

GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE MINERIA

# ANUARIO DE LA MINERIA DE CHILE

# 2004



Instituto Nacional  
de Estadísticas



GOBIERNO DE CHILE  
SERVICIO NACIONAL DE  
GEOLOGIA Y MINERIA



*Editor General:*  
Juan Rojas Cuevas

*Comité Editor:*

Alejandro Vio Grossi  
Exequiel Yanes Garín  
Krugger Montalbán Aguirre

Manuel Bernal León  
Leonora Romo Martínez  
Verónica Montecinos

---

**ANUARIO DE LA MINERIA DE CHILE - 2004.** Derechos reservados.

Servicio Nacional de Geología y Minería, Avda. Santa María 0104, Casilla 10465 Santiago, Chile.  
Instituto Nacional de Estadísticas, Av. Bulnes 418, Santiago, Chile.

Luis Sougarret Seitz : Director Nacional - SERNAGEOMIN  
Máximo Aguilera R. : Director Nacional - INE

Alejandro Vio G. : Subdirector Nacional de Minería - SERNAGEOMIN  
Marcela Sariego R. : Jefe Subdepto. Estadísticas Coyunturales de Industria, Minería,  
Energía y Edificación

Elaboración Departamento de Informática SERNAGEOMIN  
Ema Zúñiga Irrazabal  
Ana Sáez Lara

Tiraje: 600 ejemplares  
Año 2005

---

ISSN 0066-5096

## PRESENTACION DEL SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA

Este Anuario de la Minería de Chile que editamos en conjunto con INE, recopila lo más relevante de las estadísticas mineras correspondiente a 2004, año en que este sector, especialmente en lo referido al cobre y oro, ha continuado incrementando precio y producción a un ritmo sostenido, como lo indican los datos de las series estadísticas sobre producción minera del país, tanto histórica como actual, clasificada en "minería metálica" y "rocas y minerales industriales".

En torno a las aseveraciones precedentes cabe analizar la evolución de algunos casos específicos:

### Metálicos

**Cobre:** Alza considerable del precio a nivel internacional (61% sobre el 2003), lo que gatilló un aumento de la producción, especialmente en Chile, país que continúa siendo el primer productor del mundo.

**Oro:** Su producción ha crecido en relación al 2003 en un 0,9%, manteniéndose como el producto de mayor participación en nuevos yacimientos en la mediana minería del oro, lo que agregado al mayor precio (12,5%) respecto del año anterior, lo convierte en un atractivo mineral a futuro.

**Molibdeno:** Respecto de esta pasta mineral, también el efecto precio ha sido la causa de su mayor producción, 26% respecto del año pasado.

**Hierro:** Si bien la producción de minerales de hierro bajó levemente (0,09%) respecto del año anterior, los precios del mercado han tenido un alza del 51,5% comparado con 2003 (hierro a granel).

**Manganeso:** Su producción subió 31,6% por sobre el 2004 y sus precios comparados con el mismo subieron 26,6%, lo cual indujo a la mayor producción de este mineral durante el año que se comenta.

### Rocas y Minerales Industriales

La producción en general de las rocas y minerales industriales ha experimentado un alza del 4% respecto del año anterior, básicamente por un mayor crecimiento de producción del carbonato de calcio (12,8%); carbonato de litio (21,7%); cuarzo (41,9%); nitratos (23,7%); yodo (7,3%) y ulexita (48,3%).

En relación a los combustibles, se incluye la producción por regiones observándose en el petróleo y carbón una progresiva disminución durante los últimos años, especialmente a contar de 1993.

## **SEGURIDAD MINERA**

En lo que respecta a las estadísticas de Seguridad Minera del año 2004, éstas indican cierta estabilidad en relación a años anteriores, debido a lo cual no se observan cambios significativos en los índices generales de accidentalidad. Este ha sido el segundo año en que se ha demostrado que las modificaciones introducidas han permitido dar cumplimiento a las perspectivas que se planteó el Sernageomin en los primeros años del 2000. Estas se propusieron estimular la creación y mantención de programas participativos de control de riesgos, entendiendo que la seguridad considera la integridad física de cada trabajador como su máximo valor, evitando exponerlo a riesgos innecesarios o no suficientemente controlados.

Ha sido definitivamente un paso histórico dado con éxito el año pasado, el haber iniciado la recopilación de datos respecto a la participación de la mujer en el mundo de la minería. El año pasado se logró saber por primera vez la cantidad de mujeres que trabajan en el sector ( 3.35 %, equivalente a 3.189 mujeres), así como también la determinación de sus índices de accidentalidad. Durante este año 2004 hemos perfeccionado el sistema de recolección de información en este ámbito, por lo que hemos estado en condiciones de proporcionar mayor cantidad de antecedentes, los cuales pueden analizarse en el capítulo respectivo de este Anuario.

## **PROPIEDAD MINERA**

En propiedad minera las cifras indican que en relación al 2003, el año pasado, la superficie amparado por concepto de patente minera para las concesiones de explotación, se mantuvo relativamente estable, señalando un aumento de 35.676 hectáreas. Sin embargo, en el caso de la superficie amparada para concesiones de exploración, se observa un cambio significativo, mostrando cifras que alcanzan un aumento de 957.200 hectáreas, lo que podría lógicamente explicarse por los mayores precios del cobre, el oro, y de los minerales en general.

## **MEDIO AMBIENTE**

Una intensa actividad se aprecia el área medioambiental del Sernageomin, en lo que tiene relación con el desarrollo de proyectos de carácter internacional que se están llevando adelante con Japón y Alemania, por medio de sus organismos técnicos JICA y BGR, especialmente en el ámbito de los Pasivos Ambientales Mineros (PAM). Una acabada información sobre este materia se encuentra en el capítulo Medio Ambiente de esta publicación.

Sobre aspectos relacionados con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, coordinado por CONAMA, cabe señalar que el Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental (DIGA) del Sernageomin, durante los últimos 5 años ha revisado en promedio 217 proyectos al año, entre los que se incluyen proyectos mineros y otros con componente geológica, de los cuales un 80% corresponde a Declaraciones de Impacto Ambiental.

Con satisfacción ponemos este Anuario de la Minería de Chile - 2004 a disposición de las autoridades de Gobierno, de las empresas, del mundo académico y gremial, y de todos aquellos chilenos interesados en conocer cuál ha sido la evolución de uno de los principales recursos naturales del país durante el año recién pasado, de tal manera que constituya un aporte para una correcta toma de decisiones a todos los niveles.

LUIS SOUGARRET SEITZ  
INGENIERO CIVIL DE MINAS  
DIRECTOR NACIONAL

## **PRESENTACION INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS INE**

El Instituto Nacional de Estadísticas presenta el Anuario de la Minería de Chile 2004, que se prepara en forma conjunta con SERNAGEOMIN a partir del año 1999. El desafío de generar una sola publicación de carácter nacional que presente el conjunto de las Estadísticas mineras del país y permita la realización de un análisis coherente del sector por parte de los agentes privados y públicos interesados en el tema, se basa principalmente en la continuación del proceso de modernización de ambas instituciones y una mejor respuesta a los usuarios.

En este anuario el Instituto Nacional de Estadísticas da a conocer el Índice Mensual de Producción Minera correspondiente al año 2004, Índice de la Minería Metálica y No Metálica e índices a nivel de producto todos elaborados por la Institución, tomando la información relativa a la producción minera que se obtiene a través de encuestas mensuales realizadas a las empresas mineras del país. En cuanto a los embarques físicos de exportación de cobre, según país de destino y el precio medio del cobre refinado se toma como fuente de información a la Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO).

El Instituto Nacional de Estadística agradece la valiosa colaboración de todas las empresas e instituciones que proporcionan los antecedentes necesarios para la elaboración de este Anuario de Minería.

**MAXIMO AGUILERA REYES  
DIRECTOR NACIONAL  
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS**

**SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA - CHILE**

---

---

# **ANUARIO DE LA MINERIA DE CHILE**

**2004**

Permitida su reproducción total o parcial, señalando la fuente

## CONTENIDO

SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA	5	Ocupación y Remuneraciones 2004	115
INTRODUCCION	6	Valores y Productividad en la Minería Nacional 2004	116
ESTADISTICA DE PRODUCCION MINERA		Embarques de Exportación	117
PANORAMA DE LA INDUSTRIA MINERA	9	SEGURIDAD MINERA	
1. MINERIA METALICA		5. ESTADISTICAS DE SEGURIDAD MINERA	
Resumen de la Producción	11	Gráfico Tasa de Frecuencia de Accidentes (1975 - 2004)	120
Producción Minera Metálica por Regiones	12	Gráfico Tasa de Frecuencia de Accidentes Empresas Mandantes v/s Contratistas (1998-2004)	121
Cobre	13	Tasa de Frecuencia de Acc. Incapacitantes por Categoría	122
Molibdeno	33	Gráfico Número de Empresas en la Minería (1999 - 2004)	123
Oro	35	Gráfico Horas Hombres de las empresas de la Minería (1999-2004)	124
Plata	52	Gráfico N° de Empresas Mandantes por Categorías	125
Capacidad Instalada de Plantas de Beneficio	60	Número de Empresas Contratistas por Categoría	126
Plomo-Cinc	62	Tasa de Fatalidad (1974 - 2004)	127
Hierro	66	Gráfico Tasa Fatalidad Empresas Mandantes y Contratistas (1999 - 2004)	128
Manganeso	69	Gráfico Tasa de Fatalidad por Categoría	129
2. ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES		Gráfico Tasa de Fatalidad Minería Metálica Empresas Mandantes, por Categorías (2003 y 2004)	130
Resumen de la Producción	70	Gráfico Tasa de Fatalidad Minería Metálica empresas Contratistas, por Categorías (2003 y 2004)	131
Producción Rocas y Minerales por Regiones	71	Estadísticas de Accidentes por Género	
Apatita	72	Cantidad de Mujeres y Varones en la Minería	132
Arcillas	73	Cantidad de Mujeres y Varones en la Minería, en Empresas Mandantes (2003 y 2004)	133
Azufre	74	Cantidad de Mujeres y Varones en la Minería, en Empresas Contratistas (2003 y 2004)	134
Baritina	75	Tasa de Frecuencia, Mujeres y Varones en la Minería, (Años 2003 y 2004)	135
Bentonita	76	Tasa de Frecuencia por Región y Género 2004	136
Caolín	77	Indices, Tasas y Comparación de Accidentalidad	139
Carbonato de Calcio	78	PROPIEDAD MINERA	
Carbonato de Litio	80	6. CONCESIONES MINERAS	
Cimita	81	Disposiciones Legales Relativa a la Actividad Minera	154
Cloruro de Litio	82	Rol de Concesiones Mineras Vigentes	156
Cloruro de Sodio	83	Concesiones Mineras de Explotación (2004)	157
Cuarzo	84	Concesiones Mineras de Exploración (2004)	158
Diatomita	85	Concesiones Mineras de Explotación (2004) - (UTM /10)	159
Dolomita	86	Concesiones Mineras de Explotación (2004) - (UTM /30)	160
Feldespató	87	Concesiones Mineras de Explotación (2004) - (UTM/10.000)	161
Fosforita	88	Concesiones Mineras sobre Nitratos y Sales Análogas	162
Guano	89	MEDIO AMBIENTE	
Lapislázuli	90	7. GESTION AMBIENTAL (2004)	
Mármol	91	SEIA	164
Nitratos	92	Fiscalización Ambiental de Faenas Mineras	165
Oxido de Hierro	93	Asesoría Técnica	166
Pirofilita	94	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS	
Pumicita	95	Características del Índice de Producción Minera	168
Puzolana	96	Índice de Producción de Minería Metálica (2004)	169
Sulfato de Cobre	97	Índice de Producción de Minería No Metálica (2004)	
Sulfato de Sodio	98	Índice de Producción de Minería (2000 - 2004)	170
Talco	99	Índice de Producción de Minería General, Metálica y No Metálica (2000 - 2004)	171
Ulexita	100	ESTADISTICAS MUNDIALES	
Wollastonita	101	Embarques Físicos de Exportación de Cobre, según país de destino (2000 - 2004)	173
Yeso	102	Gráfico Embarques Físicos de Exportacion de Cobre, según Continente (2000 - 2004)	174
Yodo	103	Precio Medio del Cobre Refinado (2000 - 2004)	175
Zeolita	104		
3. COMBUSTIBLES			
Resumen de la Producción	105		
Carbón	106		
Petróleo	108		
ANTECEDENTES ECONOMICOS			
Indicadores Económicos	112		
Ocupación y Remuneraciones 2003	113		
Valores y Productividad en la Minería Nacional 2003	114		

## SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA

El SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA (SERNAGEOMIN) es un organismo del sector público, que se relaciona con el Ejecutivo a través del Ministerio de Minería. Fue creado en el año 1980, mediante el Decreto No.3525, que contiene su ley orgánica.

La sede Central del SERNAGEOMIN está en la ciudad de Santiago, Avda. Santa María 0104, Comuna de Providencia; y mantiene, además, Direcciones Regionales en I, II, III, IV, V y VIII Regiones del país.

Entre otras, el SERNAGEOMIN desarrolla las siguientes funciones:

- a. Asesora al Ministerio de Minería, en materias relacionadas con Geología y Minería;
- b. Elabora la Carta Geológica de Chile y las Cartas Temáticas Básicas, que la complementan;
- c. Colabora con los Tribunales de Justicia en la constitución de concesiones mineras informando a ellos sobre los aspectos técnico-minero que requieran;
- d. Levanta y mantiene el Catastro Minero Nacional, el Registro Nacional y el Rol de Concesiones Mineras Vigentes;
- e. Confecciona, mantiene actualizada y difunde la estadística minera del país;
- f. Cumple funciones de fiscalización relativas al abastecimiento, distribución, almacenamiento y uso de explosivos destinados a la actividad minera;
- g. Vela por el cumplimiento de los reglamentos de Seguridad Minera;
- h. Recopila los datos geológicos-mineros disponibles y mantiene actualizado un Archivo Nacional Geológico y Minero (Centro Nacional de Información Geológico -Minero);
- i. Evalúa proyectos mineros desde una perspectiva técnica y medio ambiental;
- j. En general, propicia, coordina, asesora, conviene, incentiva y realiza estudios e investigación especializada en los campos geológico-minero.



## INTRODUCCION

En esta publicación se han incluido las informaciones básicas de la Minería correspondientes al año 2004, subdivididas de acuerdo a productos metálicos, minerales industriales y combustibles.

Se registran todos los minerales computables que son comerciales como producidos, también los concentrados y barras obtenidos por el tratamiento de dichos minerales, cuyos finos resultantes, en los diferentes casos, se indican separadamente.

En cuanto a las categorías de minería tradicionalmente incluidas en ediciones anteriores, para el presente año la Dirección del Servicio determinó por Resolución N° 0408, del 15 de enero, establecer una clasificación de productores mineros para los efectos de esta publicación, como manera de identificarlos según su importancia económica, tamaño y producción.

En la parte resolutive se expresa:

Establece como nueva clasificación de productores mineros para los efectos de Anuario de la Minería de Chile, publicado por el Servicio Nacional de Geología y Minería, la siguiente:

- A. GRANDES EMPRESAS: Igual o superior a 1.000.000 horas hombre trabajadas durante el período de un año (corresponde al trabajo promedio aproximado de un mínimo de 400 trabajadores durante un año).
- B. MEDIANAS EMPRESAS: Igual o superior a 200.000 e inferior a 1.000.000 de horas hombre trabajadas durante el período de un año (corresponde al trabajo promedio aproximado de un mínimo de 80 y un máximo de 400 trabajadores durante el año).
- C. PEQUEÑAS EMPRESAS: Menos de 200.000 horas hombre trabajadas durante el período de un año (corresponde al trabajo promedio aproximado de menos de 80 trabajadores durante el año).

No obstante, ser bien conocidos por los usuarios los términos de uso frecuente en esta publicación, a continuación se definen algunos que creemos necesarios:

**MINERALES DE CONCENTRACION:** son minerales de cobre, oro, plata, plomo, cinc, hierro, y otros, de baja ley, destinados al beneficio en plantas o establecimientos, con el fin de obtener concentrados, empleando reactivos químicos y/o medios adecuados.

**MINERALES DE LIXIVIACION:** son minerales oxidados de cobre de baja ley de los que, por tratamiento con solución ácida y algunos medios de precipitación, se obtienen precipitados de cobre.

**MINERALES DE CIANURACION:** son los minerales auríferos o argentíferos sin cobre y sin cianicidas (o un pequeño porcentaje de ellos), de los cuales se obtienen precipitados de oro y/o plata al ser tratados con cianuros alcalinos.

**MINERALES DE AMALGAMACION:** son minerales auríferos o argentíferos que contienen oro y/o plata en estado nativo y cuyo tamaño granulométrico permite, con el mercurio, la formación de la amalgama respectiva, de la cual, por destilación del mercurio, se obtiene pellas del metal tratado.

**MINERALES DE FUNDICION DIRECTA:** son minerales de cobre y/u oro, que también pueden tener plata, destinados directamente fundiciones nacionales.

**MINERALES DE EXPORTACION:** son minerales de fundición directa destinadas a fundiciones extranjeras. Se transan de acuerdo a tarifas de exportación.

**METAL DORE:** es una aleación de plata, oro y otros elementos, subproducto de la refinación electrolítica del cobre, que se obtiene al beneficiar el barro anódico que queda en las celdas de electrodeposición, mediante un proceso de tuesta, lixiviación y fundición.

**ORO DE LAVADERO:** es el oro nativo, proveniente de concentraciones naturales, ocurridos por agentes erosionantes y transportadores, desde vetas y rocas que lo contenían en estado primario y que se recupera mediante procesos gravitacionales aprovechando su alta densidad.

**ORO EN BARRAS:** es el oro proveniente de procesos pirometalúrgicos de escorificación de impurezas de recolección de fino, mediante agregado de fundentes y escorificantes adecuados.

**COBRE BLISTER:** es el cobre en barras, obtenido por conversión de eje o mata, proveniente de la fundición. Debido a sus impurezas, requiere ser refinado para uso industrial, pero puede ser utilizado directamente en la industria química. Su ley es de alrededor de 99,4% de cobre.

**COBRE REFINADO A FUEGO:** es el cobre blíster refinado en horno tipo reverbero y su ley es de aproximadamente 99,92% de cobre.

**COBRE ELECTROLITICO:** es el cobre obtenido de cátodos procedentes de la precipitación electrolítica de soluciones de sulfato de cobre y de refinación electrolítica de ánodos. Sus leyes de más o menos 99,98% de cobre.

## **SIMBOLOS**

Los símbolos empleados en la publicación son establecidos por el Instituto Nacional de Normalización (INN) NCh. 30 - Of. 77. Ellos son:

g	-	gramo
kg	-	kilógramo
t	-	tonelada métrica
%	-	por/ciento
g/t	-	gramo por tonelada métrica

Estos símbolos se emplean en minúscula, sin punto final y son los mismos para singular y plural.

**ESTADISTICA DE PRODUCCION**

**MINERA - 2004**

## PANORAMA DE LA INDUSTRIA MINERA

En el año que se comenta cabe destacar, en la actividad extractiva de minerales metálicos, la subida de producción alcanzada en la explotación de cobre, molibdeno, oro y plata, así también como las altas producciones de manganeso y leves bajas en el hierro.

Las cifras cuantificadas en los dos últimos años, y su respectiva variación, son las que se muestran:

Productos	Año 2003	Año 2004	Variación
Cobre, t de fino	4.909.178	5.418.800	509.622
Molibdeno, t de fino	33.375	41.883	8.508
Oro, kg de fino	38.953,6	39.985,7	1.032,1
Plata, kg de fino	1.312.789,0	1.360.139,6	47.350,6
Plomo, t de fino	1.697	2.286	589
Cinc, t de fino	33.051	27.635	(5.416)
Hierro, t de fino	4.864.718	4.849.878	(14.840)
Manganeso, t de fino	5.824	7.188	1.364

La tabla siguiente indica los resultados de la explotación de rocas y minerales industriales durante el 2004 y su comparación con los números computados en el año anterior:

Productos	Año 2003	Año 2004	Variación
	t	t	t
Apatita	9.389	11.695	2.306
Arcilla	51.622	50.250	(1.372)
Baritina	229	31	(198)
Bentonita	748	101	(647)
Caolín	11.500	51.769	40.269
Carbonato de Calcio	5.900.502	6.653.343	9.062
Carbonato de litio	41.667	43.971	2.304
Cloruro de litio	-	494	494
Cloruro de Sodio	6.213.473	4.938.928	(1.274.545)
Cuarzo	764.722	1.085.412	320.690
Diatomita	25.594	30.015	4.421
Dolomita	17.308	27.436	10.128
Feldespatos	6.690	4.838	(1.852)
Fosforita	11.911	9.770	(2.141)
Lapislázuli	-	494	494
Mármol	828	845	17
Nitratos	1.133.921	1.402.366	268.445
Oxido de hierro	-	-	-
Pumicita	417.023	785.033	368.010
Puzolana	825.071	750.195	(74.876)
Sulfato de Cobre	-	5.871	5.871
Sulfato de Sodio	44.011	30.622	(13.389)
Talco	4.374	2.993	(1.381)
Ulexita	400.603	594.191	193.588
Yeso	662.259	630.444	(31.815)
Yodo	13.916	14.931	1.015
Zeolita	-	203	203



En combustibles, sólo se registró la producción de carbón proveniente de las regiones VIII y XII, la que totalizó en 238.307 t netas.

En las actividades petrolíferas de Magallanes se alcanzó una producción de 205.345 m<sup>3</sup> de petróleo crudo que incluye gasolina natural, la cifra indicada es inferior en 2,07% al registro del año anterior. En cuanto a gas natural, se computaron 2.106 millones de metros cúbicos, cantidad inferior a los 2.181 millones logrados en el 2003.

En el aspecto económico, el Banco Central de Chile informó que durante el año 2004, el valor total de los embarques de exportación se cuantificó en US\$ 32.025,6 millones FOB, cifra a la que el sector minero contribuyó con el 51,94%.

La exportación de productos mineros llegó a US\$ 16.633,8 millones, es decir US\$ 7.955,9 millones (91,68%) superior al monto correspondiente al 2003, que totalizó 8.677,9 millones, lo que se explica principalmente por el significativo aumento en las cotizaciones internacionales en la mayoría de los metales.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 159 del Código de minería, el Servicio lleva el Rol de todas las concesiones mineras vigentes.

Para los dos últimos años, se muestran en la tabla siguiente, las concesiones mineras pagadas e impagas que figuran en el Rol Nacional de Concesiones:

	Año 2003		Año 2004	
	Número de Concesiones	Número de Hectáreas	Número de Concesiones	Número de Hectáreas
Grupo de concesiones de explotación	41.297	7.882.435	42.412	7.918.111
Concesiones de exploración	24.357	8.099.700	28.680	9.056.900

## MINERIA METALICA

### RESUMEN DE LA PRODUCCION AÑO 2004

Categorías	Finos					
	Cobre t	Molibdeno t	Oro kg	Plata kg	Plomo t	Cinc t
Grandes Emp. Mineras	4.997.399	41.883	19.474,6	923.938,7	-	-
Medianas Emp. Mineras	362.460	-	18.312,4	396.641,3	2.286	27.635
Pequeñas Emp. Mineras	58.941	-	2.198,7	39.739,6	-	-
<b>Totales</b>	<b>5.418.800</b>	<b>41.883</b>	<b>39.985,7</b>	<b>1.360.319,6</b>	<b>2.286</b>	<b>27.635</b>

Categorías	Minerales	
	Hierro t	Manganeso t
Grandes Emp. Mineras	8.003.491	-
Medianas Emp. Mineras	-	16.767
Pequeñas Emp. Mineras	-	9.034
<b>Totales</b>	<b>8.003.491</b>	<b>25.801</b>

## PRODUCCION MINERA METALICA POR REGIONES AÑO 2004

Regiones	Cobre t de fino	Molibdeno t de fino	Oro kg de fino	Plata kg de fino	Plomo t de fino	Cinc t de fino	Hierro t de mineral	Manganeso t de mineral
I	680.334	-	-	-	-	-	-	-
II	2.890.464	24.271	17.519,2	556.212,6	-	-	-	-
III	441.092	1.154	13.939,1	390.197,8	-	-	5.830.968	-
IV	397.596	7.853	1.440,6	48.132,8	-	-	2.172.523	25.801
V	341.764	2.980	1.696,4	109.198,8	-	-	-	-
R.M.	231.578	1.706	2.221,8	45.340,3	-	-	-	-
VI	435.658	3.919	439,6	50.035,0	-	-	-	-
VII	-	-	-	-	-	-	-	-
VIII	-	-	-	-	-	-	-	-
IX	-	-	-	-	-	-	-	-
X	-	-	-	-	-	-	-	-
XI	314	-	2.729,0	161.022,3	2.286	27.635	-	-
XII	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>5.418.800</b>	<b>41.883</b>	<b>39.985,7</b>	<b>1.360.139,6</b>	<b>2.286</b>	<b>27.635</b>	<b>8.003.491</b>	<b>25.801</b>

# COBRE



Mina Radomiro Tomic

## 1. Producción

La producción física de cobre del 2004 alcanzó la cifra de 5.418.800 t, con un aumento del 10,38%, en relación con el año anterior.

En la tabla siguiente se muestran, para los últimos tres años, las variaciones de producción experimentadas por los sectores que integran esta actividad, de acuerdo a la nueva clasificación explicada en la introducción de este Anuario.

### PRODUCCION DE COBRE POR SECTORES

Toneladas métricas de fino

Sectores	Año 2002		Año 2003		Año 2004	
	t	%	t	%	t	%
Grandes Empresas	4.137.307	89,6	4.437.442	90,4	4.997.399	92,2
Medianas Empresas	433.462	9,4	425.032	8,7	362.460	6,7
Pequeñas Empresas	49.018	1,0	46.704	0,9	58.941	1,1
<b>Totales</b>	<b>4.619.787</b>	<b>100,0</b>	<b>4.909.178</b>	<b>100,0</b>	<b>5.418.800</b>	<b>100,0</b>



Del total de la producción cuantificada en el año, 5.417.508 t de cobre fino, 99,99% fueron aportadas por la actividad cuprífera propiamente tal. Un volumen de 1.292 t de cobre fino está contenida en productos auríferos, mientras que la minería de la plata no aportó absolutamente nada.

Para el período 2001-2004, se indica el aporte de las regiones productoras de cobre al total nacional de este metal.

<b>Regiones</b>	<b>Año 2001 t de Cu fino</b>	<b>Año 2002 t de Cu fino</b>	<b>Año 2003 t de Cu fino</b>	<b>Año 2004 t de Cu fino</b>
I	660.666	635.743	606.304	680.334
II	2.348.452	2.360.973	2.606.941	2.890.464
III	429.044	412.949	442.782	441.092
IV	429.666	374.735	370.115	397.596
V	349.438	309.349	324.026	341.764
Metropolitana	183.117	181.362	207.848	231.578
VI	365.679	344.676	351.162	435.658
XI	-	-	-	<b>314</b>
<b>Totales</b>	<b>4.766.062</b>	<b>4.619.787</b>	<b>4.909.178</b>	<b>5.418.800</b>

Durante el período se destinaron al consumo de la industria manufacturera nacional 100,4 miles de t de cobre fino. La información, proporcionada por la Comisión Chilena del Cobre, agrega que, del total, 82,1 miles de t corresponden a cobre electrolítico y 18,3 miles de t a cobre refinado a fuego.

## **2. Exportaciones**

En el 2004 los embarques de exportación de cobre a consumidores finales o plantas de tratamiento, alcanzaron a 5.485,6 miles de t de fino con un valor FOB líquido de retorno de 16.089,9 millones de dólares.

Esta información, proporcionada por COCHILCO, permite también mostrar, en el cuadro siguiente, el destino de los embarques de metal rojo con indicación del tipo de producto.

Destino	Miles de t métricas de cobre fino			Totales
	Refinados	Blíster	*Graneles	
Europa	1.101,9	54,7	423,3	1.579,9
América	438,7	276,9	209,8	925,4
Asia	1.411,2	34,5	1.518,2	2.963,9
Otros	2,1	-	14,3	16,4
<b>Totales</b>	<b>2.953,9</b>	<b>366,1</b>	<b>2.165,6</b>	<b>5.485,6</b>

Fuente: Comisión Chilena del Cobre

\* Incluye Cobre secundario

### 3. Precios

En la Bolsa de metales de Londres, el precio del cobre, en la modalidad contado-vendedor, promedió, durante el 2004, en 130,106 centavos de dólar por libra. Este valor que corresponde a cobre refinado grado A, es superior en 61,15% a la cotización media del 2003 que fue de 80,734 centavos de dólar por libra.

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION DE COBRE

Miles de toneladas métricas de fino

Años	Grandes Empresas	Medianas Empresas	Pequeñas Empresas	Total
2000	4.354	247	45	4.646
2001	4.432	293	41	4.766
2002	4.137	434	49	4.620
2003	4.437	425	47	4.909
2004	4.997	363	59	5.419

## RESUMEN DE LA PRODUCCION DE COBRE

	Totales en t de fino	
	Por productos	Por sectores
<b>MINERIA DEL COBRE</b>		
<b>Grandes Empresas Mineras:</b>		<b>4.997.399</b>
<b>CODELCO-CHILE</b>		
-Cátodos <sup>(1)</sup>	1.161.606	
-Refinado a Fuego	149.814	
-Blíster	(2.169)	
-Concentrados	423.960	
<b>EMPRESAS PRIVADAS</b>		
-Cátodos <sup>(1)</sup>	928.541	
-Concentrados	2.335.576	
-Mral. de Concent.	71	
<b>Medianas Empresas Mineras</b>		<b>361.758</b>
Cátodos	261.712	
Precipitados	736	
Concentrados	90.511	
Minerales de Concentración	8.799	
Blister	-	
<b>Pequeñas Empresas Mineras:</b>		<b>58.351</b>
Cátodos	2.879	
Precipitados	2.837	
Concentrados	33.670	
Minerales de Fundición Directa	567	
Minerales de Concentración	7.494	
Minerales de Lixiviación	10.904	
<b>Total Minería del Cobre</b>		<b>5.417.508</b>
<b>MINERIA DEL ORO</b>		
Grandes Empresas Mineras	-	
Medianas Empresas Mineras	702	
Pequeñas Empresas Mineras	590	
<b>Total Minería del Oro</b>		<b>1.292</b>
<b>MINERIA DE LA PLATA</b>		
Pequeñas Empresas Mineras	-	
<b>Total Minería de la Plata</b>		<b>-</b>
<b>Total Producción Año 2004</b>		<b>5.418.800</b>

(1) Incluye cátodos EW y SX

## GRANDES EMPRESAS MINERIA DEL COBRE

### PRODUCCION DE CATODOS

Regiones	Cobre fino t
I	253.283
II	1.645.938
III	147.979
V	8.104
Metropolitana	31.753
VI	3.090
<b>Totales</b>	<b>2.090.147</b>

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Cobre fino t
2000	2.027.669
2001	2.190.902
2002	2.099.143
2003	2.126.141
2004	2.090.147



## GRANDES EMPRESAS MINERIA DEL COBRE

### PRODUCCION DE REFINADO A FUEGO

Region	Cobre fino t
VI	149.814

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Cobre fino t
1994	143.840
1995	146.613
1996	118.799
1997	124.745
1998	128.826
1999	163.282
2000	159.311
2001	156.734
2002	132.467
2003	141.366
2004	149.814

## GRANDES EMPRESAS MINERIA DEL COBRE

### PRODUCCION DE BLISTER

Regiones	Cobre t	Finos Oro kg	Plata kg
II *	(200.096)	-	-
III	-	-	-
V	-	-	-
VI	197.927	-	-
<b>Totales</b>	<b>(2.169)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

\* Blíster transformado en electrolítico.

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Cobre t	Finos Oro kg	Plata kg
1994	67.867	158,5	22.546,8
1995	33.547	160,6	24.520,9
1996	63.853	405,5	15.317,0
1997	18.525	203,8	8.707,0
1998	32.641	405,5	6.574,0
1999	(1.684)	-	-
2000	(738)	25,3	-
2001	(29.005)	1,0	-
2002	15.239	-	-
2003	(27.902)	-	-
2004	(2.169)	-	-

**GRANDES EMPRESAS MINERIA DEL COBRE**  
**PRODUCCION DE CONCENTRADOS**

<b>Regiones</b>	<b>Cobre t</b>	<b>Finos Oro kg</b>	<b>Plata kg</b>
I	422.756	-	-
II	1.254.507	6.800,3	210.774,0
III	134.145	3.885,7	52.151,8
IV	362.649	637,6	39.303,9
V	300.827	-	78.401,8
R.M.	199.825	-	35.176,1
VI*	84.827	-	-
<b>Totales</b>	<b>2.759.536</b>	<b>11.323,6</b>	<b>415.807,6</b>

\* Concentrado transformado en electrolítico.

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

<b>Años</b>	<b>Cobre t</b>	<b>Finos Oro kg</b>	<b>Plata</b>
2000	2.140.698	8.656,7	350.022,4
2001	2.091.298	7.851,7	346.079,7
2002	1.890.459	8.887,1	277.005,2
2003	2.197.837	10.588,2	346.745,3
2004	2.759.536	11.323,6	415.807,6

## GRANDES EMPRESAS MINERIA DEL COBRE

### PRODUCCION DE BARROS ANODICOS

Regiones	Plata kg	Finos Oro kg
II	192.664,0	855,0
III	35.741,0	1.064,8
VI	50.035,0	439,6
<b>Totales</b>	<b>278.440,0</b>	<b>2.359,4</b>

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Plata kg	Finos Oro kg
1999	260.902,0	3.069,1
2000	285.235,0	3.532,7
2001	307.429,0	3.070,5
2002	246.167,0	3.294,1
2003	236.298,0	2.517,2
2004	278.440,0	2.359,4

**MEDIANAS EMPRESAS MINERIA DEL COBRE**  
**PRODUCCION DE CATODOS**

<b>Regiones</b>	<b>Cobre fino t</b>
I	4.295
II	158.962
III	76.470
IV	20.906
V	1.079
R.M.	-
<b>Totales</b>	<b>261.712</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

<b>Años</b>	<b>Cobre fino t</b>
1999	101.926
2000	162.435
2001	210.570
2002	294.958
2003	302.118
2004	261.712

**MEDIANAS EMPRESAS MINERIA DEL COBRE**  
**PRODUCCION DE PRECIPITADOS**

<b>Regiones</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Fino Cobre t</b>
I	-	-
III	-	-
IV	797	625
V	182	111
<b>Totales</b>	<b>979</b>	<b>736</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

<b>Años</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Fino Cobre t</b>
1999	19.580	16.138
2000	7.342	5.599
2001	1.028	788
2002	1.134	837
2003	1.373	1.054
2004	979	736

**MEDIANAS EMPRESAS MINERIA DEL COBRE**  
**PRODUCCION DE CONCENTRADOS**

<b>Regiones</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Cobre t</b>	<b>Finos Oro kg</b>	<b>Plata kg</b>
II	73.747	24.005	-	1.994,9
III	180.539	48.139	1.533,6	13.861,1
IV	23.253	5.314	56,2	7.893,3
V	51.827	13.053	152,3	5.872,1
<b>Totales</b>	<b>329.366</b>	<b>90.511</b>	<b>1.742,1</b>	<b>29.621,4</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

<b>Años</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Cobre t</b>	<b>Finos Oro kg</b>	<b>Plata kg</b>
1999	333.115	99.595	3.763,4	27.332,1
2000	278.687	77.028	2.126,8	29.152,0
2001	279.080	78.548	1.826,8	24.967,7
2002	445.799	131.829	2.155,4	54.377,1
2003	404.276	118.869	1.935,2	53.172,2
2004	329.366	90.511	1.742,1	29.621,4



**MEDIANAS EMPRESAS MINERIA DEL COBRE**  
**PRODUCCION DE MINERALES DE CONCENTRACION**

Regiones	Toneladas	Cobre t	Finos Oro kg	Plata kg
III	472.996	8.771	233,7	2.724,0
IV	2.204	28	0,8	16,8
<b>Totales</b>	<b>475.200</b>	<b>8.799</b>	<b>234,5</b>	<b>2.740,8</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

Años	Toneladas	Cobre t	Finos Oro kg	Plata kg
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	182.945	2.917	83,6	942,4
2004	475.200	8.799	234,5	2.740,8

**MEDIANAS EMPRESAS MINERIA DEL COBRE**  
**PRODUCCION DE BLISTER**

<b>Regiones</b>	<b>Cobre t</b>	<b>Finos Oro kg</b>	<b>Plata kg</b>
XIII	-	-	-
<b>Totales</b>	-	-	-

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

<b>Años</b>	<b>Cobre t</b>	<b>Finos Oro kg</b>	<b>Plata kg</b>
1999	-	-	-
2000	-	-	-
2001	-	-	-
2002	-	-	-
2003	1	58,5	278,1
2004	-	-	-

**PEQUEÑAS EMPRESAS MINERIA DEL COBRE**  
**PRODUCCION DE CATODOS**

<b>Regiones</b>	<b>Cobre fino t</b>
II	1.924
V	955
<b>Totales</b>	<b>2.879</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

<b>Años</b>	<b>Cobre fino t</b>
1999	-
2000	-
2001	-
2002	-
2003	2.070
2004	2.879

**PEQUEÑAS EMPRESAS MINERIA DEL COBRE**  
**PRODUCCION DE PRECIPITADOS**

<b>Regiones</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Cobre t</b>	<b>Finos Plata kg</b>
I	-	-	-
II	23	16	-
III	2.248	1.530	-
IV	1.291	1.022	-
V	347	269	-
R.M.	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>3.909</b>	<b>2.837</b>	<b>-</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

<b>Años</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Cobre t</b>	<b>Finos Plata kg</b>
1999	3.804	2.902	-
2000	4.697	3.342	-
2001	4.275	3.092	-
2002	3.946	2.600	-
2003	2.345	1.416	-
2004	3.909	2.837	-

**PEQUEÑAS EMPRESAS MINERIA DEL COBRE**  
**PRODUCCION DE CONCENTRADOS**

Regiones	Toneladas	Cobre t	Finos Oro kg	Plata kg
I	-	-	-	-
II	-	-	-	-
III	46.733	12.724	227,6	5.620,4
IV	17.273	4.917	11,1	110,5
V	8.705	2.069	94,6	5.445,6
VI	46.139	13.960	-	2.898,7
<b>Totales</b>	<b>118.850</b>	<b>33.670</b>	<b>333,3</b>	<b>14.075,2</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

Años	Toneladas	Cobre t	Finos Oro kg	Plata kg
1999	60.592	17.428	230,9	10.593,0
2000	68.519	17.261	265,2	7.430,8
2001	61.869	15.762	218,8	6.876,6
2002	92.068	24.520	189,8	12.416,5
2003	86.320	23.094	196,0	13.118,0
2004	118.850	33.670	333,3	14.075,2

## PEQUEÑAS EMPRESAS MINERIA DEL COBRE

### PRODUCCION DE MINERALES DE FUNDICION

Regiones	Toneladas	Cobre t	Finos Oro kg	Plata kg
II	680	163	1,1	43,7
III	1.705	289	6,2	48,8
IV	317	54	2,5	34,8
V	462	61	6,1	53,9
<b>Totales</b>	<b>3.164</b>	<b>567</b>	<b>15,9</b>	<b>181,2</b>

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas	Cobre t	Finos Oro kg	Plata kg
1999	1.755	384	7,3	48,4
2000	2.413	527	9,3	58,9
2001	2.287	493	11,7	114,9
2002	2.362	531	12,8	149,8
2003	2.044	440	8,6	123,2
2004	3.164	567	15,9	181,2

**PEQUEÑAS EMPRESAS MINERIA DEL COBRE**  
**PRODUCCION DE MINERALES DE CONCENTRACION**

<b>Regiones</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Cobre t</b>	<b>Finos Oro kg</b>	<b>Plata kg</b>
II	51.298	1.642	26,1	1.044,6
III	433.179	5.151	198,7	7.523,3
IV	7.839	226	26,3	305,4
V	19.772	475	9,7	251,2
R.M	-	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>512.088</b>	<b>7.494</b>	<b>260,8</b>	<b>9.124,5</b>

**PRODUCCION DE MINERALES DE LIXIVIACION**

<b>Regiones</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Cobre t</b>	<b>Finos Oro kg</b>	<b>Plata kg</b>
I	-	-	-	-
II	111.385	3.395	-	-
III	259.496	5.733	-	-
IV	65.824	1.776	-	-
V	-	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>436.705</b>	<b>10.904</b>	<b>-</b>	<b>-</b>



**PEQUEÑAS EMPRESAS MINERIA DEL COBRE**  
**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION DE MINERALES**

Años	Toneladas	Minerales de Concentración Finos			Toneladas	Minerales de Lixiviación Finos		
		Cobre t	Oro kg	Plata kg		Cobre t	Oro kg	Plata kg
1994	357.978	8.765	318,3	2.383,8	789.499	21.759	15,2	577,5
1995	283.891	6.321	285,2	2.532,3	717.584	18.836	5,9	132,7
1996	151.772	4.061	154,9	2.107,5	579.207	15.998	-	-
1997	343.993	7.211	191,3	3.093,6	452.909	13.186	-	-
1998	314.870	6.761	112,5	2.143,3	402.579	10.889	-	-
1999	475.619	11.117	200,0	2.212,0	488.603	14.107	-	-
2000	456.239	8.482	237,1	1.486,7	437.196	13.009	-	-
2001	301.271	6.339	173,0	1.542,7	446.979	12.569	-	-
2002	261.119	5.811	147,4	1.290,1	456.028	13.123	-	-
2003	394.645	7.468	216,9	1.901,2	399.002	11.578	-	-
2004	512.088	7.494	260,8	9.124,5	436.705	10.904	-	-

# MOLIBDENO

## 1. Producción

Los 41.883 t de molibdeno producidas durante el 2004, representan una fuerte subida en la producción nacional de este metal, con un aumento de 8.508 t (25,49%) con respecto al año anterior.

### RESUMEN DE LA PRODUCCION DE MOLIBDENO

Toneladas de fino

Productos	Regiones						Total
	II	III	IV	V	R.M.	VI	
Concentrados	15.932	1.154	7.853	2.980	1.706	3.919	33.544
Oxido	8.339	-	-	-	-	-	8.339
<b>Totales</b>	<b>24.271</b>	<b>1.154</b>	<b>7.853</b>	<b>2.980</b>	<b>1.706</b>	<b>3.919</b>	<b>41.883</b>

## 2. Exportaciones

En la siguiente tabla se muestra un resumen de los embarques de productos de molibdeno, mineros e industriales, registrados por el Banco Central de Chile durante el año 2004. El valor total de estos embarques de exportación totalizó en 1.343,5 millones de dólares FOB.

Productos	Unidad de Medida	Cantidad	Millones US\$
Concentrados (sin tostar)	tn	31.275	463,3
Oxido de molibdeno	tn	44.821	777,2
Trióxido de molibdeno	tn	4.325	103,0

Fuente: Banco Central de Chile; tn = tonelada neta.

### 3. Precios

Según lo indica la publicación Indicadores de Comercio Exterior del Banco Central de Chile, los valores referenciales por tonelada asignados a los embarques de productos de molibdeno, son los siguientes:

Productos	Unidad de Medida	Año 2003 US\$	Año 2004 US\$
Oxido de molibdeno	tn	5.024	17.340
Trióxido de molibdeno	tn	9.175	23.815

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION DE MOLIBDENO

Toneladas métricas de fino

Años	II Región	III Región	IV Región	V Región	R.M.	VI Región	Total
1994	11.045	965	-	1.700	79	2.239	16.028
1995	11.773	1.259	-	1.656	1.172	2.029	17.889
1996	9.535	1.158	-	2.003	2.067	2.652	17.415
1997	12.564	1.352	-	1.751	2.491	3.181	21.339
1998	14.861	1.740	-	1.623	3.689	3.385	25.298
1999	14.194	2.059	-	3.294	3.483	4.240	27.270
2000	13.905	2.259	5.505	3.592	3.190	5.188	33.639
2001	15.218	1.575	6.933	2.724	2.322	4.720	33.492
2002	12.878	1.258	7.848	1.864	1.718	3.901	29.467
2003	16.432	1.172	8.689	2.057	1.513	3.512	33.375
2004	24.271	1.154	7.853	2.980	1.706	3.919	41.883

# ORO



Sellado de Mina Subterránea "El Indio".

## 1. Producción

Se cuantificó, durante el 2004, una producción de 39.985,7 kg de oro, cantidad que indica un aumento de 1.032,1 kg con respecto al registro del año 2003.

Es la minería aurífera la que detecta una leve mejoría, con 208,3 kg sobre el total registrado para esta actividad en el año anterior.

Por su parte, la minería del cobre, siempre comparando con cifras del 2003 permitió una subida considerable de la producción nacional, aumentando el oro fino contenido en sus productos en 605,1 kg durante el período.

## ORIGEN DE LA PRODUCCION DE ORO

Kilogramos de fino

Años	Minería de Oro		Minería del Cobre y otras		Total	
	kg	%	kg	%	kg	%
1994	28.678,3	73,9	10.107,6	26,1	38.785,9	100,0
1995	32.089,8	72,0	12.495,6	28,0	44.585,4	100,0
1996	38.660,4	72,7	14.513,7	27,3	53.174,1	100,0
1997	36.209,6	73,2	13.249,2	26,8	49.459,0	100,0
1998	29.518,4	65,6	15.461,3	34,4	44.979,7	100,0
1999	31.506,3	65,5	16.562,5	34,5	48.068,8	100,0
2000	39.406,8	72,8	14.735,8	27,2	54.142,6	100,0
2001	29.351,2	68,8	13.321,4	31,2	42.672,6	100,0
2002	23.893,2	61,8	14.794,7	38,2	38.687,9	100,0
2003	23.247,8	59,7	15.705,8	40,3	38.953,6	100,0
2004	23.456,1	58,7	16.529,6	41,3	39.985,7	100,0

Se indican a continuación, para el período 2001-2004, los finos de oro contenidos en productos provenientes de la explotación minera aurífera propiamente tal.

### MINERIA DEL ORO - VARIACIONES DE PRODUCCION

Productos	Año 2001 kg de fino	Año 2002 kg de fino	Año 2003 kg de fino	Año 2004 kg de fino
Oro metálico	122,7	153,0	337,5	322,4
Metal doré	21.059,1	20.570,8	19.687,2	19.427,0
Concentrados de oro	7.808,5	2.763,2	2.798,2	3.302,6
Precipitados de oro	-	-	-	-
Minerales de exportación	-	-	-	-
Minerales de fundición	34,1	21,2	12,7	20,0
Minerales de concentración	326,8	385,0	412,2	384,1
Minerales de cianuración	-	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>29.351,2</b>	<b>23.893,2</b>	<b>23.247,8</b>	<b>23.456,1</b>

## 2. Exportaciones

Con antecedentes proporcionados por el Banco Central de Chile, en la tabla siguiente se detallan los embarques de exportación de productos auríferos registrados por esa entidad bancaria durante el año 2004.

Productos	Unidad de medida	Cantidad	Millones de US\$
Mineral de Oro	tn	6.092	6,5
Oro metálico	knfc	25.169	313,3
<b>Total</b>	-	<b>31.261</b>	<b>319,8</b>

Fuente: Banco Central de Chile; knfc= kg neto de fino contenido

## 3. Precios

En el período que se comenta, el precio medio del oro en el Reino Unido, en la modalidad Inicial, fue 409,3 dólares la onza, valor que resulta superior en un 12,54% a la cotización anual 2003.

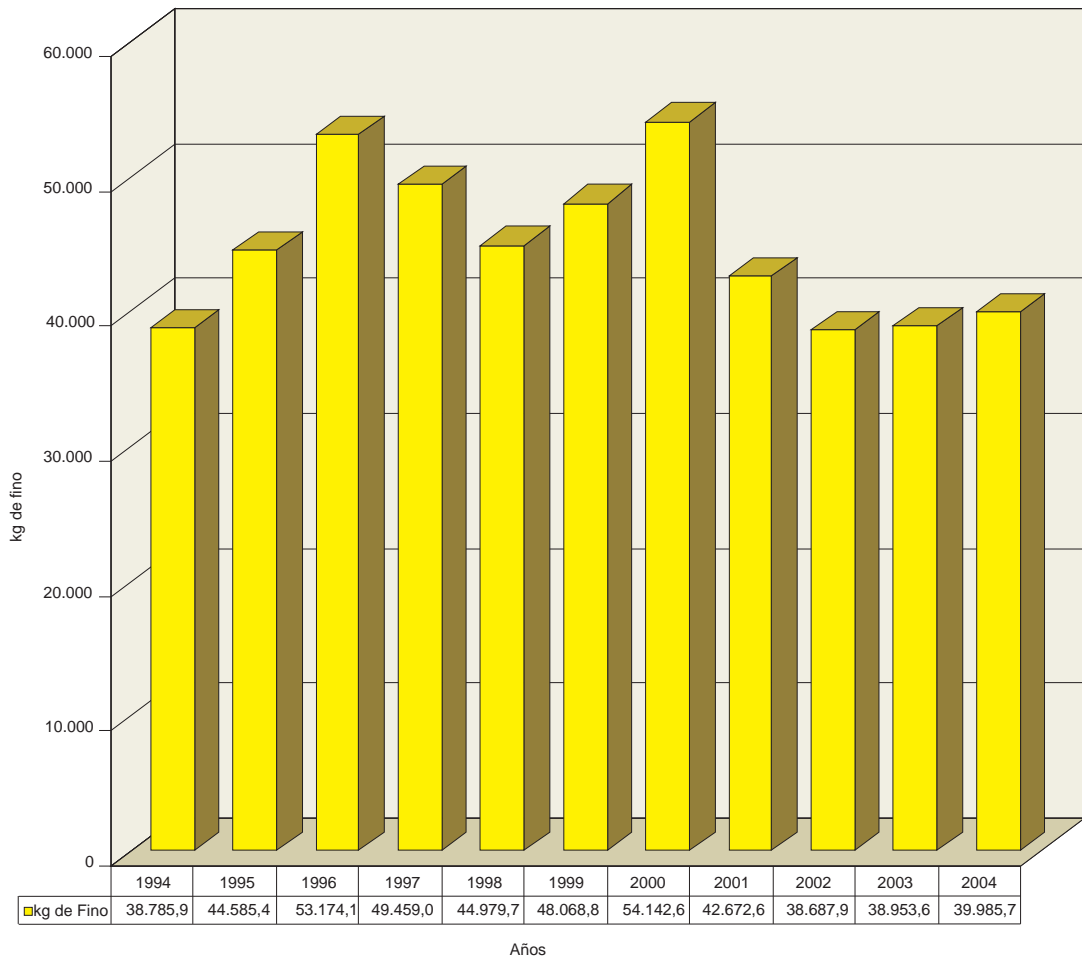
Las variaciones experimentadas por las cotizaciones medias anuales de este metal, entre los años 1994-2004, son las siguientes:

Año	US \$ onza
1994	384,0
1995	384,1
1996	387,7
1997	331,1
1998	294,2
1999	279,0
2000	279,3
2001	271,1
2002	310,2
2003	363,7
2004	409,3

1 Onza troy= 31,103481 g

## CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION DEL ORO

Kilogramos de fino





## RESUMEN DE LA PRODUCCION DE ORO

	Totales en kg de fino	
	Por productos	Por sectores
<b>MINERIA DEL ORO</b>		
<b>Grandes Empresas Mineras:</b>		<b>5.779,8</b>
Metal Doré	5.779,8	
Concentrados	-	
<b>Medianas Empresas Mineras:</b>		<b>16.089,2</b>
Metal Doré	13.078,7	
Concentrados	2.826,6	
Oro en barra	183,9	
<b>Pequeñas Empresas Mineras:</b>		<b>1.587,1</b>
Metal Doré	568,5	
Precipitados	-	
Concentrados	476,0	
Oro en barras	138,5	
Minerales de Fundición	20,0	
Minerales de Concentración	384,1	
<b>Total Minería del Oro</b>		<b>23.456,1</b>
<b>Minería del Cobre</b>		
Grande Emp. Minera	13.694,8	
Mediana Emp. Minera	1.967,5	
Pequeña Emp. Minera	610,0	
<b>Total Minería del Cobre</b>		<b>16.272,3</b>
<b>Minería de la Plata</b>		
Pequeña Emp. Minera	1,6	
<b>Total Minería de la Plata</b>		<b>1,6</b>
<b>Minería del Plomo y Cinc</b>		
Mediana Emp. Minería	255,7	
<b>Total Minería del Plomo y Cinc</b>		<b>255,7</b>
<b>Total Producción Año 2004</b>		<b>39.985,7</b>

**GRANDES EMPRESAS MINERIA DEL ORO**  
**PRODUCCION DE METAL DORE**

Regiones	Oro kg	Finos Plata kg
III	5.779,8	229.691,0
<b>Totales</b>	<b>5.779,8</b>	<b>229.691,0</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

Años	Oro kg	Finos Plata kg
1999	8.189,5	645.217,5
2000	5.665,1	345.755,0
2001	3.644,2	378.185,2
2002	5.988,7	226.141,4
2003	6.218,6	252.614,3
2004	5.779,8	229.691,0

## GRANDES EMPRESAS MINERIA DEL ORO

### PRODUCCION DE CONCENTRADOS

No se registró producción durante el año 2004.

#### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas	Oro kg	Finos Plata kg	Cobre t
1999	70.741	4.803,2	19.303,9	16.367
2000	122.831	9.827,5	31.461,8	27.698
2001	94.373	5.474,5	20.711,0	22.534
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-

**MEDIANAS EMPRESAS MINERIA DEL ORO**  
**PRODUCCION DE METAL DORE**

Regiones	Oro kg	Finos Plata kg
II	9.768,5	149.677,1
III	811,9	42.388,8
IV	297,4	211,1
V	-	-
R.M.	2.200,9	10.065,8
<b>Totales</b>	<b>13.078,7</b>	<b>202.342,8</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

Año	Oro kg	Finos Plata kg
1999	12.141,4	14.341,2
2000	18.024,1	137.234,0
2001	16.107,3	244.203,6
2002	12.262,0	279.091,6
2003	12.076,0	242.940,2
2004	13.078,7	202.342,8

**MEDIANAS EMPRESAS MINERIA DEL ORO**  
**PRODUCCION DE CONCENTRADOS**

Regiones	Toneladas	Oro kg	Finos Plata kg	Cobre t
II	-	-	-	-
IV	1.720	102,0	52,0	18
V	2.899	231,1	520,5	209
R.M.	8	20,2	95,9	-
XI	15.596	2.473,3	157.963,2	74
<b>Totales</b>	<b>20.223</b>	<b>2.826,6</b>	<b>158.631,6</b>	<b>301</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

Años	Toneladas	Oro kg	Finos Plata kg	Cobre t
1999	27.053	2.698,6	48.958,4	485
2000	29.544	2.845,8	47.178,2	594
2001	21.137	1.872,4	11.249,9	706
2002	31.387	2.326,4	106.970,8	4.727
2003	12.850	2.152,7	155.525,6	2
2004	20.223	2.826,6	158.631,6	301

**PEQUEÑAS EMPRESAS MINERIA DEL ORO**  
**PRODUCCION DE METAL DORE**

<b>Regiones</b>	<b>Oro kg</b>	<b>Finos</b>	<b>Plata kg</b>
I	-		-
II	-		-
III	-		-
IV	-		-
V	568,5		-
<b>Totales</b>	<b>568,5</b>		<b>-</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

<b>Años</b>	<b>Oro kg</b>	<b>Finos</b>	<b>Plata kg</b>
1999	1.953,5		1.262,9
2000	1.897,4		1.549,5
2001	1.307,6		822,1
2002	2.320,1		799,9
2003	1.392,6		363,4
2004	568,5		-

## PEQUEÑAS EMPRESAS MINERIA DEL ORO

### PRODUCCION DE PRECIPITADOS

No se registró producción durante el año 2004

#### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas	Oro kg	Finos	Plata kg
1994	52,172	2.604,9		14.967,6
1995	89,979	2.906,7		14.966,6
1996	52,814	2.915,7		11.353,4
1997	55,739	2.927,3		9.684,0
1998	17,578	1.081,1		3.278,2
1999	33,934	633,6		2.778,3
2000	16,038	233,5		1.104,9
2001	-	-		-
2002	-	-		-
2003	-	-		-
2004	-	-		-

**PEQUEÑAS EMPRESAS MINERIA DEL ORO**  
**PRODUCCION DE CONCENTRADOS**

<b>Regiones</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Oro kg</b>	<b>Finos Plata kg</b>	<b>Cobre t</b>
III	1.866	82,0	265,1	43
IV	1.852	99,2	122,2	44
V	4.028	294,8	18.026,2	242
R.M.	-	-	-	-
VI	-	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>7.746</b>	<b>476,0</b>	<b>18.413,5</b>	<b>329</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

<b>Años</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Oro kg</b>	<b>Finos Plata kg</b>	<b>Cobre t</b>
1999	10.808	826,9	1.562,4	595
2000	8.096	517,0	1.454,8	183
2001	7.149	461,6	1.512,5	387
2002	7.548	436,8	1.241,3	315
2003	10.170	645,5	3.790,7	363
2004	7.746	476,0	18.413,5	329



**PEQUEÑAS EMPRESAS MINERIA DEL ORO**  
**PRODUCCION DE ORO METALICO**

<b>Regiones</b>	<b>Barras kg</b>	<b>Amalgamado kg</b>
III	16,8	-
IV	94,4	-
V	27,3	-
<b>Totales</b>	<b>138,5</b>	<b>-</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

<b>Años</b>	<b>Barras kg</b>	<b>Amalgamado kg</b>	<b>Total kg</b>
1994	169,3	83,4	252,7
1995	35,0	43,7	78,7
1996	315,2	54,7	369,9
1997	25,9	-	25,9
1998	20,2	-	20,2
1999	48,5	-	48,5
2000	67,9	-	67,9
2001	37,7	-	37,7
2002	153,0	-	153,0
2003	385,8	-	385,8
2004	138,5	-	138,5

**PEQUEÑAS EMPRESAS MINERIA DEL ORO**  
**PRODUCCION DE MINERALES DE CONCENTRACION**

Regiones	Toneladas	Oro kg	Finos Plata kg	Cobre t
I	-	-	-	-
II	8.815	68,0	14,3	7
III	14.723	90,7	44,1	44
IV	3.947	24,7	65,4	18
V	25.496	200,7	553,3	185
R.M.	-	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>52.981</b>	<b>384,1</b>	<b>677,1</b>	<b>254</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

Años	Toneladas	Oro kg	Finos Plata kg	Cobre t
1994	77.576	467,7	212,3	203
1995	52.207	350,0	112,3	190
1996	66.409	453,6	60,6	221
1997	52.536	377,6	61,1	252
1998	30.078	210,1	17,8	148
1999	23.692	168,4	34,5	82
2000	27.874	227,5	201,5	133
2001	44.160	326,8	234,3	218
2002	51.268	385,0	549,1	335
2003	57.673	412,2	428,1	271
2004	52.981	384,1	677,1	254

**PEQUEÑAS EMPRESAS MINERIA DEL ORO**  
**PRODUCCION DE MINERALES DE FUNDICION**

Regiones	Toneladas	Oro kg	Finos Plata kg	Cobre t
I	-	-	-	-
II	2	0,1	-	-
III	109	4,3	9,8	3
IV	113	8,8	17,4	-
V	187	6,8	11,0	3
<b>Totales</b>	<b>411</b>	<b>20,0</b>	<b>38,2</b>	<b>6</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

Años	Toneladas	Oro kg	Finos Plata kg	Cobre t
1994	1.790	118,2	65,4	39
1995	1.564	94,1	31,2	26
1996	1.313	78,0	21,2	19
1997	1.316	83,0	27,4	16
1998	907	59,7	9,1	12
1999	572	42,7	4,9	14
2000	312	22,6	28,1	7
2001	519	34,1	2,0	2
2002	388	21,2	31,7	5
2003	205	12,7	15,0	3
2004	411	20,0	38,2	6

**PEQUEÑAS EMPRESAS MINERIA DEL ORO**  
**PRODUCCION DE MINERALES DE CIANURACION**

No se registró producción durante el año 2004.

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

Años	Toneladas	Finos	
		Oro kg	Plata kg
1994	-	-	-
1995	-	-	-
1996	-	-	-
1997	-	-	-
1998	-	-	-
1999	-	-	-
2000	-	-	-
2001	-	-	-
2002	-	-	-
2003	-	-	-
2004	-	-	-

**PEQUEÑAS EMPRESAS MINERIA DEL ORO**  
**PRODUCCION DE ORO DE LAVADEROS**

No se registró producción durante el año 2004.

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

<b>Años</b>	<b>kg de fino</b>
1994	-
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	-
2000	-
2001	-
2002	-
2003	-
2004	-

# PLATA

## 1. Producción

Como ha sucedido en años anteriores, con los significativos aportes de plata fina contenida en productos de las minerías del oro y del cobre, la producción nacional de este metal totalizó, durante el 2004, en 1.360.139,6 kg de fino, cifra que señala un aumento de 47.350,6 kg por sobre de lo registrado en el año 2003.

### ORIGEN DE LA PRODUCCION DE PLATA Kilogramos de fino

Años	Minería de la Plata		Minería del Cobre		Minerías del Oro, Plomo y Cinc		Total	
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
1994	25.003,9	2,5	500.691,7	51,0	457.309,1	46,5	983.004,7	100,0
1995	17.067,3	1,6	561.400,2	54,0	462.630,0	44,4	1.041.097,5	100,0
1996	8.185,8	0,7	565.742,7	49,3	573.073,9	50,0	1.147.002,4	100,0
1997	3.110,8	0,3	517.500,2	47,4	570.700,4	52,3	1.091.311,4	100,0
1998	4.679,6	0,3	595.998,3	44,5	739.521,2	55,2	1.340.199,1	100,0
1999	1.151,7	0,0	644.285,1	46,7	735.274,6	53,3	1.380.711,4	100,0
2000	349,9	0,0	674.090,1	54,3	567.753,5	45,7	1.242.193,5	100,0
2001	583,7	0,0	687.694,6	51,0	660.388,5	49,0	1.348.666,8	100,0
2002	796,4	0,1	591.898,7	48,9	617.778,0	51,0	1.210.473,1	100,0
2003	424,1	0,0	653.466,6	49,8	658.898,3	50,2	1.312.789,0	100,0
2004	128,6	0,0	747.094,5	54,9	612.916,5	45,1	1.360.139,6	100,0

En la minería del oro, aunque no existe una mayor explotación de minerales con alto contenido de plata; posteriormente transformados en metal doré; bajó la producción de este metal de 655.735,2 kg de plata fina registrada en el 2003 a 609.857,4 kg en el año que se comenta.

La normal actividad en faenas productoras de cinc-plomo, ha sido el motivo por el cual el volumen de plata cuantificado en este tipo de minería alcanza a 3.059,1 kg de fino, durante el período, evidenciando una disminución respecto a lo registrado el año 2003, cuya producción fue de 3.163,1 kg de fino.

Con una mayor cantidad de plata contenida en productos tales como barros anódicos y concentrados, la minería cuprífera contabilizó, en el curso de 2004, un total de 747.094,5 kg de plata, con lo que aumentó en 93.627,9 kg (14,33% aprox.), lo registrado el año anterior.

La minería de plata propiamente tal, casi no contribuye al total en la producción nacional, por cuanto su volumen alcanzó a 128,6 kg de fino, el 0,0%. En los últimos años los finos obtenidos en este sector están contenidos en concentrados de plata, tal como se explica en el siguiente resumen:

Productos	Año 2001 kg de fino	Año 2002 kg de fino	Año 2003 kg de fino	Año 2004 kg de fino
Plata Metálica*	-	-	-	-
Precipitados de Plata	-	-	-	-
Concentrados de Plata	583,7	796,4	420,9	121,3
Minerales de Plata	-	-	3,2	7,3
Totales	583,7	796,4	424,1	128,6

\*Incluye plata recuperada de maquila.

## 2. Exportaciones

Indicadores de Comercio Exterior del Banco Central de Chile, señalan que, en el curso del 2004, los embarques de exportación de plata metálica se cuantificaron en 544.000 kg netos de fino contenido con un valor FOB de 113,4 millones de dólares.

## 3. Precios

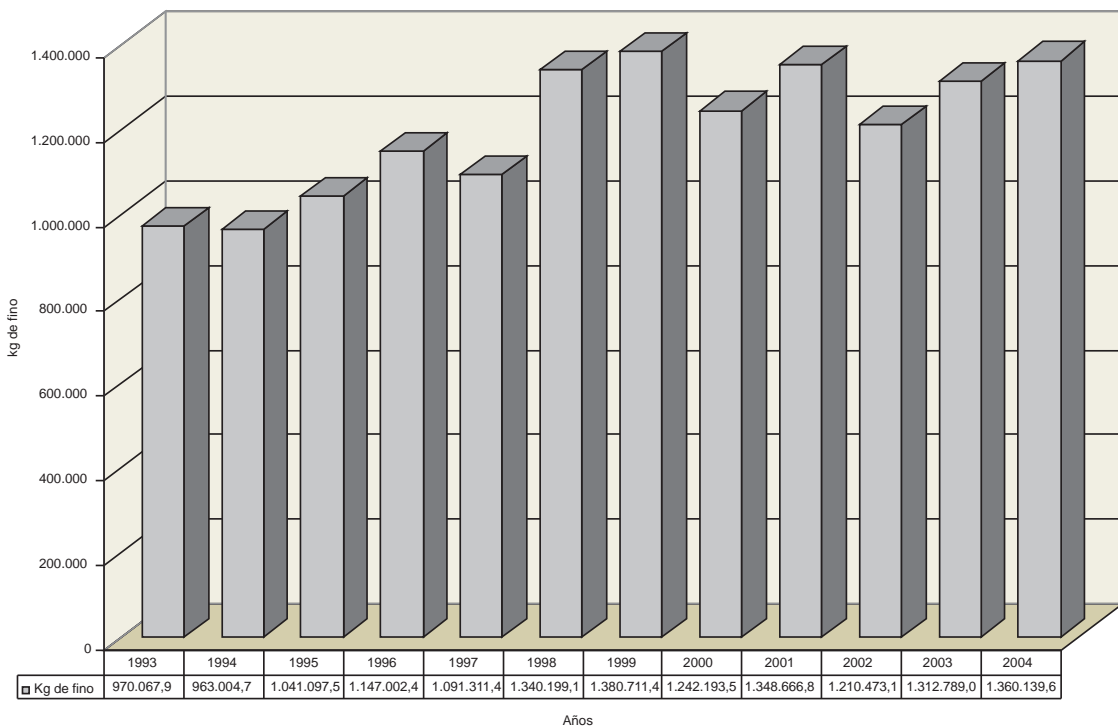
En términos nominales el precio de la plata, London Spot, señaló un aumento de 36,27% aproximado con respecto al año anterior. La cotización promedio del 2004 fue de 6,65 dólares la onza mientras que el valor correspondiente al 2003 alcanzó a 4,88 dólares la onza. Se indican, a continuación, los precios medios de la plata registrados en el Reino Unido en los últimos años:

Años	US\$onza
1994	5,28
1995	5,20
1996	5,20
1997	4,90
1998	5,55
1999	5,22
2000	4,95
2001	4,37
2002	4,60
2003	4,88
2004	6,65

1 Onza Troy = 31,103481 g

## GRAFICO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION DE LA PLATA

### Kilogramos de fino





## RESUMEN DE LA PRODUCCION DE LA PLATA

	Totales en kg de fino	
	Por productos	Por sectores
<b>MINERIA DE LA PLATA</b>		
Pequeñas Empresas Mineras:		
Concentrados	121,3	
Minerales de Concentración	7,3	
<b>Total Minería de la Plata</b>		<b>128,6</b>
<b>MINERIA DEL COBRE</b>		
Grandes Empresas Mineras	694.247,7	
Medianas Empresas Mineras	32.364,7	
Pequeñas Empresas Mineras	20.482,1	
<b>Total Minería del Cobre</b>		<b>747.094,5</b>
<b>MINERIA DEL ORO</b>		
Grandes Empresas Mineras	229.691,0	
Medianas Empresas Mineras	361.037,5	
Pequeñas Empresas Mineras	19.128,9	
<b>Total Minería del Oro</b>		<b>609.857,4</b>
<b>MINERIA DEL PLOMO Y CINC</b>		
Medianas Empresas Mineras	3.059,1	
<b>Total Minería del Plomo y Cinc</b>		<b>3.059,1</b>
<b>Total Producción año 2004</b>		<b>1.360.139,6</b>

## MEDIANAS EMPRESAS MINERIA DE LA PLATA

### PRODUCCION DE PLATA METALICA

No se registró producción de plata metálica en 2004.

#### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Plata kg	Oro kg
1994	17.614,8	-
1995	5.682,2	-
1996	-	-
1997	-	-
1998	-	-
1999	-	-
2000	-	-
2001	-	-
2002	-	-
2003	-	-
2004	-	-

**MEDIANAS EMPRESAS MINERIA DE LA PLATA**  
**PRODUCCION DE PRECIPITADOS**

No se registró producción de precipitados de plata en el 2004.

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

<b>Años</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Plata kg</b>	<b>Finos</b>	<b>Oro kg</b>
1994	-	-	-	-
1995	-	-	-	-
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-

**PEQUEÑAS EMPRESAS MINERIA DE LA PLATA**  
**PRODUCCION DE CONCENTRADOS**

Regiones	Toneladas	Plata kg	Finos Oro kg	Cobre t
III	9	121,3	1,5	-
V	-	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>9</b>	<b>121,3</b>	<b>1,5</b>	<b>-</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

Años	Toneladas	Plata kg	Finos Oro kg	Cobre t
1994	238	7.389,1	45,2	19
1995	372	11.385,1	35,6	32
1996	373	8.185,8	106,2	18
1997	114	3.110,8	48,0	6
1998	234	4.679,6	68,6	2
1999	39	1.151,7	9,0	1
2000	28	349,9	6,2	-
2001	28	583,7	5,9	-
2002	42	796,4	7,3	-
2003	39	420,9	4,8	1
2004	9	121,3	1,5	-

**PEQUEÑAS EMPRESAS MINERÍA DE LA PLATA**  
**MINERALES DE PLATA (\*)**

Regiones	Toneladas	Plata kg	Finos Oro kg	Cobre t
III	37	7,3	0,1	-
<b>Totales</b>	<b>37</b>	<b>7,3</b>	<b>0,1</b>	<b>-</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

Años	Toneladas	Plata kg	Finos Oro kg	Cobre t
1994	-	-	-	-
1995	-	-	-	-
1996	-	-	-	-
1997	-	-	-	-
1998	-	-	-	-
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	23	3,2	-	-
2004	37	7,3	0,1	-

(\*) Incluye minerales de plata concentración y de fundición directa.

## CAPACIDAD INSTALADA DE PLANTAS DE BENEFICIO

REGION	NOMBRE	CAPACIDAD DIARIA DE TRATAMIENTO		TOTAL
		FLOTACION	LIXIVIACION	
I	Heldeman Mining Company S.A.	-	10.000	
	Compañía Minera Cerro Colorado SX-EW	-	48.000	
	Cía. Mra. Doña Inés de Collahuasi Flotación, SX-EW	126.000	24.000	
	Cía. Mra. Quebrada Blanca S.A.	-	22.000	
	<b>Totales I Región</b>	<b>126.000</b>	<b>104.000</b>	<b>230.000</b>
II	CODELCO Chuquicamata SX-EX, Flotación, Lixiviación (Cu)	148.117	16.699	
	CODELCO Radomiro Tomic SX-EX	-	134.582	
	ENAMI - Planta José A. Moreno Flotación, SX-EX	467	467	
	Cía Minera de Tocopilla S.A. SX-EX	-	400	
	Empresa Minera Mantos Blancos S.A. Div. Mantos Blancos SX-EW	11.233	12.876	
	Minera Cerro Dominador SX-EX, Flotación	2.500	2.400	
	Cía. Mra. Meridian (Au)	-	2.100	
	Minera Michilla S.A. Lixiviación en pilas SX-EW	-	16.800	
	Soc. Contractual Minera El Abra SX-EW	-	120.000	
	Minera Escondida Ltda. SX-EW, Flotación	240.000	60.000	
	Cía. Mra. Zaldivar SX-EW	-	66.000	
	Minera Rayrock Ltda.SX-EW	-	5.000	
	Soc. Contractual Minera Sierra Miranda SX-(Solución)	-	3.800	
	Cía. Minera Soledad	397	-	
	Cía. Mra. Las Luces Ltda.	2.167	-	
	Cía. Mra Lomas Bayas SX-EW	-	25.000	
	El Tesoro SX-EW	-	25.381	
	Cía Minera Montecristo - Planta Santo Domingo	3.500	-	
	<b>Totales II Región</b>	<b>408.381</b>	<b>491.505</b>	<b>899.886</b>
	III	Codelco Div. El Salvador -Planta SG.Minco Flotación	36.000	-
Codelco Div. El Salvador -Planta SG Minco Lixiviación, Lix. SX-EW		-	14.000	
ENAMI - Planta El Salado		-	1.000	
ENAMI - Planta Manuel Antonio Matta		3.000	-	
ENAMI - Planta Regional Vallenar		200	350	
Empresa Minera Mantos Blancos S.A. - Div. Manto Verde SX-EW		-	40.000	
Martín Hernández - Planta Hernández		10	-	
Agua de la Falda S.A. - Agua de la Falda - Cianuración, Lixiviación		-	500	
Lorenzo Vega S. - Planta Vega		10	-	
Cía. Minera Mantos de Oro - La Coipa - Cianuración (Au-Ag)		-	17.000	
Tulia San Francisco G. - Planta Arcadio		60	-	
Ramón Zepeda O. - Planta Charito		30	-	
Juan F. Day - Planta Day		50	-	
Pedro Castillo V. - Planta Rapelina		30	-	
S.L.M. Candelaria Ltda. - Planta Corona		20	-	
Oscar Gómez E. - Planta Monserrat		30	-	
Cía. Minera San Esteban Primera - Planta San Esteban		2.000	-	
Cía. Minera San Esteban Primera - Planta San Gerardo		1.300	-	
Soc. Minera Punta del Cobre S.A. - Planta San José		8.000	-	
Soc. Minera Punta del Cobre S.A. - Planta Bio Cobre SX-EW		-	3.000	
Soc. Minera y Comercial San Cristóbal - Planta San Cristóbal		80	-	
Cía. Minera Maricunga - Planta Refugio - Cianuración (Au) (*)		-	30.000	
Sergio Pizarro - Planta El Maray		20	-	
Nelson Zuñiga C. - Planta Santa Laura		30	-	
Natiman Flores - Planta Ojos de Agua		40	-	
COEMIN Ltda. - Planta Cerrillos		3.000	-	
Cía. Explor. de Minas San Andres - Planta Elisa de Bordos		380	-	
Soc. Minera San Joaquín - Planta San Joaquín		60	-	
Cía.Contractual Minera Candelaria - Planta Candelaria		70.000	-	
CEMIN- EXPLODESA - Planta Dos Amigos SX-EW		-	3.500	
C.M. Chañar - Planta El Chañar		-	40	
S.L.M. Nenita - Planta Nenita		12	-	
José Zazzali Barrios - Planta Puerto Rico		300	-	
José Fonseca Sanhueza - Planta Fonseca		12	-	
Cía. Mra. Can Can S.A. Planta Can-Can Lixiviación		800	-	
SOTRATEC - MINART S.A. - Planta El Cateador		10	-	
Nelson Soto Iglesias - Planta María Isabel		40	-	
S.C.M. Atacama Kozan - Planta Atacama Kozan		4.500	-	
Cía. Minera del Pacífico - Planta Algarrobo		6.000	-	
José Fernández - Planta Andacollo		12	-	
Cristian Vega - Planta San Luis		12	-	
Carlos Irribarren - Planta Florencia		10	-	
Gonzalo Astorga - Planta Astorga		10	-	
Asoc. Mra. Vallenar - Planta San Francisco		10	-	
Municipalidad Diego Almagro - Planta Manuel Maghalaes		10	-	
Sebastián Richard Vergnes - Planta Bateas		140	-	
Exequiel Bugeño - Planta Santa Rosa		30	-	
R y R Interprice - Planta Alemana		10	-	
Gonzalo Segovia - Planta El Durazno		-	20	
Asoc. Minera Domeyko - Planta Cachiyuyo		12	-	
C.M. Ojos del Salado	3.000	-		
<b>Totales III Región</b>	<b>139.280</b>	<b>109.410</b>	<b>248.690</b>	

REGION	NOMBRE	CAPACIDAD DIARIA DE TRATAMIENTO		TOTAL	
		FLOTACION	LIXIVIACION		
IV	Soc. Minera San Gerónimo, Ltda. - Planta Talcuna	800	-		
	Oriel Jeraldo Tapia - Planta Andacollo	40	-		
	Gonzalo Hernández - Planta Las Rojas (Cu)	60	-		
	Faisal Harchal - Planta Rolex	10	-		
	Geraldo Findel W. - Planta Tesoro	80	-		
	C.M. Reserva - Planta San Guillermo (La Represa) (Cu)	300	-		
	C.M. Palo Negro -Planta Don Arturo	650	-		
	Waldo Nazer E. - Planta California	25	-		
	Jaime Pérez - Planta El Romero	20	-		
	Rigoberto Vásquez V. - Planta Santa Teresa	20	-		
	C.M. Marianita - Planta Marianita (Cu-Au)	20	-		
	Humberto Rivera - Planta Cabra y Talinay	25	-		
	Cía. Mra. Panulcillo - Planta La Cocinera	180	-		
	Suc.Mario Aguirre B. - Planta El Maitén	10	-		
	Miguel Aguirre - Planta Pluma de Oro	40	-		
	Germán Rodríguez Lopez - Planta El Arenal	60	-		
	Guillermo Delgado - Planta Asiento Viejo	20	-		
	Minera Los Pelambres - Planta Los Pelambres	115.000	-		
	Pedro Flores Díaz - Planta Horizonte	30	-		
	Suc. Luis Miranda - Planta Miranda (Cu -Au)	25	-		
	S.M.C.Gonzalez y Cía. - Planta Ema (Cu-Au)	10	-		
	C.M. Los Mantos - Planta Los Mantos (Cu-Au)	600	-		
	C.M. El Huilmo - Planta el Huilmo(Cu-Au)	10	-		
	Suc. Luis Bou B. - Planta Rosario (Cu-Au)	12	-		
	Fernando Young Y.- Planta Canela (Au)	12	-		
	B.Amenábar N. - Planta Arenilla	30	-		
	B. Godoy - Planta San Juan	25	-		
	D. Cortéz - Planta Punta Caletones	20	-		
	G.Godoy - Planta Bellavista	20	-		
	J. Nuñez C. - Planta Santa Teresita	30	-		
	T.Ponce P. - Planta Ponce	25	-		
	S.L.M. Au. Jeraldo - Planta Jeraldo II	20	-		
	A. Rojas B. - Planta Don Aldo	60	-		
	M. Rojas O. - Planta Sor Teresa	25	-		
	S/I - Planta Enriqueta	40	-		
	S.C.M. Aurora - Planta El Trapiche	35	-		
	R. Martín J. - Planta Almendral	10	-		
	Soc. Sta. Camila - Planta Camila	10	-		
	Soc. Dabed Poza - Planta San Jorge	20	-		
	A. Cisternas - Planta Puente Negro	10	-		
	J. Alvarez - Planta Colonia	40	-		
	R.Callejas - Planta Don Roberto	20	-		
	Mra. Don Alberto - Planta Las Vacas	80	-		
	<b>Totales IV Región</b>	<b>118.579</b>	<b>-</b>	<b>118.579</b>	
	V	CODELCO Andina - Planta Concentradora	2.515	-	
		Minera Sur Andes Ltda. - Planta El Cobre (Cu)	600	-	
		Minera Sur Andes Ltda. - Planta Oxido (Cu)	-	22	
Minera Las Cenizas - Planta Las Cenizas (Au-Cu)		107	-		
Cía. Mra. Cerro Negro S.A.- Planta Pitupeumo (Cu)		24	-		
Cía. Mra. La Patagua S.A. -Planta La Patagua (Cu)		22	-		
<b>Totales V Región</b>	<b>3.268</b>	<b>22</b>	<b>3.290</b>		
R.M.	C.M. Disputada de Las Condes S.A. Div Los Bronces - Planta Las Tórtolas (Cu)	1.900	-		
	Minera La Florida S.A. - Planta Alhué (Au)	50	-		
	CEMIN - Planta Batuco (Au)	150	-		
	Ricardo Tuterá Hou - Planta San Francisco (Cu)	50	-		
	C.M. Disputada de Las Condes S.A. - Planta Los Bronces(Cu)	-	5.000		
	Minera Sur Andes Ltda. - Planta de Catodos	-	100		
<b>Totales Región Metropolitana</b>	<b>2.150</b>	<b>5.100</b>	<b>7.250</b>		
VI	CODELCO Chile - El Teniente - Planta Colón Flotación (Cu)	4.500	-		
	Minera Valle Central S.A. - Planta Valle Central	150	-		
	Cía. Mra. Chileno-Rumana - Planta Chancón (Cu)	700	-		
	Soc. Legal Minera Tres Amigos - Planta Flor de Té (Au)	10	-		
	<b>Totales VI Región</b>	<b>5.360</b>	<b>-</b>	<b>5.360</b>	
XI	S.C.M. El Toqui Planta Doña Rosa (Polimetálico)	1.500	-		
	Cerro Bayo Ltda. Planta Laguna Verde (Au-Ag)	1.800	-		
	<b>Totales XI Región</b>	<b>3.300</b>	<b>-</b>	<b>3.300</b>	
<b>Tablas Generales</b>		<b>806.318</b>	<b>710.037</b>	<b>1.516.355</b>	

Nota: Se incluyen sólo los establecimientos que han sido registrados por el Servicio Nacional de Geología y Minería, que han producido durante el año 2004 y cuya capacidad excede las 10 t diarias de tratamiento.

## PLOMO - CINC

### 1. Producción

Durante el año que se comenta, la producción de cinc fino, contenido en concentrados, alcanzó a 27.635 t con una disminución de 16,39%, menor que la cantidad registrada en el período pasado.

La producción de plomo corresponde a finos contenidos, tanto en concentrados de cinc, como de oro.

### RESUMEN DE LA PRODUCCION

Productos	Plomo t de fino	Cinc t de fino
Medianas Emp. Minería		
Concentrados de Oro	1.777	445
Concentrados de Plomo	-	-
Concentrados de Cinc	509	27.190
<b>Totales</b>	<b>2.286</b>	<b>27.635</b>

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Plomo t de fino	Cinc t de fino
1994	1.008	31.038
1995	944	35.403
1996	1.374	36.004
1997	1.264	33.934
1998	337	15.943
1999	608	32.263
2000	785	31.403
2001	1.193	32.762
2002	2.895	36.161
2003	1.697	33.051
2004	2.286	27.635



## 2. Exportaciones

Según indicadores de Comercio Exterior del Banco Central de Chile, señalan que el tonelaje de concentrados de cinc embarcados durante el año, totalizaron 59.900 t, un valor FOB de 12,8 millones de dólares.

## 3. Precios

En la Bolsa de Metales de Londres la cotización promedio del año 2004 para el plomo fue de 40,2 centavos de dólar por libra, nominalmente un 71,79% más que en el año anterior.

El valor del cinc, en el mismo mercado, alcanzó a 47,5 centavos de dólar por libra lo que señala con respecto al 2003, un aumento del 26,66%. Los precios medios anuales para el plomo y para el cinc han experimentado, en los últimos 11 años, las variaciones que se indican:

Años	Plomo C/US \$ Libra	Cinc C/US \$ Libra
1994	24,8	45,3
1995	28,6	46,8
1996	35,1	46,5
1997	28,0	59,7
1998	24,0	46,5
1999	22,8	48,8
2000	20,6	51,2
2001	21,6	40,2
2002	20,5	35,3
2003	23,4	37,5
2004	40,2	47,5

## Productores

Soc. Contractual Minera Toqui Ltda.

Casilla 496

Coihaique

**MEDIANAS EMPRESAS MINERIA DEL PLOMO**  
**PRODUCCION DE CONCENTRADOS**

No se registró producción de concentrados de plomo en el 2004.

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

<b>Años</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Plomo t</b>	<b>Cinc t</b>	<b>Finos Oro kg</b>	<b>Plata kg</b>	<b>Cobre t</b>
1994	-	-	-	-	-	-
1995	-	-	-	-	-	-
1996	112	38	14	3,5	12,3	3
1997	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-

**MEDIANAS EMPRESAS MINERIA DEL CINC**  
**PRODUCCION DE CONCENTRADOS**

Regiones	Toneladas	Cinc t	Plomo t	Finos Oro kg	Plata kg	Cobre t
VII	-	-	-	-	-	-
XI	53.804	27.190	509	255,7	3.059,2	240
<b>Totales</b>	<b>53.804</b>	<b>27.190</b>	<b>509</b>	<b>255,7</b>	<b>3.059,2</b>	<b>240</b>

**CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION**

Años	Toneladas	Cinc t	Plomo t	Finos Oro kg	Plata kg	Cobre t
1994	63.226	31.038	1.008	6,5	4.373,0	-
1995	72.515	35.403	944	20,9	3.303,0	22
1996	73.843	35.990	1.374	30,6	3.909,1	37
1997	70.300	33.934	1.264	12,2	3.063,6	-
1998	33.208	15.943	337	62,9	1.120,4	-
1999	65.924	32.104	172	74,2	1.810,8	-
2000	64.356	31.227	189	82,6	1.785,9	-
2001	65.405	32.565	277	91,2	3.462,5	-
2002	70.752	35.907	443	51,9	2.952,1	-
2003	64.107	32.850	354	33,8	3.163,1	-
2004	53.804	27.190	509	255,7	3.059,2	240

# HIERRO

## 1. Producción

La producción total de mineral de hierro alcanzó a 8.003.491 t métricas durante el 2004, registrándose con ello una leve disminución del 0,09 % en relación con las 8.011.023 t correspondientes al 2003.

### RESUMEN DE LA PRODUCCION DE HIERRO GRANDES EMPRESAS

Regiones	t mineral	t Fe fino
III	5.830.968	3.431.216
IV	2.172.523	1.418.662
<b>Totales</b>	<b>8.003.491</b>	<b>4.849.878</b>

Por otro lado el movimiento interno de mineral de hierro de la III región, 5.830.968 t se destinaron a la alimentación de los molinos de la planta peletizadoras de Huasco, cuya producción fue de 4.525.831 t de pelets, un 0,96% levemente superior al registro del 2003. En el total de pelets señalados se incluye 2.589.700 t de pelets básico; 1.640.090 t de pelets de reducción directa y 296.041 t de pelets chips. Cabe destacar que las ventas nacionales de este producto (pelets) sumaron 1.111.103 t métricas, con una subida de 20,39 % en comparación con el año recién pasado, siendo el principal consumidor la Compañía Siderúrgica Huachipato S.A.

En cuanto al movimiento de la producción de mineral de hierro de la IV región, se obtuvieron 2.172.523 t, en donde se incluyen 717.269 t de granza; 390.377 t de finos y 1.064.877 t de pelets chips (concentración magnética). Las ventas en el país totalizaron en 635.560 t de granza, con un aumento aproximado del 4,4 % respecto del año anterior, siendo el principal consumidor la Compañía Siderúrgica Huachipato S.A.

## CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION DE PELETS

Años	Toneladas	%Fe
1994	3.442.380	65,90
1995	3.879.100	65,82
1996	4.348.920	65,78
1997	4.215.989	65,91
1998	4.366.796	65,84
1999	4.047.522	65,70
2000	4.502.456	65,95
2001	4.330.490	65,84
2002	3.861.840	65,81
2003	4.482.929	65,93
2004	4.525.831	65,92

### 2. Exportaciones

El Banco Central de Chile informó que durante el 2004 los embarques de exportación de minerales de hierro a granel alcanzaron a 2.161,2 miles de t métricas, valorizadas en 42,6 millones de dólares FOB.

También se exportaron, en el mismo período 3.154,8 miles de t de hierro peletizado con un valor FOB ascendente de 117,5 millones de dólares.

### 3. Precios

Los precios referenciales, resultantes de los embarques de exportación, fueron de US\$ 19,7 y de US\$ 37,2 para la tonelada de hierro granel y de pelets, respectivamente

**PRODUCCION DE MINERALES DE HIERRO POR REGIONES**  
**Miles de toneladas**

<b>Años</b>	<b>II Región</b>	<b>III Región</b>	<b>IV Región</b>	<b>Total</b>
1994	-	4.273,1	4.067,4	8.340,5
1995	-	4.363,6	4.068,1	8.431,7
1996	-	4.955,5	4.126,1	9.081,6
1997	-	4.834,1	3.904,1	8.738,2
1998	-	5.200,5	3.911,5	9.112,0
1999	-	4.732,3	3.612,6	8.345,0
2000	-	5.216,4	3.512,5	8.728,9
2001	-	5.403,8	3.430,3	8.834,1
2002	-	5.184,9	2.083,9	7.268,8
2003	-	6.065,0	1.946,0	8.011,0
2004	-	5.831,0	2.172,5	8.003,5

**Productores:**

Cía. Minera del Pacífico S.A.  
 Cía. Minera Huasco S.A.

Casilla 57  
 Casilla 559

Vallenar  
 La Serena

# MANGANESO

## 1. Producción

Durante el 2004 se produjo un total de 25.801 t métricas de minerales de manganeso, número que resulta superior en un 31,36% al volumen de minerales explotados en el año anterior.

Al mercado interno se colocaron 25.320 t; el resto se destinó al stock de la planta industrial ubicada en Coquimbo, actualmente paralizada.

En estas instalaciones; actualmente paralizadas; no se produjo ningún tipo de producto del tipo ferromanganeso estándar, silicomanganeso y bióxido de manganeso.

Región	Categorías	Minerales	
		Toneladas	t Mn fino
IV	Medianas Empresas	16.767	3.816
	Pequeñas Empresas	9.034	3.372
<b>Totales</b>		<b>25.801</b>	<b>7.188</b>

## CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas	t Mn fino
1994	62.870	18.175
1995	70.449	20.188
1996	62.887	18.277
1997	63.673	18.147
1998	48.931	14.345
1999	40.505	11.915
2000	41.716	12.474
2001	31.320	9.129
2002	12.195	3.190
2003	19.641	5.824
2004	25.801	7.188

### Productores:

Manganesos Atacama

Casilla 74

Coquimbo

## 2. ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES

### RESUMEN DE LA PRODUCCION 2004

Productos	Toneladas
Apatita	11.695
Arcillas	50.250
Azufre fino	-
Baritina	31
Bentonita	101
Caolín	51.769
Carbonato de Calcio	6.653.343
Carbonato de Litio	43.971
Cimita	-
Cloruro de Litio	494
Cloruro de Sodio	4.938.928
Cuarzo	1.085.412
Diatomita	30.015
Dolomita	27.436
Feldespató	4.838
Fosforita	9.770
Guano	-
Lapislázuli	-
Mármol	845
Nitratos	1.402.366
Oxido de Hierro	-
Pirofilita	-
Pumicita	785.033
Puzolana	750.195
Sulfato de Cobre	5.871
Sulfato de Sodio	30.622
Talco	2.993
Ulexita	594.191
Wollastonita	-
Yeso	630.444
Yodo	14.931
Zeolita	203



## PRODUCCION DE ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES POR REGIONES AÑO 2004

Regiones/ Productos	I	II	III	IV	V	R.M.	VI	VII	VIII	IX	XII	Total
Apatita	-	7.885	-	3.810	-	-	-	-	-	-	-	11.695
Arcillas	-	-	-	-	-	-	39.260	10.990	-	-	-	50.250
Azufre fino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baritina	-	-	-	-	31	-	-	-	-	-	-	31
Bentonita	101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101
Caolín	-	-	-	484	59	44.636	5.190	-	700	700	-	51.769
Carbonato de Calcio	-	1.249.533	648.044	494.141	862.417	2.210.803	-	567.976	-	-	620.429	6.653.343
Carbonato de Litio	-	43.971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.971
Cimita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cloruro de Litio	-	494	-	-	-	-	-	-	-	-	-	494
Cloruro de Sodio	4.938.928	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.938.928
Cuarzo	-	72.769	197.466	9.543	436.762	63.870	81.113	77.571	146.318	-	-	1.085.412
Diatomita	30.015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.015
Dolomita	-	-	27.436	-	-	-	-	-	-	-	-	27.436
Feldespató	-	-	-	-	4.838	-	-	-	-	-	-	4.838
Fosforita	-	-	9.770	-	-	-	-	-	-	-	-	9.770
Guano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lapislázuli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mármol	-	-	845	-	-	-	-	-	-	-	-	845
Nitratos	94.587	1.307.779	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.402.366
Oxido de Hierro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pirofilita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pumicita	-	-	-	-	-	785.033	-	-	-	-	-	785.033
Puzolana	-	76.253	-	-	-	532.055	141.887	-	-	-	-	750.195
Sulfato de Cobre	-	4.611	-	-	1.260	-	-	-	-	-	-	5.871
Sulfato de Sodio	-	30.622	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.622
Talco	-	-	324	441	1.506	-	-	722	-	-	-	2.993
Ulexita	560.958	33.233	-	-	-	-	-	-	-	-	-	594.191
Wollastonita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yeso	-	13.496	-	1.707	-	615.241	-	-	-	-	-	630.444
Yodo	8.118	6.813	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.931
Zeolita	-	-	-	-	-	-	-	203	-	-	-	203

## APATITA

Regiones	Toneladas	%P2O5
II	7.885	32,50
IV	3.810	26,00
<b>Total</b>	<b>11.695</b>	<b>30,82</b>

## CUADRO COMPARATIVO DE AL PRODUCCION

Años	Toneladas	%P2O5
1994	9.975	25,78
1995	12.164	25,93
1996	17.356	26,00
1997	12.605	26,00
1998	15.065	26,00
1999	12.074	26,00
2000	12.474	31,18
2001	11.511	31,18
2002	11.066	30,82
2003	9.389	30,82
2004	11.695	30,82

### USOS:

Como componente de la preparación de alimentos para aves. En la fabricación de fertilizantes.

### Productores:

César B. Formas Ortiz  
Compañía Minera El Sauce

Casilla 193  
Benavente 1520-B

Vallenar  
La Serena

## ARCILLAS

Regiones	Toneladas
VI	39.260
VII	10.990
<b>Total</b>	<b>50.250</b>

## CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	37.553
1995	28.725
1996	18.462
1997	14.537
1998	5.040
1999	58.721
2000	23.387
2001	28.330
2002	35.091
2003	51.622
2004	50.250

### USOS:

Industria de loza, cerámica, de refractarios y ladrillos para la construcción.

### Productores:

Minera Pacífico Ltda.  
Soc. Mra. Casablanca S.A.

Clemente Fabres 1176  
Carrascal 6680, Cerro Navia

Santiago  
Santiago

## AZUFRE

No se registró producción en el 2003.

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Caliches t de fino	Azufre refinado t de fino	Total t de fino
1993	493	444	937
1994	-	-	-
1995	-	-	-
1996	-	-	-
1997	-	-	-
1998	-	-	-
1999	-	-	-
2000	-	-	-
2001	-	-	-
2002	-	-	-
2003	-	-	-

#### USOS:

Elaboración de ácido sulfúrico; en la vulcanización del caucho; fabricación de pólvora y explosivos, fertilizantes, fungicidas, fósforos, compuestos químicos y farmacéuticos, etc.

## BARITINA

Regiones	Toneladas
V	31

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	3.670
1995	3.080
1996	2.559
1997	2.654
1998	1.430
1999	823
2000	1.026
2001	584
2002	384
2003	229
2004	31

#### USOS:

Como componentes del lodo en las perforaciones petrolíferas. Obtención de compuestos y derivados del bario. Como pigmento y/o carga en la elaboración de pinturas, caucho, etc., industria del vidrio.

#### Productores:

S.M. Godoy Schwenger y Cía.

Casilla 44

La Calera

## BENTONITA

Región	Toneladas
I	101

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	1.213
1995	684
1996	1.191
1997	717
1998	721
1999	1.104
2000	1.314
2001	1.695
2002	632
2003	748
2004	101

#### USOS:

Como ligante en la peletización de harina de pescado.

#### Productores:

Sociedad Legal Minera Macarena

Casilla 991

Arica

## CAOLIN

Regiones	Toneladas
IV	484
V	59
R.M.	44.636
VI	5.190
VIII	700
IX	700
<b>Total</b>	<b>51.769</b>

## CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	73.081
1995	10.845
1996	13.452
1997	14.238
1998	11.530
1999	4.361
2000	6.445
2001	5.300
2002	6.164
2003	11.500
2004	51.769

### USOS:

Cerámica blanca, loza y porcelana. Como carga en la industria del papel, pinturas, caucho, pesticidas, etc.

### Productores:

Mario Pizarro A.  
Soc. Mra. Godoy Schanger y Cía.  
Cía. Minera Soledad Ltda.  
Minera Pacífico Ltda.

Caupolicán 1111  
Casilla 44  
Tucape Jimenez 56 Depto. 205  
Clemente Fabres 1176

Santiago  
La Calera  
Santiago  
Santiago

## CARBONATO DE CALCIO

Regiones	Toneladas
II	1.249.533
III	648.044
IV	494.141
V	862.417
R.M	2.210.803
VII	567.976
XII	620.429
<b>Total</b>	<b>6.653.343</b>

## DESTINO DE LA PRODUCCION

Actividad	Toneladas	%
Fábricas de Cemento	4.684.113	71,92
Minería e Industrias	1.305.664	28,16
Agropecuaria	95.590	1,47
<b>Total</b>	<b>6.653.343</b>	<b>100,00</b>



## CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	6.305.103
1995	5.912.235
1996	6.008.972
1997	5.618.378
1998	5.998.601
1999	5.617.612
2000	5.395.215
2001	5.563.159
2002	5.887.695
2003	5.900.502
2004	6.653.343

### USOS:

Fabricación de cemento. Fundente en la industria metalúrgica. Mejoramiento de terrenos agrícolas. Purificación de aguas. Industrias del papel, pinturas y caucho. Elaboración de cal viva y apagada, etc.

### Productores:

Ind. Nac. de Cemento S.A.	Casilla 835	Antofagasta
Cedric Fernández B.	Talca 1992	Calama
INACESA	Casilla 194	Copiapó
Soc. Contractual Mra. Farellones	Vial Recabarren 188	Illapel
S.C.M. Pirineos	Ramirez 421	Vallenar
Soc. Mra. e Industrial Las Palmas Ltda.	Domeyko 96	Coquimbo
Alfredo Villalobos R.	Independencia 562	Illapel
Soc. Mra. y Comercial Alegría y Cía Ltda.	Aldunate 899	Coquimbo
Mario Pizarro A.	Caupolicán 1111	Los Vilos
S.M. Godoy Schwenger y Cía.	Casilla 44	La Calera
Empresas El Melón S.A.	Casilla 50	La Calera
Cemento Polpaico S.A.	Casilla 9908	Santiago
S.M. Las Abuelitas Ltda.	Av. Valparaíso 230	Melipilla
IMOPAC (Ex.Cía. Siderúrgica de Huachipato S.A.)	Casilla 12 -D	Talcahuano
Minera Trucco Ltda.	Av. Santa Rosa 5860	Santiago
Patricio Leiva	Latorre 1472 Depto. 405	Calama
Antonio Zotti y Cía.	Casilla 17068, correo 8	Santiago
Minera Río Colorado S.A.	Av. José Mssoud 230	Melipilla
Minera del Fierro S.A.	Hijuela 3 - Fdo. Los Maitenes	Curicó

## CARBONATO DE LITIO

Región	Toneladas	%Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
II	43.971	99,4

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas	%Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
1994	10.439	99,4
1995	12.943	99,4
1996	14.180	99,4
1997	24.246	99,4
1998	28.377	99,4
1999	30.231	99,4
2000	35.869	99,4
2001	31.320	99,4
2002	35.242	99,4
2003	41.667	99,4
2004	43.971	99,4

#### USOS:

Elaboración de vidrios y esmaltes para cerámica. Producción de aluminio metálico. Fabricación de tubos de televisión.

#### Productor:

Soc. Chilena del Litio Ltda.  
SQM. Salar S.A.

Hendaya 60 Piso 3, Las Condes  
Gertrudis Echeñique 30, Of.30

Santiago  
Santiago

**Nota:** Para los últimos nueve años se muestran, en la tabla siguiente, los subproductos logrados por las empresas que elaboran carbonato de litio.

Años	Cloruro de potasio t	Sulfato de potasio t	Acido bórico t
1994	80.026	-	-
1995	84.290	-	-
1996	385.581	-	-
1997	434.096	-	-
1998	504.326	89.415	8.166
1999	610.500	134.608	4.164
2000	641.885	148.702	9.831
2001	747.839	170.418	9.644
2002	770.599	173.209	9.000
2003	764.065	157.174	8.690
2004	742.709	177.325	8.545

## CIMITA

No se registró producción en el año 2004.

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	-
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	-
2000	-
2001	-
2002	-
2003	-
2004	-

**USO:**

Industria de loza y cerámica.

## COLORURO DE LITIO

Región	Toneladas	%LiCl
II	494	99,6

## CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1999(*)	161
2000	-
2001	-
2002	-
2003	-
2004	494

\* No se registró producción en años anteriores

**Productor:**

Soc. Chilena del Litio Ltda.

Hendaya 60 Piso 3º, Las Condes

Santiago

## COLORURO DE SODIO

Región	Toneladas
I	4.938.928

## CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	3.177.898
1995	3.494.451
1996	4.042.796
1997	5.488.135
1998	6.207.266
1999	6.074.426
2000	5.082.911
2001	5.989.416
2002	3.502.613
2003	6.213.473
2004	4.938.928

### USOS:

Elaboración de cloro, blanqueadores, soda cáustica, hipoclorito de sodio. Uso doméstico. Frigoríficos, industria del cuero y del papel. Fabricación de explosivos. Ciertos procesos de lixiviación de cobre, etc.

### Productores:

Soc. Mra. Punta de Lobos (Ex. Mra. Kainita)  
Inversiones Alpina Ltda. (Ex. Renato Casas del Valle)  
Químicos Minerales y Sales  
José Álvarez Jara  
Sal Gema S.A.  
Cristina Guerra Leiva

Tajamar 183 Of. 601  
Salar Grande Irlanda 3  
Casilla 185  
El Carmelo 3091  
Patricio Lynch 534  
Pampa Engañadora 3189

Santiago  
Iquique  
Iquique  
Iquique  
Iquique  
Iquique

## CUARZO

Regiones	Toneladas
II	72.769
III	197.466
IV	9.543
V	436.762
R.M.	63.870
VI	81.113
VII	77.571
VIII	146.318
<b>Total</b>	<b>1.085.412</b>

## CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	542.945
1995	597.056
1996	583.249
1997	554.527
1998	641.115
1999	576.645
2000	575.957
2001	538.116
2002	879.302
2003	764.722
2004	1.085.412

### USOS:

Fabricación de vidrio; como flujo en la fundición de minerales básicos; industria de cerámica refractaria. Elaboración de abrasivos, polvos limpiadores y pulidores, para revestimiento interior de torres para ácidos, etc.

### Productores:

Cedric Fernández B.	Talca 1992	Calama
Soc. Legal Minera Pedro Luis 1/10	Av. Prat 1511	Chañaral
Antonio Zotti R.	Casilla 17068, Correo 8	Santiago
Mra. Alfa Quintay (Ex. Mra. Pacífico Ltda.)	Clemente Fabres 1176	Santiago
Minera San Pedro	Amunátegui 333, Of. 402	Santiago
S.L.M. Santa Dorila	Portugal 864	Santiago
Codelco, División El Teniente	Millán 1040	Rancagua
Vidrios Lirquén S.A.	Camino Público s/n	Lirquén
Andres Pirazzoli y Cía. Ltda.	Almirante Montt 472	Santiago
Minera Arsil S.A.	Casilla 279	Arauco
Cristalerías Toro	Dagoberto Godoy 145, Cerrillos	Santiago
Minera Granos Ind. Ltda.	Camino Lo Abarca 140	Cartagena
Productora Cuarzo El Peral Ltda.	Av. El Peral s/n	Cartagena

## DIATOMITA

Región	Toneladas
I	30.015

## CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	10.129
1995	11.451
1996	11.592
1997	11.825
1998	14.868
1999	14.477
2000	13.384
2001	22.705
2002	30.274
2003	25.594
2004	30.015

### USOS:

Decoloración de aceites vegetales. Refinación de azúcar, vinos, etc. Vehículo para insecticidas y pesticidas. Cerámica refractaria.

### Productor:

Celite Chile S.A.

Casilla 1465

Arica

## DOLOMITA

Región	Toneladas
III	27.436

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994*	47.287
1995	4.631
1996	2.569
1997	11.840
1998	16.473
1999	20.016
2000	12.506
2001	29.940
2002	31.439
2003	17.308
2004	27.436

\* No se registró producción en años anteriores

#### USOS:

Para la fabricación de carbonato básico de magnesia. Como flujo en la fundición de hierro, acero y ferroaleaciones. En el revestimiento de los pisos de los hornos. Calcinada se convierte en material refractario.

#### Productor:

Industria Nacional de Cemento

Casilla 194

Copiapó



## FELDESPATO

Región	Toneladas
V	4.838

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	9.967
1995	7.293
1996	3.702
1997	3.808
1998	1.460
1999	1.346
2000	2.311
2001	2.867
2002	3.069
2003	6.690
2004	4.838

#### USOS:

Fabricación de vidrio, cerámica, esmaltes, abrasivos. En la preparación de aglutinantes para vitrificado.

#### Productor:

Minera Alfa Quintay (Ex-Minera Pacífico Ltda.)

Clemente Fabres 1176

Santiago

## FOSFORITA

Región	Toneladas	% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
III	9.770	18,5

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas	%P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
1997*	-	-
1998	16.340	19,5
1999	8.334	18,5
2000	6.050	18,5
2001	7.466	18,5
2002	8.475	18,5
2003	11.911	18,5
2004	9.770	18,5

\* No se registró producción en años anteriores

#### USOS:

Elaboración de fertilizantes y otros compuestos fosfatados para la agricultura.

#### Productor:

S.C.M. Bahía Inglesa  
Bifox. Ltda. (Cía. Mra. de Fosfatos Naturales)

A. Vespucio 1020, Pudahuel  
Av. Americo Vespucio 1020

Santiago  
Santiago

## GUANO

No se registró producción en el año 2004.

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Guano Rojo t	Guano Blanco t	Total t
1994	-	-	-
1995	-	-	-
1996	-	-	-
1997	-	-	-
1998	-	-	-
1999	-	-	-
2000	-	-	-
2001	-	-	-
2002	-	-	-
2003	-	-	-
2004	-	-	-

#### USO:

Como fertilizante.

# LAPISLAZULI

No se registró producción en el año 2004.

## CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	218
1995	190
1996	150
1997	118
1998	-
1999	-
2000	-
2001	-
2002	-
2003	-
2004	-

### USOS:

Objetos de arte, joyas, ornamentación.

### Productor:

Cia. Minera Lapischile S.A.

Alcalde P. Alarcón 877

Santiago

## MARMOL

Región	Toneladas
III	845

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	2.376
1995	5.908
1996	401
1997	1.248
1998	1.427
1999	828
2000	812
2001	782
2002	633
2003	828
2004	845

#### USOS:

Obtención de planchas, mármoles reconstituidos y objetos de adorno. Granulados para la construcción.

#### Productor:

Pier Luigi Indri G.

Miguel Socías 165

Cerrillos

## NITRATOS

Región	Toneladas
I	94.587
II	1.307.779
<b>Total</b>	<b>1.402.366</b>

## CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	822.441
1995	894.750
1996	808.500
1997	847.000
1998	881.682
1999	916.200
2000	988.410
2001	1.072.273
2002	1.174.232
2003	1.133.921
2004	1.402.366

### USOS:

Como fertilizante.

### Productor:

Cosayach Nitratos S.A.  
S.Q.M. Nitratos S.A.  
P.C.S. Yumbes S.C.Mra.

Of. Cala Cala s/n - Pozo Almonte  
Anibal Pinto 3228  
Barros Errázuriz 1953, Of. 903, Providencia

Iquique  
Antofagasta  
Santiago

## OXIDO DE HIERRO

No se registró producción en el año 2004.

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	3.283
1995	16.451
1996	18.821
1997	10.678
1998	10.449
1999	9.992
2000	-
2001	-
2002	-
2003	-
2004	-

#### USOS:

Fabricación de cemento, purificación de gas de alumbrado, preparación de pinturas, colorantes y teñidos en general.

#### Productor:

Cemento Polpaico S.A.

Casilla 9908

Santiago

## PIROFILITA

No se registró producción en el año 2004.

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994*	2.073
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	-
2000	-
2001	-
2002	-
2003	-
2004	-

\* No se registró producción en años anteriores

#### USOS:

Industria de cerámica.



## PUMICITA

Región	Toneladas
R.M.	785.033

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
2002(*)	354
2003	417.023
2004	785.033

No se registró producción en años anteriores.

**USOS:**

Estabilizado de carreteras. Obtención de piedra pómez para lavado de jeans.

**Productor:**

Soc. Minera Puzolana Maipú

Casilla 19 Mall Maipú

Santiago

## PUZOLANA

Regiones	Toneladas
II	76.253
R.M.	532.055
VI	141.887
<b>Total</b>	<b>750.195</b>

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	451.635
1995	465.794
1996	500.308
1997	490.836
1998	911.913
1999	957.536
2000	829.563
2001	784.911
2002	826.053
2003	825.071
2004	750.195

#### USOS:

Fabricación de cemento.

#### Productores:

Industria Nacional de Cemento S.A.  
Cia. Minera Soledad Ltda.  
Empresas El Melón S.A.

Casilla 18-D  
Tucapel Jiménez 56, Of. 205  
Miraflores 178, Piso N° 4

Curicó  
Santiago  
Santiago

## SULFATO DE COBRE

Regiones	Toneladas
II	4.611
V	1.260
<b>Total</b>	<b>5.871</b>

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
2004(*)	5.871

(\*)No se registró producción en años anteriores.

#### USOS:

Alimento ganadería, fungicida agricultura y ganadería, micronutriente en el campo agrícola, reactivo de flotación en la minería del zinc, electrodeposición de metales, alguicida en el tratamiento de agua potable.

#### Productores:

Sulfatos del Norte  
Cia. Minera Cerro Negro

Av. Nueva Costanera 4229, Oficina 301  
Casilla 3-D

Santiago  
Cabildo

## SULFATO DE SODIO

Región	Toneladas
II	30.622

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	43.168
1995	50.718
1996	44.345
1997	64.335
1998	51.928
1999	58.026
2000	56.501
2001	67.760
2002	70.776
2003	44.011
2004	30.622

#### USOS:

Industrias del vidrio, papel, detergentes, textiles y tintorería. Productos químicos y farmacéuticos.

#### Productores:

S.L.M. Santa Inés Uno de Antofagasta  
Luis Rojas Guerra  
S.Q.M. Nitratos S.A.

L.S. Lezaeta 0364  
Atacama 2346  
Aníbal Pinto 3228

Antofagasta  
Antofagasta  
Antofagasta

## TALCO

Regiones	Toneladas
III	324
IV	441
V	1.506
VII	722
<b>Total</b>	<b>2.993</b>

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	5.351
1995	4.107
1996	4.276
1997	3.986
1998	3.772
1999	2.231
2000	2.421
2001	4.177
2002	3.537
2003	4.374
2004	2.993

#### USOS:

Industrias del papel y del caucho. Fabricación de pinturas y pesticidas.

#### Productores:

Soc. Minera Godoy Schwenger Ltda.  
Mario Pizarro A.  
Talco Eduardo Martín Abejón Ltda.

Casilla 44  
Caupolicán 1111  
Berlitz 5560

La Calera  
Los Vilos  
Santiago

## ULEXITA (Boronatrocalcita)

Regiones	Toneladas
I	560.958
II	33.233
<b>Total</b>	<b>594.191</b>

## CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	85.935
1995	211.312
1996	149.008
1997	170.605
1998	280.140
1999	324.691
2000	337.966
2001	327.743
2002	431.293
2003	400.603
2004	594.191

### USOS:

Industrias del vidrio, esmalte, cerámica, curtiembre y farmacéutica. Fabricación de ácido bórico.

### Productores:

Química Industrial del Bórax Ltda.  
S.Q.M. Boratos S.C.M.  
Boro Chile

Avda. Santa María 2612  
Casilla 808  
Avda. Los Leones 1871 - Providencia

Arica  
Antofagasta  
Santiago

## WOLLASTONITA

No se registró producción en el año 2004.

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	802
1995	503
1996	270
1997	-
1998	-
1999	-
2000	-
2001	-
2002	-
2003	-
2004	-

#### USO:

Industrias de cerámica.

## YESO

Regiones	Mineral de yeso explotado t	Yeso calcinado producido t
II	13.496	-
IV	1.707	-
R.M.	615.241	304.394
<b>Totales</b>	<b>630.444</b>	<b>304.394</b>

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Mineral de Yeso explotado t	Yeso calcinado producido t
1994	551.821	200.694
1995	464.060	202.677
1996	520.089	243.087
1997	398.354	251.488
1998	780.676	245.980
1999	886.294	187.808
2000	375.847	175.635
2001	516.876	175.192
2002	609.550	229.251
2003	662.259	189.995
2004	630.444	304.394

#### USOS:

Para fabricación de cemento, mejoramiento de suelos, industria vitivinícola, material de carga y pigmentación en la fabricación de pinturas, industrias del plástico. Yeso calcinado: material de construcción, cerámica, destilería, ortopedia, etc.

#### Productores:

Industria Nacional de Cemento S.A.  
Soc. Com. Minera Esperanza  
Soc. Industrial El Volcán Ltda.  
Cía. Minera Romeral Ltda.  
Antonio Zotti R.  
Cía. Mra. Soledad

Casilla 835  
Vial Recabarren  
Casilla 1245  
Amunátegui 72, piso 4  
Casilla 17068, Correo 8  
Tucapel Jimenez 56 - Of. 205

Antofagasta  
Illapel  
Santiago  
Santiago  
Santiago  
Santiago



## YODO

Regiones	Toneladas
I	8.118
II	6.813
<b>Total</b>	<b>14.931</b>

## CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
1994	4.884
1995	5.103
1996	5.514
1997	7.154
1998	9.722
1999	9.317
2000	10.474
2001	11.355
2002	11.648
2003	13.916
2004	14.931

### USOS:

En medicina y veterinaria. En fotografía, en curtiembres, en la manufactura de colorantes y en diversos procesos industriales y metalúrgicos. Para enriquecer el forraje del ganado, etc.

### Productores:

A.C.F. Minera Ltda.	Casilla 4	Iquique
S.C.M. Cosayach Ex-Cosayach Primera Región S.A.	Casilla 397	Iquique
D.S.M. Minera S.A.	Serrano 145 Of. 202	Iquique
S.Q.M. Químicos S.A. (Nva Victoria)	Casilla 53-D,Pozo Almonte	Iquique
S.Q.M. Quimicos S.A.	Anibal Pinto 3228	Antofagasta
Atacama Minerals Chile S.C.M.	El Golf 99, Las Condes	Santiago
PCS. Yumbes S.C.Mra.	Barros Errázuriz 1953 Of.903-Provid.	Santiago

## ZEOLITA

Regiones	Toneladas
VII	203

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Toneladas
2002(*)	839
2003	-
2004	203

(\*) No se registró producción en años anteriores.

#### USOS:

Complemento en la alimentación de aves, aditivos para suelos.

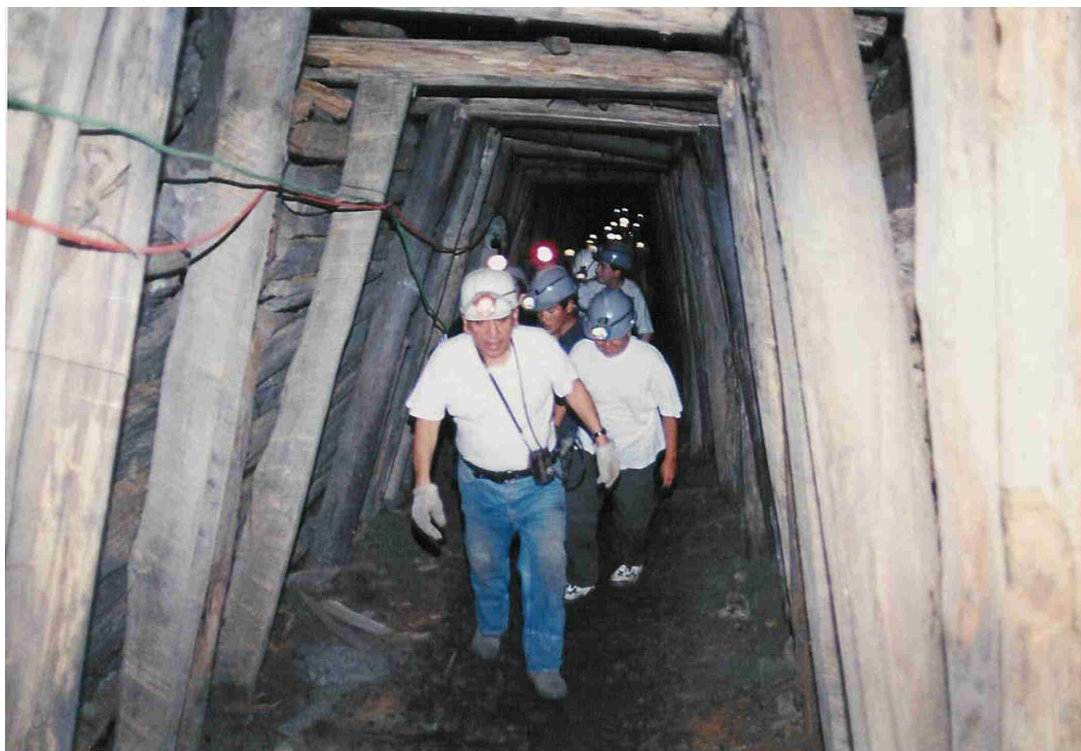
#### Productores:

Soc. Legal Minera Serrín Tercera

Casilla 779

Talca

### 3. COMBUSTIBLES



Mina Chiflón del Diablo

#### RESUMEN DE LA PRODUCCION 2004

Productos	Totales
Carbón, t brutas	250.316
t netas	238.307
Petróleo crudo, m <sup>3</sup>	205.345
Gas natural, millones de m <sup>3</sup>	2.106

## CARBON

Los antecedentes estadísticos recopilados por el Servicio permitieron cuantificar, para el 2004, la producción de carbón registrada en las regiones VIII y XII.

El volumen alcanzado fue de 250.316 t brutas, cantidad que comparada con la producción del año anterior, muestra una gran disminución en este tipo de mineral.

### RESUMEN DE LA PRODUCCION DEL CARBON

Regiones	t brutas	t netas
VIII	152.195	*140.186
XII	98.121	98.121
<b>Totales</b>	<b>250.316</b>	<b>238.307</b>

\* Incluye producción neta carbón de terceros (pirquenes)

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Producción bruta	Producción neta
1994	1.667	1.663
1995	1.490	1.485
1996	1.446	1.444
1997	1.415	1.413
1998	231	230
1999	508	507
2000	509	503
2001	578	568
2002	452	451
2003	359	347
2004	250	238

Miles de toneladas

## PRODUCCION NETA DE CARBON POR REGIONES

Años	VIII Región	X Región	XII Región	Totales
1994	480,82	148,72	1.033,42	1.662,96
1995	361,55	141,83	981,49	1.484,87
1996	233,60	143,43	1.067,05	1.444,08
1997	134,44	116,43	1.162,30	1.413,30
1998	116,61	113,56	-	230,17
1999	82,24	84,82	340,29	507,35
2000	110,04	130,56	262,75	503,35
2001	123,32	21,95	422,82	568,09
2002	129,94	-	321,69	451,63
2003	136,50	-	210,78	347,28
2004	140,19	-	98,12	238,31

Miles de toneladas

### Productores:

Empresa Nacional de Carbón S.A.	Casilla 107	Lota
Carbonífera Victoria de Lebu S.A.	Casilla 2-D	Lebu
Inmob. e Inv. Valle Hermoso Ltda. (Ex. Mra. Copar S.A. )	Arturo Prat 1406	Curanilahue
Carbonífera San Pedro de Catamutún	Casilla 47	La Unión
Ingeniería del Sur S.A.	Sta. Lucía 280	Santiago
Minera Otway S.A.	Sta. Lucía 280	Santiago

## PETROLEO

### Petróleo Crudo

En yacimientos de la Región XII, la Empresa Nacional de Petróleo (ENAP), alcanzó durante 2004 una producción de 205.345 m<sup>3</sup> de petróleo crudo que incluye gasolina natural.

Comparada con la producción 2003, que totalizó 209.675 m<sup>3</sup>, se aprecia para el período que se comenta, una disminución de 2,07%.

En el extranjero, como resultado de su participación en sociedades de inversión ENAP, produjo, durante el año 1.392.589 m<sup>3</sup>, de petróleo crudo.

### Gas Natural

En el año 2004 la producción nacional de gas natural totalizó 2.106 millones de m<sup>3</sup>, cantidad que es inferior en 3,44 % al registro de 2003.

Por otra parte, ENAP logró una producción en el exterior de 643.833 miles de m<sup>3</sup>.

### CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION

Años	Petróleo crudo m <sup>3</sup>	Gas natural MM m <sup>3</sup>
1994	714.088	4.244
1995	605.135	3.783
1996	532.709	3.632
1997	489.043	3.211
1998	468.693	3.218
1999	367.846	2.957
2000	325.849	2.702
2001	385.528	2.684
2002	336.363	2.543
2003	209.675	2.181
2004	205.345	2.106

## REFINACION Y PRODUCCION

Refinería de Petróleo Concón S.A. y Petrox S.A., Refinería de Petróleo, pertenecientes al holding ENAP, recibieron durante el año 12.034.821 m<sup>3</sup> de petróleo importado.

Los productos procesados y la obtención neta de refinados, en ambas refinerías, son los que se indican:

### PRODUCCION NETA DE REFINADOS

<b>Refinación</b>	<b>Metros cúbicos</b>
Crudo Nacional	155.015
Crudo Importado	11.879.806
Reproceso	762.261
<b>Total refinado</b>	<b>12.797.082</b>
<b>Producción</b>	
Gas licuado	985.665
Gasolina 88 Octano Sin Plomo (*)	182.411
Gasolina 93 octanos sin plomo	1.631.167
Gasolina 95 octanos sin plomo	474.738
Gasolina 97 octanos sin plomo	977.002
Gasolina aviación	8.291
Kerosene	99.598
Kerosene aviación	802.769
Petróleo diesel	2.838.194
Petróleo diesel ciudad	1.362.585
Petróleo combustible N° 5	18.842
Petróleo combustible N° 6	1.031.558
Petróleos combustibles IFOS	1.109.119
Solventes	53.374
Otros productos (1)	80.560

(1) Incluye Nafta, Asfaltos, Etileno, etc.  
Fuente: Empresa Nacional del Petróleo.

(\*) Producto fabricado por ENAP, sólo para uso en el extranjero (Exportación).

## REFINACION EN LA XII REGION

En las plantas que ENAP opera en la región de Magallanes, con abastecimiento de hidrocarburos nacionales e importados, alcanzó durante el 2004, la siguiente producción de refinados.

<b>Refinados</b>	<b>Metros Cúbicos</b>
Gas licuado	253.543
Gasolina 97 octanos sin plomo	8.409
Gasolina 95 octanos sin plomo	10.498
Gasolina 93 octanos sin plomo	24.640
Kerosene aviación	58.368
Petróleo diesel	197.078
Otros productos	192.685



# **ANTECEDENTES ECONOMICOS**

## INDICADORES ECONOMICOS

### INDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR

Junio de 1992=100

Años	Promedio
1994	118,82
1995	127,81
1996	135,79
1997	138,01
1998	140,62
1999	147,95
2000	164,83
2001	177,69
2002	189,82
2003	202,33
2004	207,40

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas.

### TIPO DE CAMBIO DEL DOLAR AMERICANO

Años	Promedio \$ por US \$
1994	420,177
1995	396,773
1996	412,270
1997	419,310
1998	460,290
1999	508,780
2000	539,491
2001	634,938
2002	688,940
2003	691,400
2004	609,530

Fuente: Banco Central de Chile, Mercado Cambiario

## OCUPACION Y REMUNERACIONES 2003

Productos	Personal Ocupado		Remuneraciones US\$	
<b>Minería Metálica</b>				
<b>Cobre</b>				
Grandes Empresas	27.944		809.754.871	
Medianas Empresas	4.618		57.946.283	
Pequeñas Empresas <sup>(1)</sup>	4.133	36.695	16.356.996	884.058.150
<b>Oro</b>				
Grandes Empresas	442		12.486.000	
Medianas Empresas	842		12.693.109	
Pequeñas Empresas <sup>(1)</sup>	1.239	2.523	6.955.663	32.134.772
<b>Hierro</b>				
Grandes Empresas		1.245		18.048.328
<b>Manganeso</b>				
Medianas Empresas		38		341.240
<b>Plomo y Cinc</b>				
Medianas Empresas		267		2.190.956
<b>Total Minería Metálica</b>	<b>40.768</b>		<b>936.773.446</b>	
<b>Minería No Metálica</b>				
Apatita	23		87.554	
Baritina	-		-	
Bentonita	16		61.477	
Caolín	57		263.983	
Carbonato de calcio	721		6.783.536	
Carbonato de litio	552		8.913.103	
Cloruro de sodio	207		1.762.588	
Cuarzo	244		1.427.686	
Diatomita	51		576.571	
Mármol	6		21.899	
Nitratos	2.635		37.945.573	
Sulfato de sodio	7		20.051	
Talco	9		26.032	
Ulexita	506		590.797	
Yeso	142		1.098.753	
Yodo	693		7.688.894	
Otros no metálicos <sup>(2)</sup>	120		735.320	
<b>Total Minería No Metálica</b>	<b>5.989</b>		<b>68.003.817</b>	
<b>Combustibles</b>				
Carbón	928		5.509.658	
Petróleo <sup>(3)</sup>	1.260		27.108.765	
<b>Total Combustibles</b>	<b>2.188</b>		<b>32.618.423</b>	
<b>Totales</b>	<b>48.945</b>		<b>1.037.395.686</b>	

Nota: (1) Datos estimados.

(2) Incluye producción de arcillas, cloruro de litio, feldespato, fosforita, pumicita, puzolana, sulfato de cobre y zeolita.

(3) Personal que trabaja en la XII Región.

# VALORES Y PRODUCTIVIDAD EN LA MINERIA NACIONAL- AÑO 2003

PRODUCTOS		Producción	Valor de la Producción Miles de US\$	PERSONAL OCUPADO		POR HOMBRE AÑO		
				Número	Remuneraciones US\$	Producción	Valor de la Producción US\$	Remuneraciones US\$
<b>METALICOS</b>								
Cobre, en t de fino	(GEMCu)	4.437.442	6.958.424	27.944	809.754.871	158,798	249,013	28.978
Molibdeno, en t de fino	(GEMCu)	33.375	363.687	-	-	1,194	13,015	-
Oro, en kg de fino	(GEMCu)	10.588	50.528	-	-	0,379	1,808	-
Plata, en kg de fino	(GEMCu)	346.745	-	-	-	12,409	-	-
		-	7.372.639	27.944	809.754.871	-	263,836	28.978
Cobre, en t de fino	(MEMCu)	424.959	694.699	4.618	57.946.283	92,022	150,433	12.548
Oro, en kg de fino	(MEMCu)	2.077	-	-	-	0,450	-	-
Plata, en kg de fino	(MEMCu)	54.393	-	-	-	11,778	-	-
		-	694.699	4.618	57.946.283	-	150,433	12.548
Cobre, en t de fino	(PEMCu)	46.066	55.251	4.133	16.356.996	11,146	13,368	3.958
Oro, en kg de fino	(PEMCu)	422	-	-	-	0,102	-	-
Plata, en kg de fino	(PEMCu)	15.142	-	-	-	3,664	-	-
		-	55.251	4.133	16.356.996	-	13,368	3.958
Oro, en kg de fino	(GEM Au-Ag)	6.219	56.826	442	12.486.000	14,070	128,566	28.249
Plata, en kg de fino	(GEM Au-Ag)	252.614	-	-	-	571,525	-	-
Cobre, en t de fino	(GEM Au-Ag)	-	-	-	-	-	-	-
		-	56.826	442	12.486.000	-	128,566	28.249
Oro, en kg de fino	(MEM Au-Ag)	14.230	119.458	842	12.693.109	16,900	141,874	15.075
Plata, en kg de fino	(MEM Au-Ag)	398.509	-	-	-	473,289	-	-
Cobre, en t de fino	(MEM Au-Ag)	72	-	-	-	0,086	-	-
		-	119.458	842	12.693.109	-	141,874	15.075
Oro, en kg de fino	(PEM Au-Ag)	2.804	25.913	1.239	6.955.663	2,263	20,914	5.614
Plata, en kg de fino	(PEM Au-Ag)	5.036	-	-	-	4,065	-	-
Cobre, en kg de fino	(PEM Au-Ag)	638	-	-	-	0,515	-	-
		-	25.913	1.239	6.955.663	-	20,914	5.614
Hierro, en t de mineral	(GEM Fe)	8.011.023	104.143	1.245	18.048.328	6.434,557	83,649	14.497
Manganeso, en t de mineral	(MEMMn)	19.641	1.048	38	341.240	516,868	27,579	8.980
Cinc, en t de fino	(MEM Zn-Pb)	33.051	10.282	267	2.190.956	123,787	38,509	8.206
Plomo, en t de fino	(MEM Zn-Pb)	1.697	-	-	-	6,356	-	-
Oro, en kg de fino	(MEM Zn-Pb)	34	-	-	-	0,127	-	-
Plata, en kg de fino	(MEM Zn-Pb)	3.163	-	-	-	11,846	-	-
		-	10.282	267	2.190.956	-	38,509	8.206
<b>Total Metálicos</b>		-	<b>8.440.259</b>	<b>40.768</b>	<b>936.773.446</b>	-	<b>207,031</b>	<b>22.978</b>
<b>NO METALICOS</b>								
Apatita, en t		9.389	427	23	87.554	408,217	18,565	3.807
Baritina, en t		229	22	-	-	-	-	-
Bentonita, en t		748	139	16	61.477	46,750	8,688	3.842
Caolín, en t		11.500	1.237	57	263.983	201,754	21,702	4.631
Carbonato de Calcio, en t		5.900.502	69.803	721	6.783.536	8.183,775	96,814	9.409
Carbonato de Litio, en t		41.667	57.396	552	8.913.103	75,484	103,978	16.147
Cloruro de Sodio, en t		6.213.473	52.653	207	1.762.588	30,016,778	254,362	8.515
Cuarzo, en t		764.722	10.247	244	1.427.686	3.134,107	41,996	5.851
Diatomita, en t		25.594	3.803	51	576.571	501,843	74,569	11.305
Mármol, en t		828	87	6	21.899	138,000	14,500	3.650
Nitratos, en t		1.133.921	202.048	2.635	37.945.573	430,331	76,679	14.401
Sulfato de Sodio, en t (1)		44.011	3.609	7	20.051	6.287,286	515,571	2.864
Talco, en t		4.374	375	9	26.032	486,000	41,667	2.892
Ulexita, en t		400.603	46.871	506	590.797	791,706	92,630	1.168
Yeso, en t		662.259	13.345	142	1.098.753	4.663,796	93,979	7.738
Yodo, en t		13.916	158.184	693	7.688.894	20,081	228,260	11.095
Otros No Metálicos, en t (2)		1.329.625	3.754	120	735.320	11.080,208	31,283	6.128
<b>Total No Metálicos</b>		-	<b>624.000</b>	<b>5.989</b>	<b>68.003.817</b>	-	<b>104,191</b>	<b>11.355</b>
<b>COMBUSTIBLES</b>								
Carbón, en t brutas		359.000	10.660	928	5.509.658	386,853	11,487	5.937
Petróleo crudo, en m³		209.675	40.607	1.260	27.108.765	166,409	32,228	21.515
<b>Total Combustibles</b>		-	<b>51.267</b>	<b>2.188</b>	<b>32.618.423</b>	-	<b>23,431</b>	<b>14.908</b>
<b>Totales Generales</b>		-	<b>9.115.526</b>	<b>48.945</b>	<b>1.037.395.686</b>	-	<b>186,240</b>	<b>21.195</b>

Fuentes : Comisión Chilena del Cobre, Empresa Nacional de Minería, Banco Central de Chile, Empresa Nacional del Petróleo, Productores Mineros, SERNAGEOMIN.

Notas : (1) Incluye producción de la industria salitrera.

(2) Incluye la producción de arcillas, cloruro de litio, dolomita, feldespato, fosforita, pumicita, puzolana, sulfato de cobre y zeolita.

## OCUPACION Y REMUNERACIONES 2004

Productos	Personal Ocupado		Remuneraciones US\$	
<b>Minería Metálica</b>				
<b>Cobre</b>				
Grandes Empresas	26.584		941.522.000	
Medianas Empresas	4.894		78.629.000	
Pequeñas Empresas <sup>(1)</sup>	5.542	37.020	25.751.656	1.045.902.656
<b>Oro</b>				
Grandes Empresas	458		13.820.000	
Medianas Empresas	1.464		20.397.000	
Pequeñas Empresas <sup>(1)</sup>	839	2.761	4.329.638	38.546.638
<b>Hierro</b>				
Grandes Empresas		1.183		17.986.726
<b>Manganeso</b>				
Medianas Empresas		36		404.202
<b>Plomo y Cinc</b>				
Medianas Empresas		256		3.970.368
<b>Total Minería Metálica</b>		<b>41.256</b>		<b>1.106.810.590</b>
<b>Minería No Metálica</b>				
Apatita		35		150.068
Baritina		-		-
Bentonita		12		54.132
Caolín		64		368.721
Carbonato de calcio		651		7.515.838
Carbonato de litio		567		8.899.312
Cloruro de sodio		165		1.983.705
Cuarzo		234		1.616.690
Diatomita		52		572.350
Mármol		7		27.749
Nitratos		2.130		30.870.120
Sulfato de sodio		8		27.788
Talco		9		31.524
Ulexita		490		998.937
Yeso		91		956.104
Yodo		1.023		17.632.113
Otros no metálicos <sup>(2)</sup>		161		983.329
<b>Total Minería No Metálica</b>		<b>5.699</b>		<b>72.688.480</b>
<b>Combustibles</b>				
Carbón		881		6.540.682
Petróleo <sup>(3)</sup>		1.214		39.749.623
<b>Total Combustibles</b>		<b>2.095</b>		<b>46.290.305</b>
<b>Totales</b>		<b>49.050</b>		<b>1.225.789.375</b>

Nota: (1) Datos estimados.

(2) Incluye producción de arcillas, cloruro de litio, feldespato, fosforita, pumicita, puzolana, sulfato de cobre y zeolita.

(3) Personal que trabaja en la XII Región.

# VALORES Y PRODUCTIVIDAD EN LA MINERÍA NACIONAL- AÑO 2004

PRODUCTOS		Producción	Valor de la Producción Miles de US\$	PERSONAL OCUPADO		POR HOMBRE AÑO		
				Número	Remuneraciones US\$	Producción	Valor de la Producción US\$	Remuneraciones US\$
<b>METÁLICOS</b>								
Cobre, en t de fino	(GEMCu)	4.997.399	13.164.382	26.584	941.522.000	187,985	495,199	35.417
Molibdeno, en t de fino	(GEMCu)	41.883	1.481.839	-	-	1,575	55,742	-
Oro, en kg de fino	(GEMCu)	11.324	87.413	-	-	0,426	3,288	-
Plata, en kg de fino	(GEMCu)	415.807	-	-	-	15,641	-	-
		-	14.733.634	26.584	941.522.000	-	554,229	35.417
Cobre, en t de fino	(MEMCu)	361.758	972.044	4.894	78.629.000	73,919	198,620	16.066
Oro, en kg de fino	(MEMCu)	1.977	-	-	-	0,404	-	-
Plata, en kg de fino	(MEMCu)	32.362	-	-	-	6,613	-	-
		-	972.044	4.894	78.629.000	-	198,620	16.066
Cobre, en t de fino	(PEMCu)	57.542	125.279	5.542	25.751.656	10,383	22,605	4.647
Oro, en kg de fino	(PEMCu)	610	-	-	-	0,110	-	-
Plata, en kg de fino	(PEMCu)	23.381	-	-	-	4,219	-	-
		-	125.279	5.542	25.751.656	-	22,605	4.647
Oro, en kg de fino	(GEM Au-Ag)	5.780	71.946	458	13.820.000	12,620	157,087	30.175
Plata, en kg de fino	(GEM Au-Ag)	229.691	-	-	-	501,509	-	-
Cobre, en t de fino	(GEM Au-Ag)	-	-	-	-	-	-	-
		-	71.946	458	13.820.000	-	157,087	30.175
Oro, en kg de fino	(MEM Au-Ag)	16.089	187.381	1.464	20.397.000	10,990	127,992	13.932
Plata, en kg de fino	(MEM Au-Ag)	360.974	-	-	-	246,567	-	-
Cobre, en t de fino	(MEM Au-Ag)	301	-	-	-	0,206	-	-
		-	187.381	1.464	20.397.000	-	127,992	13.932
Oro, en kg de fino	(PEM Au-Ag)	1.587	20.084	839	4.329.638	1,892	23,938	5.160
Plata, en kg de fino	(PEM Au-Ag)	19.129	-	-	-	22,800	-	-
Cobre, en kg de fino	(PEM Au-Ag)	589	-	-	-	0,702	-	-
		-	20.084	839	4.329.638	-	23,938	5.160
Hierro, en t de mineral	(GEM Fe)	8.003.491	157.749	1.183	17.986.726	6.765,419	133,347	15.204
Manganeso, en t de mineral	(MEMMn)	25.801	1.744	36	404.202	716,694	48,444	11.228
Cinc, en t de fino	(MEM Zn-Pb)	27.635	11.497	256	3.970.368	107,949	44,910	15.509
Plomo, en t de fino	(MEM Zn-Pb)	2.286	-	-	-	8,930	-	-
Oro, en kg de fino	(MEM Zn-Pb)	256	-	-	-	1,000	-	-
Plata, en kg de fino	(MEM Zn-Pb)	3.059	-	-	-	11,949	-	-
		-	11.497	256	3.970.368	-	44,910	15.509
<b>Total Metálicos</b>		-	<b>16.281.358</b>	<b>41.256</b>	<b>1.106.810.590</b>	-	<b>394,642</b>	<b>26.828</b>
<b>NO METÁLICOS</b>								
Apatita, en t		11.695	160	35	150.068	334,143	4,571	4.288
Baritina, en t		31	3	-	-	-	-	-
Bentonita, en t		101	19	12	54.132	8,417	1,583	4.511
Caolín, en t		51.769	5.709	64	368.721	808,891	89,203	5.761
Carbonato de Calcio, en t		6.653.343	59.272	651	7.515.838	10.220,189	91,048	11.545
Carbonato de Litio, en t		43.971	84.622	567	8.899.312	77,550	149,245	15.695
Cloruro de Sodio, en t		4.938.928	46.044	165	1.983.705	29.932,897	279,055	12.022
Cuarzo, en t		1.085.412	14.156	234	1.616.690	4.638,513	60,496	6.909
Diatomita, en t		30.015	4.178	52	572.350	577,212	80,346	11.007
Mármol, en t		845	74	7	27.749	120,714	10,571	3.964
Nitratos, en t		1.402.366	361.012	2.130	30.870.120	658,388	169,489	14.493
Sulfato de Sodio, en t (1)		30.622	3.746	8	27.788	3.827,750	468,250	3.474
Talco, en t		2.993	263	9	31.524	332,556	29,222	3.503
Ulexita, en t		594.191	84.016	490	998.937	1.212,635	171,461	2.039
Yeso, en t		630.444	13.022	91	956.104	6.927,956	143,099	10.507
Yodo, en t		14.931	686.987	1.023	17.632.113	14,595	671,542	17.236
Otros No Metálicos, en t (2)		1.634.090	47.256	161	983.329	10.149,627	293,516	6.108
<b>Total No Metálicos</b>		-	<b>1.410.539</b>	<b>5.699</b>	<b>72.688.480</b>	-	<b>247,506</b>	<b>12.755</b>
<b>COMBUSTIBLES</b>								
Carbón, en t brutas		250.316	14.783	881	6.540.682	284,127	16,780	7.424
Petróleo crudo, en m³		205.345	49.087	1.214	39.749.623	169,147	40,434	32.743
<b>Total Combustibles</b>		-	<b>63.870</b>	<b>2.095</b>	<b>46.290.305</b>	-	<b>30,487</b>	<b>22.096</b>
<b>Totales Generales</b>		-	<b>17.755.767</b>	<b>49.050</b>	<b>1.225.789.375</b>	-	<b>361,993</b>	<b>24.991</b>

Fuentes : Comisión Chilena del Cobre, Empresa Nacional de Minería, Banco Central de Chile, Empresa Nacional del Petróleo, Productores Mineros, SERNAGEOMIN.

Notas : (1) Incluye producción de la industria salitrera.

(2) Incluye la producción de arcillas, cloruro de litio, dolomita, feldespato, fosforita, pumicita, puzolana, sulfato de cobre y zeolita.

## EMBARQUES DE EXPORTACION

(Millones de US\$ FOB)

Productos	2001		2002		2003		2004	
	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%
Totales Generales	18.393,6	100,0	18.435,9	100,0	21.523,7	100,0	32.025,6	100,0
Mineros	7.511,1	40,8	7.325,2	39,7	9.023,6	41,9	16.633,8	51,9
Cobre	6.536,6	35,5	6.286,3	34,1	7.778,4	36,1	14.340,8	44,8
Hierro	135,6	0,7	139,9	0,8	137,5	0,6	160,1	0,5
Salitre y Yodo	192,9	1,0	194,3	1,1	210,9	1,0	254,1	0,8
Molibdeno	163,6	0,9	229,1	1,2	313,7	1,5	1.240,5	3,9
Oro	267,1	1,5	256,3	1,4	302,3	1,4	319,8	1,0
Plata	93,8	0,5	90,4	0,5	94,0	0,4	113,4	0,4
Otros productos mineros	121,5	0,7	128,9	0,7	186,8	0,9	205,1	0,6
Agricultura, Fruticultura Ganadería, Silvicultura y Pesca Extractiva	1.716,7	9,3	1.795,3	9,7	2.096,5	9,7	2.328,2	7,3
Industriales	8.206,4	44,6	8.354,3	45,3	9.399,1	43,7	11.928,7	37,2
Otros	2,0	0,0	0,9	0,0	159,1	0,7	264,0	0,8
Zona Franca	957,4	5,2	960,2	5,2	845,4	3,9	870,9	2,7

Fuente: Indicadores de Comercio Exterior, Banco Central de Chile

Nota : - Datos de los años 2001 Y 2002 ajustados a Diciembre del año 2003  
 - Datos de los años 2003 y 2004 ajustados a Diciembre del año 2004

# **SEGURIDAD MINERA**



## 5. ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD MINERA

El año 2004 ha demostrado ser un nuevo año sin mayores cambios respecto a los anteriores, en materia de seguridad, la accidentalidad se mantiene dentro de márgenes, se puede decir, controlados, lo cual da confianza, en el sentido que no debemos esperar sorpresas desagradables en el futuro. Por otra parte, y considerando la forma como se ha estado controlando la estadística de accidentes de la minería, este es un segundo año que ha demostrado que los cambios efectuados va por buen camino, cumpliéndose con las perspectivas que este Servicio Nacional se planteó al decidir los cambios que en el anuario del año 2003 se explicaron.

En primer lugar, por segundo año consecutivo se sabe cual es la situación de la mujer en la actividad minera. Que porcentaje representan en el total de las personas que trabajan en la minería y cual es su accidentalidad. En segundo lugar, el programa puesto en vigencia el año 2003, ha mostrado sus bondades y ha entregado mayores antecedentes que el programa anterior. Se está conciente que, conforme a las metas establecidas, falta aun mucho por hacer. Nuevamente debemos dejar en claro que se pudo efectuar todo el trabajo gracias a la permanente cooperación y comprensión, para asimilar los cambios, que nos prestaron todas las empresas que trabajan en la minería, tanto las Empresas Mandantes como las Empresas Contratistas.

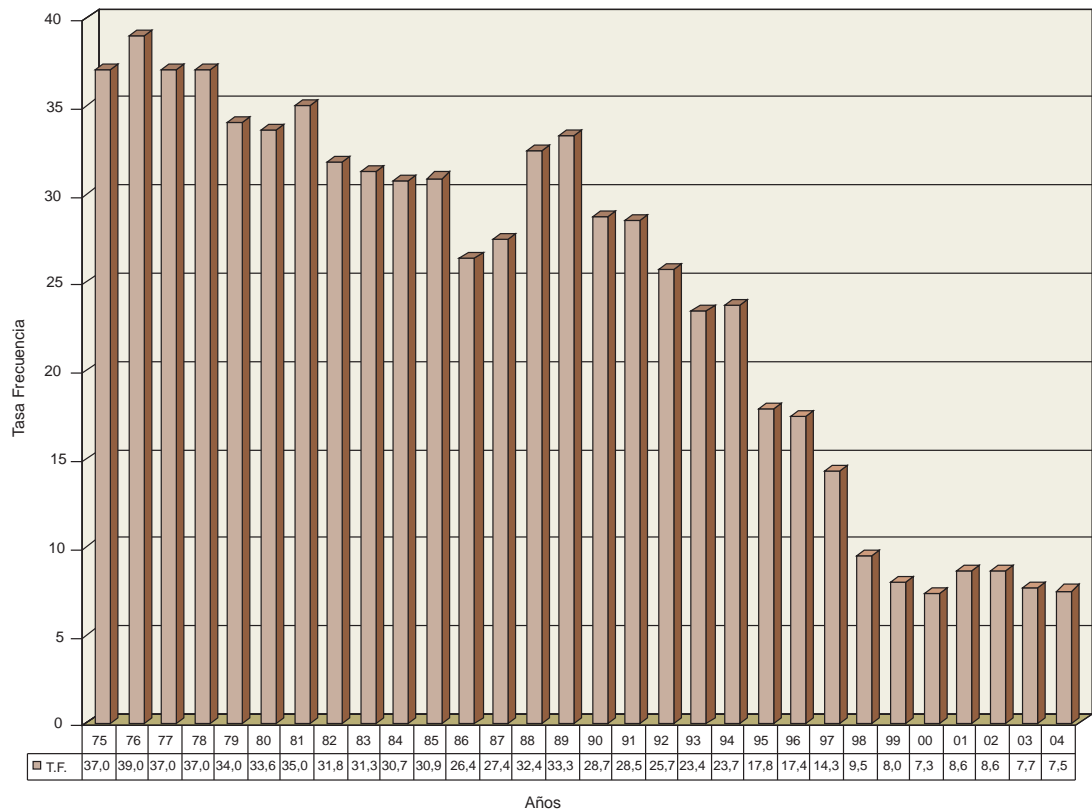
Antes de entrar a analizar las estadísticas de accidentes en la minería, del año pasado, debemos recordar que los indicadores de accidentalidad son solo eso, indicadores y que no debemos transformar a la seguridad en una enfermiza lucha contra esos indicadores, teniendo como único horizonte el de bajarlos o superarlo, según sea el caso. Es tremendamente complicado, llegando a ser estresante, el vivir día a día tratando de mantener un record alcanzado, se transforma en una carga emocional muy difícil de soportar para todos quienes componen la unidad en cuestión. ¿Quién de ellos estaría en condiciones de romper ese record de millones de horas – hombres alcanzado sin accidentes incapacitantes, por ejemplo? Lógicamente, ninguno y ello lleva a situaciones extremas.

Lo importante, entonces es el tener y mantener buenos programas de control de riesgos, donde todos participen, el entender que la seguridad es un valor y que lleva a considerar que la integridad física de cada trabajador es su máximo valor y que, por ello no debe

exponerlo a peligros innecesarios, con riesgos no suficientemente controlado. De esta forma, los buenos indicadores de accidentalidad llegarán solos.

Visto así las cosas, podemos analizar las estadísticas de accidentes, pensando que son un fiel reflejo de la accidentalidad de la minería de nuestro país. Veamos primeramente la ya tradicional Tasa de Frecuencia de Accidentes Incapacitantes.

### TASA DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES INCAPACITANTES Años 1975 - 2004



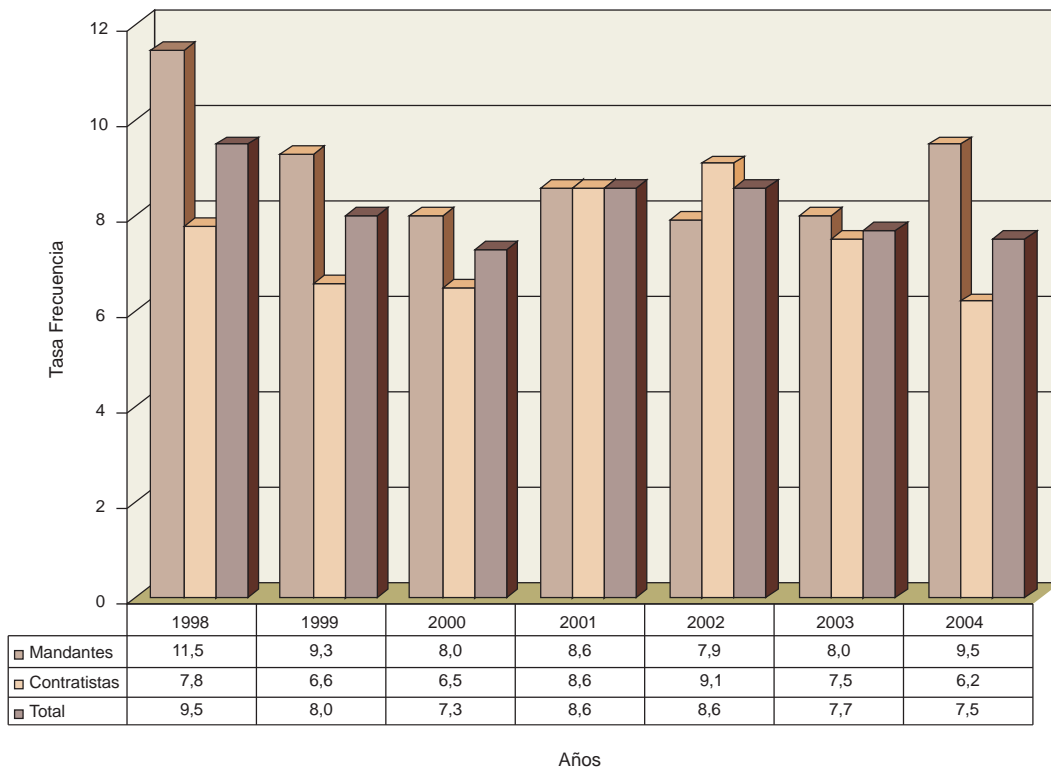
Una curiosa montaña rusa, donde cada cierto recorrido en bajada, se produce una subida como para controlar la velocidad de la caída. Esta situación se repite en los años 1981, 1988 y 1994 para caer violentamente en este último año hasta llegar al año 2000 donde nuevamente se produce una frenada con un aumento de altura y volver a bajar en los dos últimos años. Observando el gráfico de barras que muestra la tasa de frecuencia de

accidente de la minería del país, en el último quinquenio se mantiene a niveles de un dígito y el año 2004 esta tasa resultó inferior a la del año anterior en solo dos décimas, acercándose a la tasa record histórica de 7.3 del año 2000.

Ya lo hemos dicho en años anteriores, nos encontramos en una situación bastante estable, en lo que se refiere a esta tasa, en una cifra menor de diez y mayor de siete. Ello no nos debería dejar conformes, debemos hacer esfuerzos superiores en la capacitación de los trabajadores y el estudio de barreras sólidas en aquellos peligros que usualmente están presente, con riesgos de accidentes, para cruzar la barrera de los siete accidentes por millón de horas hombres trabajadas, con el fin de llegar a la meta final y única posible de considerar que es la de cero accidentes incapacitantes.

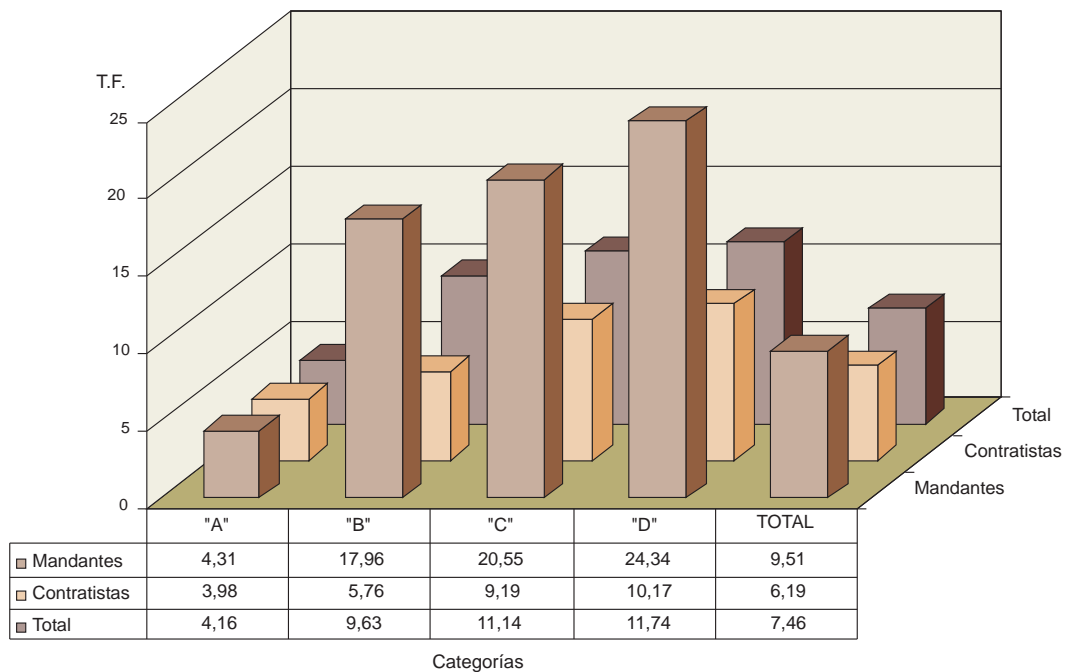
A continuación se muestra esta tasa, en los últimos siete años, comparando a las empresas mandantes y contratistas.

**TASA DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES INCAPACITANTES**  
 Empresas Mandantes v/s Contratistas  
 Años 1998 - 2004



Nuevamente las Empresas Mandantes han estado preocupándose de sus empresas colaboradoras y éstas, las Empresas Contratistas, han ido progresando en los últimos tres años, llegando a un nivel en su tasa de frecuencia que es la más baja del período considerado. No así el caso de las Empresas Mandantes que en el año 2004 se han acercado peligrosamente a una tasa de diez. Pero, para comprender mejor donde está el problema de los accidentes, veamos las tasas de frecuencias según las categorías que el Servicio Nacional de Geología y Minería se ha dado.

### TASA DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES INCAPACITANTES POR CATEGORIA Año 2004

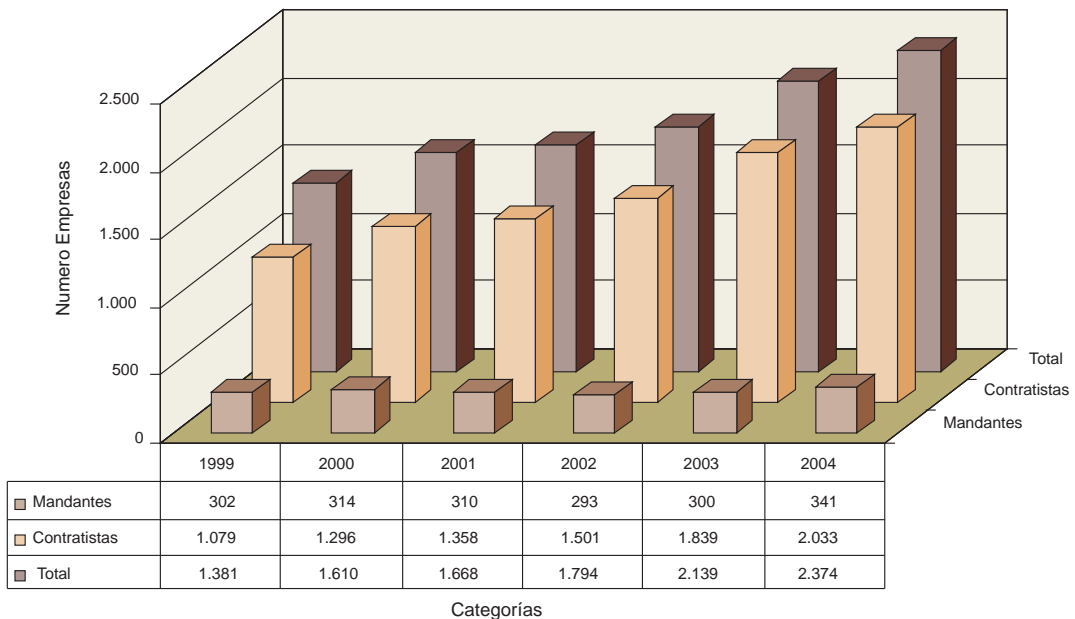


Dos puntos son importantes en este gráfico: En primer lugar que la Tasa de Frecuencia de Accidentes crece en la medida que las empresas son más pequeñas y que, en segundo lugar, se nota fuertemente la diferencia entre las Empresas Mandantes y las Empresas Contratistas. En general, y considerando los datos que se han presentado, se aprecia la

necesidad de trabajar en prevención de accidentes en las empresa pequeñas, aquellas que no tienen más de ochenta trabajadores y muy especialmente la de Categoría “D” o sea con doce o menos trabajadores, sin descuidar, como es lógico, al resto de las empresas que influyen fuertemente en los índices por la gran cantidad de Horas – Hombres que acumulan.

A propósito de las empresas que laboran en la minería, observemos el siguiente cuadro:

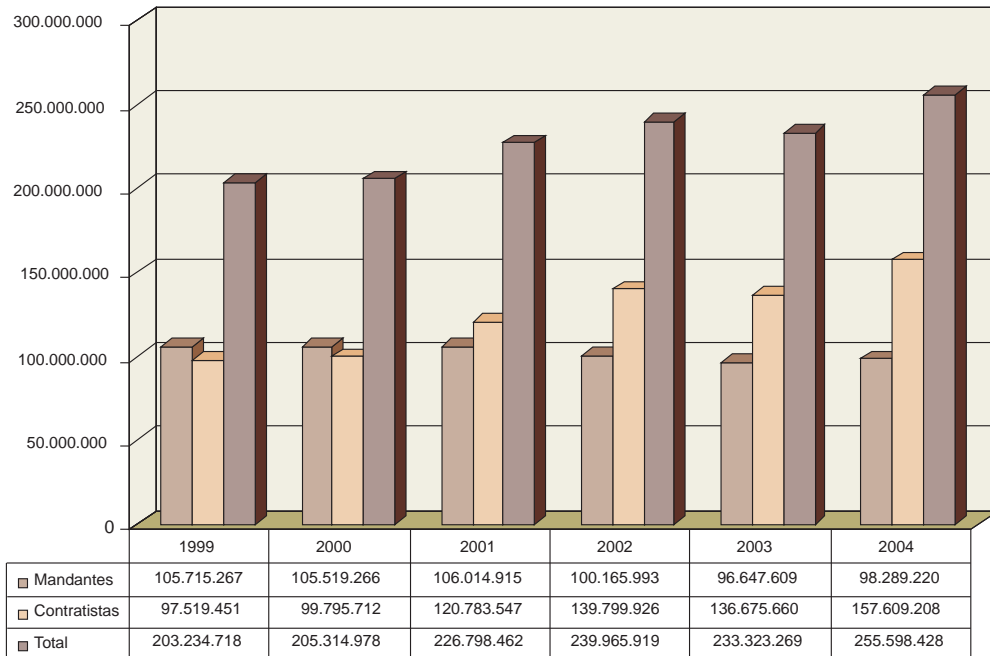
### NUMERO DE EMPRESAS EN LA MINERIA Años 1999 - 2004



Es impresionante como las Empresas Contratistas han ido creciendo, a través de los años, manteniéndose más o menos estable el número de Empresas Mandantes. Veamos que pasa con las Horas – Hombres trabajadas en estos mismos años.

## HORAS - HOMBRES DE LAS EMPRESAS DE LA MINERIA Años 1999 - 2004

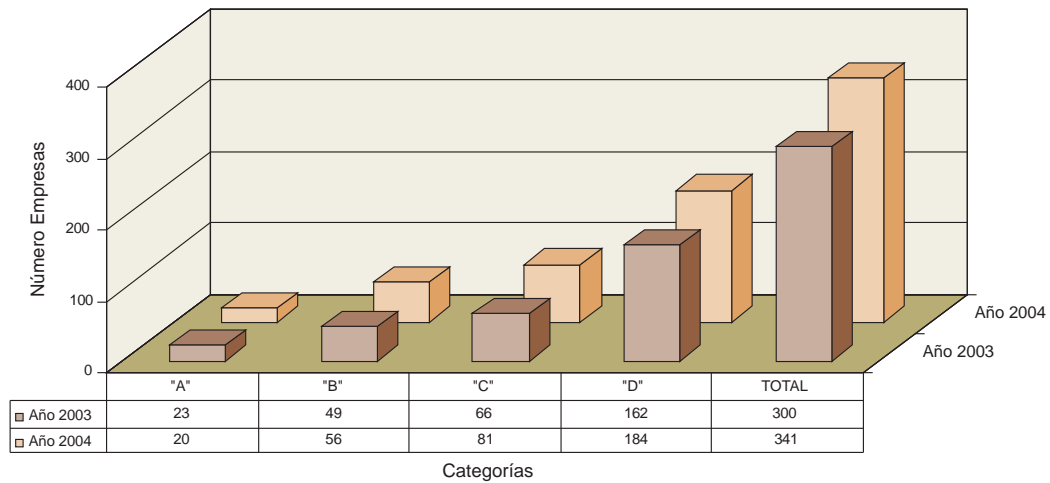
H-H



Años

Podemos observar que manteniéndose más o menos estable las Horas-Hombres de las Empresas Mandantes (una disminución en los seis años del 7 %), en el caso de las Empresas Contratistas, se ha producido un fuerte aumento, del orden del 62 % en los últimos seis años, lo cual coincide con el aumento de las empresas de Contratistas que trabajan en la minería. De todas maneras, y con el ánimo de aprovechar mejor las bondades del nuevo programa computacional que el Servicio ha colocado en funcionamiento, veamos donde se ha producido el aumento, en el caso de las distintas categorías de empresas.

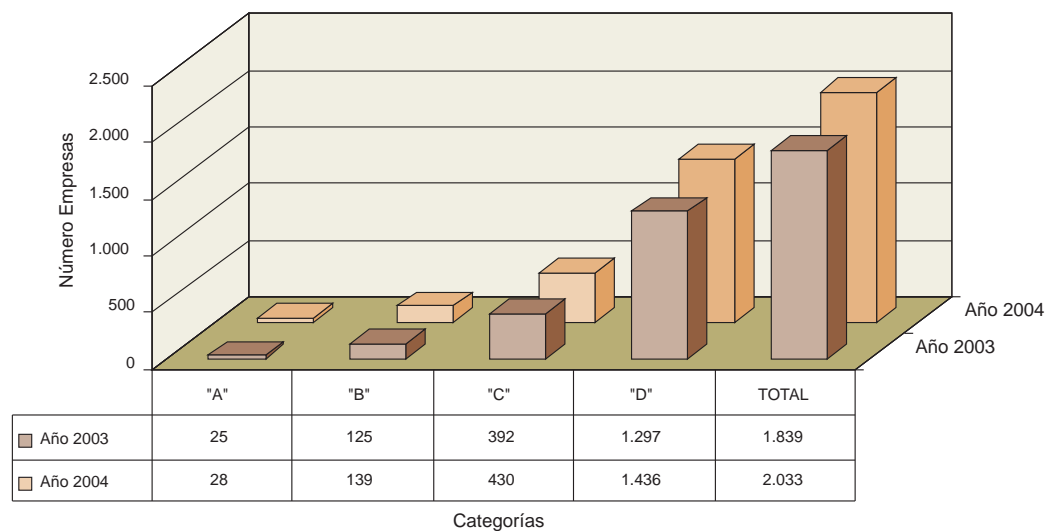
## NUMERO DE EMPRESAS MANDANTES POR CATEGORIA Años 2003 y 2004



Un aumento del 14 % en el total, acusa el año 2004, respecto al anterior. En el caso de las Empresas Mandantes categoría "A" se produce una disminución lo cual se explica por el hecho de la bajada de las Horas-Hombres por disminución del personal, tres empresas que estaban en la categoría bajan a la siguiente al no contabilizar más de un millón de Horas-Hombres en el año.

En las otras categorías se ha producido un aumento, que es notorio en el caso de la categoría "C", de un 22 %. El precio de los metales ha permitido el resurgimiento de las empresas medianas, con un personal menor de 80 trabajadores, haciendo subir los accidentes a niveles superiores a 20 accidentes incapacitantes por millón de Horas-Hombres trabajadas. Punto que debe preocupar y dirigir la fiscalización a esos segmentos.

## NUMERO DE EMPRESAS CONTRATISTAS POR CATEGORIA Años 2003 y 2004

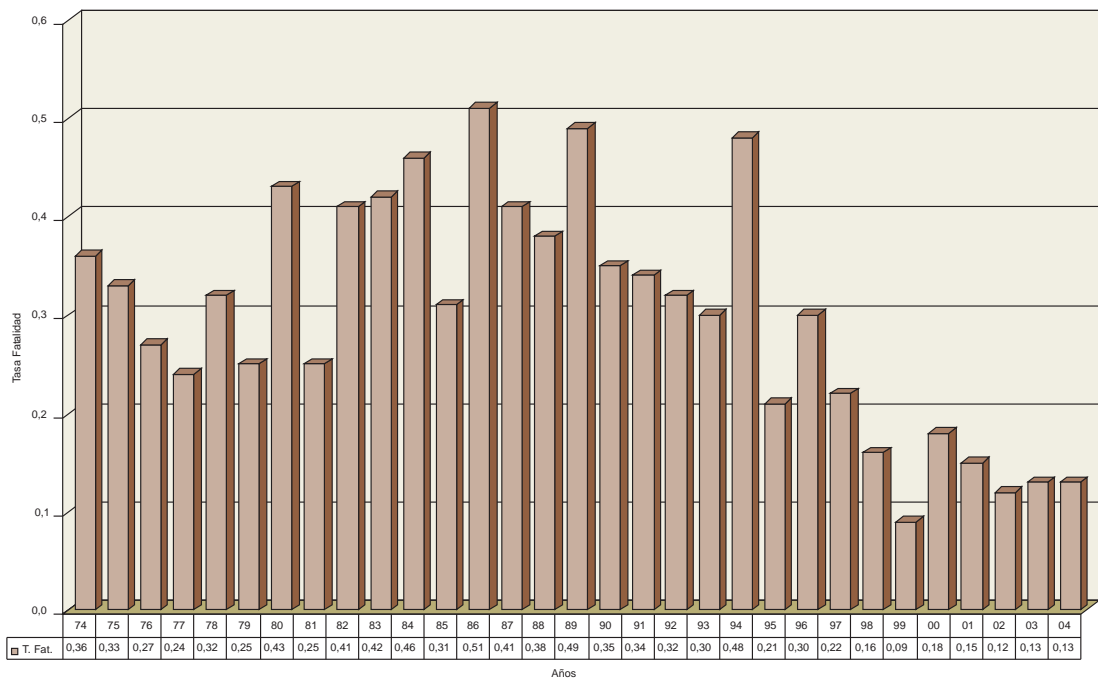


Como se ha dicho, el número de las Empresas Contratistas sigue creciendo, principalmente en las pequeñas, con 12 o menos trabajadores. Generalmente son empresas subcontratistas donde se ejerce menor control y tienen las más altas tasas de frecuencia.

Se debe hacer notar que el número de las Empresas Contratistas Categoría "D" equivale al 71 % del total de Empresas Contratistas que trabajan en la minería. Eso explicaría, en parte, el hecho de que si bien es cierto se ha aumentado fuertemente el número de Empresas Contratistas, no se nota en igual medida en las Horas – Hombres, ya que las empresas que más han aumentado son las que tienen muy pocos trabajadores, menos de trece (13), y por lo tanto dan pocas Horas–Hombres. Por otra parte, las Empresas Contratistas aumentaron en el año 2004, respecto al 2002, en un 35 % y respecto al año 1999, en 88 %.



## TASA DE FATALIDAD Años 1974 - 2004

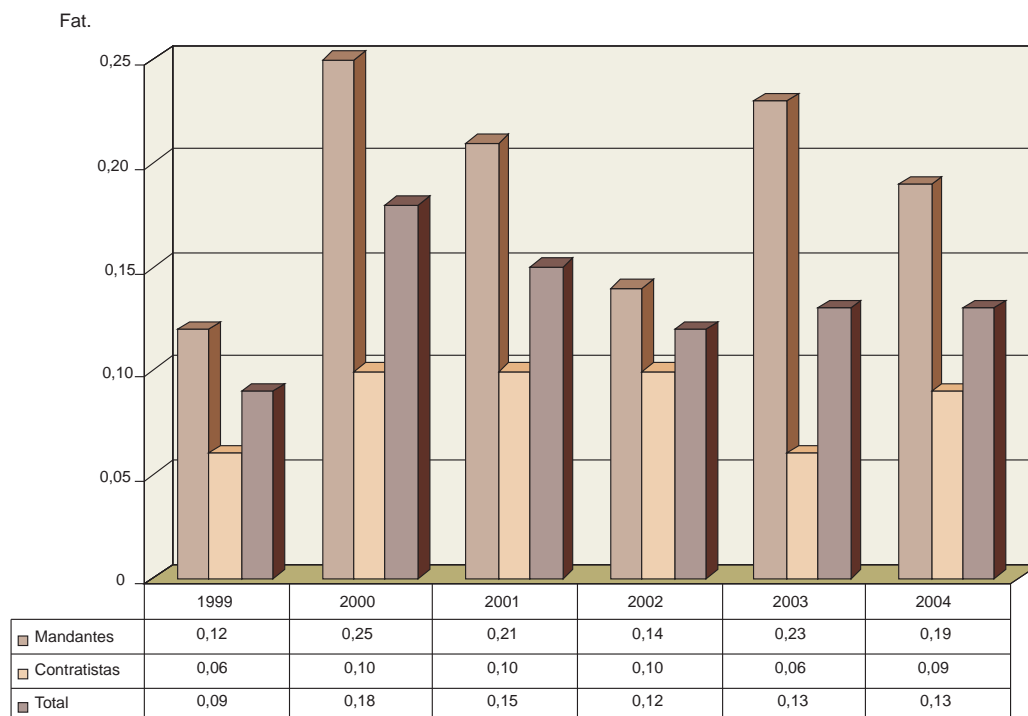


En este estudio estadístico para el Anuario de este Servicio Nacional, correspondiente al año 2004, es esta etapa la que duele analizar y quisieramos que desapareciera. Se trata de muerte de trabajadores a causa de accidentes en la minería. Si bien es cierto que al observar el gráfico presentado, inmediatamente salta a la vista la considerable disminución de esta tasa, en los últimos años, no deja de preocupar el hecho que aun tenemos muertes, que en el año 2004 significó la perdida de 33 vidas humanas. Continúa siendo el año 1999 aquel que lejos ha sido el que menos accidentes con muerte ha tenido la minería del país, con sus 19 trabajadores fallecidos. El asunto es que no puede existir conformidad aun con el record de ese año, solamente debemos luchar para llegar a cero fatalidad.

Miremos las siguiente tablas que resumen las tasas de fatalidad de los últimos años:

## TASA FATALIDAD EMPRESAS MANDANTES Y CONTRATISTAS

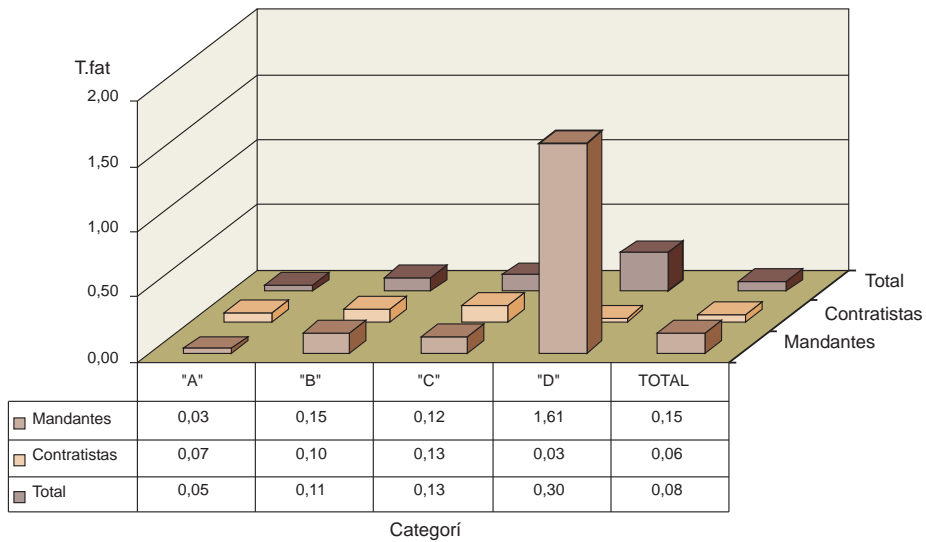
Años 1999 - 2004



En los últimos 6 años la tasa de fatalidad del País está bajo 0.2 muertes por millón de Horas-Hombres trabajadas y los tres últimos años ha permanecido prácticamente invariable. La diferencia entre las Empresas Mandantes y las Empresas Contratistas es bastante mayor en esta tasa que en la de Frecuencia de accidentes

En todo estos años la Tasa de Fatalidad de las Empresas Contratistas ha sido menor a la de las Empresas Mandantes, sobresaliendo el año 2003 donde fue prácticamente la cuarta parte. Este resultado está influenciado, como veremos, por los accidentes fatales de la minería de Categorías " D".

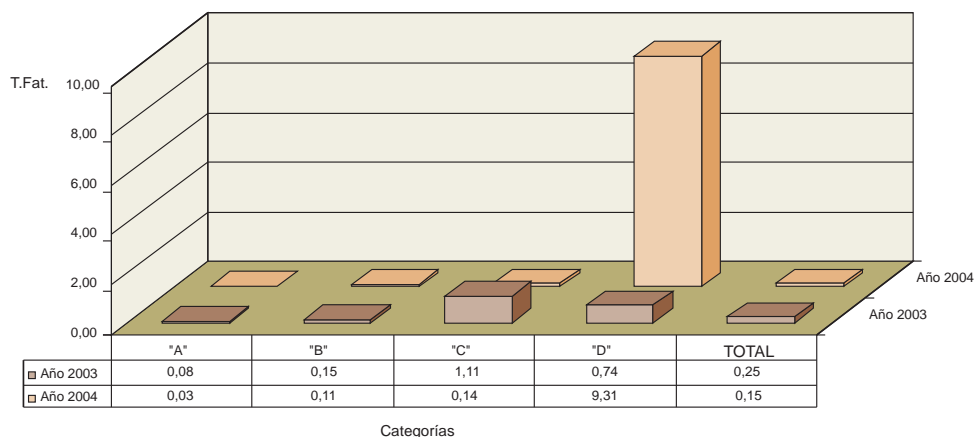
## TASA DE FATALIDAD POR CATEGORIA Año 2004



Impresiona la realidad: Los accidentes fatales, en su gran mayoría, en relación a las Horas-Hombres trabajadas en cada categoría, que tiene que ver con la cantidad de mineros que laboran, se producen en la pequeña minería y minería artesanal.

Analicemos esta tasa disgregando según las Categorías y los últimos dos años, considerando a las Empresas Mandantes.

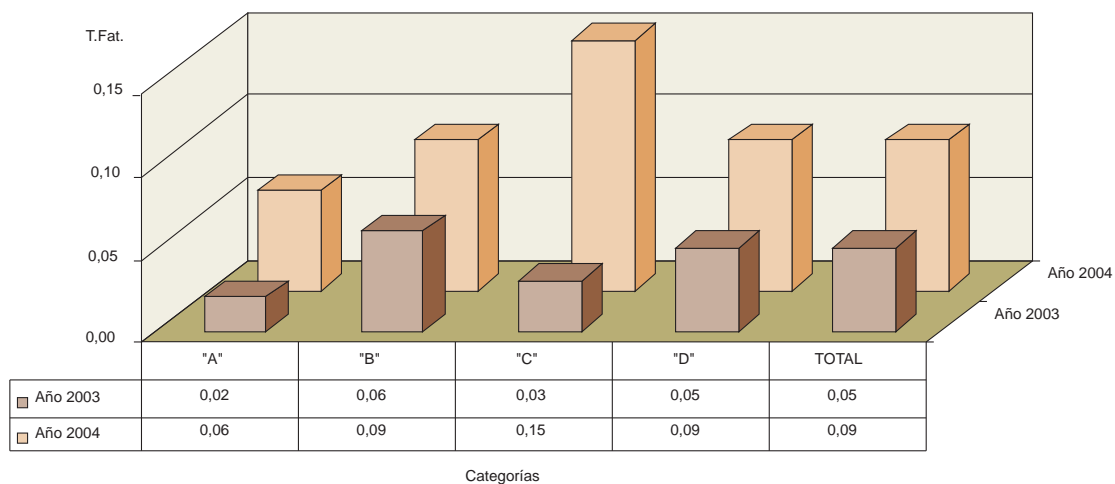
## TASA DE FATALIDAD MINERIA METALICA EMPRESAS MANDANTES, POR CATEGORIA Años 2003 y 2004



Un gráfico que ratifica lo dicho anteriormente respecto a la necesidad de encontrar la forma de fiscalizar a la pequeña minería y minería artesanal de tal manera de controlar los riesgos de accidentes que ellas presentan y que han ocasionado muchos accidentes con consecuencias fatales. El año 2004, con precios del cobre y del oro muy interesantes, hizo que muchas pequeñas minas se volvieran a explotar con las consecuencias que el grafico muestra.

Veamos ahora este mismo Gráfico pero para las Empresas Contratistas.

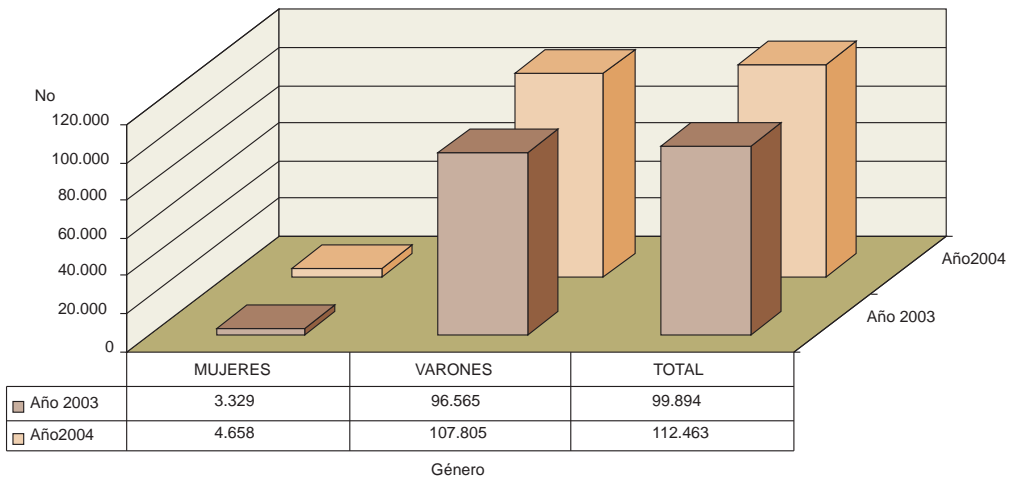
## TASA DE FATALIDAD MINERIA METALICA EMPRESAS CONTRATISTAS, POR CATEGORIA Años 2003 y 2004



Muestra un sistema bastante controlado, aunque el año 2004 indica un aumento de la tasa de fatalidad en todas las categorías

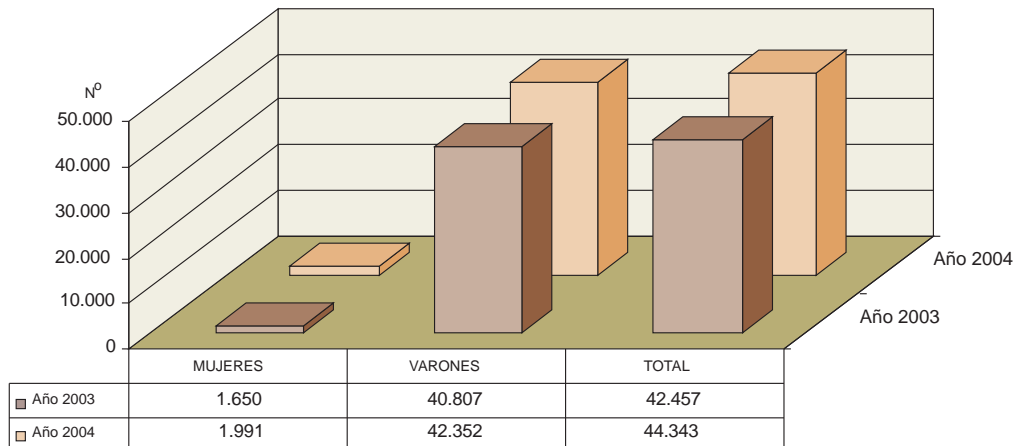
## ESTADISTICAS DE ACCIDENTES POR GENERO

### CANTIDAD DE MUJERES Y VARONES EN LA MINERIA Años 2003 y 2004



Si bien es cierto que la cantidad de trabajadores en la minería subió un 13 % el año 2004, respecto al anterior, en el caso de las Mujeres, este aumento fue del 40 %. Parte de este aumento se debe al ordenamiento de las estadísticas que algunas empresas realizaron al tener un segundo año de necesidad de información. Pero, a pesar que dos años es muy poco tiempo para sacar una conclusión aceptable, se estima que el mayor porcentaje se debe a un mayor interés de la mujer en el trabajo minero.

**CANTIDAD DE MUJERES Y VARONES EN LA MINERIA EN EMPRESAS MANDANTES**  
Años 2003 y 2004

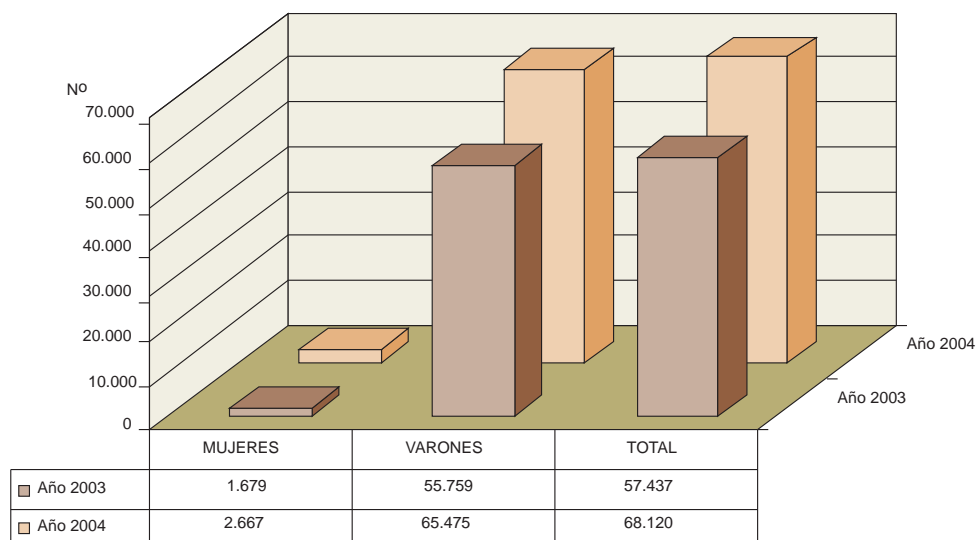


En general hubo un aumento, respecto al año 2003, en cantidad de mujeres y varones, en las Empresas Mandantes.

En el caso de las Empresas Contratistas:

## CANTIDAD DE MUJERES Y VARONES EN LA MINERIA EN EMPRESAS CONTRATISTAS

Años 2003 y 2004



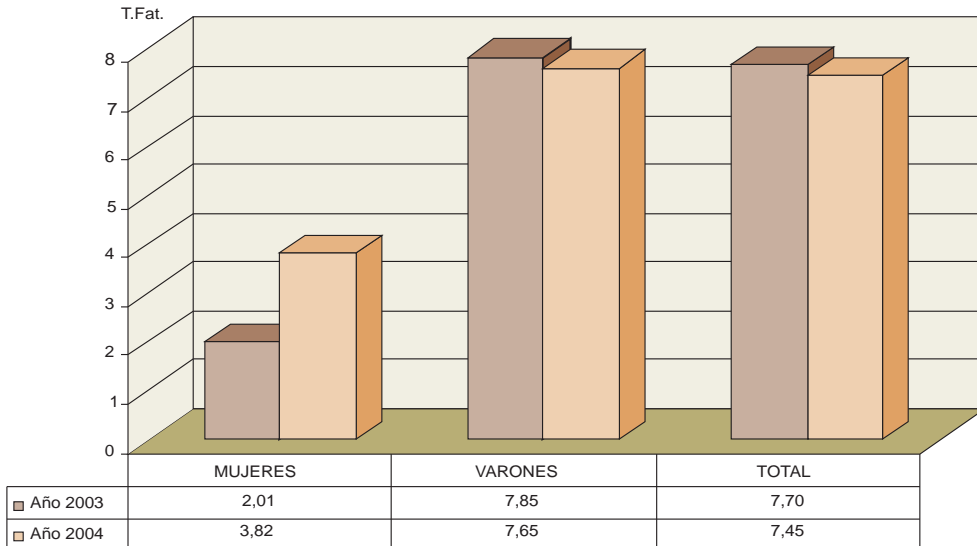
Igual al caso anterior, existe un aumento tanto en las mujeres como en los varones.

Veamos, por último, que ocurrió con la Tasa de Frecuencia de accidentes, en el año 2004.



## TASA DE FRECUENCIA , MUJERES y VARONES EN LA MINERIA

Años 2003 y 2004

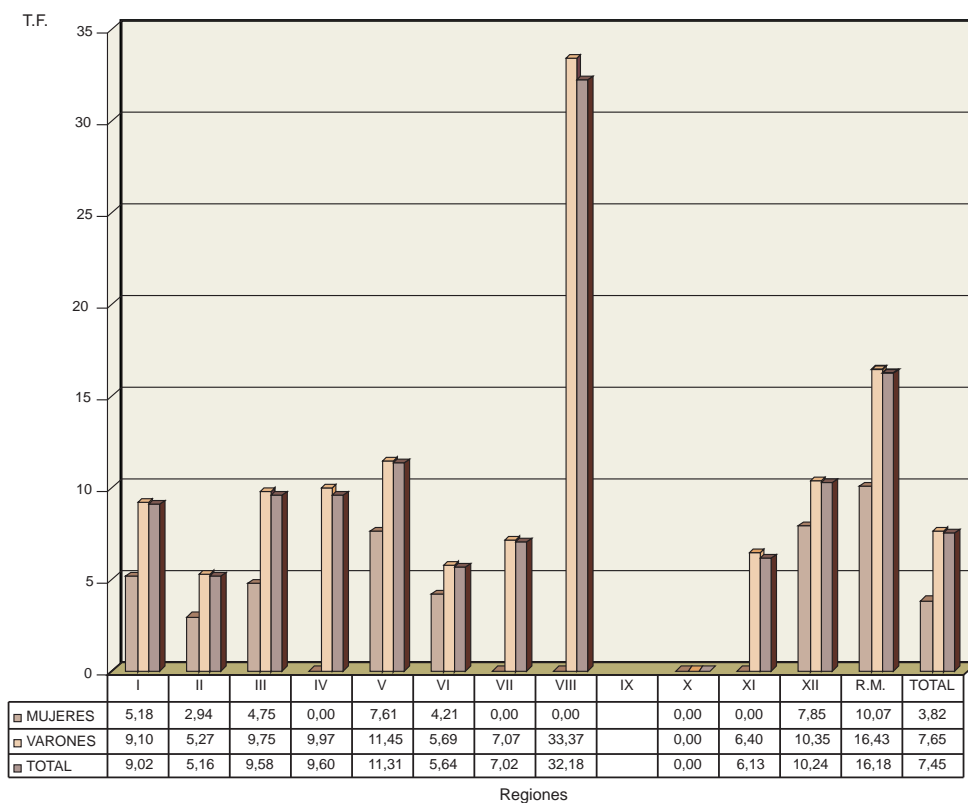


Aunque la Tasa de Frecuencia de la minería bajó en el año 2004, respecto al 2003, en el caso de las Mujeres, esta tasa subió casi en el doble.

Esta misma Tasa de Frecuencia de Accidentes por cada Región del país presenta el siguiente gráfico:

## TASA DE FRECUENCIA POR REGION Y GENERO

Año 2004



Varias Regiones acusan cero accidentes en las mujeres, lo que hace que la tasa total sea baja. Pero, si se observa en general, en las Regiones donde ocurrieron accidentes, la diferencia entre las Mujeres y los Varones se empequeñece. Incluso, en el caso de las Regiones V – XII y R.M. la Tasa de Frecuencia de las Mujeres resultó superior a la Tasa de Frecuencia general del país.

Finalmente, es posible encontrar algunas cifras del año 2003 distintas a las presentadas en el “Anuario 2003”, esto se debe a que posterior al cierre de los antecedentes estadísticos, para confeccionar el anuario, llegan al Servicio algunos formularios que es necesario considerar, esta situación tiene igual valor en el caso del año 2004 cuando se analice el presente año.

En las tablas que a continuación se entregan se muestra el desempeño de la Administración de Riesgos en la minería del país, durante el año 2004. Para ello debe considerarse las siguientes abreviaturas, fórmulas y definiciones.

Empresas Categoría "**A**": Son aquellas empresas mineras que trabajan en el año más de un millón de horas - hombres.

Empresas Categoría "**B**": Son aquellas empresas que trabajan entre un millón y doscientos mil horas - hombres en el año.

Empresas Categoría "**C**": Son aquellas empresas que trabajan menos de doscientas mil y más de veintisiete mil horas – hombres en el año.

Empresas Categoría "**D**": Son aquellas empresas que trabajan veintisiete mil o menos horas - hombres en el año.

<b>C.T.P.</b> =	Accidentes con tiempo perdido o incapacitantes.
<b>A.F.</b> =	Trabajadores fallecidos a causa de accidentes del trabajo.
$\bar{H}$ =	Promedio de trabajadores.
<b>H.H.</b> =	Total de Horas - Hombres trabajadas.
<b>D.P.</b> =	Días perdidos a causa de un accidente.
<b>D.C.</b> =	Días Cargos. Días asimilados a lesiones incapacitantes permanentes. En el caso de una muerte D.C. es igual a seis mil (6.000).
<b>T.F.</b> =	Tasa de Frecuencia de Accidentes. Es el Número de accidentes incapacitantes por cada millón de H.H. trabajadas.
<b>T.G.</b> =	Tasa de Gravedad de Accidentes. Es el número de días perdidos más los días cargo, a causa de accidentes, por cada millón de H.H. trabajadas.
<b>T.FAT.</b> =	Tasa de Fatalidad de Accidentes. Es la cantidad de trabajadores fallecidos a causa de accidentes del trabajo, por cada millón de H.H. trabajadas

$$\text{T.F.} = \frac{\text{Cantidad de C.T.P.} + \text{Cantidad de A.F.}}{\text{H.H.}} *10^6$$

$$\text{T.G.} = \frac{\text{Total D.P.} + \text{Total D.C.}}{\text{H.H.}} *10^6$$

$$\text{T.FAT.} = \frac{\text{Cantidad de A.F.}}{\text{H.H.}} *10^6$$

## INDICES, TASAS Y COMPARACION DE ACCIDENTALIDAD INDICES DE ACCIDENTALIDAD POR REGION - AÑO 2004

REGION		ACCIDENTES								
		FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.Fat.
I	Mandante	0	110	110	4.137,08	9.177.490	2.953	11,99	321,77	0,00
	Contratista	1	139	140	8.467,33	18.553.391	8.800	7,55	474,31	0,05
	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>249</b>	<b>250</b>	<b>12.604,42</b>	<b>27.730.881</b>	<b>11.753</b>	<b>9,02</b>	<b>423,82</b>	<b>0,04</b>
II	Mandante	3	231	234	19.227,33	42.100.237	31.446	5,56	746,93	0,07
	Contratista	3	350	353	29.989,17	71.677.984	24.367	4,92	339,95	0,04
	<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>581</b>	<b>587</b>	<b>49.216,50</b>	<b>113.778.221</b>	<b>55.813</b>	<b>5,16</b>	<b>490,54</b>	<b>0,05</b>
III	Mandante	5	171	176	6.277,08	14.377.697	34.406	12,24	2.393,01	0,35
	Contratista	1	154	155	8.830,17	20.207.249	9.159	7,67	453,25	0,05
	<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>325</b>	<b>331</b>	<b>15.107,25</b>	<b>34.584.946</b>	<b>43.565</b>	<b>9,57</b>	<b>1.259,65</b>	<b>0,17</b>
IV	Mandante	7	95	102	2.555,67	6.139.470	43.821	16,61	7.137,59	1,14
	Contratista	0	31	31	3.936,08	7.661.620	660	4,05	86,14	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>126</b>	<b>133</b>	<b>6.491,75</b>	<b>13.801.090</b>	<b>44.481</b>	<b>9,64</b>	<b>3.223,01</b>	<b>0,51</b>
V	Mandante	1	112	113	3.211,08	7.298.057	8.023	15,48	1.099,33	0,14
	Contratista	6	83	89	4.725,17	10.569.466	37.262	8,42	3.525,44	0,57
	<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>195</b>	<b>202</b>	<b>7.936,25</b>	<b>17.867.523</b>	<b>45.285</b>	<b>11,31</b>	<b>2.534,49</b>	<b>0,39</b>
VI	Mandante	0	56	56	5.066,58	10.742.036	1.922	5,21	178,92	0,00
	Contratista	2	126	128	9.253,83	21.899.661	16.336	5,84	745,95	0,09
	<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>182</b>	<b>184</b>	<b>14.320,42</b>	<b>32.641.697</b>	<b>18.258</b>	<b>5,64</b>	<b>559,35</b>	<b>0,06</b>
VII	Mandante	0	0	0	54,67	125.395	0	0,00	0,00	0,00
	Contratista	0	3	3	113,58	301.868	41	9,94	135,82	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>168,25</b>	<b>427.263</b>	<b>41</b>	<b>7,02</b>	<b>95,96</b>	<b>0,00</b>
VIII	Mandante	2	58	60	798,50	1.777.495	10.287	33,76	5.787,36	1,13
	Contratista	0	3	3	72,00	180.243	78	16,64	432,75	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>61</b>	<b>63</b>	<b>870,50</b>	<b>1.957.738</b>	<b>10.365</b>	<b>32,18</b>	<b>5.294,38</b>	<b>1,02</b>
IX	Mandante	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contratista	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
X	Mandante	0	0	0	2,75	6.648	0	0	0	0
	Contratista	0	0	0	0,25	576	0	0	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,00</b>	<b>7.224</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
XI	Mandante	1	7	8	517,33	1.194.258	6.147	6,70	5.147,13	0,84
	Contratista	0	6	6	471,75	1.089.982	24	5,50	22,02	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>989,08</b>	<b>2.284.240</b>	<b>6.171</b>	<b>6,13</b>	<b>2.701,56</b>	<b>0,44</b>
XII	Mandante	0	20	20	1.288,67	2.778.880	430	7,20	154,74	0
	Contratista	0	38	38	1.120,08	2.886.802	616	13,16	213,38	0
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>2.408,75</b>	<b>5.665.682</b>	<b>1.046</b>	<b>10,24</b>	<b>184,62</b>	<b>0</b>
RM	Mandante	0	56	56	1.204,42	2.572.037	1.059	21,77	411,74	0,00
	Contratista	1	25	26	1.141,08	2.494.510	6.733	10,42	2.699,13	0,40
	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>81</b>	<b>82</b>	<b>2.345,50</b>	<b>5.066.547</b>	<b>7.792</b>	<b>16,18</b>	<b>1.537,93</b>	<b>0,20</b>
<b>Total Empresas Mandantes</b>		<b>19</b>	<b>916</b>	<b>935</b>	<b>44.341,17</b>	<b>98.289.700</b>	<b>140.494</b>	<b>9,51</b>	<b>1.429,39</b>	<b>0,19</b>
<b>Total Empresas Contratistas</b>		<b>14</b>	<b>958</b>	<b>972</b>	<b>68.120,50</b>	<b>157.523.352</b>	<b>104.076</b>	<b>6,17</b>	<b>660,70</b>	<b>0,09</b>
<b>MINERIA EN GENERAL</b>		<b>33</b>	<b>1.874</b>	<b>1.907</b>	<b>112.461,67</b>	<b>255.813.052</b>	<b>244.570</b>	<b>7,45</b>	<b>956,05</b>	<b>0,13</b>

## TASAS, ACCIDENTES POR CATEGORIA - AÑO 2004

### MINERIA METALICA COBRE - MANDANTES

CATEGORIA	FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.FAT.
A	2	165	167	23.954,42	51.636.766	27.009	3,23	523,06	0,04
B	2	279	281	6.041,17	14.271.864	17.167	19,69	1.202,86	0,14
C	1	58	59	1.363,17	3.153.079	6.671	18,71	2.115,71	1,32
D	8	10	18	323,42	745.542	48.486	24,14	65.034,57	10,73

### MINERIA METALICA COBRE - CONTRATISTAS

CATEGORIA	FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.FAT.
A	2	179	181	18.034,67	47.173.420	17.583	3,84	372,73	0,04
B	4	219	223	20.137,92	45.722.648	28.484	4,88	622,97	0,09
C	4	191	195	11.175,08	23.513.360	27.025	8,29	1.149,35	0,17
D	1	66	67	4.048,83	7.521.357	7.757	8,91	1.031,33	0,13

### MINERIA METALICA EXCLUYE COBRE - MANDANTES

CATEGORIA	FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.FAT.
A	0	38	38	2.415,50	5.439.416	1.104	6,99	202,96	0,00
B	1	61	62	2.819,83	6.458.714	7.759	9,60	1.201,32	0,15
C	0	67	67	977,83	2.237.839	910	29,94	406,64	0,00
D	5	8	13	164,67	355.034	24.144	36,62	68.004,75	14,08

### MINERIA METALICA EXCLUYE COBRE - CONTRATISTAS

CATEGORIA	FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.FAT.
A	1	21	22	2.046,50	4.991.094	6.322	4,41	1.266,66	0,20
B	1	50	51	3.816,00	8.717.675	6.626	5,85	760,07	0,11
C	0	37	37	2.258,42	4.726.855	939	7,83	198,65	0,00
D	0	17	17	1.014,92	1.881.515	190	9,04	100,98	0,00

## TASAS, ACCIDENTES POR CATEGORIA - AÑO 2004

MINERIA NO METALICA SALITRE - MANDANTES									
CATEGORIA	FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.FAT.
B	-	45	45	678,33	1.491.901	538	30,16	360,61	-
C	-	-	-	77,33	158.778	-	-	-	-
D	-	-	-	0,33	758	-	-	-	-

MINERIA NO METALICA SALITRE - CONTRATISTAS									
CATEGORIA	FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.FAT.
A	-	-	-	81,08	202.479	-	-	-	-
B	-	-	-	11,92	29.466	-	-	-	-
C	-	31	31	449,00	1.107.100	425	28,00	383,89	-
D	-	6	6	154,75	328.456	40	18,27	121,78	-

MINERIA NO METALICA EXCLUYE SALITRE - MANDANTES									
CATEGORIA	FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.FAT.
A	-	47	47	1.486,50	4.438.434	880	13,67	255,93	-
B	-	41	41	1.219,67	2.737.711	705	14,98	257,51	-
C	-	16	16	563,33	1.329.765	349	12,03	262,45	-
D	-	3	3	172,17	289.223	55	10,37	190,16	-

MINERIA METALICA EXCLUYE SALITRE - CONTRATISTAS									
CATEGORIA	FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.FAT.
A	-	5	5	368,83	981.066	27	5,10	27,52	-
B	-	44	44	1.207,08	3.047.482	977	14,44	320,59	-
C	1	33	34	1.450,42	3.341.702	6.801	10,17	2.035,19	0,30
D	-	18	18	757,17	1.366.638	231	13,17	169,03	0,00

## TASAS, ACCIDENTES POR CATEGORIA - AÑO 2004

MINERIA DEL CARBON - MANDANTES									
CATEGORIA	FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.FAT.
B	-	58	58	792,08	1.759.348	4.287	32,97	2.436,70	-
C	-	-	-	11,83	30.523	-	-	-	-
D	-	-	-	2,83	6.680	-	-	-	-

MINERIA DEL CARBON - CONTRATISTAS									
CATEGORIA	FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.FAT.
A	-	-	-	2,25	5.615	-	-	-	-
C	-	3	3	95,33	228.433	78	13,13	341,46	-
D	-	-	-	-	576	-	-	-	-

MINERIA DEL PETROLEO Y GAS - MANDANTES									
CATEGORIA	FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.FAT.
A	-	19	19	1.069,50	2.296.569	343	8,27	149,35	-
B	-	1	1	207,25	451.756	87	2,21	192,58	-

MINERIA DEL PETROLEO Y GAS - CONTRATISTAS									
CATEGORIA	FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.FAT.
A	-	9	9	443,92	1.168.978	124	7,70	106,08	-
B	-	16	16	326,75	875.118	152	18,28	173,69	-
C	-	7	7	194,83	482.125	36	14,52	74,67	-
D	-	6	6	44,58	110.194	259	54,45	2.350,40	-



## TASAS, ACCIDENTES POR CATEGORIA - AÑO 2004

TOTAL POR CATEGORIA - MANDANTES									
CATEGORIA	FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.FAT.
A	2	269	271	28.925,92	62.811.185	29.336	4,31	467,05	0,03
B	3	485	488	11.758,33	27.171.294	30.543	17,96	1.124,09	0,11
C	1	141	142	2.993,50	6.909.984	7.930	20,55	1.147,61	1,14
D	13	21	34	663,42	1.397.237	72.685	24,33	52.020,52	9,30
<b>Gran Total</b>	<b>19</b>	<b>916</b>	<b>935</b>	<b>44.341</b>	<b>98.289.700</b>	<b>140.494</b>	<b>9,51</b>	<b>1.429,39</b>	<b>0,19</b>

TOTAL POR CATEGORIA - CONTRATISTAS									
CATEGORIA	FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.FAT.
A	3	214	217	20.977,25	54.522.652	24.056	3,98	441,21	0,06
B	5	329	334	25.499,67	58.392.389	36.239	5,72	620,61	0,09
C	5	302	307	15.623,08	33.399.575	35.304	9,19	1.057,02	0,15
D	1	113	114	6.020,50	11.208.736	8.477	10,17	756,29	0,09
<b>Gran Total</b>	<b>14</b>	<b>958</b>	<b>972</b>	<b>68.120,50</b>	<b>157.523.352</b>	<b>104.076</b>	<b>6,17</b>	<b>660,70</b>	<b>0,09</b>

GRAN TOTAL POR CATEGORIA									
CATEGORIA	FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	D.P.	T.F.	T.G.	T.FAT.
A	5	483	488	49.903,17	117.333.837	53.392	4,16	455,04	0,04
B	8	814	822	37.258,00	85.563.683	66.782	9,61	780,49	0,09
C	6	443	449	18.616,58	40.309.559	43.234	11,14	1.072,55	0,15
D	14	134	148	6.683,92	12.605.973	81.162	11,74	6.438,38	1,11
<b>Gran Total</b>	<b>33</b>	<b>1.874</b>	<b>1.907</b>	<b>112.461,67</b>	<b>224.513.606</b>	<b>244.570</b>	<b>7,45</b>	<b>956,05</b>	<b>0,13</b>

## TIPO DE ACCIDENTE POR CATEGORIA, EMPRESAS MANDANTES, AÑO 2004

TIPO DE ACCIDENTE	MINERIA METALICA				MINERIA NO-METALICA				COMBUSTIBLES				TOTAL	%
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
Otros	15	72	25	-	2	6	0	-	2	2	-	-	124	13,26
Sobre esfuerzo	6	35	13	3	7	13	1	0	4	4	0	0	86	9,20
Golpeado por o contra	74	116	40	11	17	21	5	2	4	30	0	0	320	34,22
Apretado en, bajo o entre	50	33	19	6	5	9	3	1	0	14	0	0	140	14,97
Proyección de partículas	11	19	8	2	3	4	1	0	0	2	0	0	50	5,35
Contacto con cte. eléctrica	3	2	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	9	0,96
Caída de personas en el mismo nivel	21	17	5	5	4	11	2	0	8	7	0	0	80	8,56
Caída de personas en diferente nivel	20	36	15	3	2	10	3	0	1	0	0	0	90	9,63
Contacto con extremos de temperatura	3	5	0	0	4	6	1	0	0	0	0	0	19	2,03
Contacto con radiación sust. tóxicas y venenosas	2	8	1	0	2	4	0	0	0	0	0	0	17	1,82
<b>TOTAL</b>	<b>205</b>	<b>343</b>	<b>126</b>	<b>31</b>	<b>47</b>	<b>86</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>59</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>935</b>	<b>100,00</b>
%	29,08	48,65	17,87	4,40	30,92	56,58	10,53	1,97	24,36	75,64	0,00	0,00	100,00	

## TIPO DE ACCIDENTE POR CATEGORIA, EMPRESAS CONTRATISTAS, AÑO 2004

TIPO DE ACCIDENTE	MINERIA METALICA				MINERIA NO-METALICA				COMBUSTIBLES				TOTAL	%
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
Otros	25	43	17	13	0	8	7	3	1	2	-	0	119	12,53
Sobre esfuerzo	7	14	16	3	1	3	2	0	2	1	2	2	53	5,58
Golpeado por o contra	92	106	88	27	3	18	24	10	1	9	1	4	383	40,32
Apretado en, bajo o entre	39	48	28	7	0	6	6	1	1	0	2	0	138	14,53
Proyección de partículas	6	2	12	3	0	2	9	1	1	0	1	0	37	3,89
Contacto con cte. eléctrica	1	3	6	1	0	0	1	0	0	0	1	0	13	1,37
Caída de personas en el mismo nivel	14	18	17	9	0	4	4	3	0	0	2	0	71	7,47
Caída de personas en diferente nivel	13	28	28	9	0	3	10	4	2	2	1	0	100	10,53
Contacto con extremos de temperatura	0	1	7	2	1	0	1	2	1	0	0	0	15	1,58
Contacto con radiación sust. tóxicas y venenosas	0	6	6	7	0	0	0	0	0	2	0	0	21	2,21
<b>TOTAL</b>	<b>197</b>	<b>269</b>	<b>225</b>	<b>81</b>	<b>181</b>	<b>196</b>	<b>141</b>	<b>44</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>950</b>	<b>100,00</b>
%	25,52	34,84	29,15	10,49	9,64	10,44	7,51	2,34	21,95	39,02	24,39	14,63	100,00	

## PARTE DEL CUERPO AFECTADA POR CATEGORIA, EMPRESAS MANDANTES, AÑO 2004

PARTE DEL CUERPO	MINERIA METALICA				MINERIA NO-METALICA				COMBUSTIBLES				TOTAL	%
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
Mano	23	38	15	1	5	10	4	1	1	6	0	0	104	11,12
Ojos	7	26	11	1	2	2	0	0	0	3	0	0	52	5,56
Pies	23	30	17	1	2	11	4	0	4	6	0	0	98	10,48
Dedos	58	46	21	3	11	15	1	2	2	13	0	0	172	18,40
Otros	16	62	8	2	3	2	2	-	1	0	-	-	104	11,12
Brazos	17	25	6	0	3	6	5	0	0	2	0	0	64	6,84
Cráneo	7	5	4	1	1	3	0	0	0	10	0	0	30	3,21
Tronco	11	47	15	5	9	13	0	0	4	9	0	0	113	12,09
Ortejos	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0,32
Piernas	17	25	13	4	3	11	0	0	7	4	0	0	84	8,98
Cara y Cuello	8	16	8	1	1	7	0	0	0	3	0	0	44	4,71
Partes Múltiples	18	18	4	12	7	6	0	0	0	2	0	0	67	7,17
<b>TOTAL</b>	<b>205</b>	<b>343</b>	<b>126</b>	<b>31</b>	<b>47</b>	<b>86</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>59</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>935</b>	<b>100,00</b>
%	29,08	48,65	17,87	4,40	30,92	56,58	10,53	1,97	24,36	75,64	0,00	0,00	100,00	

## PARTE DEL CUERPO AFECTADA POR CATEGORIA, EMPRESAS CONTRATISTAS, AÑO 2004

PARTE DEL CUERPO	MINERIA METALICA				MINERIA NO-METALICA				COMBUSTIBLES				TOTAL	%
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
Mano	30	31	29	8	0	8	13	5	1	0	1	0	126	13,26
Ojos	5	9	18	6	0	4	3	2	0	3	1	0	51	5,37
Pies	22	28	29	10	0	4	6	1	2	4	1	0	107	11,26
Dedos	57	71	41	12	1	8	10	4	2	5	1	0	212	22,32
Otros	14	25	16	16	0	1	3	3	0	1	2	0	81	8,53
Brazos	6	15	19	5	2	1	2	2	0	0	0	1	53	5,58
Cráneo	8	6	10	0	0	3	4	0	0	0	0	2	33	3,47
Tronco	10	14	14	6	1	2	6	3	2	1	0	2	61	6,42
Ortejos	3	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1,16
Piernas	20	28	21	6	0	5	7	1	0	1	3	0	92	9,68
Cara y Cuello	11	15	6	7	0	3	3	3	1	0	1	0	50	5,26
Partes Múltiples	11	22	19	5	1	5	7	0	1	1	0	1	73	7,68
<b>TOTAL</b>	<b>197</b>	<b>269</b>	<b>225</b>	<b>81</b>	<b>5</b>	<b>44</b>	<b>64</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>950</b>	<b>100,00</b>
%	25,52	34,84	29,15	10,49	3,65	32,12	46,72	17,52	21,95	39,02	24,39	14,63	100,00	

## CAUSA - ACTO INSEGURO POR CATEGORIA, EMPRESAS MANDANTES, AÑO 2004

CAUSA - ACTO INSEGURO	MINERIA METALICA				MINERIA NO-METALICA				COMBUSTIBLES				TOTAL	%
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
Otros	18	46	21	1	4	3	-	-	3	1	-	-	97	10,64
Bromas, Jugarretas	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,22
Usar equipo inseguro	0	2	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	7	0,77
Error en la conducción	7	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	14	1,54
Uso inadecuado de equipo	8	9	5	1	13	2	1	0	1	0	0	0	40	4,39
Usar vestuario personal inseguro	6	3	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	12	1,32
No asegurar, ni advertir el peligro	47	81	32	9	16	22	7	0	8	19	0	0	241	26,43
Actuar sin orden o desobedecer a estas	1	4	4	1	1	1	0	0	0	1	0	0	13	1,43
No usar equipo de protección disponible	5	17	13	1	1	4	0	0	0	1	0	0	42	4,61
Colocarse en posición peligrosa	36	44	14	4	7	9	0	2	2	8	0	0	126	13,82
Operar o trabajar a velocidades inseguras	8	14	1	0	4	3	0	0	0	0	0	0	30	3,29
Colocar, mezclar o combinar en forma insegura	2	5	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	10	1,10
Neutralizar la operación de dispositivos de seguridad	2	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	6	0,66
Falta de atención a superficies de apoyo o alrededor	42	52	15	5	6	25	4	0	5	10	0	0	164	17,98
Limpiar, aceitar, ajustar o reparar eq. en movimiento	3	2	1	1	0	2	1	0	0	1	0	0	11	1,21
Empleo inadecuado de las manos o partes del cuerpo	27	26	15	4	3	10	2	1	0	9	0	0	97	10,64
<b>TOTAL</b>	<b>213</b>	<b>310</b>	<b>124</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>84</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>912</b>	<b>100,00</b>
%	31,46	45,79	18,32	4,43	36,81	51,53	9,82	1,84	26,39	73,61	0,00	0,00	100,00	

## CAUSA - ACTO INSEGURO POR CATEGORIA, EMPRESAS CONTRATISTAS, AÑO 2004

CAUSA - ACTO INSEGURO	MINERIA METALICA				MINERIA NO-METALICA				COMBUSTIBLES				TOTAL	%
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
Otros	27	26	17	8	0	3	5	0	1	-	1	-	88	9,93
Bromas, Jugarretas	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0,45
Usar equipo inseguro	3	4	2	1	0	0	1	0	0	0	1	0	12	1,35
Error en la conducción	5	9	5	4	1	2	1	0	1	0	1	2	31	3,50
Uso inadecuado de equipo	5	11	8	0	0	0	4	0	0	2	0	0	30	3,39
Usar vestuario pers. inseguro	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0,56
No asegurar, ni advertir el peligro	57	72	49	23	1	8	12	9	2	6	2	0	241	27,20
Actuar sin orden o desobedecer a estas	7	4	6	6	0	0	1	2	0	0	0	0	26	2,93
No usar eq. de protección disponible	7	4	9	7	0	3	3	1	1	1	1	1	38	4,29
Colocarse en posición peligrosa	38	44	32	6	1	8	4	2	2	4	2	2	145	16,37
Operar o trabajar a veloc. insegura	4	10	4	3	0	1	6	0	1	0	0	0	29	3,27
Colocar, mezclar o combinar en forma insegura	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7	0,79
Neutralizar la operación de dispositivos de seguridad	5	5	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	14	1,58
Falta de atn. a superficies de apoyo	21	29	27	13	0	7	14	5	1	1	1	0	119	13,43
Limpiar, aceitar, ajustar o reparar eq. en movimiento	2	2	4	1	0	0	0	1	0	0	0	0	10	1,13
Empleo inadecuado de las manos o partes del cuerpo	20	25	24	4	1	2	6	3	0	1	0	1	87	9,82
<b>TOTAL</b>	<b>206</b>	<b>248</b>	<b>194</b>	<b>77</b>	<b>4</b>	<b>35</b>	<b>60</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>886</b>	<b>100,00</b>
%	28,41	34,21	26,76	10,62	3,28	28,69	49,18	18,85	23,08	38,46	23,08	15,38	100,00	

## CAUSA - CONDICION PELIGROSA POR CATEGORIA, EMPRESAS MANDANTES, AÑO 2004

CAUSA - CONDICION PELIGROSA	MINERIA METALICA				MINERIA NO-METALICA				COMBUSTIBLES				TOTAL	%
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
Otros	8	65	32	6	6	6	3	-	9	5	-	-	140	29,91
Radiación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Ruidos molestos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Defecto de equipo	12	10	0	0	6	5	0	0	0	2	0	0	36	7,69
Agentes biológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Sustancias tóxicas	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,43
Temperatura extrema	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Defecto de materiales	2	7	2	0	0	3	1	0	1	1	0	0	17	3,63
Riesgos de colocación	13	24	5	3	0	0	1	2	0	4	0	0	52	11,11
Atmósfera contaminante	0	4	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	1,50
Iluminación deficiente	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	1,07
Riesgos por la vestimenta	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	5	1,07
Defecto de las herramientas	3	3	3	0	4	0	0	0	0	1	0	0	14	2,99
Limpieza y orden deficiente	7	6	3	0	1	5	2	0	2	3	0	0	29	6,20
Falta o fortificación inadecuada	1	2	1	4	0	3	0	0	0	11	0	0	22	4,70
Métodos o procedimientos peligrosos	11	47	10	1	8	5	0	0	1	2	0	0	85	19,88
Falta o insuficiencia de entrenamiento	1	8	4	3	1	6	1	0	0	1	0	0	25	5,34
Falta de resguardo o defensa inadecuada	7	7	1	0	3	3	1	0	4	3	0	0	29	6,20
<b>TOTAL</b>	<b>68</b>	<b>186</b>	<b>64</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>468</b>	<b>100,00</b>
%	20,24	55,36	19,05	5,36	38,27	46,91	12,35	2,47	37,25	62,75	0,00	0,00	100,00	

## CAUSA - CONDICION PELIGROSA POR CATEGORIA, EMPRESAS CONTRATISTAS, AÑO 2004

CAUSA - CONDICION PELIGROSA	MINERIA METALICA				MINERIA NO-METALICA				COMBUSTIBLES				TOTAL	%
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
Otros	39	52	24	19	2	6	3	3	2	1	2	2	155	24,88
Radiación	0	0	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,48
Ruidos molestos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Defecto de equipo	9	17	16	2	1	4	2	2	1	0	1	0	55	8,83
Agentes biológicos	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1,28
Sustancias tóxicas	0	1	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1,28
Temperatura extrema	2	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0,80
Defecto de materiales	4	8	6	4	0	1	4	0	0	0	0	0	27	4,33
Riesgos de colocación	12	12	18	3	1	2	3	4	1	5	0	1	62	9,95
Atmósfera contaminante	2	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	6	0,96
Iluminación deficiente	1	5	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	11	1,77
Riesgos por la vestimenta	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0,64
Defecto de las herramientas	6	4	6	2	0	2	2	0	0	0	0	0	22	3,53
Limpieza y orden deficiente	11	10	8	1	0	1	1	5	0	0	2	0	39	6,26
Falta o fortificación inadecuada	3	3	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	12	1,93
Métodos o procedimientos peligrosos	15	28	20	6	0	8	12	1	2	4	1	1	98	15,73
Falta o insuficiencia de entrenamiento	8	11	9	5	0	1	5	3	1	1	2	0	46	7,38
Falta de resguardo o defensa inadecuada	15	18	15	3	0	2	5	1	2	1	0	0	62	9,95
<b>TOTAL</b>	<b>127</b>	<b>180</b>	<b>137</b>	<b>52</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>39</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>623</b>	<b>100,00</b>
%	25,60	36,29	27,62	10,48	4,35	32,61	42,39	20,65	25,71	40,00	22,86	11,43		

## AGENTE DEL ACCIDENTE POR CATEGORIA, EMPRESAS MANDANTES, AÑO 2004

AGENTE DEL ACCIDENTE	MINERIA METALICA				MINERIA NO-METALICA				COMBUSTIBLES				TOTAL	%
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
Otros	262	394	169	34	58	111	19	3	29	65	0	0	1.144	67,29
Escalas	9	13	5	0	8	5	2	0	3	0	0	0	45	2,65
Máquinas	38	38	21	3	8	7	2	1	0	3	0	0	121	7,12
Explosivos	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0,29
Caída de rocas	6	41	13	6	1	0	1	0	0	21	0	0	89	5,24
Transportadores	7	5	1	1	0	1	0	0	0	4	0	0	19	1,12
Caída de objetos	3	18	9	0	2	1	1	1	0	4	0	0	45	2,65
Equipo de levante	10	2	2	2	2	4	0	0	2	3	0	0	27	1,59
Aparatos eléctricos	6	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0,76
Herramientas de mano	14	26	14	3	7	11	6	0	3	3	0	0	87	5,12
Recipiente a presión	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0,18
Excavaciones, zanjas y túneles	1	4	1	1	0	0	0	0	1	10	0	0	18	1,06
Productos y compuestos químicos	9	11	3	0	3	8	0	0	0	0	0	0	34	2,00
Aparatos de transmisión de energía	3	4	4	0	3	4	1	0	0	2	0	0	21	1,24
Deslizamiento de roca, barro, nieve, etc.	6	10	2	6	1	1	1	0	0	2	0	0	29	1,71
<b>TOTAL</b>	<b>376</b>	<b>574</b>	<b>246</b>	<b>58</b>	<b>94</b>	<b>158</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>38</b>	<b>118</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.700</b>	<b>100,00</b>
<b>%</b>	<b>29,98</b>	<b>45,77</b>	<b>19,62</b>	<b>4,63</b>	<b>32,41</b>	<b>54,48</b>	<b>11,03</b>	<b>2,07</b>	<b>24,36</b>	<b>75,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>100,00</b>	

## AGENTE DEL ACCIDENTE POR CATEGORIA, EMPRESAS CONTRATISTAS, AÑO 2004

AGENTE DEL ACCIDENTE	MINERIA METALICA				MINERIA NO-METALICA				COMBUSTIBLES				TOTAL	%
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
Otros	276	368	308	119	7	46	85	31	12	22	17	10	1.301	72,28
Escalas	5	12	7	5	0	0	3	1	0	0	1	0	34	1,89
Máquinas	16	33	27	6	0	7	8	3	1	1	0	0	102	5,67
Explosivos	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0,17
Caída de rocas	14	4	16	3	0	0	1	0	0	0	0	0	38	2,11
Transportadores	1	1	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	7	0,39
Caída de objetos	19	26	13	2	0	4	5	2	0	0	0	1	72	4,00
Equipo de levante	7	13	5	5	0	4	2	2	1	2	0	0	41	2,28
Aparatos eléctricos	2	3	1	2	0	0	2	0	0	0	1	0	11	0,61
Herramientas de mano	19	26	23	6	1	5	10	2	2	5	0	1	100	5,56
Recipiente a presión	1	0	2	0	0	1	1	2	0	0	0	0	7	0,39
Excavaciones, zanjas y túneles	5	1	6	0	0	0	0	0	1	2	0	0	15	0,83
Productos y compuestos químicos	2	4	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	23	1,28
Aparatos de transmisión de energía	5	5	5	0	0	4	1	0	1	0	1	0	22	1,22
Deslizamiento de roca, barro, nieve, etc.	3	10	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	24	1,33
<b>TOTAL</b>	<b>376</b>	<b>506</b>	<b>434</b>	<b>156</b>	<b>8</b>	<b>72</b>	<b>122</b>	<b>44</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>1.760</b>	<b>100,00</b>
<b>%</b>	<b>25,54</b>	<b>34,38</b>	<b>29,48</b>	<b>10,60</b>	<b>3,25</b>	<b>29,59</b>	<b>17,59</b>	<b>17,89</b>	<b>21,95</b>	<b>39,02</b>	<b>24,39</b>	<b>14,63</b>	<b>100,00</b>	

## TASAS DE FATALIDAD POR REGION

REGION	EMPRESA	2000	2001	AÑO 2002	2003	2004
I	MANDANTE	0,00	0,00	0,24	0,12	0,00
	CONTRATISTA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
	<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,10</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>
II	MANDANTE	0,22	0,23	0,13	0,12	0,07
	CONTRATISTA	0,09	0,06	0,05	0,06	0,04
	<b>TOTAL</b>	<b>0,15</b>	<b>0,12</b>	<b>0,08</b>	<b>0,09</b>	<b>0,05</b>
III	MANDANTE	0,18	0,43	0,33	0,54	0,35
	CONTRATISTA	0,42	0,20	0,32	0,00	0,05
	<b>TOTAL</b>	<b>0,29</b>	<b>0,32</b>	<b>0,32</b>	<b>0,27</b>	<b>0,17</b>
IV	MANDANTE	0,57	0,61	0,00	0,33	1,14
	CONTRATISTA	0,00	0,32	0,20	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>0,28</b>	<b>0,47</b>	<b>0,09</b>	<b>0,17</b>	<b>0,51</b>
V	MANDANTE	0,56	0,00	0,13	0,39	0,14
	CONTRATISTA	0,00	0,22	0,10	0,00	0,57
	<b>TOTAL</b>	<b>0,25</b>	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>	<b>0,14</b>	<b>0,39</b>
VI	MANDANTE	0,08	0,00	-	0,09	0,00
	CONTRATISTA	0,00	0,10	0,17	0,16	0,09
	<b>TOTAL</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,10</b>	<b>0,14</b>	<b>0,06</b>
VII	MANDANTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CONTRATISTA	0,00	0,00	0,00	4,79	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,93</b>	<b>0,00</b>
VIII	MANDANTE	0,88	0,41	0,48	2,63	1,13
	CONTRATISTA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>0,85</b>	<b>0,39</b>	<b>0,44</b>	<b>2,42</b>	<b>1,02</b>
IX	MANDANTE	0,00	0,00	-	-	-
	CONTRATISTA	-	-	-	-	-
	<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
X	MANDANTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CONTRATISTA	-	-	-	-	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
XI	MANDANTE	0,54	0,11	0,00	0,00	0,84
	CONTRATISTA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>0,52</b>	<b>0,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,44</b>
XII	MANDANTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CONTRATISTA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
R.M.	MANDANTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CONTRATISTA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40
	<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,20</b>
PAIS	MANDANTE	0,25	0,21	0,14	0,24	0,19
	CONTRATISTA	0,10	0,10	0,10	0,06	0,09
	<b>TOTAL</b>	<b>0,18</b>	<b>0,15</b>	<b>0,12</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>

## TASAS DE FRECUENCIA POR REGION

REGION	EMPRESA	2000	2001	AÑO 2002	2003	2004
I	MANDANTE	10,60	9,90	9,70	10,01	11,99
	CONTRATISTA	11,00	13,90	12,30	8,45	7,55
	<b>TOTAL</b>	<b>10,80</b>	<b>12,00</b>	<b>11,30</b>	<b>8,97</b>	<b>9,02</b>
II	MANDANTE	5,30	6,60	6,60	5,31	5,56
	CONTRATISTA	4,90	8,60	9,10	7,05	4,92
	<b>TOTAL</b>	<b>5,10</b>	<b>7,80</b>	<b>8,20</b>	<b>6,37</b>	<b>5,16</b>
III	MANDANTE	9,90	11,20	8,30	8,77	12,24
	CONTRATISTA	6,40	3,90	12,20	8,41	7,67
	<b>TOTAL</b>	<b>8,10</b>	<b>7,70</b>	<b>10,30</b>	<b>8,58</b>	<b>9,57</b>
IV	MANDANTE	0,57	0,61	12,30	9,96	16,61
	CONTRATISTA	0,00	0,32	3,90	5,30	4,05
	<b>TOTAL</b>	<b>0,28</b>	<b>0,47</b>	<b>8,50</b>	<b>7,76</b>	<b>9,64</b>
V	MANDANTE	6,00	5,30	6,20	9,40	15,48
	CONTRATISTA	6,10	10,00	10,20	12,26	8,42
	<b>TOTAL</b>	<b>6,10</b>	<b>7,70</b>	<b>8,40</b>	<b>11,21</b>	<b>11,31</b>
VI	MANDANTE	7,30	5,60	5,20	4,80	5,21
	CONTRATISTA	2,20	6,40	5,30	5,59	5,84
	<b>TOTAL</b>	<b>5,40</b>	<b>6,00</b>	<b>5,30</b>	<b>5,30</b>	<b>5,64</b>
VII	MANDANTE	17,60	34,90	8,70	-	0,00
	CONTRATISTA	0,00	0,00	17,60	43,06	9,94
	<b>TOTAL</b>	<b>14,30</b>	<b>30,30</b>	<b>11,60</b>	<b>26,41</b>	<b>7,02</b>
VIII	MANDANTE	28,70	28,20	22,40	24,07	33,76
	CONTRATISTA	0,00	20,00	55,60	30,10	16,64
	<b>TOTAL</b>	<b>27,70</b>	<b>27,90</b>	<b>24,80</b>	<b>24,55</b>	<b>32,18</b>
IX	MANDANTE	0,00	0,00	-	-	0,00
	CONTRATISTA	-	-	-	-	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,00</b>
X	MANDANTE	93,90	150,70	0,00	0,00	0,00
	CONTRATISTA	-	-	-	-	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>93,90</b>	<b>150,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
XI	MANDANTE	2,00	7,00	8,60	5,82	6,70
	CONTRATISTA	27,40	11,80	9,60	7,88	5,50
	<b>TOTAL</b>	<b>9,00</b>	<b>8,50</b>	<b>9,10</b>	<b>6,84</b>	<b>6,13</b>
XII	MANDANTE	10,90	3,30	10,30	7,38	7,20
	CONTRATISTA	81,60	23,10	0,00	11,89	13,16
	<b>TOTAL</b>	<b>13,60</b>	<b>40,00</b>	<b>8,90</b>	<b>7,63</b>	<b>10,24</b>
R.M.	MANDANTE	6,40	11,40	12,60	13,06	21,77
	CONTRATISTA	4,40	5,30	3,90	6,16	10,42
	<b>TOTAL</b>	<b>5,30</b>	<b>7,80</b>	<b>8,40</b>	<b>8,75</b>	<b>16,18</b>
PAIS	MANDANTE	8,00	8,60	7,90	7,54	9,51
	CONTRATISTA	6,50	8,60	9,10	7,45	6,17
	<b>TOTAL</b>	<b>7,30</b>	<b>8,60</b>	<b>8,60</b>	<b>7,49</b>	<b>7,45</b>



## INDICES, TASAS Y COMPARACION DE ACCIDENTALIDAD INDICES DE ACCIDENTALIDAD POR REGION - AÑO 2004

REGION	ACCIDENTES								
			FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	T.F.	T.Fat.
I	Mujeres	Mandante	0	3	3	153,58	351.809	11,99	0,00
		Contratista	0	0	0	110,33	227.680	7,55	0,05
		<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>263,92</b>	<b>579.489</b>	<b>9,02</b>	<b>0,04</b>
	Varones	Mandante	0	107	107	3.983,50	8.825.681	12,12	0,00
		Contratista	1	139	140	8.357,00	18.325.711	7,64	0,05
		<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>246</b>	<b>247</b>	<b>12.340,50</b>	<b>27.151.392</b>	<b>9,10</b>	<b>0,04</b>
II	Mujeres	Mandante	0	2	2	1.036,75	2.122.152	0,94	0,00
		Contratista	0	14	14	1.501,50	3.313.286	4,23	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>2.538,25</b>	<b>5.435.438</b>	<b>2,94</b>	<b>0,00</b>
	Varones	Mandante	3	229	232	18.190,58	39.978.085	5,80	0,08
		Contratista	3	336	339	28.487,67	68.364.698	4,96	0,04
		<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>565</b>	<b>571</b>	<b>46.678,25</b>	<b>108.342.783</b>	<b>5,27</b>	<b>0,06</b>
III	Mujeres	Mandante	0	2	2	273,08	621.368	3,22	0,00
		Contratista	0	4	4	279,83	640.929	6,24	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>552,92</b>	<b>1.262.297</b>	<b>4,75</b>	<b>0,00</b>
	Varones	Mandante	5	169	174	6.004,00	13.756.329	12,65	0,36
		Contratista	1	150	151	8.550,33	19.566.320	7,72	0,05
		<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>319</b>	<b>325</b>	<b>14.554,33</b>	<b>33.322.649</b>	<b>9,75</b>	<b>0,18</b>
IV	Mujeres	Mandante	0	0	0	116,17	269.340	0,00	0,00
		Contratista	0	0	0	94,00	191.024	0,00	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>210,17</b>	<b>460.364</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	Varones	Mandante	7	95	102	2.439,50	5.870.130	17,38	1,19
		Contratista	0	31	31	3.842,08	7.470.596	4,15	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>126</b>	<b>133</b>	<b>6.281,58</b>	<b>13.340.726</b>	<b>9,97</b>	<b>0,52</b>
V	Mujeres	Mandante	0	2	2	109,17	253.391	7,89	0,00
		Contratista	0	3	3	177,92	403.518	7,43	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>287,08</b>	<b>656.909</b>	<b>7,61</b>	<b>0,00</b>
	Varones	Mandante	1	110	111	3.101,92	7.044.666	15,76	0,14
		Contratista	6	80	86	4.547,25	10.165.948	8,46	0,59
		<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>190</b>	<b>197</b>	<b>7.649,17</b>	<b>17.210.614</b>	<b>11,45</b>	<b>0,41</b>
VI	Mujeres	Mandante	0	2	2	152,25	332.286	6,02	0,00
		Contratista	0	3	3	380,17	856.722	3,50	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>532,42</b>	<b>1.189.008</b>	<b>4,21</b>	<b>0,00</b>
	varones	Mandante	0	54	54	4.914,33	10.409.750	5,19	0,00
		Contratista	2	123	125	8.873,67	21.042.939	5,94	0,10
		<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>177</b>	<b>179</b>	<b>13.788,00</b>	<b>31.452.689</b>	<b>5,69</b>	<b>0,06</b>
VII	Mujeres	Mandante	0	0	0	1,17	2.784	0,00	0,00
		Contratista	0	0	0	0,00	0	0,00	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,17</b>	<b>2.784</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	Varones	Mandante	0	0	0	53,50	122.611	0,00	0,00
		Contratistas	0	3	3	113,58	301.868	9,94	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>167,08</b>	<b>424.479</b>	<b>7,07</b>	<b>0,00</b>

## INDICES, TASAS Y COMPARACION DE ACCIDENTALIDAD INDICES DE ACCIDENTALIDAD POR REGION - AÑO 2004

REGION	ACCIDENTES								
			FATALES	C.T.P.	TOTAL	H.	H.H.	T.F.	T.Fat.
VIII	Mujeres	Mandante	0	0	0	25,50	61.160	0,00	0,00
		Contratista	0	0	0	3,67	8.560	0,00	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29,17</b>	<b>69.720</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	Varones	Mandante	2	58	60	773,00	1.716.335	34,96	1,17
		Contratista	0	3	3	68,33	171.683	17,47	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>61</b>	<b>63</b>	<b>841,33</b>	<b>1.888.018</b>	<b>33,37</b>	<b>1,06</b>
IX	Mujeres	Mandante	-	-	-	-	-	-	-
		Contratista	-	-	-	-	-	-	-
		<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	Varones	Mandante	-	-	-	-	-	-	-
		Contratista	-	-	-	-	-	-	-
		<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
X	Mujeres	Mandante	0	0	0	0,00	0	0,00	0,00
		Contratista	0	0	0	0,00	0	0,00	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	Varones	Mandante	0	0	0	2,75	6.648	0,00	0,00
		Contratista	0	0	0	0,25	576	0,00	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,00</b>	<b>7.224</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
XI	Mujeres	Mandante	0	0	0	27,00	63.557	0,00	0,00
		Contratista	0	0	0	14,42	31.670	0,00	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>41,42</b>	<b>95.227</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	Varones	Mandante	1	7	8	490,33	1.130.701	7,08	0,88
		Contratista	0	6	6	457,33	1.058.312	5,67	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>947,67</b>	<b>2.189.013</b>	<b>6,40</b>	<b>0,46</b>
XII	Mujeres	Mandante	0	0	0	50,92	109.440	0,00	0,00
		Contratista	0	2	2	56,42	145.446	13,75	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>107,33</b>	<b>254.886</b>	<b>7,85</b>	<b>0,00</b>
	Varones	Mandante	0	20	20	1.237,75	2.669.440	7,49	0,00
		Contratista	0	36	36	1.063,67	2.741.356	13,13	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>2.301,42</b>	<b>5.410.796</b>	<b>10,35</b>	<b>0,00</b>
RM	Mujeres	Mandante	0	1	1	45,00	98.031	10,20	0,00
		Contratista	0	1	1	48,92	100.670	9,93	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>93,92</b>	<b>198.701</b>	<b>10,07</b>	<b>0,00</b>
	Varones	Mandante	0	55	55	1.159,42	2.474.006	22,23	0,00
		Contratista	1	24	25	1.092,17	2.393.840	10,44	0,42
		<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>79</b>	<b>80</b>	<b>2.251,58</b>	<b>4.867.846</b>	<b>16,43</b>	<b>0,21</b>
Total Nacional	Mujeres	Mandante	0	12	12	1.990,58	4.285.318	2,80	0,00
		Contratista	0	27	27	2.699,50	5.992.380	4,51	0,00
	Varones	Mandante	19	904	923	42.350,58	94.004.382	9,82	0,20
		Contratistas	14	950	964	66.084,92	153.109.395	6,30	0,09
<b>Total</b>		<b>Mandante</b>	<b>19</b>	<b>916</b>	<b>935</b>	<b>44.341,17</b>	<b>98.289.700</b>	<b>9,51</b>	<b>0,19</b>
		<b>Contratistas</b>	<b>14</b>	<b>958</b>	<b>972</b>	<b>68.120,50</b>	<b>157.523.352</b>	<b>6,17</b>	<b>0,09</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>33</b>	<b>1.874</b>	<b>1.907</b>	<b>112.461,67</b>	<b>255.813.052</b>	<b>7,45</b>	<b>0,13</b>

# **CONCESIONES MINERAS**

## 6. CONCESIONES MINERAS

### DISPOSICIONES LEGALES RELATIVAS A LA ACTIVIDAD MINERA

La Constitución Política de la República de Chile, en el No. 24 del artículo 19, asegura a todas las personas el derecho de propiedad en sus diversas especies, sobre toda clase de bienes corporales e incorporeales.

Los incisos sexto y siguientes, se refieren a la materia que nos preocupa, consagrando el dominio absoluto, exclusivo, inalienable e imprescriptible del Estado sobre las minas.

Estas minas pueden ser objeto de concesiones de exploración o de explotación, que se constituirán siempre por Resolución de los Tribunales Ordinarios de Justicia, y su titular está protegido por la garantía constitucional del derecho de propiedad.

Con posterioridad a la Carta Fundamental, y de acuerdo a sus disposiciones, se dictó la Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras, que lleva el No. 18.097, publicada en el Diario Oficial del día 21 de Enero de 1982.

Esta Ley Orgánica Constitucional señala las normas generales relativas al concepto y constitución de las concesiones de exploración y de explotación, a los derechos y las obligaciones de los concesionarios mineros y a la duración y extinción de dichas concesiones.

Dentro del marco general señalado en la Constitución Política y en la Ley Orgánica Constitucional ya indicada, se dictó la Ley No. 18.248, publicada en el Diario Oficial del día 14 de Octubre de 1983, que contiene el Código de Minería.

Este nuevo ordenamiento legal deroga expresamente el Decreto No. 488, del 24 de Agosto de 1932, y sus modificaciones, que contenía el Código de Minería vigente hasta la fecha.

El actual Código de Minería, que entró en vigencia sesenta días después de su publicación, introdujo importantes avances, tanto técnicos como procesales.

En este orden de ideas, es importante destacar los siguientes:

a) En la constitución de derechos mineros, y de acuerdo a las normas legales en las cuales se fundamenta, se establece un procedimiento único, que se efectúa en los Tribunales Ordinarios de Justicia. Con ello se eliminaron los distintos procedimientos administrativos existentes anteriormente.

b) Se ha unificado la clasificación de las sustancias minerales, eliminando la distinción legal entre sustancias metálicas y no metálicas. Actualmente, sólo existe la distinción entre sustancias concesibles y las reservadas al Estado, las que están taxativamente enumeradas.

c) Hay dos clases de concesiones – de exploración y de explotación – habiéndose reforzado la concesión de exploración. Se prohíbe expresamente la superposición de concesiones.

En este aspecto se ha señalado que la superficie de la cara superior de la concesión de exploración puede tener entre 100 y 5.000 hectáreas, mientras que la de explotación puede tener entre 1 y 10 hectáreas.

d) Se ha definido la concesión como un sólido, cuya cara superior, en el plano horizontal, es un paralelogramo de ángulos rectos cuya profundidad es indefinida dentro de los planos verticales que limitan. Deberá tener una orientación U.T.M. Norte-Sur.

e) Además de la división intelectual, la concesión minera puede dividirse físicamente, respetando la orientación y superficie mínima establecida.

f) En el aspecto procesal, el procedimiento de constitución, no puede transformarse en contencioso y toda cuestión que se suscite durante su tramitación se debe sustanciar en juicio separado, sin suspender el curso de aquél.

g) La tramitación de las concesiones de exploración o de explotación se inicia con la presentación de los escritos de pedimento o de manifestación, respectivamente.

En estos escritos se debe señalar, para cada caso, el “punto medio” o el “punto de interés”. Mediante sus coordenadas geográficas o U.T.M., e indicar el número de hectáreas que se desea comprenda la cara superior de la concesión.

Sólo por excepción, el minero puede omitir señalar las coordenadas, cuando la superficie total del grupo de pertenencias que solicita no exceda de cien hectáreas.

h) Se ha establecido el pago de una “Tasa” progresiva de beneficio fiscal para cada hectárea pedida o manifestada, destinada a dar mayor seriedad al procedimiento.

i) Se omitió el trámite de mensura de la concesión de exploración, disponiendo que el Servicio Nacional de Geología y Minería informe sobre aspectos técnicos relacionados con plano y solicitud de sentencia constitutiva.

j) La mensura, que es una operación privada, es analizada técnicamente por el Servicio Nacional de Geología y Minería, quién informa directamente al Juez sobre el particular.

k) La sentencia, que otorga la concesión, constituye el título o propiedad de ésta. Le reconoce la posesión y prescripción y la procedencia de acciones posesorias y reivindicatorias

l) Los títulos traslativos de dominio y los derechos reales constituidos sobre la concesión se otorgan por escritura pública y su tradición se efectúa por la inscripción en el Conservador de Minas.

m) Con el objeto de facilitar el Catastro Nacional de Concesiones Mineras, el Servicio Nacional de Geología y Minería deberá llevar un registro de ellas, en el que se incluirán las coordenadas U.T.M. de los vértices de las concesiones.

Con posterioridad al Código de Minería, se dictó en el Decreto Supremo No. 1, del 27 de Enero de 1986, del Ministerio de Minería, publicado en el Diario Oficial del 27 de Febrero de 1987, que reglamenta en su título VIII, el pago de patentes mineras, en especial, respecto de las concesiones cuyo interés económico principal recae sobre sustancias no metálicas o en los placeres metalíferos que existen en ellas o sobre sustancias existentes en salares.

Para este efecto, el mismo Decreto Supremo, enumera las sustancias que se consideran no metálicas.

## ROL DE CONCESIONES MINERAS VIGENTES

El Rol de Concesiones Mineras Vigentes, se elabora para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 159 del Código de Minería.

Hasta el año 1980, tanto la elaboración del Rol como el cobro de las patentes mineras era efectuado por la Tesorería General de la República. Sin embargo, a partir del año 1981, es confeccionado por el Servicio Nacional de Geología y Minería, y este documento tiene como objeto disponer cada año de listas actualizadas de las concesiones mineras vigentes del país.

El Rol de Concesiones Mineras Vigentes se presenta en medios magnéticos (CD) e impreso por computación, para todas las regiones del país, ya sea para las concesiones mineras de explotación como las de exploración. Los antecedentes de las concesiones mineras se clasifican a nivel comunal, mediante los tres listados que se indican.

1. Ordenando por número de rol, separando las concesiones de explotación, que se amparan mediante el pago de una patente anual, equivalente a un décimo de unidad tributaria mensual (UTM/10) por cada hectárea completa, y un trigésimo de unidad tributaria mensual (UTM/30), si se trata de pertenencias cuyo interés económico principal reside en sustancias no metálicas o en los placeres metalíferos que existen en ellas y de pertenencias constituidas sobre sustancias existentes en salares y un diez milésimo de unidad tributaria mensual (UTM/10.000) para las concesiones mineras de explotación, acogidas al beneficio de patente especial establecida en la Ley 19.719 y un quincuagésimo de unidad tributaria mensual para las concesiones de exploración (UTM/50).

2. Listado alfabético del nombre de las concesiones, igualmente separado.

3. Listado alfabético del nombre de los titulares, con igual separación.

En los cuadros N° 1 y 2 se presentan el resumen de las concesiones mineras de explotación y exploración, correspondientes al año 2004.

El cuadro N° 3 presenta el resumen de las concesiones mineras de explotación constituidas y en trámite de constitución, amparadas mediante el pago de una patente anual, cuyo monto es de un décimo de unidad tributaria mensual (UTM/10).

El cuadro N° 4, muestra las concesiones mineras de explotación constituidas y en trámite de constitución, acogidas al beneficio establecido en el artículo 142 inciso primero del Código de Minería, amparadas mediante el pago de una patente anual, cuyo monto es un trigésimo de unidad tributaria mensual (UTM/30).

El cuadro N° 5 presenta las concesiones mineras de explotación constituidas, acogidas al beneficio establecido en el artículo 142 inciso segundo del Código de Minería, amparadas mediante el pago de una patente anual, cuyo monto es de un diez milésimo de unidad tributaria mensual (UTM/10.000).

Finalmente el cuadro N° 6 presenta las pertenencias mineras constituidas sobre nitratos y sales análogas.

Cabe destacar que los cuadros N° 1 al 5 consideran las concesiones mineras pagadas e impagas que figuran en el Rol Nacional de Concesiones Mineras.

## CONCESIONES MINERAS DE EXPLOTACION AÑO 2004

Región	Grupo de Pertenencias	Número de Pertenencias	Hectáreas
I	4.106	160.936	994.968
II	13.939	528.341	3.432.200
III	11.187	289.191	1.497.646
IV	4.847	92.546	492.379
V	1.995	57.507	291.845
VI	1.070	35.993	199.558
VII	532	15.338	111.800
VIII	777	16.852	145.484
IX	308	7.296	56.165
X	618	11.086	86.983
XI	124	7.646	55.396
XII	260	72.886	123.442
R.M.	2.649	80.873	430.245
<b>Total país 2004</b>	<b>42.412</b>	<b>1.376.491</b>	<b>7.918.111</b>
<b>Total país 2003</b>	<b>41.297</b>	<b>1.363.740</b>	<b>7.882.435</b>

**Cuadro No 1**

\* Constituidas conforme al Título V del Código de Minería y en Trámite de Constitución

## CONCESIONES MINERAS DE EXPLORACION AÑO 2004

Región	Número de Concesiones	Hectáreas
I	6.418	2.153.200
II	10.253	3.432.100
III	5.818	1.657.100
IV	2.326	719.200
V	1.009	297.500
VI	854	243.100
VII	421	121.700
VIII	174	40.600
IX	57	11.500
X	188	47.100
XI	401	107.700
XII	93	26.300
R.M.	668	199.800
<b>Total país 2004</b>	<b>28.680</b>	<b>9.056.900</b>
<b>Total país 2003</b>	<b>24.357</b>	<b>8.099.700</b>

**Cuadro Nº 2**

\* Constituidas conforme al Título V del Código de Minería y en Trámite de Constitución



## CONCESIONES MINERAS DE EXPLOTACION AÑO 2004 (UTM/10)

Región	Grupo de Pertenencias	Número de Pertenencias	Hectáreas
I	1.128	59.122	357.757
II	7.141	261.970	1.589.450
III	9.964	247.178	1.230.577
IV	4.325	77.943	406.169
V	1.441	42.120	195.468
VI	823	24.883	134.599
VII	277	8.193	53.751
VIII	263	7.520	51.082
IX	127	2.889	20.598
X	227	4.420	34.494
XI	109	7.172	51.926
XII	49	2.482	14.107
R.M.	1.762	52.803	269.336
<b>Total país 2004</b>	<b>27.636</b>	<b>798.695</b>	<b>4.409.314</b>
<b>Total país 2003</b>	<b>26.377</b>	<b>783.892</b>	<b>4.349.719</b>

**Cuadro N° 3**

\* Constituidas conforme al Título V del Código de Minería y en Trámite de Constitución (incluidas en cuadro N°1)

**CONCESIONES MINERAS DE EXPLOTACION AÑO 2004, ACOGIDAS AL BENEFICIO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 142 DEL CODIGO DE MINERIA (UTM/30) - SUSTANCIAS NO METALICAS**

Región	Grupo de Pertenencias	Número de Pertenencias	Hectáreas
I	2.976	101.694	637.011
II	6.795	266.352	1.842.572
III	1.011	40.808	260.870
IV	442	13.753	82.215
V	531	15.141	95.092
VI	239	11.033	64.457
VII	245	7.009	57.219
VIII	514	9.332	94.402
IX	181	4.407	35.567
X	391	6.666	52.489
XI	15	474	3.470
XII	211	70.404	109.335
R.M.	864	27.815	159.430
<b>Total país 2004</b>	<b>14.415</b>	<b>574.888</b>	<b>3.494.129</b>
<b>Total país 2003</b>	<b>14.074</b>	<b>572.889</b>	<b>3.500.710</b>

**Cuadro Nº 4**

\* Constituidas conforme al título V del Código de Minería y en Trámite de Constitución (incluidas en el cuadro Nº 1)

## CONCESIONES MINERAS DE EXPLOTACION AÑO 2004, ACOGIDAS AL BENEFICIO DE PATENTE ESPECIAL ESTABLECIDA EN LA LEY 19.719 (UTM/10.000)

Región	Grupo de Pertenencias	Número de Pertenencias	Hectáreas
I	2	120	200
II	3	19	178
III	212	1.205	6.199
IV	80	850	3.995
V	23	246	1.285
VI	8	77	502
VII	10	136	830
VIII	-	-	-
IX	-	-	-
X	-	-	-
XI	-	-	-
XII	-	-	-
R.M.	23	255	1.479
<b>Total país 2004</b>	<b>361</b>	<b>2.908</b>	<b>14.668</b>
<b>Total país 2003</b>	<b>846</b>	<b>6.959</b>	<b>32.006</b>

**Cuadro N° 5**

\* Constituidas conforme al título V del Código de Minería (incluidas en cuadro N° 1)

## PERTENENCIAS MINERAS CONSTITUIDAS SOBRE NITRATOS Y SALES ANALOGAS, AÑO 2004

Región	Grupo de Pertenenencias	Hectáreas
I	212	58.996
II	850	165.004
<b>Total País 2004</b>	<b>1.062</b>	<b>224.000</b>
<b>Total País 2003</b>	<b>1.082</b>	<b>227.083</b>

**Cuadro N° 6**

\* (incluidas en el cuadro N° 4).

**MEDIO AMBIENTE**

## 7. GESTION AMBIENTAL 2004

### Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)

A nivel nacional, se revisaron 20 Estudios de Impacto Ambiental (EIA), 22 adendas de EIA, 222 Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) y 152 adendas de DIA. Asimismo, se efectuaron 127 fiscalizaciones ambientales de proyectos, en conjunto con CONAMA. En la siguiente tabla, se muestra el detalle por Dirección Regional:

Región	Revisión Proyectos		Adenda		ICE EIA
	EIA	DIA	EIA	DIA	
I	0	21	0	14	1
II	2	44	3	36	1
III	3	27	2	10	1
IV	0	6	1	9	2
Zona Central	2	30	4	21	3
Zona Sur	9	60	4	29	8
R.M.	4	34	8	33	3
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>222</b>	<b>22</b>	<b>152</b>	<b>19</b>

ICE: Informe Consolidado de la Evaluación, sólo para EIA

### Proyecto de Cooperación JICA-SERNAGEOMIN de “Fortalecimiento de la Capacidad Institucional en Gestión Ambiental Minera”(FOCIGAM)

El proyecto de cooperación técnica entre los gobiernos de Chile y de Japón, teniendo como contraparte a la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), se inició en julio del año 2002 y su término está contemplado para junio de 2007. Tiene como propósito realizar un registro de faenas mineras operativas; investigación en terreno y capacitación en faenas cerradas o abandonadas en el país, incluyendo evaluación ambiental preliminar; la incorporación de la información en una base de datos (catastro); y dar una orientación técnica relacionada con las medidas de cierre de faenas mineras.

Las actividades más relevantes del año 2004, tienen relación con la capacitación, investigación en terreno e ingreso de la información a una base de datos de 149 faenas mineras, de las cuales 93 se ubican en las comunas de Copiapó y La Serena, y 53 faenas en las comunas de Iquique y Antofagasta.

La capacitación a los profesionales encargados de Medio Ambiente y de Seguridad Minera, incluye también un seminario de “Evaluación Ambiental”, y un curso en Japón sobre “Prevención de la Contaminación Minera” para tres profesionales. Además, se realizó un curso de ArcView y aplicación avanzada para profesionales del Departamento de Informática de SERNAGEOMIN.

En el Laboratorio Químico se instaló el equipo HPLC (Cromatografía Líquida de Alto Rendimiento) y se conectó con el ICP-MS (Espectrometría de Masas con Plasma por Acoplamiento Inductivo) y se capacitó al personal. Comenzaron los análisis de rutina del analizador TOC (Carbono Orgánico Total).

## Proyecto de Cooperación BGR-SERNAGEOMIN de “Bases para la Remedición de Pasivos Ambientales Mineros” (PAM)

El proyecto comenzó su primera fase en el mes de agosto de 2003 y termina su primera fase en julio de 2005, esperando una duración total del proyecto de 5 años, y pretende fortalecer el conocimiento de los pasivos ambientales mineros en Chile y proponer un marco regulatorio que posibilite su remediación. El proyecto durante el año 2004, centró sus actividades en un programa de capacitación y en el desarrollo de un anteproyecto de Ley sobre Remedición de PAM.

En el programa de capacitación destaca el estudio de dos casos reales a nivel piloto, uno en la Región Metropolitana y otro en la Quinta Región, con la finalidad de que los profesionales de SERNAGEOMIN conozcan metodologías para diagnosticar, aprobar y fiscalizar proyectos de remediación de PAM. Asimismo, se efectuaron cursos sobre “Tecnologías de Remedición de Terrenos Contaminados” e “Identificación de Sitios Contaminados”. También, se realizó una pasantía en Perú con cinco profesionales del área de Medio Ambiente de Sernageomin, donde se visitaron cuatro faenas mineras que tienen la problemática de drenaje ácido de minas y sus respectivas plantas de tratamiento.

En relación al anteproyecto de Ley sobre Remedición de PAM, se contrató un equipo de consultores y se formó un grupo consultivo, integrado por representantes del Ministerio de Minería, BGR, CONAMA, SERNAGEOMIN y CEPAL, como instancia de orientación del proyecto y coordinación entre algunos organismos. En una primera etapa, se formularon definiciones básicas, tales como “pasivo ambiental minero” y “remediación”, posteriormente, se hizo un análisis de la información disponible en el país y extranjero, y a fines de diciembre se terminó un borrador del Anteproyecto de Ley Sobre Remedición de PAM, el cual antes de ser presentado al Ministerio de Minería será sometido a una amplia discusión.

### Fiscalización Ambiental de Faenas Mineras

El Manual de Inspección y Fiscalización Ambiental de Sernageomin, elaborado con la cooperación técnica de Alemania (BGR) en el año 2002, fue utilizado e incorporado formalmente como apoyo a las actividades de fiscalización minera ambiental de acuerdo al programa de trabajo, año 2004. Se efectuaron 22 fiscalizaciones, según se indica en la siguiente tabla:

**Resumen Fiscalizaciones Ambientales Año 2004**

REGION	Nº	FAENAS MINERAS NOMBRE
I	5	Collahuasi (2), Cerro Colorado, A.C.F., S.Q.M.
II	5	Escondida, Lomas Bayas, El Peñon, Mina Iván, Planta Callejas Zamora
III	3	Los Colorados, Manto Verde, Agua de la Falda
IV	3	Planta Talcuna, Carmen de Andacollo, Planta Don Arturo
CENTRAL	3	La Patagua, Planta Las Pataguas, Planta El Seco
SUR	3	Planta Pirazzoli, Planta Carvile, Mina Norma II

## **Asesoría Técnica**

Dentro de las actividades de asesoría que realizó el Servicio en materias minero ambientales en el año 2004, destacan las siguientes:

- Participación como contraparte técnica en el Proyecto “Metodología Integrada para Rehabilitar Rellenos Sanitarios y Tranques de Relaves”, desarrollado por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Participación en el comité de diseño de un Acuerdo Marco de Producción Limpia (APL) para el sector de la Pequeña Minería. Dicho comité esta conformado por SONAMI, Ministerio de Minería, CONAMA, ENAMI y SERNAGEOMIN.
- Participación como contraparte en el comité de elaboración del Plan de Acción para la Estrategia Nacional de Biodiversidad, ENBD.
- Participación en el Comité Técnico de CONAMA, para el diseño de un sistema nacional RETC, Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

## **Publicaciones y Difusión del Area**

Durante el año 2004 se distribuyeron las “Guías de Buenas Prácticas Ambientales para la Pequeña Minería”, elaboradas con la cooperación técnica de Alemania (BGR) y la colaboración de SONAMI. Las Guías Ambientales, incluyendo trípticos y posters, son: Manejo del Mercurio; Manejo de Combustibles y Lubricantes; Manejo de Residuos Domésticos; Manejo de Residuos Industriales; Cierre de Faenas Mineras; Construcción y Operación de Tranques de Relaves.

Por otra parte, se realizaron diversas actividades de difusión de la temática minero ambiental, destacándose el Seminario de “Minería, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial”, desarrollado en el marco de EXPOMIN 2004, el cual fue organizado por el Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental y contó con el patrocinio del Consejo Minero, la Agencia de Cooperación Alemana BGR y la Red XIII-E de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, CYTED. Los artículos relacionados con dicho seminario, se publicaron en la Revista SERNAGEOMIN (versión Año 1, N°2, Noviembre 2004).



**INDICE DE PRODUCCION MINERA  
INSTITUTO NACIONAL DE  
ESTADISTICAS**

# CARACTERISTICAS DEL INDICE DE PRODUCCION MINERA

## INDICE PRODUCCION MINERA

**Base:** Promedio mensual de la producción física minera, año 1990

**Cobertura:** Nacional

**Estructura:** Minerales metálicos y no metálicos

**a.-Minerales Metálicos:** Se consideran los siguientes productos: Cobre, Oro, Plata, Molibdeno, Plomo, Zinc, Hierro y Manganeseo, la información se obtiene a través de un censo realizado a los establecimientos, los pequeños mineros se captan a través de las compras hechas por ENAMI.

**b.- Minerales no Metálicos:** Se incluye los productos con mayor valor de producción en la minería no metálica (cota mayor o igual a 0,5 %), ellos son : Salitre, Yodo, Caliza, Carbón, Petróleo y Carbonato de Litio, considerándose censo de establecimientos en cada uno de éstos, excepto en las calizas, que es una muestra de 4 empresas que representa el 76,3% de la producción nacional en el período base del índice.

**Periodicidad:** Mensual

**Variable:** Producción mensual de productos metálicos y no metálicos

**Fórmula:** Se calcula empleando Índice de Laspeyres.

**INDICE DE PRODUCCION DE MINERIA METALICA 2004**  
(Base Promedio 1990=100)

Mes	Grupo	Indices de Producción de Minería Metálica							
		Producto							
		Cobre	Oro	Plata	Molibdeno	Plomo	Zinc	Hierro	Manganeso
<b>Promedio 2004</b>	<b>313,0</b>	<b>335,3</b>	<b>145,4</b>	<b>207,8</b>	<b>302,8</b>	<b>204,1</b>	<b>109,9</b>	<b>97,0</b>	<b>65,0</b>
Enero	269,6	286,2	151,3	177,5	278,7	182,3	130,7	90,1	35,3
Febrero	268,1	285,9	139,6	175,6	258,9	147,2	107,6	89,0	61,0
Marzo	302,2	323,7	147,1	181,9	283,0	226,4	116,3	100,4	65,6
Abril	301,5	323,1	138,1	200,2	297,4	82,1	94,9	90,6	60,0
Mayo	313,2	337,3	133,5	197,2	300,0	111,8	114,1	78,6	65,3
Junio	311,7	334,0	145,5	186,3	308,5	205,4	109,7	105,8	66,9
Julio	330,6	355,3	142,6	207,4	317,1	321,4	115,9	105,7	52,6
Agosto	322,1	345,3	142,3	208,9	321,3	235,3	116,1	107,0	62,2
Septiembre	313,4	335,5	139,1	234,2	306,4	215,4	106,8	94,1	79,1
Octubre	336,7	361,2	148,4	224,3	328,5	220,7	104,7	102,5	85,6
Noviembre	328,1	350,8	156,3	241,7	316,1	303,2	95,9	96,5	81,7
Diciembre	358,6	385,0	160,7	258,0	318,3	198,2	106,2	104,0	64,5

**INDICE DE PRODUCCION DE MINERIA NO METALICA 2004**  
(Base Promedio 1990=100)

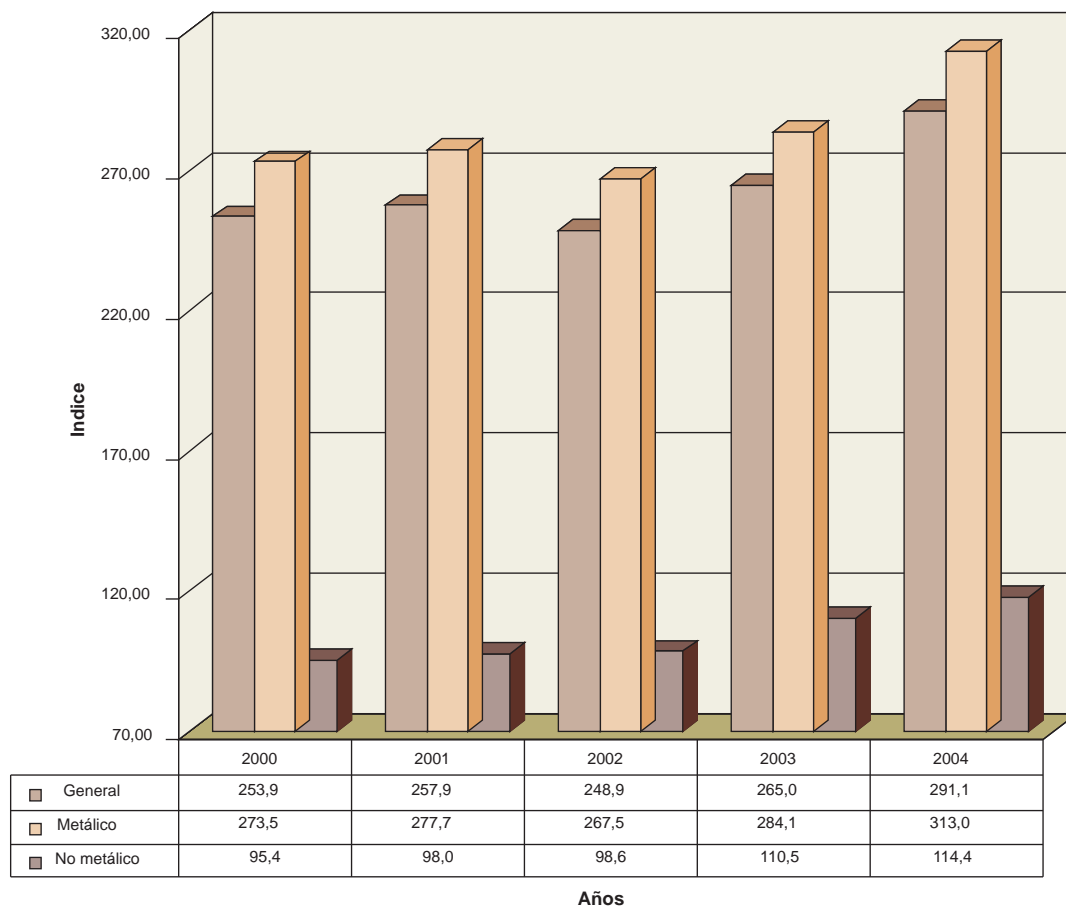
Mes	Grupo	Indices de Producción Minera no Metálica			
		Producto			
		Calizas :1/	Carbón	Petróleo crudo	Carbonato de Litio
<b>Promedio 2004</b>	<b>114,4</b>	<b>178,5</b>	<b>8,7</b>	<b>18,0</b>	<b>484,2</b>
Enero	102,6	161,5	4,5	18,5	280,5
Febrero	112,9	184,1	4,5	17,4	493,2
Marzo	120,2	191,1	6,7	18,1	475,7
Abril	115,9	173,0	10,9	17,9	465,7
Mayo	113,7	170,9	9,6	18,6	491,3
Junio	109,4	170,7	8,8	17,5	459,3
Julio	120,7	168,5	10,1	18,1	566,6
Agosto	104,8	170,7	10,4	18,3	484,4
Septiembre	111,1	190,6	6,4	18,6	509,2
Octubre	128,1	196,2	13,5	18,2	549,9
Noviembre	115,2	166,8	9,9	17,8	491,7
Diciembre	117,8	197,6	9,6	17,8	543,0

1/: Muestra de cuatro empresas, cobertura 76,3% de la producción nacional en período base del índice.

**PRODUCCION  
INDICE DE PRODUCCION MINERA  
2000 - 2004**  
(Base Promedio 1990=100)

Año y Mes	Indices de Producción Minera		
	General	Metálico	No Metálico
2000	253,9	273,5	95,4
2001	257,9	277,7	98,0
2002	248,9	267,5	98,6
2003	265,0	284,1	110,5
2004	291,1	313,0	114,4
Enero	251,2	269,6	102,6
Febrero	251,0	268,1	112,9
Marzo	282,2	302,2	120,2
Abril	281,1	301,5	115,9
Mayo	291,3	313,2	113,7
Junio	289,4	311,7	109,4
Julio	307,5	330,6	120,7
Agosto	298,2	322,1	104,8
Septiembre	291,2	313,4	111,1
Octubre	313,7	336,7	128,1
Noviembre	304,7	328,1	115,2
Diciembre	332,2	358,6	117,8

## INDICE DE PRODUCCION MINERA GENERAL, METALICA Y NO METALICA 2000 - 2004 (Base Promedio 1990=100)



# **ESTADISTICAS MUNDIALES**

# EMBARQUES FISICOS DE EXPORTACION, SEGUN PAIS DE DESTINO 2000 - 2004

(Miles de T.M. de Cobre fino) a/

PAIS DE DESTINO	2000	2001	2002	2003	2004
<b>TOTAL</b>	<b>4.468,8</b>	<b>4.649,5</b>	<b>4.502,5</b>	<b>4.687,5</b>	<b>5.485,6</b>
<b>Europa</b>	<b>1.248,9</b>	<b>1.408,8</b>	<b>1.410,5</b>	<b>1.379,5</b>	<b>1.579,9</b>
Alemania República Federal	237,8	243,1	191,4	255,3	270,0
Austria	-	-	0,2	-	-
Bélgica	21,5	25,5	25,2	18,9	39,4
Bulgaria	46,5	26,3	28,1	47,5	68,8
España	92,1	58,2	106,2	94,6	135,7
Finlandia	35,7	22,0	29,0	27,7	32,6
Francia	226,1	301,1	283,6	289,5	354,2
Grecia	24,0	25,1	36,8	45,1	40,4
Holanda	57,0	83,7	93,3	113,7	167,7
Italia	345,6	424,9	421,4	388,5	362,0
Noruega	-	-	0,6	0,1	-
Polonia	-	-	-	-	2,9
Reino Unido	116,2	142,1	121,4	58,7	57,3
Rumania	-	-	-	-	2,7
Suecia	38,6	41,0	67,8	35,9	31,7
Suiza	4,7	11,6	5,5	4,0	14,5
Otros	3,1	4,2	-	-	0,0
<b>América</b>	<b>965,8</b>	<b>1.226,6</b>	<b>929,1</b>	<b>743,2</b>	<b>925,4</b>
Argentina	33,4	29,2	4,9	12,0	17,2
Brasil	271,8	273,8	191,1	231,3	292,6
Canadá	105,5	129,6	93,1	151,2	211,9
Colombia	3,1	3,8	0,7	0,2	1,9
Estados Unidos	340,0	566,0	479,6	218,3	274,4
Honduras	-	-	0,1	-	-
México	185,7	181,0	129,4	121,1	113,8
Panamá	-	-	1,8	6,5	4,4
Perú	26,3	41,7	28,4	2,6	8,6
Venezuela	-	-	-	-	0,4
Otros	-	1,5	-	-	0,2
<b>Asia</b>	<b>2.206,4</b>	<b>1.981,8</b>	<b>2.126,5</b>	<b>2.524,1</b>	<b>2.963,9</b>
Arabia Saudita	53,7	-	22,3	-	-
Corea del Norte	1,0	-	-	2,3	-
Corea del Sur	368,5	299,4	388,4	471,8	521,2
China, Rep. Popular	523,5	572,0	597,2	843,2	999,7
Emiratos	-	4,6	45,6	2,8	-
Filipinas	47,6	34,4	25,4	34,9	22,5
Hong Kong	12,8	6,9	5,7	22,6	18,8
India	67,1	89,7	136,1	145,0	173,1
Indonesia	8,4	5,6	3,6	2,2	20,4
Irán	57,1	38,2	20,3	29,9	30,9
Japón	785,9	736,6	599,2	666,5	793,6
Malasia	16,7	6,6	3,7	7,7	23,4
Omán	7,8	-	-	-	2,3
Singapur	1,7	0,4	6,2	7,4	0,1
Taiwán	216,4	142,7	220,4	222,4	266,8
Thailandia	1,2	1,1	0,9	5,2	30,3
Turquía	37,0	43,6	51,5	60,2	53,7
Vietnam	-	-	-	-	6,7
Otros	-	-	-	-	0,4
<b>Otros</b>	<b>47,7</b>	<b>32,3</b>	<b>36,1</b>	<b>40,7</b>	<b>16,4</b>
Namibia	7,7	7,5	-	-	-
Sudáfrica	-	6,6	3,8	14,9	3,8
Australia	4,3	-	-	10,0	0,0
Nueva Zelanda	0,1	-	-	-	-
Otros	22,6	9,9	30,3	15,8	12,6
No asignable (1)	13,0	8,3	2,0	-	-

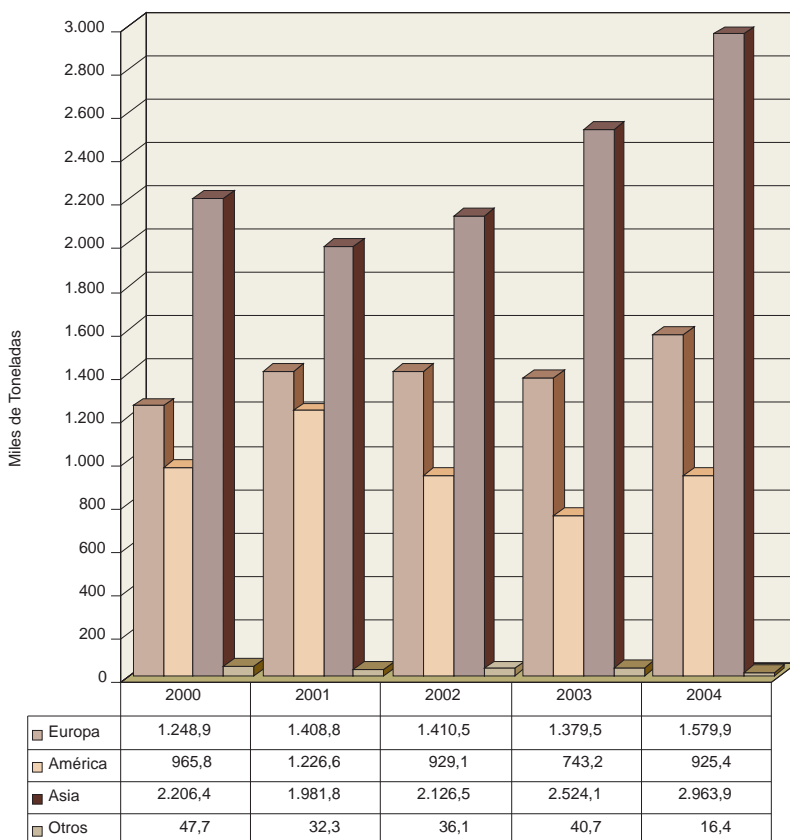
Fuente: Comisión Chilena del Cobre.

a/ Embarques de exportación a consumidores finales y a plantas de tratamiento.

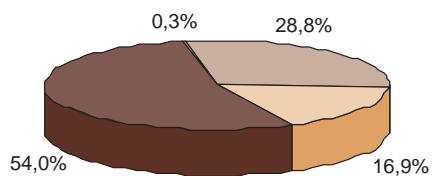
(1) Corresponde a Cobre contenido en los embarques de concentrado de oro (Cía. Minera El Indio).

# EMBARQUES FISICOS DE EXPORTACION DE COBRE, SEGUN CONTINENTE

(Miles de toneladas de fino)  
2000 - 2004



## EMBARQUES FISICOS DE EXPORTACION AÑO 2004





**PRECIO MEDIO DEL COBRE REFINADO**  
**2000 - 2004**  
( centavos de dólar por libra)

Año y Mes	Productores Norteamericanos 1/	Bolsa Metales de Londres (Promedio diario)
2000	88,163	82,294
2001	76,854	71,566
2002	75,805	70,647
2003	85,245	80,734
2004	133,945	130,106
<b>2003</b>		
Enero	79,529	74,737
Febrero	81,121	76,376
Marzo	79,875	75,250
Abril	76,365	72,007
Mayo	79,420	74,765
Junio	81,116	76,498
Julio	82,245	77,564
Agosto	84,165	79,845
Septiembre	86,030	81,171
Octubre	92,290	87,114
Noviembre	96,867	93,233
Diciembre	103,917	99,849
<b>2004</b>		
Enero	114,336	109,931
Febrero	129,302	125,170
Marzo	138,323	136,473
Abril	133,646	133,752
Mayo	126,097	123,989
Junio	126,088	121,867
Julio	132,078	127,388
Agosto	133,015	129,097
Septiembre	136,680	131,309
Octubre	140,273	136,633
Noviembre	146,599	141,648
Diciembre	150,897	142,675

Fuente: Comisión Chilena del Cobre  
1/ Cotización "Producer Delivered" Metals Week



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

