

# BOLETIN MINERO

DE LA

# SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Nº 665  
Año LXXV  
Volumen LXIX

Marzo - Abril  
1962

Suscripción:  
En el país: E° 1,50 el ejemplar  
Extranjero: 2 dólares el ejemplar

## SUMARIO

	Págs.
Dos Caminos (Editorial) . . . . .	4187
Don Julio Chaná deja la Cartera de Minería . . . . .	4188
Nuevo Ministro de Minería . . . . .	4188
Oxidación como factor en flotación de cobres porfíricos chilenos . . . . .	4189
Exportaciones norteamericanas a América Latina . . . . .	4194
Nuestra Gran Minería del Cobre . . . . .	4196
Breve comentario sobre el Índice de Precios al consumidor del mes de Enero de 1962 . . . . .	4201
Reunión conjunta de fabricantes y consumidores del Comercio Inter- naional de Metales no ferrosos en Santiago . . . . .	4202
Milliken habla de flotación . . . . .	4205
Mercado libre para la plata . . . . .	4206



CONSEJO GENERAL  
DE LA  
**SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA**

Miembros Honorarios

SEÑORES: EXEQUIEL ORDONEZ.— SALI HOCHSCHILD.— FEDERICO VILLASECA M.

Presidente

DON HERNAN VIDE LA LIRA

Vicepresidente

DON FRANCISCO CUEVAS MACKENNA

Segundo Vicepresidente

DON JOSE MIGUEZ DE SOTO

Gerente

Ingeniero DON JERONIMO PEREZ ZANARTU

Secretario General-Administrativo

DON MARIO MUÑOZ GUZMAN

**C O N S E J E R O S**

a) **Consejeros-Delegados de Asociaciones:**

**ASOCIACION MINERA DE ARICA,**

Don Eduardo Alessandri R.

**ASOCIACION MINERA DE ANTOFAGASTA,**

Don Hernán Rojas G.

Don Bartolomé Marre

Don Horacio Meléndez

**ASOCIACION MINERA DE TALTAL,**

Don Jonás Gómez G.

Don Isauro Torres C.

**ASOCIACION MINERA DE CHANARAL,**

Don Mario Muñoz G.

Don Alberto Moreno F.

**ASOCIACION MINERA DE INCA DE ORO,**

Don Manuel Magalhaes M.

**ASOCIACION MINERA DE COPIAPO,**

Don Juan Marcó F.

Don Roque Berger I.

Don Rafael Errázuriz S.

**ASOCIACION MINERA DE VALLENAR,**

Don Romello Alday A.

Don Héctor Millán A.

Don Jerónimo Pérez

**ASOCIACION MINERA DE DOMEYKO,**

Don Hugo Torres C.

**ASOCIACION MINERA DE OVALLE,**

Don Máximo Corral G.

Don Juan Peñaflor I.

Don Fernando Varas A.

**ASOCIACION MINERA DE LA SERENA,**

Don Hugo Miranda R.

Don Jorge Salamanca V.

Don José Miguez de S.

**ASOCIACION MINERA DE ANDACOLLO,**

Don Manlio Fantini B.

Don César Fuenzalida C.

**ASOCIACION MINERA DE PUNTAQUI,**

Don Ricardo Fritts C.

Don Jorge Wenderoth

**ASOCIACION MINERA DE ILLAPEL,**

Don Jorge Herreros W.

Don Renán Fuentealba

**ASOCIACION MINERA DE VALPARAISO,**

Don Raúl Rodríguez M.

Don Jorge Rojas N.

Don Alberto Callejas Z

**ASOCIACION MINERA DE SALAMANCA,**

Don Domingo Mongillo.

**ASOCIACION MINERA DE PETORCA,**

Don Francisco Cuevas M.

**ASOCIACION MINERA DE FREIRINA,**

Don Alejandro Noemí H.

b) **Consejeros-Delegados de Socios Activos:**

Don Hernán Videla Lira.

Don Pedro Alvarez S.

Don José Maza F.

Don Julio Ascuí L.

Don Jaime Zegers A.

c) **Consejeros-Delegados en representación de Empresas Mineras:**

**GRANDES PRODUCTORES DE COBRE,**

Don Rodolfo Michels C.

Don Antonio Ortúzar

**MEDIANAS PRODUCTORAS DE COBRE,**

Don Roberto Bourdel B.

Don Fernando Benítez G.

**PEQUEÑAS PRODUCTORAS DE COBRE,**

Don Alberto Sotta B.

**GRANDES PRODUCTORAS DE CARBON,**

Don Jorge Aldunate E.

Don Guillermo Correa F.

**PEQUEÑOS PRODUCTORES DE CARBON,**

Don Héctor Núñez G.

**EXPLOTADORAS DE PETROLEO,**

Don Manuel Zañartu C.

**EMPRESAS PRODUCTORAS DE SALITRE**

Don Alfonso de Castro L.

Don Luis Díaz B.

**PRODUCTORAS DE ORO DE MINAS,**

Don Pedro Opató C.

Don Belisario Maureira

**PRODUCTORAS DE ORO DE LAVADEROS,**

Don Juan A. Peni

**PRODUCTORAS DE AZUFRE,**

Don Hernán Elgueta G.

**PRODUCTORAS DE SUBSTANCIAS NO METALICAS,**

Don Adolfo Lesser W.

**PRODUCTORAS DE METALES QUE NO SEAN COBRE Y ORO,**

Don Fernando Lira O.

Don Héctor Flores W.

**EMPRESAS INDUSTRIAS SIDERURGICA,**

Don Vicente Echeverría P.

Don Pablo Gondonneau

**PRODUCTORAS DE MINERALES DE FIERRO,**

Don Glyn Sims.

Don Alfredo Nencl.

Don José Klein

**EMPRESAS COMPRADORAS DE MINERALES,**

Don Carlos Schloss.

**VENDEDORAS DE MAQUINARIAS MINERAS,**

Don Mario Zepeda B.

Don Ernesto Brown B.

**EMPRESA NACIONAL DE FUNDICIONES,**

Don Andrés Zauschquevich K.

d) **Consejeros-Delegados del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile:**

Don Augusto Millán

Don Rolf Behncke



## DOS CAMINOS

Frente a la grave crisis de divisas que ha debido afrontar últimamente el país, se ha adoptado el arbitrio de restringir las importaciones por que según las autoridades competentes la internación de suntuarios —sobre todo por los puertos libres— estaba succionando, sin limitaciones de ningún género, los pocos dólares que nuestras exportaciones entregaban al país.

Pero, ahora resulta que las adquisiciones en el exterior no han bajado de valor total, sino que, lisa y llanamente, no hemos conseguido otra cosa que cambiar de rubros.

De otro lado, esta medida de frenar drásticamente las importaciones produce efectos indirectos de repercusiones poco recomendables, como quiera que es un sector considerable del comercio el que siente el impacto demoleedor de una medida tan extrema.

Y la vigilancia estrecha que pueda hacerse para reducir las importaciones es uno de los dos caminos que conducen a la anhelada meta. Quizás si el menos aconsejable. Es una droga muy fuerte y con muchas contra-indicaciones.

La otra ruta es el aumento de las exportaciones, más difícil de conseguir, pero acompañado, siempre, de un cortejo de prosperidad, de mayor trabajo, de bienestar para empresarios y trabajadores.

Esta es la vía que no hemos intentado recorrer con ánimo resuelto y valiéndonos de un plan bien meditado.

Se ha dicho que las minerías mediana y pequeña y la del fierro han aumentado su producción.

Pero ¿es ese el resultado de un programa de las instituciones semi-fiscales que tienen tuición indiscutiva sobre la minería? ¿No tenemos ahí a los mineros del zinc, del plomo y del manganeso, luchando en un ambiente de desamparo frente a los bajos precios de los mercados internacionales?

La Sociedad Nacional de Minería ha tratado de hacerse oír —y seguirá insistiendo— para abrir brecha en la conciencia de los organismos y funcionarios respectivos, hasta formar el convencimiento unánime de que necesitamos un plan de crédito y fomento habilidosamente concebido y de fácil realización.

Por que quien quiera aumentar, en plazo breve, nuestro potencial exportable tendrá, obligadamente, que dirigir sus miradas hacia la minería.



## Don Julio Chaná deja la Cartera de Minería

Por motivos personales se ha alejado de sus altas funciones el ex Ministro de Minería don Julio Chaná Cariola.

Pecaríamos de evidente e inexplicable ingratitud si en esta oportunidad, no dejáramos constancia del profundo interés y dedicación con que el señor Chaná se entregó al estudio y consideración de los múltiples y complejos problemas que afectan a nuestra industria extractiva. Durante el corto tiempo que estuvo frente al Ministerio de Minería constantemente tomó contacto directo con los ejecutivos de la Sociedad Nacional de Minería y con los

dirigentes de las Asociaciones Mineras del Norte.

Su envidiable poder de captación le permitió, en un restringido período, adentrarse en el análisis de todos aquellos tropiezos que los mineros encuentran en su camino de superación productora. El señor Chaná les comprendió como pocos y se esmeró, sinceramente, en encontrar el logro de las aspiraciones de esos esforzados hombres de trabajo.

Cuando se alejó de sus tareas ministeriales, hubo entre todos los mineros un leal reconocimiento por su labor y por sus actitudes.

## NUEVO] MINISTRO DE MINERIA

S. E. el Presidente de la República ha nombrado para que ocupe la Cartera de Minería al conocido dirigente político y ex parlamentario, don Joaquín Prieto Concha.

El nuevo Secretario de Estado es un hombre de reconocido talento y de una agilidad de expedición que seguramente le harán resolver con la necesaria premura, los problemas que más interesan a la industria extractiva.

Ha manifestado que desea mantener permanente y estrecho contacto con la Sociedad Nacional de Minería, de cuyos dirigentes espera una colaboración sin restricciones. Es evidente que el señor Ministro encontrará de parte de la Institución máxima de la industria extractiva nacional toda la asesoría que él solicite, por que son los claros deseos de sus dirigentes y de su Consejo General que el señor Prieto Concha tenga el mejor de los éxitos en su gestión ministerial.





# OXIDACION COMO FACTOR EN FLOTACION DE COBRES PORFIRICOS CHILENOS

Tenemos el agrado de iniciar la publicación en este número de una serie de artículos sobre la flotación de las menas de cobre de los tres grandes yacimientos porfíricos de cobre de Chile, Chuquicamata, El Salvador y El Teniente. El presente trabajo es de mucho interés porque cubre una gama bien amplia de pHs que van desde 2.4 a 11.6. Estas experiencias han sido efectuadas en la Universidad de Concepción por el Profesor Sutulov y tienden a demostrar que con menas de cobre de un relativo alto contenido de cobre no sulfuro (óxidos), 20-25%, se obtienen mejores recuperaciones en circuitos ácidos que en alcalinos. Como los resultados de las experiencias del Profesor Sutulov son contrarios a la práctica empleada en la casi totalidad de las plantas de flotación de cobre del mundo, esperamos que este interesante artículo y los que han de seguir en los próximos números sirvan de punto de partida de una discusión sobre la materia y de su completa dilucidación.

**Cobres Porfíricos Chilenos:** Las menas de cobre porfíricas chilenas, que forman la columna vertebral de la producción nacional de cobre y entre las cuales las más conocidas son Chuquicamata, El Salvador y El Teniente, demuestran ciertas características comunes que parecieron de cierto interés al autor para ser investigadas y generalizadas.

En general, todos estos yacimientos, aparte de una fina diseminación mineralógica, demuestran rasgos comunes de un

Por Alexander Sutulov.

Profesor Titular de la U. de Concepción, Jefe del Depto. de Beneficios de Minerales

enriquecimiento secundario junto con la mineralización primaria y oxidación superficial de las partes superiores del yacimiento. Las zonas de oxidación en contacto con las zonas de enriquecimiento secundario forman extensas reservas de cobres mixtos de tan elevado tonelaje que su consideración metalúrgica no se puede olvidar al considerar la explotación de yacimientos de tan gran volumen.

De aquí el motivo práctico de esta investigación: cuando no tenemos minerales de cobre totalmente oxidados o en forma de sulfuros puros, cual es la incidencia de la oxidación sobre su metalurgia, o más bien, sobre su flotabilidad?

**Formas de Oxidación:** La más extensa y abundante oxidación de cobre porfíricos es la efectuada durante distintos períodos geológicos en la parte superficial del yacimiento. Como resultado de esta oxidación, combinada con la erosión del terreno, sobre todo yacimiento de un cobre porfírico se forma una capa oxidada.

El contenido de esta capa es de óxidos, carbonatos, sulfatos, cloruros y otros óxidos de cobre que se forman por descomposición de los sulfuros primarios (calcopirita y pirita) y reacción de los productos de la oxidación con minerales de la ganga, ácido sulfúrico, proveniente de la descomposición de los sulfuros y agua. Una parte de estos óxidos y no-sulfuros solubles es transportada a profundidad y depositada como enriquecimiento secundario o en for-



ma de los sulfuros secundarios (calcocina, covelina, a veces bornita) reemplazando los sulfuros primarios, o como no-sulfuros (crisocola y otros).

El contenido de no-sulfuros en la zona del enriquecimiento secundario es muy inferior al de la capa oxidada. Aquí hay que distinguir dos tipos de óxidos: el proveniente de la reacción de cobre iónico con minerales de la ganga y el proveniente de la oxidación de los sulfuros secundarios.

El primer tipo de oxidación resulta en desarrollo de partículas mineralógicas de distinto tamaño granular y de variable volumen. El segundo tipo de oxidación es esencialmente superficial, en forma de películas, y se desarrolla a base de la susceptibilidad de los sulfuros secundarios a una oxidación activa en presencia del aire y humedad, una vez que el mineral está abierto a la explotación.

Las zonas inferiores del yacimiento, o sea, las zonas primarias no tienen generalmente óxidos primarios ni los obtienen en forma secundaria hasta que, por explotación de la mina, no se baja artificialmente el nivel de la napa de agua. Cuando esto sucede, la oxidación de los sulfuros primarios es muy limitada y no representa problemas serios.

Finalmente, hay que mencionar una tercera forma de oxidación, que por su volumen es muy inferior a las primeras dos, pero no así por sus consecuencias metalúrgicas. Se trata de la oxidación de los sulfuros en los piques de la mina, en los buzones de mineral, en operaciones de chancado, en los circuitos de molienda, etc. Se trata de una oxidación muy fina y superficial durante el tratamiento del mineral. Sin embargo los efectos de esta oxidación pueden ser muy dañinos.

**Problema Metalúrgico:** Las alternativas para beneficio de sulfuros y óxidos separados son bien claras: los primeros se flotan y los segundos se lixivian y enseguida precipitan con fierro o corriente eléctrica. Para los óxidos también se puede usar el proceso de segregación.

Sin embargo, para los minerales mixtos de sulfuros y óxidos, las alternativas no son tan claras. En casos de una oxidación considerable, cuando los óxidos representan una parte importante de la mena, se opta por un tratamiento doble, o sea, por etapas de lixiviación seguidas por flotación o vice-versa.

Una desviación de esta alternativa es el proceso LPF (Lixiviación - Precipitación - Flotación). Se conocen casos en que los cobres mixtos se pueden tratar por el proceso de segregación.

El problema se complica todavía más cuando el contenido de cobre oxidado es suficientemente alto para perjudicar la flotación de los sulfuros, pero no tan importante como para justificar un tratamiento doble en una de sus variantes.

Con este tipo de problemas están enfrentadas las tres grandes compañías que explotan los cobres porfíricos chilenos y por esta razón nos parecía de cierto interés investigar las condiciones óptimas que permitirían evitar las pérdidas innecesarias de cobre dentro de un circuito convencional.

**Trabajo realizado:** Para investigar el problema recién expuesto, se han conseguido seis muestras representativas de los tres grandes yacimientos de cobre porfírico, actualmente en explotación. La composición mineralógica de estos minerales varía dentro de límites bastante reducidos, permitiendo de esta manera hacer ciertas generalizaciones.

Por ejemplo, la mineralización primaria de uno de estos yacimientos consistía esencialmente de piritita y calcopiritita, con muy pequeñas cantidades de bornita, tenantita y tetrahedrita. El reemplazo secundario se manifestaba en calcocina, bornita y covelina, en orden de importancia. La oxidación se manifestaba principalmente en forma de brochantita, malaquita y crisocola.

Por otra parte el otro mineral, también tenía mineralización primaria en forma de calcopiritita, piritita y bornita, pero en cantidades bastante reducidas. El enrique-



cimiento secundario fue eminentemente en forma de calcocina, pero también había bornita y covelina secundaria. La oxidación contenía un espectro de no sulfuros muy semejante al primer caso, pero en cantidades un poco superiores.

Finalmente, la tercera muestra no tenía nada específico que la distinguiera de las

primeras dos con excepción de que entre sus óxidos se encontraba también atacamita.

Las muestras elegidas contenían un distinto porcentaje de los no sulfuros, siendo de esta manera minerales de distinto grado de oxidación. Los ensayos químicos de minerales son como sigue:

Muestra N°	% Cu N.S.	% Cu N.S.	% Fe	pH del min.
1) El Teniente.— Zona primaria del yacimiento . . . . .	1,46	0,11	2,10	7,8
2) Chuquicamata.— Compuesto general del molino, Sulfuros . . . . .	1,81	0,18	3,60	6,5
3) El Teniente.— Compuesto general del molino . . . . .	1,89	0,23	3,30	6,2
4) El Salvador.— Compuesto general del molino . . . . .	1,86	0,28	1,90	7,4
5) El Teniente.— Zona oxidada del enriquecimiento secundario . . . . .	2,25	0,38	4,60	6,0
6) El Teniente.— Muestra oxidada de la parte superior de la mina . . . . .	1,60	0,32	3,20	6,8

Estas seis muestras fueron tratadas por un procedimiento standard que consiste en lo siguiente:

1. El producto seco de menos 10 mallas se molía en molinos de bolas a 67% de sólidos hasta un producto de menos 65 mallas, que correspondía a un producto de más o menos 70% menos 200 mallas.
2. Con cada compuesto se efectuaron ocho distintas flotaciones, variando reactivos y el pH del circuito. Para producir el circuito ácido se usaba ácido sulfúrico y este se agregaba antes de la flotación, acondicionándolo un minuto. Para producir el circuito alcalino se usaba cal y este se agregaba en molinos de bolas, antes de la molienda, para su mejor acondicionamiento.
3. En el circuito ácido se usaba como colector el dietildixantógeno y como espumante el ácido cresílico. En el circuito alcalino se usaba como colector un alquil-tionocarbamato y como espumante el aceite de pino.  
Todos los reactivos se agregaban en los molinos, antes de la molienda, para su mejor acondicionamiento.

4. Las cargas molidas y propiamente acondicionadas con sus respectivos reactivos, se flotaban en celdas Fagergran de 600 gramos, a 20% sólidos, durante un período de tiempo de 7 minutos.

5. De las ocho flotaciones para cada compuesto, cuatro se efectuaban en un circuito ácido de pH 2,5; 3,0; 4,0; y 4,5 respectivamente. Una flotación se hizo si reactivos de acondicionamiento, y tres flotaciones se hicieron en el circuito alcalino con pH 8, 9,5 y 11,5.

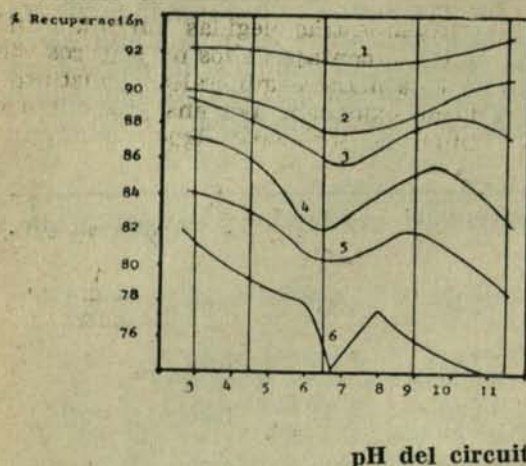
**Discusión de Resultados:** Los resultados de las 48 flotaciones se encuentran resumidos en el Cuadro N° 1 y su presentación gráfica se encuentra en los gráficos N°s. 1 y 2.

En el Diagrama N° 1 cada una de las curvas corresponde a una muestra flotado bajo distintas condiciones de pH. El número de la curva corresponde a la numeración de las muestras expuestas más arriba. Se puede apreciar desde luego que cada una de las curvas corresponde a comportamiento de compuestos de distintos grados



## DIAGRAMA Nº 1

## Influencia del pH del Circuito sobre la flotación de minerales oxidados de cobre



de oxidación bajo distintas condiciones del circuito de flotación. La oxidación de los compuestos crece desde arriba hacia abajo, siendo el porcentaje de los minerales oxidados de cobre, en relación con el contenido total de cobre, 8%, 10%, 12%, 15%, 17% y 20%, respectivamente.

El Diagrama Nº 2, presenta los mismos resultados del Diagrama Nº 1, tomando en este caso como abscisas el porcentaje de oxidación en vez de pH. Las distintas curvas en este diagrama corresponden a distintos pH del circuito. Las curvas 1 y 2 corresponden al circuito ácido (para los pH 3 y 4,5 respectivamente). Las curvas 4 y 5 corresponden al circuito alcalino (pH 9 y 11,5 respectivamente). Finalmente la curva 3 corresponde a un circuito casi neutro (pH 6,5), sin reactivos de acondicionamiento.

El análisis detallado de estas curvas nos permite hacer las siguientes observaciones:

1. El creciente grado de oxidación perjudica la flotabilidad de los sulfuros de cobre y su ventaja de flotar en un circuito alcalino. Mientras los sulfuros con un porcentaje bajo de óxidos (hasta 10%) pueden dar en el circuito alcalino recuperaciones superiores a las del circuito ácido, esta ventaja se invierte para los minerales con alto contenido de óxidos (entre 10 y 20% del total).

2. Los reactivos de acondicionamiento aparentemente tienen un efecto beneficioso sobre los cobres parcialmente oxidados, pues, casi sin excepción, las recuperaciones en un circuito sin reactivo de acondicionamiento son inferiores a las recuperaciones en el circuito ácido y alcalino. Este "minimum" es más pronunciado con mayor oxidación y desaparece con sulfuros poco oxidados.

3. En el circuito ácido, hasta un pH 2,5, el aumento de acidez va a contribuir casi siempre a una mejor recuperación del cobre. Las recuperaciones se van a aumentar o por lo menos quedar invariables. Este efecto es más pronunciado con mayor oxidación.

4. En el circuito alcalino existe un punto de inversión cerca de pH 9, después del cual o las recuperaciones disminuyen (esto sucede con aumento de oxidación) o aumentan (esto sucede cuando las oxidaciones son pequeñas).

5. El tipo de oxidación es muy importante en el comportamiento de los minerales durante la flotación. La oxidación granular, o sea, en forma de partículas individuales es menos dañosa que la oxidación superficial en forma de las películas. En los casos recién expuestos se trataba principalmente de oxidación granular y las pérdidas de cobre oxidado provenían por poca flotabilidad de los no sulfuros de cobre. Las conclusiones y observaciones expuestas más arriba se refieren principalmente a este tipo de oxidación.

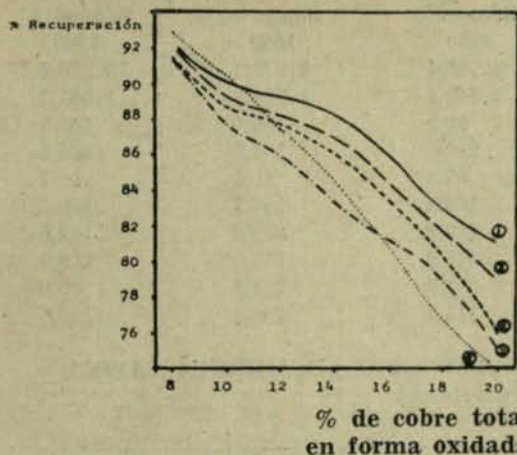
6. Se pudo observar que los efectos producidos por oxidación de película son mucho más pronunciados a lo que se refiere a pérdidas de cobre, pues las películas oxidadas causan también y altas pérdidas en los sulfuros por su pasivización. En estos casos las ventajas de un circuito ácido son mucho más pronunciadas y pueden contribuir a mejor flotación de sulfuros que aparentemente son poco pero peligrosamente oxidados por películas oxidadas.

**Conclusiones:** Como conclusión general de este estudio podemos destacar que en



**DIAGRAMA Nº 2**

**Influencia de la oxidación de minerales de cobre sobre su recuperación por medio de flotación**



el caso de cobres porfíricos chilenos la oxidación de yacimientos puede causar pérdidas metalúrgicas en el proceso de flotación desde 5% hasta 15% de cobre total sin que exista una alternativa razonable para su eliminación. En otras palabras: en vez de obtener recuperaciones razonables para sulfuros entre 90 y 93%, la oxidación parcial de yacimientos puede bajar las recuperaciones a 88%, 85, 80 y 78%.

Para confrontar estas pérdidas, dentro de los medios posibles, es de gran utilidad considerar las alternativas que ofrece un circuito ácido en comparación con el tradicional circuito alcalino. En un caso industrial tal consideración ha contribuido a una mejor metalurgia.

**Tabla Nº 1**

**PRUEBAS DE FLOTACION: CIRCUITO ACIDO VS. CIRCUITO ALCALINO**

Muestra Nº 1					Muestra Nº 2				
pH	Porciento cobre			Recup.	pH	Porciento cobre			Recup.
	Cab.	Conc.	Cola			Cab.	Conc.	Cola	
2,5	1,46	20,20	0,12	92,34	2,5	1,81	28,80	0,20	89,58
3,0	1,46	21,00	0,12	92,32	3,0	1,81	26,35	0,20	89,63
4,0	1,46	20,80	0,12	92,32	4,1	1,81	29,25	0,20	89,56
4,5	1,46	22,00	0,12	92,29	4,6	1,81	28,75	0,21	89,29
7,8	1,46	23,35	0,14	91,00	6,5	1,81	33,45	0,24	87,36
8,0	1,46	24,25	0,14	90,90	7,8	1,81	35,50	0,23	87,87
9,5	1,46	23,80	0,13	91,62	9,4	1,81	36,20	0,21	88,91
11,5	1,46	23,65	0,11	92,91	11,7	1,81	35,75	0,18	90,51
Muestra Nº 3					Muestra Nº 4				
2,4	1,89	18,50	0,22	89,44	2,6	1,86	22,40	0,26	87,07
2,9	1,89	18,35	0,22	89,44	3,4	1,86	26,70	0,26	86,88
4,2	1,89	19,20	0,24	88,41	4,1	1,86	26,45	0,27	86,37
4,7	1,89	18,85	0,25	87,94	4,6	1,86	27,30	0,28	83,83
6,7	1,89	20,15	0,29	85,90	7,4	1,86	26,35	0,33	83,27
7,9	1,89	19,90	0,28	86,40	8,0	1,86	30,30	0,31	84,19
9,1	1,89	20,50	0,25	87,84	9,5	1,86	32,50	0,28	85,69
11,6	1,89	20,30	0,26	87,37	11,5	1,86	35,25	0,34	82,51
Muestra Nº 5					Muestra Nº 6				
2,6	2,25	32,15	0,38	84,10	2,5	1,60	17,20	0,31	82,11
2,9	2,25	30,80	0,38	84,15	3,0	1,60	16,40	0,33	81,01
3,7	2,25	30,95	0,39	83,72	4,2	1,60	16,55	0,36	79,23
4,6	2,25	33,40	0,41	82,80	4,7	1,60	17,10	0,37	78,70
6,0	2,25	32,50	0,46	80,69	6,8	1,60	20,75	0,44	74,08
8,0	2,25	34,80	0,45	81,05	8,0	1,60	22,30	0,38	77,57
9,4	2,25	35,75	0,44	81,45	9,5	1,60	23,45	0,42	75,09
11,6	2,25	36,80	0,51	78,42	11,7	1,60	23,00	0,46	72,71



**EXPORTACIONES NORTEAMERICANAS A AMERICA LATINA**  
(Millones de dólares)

	Primer Semestre 1959	Segundo Semestre 1959	Primer Semestre 1960
Total Estados Unidos . . . . .	8.582,4	8.978,2	10.259,6
Total Estados Unidos con América Latina	1.740,4	1.754,6	1.741,0
Argentina . . . . .	95,2	135,4	156,5
Brasil . . . . .	224,8	181,3	194,8
Chile . . . . .	67,2	69,5	93,7
Colombia . . . . .	100,8	104,7	129,6
Cuba . . . . .	208,2	228,6	142,0
México . . . . .	355,8	375,2	400,7
Venezuela . . . . .	375,8	361,3	285,0
Otros países . . . . .	311,9	298,6	338,7

**IMPORTACIONES NORTEAMERICANAS PROCEDENTES DE AMERICA LATINA**  
(Millones de dólares)

	Primer Semestre 1959	Segundo Semestre 1959	Primer Semestre 1960
Total Estados Unidos . . . . .	7.427,3	7.791,5	7.630,4
Total Estados Unidos con América Latina	1.891,0	1.723,8	1.860,8
Argentina . . . . .	72,5	53,8	53,8
Brasil . . . . .	298,4	331,8	278,9
Chile . . . . .	102,1	110,3	100,8
Colombia . . . . .	160,0	179,7	140,6
Cuba . . . . .	260,0	214,0	274,2
México . . . . .	272,3	169,6	243,5
Venezuela . . . . .	469,3	420,3	484,1
Otros países . . . . .	256,4	244,5	284,9

Fuente para ambos cuadros:

Para el primer semestre de 1959: Survey of Current Business, septiembre 1959.—  
Para el segundo semestre de 1959 y el primer semestre de 1960: Survey of Current Business, septiembre, 1960.—

**PRESTAMOS DEL BIRF A AMERICA LATINA**

1º de julio de 1959 a 30 de junio de 1960  
(Millones de dólares)

Colombia . . . . .	42,6
Costa Rica . . . . .	2,0
Chile . . . . .	32,5
Honduras . . . . .	8,8
Nicaragua . . . . .	12,5
Perú . . . . .	29,0
Uruguay . . . . .	7,0

134,4

FUENTE: Informe anual del BIRF, 1959-60.

**UTILIDADES BRUTAS DE LA INVERSION  
DIRECTA NORTEAMERICANA EN AMERICA  
LATINA EN 1959**

(Millones de dólares)

Total . . . . .	774
Minería y actividades conexas . . . . .	141
Petróleo . . . . .	321
Industrias Manufactureras . . . . .	120
Otras actividades . . . . .	191

FUENTE: Departamento de Comercio de Estados Unidos.—



VALOR DE LA INVERSION NORTEAMERICANA DIRECTA EN AMERICA LATINA  
(Millones de dólares)

	1950	1959	% del aumento
Total .....	4.445	8.218	84,9
Venezuela .....	993	2.808	182,7
Resto de América Latina .....	3.452	5.410	56,7
Argentina .....	356	361	1,4
Brasil .....	644	839	30,3
Colombia .....	192	399	107,8
Cuba .....	642	955	48,8
Chile .....	540	729	35,0
México .....	415	759	82,9
Panamá .....	58	328	465,5
Perú .....	145	427	104,5
Otros países .....	460	613	33,3

FUENTE: Elaborado con los datos del Departamento de Comercio de Estados Unidos.—  
POR CIENTO DEL INGRESO FISCAL PRODUCIDO POR EL IMPUESTO SOBRE LA RENTA  
( 1 9 5 9 )

Colombia .....	43	Honduras (1957) .....	21
Venezuela .....	42	Costa Rica .....	19
Chile .....	34	El Salvador .....	15
Brasil .....	33	Ecuador .....	15
México .....	32	Guatemala .....	9
Perú .....	28	Haiti .....	8
Panamá .....	27		
Argentina .....	22	FUENTE: Anuario Estadístico de la ONU, 1959.	

*Para Casa:*  
CARTUCHOS, FULMINANTES.  
PERDIGONES, POLVORAS.

*Para Minas:*  
MECHAS Y DETONADORES

**TEC**  
M. R.  
LA MARCA QUE PROGRESA.

**Técnica**  
MARSEIM LTDA

CASILLA: 168-D-SANTIAGO-DIR. TEL. "TECNICA"



Una encuesta interesante

## NUESTRA GRAN MINERIA DEL COBRE

**Fundamentos de las Respuestas, al Cuestionario del Instituto de Ingenieros de Minas, sobre la Gran Minería del Cobre, por el Ingeniero Benjamín Leiding V.**

Estimo de sumo interés y especial oportunidad, la labor del Instituto de Ingenieros de Minas, al hacerse cargo de una encuesta de tanta importancia para el futuro económico del país y en medio de un gremio por demás capacitado.

Estimo, al mismo tiempo, que los Ingenieros que hemos tenido ultimamente más contacto con la industria de la Gran Minería del Cobre, deberíamos, fundar sus respuestas en beneficio de una mayor documentación, para aquellos que han estado dedicados a otras especialidades.

Dentro de este deseo, paso a fundamentar mis respuestas al "cuestionario", sin otra pretensión que la de ser un elemento más de información, ante mis colegas.

### I.— SOBRE CONSTITUCION LEGAL DE LAS EMPRESAS Y SUS RELACIONES CON EL ESTADO.

— a —

Los fines que se perseguían, al dictarse la Ley 11.828 del 5 de Mayo de 1955, llamada del "nuevo trato al cobre", eran en especial:

1) Recuperar la atracción de nuevos capitales extranjeros, hacia la explotación de nuestras reservas mineras, capitales que estaban acudiendo a otros países como Perú, Canadá, Méjico, Brasil, Rodesia, etc., donde recibían mayores garantías y mejores condiciones tributarias. En Chile se venía imponiendo en los últimos años nuevos impuestos a la Gran Minería, cada vez que se necesitaban recursos para financiar una nueva Ley, lo que no permitía a las

Compañías de la Gran Minería poder conocer con aproximación sus compromisos. En Chile los impuestos directos e indirectos que pesaban sobre la Gran Minería eran ya muy superiores a los de los demás países cupríferos;

2) Conseguir que las actuales Empresas de la Gran Minería en Chile, aumentaran sus inversiones, en beneficio de una mayor producción. La Anaconda estaba por parar su producción de Potrerillos por agotamiento de su yacimiento y la Kennecott mantenía una producción estable menor que su capacidad, por falta de inversiones en resolver su falta de agua y fuerza motriz para incrementar el tratamiento de sus minerales;

3) Conseguir que las Empresas de la Gran Minería hicieran el máximo de sus adquisiciones de materiales en el país, a fin de desarrollar el poder consumidor de nuestras industrias metalúrgicas, maderas, químicas, etc., que carecían de suficiente mercado, mientras existían importaciones de productos análogos.

4) Cambiar la política de destinación de la mayor parte de las entradas que percibía el Estado, por la producción cuprera, de financiamiento del presupuesto general, a inversiones en el desarrollo de nuevas industrias en las provincias productoras del cobre, asegurando así su actividad frente a las crisis de producción cuprera, con las inevitables cesantías;

5) Establecer, por ley, un derecho del Estado para fiscalizar los costos de producción y precios de venta de las grandes Empresas, con el fin de controlar los impuestos que les toca pagar por sus utilidades; y

6) Creación del Departamento del Cobre, entidad que por medio de estudios técnicos especializados y constantes, fuera el asesor de la política cuprera a seguir por el Estado, en su principal fuente de recursos.

La Ley 11.828 ha logrado exitosamente el conseguir los fines deseados, ya que:



1) Se logró el que nuevos capitales vienesen a estudiar las posibilidades de inversión en Chile: Cerro de Pasco para desarrollar el Mineral de Río Blanco, Mauricio Hochschild para desarrollar Mantos Blancos; y la venida de importantes firmas capitalistas alemanas y japonesas a estudiar posibles nuevas inversiones en cobre;

2) Se logró que ante la estabilización de la tributación del cobre, y el gran aliciente de aumentar la producción, para disminuir la tributación a pagar: La Anaconda decidiera desarrollar el nuevo yacimiento de cobre El Salvador y construyera una Planta de Concentración para tratar 24.000 tons. de mineral por día y posteriormente acordara instalar una Gran Refinería de Cobre en Chañaral; y mejorar sus instalaciones en el Mineral de Chuquicamata, con un gran incremento de refinación electrolítica, con una Planta para la recuperación de molibdeno, con un gran mejoramiento de las condiciones de sus Campamentos, y con una mayor y mejor dotación de su maquinaria de explotación de la Mina, a fin de incrementar su extracción. Y se logró que la Kennecott hiciera nuevas inversiones en El Teniente, tendientes a conseguir una mayor dotación de agua y fuerza motriz para aprovechar uniformemente la capacidad de su Planta de Concentración en Sewell durante todo el año; instalara una gran Planta de producción de ácido sulfúrico, aprovechando los gases de su Fundación de Caltones con fines de atender sus nuevas necesidades de ácido y a un menor costo; construyera en Rancagua una Planta para una nueva recuperación de cobre de sus relaves, mejorando las condiciones del agua de éstos, antes de devolverlos a los usos agrícolas; y, finalmente, estudiara un nuevo gran proyecto de construir una Planta de Concentración en el valle para incrementar su producción.

Lo que ha significado nuevas inversiones en Chile del orden de los 251 millones de dólares, con un mejoramiento de las condiciones económicas, y por tanto, de los valores que percibe el Estado por concepto del impuesto a sus utilidades.

Se han estudiado, además, detenidamente, proyectos por nuevas inversiones

del orden de los 523 millones de dólares, más, por parte de las actuales Compañías y nuevas por formarse, pero la mayoría de estos proyectos de inversión han quedado en suspenso ante los anuncios del cambio de política y tributación que estableció la Ley 11.828.

3) Se logró un gran desarrollo de las actividades de producción de nuestras industrias metalúrgicas, madereras, químicas, etc., ya que las Compañías se encontraron obligadas a consumir materiales y productos manufacturados nacionales, cuando éstos podían competir en calidad y precio con los importados.

Lo que viene significando una adquisición en el país, en creciente que, ya en el año 1960 llegó al equivalente de 25 millones de dólares, en circunstancias que en 1954 eran equivalentes a sólo 9 millones de dólares.

Se han debido crear nuevas producciones nacionales como ser, en la actividad metalúrgica, caberías de acero de gran diámetro y bolas de acero para molienda, por nombrar algunas de gran magnitud y trascendencia;

4) La nueva política de destinar cuotas de las entradas del cobre al desarrollo de determinadas regiones, ha significado ya la creación de nuevas actividades industriales y mejoramiento de las obras públicas de estas regiones que anteriormente no recibían mayor ayuda, por efectos del "centralismo";

5) Debido al derecho de fiscalización sobre producción, costos y ventas de las Empresas de la Gran Minería del Cobre, el Estado cumple con su deber de controlar el pago de los impuestos de esta actividad, uno de sus ítems más importantes de entradas, y se mantiene en pleno conocimiento de lo que es la industria cuprera;

6) Y debido a la creación del Departamento del Cobre, el Gobierno cuenta con un medio especializado y documentado, sobre la producción mundial del cobre, para poder fijar y continuar, con acierto, una política apropiada de armonía, entre el valor de sus yacimientos y los intereses de los capitalistas que los vienen desarrollando y mantienen en producción.



Y, por tanto, resulta completamente justificado, "Mantener el actual trato con las Empresas extranjeras, basado en la mayoría de las condiciones estipuladas en la Ley 11.828".

— b —

Debido a las discrepancias políticas, en la apreciación de lo que corresponde hacer al Estado y a los particulares, y debido al desconocimiento de la magnitud y complejidad que significa la producción del cobre en gran escala, se han presentado últimamente varios "proyectos" como del de "nacionalización de la Gran Minería del Cobre", o como el de "chilenización del comercio mundial del cobre chileno", y, finalmente el de "reglamentación del incremento continuo de la capacidad de producción".

Por otra parte, y a fin de salvar el financiamiento de diferentes leyes inconsultas, presentadas por algunos parlamentarios, se han aprobado con una ligereza que asombra, nuevos impuestos a las utilidades de la Gran Minería en forma tan inconsulta que obligan a una de las Empresas a pagar hasta el 93,4% de sus utilidades de la producción, contraviniendo el acuerdo expreso de la Ley 11.828, y ya exagerado, de que pagarían un máximo de hasta 75% de dichas utilidades y con la condición estimulante de que, con una mayor producción, tal pago podría bajar hasta sólo un 50 por ciento.

Con tales cambios de política, que resultarían impracticables, se ha vuelto a producir la natural intranquilidad entre los actuales inversionistas y en especial en los posibles interesados en instalar nuevas Empresas productoras, ya que no se respetarían las condiciones de tranquilidad y estímulo que había conseguido la Ley 11.828 y de atracción para nuevos interesados.

Por tales circunstancias y con el fin de nuevamente hacer atractivas y seguras las grandes inversiones que serían necesarias para obtener una producción de acuerdo con nuestras grandes reservas, y, en consecuencia una mayor entrada fiscal para nuestro desarrollo, sería del caso que se complementara la Ley 11.828 con lo sugerido en esta encuesta de: "Celebración de Contratos Leyes de duración definida y cuyas disposiciones tributarias no podrían

modificarse unilateralmente por el Estado chileno".

— c —

Con las garantías de fiscalización que otorga al Estado la Ley 11828, no creo necesario exigir a las Empresas de la Gran Minería, se constituyan como Sociedades Anónimas chilenas, pues seguramente, en muchos casos, ello sería un inconveniente para la venida de nuevos capitales o ensanche de los actuales ya comprometidos.

— d —

Nadie que conozca, como ya se ha dicho, la magnitud de los capitales necesarios para el desarrollo de la minería en gran escala, los riesgos que éstos corren, la experiencia y relaciones que deben tener las directivas, y el fin comercial en que se deben desarrollar, puede estimar practicable, la expropiación y administración por el Estado de las Empresas Norteamericanas de la Gran Minería del Cobre.

— e —

La "Ley 11828" y los "Contratos Leyes" sugeridos, dentro del espíritu de ella, harían innecesario, para estos fines, considerar un nuevo Código.

## II.— CAPACIDAD INSTALADA Y PRODUCCION

— a —

Estimo que, dadas las reservas, ya conocidas de mineral de las actuales Empresas, podrían justificadamente, bajo el punto de vista de no producirse un agotamiento previo, o del peligro de no alcanzar a amortizar sus inversiones; y, dadas, al mismo tiempo, la bondad relativa de estas reservas (leyes, ubicación y costo) con respecto a las existentes en otros países, podrían incrementar su producción con mayores inversiones.

Estimando, además, que al respetarse las estipulaciones de la Ley 11828, las mismas empresas serán las más directamente in-



teresadas en incrementar su producción a medida que el mercado de consumo lo permita .

— b —

Las estadísticas de producción y la consideración atenta de las condiciones en que se desarrolla el mercado de consumo muestran que efectivamente la Ley 11828 ha **contribuido** abiertamente a preparar a las actuales Compañías, por medio de importantes inversiones, a incrementar sus capacidades, para aprovecharlas cuando las demandas internacionales de cobre lo permitan.

No hay que olvidar en estas consideraciones que, nuestra producción de los últimos años, ha tenido importantes reducciones, ajenas a la voluntad de las Empresas, motivadas en parte por las continuas huelgas, producto de las incomprensiones de los dirigentes obreros y, en parte, por las reducciones que, internacionalmente debió acordarse, para mantener los precios del cobre ante una fuerte menor demanda.

Tampoco debe olvidarse el agotamiento del Mineral de Potrerillos que pudo significar un fuerte impacto en nuestra producción nacional, si no hubiese sido por el acuerdo de Anaconda de desarrollar el nuevo Mineral de El Salvador.

Sin embargo, y a pesar de estas consideraciones en contra, se ha logrado no sólo mantener la producción, sino incrementarla en periodos quinquenales, y mantener un porcentaje de aumento semejante al término medio del incremento internacional.

— c —

Sería conveniente atraer capitales, para nuevas producciones, desde naciones como Alemania, Japón, Italia, etc., que siendo importantes consumidores de cobre, no son al mismo tiempo productoras como pasa con Estados Unidos de Norteamérica, Inglaterra, Bélgica, etc. Ello nos aseguraría una mayor garantía de introducirnos más en los consumos internacionales del cobre, aunque las demandas mundiales sigan limitadas.

Este es un problema muy complejo e inseguro, ya que sería lógico esperar que los

porcentajes de producción de los países cu-príferos estuviesen en proporción a las reservas conocidas de éstos, en proporción a los costos de producción y, finalmente, en relación a los recursos económicos con que se pueda contar y a las garantías y exigencias tributarias de los respectivos países.

Según estos considerandos Estados Unidos no debiera tener un porcentaje de producción más del doble del de Chile (29% contra 13%) ya que Chile tiene más del doble de reservas que Estados Unidos y menores costos que los de este último país, sin embargo, tiene muchos más recursos económicos y una abierta mayor producción. Chile y Rodesia se disputan el 2º lugar (después de Estados Unidos que mantiene con mucha distancia el 1er. lugar); el primero tiene reservas muy superiores, pero Rodesia tiene menores costos (leyes superiores) y más garantías tributarias.

En definitiva podría decirse que Chile por sus grandes reservas y relativos bajos costos de producción, **debería contribuir con un mayor porcentaje en el abastecimiento del consumo mundial**, y ello sólo podrá conseguirlo a cambio de una política apropiada y constante.

— e —

No hay duda que la **Ley 11828**, al cumplirse, resulta un estímulo efectivo a una **mayor producción**, ya que ello les permite bajar sus tasas de pago de impuestos.

Sin embargo, la actual burla de esta ley, colocando nuevos impuestos hasta matar el insentivo comercial, nos hará perder nuestras posibilidades de producción.

### III.—REFINACION

— a —

Estimo conveniente el **contar una capacidad de refinación cercana a la de producción**, ya que hay que exportar también cobre blister puro, para algunos consumos industriales.

La **Refinería Nacional** que se proyecta en Ventanas, **resultaría si la más urgente**, ya que haría más comerciable el blister de Paipote y Ventanas, que encierra además, de cobre, importantes valores en oro y plata.



— b —

Estimo conveniente conseguir que, dentro de un determinado y justo plazo, el **cobre de las Actuales Empresas norteamericanas sea refinado en el país.**

La Ley 11828 lo estimula, pero no se ha conseguido aún un éxito completo, porque tales Empresas han debido ocupar sus capitales disponibles en otras inversiones más urgentes y rentables dentro de sus planes de expansión en el país.

#### IV.— APORTES DE NUEVOS CAPITALES Y FRANQUICIAS

— a —

Como ya se ha manifestado, tales “**Contratos Leyes**”, como complemento de la Ley 11828, sería la política más apropiada, atraer más capitales para incrementar la producción cuprífera .

— b —

Con el fin de no anular en los primeros años de nuevas inversiones las mayores utilidades correspondientes a estas inversiones, y estando ellas amparadas por reservas mucho mayores que las necesarias, no se justificaría mantener entre las atracciones de la Ley 11828 una amortización acelerada de 5 años. Estimo que ello fue un error de esta parte de la Ley. **La amortización podría fijarse, más lógicamente, entre 10 y 15 años,** según se aplique sobre elementos desgastables o no; y tales plazos seguirán aún siendo atractivos.

#### V.— TRIBUTACION

La fórmula de tributación de la Ley 11828, que la considero bastante favorable para el país, encierra un defecto que es necesario corregir. Este se debe a que se tomó como producción básica un período, que si bien resultó como se deseaba para El Teniente, no resultó semejante para Chuquicamata, dado que el primero mantuvo en aquél tiene una producción

normal, mientras la segunda habría tenido una producción accidentalmente restringida .

Estimo que **la actual tributación es bastante alta**, si se la compara con la de los demás países productores de cobre, y, en especial, si se la desea mantener como atracción a nuevos capitales.

Así Mientras en Chile, la Ley 11828 la fijó entre 50% y 75% de las utilidades, en Estados Unidos es de 52%, en Canadá de 47%, en Rodesia de 40% y en Perú de 33%, pero que contemplando deducciones por agotamiento del mineral en las Minas, situación que no se acepta en Chile, tales tributaciones se reducen a sólo 26, 33, 37 y 22%, respectivamente.

#### VI.— POLITICA DE VENTAS

— a —

Estimo que el Departamento del Cobre está mucho más capacitado que el Banco Central, dado los fines y medios en que ambos se desenvuelven, para intervenir y, por lo menos, fiscalizar las ventas del cobre de las Empresas de la Gran Minería.

**No creo** que manteniendo la actual situación, en que el Departamento del Cobre puede colaborar a las ventas de este metal, en determinados casos, por cuenta de las Compañías Cupreras, y en todo caso se reserva el derecho de aprobarlas o rechazarlas, **sea conveniente innovar en el actual sistema** que se entrega a las Empresas al efectuar sus ventas aprovechando su natural mayor documentación e influencia en los mercados internacionales.

— b —

No soy partidario del **Estanco del Cobre** para sus ventas, por los peligros que encierra y las inversiones que significaría. El caso del salitre no es en nada semejante al del cobre.

Estimo sí, muy conveniente, llegar a un acuerdo entre los grandes productores y consumidores, para fijar “**carteles de producción**” en base a las reservas y costos y naturalmente de acuerdo con los cálculos de los posibles consumos mundiales.



## Breve Comentario sobre el Índice de Precios al Consumidor del mes de Enero de 1962

El índice de Precios al Consumidor (Base año 1958=100) acusó en enero 175,6 puntos, con un alza de 1,7% en relación con el mes de diciembre de 1961. En enero de 1961, el índice tuvo un alza de 1,8%. En relación con el mismo mes de 1961 la variación fué de 9,5%.

Los índices de los grupos de artículos y servicios que comprende el Índice General, anotaron en enero las siguientes cifras: Alimentación 188,5; Vivienda 162,5; Vestuario 163,5 y Varios 167,6.

El grupo "Alimentación" presenta en Enero un alza de 3,0% con respecto al mes anterior en la que han influido los aumentos observados en los precios de los artículos componentes del subgrupo de productos lácteos y huevos y del subgrupo verduras y frutas, destacándose en este último las papas.

El grupo "Vivienda" acusa un alza de 0,2% en el mes que se comenta.

El grupo "Vestuario" presenta un alza de 0,3% debido a pequeños aumentos en los precios de algunos de los artículos que lo componen.

El grupo "Varios" acusó un aumento de 0,7% con relación al mes de diciembre, ocasionado por la mayor cotización registrada en los precios de revistas, jabón y cigarrillos.

### D.—EXPORTACIONES

Durante el mes de noviembre se apreció una disminución en el ritmo de embarques de minerales, manteniéndose los de industriales y agropecuarios. Los productos industriales no lograrán alcanzar el monto exportado en el año anterior, en cambio los agropecuarios serán superiores en más de US\$ 7 millones. El mayor consumo interno de productos siderúrgicos y la huelga de la Compañía de Acero

del Pacífico son los factores más importantes que han reducido las exportaciones industriales.

La exportación de cobre ha alcanzado en once meses a 418,3 miles de toneladas métricas que es ligeramente mayor que la de 1960 en el mismo lapso. De los antecedentes disponibles se deduce que la producción misma será inferior a la de 1960, aunque en una proporción reducida.

### PRODUCCION MINERA

(En miles de unidades)

Fuente: Dirección de Estadística y Censos

RUBROS	1959	1960	1961	% Var. 1960- 1961
Salitre (toneladas) (1)...	1.050,4	789,4	911,7	15,5
Hierro (toneladas de minerales) (2).....	2.855,8	3.474,9	3.638,0	4,7
Plata (kilogramos) (4)...	25,4	23,0	25,7	11,7
Cro (kilogra. de fino) (5)	1.181,4	741,6	2.556,0	244,6
Yodo (kilogramos) (2)...	715,7	1.466,0	1.788,3	22,0
Carbón (toneladas netas) (3).....	1.205,8	733,1	1.101,6	50,3
Cobre barras (toneladas) (1).....	413,4	414,1	396,4	- 4,3
Petróleo (mts. cúbicos) (6).....	1.022,0	1.149,4	1.475,0	25,3
Índice Minería (5).....	127,5	135,2	139,2	3,0

(1) Enero - octubre.

(2) Enero - septiembre.

(3) Enero - agosto.

(4) Enero - junio.

(5) Enero - mayo.

(6) Enero - diciembre.



## Reunión Conjunta de Fabricantes y Consumidores del Comercio Internacional de Metales no Ferrosos en Santiago

Desde el 13 de marzo de 1962 se desarrolló en Santiago una serie de reuniones y visitas en que participaron delegados de todos los centros mundiales de fabricantes y consumidores de metales no ferrosos.

Nuestro Departamento del Cobre fue el organizador de estas sesiones en la capital. Y en ellas participaron, además, los señores A. Andersen, Gerente de la Nordiske Kabel-og Traad-fabriker, de Dinamarca; señor H. Astrup, Presidente del Consejo Porsgrund Metalverk, A. S., de Noruega; señor P. G. Ahrens, Anaconda Verkaufsgesellschaft M. B. H., de Alemania; señor W. Albrecht, Subgerente de Finanzas de la Norddeutsche Affinerie de Hamburgo, Alemania; M. Crasemann, Representante de Vorwerk y Cia.; T. Croompton, Gerente General de Yorkshire Imperial Metals Ltd. de Inglaterra; señor Dr. A. De Meuron, Presidente del Consejo Internacional de Metales No Ferrosos y Presidente de la Asociación Metalúrgica S. A. y Gerente de Gardy S. A. de Suiza; señor W. W. Dolton, Presidente de la Federación Británica de Metales No Ferrosos, Gerente de Delta Metals Co. Ltda. y de Delta Grup of Companies de Inglaterra; señor L. De Laporte, Presidente del Group de Importation et Reoartition des Metaux (G. I. R. M.) de Francia; señor W. Ertel, gerente de Vereinigte Deutsche Metallwerke A. G. de Alemania; señor J. Faye, Presidente y Gerente General de Minerais et Metaux S. A., Presidente de la Chambre Syndicale des Métaux, Director del Group de Importation et Repartition des Metaux (G. I. R. M.), de Francia; señor A. Feron, Presidente del Consejo y Gerente General de Visserie et Tréfileries Réunis S. A. de Bélgica; señor H. F. Fraser, Gerente de Anglo American Corporation of South Africa Ltda., de Rhodesia; señor D. M. Gilbert, Secretario

Ejecutivo del British Non Ferrous Metals Council de Inglaterra; señor K. Hagglof, Director de A. B. Svenska Metallwerken, de Suecia; señor P. Homeister, Gerente de Norddeutsche Affinerie Hamburg, Alemania; señor F. Halm, Director Gerente de Metal Works Ltd. de Suiza; señor C. A. Jacobson, Director de A. B. Svenka Metallerken, de Suecia; señor H. Lecointe Gerente Administrador de la Société Generale des Minerais S. A. de Katanga, Bélgica; señor A. B. MacLaren, Vicepresidente Técnico del Rhodesian Selection Trust Ltd., de Rhodesia; señor C. C. Muir, Presidente de Noranda Sales Corp. Ltd., de Canadá; señor G. W. Muss, Director Gerente de Osnabrücker Kupfer-Und Drahtwerk, de Alemania; señor B. Noren, Gerente de Bolidens Gruvaküebolag, de Suecia; señor D. P. C. Neave, Director del British American Metals Ltd., de Inglaterra; Sir Ronald R. Prain, Presidente del Consejo del Rhodesian Selection Trust Ltd. y Director de International Nickel Co., de Rhodesia; señor G. Philipson, Gerente General de A. B. Svenka Metallwerken, de Suecia; señor F. M. R. Potter, Gerente de Pirelli General Cable Works Ltd. de Inglaterra; señor Lee K. Rommer, Gerente de la Federación Británica de Metales No Ferrosos y Secretario Ejecutivo del Consejo Internacional de Metales No Ferrosos de Inglaterra; Hon. Earl of Verulam Right, Presidente del Consejo y Gerente General de Enfield Rollin Mills Ltd. de Inglaterra; Dr. P. Scevola, Director de Pirelli Ltda. de Italia; señor B. Tedham, Gerente General de Britis America Metals Ltd. de Inglaterra; señor H. H. Taylor, Gerente General de Anglo American Corporation of South Africa, de Rhodesia; señor A. M. Vere, Vicepresidente a cargo de las Ventas de Rhodesiam Selection Trust Ltd. de Rhodesia; señor J. Vuollegez, Director y Vicepre-



sidente de American Metals Climax, de Perú; señor H. Weed, Vicepresidente de Anacón Sales Co.; Director de British American Metals Ltd. de Estados Unidos de Norteamérica; señor L. G. Wilson, Gerente de Thomas Bolton & Sons Ltda. de Inglaterra; señor J. Zimmer, Gerente de Ventas de Anacón Sales de Estados Unidos; señor H. F. P. Grenfell CDR., Presidente del Consejo de Messina Transvaal Development Co de África del Sur; señor E. Hua, Gerente General de Bi-Metal, de Francia; señor D. Bourquelot, Gerente General Adjunto de Trefileries et Laminoirs Du Havre.

### LO QUE TRASCENDIO AL PUBLICO

Por razones muy fáciles de comprender los acuerdos que se adoptan en estas conferencias se mantienen siempre en el carácter de confidenciales.

Los únicos conceptos y apreciaciones que fueron publicados son aquéllos que se desprenden de los discursos que tanto el señor Ministro de Minería, don Julio Chaná Cariola, como el vicepresidente del Departamento del Cobre, señor Fernando Varas Aguirre y algunos concurrentes a este torneo dimos a conocer en la comida realizada en el Club de Golf. Damos una síntesis de lo que allí se dijo:

### EL VICEPRESIDENTE DEL DEPARTAMENTO DEL COBRE

Hablando ante los representantes de instituciones y empresas mundiales de extracción y elaboración del cobre, el señor Fernando Varas, Vicepresidente de nuestro Departamento del Cobre, expresó, entre otros, los siguientes conceptos:

"Consideramos estas reuniones de vital importancia para el desarrollo de la industria mundial del cobre, ya que creemos que de la comprensión de los intereses recíprocos, aunque a veces aparentemente contrapuestos, entre las empresas que extraen el metal con aquellas que lo elaboran para su consumo final, han de obtenerse los resultados más efectivos para que esta actividad productiva

marche por un sendero de mejoramiento y de progreso, en beneficio de toda la comunidad.

"Del debido entendimiento entre la empresa y del factor humano sobre sus derechos y obligaciones dependerá el bienestar de la colectividad y, en muchos casos, será factor decisivo para el porvenir económico y social de comunidades enteras.

De la armonía de todos estos elementos, capital, trabajo, ciencia y tecnología, que debidamente amparados por un Estado que sepa respetar y hacer respetar los derechos de todos y de cada uno e imponer también las justas obligaciones que exige la convivencia social, se obtendrá para esta industria el respeto y solidaridad de todos los pueblos libres.

En seguida, agregó que el volumen de nuestra producción de cobre y su gravitación en los mercados no es y no puede ser un arma de poder que se maneje friamente en una lucha de intereses, sino un factor para la construcción de mejores condiciones para todos".

### DISCURSO DEL SEÑOR PAUL HOFMEISTER

Luego habló el señor Paul Hofmeister, gerente de Norddeutsche Affinerie, quien manifestó que fué una idea feliz el realizar en el año 1962, en Santiago, la reunión del Consejo de Metales No Ferrosos. Dijo que Chile es el país clásico del cobre. No se puede pensar en Chile sin cobre, así como tampoco pensar en el cobre sin Chile. Este país tiene varias de las minas de cobre más antiguas y más grandes del mundo. Solamente de Chuquibambilla se han extraído más de 7 millones de toneladas del metal. Es un hecho muy notable que Chile haya triplicado su parte en la producción mundial de cobre en los últimos 50 años, a pesar de haberse agregado en el mundo nuevos y grandes productores. Antes de 1914, mantenía un promedio de 5 por ciento, ahora es de aproximadamente 15 por ciento.

En esta forma, Chile es un elemento indispensable para el desarrollo de todas las actividades industriales del mundo occiden-



tal. Según estadísticas, Chile debe poseer un tercio de las reservas mundiales de cobre. Como Europa no dispone de yacimientos cupríferos importantes, pero al mismo tiempo tiene las más grandes necesidades de importación, hay una natural complementación en Europa y este país.

Terminó formulando los mejores votos por el futuro engrandecimiento de Chile. "El pueblo chileno dice que Dios es chileno. En vez de discutir, si esto es o no efectivo, roguemos a Dios para que ayude a que se cumplan los buenos deseos que personalmente tengo para con esta hospitalaria tierra".

#### LO QUE DIJO EL PRESIDENTE DEL CONSEJO INTERNACIONAL

El Dr. A. de Meuron, presidente del Consejo Internacional de Metales No Ferrosos, pronunció un discurso en el cual manifestó que aunque nuevo este organismo ya ha desarrollado una interesante labor en el estudio de la industria cuprera. En un comienzo se hizo evidente que, tanto los consumidores europeos como los productores de cobre carecían de conocimientos sobre los problemas que afectaban a cada uno de los grupos. Ahora que nos conocemos, a través de reuniones periódicas, creemos que podremos enfrentar nuestras dificultades mirando con amplia confianza hacia el futuro.

Luego agregó: "Nuestro único interés en lo que se refiere al precio del cobre es vigilar que éste se mantenga suficientemente estable, a un nivel que asegure un máximo de consumo. Es también vital que el precio no sobrepase cierto nivel que traiga como consecuencia el uso de sustitutos y, por consiguiente, un descenso en el consumo real de este metal. Un precio mundial, cualquiera que sea la forma en que éste se llegue a establecer, debe reflejar, en último término, la ley de la oferta y la demanda, y ser suficiente para cubrir los costos de producción.

Finalmente, agradeció las atenciones recibidas en nuestro país.

#### HABLA EL MINISTRO DE MINERIA SEÑOR CHANA

El Ministro de Minería, don Julio Chaná, pronunció un discurso en el cual planteó, en primer término, la importancia que tiene para el hombre el consumo del cobre. Dijo que Chile ha sido un país minero desde una época anterior al descubrimiento por los españoles. Señaló que existe una tradición minera y que hay un sistema institucional y democrático, que se mantiene desde más de un siglo, que reconoce y garantiza los legítimos derechos de todos sus habitantes. Es un principio de la democracia chilena el resguardar y estimular las iniciativas privadas en el campo económico, sean ellas nacionales o extranjeras, como un valor indispensable del régimen de libertad y respetar, por lo tanto, rigurosamente sus derechos, su autonomía de acción y su originalidad creadora, dentro del marco superior del bien común, económico y social de Chile".

Agregó: "Nuestras puertas están abiertas para la iniciativa privada y consideramos que hay disposiciones legales adecuadas para el debido resguardo de los inversionistas extranjeros que deseen aportar su capital, su técnica y su experiencia a la explotación de nuestras riquezas mineras, industriales y agrícolas".

Más adelante, el Ministro reconoció la importancia del metal rojo para la economía chilena y la conveniencia tanto para los productores como para los industriales, de una estabilidad relativa en su precio, por cuanto ello permite a unos y otros desarrollar en forma más eficiente sus programas de expansión y de mejoramiento de los procesos productivos.

Finalmente, señaló que queda por hacer una inmensa tarea en la promoción del consumo de cobre, en especial en el continente iberoamericano, cuyo crecimiento demográfico es de los mayores del mundo.

Terminó agradeciendo las conceptuosas palabras vertidas por los delegados extranjero, en especial el señor Hofmeister, y formuló votos porque los acuerdos que se adopten vayan en beneficio de toda la industria y de todos los pueblos libres y democráticos.



## Milliken habla de Flotación

FRANK R. MILLIKEN, Presidente de Kennecott Copper Corporation estuvo a cargo del discurso principal del banquete que se efectuó en Denver para celebrar el 50º Aniversario de la "Flotación Comercial en los Estados Unidos".

El señor Milliken es suficientemente conocido en Chile ya que una de las subsidiarias de Kennecott es la Braden Copper Co. que explota el mineral de "El Teniente", y en círculos técnicos de Estados Unidos es muy apreciado, habiendo recibido el Premio "Richards" en 1952 por sus trabajos en el beneficio de minerales de ilmenita.

En la revista Engineering and Mining Journal de octubre de 1961 aparece este hecho y algunas partes de las más sobresalientes de su discurso, entre las cuales creemos interesante destacar los siguientes párrafos:

Milliken califica la Flotación como una actividad tan importante como la Fundición que fue el primer método significativo en el arte de la Metalurgia, agregando que la Flotación tomó impulso alrededor de 50 años atrás y actualmente es usada para procesar alrededor de cien sustancias metálicas y no metálicas.

Refiriéndose al cobre como ejemplo, Milliken anota que la ley del mineral declina en forma constante, habiendo sido su promedio en 1935 en Estados Unidos de 1,57% y en 1960 de 0,72%.

Agrega que los salarios se elevan permanentemente y que gracias a los resultados de la Flotación y a otros progresos técnicos el costo relativo del cobre ha disminuido, a pesar de que en 1911 los salarios de una hora servían para comprar una libra de cobre y los de 1960 sirven para comprar siete y media libras de cobre.

En otra parte expresó que nadie puede ser designado como inventor de la Flotación, porque ésta tuvo su origen y desarrollo en el trabajo de muchas personas.

Más adelante expresó que mirando hacia el futuro y considerando las leyes decrecientes de los minerales y los costos crecientes, tendremos que encontrar otra herramienta tan significativa como la Flotación para salir adelante.

Expresó la esperanza que este nuevo desarrollo se presente posiblemente en el campo del uso de dispositivos atómicos para quebrantar la roca y en algún nuevo arte de disminución de los tamaños de las partículas de roca, basado en el conocimiento de las fuerzas de adhesión entre los minerales, lo que podría llevar a dividir la roca en sus partículas minerales componentes más bien que en partículas que contengan minerales mezclados.

*EL DIA EN QUE LA MINERIA PUEDA  
PRODUCIR MAS, LAS INDUSTRIAS Y  
EL COMERCIO DISPONDRAN DE UNA  
MAYOR CANTIDAD DE DIVISAS*



# Mercado Libre para la Plata

Mucho se ha escrito sobre la disminución de u\$s.5.800 millones en la reserva de oro de los Estados Unidos durante los últimos cuatro años. Mientras tanto, y casi desapercibido por el público en general, han comenzado a mermar las reservas de plata de los Estados Unidos. Aunque la actual disminución data sólo del verano de 1959 y ha sido de magnitud muy inferior a la alcanzada por el oro, se ha planteado una cuestión práctica de política para el Departamento del Tesoro de los Estados Unidos.

El problema se está resolviendo inteligentemente. El 29 de noviembre, por indicación del Presidente, el Tesoro suspendió las ventas de plata para usos artísticos o industriales. A fin de asegurar suministros adecuados del metal para acuñaciones subsidiarias —monedas de 50, 25 y 10 centavos de dólar— el Presidente ordenó al Departamento del Tesoro que redujera la circulación del papel moneda con respaldo de plata, llamado "Silver Certificateds" (Certificados de Plata). Declaró que el año próximo solicitaría al Congreso que autorizara a los Bancos de la Reserva Federal la emisión de billetes de u\$s.1 (casi todos los cuales son ahora Certificados de Plata) como también revocar las Leyes sobre Compras de Plata. El programa en conjunto "permitirá establecer en los Estados Unidos un amplio mercado para comerciar en plata sobre una base a contado y a término comparable a otros productos".

En el mercado libre de Londres, la reacción inicial fue un aumento, el 28 de noviembre, del equivalente de 93,98 centavos por onza, a 99,40 centavos el día 29. En Nueva York, el precio en el mercado subió de 91 $\frac{3}{4}$  centavos a u\$s.1,00 $\frac{3}{4}$ .

La decisión de suspender las ventas fue precipitada por el peligro de agotamiento de las tenencias del Tesoro de la llamada plata libre. Las reservas de plata de los

Estados Unidos al 30 de junio de 1958 excedían de 3.400 millones de onzas finas, la mayor cantidad de plata jamás acumulada por nación alguna. Sin embargo el total de esta plata, salvo 212 millones de onzas, estaba inmovilizado en moneda acuñada o como respaldo de "Certificados de Plata", que constituyen aproximadamente el 7% de nuestra circulación total de papel moneda. Desde el mes de junio de 1959, las tenencias de plata libre del Tesoro han descendido de 212 a 22 millones de onzas.

La plata libre del Tesoro no ha sido exportada; ha sido absorbida por el constante aumento de nuestra circulación de moneda de plata y ventas en el país para usos artísticos e industriales. En teoría, la suspensión de las ventas del Tesoro podría conducir a un aumento de precio hasta u\$s.1,29 la onza fina, que es el punto en que el rescate de los "Certificados de Plata" sería para los usuarios la forma menos costosa de obtener el metal.

El retiro potencial de los "Certificados de Plata" pondría un tope automático al precio del metal por mucho tiempo. Pocos observadores prácticos creen que el precio de la plata llegará a aproximarse siquiera a u\$s.1,29, sobre todo teniendo en cuenta que el Tesoro cubrirá sus necesidades para emisiones subsidiarias de moneda acuñada retirando los "Certificados de Plata". A juicio del señor Simón D. Strauss, de la American Smelting and Refining Company, citado en el número de noviembre de la revista *Engineering and Mining Journal*, el precio de u\$s.1,10 sacaría a luz gran cantidad de plata atesorada y fomentaría su exploración y nueva producción.

## Antecedentes históricos

Es imposible comprender plenamente en la actualidad el problema de la plata sin recordar algunos hechos salientes de la historia monetaria. El dólar era originalmente una moneda de plata, aunque la naciente importancia del oro indujo al Congreso obedeciendo una recomendación

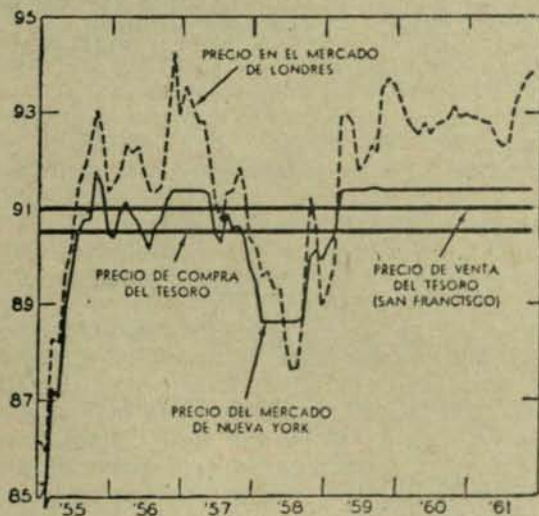
\*The First National City Bank of New York.



de Alexander Hamilton, a establecer en 1793 un patrón bimetalico, de oro y plata. Esto fracasó porque los valores relativos de los dos metales no se mantenían fijos, y el oro se impuso como base monetaria dominante, quedando reservado a la plata un papel subsidiario. La libra esterlina, que en un tiempo fue una libra de plata, pasó a ser la principal moneda del mundo después de las guerras napoleónicas, en la forma de moneda de oro. En general, otras naciones, con excepción de China, pasaron gradualmente al patrón oro o divisa oro.

La declinación de la plata fue resistida poderosamente en los Estados Unidos que, entre los años 1871 y 1900 aproximadamente, fue el mayor país productor del metal y también tenían una gran población agrícola que atribuía la baja de los precios de los productos a la escasez de moneda. Desde 1873, año en que los Estados Unidos abandonaron formalmente el bimetallismo, en diversas ocasiones el Congreso aprobó leyes facultando al Tesoro a comprar plata no sólo para utilizarla en la acuñación de moneda subsidiaria, sino también para

Centavos por onza fina.



Precio de plata del Tesoro de los EE. UU. y del mercado abierto, 1955-1961.

(Promedios mensuales)

NOTA: El precio de Nueva York es el cotizado por Handy & Harman por plata en materiales no refinados; generalmente es 1/4 de centavo inferior al precio de la plata refinada. El gráfico correspondiente a noviembre muestra el promedio del 1 al 28 de noviembre.

respaldar los "certificados de plata" de papel. De este modo, los Estados Unidos han acumulado una reserva de unos 1,800 millones de onzas de plata para garantizar el derecho de rescate de los tenedores de unos u\$s. 2.000 millones de "Certificados de Plata."

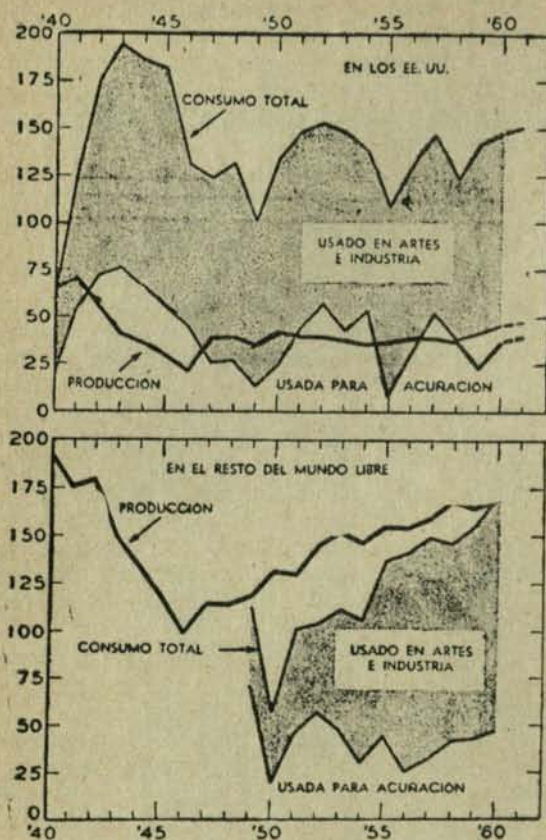
Las leyes relativas a la compra de plata actualmente vigentes datan de 1934 y 1946. Por proclama presidencial se dispuso en diciembre de 1933, cuando el precio en el mercado de Nueva York era de 44 centavos de dólar, que el Tesoro debía pagar 64,64 centavos por onza fina de plata extraída de las minas nacionales. Después de diversos cambios, efectuados por proclama presidencial, se fijó el precio de compra por ley —en 1939 fue de 71,11 centavos de dólar, y en 1946 de 90,5 centavos, que es el precio que rige actualmente. También se efectuaron compras de plata en el exterior, pero se suspendieron en 1942 después de haber desbaratado el mercado mundial y obligado a China a abandonar el patrón plata.

Entre 1942 y 1959, aparte de las transacciones en plata del mismo sistema de préstamos y arriendos, las existencias de plata de los Estados Unidos se aumentaron aún más con la producción nacional; las artes y la industria, en su mayoría podían satisfacer sus necesidades adquiriendo el metal en fuentes extranjeras a menor precio. Desde 1959, el precio mundial ha sido superior al precio de compra pagado por el Tesoro, de 90,5 centavos de dólar, y en consecuencia éste no ha podido obtener gran cantidad del metal.

Si bien la intención de las primeras leyes relativas a la plata fue ayudar a los productores y aumentar las existencias de moneda, la ley de 1946 que regula las compras de plata tomó en cuenta los problemas de los usuarios del metal y autorizó las ventas por el Tesoro. El precio de venta, hasta que se suspendió el 29 de noviembre, era de 91 centavos de dólar por onza en la casa de moneda de San Francisco, y algo más caro en Denver y Nueva York. Las ventas del Tesoro, restringidas a los usuarios nacionales, mantuvieron bajo el precio del metal en el mercado abierto de Nueva York —donde se cotizaba a 91 3/8 centavos de dólar desde 1959 por Handy & Harman, principales fabricantes de oro y que es ahora el principal mercado libre de plata además de oro, el precio durante los



Millones de onzas finas.



Producción y usos de la plata, 1940-61.

dos últimos años ha oscilado entre 92 y 94 centavos de dólar. El precio más alto del mercado londinense, que se explica por la mayor demanda de plata en el exterior, ha atraído existencias que antes recibía el mercado norteamericano.

#### DEFICIT ANUAL DE 110 MILLONES DE ONZAS

La mayor parte de la producción de plata está concentrada en América del Norte. En el siglo XX México ha desplazado a los Estados Unidos como mayor productor del mundo; Canadá ocupa el tercer lugar. Como se observará en la parte superior del gráfico, la producción de plata en los Estados Unidos —exceptuando el año 1959, cuando la producción declinó como consecuencia de las huelgas— se ha mantenido cerca de un nivel de 40 millones de onzas finas por año. La acuñación de moneda por sí sola ha empleado más de esta

cantidad en los últimos años. Teniendo en cuenta que las artes y la industria utilizan más de 100 millones de onzas por año, el déficit de plata de los Estados Unidos desde 1959 ha excedido de 110 millones de onzas anuales. Si bien no se dispone de cifras completas para todas las existencias y usos, el siguiente cuadro demuestra los cambios ocurridos.

El déficit de la producción de los Estados Unidos ha sido cubierto por importaciones, inclusive las devoluciones de plata prestada al Reino Unido, los Países Bajos, India, Pakistán, y algunos otros países durante la segunda guerra mundial, y a través del sistema de Préstamos y Arriendos. Pero las devoluciones ya se han terminado y las importaciones comerciales regulares han estado decayendo a medida que aumentaba el uso del metal en el exterior.

La sección inferior del gráfico que se acompaña muestra la producción y el consumo del metal en el resto del mundo libre. Según los cálculos de Handy & Harman, el consumo ha llegado al nivel de la producción, que es de unos 170 millones de onzas finas al año. Las artes y la industria en el exterior usan tres cuartas partes de la nueva producción. El Reino Unido, la India y Pakistán, retiraron las monedas de plata de la circulación para facilitar la devolución del metal obtenido durante la guerra mediante el sistema de préstamos y arriendos, agregando así a las existencias mundiales del metal. Pero los nuevos programas de acuñación de monedas de plata en Francia e Italia en la actualidad agregan a las necesidades de plata monetaria en el exterior.

Por lo tanto, sobre la base de las cifras de los últimos dos años, el déficit de aproximadamente 110 millones de onzas en los Estados Unidos es también una medida de la escasez en el mundo libre. Según informes periodísticos, el ofrecimiento de ventas por China comunista, por razones relacionadas con la balanza de pagos, ascenderían a 40 millones de onzas en 1961. Estas que se cree provienen de existencias de monedas entregadas al gobierno, han estado complementando las existencias en Europa occidental.

El efecto natural de la escasez de plata ha sido el de fortalecer los precios mundiales, y esta tendencia se ha reforzado ahora que el Tesoro de los Estados Unidos



Existencias de plata en los Estados Unidos  
(En millones de onzas finas)

	1957	1958	1959	1960	1961
Producción . . . . .	38,7	36,8	23,0	36,8	40,0 (1)
Usos					
Artes e industria . . . . .	95,4	85,5	101,0	102,0	104,0 (1)
Acuñañón de moneda . . . . .	52,0	38,2	41,4	46,0	48,0 (1)
Total . . . . .	147,4	123,7	142,4	148,0	152,0 (1)
Excedente de usos sobre producción . . . . .	108,7	86,9	119,4	111,2	112,0 (1)
Importaciones					
Comerciales . . . . .	116,3	62,6	24,1	45,0	35,9 (2)
Devolución préstamos y arriendos . . . . .	89,8	103,4	45,0	15,7	n. d.
Exportaciones . . . . .	10,3	2,7	9,2	26,6	28,5 (2)
Excedente de importaciones comerciales sobre exportaciones . . . . .	106,0	59,9	14,9	18,4	7,4 (2)
Cambios en las existencias del Tesoro de los Estados Unidos.					
Existencias "libres" . . . . .	+40,0	+74,8	-27,1	-51,6	-91,1 (3)
Otras existencias * . . . . .	-6,7	+17,5	-19,3	-16,0	-16,9 (3)
Total Cambios . . . . .	+33,3	+92,3	-46,4	-67,6	-108,0 (3)

\* Existencias para garantía de los certificados de plata y monedas de plata en poder del Tesoro.

(1) Cálculos estimados. (2) Hasta el 30 de septiembre de 1961. (3) Hasta el 21 de noviembre de 1961. n. d.: No se dispone de datos.

Fuentes: Oficina de Minas, Departamento de Comercio, y Tesoro de los EE. UU.

ha desaparecido como vendedor. El aumento de precio estimulará la producción, si bien no debe olvidarse que la mayor parte de la plata del mundo se produce partiendo de minerales que contienen cobre, plomo, zinc y oro. Por lo tanto, los precios de otros metales influyen en la producción de la plata. Sin embargo, indudablemente un adelanto sostenido en el precio del metal podría producir un aumento considerable en las existencias estimulando la exploración y una nueva producción, además de inducir a la fundición de monedas plata, que es un tipo de desmonetización que ha ocurrido con mucha frecuencia en la historia del mundo cuando el valor de las monedas duras ha sido mayor en forma de metal que en forma de moneda.

Existencias de los Estados Unidos:  
3.300 millones de onzas

En muchas partes del mundo se conservan como artículos de valor, monedas y

objetos de arte de plata, junto con los de oro. Nadie puede saber a ciencia cierta a cuánto asciende su valor, ni cuánto sería si se convirtiera nuevamente en metal, a un nivel determinado de precios. Pero es posible medir las existencias de los Estados Unidos en monedas de plata, respaldo de certificados de plata, y plata libre del Tesoro. Tal como se desprende del cuadro signiente, estas existencias suman más de 3.300 millones de onzas finas, cantidad esta que empujea la escasez anual calculada de 110 millones de onzas al año. De estas existencias, cerca de 1.200 millones monedas subsidiarias de plata, de diez, veinticinco y cincuenta centavos de dólar. Estas no valdrían más como plata que su valor como monedas, salvo que el precio del metal subiera a más de u\$s. 1,38 por onza fina. Ha yuna circulación limitada de dólares de plata que, técnicamente, valdrían su peso en contenido del metal si el precio de éste subiera a u\$s. 1,29. Pero el grueso de las existencias de plata de los



Estados Unidos consiste en barras o metálico, mantenidos en reserva para el rescate de los certificados de plata. Dado que dichos certificados son pagaderos en plata a requerimiento del portador, estas existencias son exigibles, y presumiblemente serían exigidas si el precio del metal subiera a mucho más de u\$s. 1,29.

La forma más sencilla de que el Tesoro ahorre plata es retirar gradualmente de la circulación los certificados de plata, liberando el metálico para usarlo en la acuñación de monedas. Según las leyes actuales, los certificados por valor de u\$s. 5 y mayores podrán ser reemplazados en circulación por billetes de la Reserva Federal. Hay, además, enormes cantidades de plata mantenidas en garantía de los billetes de u\$s. 1. Estos podrían ser reemplazados por billetes de la Reserva Federal si el Congreso aceptara la recomendación del Presidente y autorizara a los Bancos de la Reserva Federal a emitir billetes de u\$s. 1.

Con todo este tesoro de plata, no es necesario seguir el ejemplo de algunos países que la han desmonetizado totalmente y han adoptado metales más baratos para todas sus monedas. Nosotros podemos permitirnos el lujo de mantener la plata en monedas acuñadas subsidiarias.

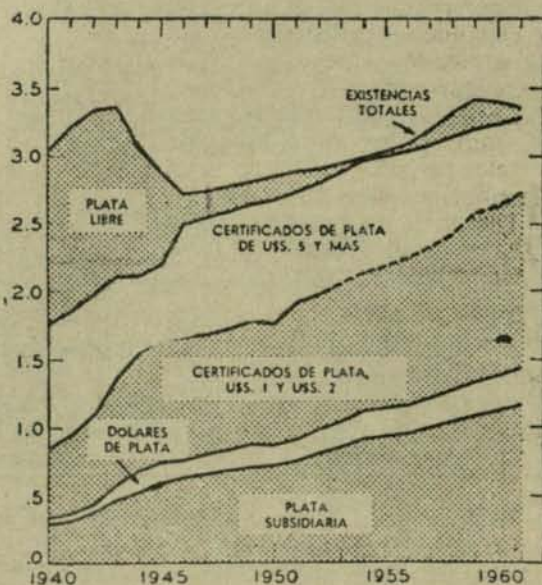
### Es hora de restablecer el mercado libre

De los cálculos más competentes disponibles, resulta evidente que la producción mundial de plata puede ser absorbida completamente por la industria y las artes. También debiera resultar evidente que la satisfacción de estas crecientes necesidades debiera tener prioridad sobre las nuevas existencias. El oro tiene la función primordial de servir de reserva para respaldar a las monedas. La plata, desplazada hace tiempo de esa posición, ha ganado un lugar de importancia en la industria, con sus excepcionales propiedades anticorrosivas y su conductividad. Quizás las personas no se den cuenta que están consumiendo plata, en forma de nitrato, cuando toman fotografías. Sus aplicaciones en electricidad, electrónica, y proyectiles son esenciales y crecen constantemente.

El propósito de la legislación acerca de las compras de plata en los Estados Uni-

dos fue aumentar el abastecimiento de dinero y aumentar los precios para beneficiar a los productores. En el pasado, dichos programas pudieron ser necesarios, pero hoy son indudablemente inapropiados en un mundo que prefiere la estabilidad de precios antes que la inflación de precios. El momento oportuno llegó cuando, con un mínimo impacto sobre los precios de la plata, el Tesoro pudo retirarse y dejar que el mercado libre se encargara de nivelar la oferta y la demanda.

Miles de millones de onzas finas



Existencia de plata en los Estados Unidos, 1940-61.

NOTA: Excluida la plata contenida en las monedas de cinco centavos acuñadas durante la segunda guerra mundial, que se calculan en unos 49 millones de onzas.

Repetidamente se han introducido en el Congreso —aunque nunca antes con el aval del gobierno— proyectos de ley para revocar la legislación existente en materia de compras de plata, incluso el impuesto especial del 50% sobre las utilidades provenientes de transacciones de plata en el mercado impuestas por la ley relativa a la compra de plata, de 1934, para desalentar la especulación en el metal. Este impuesto, que nunca produjo rentas de significación, deberá ser abolido si se desea contar con un mercado de plata comparable en eficacia con los de otros productos.