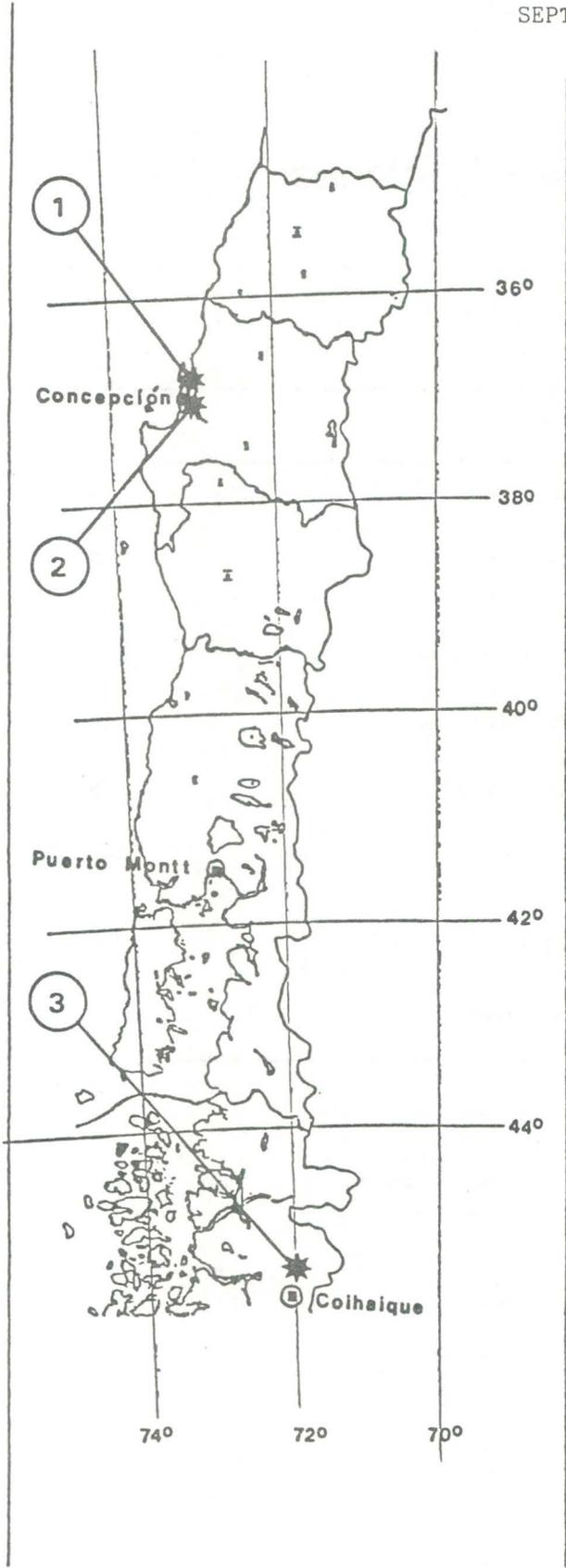
(*) En estudio o desarrollo

n.d. No Definido

ton/año Toneladas métricas/año

kgs/año Kilogramos/año

SEPTIMA A DECIMO SEGUNDA
REGIONES



Principales Yacimientos - VII a XII Región

YACIMIENTO	PROPIETARIOS	PRODUCCION	AÑO
1) Lota y Otros	(OP) Empresa Nacional del Carbón	Carbón 861.000 ton/año	1989
2) Schwager	(OP) Carbonífera Schwager	Carbón 375.000 ton/año	1989
3) El Toqui	(OP) Lac Minerals (*)	Concentrado de Zinc 33.680 ton/año Concentrado de Zinc 45.000 ton/año	1989 1992
4) Laguna Verde	(*) Freeport Chilean Exploration Co.	Oro, Plata	n.d.
5) Guarello	(OP) Cía. Minera del Pacífico S.A.	Carbonato de Calcio 515.000 ton/año	1989
6) Varios en Estrecho de Magallanes y Tierra del Fuego	(OP) Empresa Nacional del Petróleo (ENAP)	Petróleo 1,28 M m ³ , Gas 4.236 M m ³	1989
7) Pecket	(OP) Cía. de Carbones de Chile (COCAR)	Carbón 992.000 ton/año	1989

(OP) En Operación

(*) En estudio o desarrollo

n.d. No Definido

ton/año Toneladas métricas/año

kgs/año Kilogramos/año

M m³ Millones de métricos cúbicos

La Inversión Extranjera en la Minería

Las disposiciones sobre inversión extranjera en Chile son simples, con normas claramente preestablecidas, basadas en el principio de no discriminación entre inversionistas extranjeros y nacionales. Son de especial interés para el sector minero las siguientes normas:

DECRETO LEY No. 600 DE 1974 — ESTATUTO DE LA INVERSION EXTRANJERA

En conformidad con este decreto ley, y sus modificaciones, las personas naturales y jurídicas extranjeras, y las chilenas con residencia y domicilio en el exterior, pueden transferir capitales extranjeros a Chile en la forma de moneda extranjera de libre convertibilidad, bienes físicos, tecnología -cuando sea susceptible de ser capitalizada-, créditos asociados a una inversión extranjera, capitalización de créditos y deudas externas, y capitalización de utilidades con derecho a ser transferidas al exterior.

La inversión extranjera se pacta por medio de un contrato que debe celebrarse por escritura pública, suscrita por el inversionista y el Estado de Chile. Debido a que los derechos y garantías otorgados al inversionista constan en un contrato, ellos no pueden ser modificados durante el plazo de vigencia del mismo contrato, aun cuando se dictaren posteriormente otras normas jurídicas que pudieren estimarse discriminatorias. El decreto ley garantiza al inversionista extranjero que el régimen aplicable al remesar los capitales y las utilidades líquidas no podrá ser más desfavorable que el que rija para la cobertura de la generalidad de las importaciones, y el tipo de cambio aplicable será el más alto del mercado bancario. El capital internado no puede ser transferido al exterior antes de que transcurran tres años contados desde su ingreso al país. Las utilidades, en cambio, pueden ser transferidas al exterior en cualquier momento, sin limitación de su monto, una vez que los impuestos respectivos hayan sido pagados.

CAPITULO XIX DEL COMPENDIO DE NORMAS DE CAMBIOS INTERNACIONALES DEL BANCO CENTRAL DE CHILE

Conforme a este Capítulo, denominado Convenciones Relativas a Inversiones con Títulos de Deuda Externa, las personas naturales o jurídicas, chilenas o extranjeras, con residencia y domicilio en el exterior, pueden utilizar títulos de la deuda externa chilena pagaderos en el exterior y cuyo plazo de vencimiento sea superior a 365 días, con el objeto de invertir en el país los recursos en moneda corriente provenientes del cobro de tales títulos de crédito al

correspondiente deudor chileno. De acuerdo a las disposiciones de esta normativa, son elegibles para estos efectos los documentos que hayan sido suscritos en calidad de deudor directo, por el Fisco, por el Banco Central de Chile, por entidades del sector público, por la Corporación de Fomento de la Producción, por empresas bancarias o sociedades financieras autorizadas para operar en el país; y otros títulos caucionados por Corfo o por bancos o sociedades financieras antes del 1o. de julio de 1985.

Las inversiones en moneda corriente provenientes del cobro anticipado de estos títulos de deuda externa, deben ser autorizadas previamente por el Banco Central de Chile, con quien el inversionista debe convenir el destino que, directa o indirectamente, se dará a estos recursos. Normas especiales contenidas en el anexo 2 del Capítulo XIX en cuestión, autorizan además, la aplicación de títulos de deuda externa para la capitalización de sociedades de inversiones chilenas, en la forma y condiciones que para cada caso autorice el Banco Central de Chile.

Las inversiones efectuadas conforme a esta normativa, otorgan al inversionista el derecho a reexportar el capital invertido y las utilidades que éste genere, a contar del décimo año siguiente a la inversión, tratándose de los recursos originalmente invertidos y del quinto año respecto de las utilidades. La reexportación se efectúa con cargo al mercado cambiario formal, previa autorización del Banco Central de Chile.

INVERSIONES MINERAS AUTORIZADAS Y MATERIALIZADAS

La inversión extranjera autorizada para el sector minero conforme al Decreto Ley No. 600 alcanzaba a US\$ 8.078,3 millones al 31 de diciembre de 1989, en tanto que el monto materializado, a través del artículo 2o. de dicho decreto era a la misma fecha de US\$ 2.360 millones. Por otra parte, mediante las regulaciones del Capítulo XIX se han autorizado inversiones en Chile por un monto acumulado a diciembre de 1989 de US\$ 3.126,6 millones, de los cuales se han destinado US\$ 328,7 millones a actividades mineras.

Los principales proyectos de inversión extranjera en la minería del cobre, metales preciosos, no metálica y del zinc, se describen a continuación.

COBRE

Estudio de factibilidad para la explotación del yacimiento **Cerro Colorado**, por parte de Río Algom. De resultar positivo, se estima que podría producir 40.000 toneladas de cobre electroobtenido al año a partir de 1993, con una inversión de US\$ 140 millones.

Estudio de factibilidad del yacimiento **Quebrada Blanca**, con la participación de Cominco, Enami y Sociedad Minera Pudahuel. Se estima producir alrededor de 75.000 toneladas anuales de cobre electroobtenido a partir de 1993, con una inversión de US\$ 240 millones.

Exploración de las vetas **Rosario** en el distrito de Collahuasi, con la participación de Shell, Chevron y Falconbridge. Se estima que podría llegar a producir 15.000 toneladas anuales de cobre fino en concentrados a partir de 1993. La inversión estimada es de US\$ 30 millones.

Explotación del yacimiento **Lince**, a razón de 20.000 toneladas de cobre electroobtenido al año, a partir de 1992, por parte de Compañía Minera Carolina de Michilla, Outokumpu Resources y Chemical Bank, con una inversión de US\$ 50 millones.

Estudio de factibilidad para la explotación del yacimiento **Las Luces**, por parte de Shell y Citibank, con una producción de aproximadamente 7.000 toneladas anuales de cobre fino en concentrados a partir de 1992. La inversión se estima en US\$ 20 millones.

Estudio de factibilidad de los yacimientos **Iván** y **Zar** por parte de Rayrock Resources Ltd. La producción anual sería de 13.000 toneladas de cobre fino con una inversión de US\$ 40 millones.

Desarrollo del proyecto **Escondida**, por BHP-UTAH Escondida Inc., R.T.Z. Escondida Ltd., Japan Escondida Corporation e International Finance Corporation, con una inversión de US\$ 860 millones y producción anual de 320.000 toneladas de cobre fino en forma de concentrados, a partir de diciembre de 1990.

Exploración del yacimiento **Zaldívar**, por parte de Outokumpu Chile Ltda. Se estima que podría entrar en explotación a fines de 1991 con una inversión de US\$ 120 millones para producir 40.000 toneladas anuales de cobre electroobtenido.

Estudio de factibilidad del yacimiento **La Candelaria**, por Phelps Dodge. Su producción podría alcanzar a 100.000 toneladas de cobre fino al año, en forma de concentrados. Su puesta en marcha podría ocurrir en 1993, con una inversión de US\$ 300 millones.

Explotación del yacimiento **Los Pelambres**, por parte de Minera Anaconda Chile, Lucky-Goldstar y Midland Bank. Su explotación comercial comenzará en 1992, con una producción de 20.000 toneladas de cobre fino al año, en concentrados. La inversión es de US\$ 66 millones.

Ampliación de la mina **Los Bronces** y **Planta San Francisco**, por parte de Exxon Minerals. Actualmente en etapa de construcción, permitirá aumentar la producción de 38.000 a 120.000 toneladas de cobre fino al año, en forma de concentrados. Su puesta en marcha está programada para fines de 1992, con una inversión de US\$ 400 millones.

METALES PRECIOSOS

Yacimiento **San Cristóbal**, adquirido recientemente por Niugini Mining Ltd. Se encuentra en etapa de construcción y se espera a partir de 1991 una producción de 1.500 a 1.800 kgs. de oro al año, con una inversión de US\$ 20 millones.

Yacimiento **La Coipa**, desarrollado por Placer Dome y Consolidated TVX Mining Corp. La primera etapa entró en producción a mediados de 1989 con una producción para el presente año de 850 kgs. de oro y 127.000 kgs. de plata. La segunda etapa, que debe comenzar a operar en 1991, permitirá producir aproximadamente 8.000 kgs. de oro y 500.000 kgs. de plata durante los tres primeros años de operación. La inversión total estimada es de US\$ 378 millones.

Yacimiento **Marte**, desarrollado por Anglo American, Chemical Bank y Cominco. Entró en producción a fines de 1989 con una capacidad de producción de 2.900 kgs. de oro al año. La inversión fue de US\$ 40 millones.

Yacimiento **La Pepa**, con participación de Bridger Resources, fue puesto en explotación comercial a principios del presente año, con una capacidad de 600 kgs. de oro al año. La inversión fue de US\$ 19 millones.

Distrito **Refugio**, en exploración por parte de Bema Gold Corporation. Se estima que podría producir 6.000 kgs. de oro al año a partir de fines de 1992, con una inversión de US\$ 50 millones.

Exploración de la zona aurífera del distrito minero de **Andacollo**, por parte de Dayton Development Corp. Se estima que podría producir 3.500 kgs. de oro al año a partir de enero de 1992, con una inversión de US\$ 25 millones.

NO METALICOS

El principal proyecto es el desarrollado por Minsal en el **Salar de Atacama**, actualmente en negociaciones relativas a su estructura de propiedad. De concretarse este proyecto, podría producir a partir de 1992, 500.000 toneladas de cloruro de potasio, 230.000 toneladas de sulfato de potasio, 20.000 toneladas de ácido bórico, 2.270 toneladas de hidróxido de litio y 15.000 toneladas de carbonato de litio anuales. La inversión se estima en US\$ 360 millones.

En etapa de exploración se encuentra el proyecto **Yolanda**, en la zona de Taltal, desarrollado por 332402 British Columbia Ltd. y Atacama Resources Ltd., orientado a la futura producción de nitratos y yodo. La inversión podría alcanzar a US\$ 55 millones.

ZINC

Ampliación de la planta de proceso **El Toqui** por parte de Lac Minerals Ltd., lo que permitirá aumentar la producción de zinc desde 17.000 a 30.000 toneladas al año, a partir de 1992. La inversión total de éste y otros proyectos relacionados se estima en US\$ 30 millones.

El Mercado Internacional del Cobre

CONSUMO

Durante el año 1989, el consumo de cobre refinado en el mundo occidental fue de 8,62 millones de toneladas métricas, registrando un incremento de 368 mil toneladas métricas (4,5%) con respecto al de 1988. La contribución a este incremento por parte de los países desarrollados fue de 250 mil toneladas métricas mientras que la de los países en vías de desarrollo fue de 118 mil toneladas métricas.

Este mayor consumo observado durante 1989 viene a completar un período de crecimiento sostenido de 4 años y es el resultado de la recuperación económica que han mostrado los principales países consumidores, luego de la crisis que afectó a la economía mundial en los años 1979 y 1981.

Este nuevo crecimiento del consumo en el año 1989 se debió, principalmente, al importante incremento observado en Japón, Taiwán y gran parte de Europa, ya que en los Estados Unidos se mostró sin mayor variación.

El mayor consumo se atribuye a la fuerte demanda por parte del sector construcción, eléctrico y automotriz, con excepción de este último en los Estados Unidos.

PRODUCCION

La producción de cobre de mina en el mundo occidental alcanzó a 7,10 millones de toneladas métricas de cobre contenido durante 1989, cifra superior en 380 mil toneladas métricas (5,7%) a la producción del año 1988. Este crecimiento se explica por los aumentos de producción en Chile (10,9%); Estados Unidos de América (5,5%); Zambia (7,2%) y Perú (22,1%), resultado, en este caso, de una producción que no se vio afectada por las prolongadas interrupciones de producción que la afectaron en 1988 debido a problemas labores y atentados terroristas en sus centros productivos. Contribuyó también en este crecimiento el fuerte incremento de producción en Portugal, país en que aumentó su producción desde 5.200 a 103.700 toneladas métricas con la entrada en producción del yacimiento Neves Corvo.

Por otra parte, hubo una menor producción en México debido a la huelga y posterior declaración de quiebra que afectó a la Empresa Minera Cananea y en Papúa Nueva Guinea que cerró su mina Panguna, ubicada en la isla Bougainville, ante reiterados ataques de tribus separatistas que quieren la independencia de dicha isla.

En relación a la producción de cobre refinado, ésta alcanzó a 8,44 millones de toneladas métricas mostrando un incremento de 419 mil toneladas métricas (5,2%) con respecto a lo producido en 1988. El aumento experimentado se explica, principalmente, por una mayor producción en los Estados Unidos de América (5,2%), Chile (5,8%) y Japón (3,6%), países que en conjunto representan el 52,5% de la producción de refinado del mundo occidental. Otro factor que contribuyó en el incremento, fue el mayor ingreso de chatarra, materia prima para producción de refinado secundario, que se vio incentivado por los buenos precios del mercado.

INVENTARIOS

Durante el año 1989 los inventarios comerciales totales (en mano de productores, consumidores, comerciantes y Bolsas de Metales de Londres y Comex de Nueva York) se mantuvieron a niveles bajos, en cantidades inferiores a un mes de consumo (considerándose como normales los equivalentes a 6 semanas de consumo). A fines de 1989, éstos alcanzaron a 646.000 toneladas métricas mientras que el promedio mensual del consumo fue de 718.000 toneladas métricas.

En cuanto a los inventarios existentes en la Bolsa de Metales de Londres y Comex de Nueva York, éstos alcanzaron una cifra de 122.771 toneladas métricas experimentando un incremento de 44.842 toneladas métricas con respecto al monto existente a fines de 1988.

PRECIOS

En 1989 el precio promedio del cobre en la Bolsa de Metales de Londres, cotización vendedor—contado del cobre "Grado A", alcanzó los 129,1 centavos de dólar por libra, superior en 11,2 centavos (9,5%) al promedio del año 1988, constituyéndose en el mayor promedio histórico, en valores nominales, para el metal. En valores reales (dólares a diciembre de 1989), este promedio es el mayor que se registra desde 1974.

Los altos valores alcanzados por el precio del metal fue el resultado de una permanente escasez de material que se fue agudizando a lo largo del año ante una demanda sostenida y creciente y una oferta que fue sufriendo interrupciones y que alcanzó cifras inferiores a las esperadas por los acontecimientos que se señalaron en el punto referente a la producción. Esta menor oferta y los bajos inventarios existentes, dieron como resultado un mercado que se mantuvo muy sensible por el lado de ella, impactando en el precio cualquier situación que la afectara.

Asuntos Internacionales

CIPEC

Durante los días 12 y 13 de Junio de 1989 se celebró en Lusaka la XXVI reunión ordinaria de la Conferencia de Ministros del Consejo Intergubernamental de Países Exportadores de Cobre (CIPEC). Las reuniones de trabajo de los Comités preparatorios se realizaron en el mismo lugar, los días 8 y 9 de ese mes. Concurrieron a la reunión representantes de los cuatro países miembros de pleno derecho de la Organización: Chile, Perú, Zaire y Zambia y un miembro asociado: Yugoslavia. La República de Nueva Guinea presentó sus excusas por no estar presente en la reunión. Participaron también, en calidad de observadores, los delegados de Bélgica, Canadá, China, Finlandia, Francia, Portugal, Estados Unidos de América, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, Zimbawe, así como representantes del United Nations Economic Commission for Africa (ECA); Preferential Trade Area for Eastern and South African States (PTA); International Wrought Copper Council (IWCC); UNESCO, PNUD.

Entre los acuerdos adoptados por los señores Ministros, cabe destacar los siguientes:

- La Conferencia, preocupada por el retiro de varios países asociados de la Organización y reconociendo que es primordial la participación en CIPEC de la mayor cantidad de países productores de cobre, resolvió modificar su Estatuto y crear una nueva calidad de países de CIPEC que se denominará "país miembro observador". Los países miembros observadores deberán ser productores de cobre primario y tener intereses fundamentales similares a los de los países miembros de pleno derecho y asociados de CIPEC y compartir los mismos ideales.

Los países miembros asociados aportan al presupuesto ordinario de CIPEC un porcentaje de contribución de un país miembro de pleno derecho, que se fija, caso por caso, dentro de un margen de 10% a 25% y a la luz del volumen de la producción del país que desea adherirse. Como contrapartida de esta obligación, con la categoría de países miembros, tienen el derecho de asistir a las sesiones públicas de la Conferencia de Ministros y a las reuniones de trabajo de los diferentes Comités.

- Observando el progreso realizado en la ejecución de los proyectos financiados por el Fondo de Investigación y Desarrollo de CIPEC, la Conferencia resolvió aumentar el presupuesto para 1990 de este Fondo hasta US\$ 200.000.
- En lo que dice relación con el tratamiento de las inversiones, la XXVI Conferencia de Ministros resolvió recomendar a los países miembros que se encontraran alentando la inversión extranjera en la minería que, en el futuro, ésta se orientara sólo a los casos en que se trate de operaciones verticalmente integradas, de preferencia hasta el nivel de refinación, de manera de evitar la transferencia implícita de ingresos que se efectúa desde el productor de mina hacia el sector procesador (fundidores-refinadores), con el consiguiente efecto en el precio del cobre refinado.

- En cuanto a un eventual diálogo entre productores y consumidores de cobre, los Ministros recomendaron a los países miembros, una revisión exhaustiva de la evolución de las conversaciones sobre el tema discutido en el seno de UNCTAD.

Cabe destacar que a la fecha de elaboración de esta Memoria ya han asumido las nuevas autoridades del Gobierno de Chile, quienes han ratificado el apoyo a CIPEC. Esto se ha manifestado —entre otras actividades— en la participación de la delegación chilena a la XXVII Reunión de la Conferencia de Ministros integrada por el actual Ministro de Minería, señor Juan Hamilton Depassier y el Vicepresidente Ejecutivo de la Comisión Chilena del Cobre, señor Rodrigo Díaz Albónico, en su calidad de representante permanente ante el Comité Ejecutivo. También, el Supremo Gobierno ha acogido favorablemente la proposición de Perú para que la próxima Conferencia de Ministros de CIPEC sea realizada en Santiago de Chile, en la primera quincena de Julio de 1991.

UNCTAD

El proceso de negociación, iniciado en Diciembre de 1986, encaminado a la creación de un foro intergubernamental en el que tuviese lugar el diálogo entre países productores y consumidores de cobre, culminó con la adopción del mandato del Grupo Internacional de Estudios sobre el Cobre, durante el desarrollo del segundo período de sesiones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cobre, celebrada en Ginebra del 20 al 24 del mes de Febrero de 1989.

El mandato entrará en vigor definitivamente cuando un número de Estados que, en conjunto representen al menos un 80% del comercio del cobre, hayan notificado al Secretario General de Naciones Unidas su aceptación, y podrá entrar en vigor provisionalmente cuando un número de Estados, que representen al menos un 60% del comercio del cobre, den esa notificación. En el caso de que no se den ninguna de estas dos hipótesis, al 30 de Junio de 1990, el depositario debe invitar a los Estados que hayan dado su aceptación, a decidir si ponen o no en vigor el mandato entre ellos, provisional o definitivamente.

OTRAS ASESORIAS

En cumplimiento de las funciones que le han sido asignadas, la Comisión Chilena del Cobre dio su opinión al Gobierno en diversas materias relacionadas con la industria minera. Dentro de esa labor, destacan las asesorías prestadas a los Ministerios de Minería y de Relaciones Exteriores en lo concerniente a la formación del Grupo Internacional de Estudio sobre el Cobre; la participación de la Comisión en la organización de Cobre'91; su intervención en negociaciones realizadas en el seno de la Ronda Uruguay; la designación de un funcionario de la Comisión, en calidad de representante del Ministerio de Minería ante la Comisión Técnica de Negociaciones de ALADI que funcionó en el Ministerio de Relaciones Exteriores.

Inversiones de CODELCO - CHILE y ENAMI

CODELCO—Chile y ENAMI, en su calidad de empresas mineras estatales, presentan anualmente los antecedentes de los proyectos derivados de sus planes de inversión para ser analizados conjuntamente con la Comisión Chilena del Cobre y la Oficina de Planificación Nacional (ODEPLAN).

A la fecha de edición de esta Memoria el recientemente creado Ministerio de Planificación y Cooperación asumió las funciones que realizaba ODEPLAN sobre estas materias.

Del conjunto de proyectos bajo análisis, sea para la continuación de inversiones en curso, nuevas inversiones o proyectos de emergencia, se informan favorablemente los de conveniencia técnica y económica. Es así como durante 1989, se informó favorablemente a CODELCO—Chile 210 proyectos, que requerían recursos por US\$ 371,5 millones para 1990, en tanto que a ENAMI se informó 43 proyectos por US\$ 32 millones para el año siguiente. Los principales proyectos informados están relacionados con las siguientes áreas de interés:

CODELCO—CHILE — DIVISIONES CHUQUICAMATA, TOCOPILLA, SALVADOR, ANDINA Y EL TENIENTE

Plan Maestro Tratamiento de 153.000 ton/día

Este Plan Maestro consiste en desarrollar el complejo Chuquicamata para alcanzar un ritmo de procesamiento vía sulfuros de 153.000 ton/día de mineral. Con este objetivo es necesario desarrollar las siguientes áreas de proceso: Mina Chuquicamata con un compromiso de equipos e infraestructura; Concentradora Expandida en 51.000 ton/día; Fundición de Concentrado, con la instalación de un Horno Flash, aumento capacidad de moldeo e Instalación de una Planta de Acido Sulfúrico. El Plan Maestro plantea adicionalmente requerimientos de energía eléctrica, agua, electrorefinación, canal auxiliar de relaves y peraltado del existente. (Inversión = MUS\$ 585 — Puesta en marcha en 1988).

Lixiviación Botaderos de Ripios

Consiste en recuperar el cobre contenido en los botaderos de ripios de la División Chuquicamata, resultantes de la lixiviación de sus minerales oxidados durante un período de 50 años (450 millones de toneladas). Las principales inversiones están relacionadas con: regado por aspersión de los botaderos de ripio y sistema de recolección por túneles, planta de extracción por solventes y planta de electroobtención. (Inversión = MUS\$ 67,3 — Puesta en marcha en 1988).

Lixiviación Sulfuros de Baja Ley

El proyecto consiste en las instalaciones necesarias para el procesamiento de los minerales sulfurados de baja ley que no son enviados a la concentradora, con un ritmo medio de tratamiento de 12.000.000 (ton. minerales/año) en lixiviación. Las instalaciones incluyen sistemas de irrigación para la lixiviación ácida del mineral en terrazas, planta extracción por solventes, planta de electroobtención e infraestructura de caminos y suministro de insumos para la operación. (Inversión = MUS\$ 28 — Puesta en marcha en diciembre de 1992).

Instalación Unidad Generadora No. 15

El proyecto consiste en instalar en la División Tocopilla una unidad generadora de alta presión con una potencia de 125 MW y el sistema de transmisión eléctrica entre Tocopilla y la subestación Crucero. (Inversión = MUS\$ 135 — Puesta en marcha en junio de 1990).

Explotación Sector INCA

Este proyecto comprende la preparación de un nuevo sector productivo de mineral (Secundario 62%, Primario 39%) denominado Sector INCA. El proceso contempla: desarrollos de pre-producción, infraestructura de pre-producción y adquisición de equipo minero. (Inversión = MUS\$ 25 — Puesta en marcha 1991).

Sistema Depositación de Relaves en Tierra

El proyecto consiste en construir un embalse para depositar los relaves de la División El Salvador. El lugar del Tranque Austral, corresponde al sector Pampa Austral donde se construye un muro de 22 m. de altura (Primera Etapa), construido con material de empréstito. Adicionalmente el proyecto considera obras anexas al muro como: canal para el manejo de relaves, sistema de evacuación aguas claras, suministro de energía eléctrica. (Inversión = MUS\$ 11 — Puesta en marcha abril de 1990).

Optimización Fundición Potrerillos

El proyecto consiste en optimizar la operación de la Fundición Potrerillos mediante la utilización de las tecnologías de uso de aire enriquecido en el CMT, inyección de concentrado seco al CMT y empleo de quemadores oxígeno-petróleo en el Horno Reverbero. Los objetivos del proyecto son disminuir los costos de tratamiento y aumentar la capacidad de la Fundición a 1.200 (ton/día) de concentrado. (Inversión = MUS\$ 19,7 — Puesta en marcha en 1989).

Construcción Embalse Los Leones

El Embalse Los Leones está destinado al depósito de los relaves provenientes de la explotación del mineral de Río Blanco, Sur-Sur y Rajo Sur de la División. Considera la construcción de la presa con material de empréstito por etapas, para alcanzar finalmente una cota de coronamiento de 2.215 m.s.n.m., con una capacidad de embalsamiento de 387 millones de metros cúbicos. (Inversión = MUS\$ 28,2 — Puesta en marcha en diciembre de 1990 de la III Etapa).

Explotación Mina Norte

Este proyecto comprende la preparación de un nuevo sector productivo de mineral primario en el nivel El Teniente Sub 6. Incluye la construcción de una estación de chancado, correas de transporte, estaciones de transferencia, vías ferroviarias, buzones y otras obras complementarias. (Inversión = MUS\$ 208 — Puesta en marcha en julio de 1991).

Explotación Mina Sur

El proyecto Explotación Mina Sur consiste en extraer mineral fundamentalmente primario de los sectores Teniente 4 Central, Teniente 4 Sur, Fortuna e Isla. Las principales instalaciones se refieren a alimentación y acarreo de mineral, ventilación, acceso a los sectores productivos y sistemas de apoyo. (Inversión = MUS\$ 115 — Puesta en marcha en diciembre de 1990).

Ampliación Capacidad de Beneficio

Este proyecto considera la expansión en dos etapas del Concentrador Colón. La primera etapa consiste en la instalación de un molino semiautógeno y un molino de bolas, expansión de las instalaciones de flotación y la infraestructura necesaria, aumentando el procesamiento de mineral en 16.000 (ton/día). La segunda etapa, mediante la instalación de un molino de bolas y un chanchador de pebbles; agrega 8.000 (ton/día) de procesamiento de mineral. (Inversión = MUS\$ 45,2 — Puesta en marcha en diciembre de 1990).

Ampliación Capacidad de Fundición

Este proyecto incrementa la capacidad de procesamiento de concentrado de la Fundición de Caletones. El proyecto incluye las siguientes obras: reemplazo de dos convertidores Teniente por otros de mayor tamaño, sistema de inyección de concentrado seco a Convertidores Teniente, sistema moldeo anodos, reemplazo de dos convertidores convencionales por otros de mayor tamaño, construcción y montaje subestación eléctrica y sistema hornos basculantes para limpieza de escoria. (Inversión = MUS\$ 86 — Puesta en marcha en julio de 1990).

ENAMI

Construcción Planta Acido Sulfúrico Fundición y Refinería Las Ventanas

El proyecto consiste en la instalación de una planta para la *producción de ácido sulfúrico*, con una capacidad de captación de gases de 88.000 (N m³/h), a partir de los gases generados por la operación del CMT y convertidores tradicionales. El proyecto incluye el sistema de captación, enfriamiento, limpieza y manejo de gases, como asimismo el tratamiento y fijación de los efluentes. (Inversión = MUS\$ 50 — Puesta en marcha en diciembre de 1990).

Uso Oxígeno Fundición y Refinería Las Ventanas

El alcance del proyecto contempla la instalación de una Planta de Oxígeno de 300 TPD y la adecuación de los sistemas asociados al uso de oxígeno en la Fundición, siendo estos: control y distribución de oxígeno, recepción, almacenamiento y preparación de mezcla, movimiento de materiales nave conversión, convertidores tradicionales, Convertidor Teniente, horno reverbero y hornos de refino. (Inversión = MUS\$ 27,5 — Puesta en marcha en diciembre de 1990).

Instalación Convertidor Teniente y Ampliación Planta Acido Fundición Hernán Videla Lira

El proyecto consiste en: instalación de un Convertidor Teniente y su sistema de manejo de gases y ampliación de la planta ácido sulfúrico. La ampliación de la planta de ácido contempla modificación de: la planta de limpieza de gases instalando un Venturi Scrubber, modificación del lavado húmedo, modificación de las torres de absorción y secado y sistemas de intercambiadores de calor. (Inversión = MUS\$ 13,5 — Puesta en marcha en junio de 1992).

Auditorias y Fiscalización

De acuerdo con su Ley Orgánica, a la Comisión Chilena del Cobre le compete velar por el cumplimiento de las políticas generales fijadas por el Gobierno en relación con el sector de la minería, con excepción del carbón y los hidrocarburos; fiscalizar las condiciones de la producción, manufactura y comercio del cobre o de sus subproductos, en el caso de las empresas del Estado y sus filiales o agencias de Chile en el exterior y el cumplimiento de los contratos celebrados por el Estado de Chile con inversionistas foráneos, informando al respecto al Comité de Inversiones Extranjeras.

Tales funciones, en general, se realizan mediante: i) auditorías destinadas, básicamente, a verificar que los propios sistemas de control interno de las empresas productoras se ciñan a las políticas y normativas vigentes, ii) la fiscalización directa de materias específicas y iii) el control de gestión de las empresas productoras del Estado.

Sobre dicha base, las principales actividades de auditoría y fiscalización ejercidas por la Comisión Chilena del Cobre durante 1989 fueron:

EMPRESAS ESTATALES

Análisis e informe de los proyectos de inversión de las empresas productoras estatales: CODELCO—Chile y ENAMI. De acuerdo con lo estipulado por la Ley, esta actividad fue realizada en conjunto con la Oficina de Planificación Nacional (ODEPLAN).

Visitas a terreno y fiscalización del avance técnico y financiero de los proyectos de inversión de CODELCO—Chile y ENAMI.

Se continuó la Auditoría Global sobre Abastecimiento de CODELCO—Chile, la cual abarca su estructura central, organizaciones regionales y subsidiarias en el exterior.

Auditoría sobre Ventas al Exterior de Subproductos de CODELCO—Chile.

Auditoría sobre Producción — Costos de Wirebars en División Chuquicamata de CODELCO—Chile.

Se dio término a la Auditoría de la Gestión Global de ENAMI, planificada en cinco etapas: Agencia y Poderes de Compra, Empresas Filiales, Plantas de Tratamiento, Fundiciones y Refinería y Oficina Central.

Auditorías específicas en ENAMI, relativas a Nuevos Poderes de Compra, Abastecimiento de Insumos y Préstamos al Sector Pequeña y Mediana Minería.

OTRAS EMPRESAS

Informe sobre las inversiones propuestas al Comité de Inversiones Extranjeras y fiscalización directa a Compañía Minera El Indio (1979-1987).

Visitas técnicas a las instalaciones de la industria nacional de manufactura del cobre que optan a reservas de cobre primario.

El resultado de estos trabajos tiene el carácter de reservado al que está obligada la Comisión de acuerdo a su Ley, limitándose su distribución al señor Ministro de Minería, al señor Subsecretario de Minería, a los ejecutivos superiores de las empresas fiscalizadas y al señor Secretario Ejecutivo del Comité de Inversiones Extranjeras, en los casos de inversión foránea.

La Industria Manufacturera Nacional del Cobre

Este sector industrial está conformado por más de 30 empresas que producen diversos productos semielaborados y terminados con diferentes grados de elaboración. Las cinco principales industrias concentran aproximadamente el 95% del consumo total nacional de cobre primario adquirido por el sector.

CONSUMO DE COBRE PRIMARIO

En el año 1989, el consumo de cobre primario en la producción de productos semielaborados y terminados alcanzó a 42.900 toneladas métricas, de las cuales un 58% se exportó y un 42% se destinó al mercado nacional. Ello representó un 6,8% de mayor consumo respecto del año 1988.

MERCADO NACIONAL

Los principales clientes a nivel nacional corresponden a sectores de la industria, construcción, comercio, y empresas de las áreas eléctricas, telefónicas y de la minería. Durante el año 1989 el consumo de cobre primario destinado a su manufacturación y venta en el mercado nacional ascendió a 18.023 toneladas métricas, representando el sustancial aumento de un 41% con respecto al año 1988 y pasando a ser uno de los consumos históricos más altos.

EXPORTACIONES

Del total de cobre primario consumido por la industria manufacturera nacional durante 1989, se destinaron a exportación de manufacturas y semielaborados 24.877 toneladas métricas de cobre primario, lo que representó una disminución de un 9% respecto del año anterior.

Los retornos de divisas generados por estas exportaciones ascendió a US\$ 86,5 millones FOB, lo que significó un aumento de 10% con respecto al monto nominal exportado durante 1988. Esto se debió al mayor precio del cobre en sus cotizaciones bursátiles internacionales y un mayor valor agregado.

Los principales productos exportados correspondieron a semielaborados, 40% a alambón, 24% a billets y cakes, 15% a tubos y 12% a planchas. Con respecto al año anterior, se aprecia un aumento de un 73% en el volumen exportado de cospeles y monedas y de un 13% en el de tubos. En tanto se observó una disminución de sus volúmenes de 90% en alambres y cables, de 28% en planchas, 14% en billets y cakes y de 9% en alambón.

Los mercados de exportación más importantes durante 1989, fueron América Latina (51%), América del Norte (19%), Europa (12%) y Asia (11%).

PERSPECTIVAS

Para el año 1990 no se prevee cambios muy sustanciales de producción en la industria nacional, estimándose un consumo de cobre primario de aproximadamente 44.000 toneladas métricas, cifra algo mayor al consumo de 1989, produciéndose posiblemente una alteración en la distribución de mercado, aumentando las exportaciones y disminuyendo las ventas en el mercado nacional. Este último efecto será producto de medidas de ajustes económicos iniciados a fines de 1989 cuyo objetivo es desacelerar el crecimiento de la economía del país a un ritmo más moderado.

El mercado de exportación por los antecedentes disponibles, tales como la puesta en marcha de dos nuevas plantas de colada continua que permitirá disponer a fines de 1990 de una capacidad instalada superior a los 45.000 toneladas métricas de alambón por año, con la consecuente ventaja de comercializarse un producto de superior calidad, hace presuponer que es factible que este sector incremente a futuro su volumen de colocaciones en el exterior. Para tal efecto será necesario buscar y ampliar los mercados y hacer lo más competitiva posible su producción, esfuerzo que deberá realizar el sector con toda su capacidad e ingenio.

Conjuntamente a lo anterior, deberán vencerse algunos obstáculos existentes, que si bien son de magnitud y de dificultoso y lento avance, es posible en el esquema económico mundial actualmente imperante ir superándolos, como es buscando una mayor integración, tanto con empresas nacionales o extranjeras a nivel empresarial, como a nivel de gobiernos entre países —en especial del continente americano— y de esta forma superar los mercados proteccionismos existentes, vía una reducción o supresión arancelaria o de cupos y la eliminación de trabas burocráticas, especialmente las que afectan a productos de mayor valor agregado, como a su vez, recuperar la inclusión en el marco del Sistema Generalizado de Preferencias de Estados Unidos y reinsertándose en el marco de ALADI u otros al momento que exista una real complementación de las economías y una reciprocidad para el intercambio comercial de nuestros productos.

Investigación y Desarrollo de Nuevos Usos del Cobre

Durante 1989, PROCOBRE llevó a cabo un plan de acción tendiente a recolectar, procesar y difundir información del cobre y sus usos. Dentro de este plan se asignó como tareas las de recopilar textos, revistas e informes relacionados con toda la gama de aplicaciones actuales o potenciales del cobre y sus aleaciones; mantener un contacto permanente con los centros de investigación nacionales e internacionales para el intercambio de informes sobre resultados de investigaciones que tengan relación con el cobre y sus aleaciones; constitución y coordinación de una red de información entre todos los entes privados y públicos que posean información sobre el cobre. Asimismo ideó un plan para conocer los usos del cobre y sus aleaciones y facilitar, coordinar y promover la creación y transferencia tecnológica y asumió la tarea de crear un centro de documentación que reúna información de procesos tecnológicos y bienes elaborados de cobre, ya sea de usos actuales o potenciales y de promover la realización de seminarios o reuniones demostrativas, con profesionales y manipuladores en las diversas áreas: eléctrica, construcción, transporte, ingeniería en general y artesanal, para dar a conocer los usos y tecnologías del cobre.

En el plano internacional cabe destacar la labor realizada por la "International Copper Association" (ICA). Para el período 1989-1992, este organismo aprobó un plan de acción para desarrollar un liderazgo en las actividades de expansión de mercado y en el que se describe la naturaleza de la relación que el ICA mantendrá con los centros de desarrollo del cobre, y con los fabricantes. Los objetivos del ICA, dentro de este plan global, son incrementar la demanda mundial de consumo de cobre para lograr alcanzar el año 2000, una meta de aumento anual de la demanda de un 2% a 2,5%; servir de enlace entre los mayores productores de cobre para que éstos trabajen en conjunto con los centros nacionales y regionales de cobre; crear organizaciones dedicadas a la promoción y desarrollo del mercado del cobre con una estrategia eficiente y efectiva, a través del uso más efectivo de los fondos y de los especialistas que trabajan en estos centros; implementar programas de desarrollo del mercado y tecnológicos que permitan una ejecución flexible a nivel regional; ampliar los conocimientos sobre uso final del cobre y llevar a cabo actividades de investigación y desarrollo estrechamente vinculadas al mercado a fin de que sus resultados sean transferidos a tiempo al uso comercial.

Los centros de promoción de desarrollo del cobre constituyen entidades autónomas, cada uno de los cuales, tiene su propio estatuto y directorio elegido por las empresas participantes, actuando el ICA con el papel de una Secretaría Central que les proporciona información, servicios técnicos y financiamiento. El ICA ejerce un liderazgo en el planeamiento y ejecución de los programas.

También es importante señalar la labor que Cipec ha desempeñado en materia de promoción, al contribuir con más de US\$ 700.000 al financiamiento de los centros de promoción y desarrollo del mercado del cobre, ubicados en países que representan más del 50% del consumo de cobre refinado del Mundo Occidental.

Publicaciones e Informaciones sobre el Sector Minero

La Comisión Chilena del Cobre presta un servicio de información técnica y estadística, mediante la emisión de publicaciones periódicas y estudios sobre el cobre y otros minerales, destinados a los organismos del Gobierno Chileno, otros gobiernos y entidades intergubernamentales, empresas, universidades y centros de estudios, organizaciones empresariales y gremiales, profesionales y estudiantes, y a revistas especializadas.

Así también la Comisión a partir de octubre de 1989, está formando parte de la Red de Bibliotecas del Cobre, una iniciativa destinada a agrupar a las Instituciones ligadas al Metal Rojo para un mejor aprovechamiento y la transferencia más expedita y actualizada de la información existente al respecto.

PUBLICACIONES

- "COTIZACIONES DIARIAS DEL COBRE Y OTROS METALES, en la Bolsa de Metales de Londres y Comex" (ISSN 0716-8225)
Incluye información de inventarios de cobre y precios de oro, plata, aluminio y óxido de molibdeno. (Edición diaria, 1 página).
- "ANTECEDENTES DE PRODUCCION DE COBRE Y MOLIBDENO, COMERCIALE Y EMBARQUES DE EXPORTACION" (ISSN 0716-8217)
Contiene antecedentes actualizados de la producción por establecimiento productor y resúmenes estadísticos de las exportaciones físicas y valorizadas, tanto por exportador como por países de destino. (Edición mensual, 10 páginas).
- "ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DEL COBRE" (ISSN 0716-8233)
Es un comentario sobre los factores que pueden explicar las variaciones del precio del cobre durante el mes bajo análisis. Se complementa con tablas de precios nominales y reales del cobre en los últimos tres años, con antecedentes de producción, consumo y stocks de cobre refinado en el mundo occidental y con gráficos de precios de metales preciosos. (Edición mensual, 10 páginas).
- "BOLETIN ESTADISTICO DEL COBRE Y OTROS METALES" (ISSN 0716-8254) Boletín
Contiene antecedentes sobre precios del cobre y otros metales, inventarios mundiales de cobre refinado, producción, exportaciones e importaciones del sector cobre nacional. Presentado en series de cinco años y detalle mensual de los últimos dos años. (Edición periódica, 35 páginas).

- “ESTADÍSTICAS DEL COBRE Y OTROS MINERALES” (ISSN 0716—8268) Anuario
Contiene una recopilación estadística anual sobre producción, consumo e inventarios del cobre, precios de metales, y mercado internacional. Es presentado en series históricas que abarcan un período de veinte años. (Edición anual, 100 páginas).

PUBLICACIONES ESPECIALIZADAS

(Disponibles para consulta en la Biblioteca de la Comisión Chilena del Cobre)

- Comité Intergubernamental de Países Exportadores de Cobre — CIPEC — Quarterly Review y otros documentos e informaciones.
- CRU Brass Mill Products (Commodities Research Unit).
- CRU Copper Studies (Commodities Research Unit).
- CRU Metal Monitor Copper (Commodities Research Unit).
- Metals Week.
- World Metal Statistics.
- World Mining Equipment.
- Engineering & Mining Journal.
- Mining Annual Review.
- Mining Magazine.
- Mining Journal.
- International Copper Information Bulletin — Copper Development Association (CDA).
- Minerals and Materials — Bureau of Mines, USA.
- Mineral Industry Survey — Bureau of Mines, USA.
- Memorias Anuales y Estados Financieros de empresas mineras (de carácter público).
- Publicaciones chilenas varias, relacionadas con minería.
- Publicaciones universitarias.
- Publicaciones organismos internacionales (CEPAL, BID, FMI, PNUD).
- Trabajos varios presentados en congresos y seminarios, nacionales e internacionales vinculados a la minería.
- Literatura especializada.

INFORMACIONES TECNICAS Y ESTADISTICAS

- Producción chilena de la minería metálica y no metálica.
- Exportaciones chilenas de cobre y molibdeno, físicas y valoradas, por tipo de producto y países de destino.
- Series históricas de precios de diferentes metales en valores nominales y reales.
- Capacidades de producción de cobre de mina, fundición y refinerías del mundo occidental.
- Producción mundial de cobre mina, fundición y refinería, por países.
- Comercio internacional neto de cobre a nivel de exportadores e importadores.
- Consumo mundial de cobre refinado por países.
- Indices de consumo de cobre y actividad industrial.
- Intensidad del uso del cobre y aluminio.
- Desarrollo de nuevos usos del cobre.
- Antecedentes técnicos sobre manufacturas de cobre, colada continua y otras tecnologías de producción.
- Antecedentes generales de la Bolsa de Metales de Londres y COMEX de Nueva York.

La COMISION CHILENA DEL COBRE tiene su sede en Santiago de Chile

DIRECCION: Agustinas 1161 - 4o Piso

TELEFONO: 726219

CASILLA: 9493

FAX: (562) 723584

RECIBE PUBLICACIONES EN CANJE