

Boletín Informativo Sociedad Nacional de Minería



BUSQUEDA DE PETROLEO

En abril próximo deben iniciarse las primeras exploraciones petroleras costa afuera en la plataforma continental del Océano Pacífico, de acuerdo con el nuevo esquema legal que permite la participación de empresas privadas en la exploración y explotación de hidrocarburos.

Como se ha informado, el primer contrato en esta nueva etapa fue firmado por la Empresa Nacional de Petróleo con un grupo formado por la Atlantic Richfield Company y la Amerada Hess Corporation. El área del contrato cubre una superficie de 8.940.000 hectáreas y se extiende desde aproximadamente 100 kilómetros al norte del canal de Chacao hasta el Golfo de Penas. Para la etapa de exploración, que duraría cinco años, se contemplan inversiones por US\$ 11.000.000 las que podrían elevarse hasta US\$ 30.000.000. En el caso de hallarse petróleo comercialmente explotable, las inversiones fluctuarían de acuerdo con la importancia de los yacimientos entre unos 240 y unos 1.400 millones de dólares.

Si la búsqueda tiene éxito, el hecho tendría una notable importancia para el país, fuertemente deficitario en petróleo, lo que implica en la actualidad gastos en importaciones en este rubro que fluctúan entre los 350 y los 400 millones de dólares al año.

ENERO - 1978 N°

27

TARIFA REDUCIDA DE PUBLICACIONES
PERIODICAS REG. N° 256 DE 1975

EN ESTE NUMERO

- LABOR DE ENAMI EN 1977
- TARIFAS DE ENERO
Valores pagados por ENAMI por cobre, oro y plata.
- PLAN DEL ORO
Reportaje a perspectivas de la minería aurífera.
- PRECIOS DE INSUMOS
Informaciones legales, estadísticas y otros antecedentes de interés.

TARIFAS DE ENAMI PARA LAS COMPRAS DE MINERALES Y PRODUCTOS

La Empresa Nacional de Minería ha fijado para el mes de Enero de 1978 los precios de adquisición de minerales y productos, los que comparados con el mes anterior, quedan como sigue:

COBRE:	Diciembre \$	Enero \$	Variación %
1) Minerales de Fundición			
Base 8 ^o /o: Cobre Total ..	172.-	143.-	16,86
Escala: Subida y bajada (1 ^o /o)	305.-	308.-	
2) Concentrados de Fundición			
Base 20 ^o /o: Cobre Total ..	3.799.-	3.813.-	0,36
Escala: Subida y bajada (1 ^o /o)	305.-	308.-	
3) Minerales de Concentración			
Base 3 ^o /o: Cobre insoluble (1 ^o /o)	313.-	309.-	1,28
Escala: Subida y bajada (1 ^o /o)	190.-	191.-	
4) Precipitados de Fundición			
Base 65 ^o /o: Cobre Total ..	17.976.-	18.165.-	1,05
Escala: Subida y bajada (1 ^o /o)	305.-	308.-	
5) Minerales de Lixiviación			
Base 3 ^o /o: Cobre soluble ..	35.-	63.-	80,00
Escala: Subida y bajada (1 ^o /o)	146.-	159.-	
6) Min. Mixtos de Lixiviación			
Base 3 ^o : Cobre soluble ..	35.-	63.-	80,00
Escala: Subida y bajada sol.	146.-	159.-	
Escala: Cobre insoluble (1 ^o /o)	76.-	76.-	

Consumo de Acido: Se aplica un castigo o premio de \$ 14,18 por ton. métrica seca de mineral y unidad de ley de cobre por consumo de ácido que exceda o baje de 4 Kg. de ácido por Kg. de cobre.

BASES DE CALCULOS

Precio promedio del cobre, mes anterior	53,637	57,151
Compensación eventual rebaja maquilas	6,000	2,000
Subtotal	59,637	59,151
-Fondos Desarrollo Soc. y Fomento Min.		
Precio final en Tarifas de ENAMI	59,637	59,151

PARIDAD CAMBIARIA

1 dólar es igual a	27,59	28,36
Conversión: Libra/Dólar	1,81778	1,85458
Precio del Cobre en Libras Esterlinas	650,52	679,38
Precio del cobre electro en USS	1.182,50	1.259,97

PLATA:

1) Minerales de Plata Fundición			
Base 2.000 - GXT, métrica seca	4.265.-	3.384.-	2,79
Escala: Por cada gramo, sub. o baj.	3.-	3,10	

2) CONCENTRADOS DE PLATA FUNDICION	Diciembre \$	Enero \$	Variación %
Base 3.000 GXT métrica seca	8.456.-	8.692.-	2,79
Escala: Por cada gramo sub. y baj.	3,60	3,70	

3) Minerales de Concentración			
(Solamente en Agencia M.A. Matta)			
Base: 200 GXT m. seca ..	181,20	186,00	2,76
Escala: Por cada gramo, sub. y baj.	2,20	2,30	

Plata como Subproducto

4) Mineral de Fundición Directa	3,00	3,10	
5) Concentrados de Fundición	3,60	3,70	
6) Minerales de Concentración	2,20	2,30	
7) Minerales de Lixiviación ..	1,32	1,40	

Previo Venta Plata Metálica ENAMI

Enami vende el kilo de plata en el mercado internacional a razón de (c/IVA)

5.112.-	5.340.-	4,46
---------	---------	------

ORO:

1) Mineral de Fundición			
Base: 40 GXT. m. seca ...	2.569.-	2.672.-	4,00
Escala: Subida y bajada ..	113.-	117.-	
Ley mínima: 30 gramos sin equivalencia			

2) Concentrados de Fundición			
Base: 40 GXT m. seca ...	3.099.-	3.220.-	4,00
Escala: Subida y bajada ...	126.-	130.-	

3) Minerales de Concentración			
Base: 12 GXT seca	598.-	622.-	4,00
Escala: Subida y bajada ...	71.-	74.-	

4) Tarifa Especial Oro Concentración			
(Minas Burladora y otras de Concentr.)			
Base: 12 GXT m. seca ...	449.-	467.-	4,00
Escala: Subida y bajada ..	53.-	56.-	
Descuento: 0,30 gramos de la Ley			

Oro Como Subproducto

5) En concentrados Fundición	126.-	130.-	
6) En Minerales de Fundición ..	113.-	117.-	
7) En Minerales de Concentración	71.-	74.-	
8) En Minerales de Concentración, minas Burladora y otras de Illapel	53.-	56.-	
9) Minerales Mixtos, Taltal (Lixiviación)	21.-	22.-	

Norma General: Se descuenta de la ley 0,30 gr. y se paga el saldo.

10) ORO METALICO

Oro en barra, fundido por Enami, fino, el g.	120.-	130.-	
11) Oro de Lavaderos	99,60	107,90	
12) Oro amalgamado	90.-	97,50	
13) Oro de chafalonía	117,70	127,50	

SUBPRODUCTOS:

Selenio Kg. (sin considerar IVA)	820.-	820.-	
Sulfato de Cobre Kg. (s/IVA) ..	16.-	16.-	
Sulfato de Niquel Kg. (s/IVA) ..	31,50	31,50	

**VALOR DIARIO UNIDAD
DE FOMENTO**
(Diario Oficial N° 29.957
7 Enero 78)

10 Enero 78	465,97	26 Enero 78	473,37
11 "	466,43	27 "	473,84
12 "	466,89	28 "	474,30
13 "	467,35	29 "	474,77
14 "	467,81	30 "	475,24
15 "	468,27	31 "	475,71
16 "	468,73	1° Febrero	476,17
17 "	469,19	2 "	476,64
18 "	469,65	3 "	477,11
19 "	470,12	4 "	477,58
20 "	470,58	5 "	478,05
21 "	471,04	6 "	478,52
22 "	471,51	7 "	479,00
23 "	471,97	8 "	479,47
24 "	472,44	9 "	479,94
25 "	472,90		

UNIDAD TRIBUTARIA
(En pesos)

Fuente: Servicio Imp. Internos

Mes	1975	1976	1977	1978
Enero	37,-	176,-	492,-	818,-
Febrero	37,-	188,-	517,-	
Marzo	49,-	208,-	548,-	
Abril	57,-	229,-	580,-	
Mayo	69,-	260,-	615,-	
Junio	83,-	291,-	644,-	
Julio	96,-	320,-	668,-	
Agosto	115,-	359,-	690,-	
Septiembre	126,-	391,-	717,-	
Octubre	137,-	413,-	741,-	
Noviembre	150,-	444,-	768,-	
Diciembre	163,-	474,-	800,-	

Para cálculo de Impuesto Unico.

INDICE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Fuente: INE

Período 1977	Indice Ge- neral Base Dic. 1974	Variación	
		del mes o/o	Resp. Dic. 76 o/o
Enero	1.280,52	5,9	5,9
Febrero	1.355,12	5,8	12,1
Marzo	1.437,83	6,1	18,9
Abril	1.505,41	4,7	24,5
Mayo	1.562,97	3,8	29,3
Junio	1.615,02	3,3	33,6
Julio	1.678,08	3,9	38,8
Agosto	1.735,12	3,4	43,5
Septiembre	1.799,84	3,7	48,9
Octubre	1.875,43	4,2	55,1
Noviembre	1.915,67	2,2	58,5
Diciembre	1.976,50	3,1	63,5

**Sociedad Nacional
de Minería**



Directorio

Presidentes Honorarios
Sr. Hernán Videla Lira
Sr. Francisco Cuevas Mackenna.

Presidente
Sr. Fernando Marín A.

Vicepresidente
Sr. Gunther Rochefort E.

Vicepresidente Adjunto
Sr. Manlio Fantini B.

Secretario General
Sr. Horacio Meléndez E.

Asesor Legal
Sr. Juan Luis Ossa B.

Oficinas
Teatinos 20 Of. 33-35
Teléfonos 81696-81652 Casilla 1807

PRECIOS DEL ORO
(Al 3 Enero 78)

El precio del oro, US\$ por onza troy,
en el mercado internacional es de:

Londres	169,50
París	175,48
Francfort	169,03
Zurich	168,87
Hong Kong	165,00

Sociedad Nacional de Minería



Labor 1977

1.— Características fundamentales.

- a) Pequeña y Mediana Minería Producción : US\$ 144 millones de dólares : 20% de los ingresos menuda extranjera (del total minería)
- b) 35% del poder ocupacional de la actividad

2.— Nuevo Sistema Tributario

- a) Define con claridad al sector de pequeños mineros artesanales
- b) Facilita la formación de Cooperativas de pequeños mineros
- c) Los pequeños mineros industrializados tienen un sistema tributario optativo de acuerdo al D.L. 824.

3.— Producción Minera

La producción de minerales y productos de cobre, plata y oro de la mediana y pequeña minería, pese a las condiciones desfavorables del mercado internacional, se ha mantenido a niveles del año anterior; ello ha sido posible, acentuando su eficiencia productora mediante nueva tecnología y la extracción de minerales de leyes mejores. Por otra parte, cabe destacar los logros obtenidos en la Empresa Nacional de Minería, mediante rebajas significativas en las que maquilas de procesamiento de los productos, todo ello concordante con la política del Supremo Gobierno de autofinanciamiento de las Instituciones Fiscales. La baja en la producción de hierro obedece a la depresión internacional, que ha hecho bajar las ventas.

Precio del Cobre : El precio promedio del cobre para el año 1977 es del orden de 59 centavos por libra en la Bolsa de Metales de Londres, contra 63,55 centavos del año anterior. Los costos promedios de Plantas y

Minas de Estados Unidos y otros países son superiores a 70 centavos; en consecuencia, tenemos la convicción de que estos precios bajos no podrán mantenerse por un período largo.

Préstamo Por US\$ 14 millones : De las diligencias practicadas ante las autoridades económicas de Gobierno se obtuvo, recientemente, un préstamo por US\$ 14 millones, a través del Banco del Estado de Chile, para paliar los efectos de la caída del precio del cobre, agudizada en el segundo semestre de este año; préstamo que será devuelto por los mineros a largo plazo, pero con los intereses bancarios correspondientes para este tipo de operación.

Ventas Activos de Enami : De acuerdo con los Planes Ministeriales, la Empresa Nacional de Minería ha vendido algunos activos al sector privado, Empresas extranjeras y nacionales y algunas cooperativas mineras en vía de adjudicación, entre las principales:

- Cía Minera Disputada de Las Condes
- Cía Minera Cerro Negro S.A.
- Cía Minera Astillas
- Cía Minera Aconcagua
- Cía Minera El Inglés, etc.

Aportes de la Pequeña Minería al Desarrollo Social : Los aportes del sector a las obras sociales de las Regiones 2^o — 3^o — 4^o y 5 en 1977 ascienden a US\$ 430.000, y en el año anterior US\$ 403.000.— lo que totaliza US\$ 833.000, favoreciendo a los sectores mas modestos. Las obras consistieron en donaciones para desayunos, almuerzos y ropas a los alumnos de

las escuelas rurales y de centros mineros; complementación de AUCOS, aportes para la construcción de Multicanchas Deportivas y Piscinas; aporte para equipamiento de trapiches de la minería artesanal; donaciones a Hogar Niño y Patria y diversas donaciones a través de Intendencias, Gobernaciones, Comités de Damas del Norte Chico y Norte Grande.

Representatividad : La Sociedad Nacional de Minería ha participado y contribuido en las decisiones de los siguientes organismos:

- Empresa Nacional de Minería
- Comisión Chilena del Cobre
- Banco Unido de Fomento
- Confederación de la Producción y del Comercio
- Sociedad Abastecedora de la Minería
- Sociedad Química y Minera de Chile
- Superintendencia de Aduanas
- Organización Internacional de Empleadores OIE, etc.

Boletín Informativo : Se está editando el Boletín Informativo Mensual con la labor de Sonami que incluye tarifado de Enami, precios de metales en el mercado nacional e internacional, recopilación estadística minera nacional y mundial, artículos de interés permanente relacionados con el quehacer minero, etc.

Divulgación Nuevas Tecnologías : Especialmente invitado por la Sociedad Nacional de Minería, dictó charlas sobre metalurgia de cobre, oro uranio, el experto Ingeniero Sr. Roshan Bhappu, Vice-presidente del Mountain States Research & Development de Tucson, Arizona. Además explicó el desarrollo de los más avanzados sistemas de explotación de nuestras riquezas mineras, que son un aspecto clave no sólo para el desarrollo de la minería, sino para el crecimiento del país y, en consecuencia, para la mejoría del standard de vida de todos los chilenos.

Unidad Gremial : Otro aspecto fundamental es la solidez gremial de la familia minera, como lo es también en la búsqueda y solución de los problemas y muy especialmente en torno al apoyo al Supremo Gobierno.

Quedan algunos problemas pendientes, pero estamos ciertos que en el transcurso del año podremos obtener una solución intermedia para ellos :

- Patentes mineras y mejor precio para el Oro.
- Créditos para desarrollo de la pequeña minería.

Relaciones con Enami : Gracias a una labor conjunta ENAMI-SONAMI se han atenuado los efectos negativos de la baja del precio internacional del cobre.

Arribo de Empresas Extranjeras : SONAMI ve con especial agrado el arribo de Exxon, Noranda y Falconbridge, que darán vida y actividad a la minería. Se abrirán nuevas fuentes de trabajo.

**PRECIO DEL COBRE
BOLSA DE METALES DE LONDRES
Centavos por Libra**

DICIEMBRE 1977		COTIZACION Diaria
Jueves	1 ^o	55,39
Viernes	2	55,36
Lunes	5	56,04
Martes	6	55,98
Miérc.	7	55,93
Jueves	8	55,59
Viernes	9	56,22
Lunes	12	56,89
Martes	13	57,45
Miérc.	14	57,85
Jueves	15	57,18
Viernes	16	57,09
Lunes	19	57,72
Martes	20	58,51
Miérc.	21	58,35
Jueves	22	57,90
Viernes	23	58,03
Lunes	26	F. Londres
Martes	27	F. Londres
Miérc.	28	58,69
Jueves	29	59,37
Viernes	30	57,56

PROMEDIO MENSUAL

Mes	1977	1976
Enero	63,32	54,11
Febrero	64,67	55,31
Marzo	68,65	60,28
Abril	64,78	68,50
Mayo	62,21	68,60
Junio	59,53	70,30
Julio	56,62	74,69
Agosto	52,57	69,75
Sept.	54,23	66,22
Octubre	54,86	58,33
Noviembre	53,64	58,00
Diciembre	57,14	58,43

MINERIA DEL ORO

PRECIOS Y COSTOS

Ahora el precio internacional del oro es de unos 160 dólares la onza troy (31,1 gramos). Esto, aplicado a la realidad chilena, significa unos 140 pesos el gramo. Considerando maquilas y otros gastos, la Empresa Nacional de Minería paga 120 pesos por gramo.

El costo de extraer el metal parece ser superior. Los mineros consultados señalaron que un precio remunerativo se situaría entre 150 y 170 pesos el gramo. Con un valor semejante, según ellos, gran número de personas sobre todo de la III y IV Región se precipitaría hacia esta actividad.

El "Plan del Oro" fue entregado por la Sociedad Nacional de Minería al Presidente de la República, quien ordenó realizar un estudio. Antecedentes adicionales fueron facilitados al Banco Central.

La producción de una tonelada más de oro metálico al año, según señala esta presentación, pone en trabajo a más de 7.000 hombres, con una productividad de medio gramo por hombre-día, ocupando un ínfimo capital de trabajo.

La proposición envuelve, sin embargo, un compromiso del Estado a pagar un "sobreprecio" por el oro producido.

¿No significa esto un subsidio? Fernando Marín contesta:

"Si consideramos la tendencia del mercado mundial se trataría más bien de una inversión del Estado. El Banco Central compraría el oro y lo guardaría como reserva. En el momento oportuno, cuando el precio suba, puede venderlo incluso con utilidad."

Agrega que "distintos estudios técnicos señalan que la tendencia es al alza. Se ha dicho que en 1978 el precio promedio será de 200 dólares la onza y no sería aventurado predecir que a fines de año podría sobrepasar los 250 dólares."

Se trata de un "plan orero" de emergencia, señaló, entendiéndose que si el precio sube a esos niveles habría espontáneamente un incremento de la actividad en las numerosas minas de oro del país, la mayor parte de las actuales están hoy paralizadas.

"Igualmente, dijo, se usaría la infraestructura existente. Por ejemplo los cuarenta trapiches (molinos) de Andacollo que en este momento no funcionan."

PRODUCCION DE ORO

La producción chilena de oro es de unos 3.000 kilos al año (3.250 en 1976) y proviene fundamentalmente de la minería del cobre. El oro es allí un subproducto de la elaboración de metal rojo.

En 1932 fueron 1.185 kilos, pero en los años siguientes la producción tuvo un incremento espectacular a raíz de las medidas de fomento. Cuatro mil quinientos veintisiete kilos en 1933; 7.420 en 1934; 8.268 en 1935; 7.716 en 1936; 8.484 en 1937; 9.144 en 1938; 10.247 en 1939 y 10.433 en el año 1940.

Declaraciones formuladas por Presidente de Sonami y Asociación Minera de Andacollo al Diario El Mercurio del 19 de Diciembre de 1977 (Por Manuel San Martín Price).

Un plan para revivir la minería del oro en esta zona despierta grandes esperanzas en momentos en que la actividad cuprera pasa por una grave depresión debido al sostenido deterioro del precio del cobre.

En la actualidad, Andacollo produce unos 25 kilos de oro al mes, en contraste con 200 o más kilos que entregaba en su período de esplendor. El metal precioso abunda en esta región, pero su extracción resulta compleja y cara. Sin embargo, si se mantuviera la tendencia al alza del precio del oro en el caprichoso mercado mundial, Andacollo podría resurgir de nuevo.

Hace algo más de cuatro siglos, según antiguas crónicas, el oro de Andacollo sirvió para pagar parte del rescate de Atahualpa. Hoy podría ser, tal vez, la tabla de salvación para miles de pequeños mineros sin trabajo.

Durante la depresión de los años 30, señala Fernando Marín, Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, un plan orero que contó con el visto bueno del entonces Ministro de Hacienda, Gustavo Ross, abrió en esta zona cerca de veinte mil nuevas ocupaciones. Los trabajadores cesantes del salitre encontraron trabajo aquí y se neutralizó un gravísimo problema social.

Creemos que algo semejante debe hacerse en este momento.

En la década del 40 la producción se situó entre seis y siete toneladas al año. Desde 1954 en adelante se acentuó la decadencia para llegar en 1970 a apenas 1.500 kilos al año.

Según los dirigentes de los mineros sería posible extraer 10 toneladas al año en toda el área comprendida entre las II y V Regiones.

CRISIS EN ANDACOLLO

La baja del precio del cobre ha obligado a paralizar numerosas minas de este metal en la zona. En los últimos dos años, según Jaime Tapia, Presidente de la Asociación Minera de Andacollo, han cerrado treinta plantas cupreras. "La situación es catastrófica" dijo.

En Andacollo las leyes del cobre son bajas (del orden del 0,7 por ciento, lo que significa que por cada tonelada de mineral se obtienen 7 kilos de fino). La producción misma, sin embargo, se ha mantenido gracias a la introducción de técnicas nuevas que han permitido mantener en operación yacimientos que de otro modo habrían parado. Esta experiencia de introducir tecnologías diferentes a las tradicionales, que tienen seguramente singular proyección para el resto de la pequeña minería del país, será relatada en otra crónica.

En cuanto al oro, la producción, como se señaló, es de unos 25 kilos mensuales. En su mayor parte, proviene de minas mientras que la cantidad de oro originada en los lavaderos es casi insignificante: no más de medio kilo al mes.

TARIFAS PARA ANALISIS QUIMICOS

Las tarifas de análisis químicos del Centro de Investigación Minera y Metalúrgica, fijadas en dólares, son las siguientes:

Análisis para minerales, concentrados, precipitados, rocas, etc.

1) Análisis de US\$ US\$

Aluminio	4,-
Amonio	7,-
Antimonio	7,-
Arsénico	7,-
Azufre (Total)	7,-
Azufre (Sulfuro)	7,-
Azufre (Sulfato)	7,-
Azufre (elemental)	10,-
Bario	7,-
Bismuto	7,-
Cadmio	3,50
Calcio	4,00
Cloro	7,00
Cromo	3,50
Cobalto	3,50
Cobre (total)	3,50
Cobre (no sulfurado)	3,50
Cobre (sulfurado)	6,00
Estaño	7,00
Fósforo	5,70
Humedad	4,00
Hierro (Total)	3,50

Hierro (ferroso)	5,00
Hierro (férrico)	7,-
Insoluble	3,50
Litio	5,-
Magnesio	4,-
Manganeso	3,50
Molibdeno (Total)	4,-
Molibdeno (Sulfurado)	7,-
Níquel	3,50
Pérdidas por calcinación	4,-
Plomo	3,50
Potasio	4,-
Selenio	7,-
Silicio	4,-
Sodio	4,-
Teluro	7,-
Titanio	4,-
Vanadio	4,-
Xandatos	10,-
Zinc	3,50
Oro	7,-
Oro y Plata	7,-
Plata	3,50

2) Soluciones:

Para los elementos incluidos en el punto 1, considerar el 50% respectivo al valor allí detallado.

Otros:

Acido	2,-
Cianuro total	10,-
Cianuro libre	5,-
Reactivos Lix	10,-

**PRODUCCION DE COBRE
DE CHILE EN 1976
(T.M. de Cobre Fino contenido)**

	T.M.	%o
TOTAL	1.005.200	100,0
Chuquicamata	445.500(1)	44,3
El Teniente	261.700(2)	26,0
El Salvador	82.700	8,2
ENAMI	74.300	7,4
Andina	56.900	5,7
Disputada	35.700	3,6
Mantos Blancos	30.100	3,0
Otros	18.300	1,8

(1) De este total, 16.444 TM fueron fundidas y 28.585 TM fueron fundidas y refinadas por ENAMI. FUENTE: Comisión Chilena del cobre y ENAMI

(2) De este total, 23.625 TM fueron refinadas por ENAMI. Se observa que ENAMI produce el 7,4

Se observa que ENAMI produce el 7,4^o/o del total Nacional y controla el 10,6^o/o de ese mismo total si se considera que ENAMI posee el 86,5^o/o del capital de Disputada y el 21^o/o del de Carolina de Michilla, que aparece incluida en el rubro "Otros". Esto convierte a ENAMI en el tercer productor de cobre del país, con 106.106 TM.

b. ORO Y PLATA

Como subproducto del proceso de refinación del cobre y por compra directa de minerales, concentrados y metales, ENAMI llega a ser el principal productor de Oro y Plata de alto grado de pureza, que obtiene en su Planta de Metales Nobles de Ventanas.

Durante 1976 se produjeron 1.155 Kg. de oro fino y 37.027 Kg. de plata fina, a partir de los barros anódicos.

c. SELENIO Y OTROS

En la refinación electrolítica del cobre se obtiene también selenio de alto grado de pureza y otros subproductos como son Sulfato de Cobre y Sulfato de Níquel.

Las producciones alcanzadas en 1976 fueron las siguientes:

Selenio	9.925 Kg.
Sulfato de Cobre	137.350 Kg.
Sulfato de Níquel	33.575 Kg.

Fuente. ENAMI.

d. ACIDO SULFURICO

ENAMI produce ácido sulfúrico a partir de los gases generados en el proceso de fusión de cobre en la Fundición Paipote. Durante 1976 la producción alcanzó a 38.160 TM, que abastecieron de este insumo necesario para la lixiviación de los minerales oxidados de cobre, tanto a las plantas de ENAMI como a las de particulares.

Dada la paralización de un gran número de plantas que producen ácido sulfúrico a partir del Azufre, ENAMI representa aproximadamente el 30^o/o de la oferta de ácido en el mercado nacional, elevándose esta participación a un 60^o/o si se consideran sus intereses en Disputada, que es otro gran productor de ácido en actividad.

PRODUCCION MINERA (Resumen)
(En miles de toneladas)

ESPECIFICACION	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Minerales metálicos							
Cobre	691,6	708,3	716,8	735,4	902,1	828,3	1.005,2
Gran Minería	540,5	571,3	592,6	615,3	762,9	682,3	846,8
Mediana y Pequeña	151,1	137,0	124,2	120,1	139,2	146,0	158,4
Hierro	11.264,9	11.227,6	8.369,9	9.469,9	10.296,5	11.007,0	9.978,6 (4)
Oro (2)	1.622,9	1.996,2	3.641,5	3.226,1	3.708,0	4.08,3	-
Minerales no metálicos							
Salitre (producto primario)	674,1	829,7	706,5	796,5	737,7	726,5	618,7
Yodo (en ton.)	2.249,7	2.563,8	2.101,1	2.168,4	2.272,9	1.961,6	1.258,6
Sulfato de Sodio (ton.)	31.390,0	45.050,0	40.938,0	35.950,0	32.170,0	22.900,0	28.400,0
Carbón	1.376,4	1.519,5	1.339,8	1.309,9	1.436,6	1.433,7	1.245,3
Petróleo crudo (1)	1.976,5	2.048,1	1.991,5	1.817,0	1.598,6	1.422,3	1.331,0

1/ En miles de m3

2/ En Kg. de fino

3/ En los índices anuales no se considera la producción de sulfato de sodio. Además, para que los índices 75 y 76 sean comparables no se incluyó la cifra de oro, debido a que no se dispone información para el año 1976.

4/ Cifras provisionales.

Fuente: Banco Central Chile
Memoria 76.

**PRECIOS DE ALGUNOS
ARTICULOS PARA LA MINERIA
Al 28 Dic. 1977**

SADEMI (Para Pequeña Minería)				Brocas:		
Explosivos:	Unidad	Cabiido	Copiapó	De:		
Tronita (Nitr. Petrol)				0,80 mt.	990,00	990,00
saco 100 libras	100 libras	477,38	474,89	1,60	1.154,00	1.154,00
Tronex 7/8 s/c.	60 libras	785,18	769,97	2,40	1.318,00	1.318,00
Tronex 1/8 s/c.	60 libras	765,63	750,43	3,20	1.524,00	1.524,00
Dinamita:				4,00	1.645,00	1.645,00
135 unidades				Varios:		
Amón gelatina				Bolas de acero de 4". Ton.	23.448,00	24.248,00
1-1/4 x 8	60 libras	997,08	978,93	Llantas de Acero Kg. (manganeso)	65,00	65,00
Amón gelatina				Rueda neumática para carretilla	437,00	447,00
7/8 x 8	60 libras	1.020,55	1.002,40	Manguera presión de 3/4" Metro	98,00	98,00
Güa:				Carretilla 901 sin rueda c/u.	512,00	528,00
Plástica, impermeable	Metro	4,12	4,12	Pala punta de huevo Ebro c/u.	135,00	136,00
Fulminantes:				Casco Minero Doro Plastic c/u.	85,00	85,00
Aluminio	c/u.	2,38	2,38	Cable acero 3/4" Metro	55,40	56,00
Cobre	c/u.	3,77	3,77	Carburo de calcio. Tarro 50 Kg.	954,00	970,00
				Combos 8 libras c/u.	95,20	98,00
				Mangos de 36" picota c/u.	28,20	29,30

Nota: Estos precios deben aumentarse en 20% por concepto del IVA (Impuesto al Valor Agregado).

**BOLAS DE ACERO
PARA MOLIENTA
De Importación**

Los precios en dólares de las bolas de acero de 4" de grado CRO -Scaw- que se indican a continuación, son de importación de la firma Gildemeister:

Tamaño	Precio Fob. por Ton. Met. en Dólares Durban S.A.	Precio CIF. por Ton. Met. US\$. Puerto Chileno
100 MM (3,94")	US\$ 211,26	US\$ 285,55
90 MM (3,54")	217,24	291,53
80 MM (3,15")	226,21	300,50

El seguro es de 0,625% del valor CIF.

Los precios señalados están basados en lotes de 37 tons. Los precios son aproximadamente un 5% más altos para cantidades pequeñas.

Otros recargos:

Desaduanaje, mov. gastos	US\$ 17 por ton.
Tasa despachador Aduana (se recupera 30%)	50%
Registro	30%
Gastos Bancarios	30%
IVA (Impuesto al Valor Agregado) se recupera	20%
Flete desde puerto chileno a lugar destino, Planta o Establecimiento de Beneficio	XX%

**MONEDAS EXTRANJERAS
Fuente: Banco Central
Al 30.12.77**

Moneda	Tipo de Cambio	Unidades por US\$
Dólar	\$	27,940
Libra esterl.		53,393
Dólar canadien.		25,539
Marco alemán		13,305
Franco suizo		13,866
Franco belga		0,852
Franco francés		5,959
Corona noruega		5,985
Chelín austr.		1,846
Dólar austrl.		32,115

1977	ENERO	FEBRERO	MARZO
1	17,45	18,52	19,62
2	17,47	18,56	19,66
3	17,50	18,59	19,70
4	17,54	18,63	19,75
5	17,57	18,67	17,77
6	17,61	18,71	17,80
7	17,64	18,75	17,83
8	17,68	18,78	17,85
9	17,71	18,81	17,88
10	17,75	18,85	17,90
11	17,78	18,89	17,93
12	17,82	18,93	17,95
13	17,85	18,97	17,95
14	17,89	19,01	18,00
15	17,92	19,05	18,02
16	17,96	19,09	18,05
17	17,99	19,13	18,08
18	18,03	19,17	18,10
19	18,07	19,21	18,12
20	18,10	19,25	18,14
21	18,14	19,29	18,16
22	18,17	19,33	18,19
23	18,21	19,37	18,21
24	18,24	19,41	18,24
25	18,27	19,45	18,27
26	18,31	19,50	18,29
27	18,34	19,54	18,31
28	18,38	19,58	18,33
29	18,41	—	18,35
30	18,45	—	18,37
31	18,48	—	18,40

Promed.	17,96	19,04	18,30
76 Dic. 31	17,42		

*Variación:			
US\$	6,08%	5,95%	-6,30%
Variación:			
IPC	5,90%	5,80%	6,10%

COTIZACION DEL DOLAR - 1977

(en pesos)

Mercado Bancario y Corredores

ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
18,42	18,98	19,85	20,62	21,31	23,47	24,28	25,18	26,20
18,44	19,00	19,88	20,64	21,33	23,50	24,30	25,21	26,23
18,46	19,02	19,91	20,67	21,36	23,53	24,33	25,24	27,39
18,49	19,04	19,94	20,70	21,38	23,56	24,36	25,26	27,42
18,50	19,07	19,97	20,72	21,40	23,58	24,39	25,29	27,45
18,52	19,10	19,99	20,74	21,43	23,61	24,42	25,33	27,47
18,54	19,13	20,02	20,76	21,46	23,64	24,45	25,36	27,49
18,56	19,16	20,04	20,78	21,48	23,66	24,48	25,40	27,51
18,58	19,19	20,07	20,81	21,51	23,69	24,51	25,43	27,53
18,60	19,22	20,09	20,83	21,54	23,72	24,53	25,47	27,55
18,62	19,24	20,12	20,85	21,56	23,74	24,56	25,50	27,57
18,64	19,27	20,14	20,87	21,59	23,77	24,59	25,54	27,59
18,66	19,30	20,17	20,89	21,62	23,80	24,62	25,57	27,61
18,67	19,33	20,19	20,92	21,64	23,82	24,65	25,60	27,63
18,68	19,36	20,22	20,94	21,67	23,85	24,68	25,64	27,65
18,70	19,39	20,24	20,96	21,70	23,88	24,71	25,67	27,67
18,72	19,42	20,27	20,98	21,72	23,90	24,74	25,71	27,68
18,74	19,44	20,29	21,00	21,75	23,93	24,77	25,74	27,70
18,76	19,47	20,32	21,03	21,78	23,96	24,80	25,78	27,72
18,77	19,50	20,34	21,05	21,80	23,98	24,83	25,81	27,74
18,78	19,53	20,37	21,07	21,83	24,01	24,86	25,85	27,76
18,80	19,56	20,39	21,09	21,86	24,04	24,89	25,88	27,78
18,82	19,59	20,42	21,11	21,88	24,06	24,92	25,92	27,80
18,84	19,62	20,44	21,14	21,91	24,09	24,95	25,95	27,82
18,86	19,64	20,47	21,16	21,94	24,12	24,98	25,99	27,84
18,88	19,67	20,49	21,18	23,29	24,14	25,01	26,02	27,86
18,90	19,70	20,52	21,20	23,32	24,17	25,04	26,06	27,88
18,92	19,73	20,54	21,22	23,35	24,20	25,07	26,09	27,90
18,95	19,76	20,57	21,25	23,38	24,22	25,10	26,13	27,92
18,97	19,79	20,59	21,27	23,41	24,25	25,13	26,17	27,94
—	19,82	—	21,29	23,44	—	25,16	—	27,96

18,69	19,39	20,23	20,96	21,96	23,86	24,71	25,66	27,59
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

3,10%	4,48%	3,88%	3,40%	10,10%	3,46%	3,75%	4,01%	6,84%
-------	-------	-------	-------	--------	-------	-------	-------	-------

4,70%	3,80%	3,30%	3,90%	3,40%	3,70%	4,20%	2,20%	
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--

* Variación del US\$: Calculada respecto último día de cada mes y no en base a promedios

PRODUCCION DE COBRE
(En miles de toneladas métricas)
Fuente: CODELCO

Especificación	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
GRAN MINERIA							
Chuquicamata	263,0	250,2	234,3	265,3	356,8	304,6	445,5
Exótica	1,9	35,3	31,2	31,8	32,2	—	—
El Salvador	93,0	84,9	82,9	84,0	80,0	81,3	82,7
Andina	6,0	53,6	53,9	56,1	68,4	62,4	56,9
El Teniente	176,6	147,3	190,3	178,1	225,5	234,0	261,7
Gran Minería	540,5	571,3	592,6	615,3	762,9	682,3	846,8
MEDIANA Y PEQUEÑA MINERIA							
Mantos Blancos	32,9	30,6	29,8	28,9	32,2	29,2	30,1
Empresa Nac. de Minería	53,4	54,6	58,2	73,3	71,2	77,6	74,3
Disputada	38,4	34,3	28,8	8,4	25,9	32,6	35,7
Otros	26,4	17,5	7,4	9,5	9,9	6,6	18,3
Mediana y Peq. Minería	151,1	137,0	124,2	120,1	139,2	146,0	158,4
TOTAL	691,6	708,3	716,8	735,4	902,1	828,3	1.005,2

PRODUCCION DE ORO (En kilos de fino)
Fuente: Ministerio de Minería

Mediana Minería Oro	11,6	14,5	22,0	175,4	567,5	1.050,0	—
Peq. Minería del Oro	271,6	581,9	1.014,5	1.226,8	665,2	785,0	—
Minería del Cobre	1.339,5	1.399,3	1.905,0*	1.821,9	2.472,9	2.245,3	—
Minería de la Plata	—	0,4	—	2,0	2,4	18,0	—
Minería del Plomo	0,2	0,1	—	—	—	—	—
TOTAL	1.622,9	1.996,2	2.941,5	3.226,1	3.708,0	4.098,3	—

& Incluye desde 1972 metal doré y barras anódicos de Gran Minería del Cobre