



CRECE COMPETENCIA PARA EL COBRE

Los principales competidores del cobre son el aluminio, la fibra óptica, las comunicaciones inalámbricas, el cobre secundario y los nódulos marinos.

El aluminio compite con el cobre en la industria eléctrica, que representa alrededor del 50 por ciento del consumo mundial de ese metal. Especialmente exitosa ha sido la sustitución del cobre por el aluminio en los cables de energía solar.

Para visualizar el avance del aluminio es importante destacar que mientras en 1962, del consumo total del cobre y aluminio en la fabricación de cables, un 5,63 por ciento correspondería al aluminio y un 94,37 por ciento al cobre, en cambio, en 1978, los porcentajes son de un 25,11 por ciento para el aluminio y 74,89 por ciento para nuestro principal producto de exportación.

El avance del aluminio se debe al desarrollo de nuevas aleaciones, a una fuerte promoción de los productores y al diseño de uniones y terminales apropiados, imponiéndose principalmente en los sistemas de transmisión y distribución.

Esta creciente penetración del aluminio alcanza también al área de los cables telefónicos.

INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

En el sector Transporte, que en 1979 representaba un 10-17 por ciento del consumo mundial de cobre, tiene especial importancia la industria automotriz que absorbe un 40 por ciento del consumo de cobre en este sector.

En dicha industria se aprecia una fuerte competencia entre el cobre y el aluminio en la fabricación de radiadores, que participan del 30 por ciento del consumo de cobre en un automóvil. Existen pronósticos de que en 5 años más el consumo de cobre en radiadores bajará en un 10 y un 15 por ciento en EE.UU. ya que en este país no se han adoptado aún en forma masiva los radiadores de aluminio. En 1977, en Europa, un 50 por ciento del mercado de radiadores calefactores y un 15 por ciento del mercado de radiadores enfriadores no era sobre la base de cobre.

LA FIBRA OPTICA

Otra área importante es la de las comunicaciones, que significó un 32 por ciento del consumo total de alambre y cables aislados de cobre en EE.UU. para el año 1979. Otras cifras muestran que en 1977 los cables telefónicos representan un 20 por ciento del consumo de cobre dentro del sector eléctrico y electrónico, el cual consume un 46-55 por ciento del total de cobre en el mundo.

En este horizonte de las comunicaciones surge con fuerza un sustituto potencial: la fibra óptica.

La tecnología permite a un par de alambres de cobre transmitir, a lo más, 48 conversaciones al mismo tiempo. En el caso de las fibras ópticas es teóricamente factible transmitir millones de conversaciones. Por otra parte, estas fibras son inmunes a las interferencias electromagnéticas que pueden distorsionar la señal en los alambres de cobre.

Las fibras ópticas también se usan o se pueden usar en circuitos de energía eléctrica, transmisión de información hacia y desde computadores, sistemas eléctricos, automóviles y aviones, teléfonos de campaña para uso militar, etc.

Se estima que en 5 años más las fibras ópticas entrarían a dominar entre un 10 y un 15 por ciento del mercado de instalaciones de larga distancia, según Fran Butler, ejecutivo de la división de Fibras Ópticas de General Cable Co. Considera, además, que en los próximos años todas las líneas troncales mayores de cables de largo alcance serán de fibras ópticas.

Son varios los proyectos que utilizan fibras ópticas. Un ejemplo es un sistema de comunicación de 635 millas, con un costo de US\$ 79 millones, para unir Washington, Filadelfia, Nueva York y Boston, que se piensa entrarán en operación en 1983.

LOS NODULOS OCEANICOS: EL PELIGRO DEL FUTURO

Tal vez uno de los mayores peligros para nuestro cobre lo constituyan en el futuro los llamados nódulos oceánicos.

En efecto, se han podido ubicar vastos yacimientos de nódulos de manganeso que se sitúan en el Océano Pacífico y en menor medida en otros océanos. Estos minerales en forma de papas, depositados a profundidades entre los 1.000 y 6.000 metros, contienen más de 20 elementos con concentraciones muy importantes de cobre, níquel, manganeso y cobalto. (Del Diario "El Mercurio").



ESTADISTICAS MINERAS AÑO 1980

(FUENTE: Anuario de la Minería — 1980 publicado por el Servicio de Minas del Estado)

RETORNOS DE EXPORTACION						
En millones dólares						
	1978		1979		1980	
	US\$	%	US\$	%	US\$	%
1. MINEROS						
Cobre, Gran Minería	956,7	41,9	896,7	32,3	2.430,8	45,5
Cobre, Mediana y Pequeña Minería	177,1	7,7	360,1	13,0	415,9	7,8
TOTAL COBRE	1.133,8	49,6	1.256,8	45,3	2.846,6	53,3
Hierro	79,6	3,5	96,2	3,5	149,9	2,8
Salitre y Yodo	38,0	1,7	53,7	1,9	75,6	1,4
Molibdeno	83,4	3,7	28,5	1,0	— 0,3	—
Otros productos mineros	39,6	1,7	48,4	1,7	358,6	6,7
TOTAL MINERIA	1.374,4	60,2	1.483,6	53,4	3.430,5	64,2
2. AGROPECUARIOS Y DEL MAR	195,5	8,5	253,6	9,1	336,5	6,3
3. INDUSTRIALES	714,4	31,3	1.040,5	37,5	1.573,7	29,5
TOTAL RETORNOS	2.284,3	100,0	2.777,7	100,0	5.340,7	100,0

CONCLUSION

De este cuadro se desprende que la Minería aporta el 64,2 por ciento de las divisas que ingresan al país por concepto de exportaciones.

El 7,8 por ciento de ese total de divisas es aportado por la Mediana y Pequeña Minería del Cobre, la que en 1980 generó retornos por una cantidad superior a los 415 millones de dólares.

Analizada independientemente, la Mediana y Pequeña Minería ocupa el tercer lugar como sector generador de divisas para el país, después de la Gran Minería y de los productos industriales, superando a los productos agropecuarios y del mar, que figuran en cuarto lugar.

RESUMEN GENERAL DE LA PRODUCCION AÑO 1980									
Categorías	FINOS							Minerales	
	Cobre t	Molibdeno t	Plomo t	Zinc t	Oro kg	Plata kg	Hierro t	Manganeso t	
Gran minería	904.512	13.668	—	—	1.091,2	149.581,5	—	—	
Mediana minería	139.546	—	461	1.134	4.084,5	115.828,5	8.803.439	26.878	
Pequeña minería	18.920	—	—	—	1.660,0	33.135,1	31.138	823	
TOTAL	1.062.978	13.668	461	1.134	6.835,7	298.545,1	8.834.577	27.701	

COBRE

La producción física de cobre en el año 1980, que totalizó 1.062.978 toneladas métricas de

cobre fino, es inferior en 4.753 toneladas a la cifra récord computada el año anterior.

Esta disminución, que en el total es equivalente al 0,45 por ciento,

está fuertemente afectada por una menor producción alcanzada en faenas pertenecientes a la Gran Minería del Cobre y que significó, comparando con el año anterior,

una variación negativa de 1,09 por ciento.

El Sector Mediana Minería, por su parte, acusa, para iguales períodos un incremento del 4,36 por ciento. La Pequeña Minería vuelve a registrar un descenso, esta vez de 2,98 por ciento, lo que equivale a 582 toneladas métricas de cobre fino.

A continuación se indican, para el bienio 1979-1980, los aportes de cada uno de los sectores que integran la minería del cobre como asimismo su incidencia porcentual con respecto al total.

Cabe destacar que en el cuarto trimestre de 1980 se dio comienzo a la puesta en marcha de las instalaciones de la planta "Lo Aguirre"

SECTORES

SECTORES	AÑO 1979		AÑO 1980	
	t	%	t	%
Gran Minería	914.578	85,65	904.512	85,09
Mediana Minería	133.711	12,52	139.546	13,13
Pequeña Minería	19.502	1,83	18.920	1,78
TOTAL	1.067.731	100,00	1.062.978	100,00

de la Sociedad Minera Pudahuel Ltda. y Cía C.P.A.

En la obtención de cobre se emplea una combinación de las más avanzadas técnicas metalúrgicas, como Lixiviación TL - Extracción por Solventes, Electrorecuperación, procesos que permiten recuperar el cobre del mineral oxidado y de algunos sulfuros, como la calcosina en forma de

cátodos electrolíticos de alta pureza.

El complejo opera a un ritmo de 2.500 toneladas métricas de mineral tratado por día.

La mina y planta "Lo Aguirre" están diseñados para producir aproximadamente 17.000 toneladas métricas anuales de cobre fino en forma de cátodos electrorrecuperados.

RESUMEN DE LA PRODUCCION MINERA METALICA POR REGIONES

REGIONES	Cobre t de fino	Molibdeno t de fino	Plomo t de fino	Zinc t de fino	Oro K. de fino	Plata K. de fino	Hierro t de mineral	Manganeso t de mineral
I REGION	13.554	---	---	---	34,9	7.459,8	---	---
II REGION	563.754	9.330	---	---	665,1	150.131,5	---	---
III REGION	105.012	1.335	146	313	1.811,5	87.369,2	4.658.508	---
IV REGION	17.892	---	---	---	3.585,9	14.787,0	4.176.069	27.701
V REGION	78.325	691	---	---	484,1	22.608,9	---	---
REGION MET.	18.118	---	---	---	34,3	2.280,0	---	---
VI REGION	266.249	2.312	---	---	193,5	13.056,7	---	---
VIII REGION	1	---	---	---	---	3,4	---	---
IX REGION	---	---	---	---	15,8	---	---	---
X REGION	---	---	---	---	1,4	---	---	---
XI REGION	51	---	315	821	8,8	801,3	---	---
XII REGION	22	---	---	---	0,4	47,3	---	---
TOTALES	1.062.978	13.668	461	1.134	6.835,7	298.545,1	8.834.577	27.701

PRODUCCION MINERA AÑOS 1970 A 1980

Años	Cobre fino 1.000 t	Hierro Minerales 10.000 t	Salitre 1.000 t	Petróleo crudo 1.000 m ²	Carbón bruto 1.000
1970	710,7	1.126,5	809,7	1.976,5	1.509,8
1971	717,3	1.122,8	782,5	2.048,1	1.622,9
1972	725,7	864,0	678,6	1.991,5	1.426,9
1973	743,2	941,6	696,5	1.817,0	1.390,1
1974	904,5	1.029,7	738,8	1.598,6	1.519,8
1975	831,0	1.100,7	726,7	1.422,3	1.515,1
1976	1.013,2	1.005,5	619,0	1.331,0	1.300,1
1977	1.053,5	802,1	562,2	1.131,9	1.312,6
1978	1.029,5	781,3	529,6	998,5	1.148,5
1979	1.067,7	822,6	621,3	1.202,0	957,2
1980	1.063,0	883,5	620,4	1.933,1	1.024,3

TARIFAS DE ENAMI PARA COMPRA DE MINERALES Y PRODUCTOS

La Empresa Nacional de Minería ha fijado para el mes de diciembre de 1981 los precios de adquisiciones de minerales y productos los que comparados con el mes anterior, quedan como sigue:

COBRE:	Noviembre	Diciembre	Variación
1) Minerales de fundición	\$	\$	\$
Base 12 % cobre total	1.639,00	1.576,00	- 3,84
Escala:	542,00	537,00	
Ley mínima 8 % sin equival.			

2) Minerales de Concentración			
a) Planta José A. Moreno - Tal-Tal			
Base : 3 % cobre insoluble	645,00	631,00	- 2,17
Escala : 1 % cobre Insoluble	315,00	310,00	
b) Planta Osvaldo Martínez - El Salado			
Base : 3 % cobre insoluble	630,00	615,00	- 2,38
Escala : 1 % cobre insoluble	315,00	310,00	
c) Planta Manuel A. Matta - Paipote			
Base : 3 % cobre insoluble	670,00	654,00	- 2,38
Escala : 1 % cobre insoluble	315,00	310,00	

3) Minerales de Lixiviación			
a) Planta José A. Moreno - Tal-Tal			
Base : 3 % cobre soluble	103,00	100,00	- 2,91
Escala : 1 % cobre soluble	268,00	264,00	
Mixta 1 % Cobre insoluble	126,00	124,00	
b) Planta Osvaldo Martínez - El Salado			
Base : 3 % cobre soluble	162,00	134,00	- 17,28
Escala : 1 % cobre soluble	207,00	203,00	

Consumo de Acido se aplica un castigo o premio de \$ 26,40 por tonelada métrica seca de mineral y unidad de ley de cobre por consumo de ácido que exceda o baje de 3.5. kg., de ácido por kg. de cobre.
Retención Impuestos Art. 23 DL. 824 = 2 %.

PARIDAD CAMBIARIA	Noviembre	Diciembre	Variación
	\$	\$	\$
1 dólar es igual a	38,805	38,805	
Conversión libra dólar	1,84068	1,9025	
Cambio			
Precio del cobre en libras esterlinas	905,23	868,00	
Precio del cobre en dólares USA.	1.666,24	1.651,38	

BASES DE CALCULOS	Noviembre	Diciembre	Variación
Precio promedio del cobre mes anterior, aplicado en tarifas de ENAMI : centavos US\$	75,579	74,90	

PLATA	Noviembre	Diciembre	Variación
1) Minerales de Plata Fundición			
Base : 2.000 G X T métrica seca	14.333,00	12.822,00	- 10,54
Escala : por cada gramo subida o bajada. Ley mínima : 1.000 Grs.	9,30	8,55	

2) Minerales de Concentración			
a) Planta J. A. Moreno Tal-Tal			
Base : 200 gramos plata	456,00	375,00	- 17,76
Escala 1 gramo plata	5,30	4,80	
b) Planta Osvaldo Martínez - El Salado			
Base : 200 gramos plata	495,00	394,00	- 20,40
Escala : 1 gramo plata	5,30	4,80	
c) Planta M. A. Matta - Paipote			
Base : 200 gramos plata	476,00	375,00	- 21,22
Escala : 1 gramo plata	5,30	4,80	

3) Plata como Subproducto			
a) Mineral de fundición directa	9,30	8,55	

b) Concentrados de fundición Prov.	8,20	7,53	
c) Minerales de concentración	5,30	4,80	
d) Minerales de lixiviación	2,10	1,90	

PLATA: A los minerales que se liquiden por Tarifa de Plata Concentración deberá descontarse 5 gr. TMS. de la ley y el saldo se pagará sólo a los lotes que acusen leyes superiores a 20 grs. ton.

Respecto a minerales y productos por Tarifa Fundición Directa, se descuenta:

Con leyes hasta 1.500 grs. ton. se deduce 30 grs. de la ley.

Con leyes sobre 1.500 y hasta 3.000 grs. ton. se deduce 2 por ciento de la ley.

Con leyes sobre 3.000 y hasta 6.000 grs. ton. se deduce 3 por ciento de la ley.

Con leyes sobre 6.000 grs. ton. se deduce 4 por ciento de la ley.

ORO	Noviembre	Diciembre	Variación
1) Mineral de Fundición	\$	\$	\$
Base : 40 G X T métrica seca	13.656,00	12.625,00	- 7,55
Escala : subida y bajada Ley	448,00	422,00	
Ley mínima: 30 gramos sin equivalencia.			

2) Minerales de Concentración			
a) Planta José A. Moreno - Tal-Tal			
Base : 12 gramos oro	2.490,00	2.283,00	- 8,31
Escala : 1 gramo	265,00	248,00	
b) Planta Osvaldo Martínez El Salado			
Base : 12 gramos oro	2.536,00	2.329,00	- 8,16
Escala : 1 gramo oro	265,00	248,00	

Minerales de Concentración			
c) Manuel A. Matt - Paipote			
Base : 12 gramos oro	2.521,00	2.314,00	- 8,21
Escala : 1 gramo oro	265,00	248,00	

NORMA GENERAL: Se descuenta de la ley 0,30 gr. y se paga el saldo en tarifas Concentración y 1 gr. en T. Fundición.

d) ORO - Mixtos Lixiviación - agitación ENAMI fino, el gr.	108,00	99,00	
--	--------	-------	--

ORO METALICO	Noviembre	Diciembre	Variación
a) Oro en barra fundido por ENAMI fino, el gr.	440,00	420,00	
b) Oro de Lavaderos	365,00	349,00	
c) Oro Amalgamado	330,00	315,00	

Compra: Mínimo 2 gramos en oro de Lavaderos y amalgamado. Mínimo para fundir y comprar oro metálico: 30 grs. RETENCION IMPUESTO Art. 23 DL. 824 = 4 %.

TARIFAS PROVISORIAS PARA CONCENTRADOS Y PRECIPITADOS DE COBRE, ORO Y PLATA

COBRE:	Noviembre	Diciembre	Variación
1) Concentrados de Fundición	\$	\$	\$
Base : 20 % Cobre Total	5.290,00	5.192,00	- 1,77
Escala : subida y bajada 1 %	478,00	473,00	

2) Precipitados de Fundición			
Base : 65 % Cobre total	27.420,00	27.091,00	- 1,20
Escala : subida y bajada 1 %	478,00	473,00	

ORO :	Noviembre	Diciembre	Variación
1) Concentrados de fundición			
Base : 40 G X T métrica seca	12.843,00	11.864,00	- 7,62
Escala : subida y bajada	423,00	399,00	
Ley mínima : 30 grs. sin equiv.			

PLATA	Noviembre	Diciembre	Variación
2) Concentrados de Plata Fundición			
Base 3.000 G X T métrica seca	20.531,00	18.506,00	- 9,86
Escala : Por cada gramo subida y bajada.	8,20	7,53	

PRECIOS DE PRODUCTOS INCLUYE IVA:

Sulfato de cobre kg.	60,00	60,00	
Sulfato de níquel kg. (Refinado)			
Selenio, kg.	1.392,00	1.392,00	
Plata metálica, . . . kg.	20.400,00	15.600,00	
Sulfato de níquel kg. (Crudo)	48,00	48,00	

LIQUIDACIONES PROVISORIAS DE CONCENTRADOS Y PRECIPITADOS

Las tarifas de concentrados y precipitados de oro, plata y cobre, corresponden a liquidaciones provisionarias con promedios del mes anterior y definitivas, posteriormente, con los promedios de precios resultantes del mes siguiente: Provisionarias: Oro, se aplica 85 por ciento del promedio anterior. Plata, se aplica el 80 por ciento del promedio anterior. Cobre, se aplica 90 por ciento del promedio del mes anterior.

Las diferencias producidas, entre provisionarias y definitivas, se cancelan mediante liquidaciones complementarias.