

BOLETIN INFORMATIVO SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA



• JUNIO DE 1976 NUMERO 8 •

DOLAR E IPC

En reciente declaración a la prensa, el presidente del Banco Central, Pablo Baraona, reiteró que no habrá cambios en la política cambiaria y que se mantendrán las minidevaluaciones periódicas con un precio "real" para el dólar.

El valor del dólar evolucionará durante el resto del año en una forma similar a la del Índice de Precios al Consumidor (IPC) conservando, por lo tanto, una cotización equivalente a la actual.

El presidente del Banco Central desmintió, de esta manera, aseveraciones en el sentido de que el precio de las divisas podrían evolucionar en forma menos rápida que la inflación, en razón del creciente mejoramiento de la Balanza de Pagos. La opinión de las autoridades monetarias es que todavía queda un largo camino por recorrer antes de consolidar debidamente las reservas de divisas.

La reafirmación de la política cambiaria es especialmente útil para los exportadores que tienen una guía clara de lo que debe suceder en el futuro inmediato en esta área.

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

EN ESTE NUMERO

- TARIFAS DE JUNIO**
Valores fijados por ENAMI para cobre, oro y plata.
- PRECIO DE LA ELECTRICIDAD**
Presentación de SONAMI al Ministro de Economía.
- PRODUCCION MUNDIAL DE COBRE**
Cifras de los miembros del CIPEC.
- CASTIGOS POR IMPUREZAS**
Tabla aplicada en compras de minerales y productos.
- PRECIOS MUNDIALES DE HIERRO Y PETROLEO**
Y otras informaciones de interés.

TARIFAS DE JUNIO

La Empresa Nacional de Minería ha fijado para el mes de Junio de 1976, los precios de adquisición de minerales y productos, los que comparados con los del mes anterior quedan como sigue:

COBRE:	MAYO	JUNIO	Aumen- to %/o
1) Minerales de Fundición.			
Base 8 ^o /o: Cobre Total:	190.-	210.-	10,52
Escala: Subida y Bajada 1 ^o /o. .	145.-	161.-	11,00
2) Concentrados de Fundición.			
Base 20 ^o /o: Cobre Total	1.920.-	2.130.-	10,94
Escala: Subida y Bajada 1 ^o /o .	145.-	161.-	
3) Minerales de Concentración.			
Base 3 ^o /o: Cobre Insoluble . .	175.-	194.-	10,86
Escala: Subida y Bajada 1 ^o /o .	94.-	105.-	
4) Precipitados de Fundición.			
Base 65 ^o /o: Cobre Total	8.680.-	9.660.-	11,29
Escala: Subida y Bajada 1 ^o /o .	145.-	161.-	
5) Minerales de Lixiviación.			
Base 3 ^o /o: Cobre Soluble	49.-	56.-	14,28
Escala: Subida y Bajada 1 ^o /o .	73.-	80.-	
6) Min. Mixtos de Lixiviación			
Base 3 ^o /o: Cobre soluble	49.-	56.-	14,28
Escala: Subida y Bajada 1 ^o /o S.	73.-	80.-	9,60
Escala: Sub. y Baj. Cu Ins. . . .	37,60	42.-	11,00

Consumo de Acido: Se aplica un castigo o premio de \$ 6,50 por ton. met. 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.

	ABRIL	MAYO
Precio final en Tarifas	67,95	68,10
Paridad Cambiaria:		
1 Dólar es igual a	11,80	13.-
Libra/Dólar (Conversión)	1,8469	1,80795
Precio del Cobre en Libras Esterlinas	818,25	836,48
Precio del Cobre (1 Ton. Electro. USS	1.509.-	1.512,31

PLATA:

	MAYO \$	JUNIO \$	Aumen- to %/o
1) Minerales de Plata Fundición.			
Base: 2.000 gramos por ton. met.	1.470.-	1.740.-	18,36
Escala: Por cada gramo	1,10	1,20	
2) Concentrados de Plata Fundición.			
(En todas las Agencias).			
Base: 3.000 gramos por ton. MS.	2.850.-	3.330.-	16,84
Escala: Por cada gramo	1,15	1,30	
3) Minerales de Plata Concentración.			
(En Agencias M.A. Matta).			
Base: 200 gramos por ton. MS.	37.-	50.-	33,33
Escala: Por cada gramo	0,73	0,80	
4) Plata como Sub-Producto.			
En Minerales de Fundición-gramo	1,10	1,20	
5) En Concentrados de Fundición	1,15	1,30	
6) En Minerales de Concentración	0,73	0,80	
7) En Minerales Lixiviación-Taltal	0,47	0,51	

Leyes de Liquidación: Se paga la ley de plata con descuento de 5 gramos por ton. métrica seca, para lotes con leyes iguales o superiores a 20 gramos por ton.

Precio Venta Plata Metálica por Enami.

Enami vende el kilo de plata metálica en el mercado nacional a (Incluido I.V.A.).

	MAYO \$	JUNIO \$	Aumen- to %/o
	1.920.-	2.316.-	

ORO

1) Minerales de Fundición.			
Base: 40 Gramos por ton. M.S.	697.-	735.-	5,4
Escala: Subida y Bajada, por gramo	37,50	40.-	
Ley mínima 30 gramos, sin equivalencias.			
2) Concentrados de Oro Fundición.			
Base: 40 Gramos por ton. M.S.	881.-	930.-	5,6
Escala: Subida y Bajada	40,50	43.-	
3) Minerales de Oro Concentración.			
Base: 12 Gramos por ton. M.S.	175.-	185.-	5,7
Escala: Subida y Bajada	23,50	24,20	
Ley mínima: 30 gramos, sin equivalencias.			
4) Tarifa Especial Oro Concentración.			
(Minas Burladora y otras similares).			
Base: 12 Gramos por ton. met. Seca.	131.-	138.-	5,34
Escala: Subida y Bajada	17,60	18,20	
Leyes: Mínima 6, máxima 30 Grs. Ton.			

Norma General: A todos los productos que se liquiden por esta tarifa, debe descontarse 0,30 gramos de la ley.

Oro como Sub Producto.

5) En Concentrados de Fundición, el gramo	40,50	43.-	10,60
6) En Minerales de Fundición, el gramo	37,50	40.-	10,60
7) En Minerales de Concentración, el gramo	23,50	24,20	3,00
8) En Minerales de Concentración, minas Burladora y otras similares, el gramo	17,60	18,20	3,4
9) En Minerales Mixtos, Taltal, Lix.	7,00	7,20	2,9
Norma General: Se descuenta de la ley 0,30 gramo y se paga el saldo.			
10) Oro en barras, fundido por Enami, (Gr.)	49.-	52.-	6,12
11) Oro de Lavaderos	40,60	43,20	6,40
12) Oro amalgamado	38,20	40,60	6,30
13) Oro de Chafalonía, joyas, etc.	48.-	48.-	

MONEDA DE ORO \$ 100.-

Precio comprador del Banco Central	956.-	1.033.-
Precio vendedor del Banco Central		1.170.-

DECRETOS LEYES

Principales disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de interés para la minería, publicadas en el Diario Oficial durante el mes de Mayo de 1976.

MINISTERIO DE ECONOMIA FOMENTO Y RECONSTRUCCION:

Resolución N° 182, publicado en Diario Oficial N° 29.456, fija precios máximos de venta a tonelada de carbón mineral:

Calidad	Precio Carro Mina por tonelada met.
Carbón harneada	\$ 437.-
Carboncillo nuez	425.-
Carboncillo lavado	405.-
Carboncillo	366.-
(No incluye I.V.A.)	

MINISTERIO DE MINERIA

Decreto N° 29. Publicado en Diario Oficial N° 29.459. Modifica de la manera que indica el Título 11 del Reglamento del Código de Minería.

Decreto N° 42. Publicado en Diario Oficial N° 29.459. Acepta renuncia de persona que indica y designa Secretario Regional Ministerial de Minería en la XI Región al Coronel (E) don Hugo Domínguez Peña.

MINISTERIO DE HACIENDA

Superintendencia de Compañías de Seguros, Soc. Anónimas y Bolsa de Comercio.

Autoriza a Compañía Minera Cordillera S.A. para establecer Agencia en Chile.

Resolución N° 149. Publicada en Diario Oficial N° 29.461.

BANCO CENTRAL DE CHILE

Acuerdo adoptado por el Comité Ejecutivo del Banco Central, publicado en D. Oficial N° 29.461, faculta a la Comisión Chilena del Cobre para que ésta autorice la venta de los productos y subproductos de las Empresas de la Gran Minería del Cobre a la industria manufacturera nacional, en moneda chilena.

MODIFICACIONES CAMBIARIAS

		Dólar a Pesos		
			Valor	
1976				
Mayo	4	Diario Of.	29.446	\$ 12,20
"	12	"	29.453	12,45
"	15	"	29.456	12,70
"	22	"	29.461	13,00
Junio	2	"	29.470	13,30

UNIDADES DE FOMENTO

Mayo	Diario Of.	29.430	\$ 151,52
Junio	"	29.470	169,55

UNIDAD TRIBUTARIA

Mayo	229x13,50/o	\$ 260,-
Junio	260x 9,80/o	285,-

INDICE PRECIOS AL CONSUMIDOR I.P.C.

Mayo	Grupos:	
	Alimentación	5,10/o
	Vivienda	1,4
	Vestuario	1,4
	Varios	1,9
	IPC de Mayo	9,80/o

REAJUSTES DE SUELDOS Y SALARIOS

Corresponde reajuste de sueldos y salarios a contar del mes de Junio de 1976 en 390/o.-

Asignación Familiar	\$ 62,94
Movilización	56,13
Colación	68,69

YACIMIENTOS PETROLIFEROS

Reservas frente a las costas y a profundidades superiores a 200 metros, en millones de barriles.

	Comprobados	Probables	Posibles
América del Norte	7.840	8.100	70.000
México, Centro América y América del Sur.	6.446	7.410	81.650
Africa	4.436	21.516	124.850
Medio Oriente	60.000	54.120	137.250
Asia y Oceanía	2.485	3.660	90.000
Europa Occidental	144	99	29.050
URSS y Países Soc.	3.990	7.847	51.150
Totales	85.341	102.752	583.950

Fuente: Institut Francais du Pétrole.

PRECIOS MUNDIALES Petróleo y Hierro

Año	Petróleo US\$ Barril	Hierro US\$ Ton. Mét.
1971	1,65	13,50
1972	1,90	12,90
1973	2,70	17,10
1974	9,76	19,70
1975-I	10,46	23,10
II	10,46	22,80
III	10,46	22,70
IV	11,51	22,90

Proyección

1976	-	23,10
------	---	-------

Fuente: World Bank, World Economic Indicators. Dic. 1975.

COSTO DE LA ELECTRICIDAD

El presidente de la Sociedad Nacional de Minería, Fernando Marín, hizo la siguiente presentación sobre la situación de las tarifas eléctricas y su influencia sobre los costos de las actividades mineras al Ministro de Economía.

La Empresa Nacional de Electricidad, ENDESA, está tramitando la aprobación de un nuevo pliego de Tarifas para su establecimiento Norte Chico que, publicitado en conformidad con las disposiciones legales vigentes, ha provocado justificada alarma entre los productores de la región.

Sociedad Nacional de Minería considera de su obligación patriótica representar al señor Ministro las proyecciones que, a su juicio, tiene la demanda de Endesa para la vida socio-económica de la zona afectada.

1.- PLIEGO ENDESA

En lo que a consumo minero se refiere, el Pliego Endesa contiene el reajuste siguiente:

Cargos		Reajuste Anual		
		De \$	A \$	%
Cargo por demanda máxima	Kw	18,462	65,730	256
Consumo en horas punta	KwH	0,356	1,210	240
Consumo fuera horas punta				
- Primeros 4,000 KwH	KwH	0,283	0,940	232
- Sigüientes 26,000 KwH	KwH	0,210	0,740	252
- Más de 30.000 HwH	KwH	0,180	0,640	256
Impuestos a los Servicios		20 ^o /o	20 ^o /o	256

La argumentación básica de ENDESA en apoyo de su PLIEGO está radicada en el cumplimiento del artículo 144 de la Ley Eléctrica, que le obliga a presentar por una sola vez la solicitud de nuevas tarifas que le cubran de las fluctuaciones del I.P.C. durante todo el año; dentro del máximo anual que solicite, el gobierno puede autorizar alzas escalonadas basadas en las variaciones del índice de precios al consumidor.

Ampliando sus razones, ENDESA estima que el precio del KwH expresado en centavos de dólares de EE.UU. de N.A., para un consumo promedio de faena de Pequeña Minería variará entre los límites siguientes:

La Serena	De 3,02 c en Enero 76, a	4,14 c en Diciembre 1976
Andacollo	2,11 c	" 4,14 c
Copiapó	3,80 c	" 4,14 c

Al confeccionar esta proyección, ENDESA asigna al KwH generado con petróleo un costo de 5 c en una equivalencia de 0,345 lts/kwH. Su ventajosa posición en la comparación de precios internacionales quedaría evidenciada con la siguiente información obtenida al 26 de Noviembre de 1975: (Consumo Industrial).

Alemania Federal	5,20 c US\$/kWh s/imp.
Bélgica	5,92 c "
España	2,67 "
Francia	3,13 "
Inglaterra	3,62 "
Italia	4,20 "
EE.UU. NA: Pensilvania	2,98 "
Indiana	2,90 "
Vermont	2,46 "
Bolivia	3,51 "
Brasil	2,58 "
Perú	2,60 "
Uruguay	2,18 "
ENDESA: Chile Centro	2,29 "
Serv. Intercon.	1,28 "

ENDESA aplica a sus tarifas un impuesto del 20^o/o a los Servicios y otro de carácter municipal del orden del 5^o/o sobre el precio con impuesto incluido.

2.- OPOSICION DE ASOCIACIONES MINERAS

La inquietud del gremio minero obedece a la decisiva influencia que el consumo de energía eléctrica tiene en el costo de producción, que en ningún caso es inferior al 25^o/o del costo total. Un reajuste excesivo en el precio del KwH puede provocar la paralización de numerosas faenas mineras, puesto que el consumo promedio es del orden de los 60 KwH por tonelada de mineral beneficiada. Si a este parámetro se aplica el reajuste solicitado por ENDESA, el costo por consumo de energía eléctrica sufre un alza del 250^o/o como mínimo, que en ningún caso será inferior al 100^o/o de alza en precio dólar, por cuyo efecto el precio crítico del cobre sube a 70 cts. de dólar por libra para las pequeñas producciones nacionales de cobre.

Además, los productores mineros tienen presente que el Pliego Unico de Endesa franquea reajustes de tarifas muy superiores al I.P.C. como lo demuestra lo ocurrido en el año 1975:

	Precio KwH Enero 1975	Precio KwH Dicem. 75	% Aumento
La Serena	0,032	0,214	569
Andacollo	0,017	0,190	1.018
Índice I.P.C.	100,00	440,70	341

Aparte de estas consideraciones fundamentales, el gremio minero sostiene que la energía eléctrica consumida en la zona es de origen hidroeléctrico de costo 1 c de US\$ por KwH, o sea, menos del 20^o/o del costo de HwH generado con petróleo. En consecuencia, declara injusto y excesivo el reajuste de tarifas solicitado por ENDESA.

Finalmente, también estima improcedente que mediante reajuste de tarifas de insignificante apariencia se pretenda financiar el desarrollo energético del país a futuro, ya que un alza de tan sólo 1 c por KwH representa a ENDESA un ingreso adicional superior a los cincuenta millones de dólares mensuales.

3.- DIAGRAMA ENERGETICO DEL PAIS Y SU POTENCIA INSTALADA.

De acuerdo con las informaciones oficiales, el año 1974 se tenía el siguiente Diagrama Energético de Chile, expresado en millones de Kwh equivalentes:

Lefia	1.130 millones Kwh
Carbón	2.356 "
Otras fuentes	100 "
Energía Hidroeléctrica	6.048 "
Petróleo y derivados	10.395 "
	20.029 millones Kwh

Este Diagrama, en definitiva, demuestra que nuestro país posee variados recursos generadores de energías.

En cuanto a la potencia eléctrica instalada por tipo de generación, Chile presenta la evolución siguiente:

Año	Población (Habitantes)	Térmica Miles Kw	Hidro Miles Kw	Total Miles Kw
1930	4.287.445	181,7	120,3	302,0
1940	5.023.539	335,7	150,0	486,7
1950	5.814.000	403,2	371,1	774,3
1960	7.374.115	548,1	595,1	1.143,2
1970	8.884.768	1.075,3	1.067,3	2.142,6
1974	10.494.000	1.108,4	1.463,8	2.572,2

Para los efectos del problema en discusión interesa conocer la parte que Endesa representa en este esquema, la que se expresa por:

Potencia eléctrica instalada por ENDESA: Miles Kw

Año	Térmica	Hidro	Total
1930	—	—	—
1940	—	—	—
1950	5,1	155,5	160,6
1960	27,4	376,2	403,6
1970	204,3	855,0	1.059,3
1974	223,9	1.254,5	1.478,4

4.- GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA

Para el año 1974, las fuentes generadoras de energía eléctrica se expresaron mediante los siguientes valores:

Generada por Lefia	24 millones Kwh	0,20/o
Generada por Carbón	1.064 millones Kwh	11,4
Energía Hidroeléctrica	6.048 "	65,1
Generada por petróleo y deriv... ..	2.161 "	23,2
	9.297 millones Kwh	100,00/o

El esquema se completa si se consigna la distribución de su consumo, cuya agrupación por actividades señala:

Minería	2.899 millones Kwh con el	31,10/o
Industria	3.070 "	33,0
Agricultura	284 "	3,2
Residencial, comercial		
Fiscal, Municipal	3.034 "	32,7
	9.297 millones Kwh con el	100,00/o

5.- PRODUCCION DE ENDESA.

La participación de ENDESA en la generación de energía eléctrica del año 1974 queda establecida en las cifras que a continuación se anotan:

Productor	Energía eléctrica en millones de Kwh		
	Térmica	Hidro	Total
Autoprodutores	1.982,4	801,9	2.784,3
ENDESA	645,7	4.597,6	5.243,3
Otras empresas públicas	620,7	649,0	1.269,7
Pais en 1974	3.248,8	6.048,5	9.297

Lo anterior establece que tan sólo el 12,30/o de la energía eléctrica de ENDESA se genera por consumo de petróleo; este 12,30/o tendría un costo de alrededor de 5 centavos de dólar norteamericano por kilowatt hora, considerando una equivalencia de 0,345 litros de petróleo por Kwh, según las propias informaciones de ENDESA.

Pues, bien, ponderando con estos elementos los costos parciales, se llega a un resultado final de 1,6 centavos de dólar norteamericano como costo del Kwh generado por ENDESA.

No obstante lo anterior, ENDESA puso en vigencia a partir del 12 de Febrero de 1976, las siguientes tarifas de consumo industrial:

Norte Grande	5,50 c USS / kWh
Norte Chico: Atacama	2,78 c "
Coquimbo-Ligua	2,22 "
Andacollo	1,55 "
Centro	2,17 "
Aysén	2,13 "
Magallanes	2,11 "
Sistema Interconectado	1,39 "

6.- EL 200/o DE LOS SERVICIOS

El impuesto del 200/o a los servicios distorsiona los costos cuando se aplica a la industria minera, por cuanto esta actividad se desarrolla a nivel competitivo internacional, entre otros factores con más de 18.000 millas a los centros de consumo. Este hecho ha sido reconocido por organismos oficiales del Estado, que han decidido compensar al productor minero del desembolso del I.V.A., ya que un gravamen de esta naturaleza y dimensión es peligrosísimo para la supervivencia de la industria extractiva.

Proceda, en consecuencia, que este impuesto a los servicios se transforme en I.V.A. para los usuarios mineros de energía eléctrica de Endesa, y así lo solicitamos expresamente.

7.- SOLICITUD DE SONAMI

Con el mérito de todas las razones expuestas, Sociedad Nacional de Minería, inspirada tan sólo en el afán de mejor servir los intereses nacionales, formula al Ministro de Economía Fomento y Reconstrucción, las siguientes peticiones:

1) Que se mantengan las tarifas eléctricas de Endesa para la industria minera q los valores equivalentes en dólares puestos en vigencia el 12 de Febrero de 1976.

2) Que se implante una tarifa única para todo el sector nacional alimentado por Endesa a través del Sistema Interconectado; todos los chilenos han contribuido al desarrollo de Endesa.

3) Que el consumo de energía eléctrica para la Pequeña Minería se considere incorporado al Sistema Interconectado.

4) Que se transforme en I.V.A. el impuesto del 200/o a los servicios con que Endesa grava el consumo eléctrico del sector minero.

5) Que se rechace la solicitud de alza de tarifas eléctricas presentada por Endesa para su establecimiento Norte Chico.

MATRIZ DE CASTIGOS POR IMPUREZAS

Aplicada por Enami en las Compras de Minerales y Productos

IMPUREZAS	MIN/DE CONCENTRACION MINERALES	PRODUCTOS FUNDICION MIN. CONCENT. Y PRECIP.
ARSENICO (As)		
Tolerancia	0,30/o	0,50/o
Contenido Máximo	1,50/o	1,50/o
Castigo	Por cada 0,10/o sobre 0,30/o se aplica \$ 10,30.	Por cada 0,10/o sobre 0,50 se aplica \$ 10,30.
BISMUTO (Bi)		
Tolerancia	0,030/o	0,030/o
Contenido Máximo	0,050/o	0,050/o
Castigo	Por cada 0,01 de exceso sobre 0,030/o.	Por cada 0,010/o de exceso sobre 0,030/o.
ANTIMONIO (Sb)		
Tolerancia	0,30/o	0,30/o
Máximo contenido	0,50/o	0,50/o
Castigo	Por cada 0,10/o sobre 0,30/o se aplicará \$ 5,15.	Por cada 0,10/o sobre 0,30/o se aplicará \$ 10,30.
ZINC (Zn)		
Tolerancia	60/o	60/o
Contenido Máximo	100/o	100/o
Castigo	Por cada 0,10/o sobre 0,60/o se aplicará \$ 5,15.	Por cada 10/o sobre 60/o se aplicará \$ 5,15.
CLORO (Cl)		
Tolerancia	0,50/o	0,50/o
Contenido Máximo	5,0/o	5,0/o
Castigo	Por cada 0,10/o sobre 0,50/o se rebajará 0,05 de la ley de cobre. Por cada 0,10/o sobre 10/o se rebaja 0,10/o de la ley de cobre.	Por cada 0,10/o sobre 0,50/o se rebajará de la ley de cobre 0,05. Por cada 0,1 s/ 10/o se rebajará la ley de cobre en 0,10/o.

MINERALES DE LIXIACION

Consumo de Acido (H2 SO4)	
Tolerancia - Base	Base 4K.
Castigo - premio.	\$ 5,15 por T.M.S. y 10/o de la ley de cobre por consumo que exceda o baje de 4 Kgs. ac./kg.g. Cu.
ACIDO NITRIDO (HNO 3)	
Contenido Máximo	0,220/o

PRECIO DEL COBRE

Bolsa Metales Londres

MES:

Mayo de 1976

Promedio
Acumulado

Lunes			Promedio Acumulado
Día	Número	Precio	
Lunes	3	69,19	69,38
Martes	4	68,54	
Miércoles	5	68,55	
Jueves	6	69,54	
Viernes	7	71,10	
Lunes 10			69,63
Martes	11	69,64	
Miércoles	12	69,85	
Jueves	13	70,05	
Viernes	14	68,51	
Lunes 17			68,95
Martes	18	68,96	
Miércoles	19	67,06	
Jueves	20	66,84	
Viernes	21	67,42	
Lunes 24			68,76
Martes	25	67,10	
Miércoles	26	67,40	
Jueves	27	68,02	
Viernes	28	69,25	
Lunes	31	Feriado Londrés	69,03
Promedio Mensual			Promedio Acumulado
Enero 1976		54,10	
Febrero		55,33	
Marzo		60,35	
Abril		68,50	59,57
Mayo		68,76	61,40

PROMOTORES PARA MINERALES SULFURADOS Y METÁLICOS

Continuación del mes anterior: (2ª Parte)

USOS Y APLICACIONES ESPECIALES

Promotor AEROFLOAT 15

El promotor AEROFLOAT 15 solo, o en combinación con Promotores AEROFLOAT (secos) o Xantatos AERO, es un promotor efectivo para sulfuros de plata, cobre, plomo y zinc, cuya flotación promueve selectivamente en presencia de sulfuros de hierro en un circuito alcalino. También es valioso como promotor secundario y espumante primario en la flotación de menas de oro, donde se recomienda sea usado en combinación con el Promotor AEROFLOAT 208 y AERO Xantato 301. Véase la selección sobre promotores AEROFLOAT (secos) y Xantatos AERO.

Promotor AEROFLOAT 25

El AEROFLOAT 25 es ampliamente usado como un promotor efectivo para minerales sulfurosos de plata, cobre, plomo y zinc. Generalmente no flota fácilmente los minerales sulfurosos de hierro en un circuito alcalino. En un circuito ácido o neutro es un promotor-espumante fuerte y no selectivo para todos los sulfuros.

Algunos investigadores han encontrado que tanto el AEROFLOAT 15 como el 25, son útiles en la recuperación de sulfuros de cobre, plomo y zinc muy finamente molidos.

Los Promotores AEROFLOAT 15 y 25 también han hallado aplicación en la flotación de arena para vidrio, donde su principal función es la de estabilizar la espuma.

Promotor AEROFLOAT 31

El Promotor AEROFLOAT 31 combinado con el Promotor AEROFLOAT 25, se emplea principalmente en la flotación de sulfuros de plomo y plata. Es también muy adecuado para la flotación de menas oxidadas de oro y menas de sulfuro de cobre argentífero. Los Promotores AEROFLOAT 31 y 242 son los mejores promotores para los minerales de plata.

Promotor AEROFLOAT 33

El Promotor AEROFLOAT 33 se usa principalmente en la flotación de galena. También se usa como colector de oro y cobre metálicos, así como sulfuro de cobre. Es ligeramente más fuerte y menos selectivo que el Promotor AEROFLOAT 31. Promueve la flotación de partículas de minerales no liberados así como partículas gruesas de sulfuros liberados.

PRODUCCION MUNDIAL Y
PRODUCCION DE COBRE PAISES AFILIADOS A CIPEC

(Cifras en miles de toneladas métricas de cobre fino)

Año	Chile	Perú	Zambia	Zaire	Total CIPEC	Total Mundial
1940	363	44	264	149	820	—
1941	469	37	234	162	902	—
1942	484	35	254	166	939	—
1943	497	33	251	157	938	—
1944	498	32	224	166	920	2.533
1945	470	32	196	160	858	2.181
1946	360	25	186	144	715	1.848
1947	427	22	198	151	798	2.229
1948	445	18	226	156	845	2.322
1949	371	28	259	141	799	2.267
1950	363	30	298	176	867	2.525
1951	381	32	319	192	924	2.662
1952	409	30	330	206	975	2.765
1953	363	35	373	214	985	2.803
1954	364	38	398	224	1.024	2.857
1955	433	43	359	235	1.070	3.126
1956	488	46	404	250	1.188	3.469
1957	480	57	436	243	1.216	3.558
1958	465	54	400	237	1.156	3.451
1959	545	50	543	282	1.420	3.692
1960	532	182	576	302	1.592	4.238
1961	546	198	575	295	1.614	4.382
1962	586	167	562	297	1.612	4.503
1963	601	177	588	271	1.637	4.608
1964	622	175	633	277	1.707	4.816
1965	584	177	696	289	1.746	5.080
1966	625	184	623	317	1.749	5.326
1967	660	186	663	322	1.831	5.064
1968	657	214	685	327	1.883	5.473
1969	688	199	719	364	1.970	5.949
1970	692	212	684	387	1.975	6.370
1971	708	213	651	406	1.978	6.464
1972	717	217	718	437	2.089	7.060
1973	735	220	707	490	2.152	7.529
1974	902	213	698	544	2.357	7.886

Fuentes: CODELCO. Metal Statistics y Metallgesellschaft, 1916-1964-1974. Yearbook of the American Bureau of Metal Statistics, 1935-1945. World Bureau of Metal Statistics, 1964-1973.