

# Boletín



# MINERO

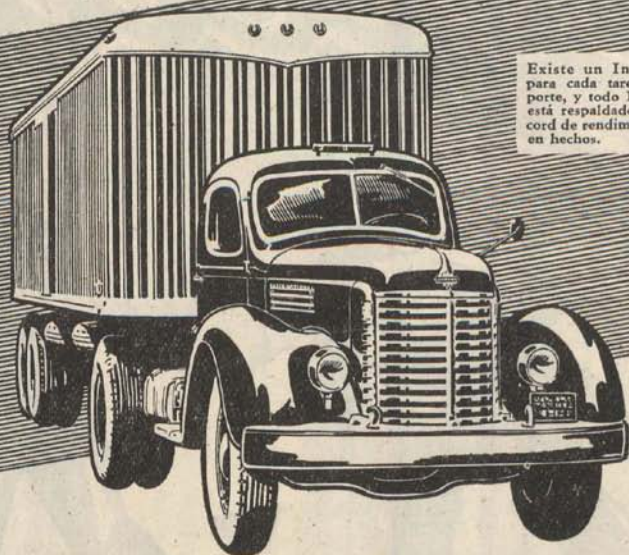
No.  
105

A Y O  
1942

*Spilium*

CIEDAD NACIONAL DE MINERIA  
SANTIAGO DE CHILE





Existe un International para cada tarea de transporte, y todo International está respaldado por un record de rendimiento basado en hechos.

## **NOTABLE ECONOMIA**

**E**CONOMIA, SEGURIDAD, larga duración... Estas características probadas de experta ingeniería y excelente construcción proporcionan *satisfacción total* cuando un Camión International trabaja para Vd. Estas nuevas y hermosas unidades con sus motores Diamante Verde poseen un vasto caudal de potencia uniforme que le agrada aun más cuando se dé cuenta de que combina alta potencia con bajo consumo de combustible. Disfrute, además, de la confianza que imparten los nuevos y poderosos frenos hidráulicos y de la protección

ofrecida por la cómoda cabina enteramente de acero, provista íntegramente con cristales de seguridad.

Sugerimosle visitar al representante de los Camiones International más cercano a su residencia, a fin de que le recomiende el camión que llene exactamente sus necesidades. Hay distintas capacidades desde 950 hasta 22.400 kilos. Los aerodinámicos chasis International se adaptan inmejorablemente a cualquier carrocería de fabricación local.

**INTERNATIONAL HARVESTER EXPORT COMPANY**  
HARVESTER BUILDING  
CHICAGO, E. U. A.

Distribuidor:

**S. A. C. SAAVEDRA BENARD**

# **CAMIONES INTERNATIONAL**



# BOLETIN MINERO

## DE LA

# SOCIEDAD NACIONAL

## DE MINERIA

Número: 505  
 Año: LVIII  
 Volumen: LIV

M A Y O  
 1942

Subscripción anual:  
 En el país: \$ 120.—m/c.  
 Extranjero: 5 dólares.

### SUMARIO

	PÁGINA
Política petrolera .....	363
Reforma legal necesaria .....	364
Acuerdos tomados en la reunión de los delegados de las Asociaciones Mineras de Coquimbo y Atacama .....	365
Actividades de la Caja de Crédito Minero, durante el mes de marzo de 1942 .....	371
Corporación de Fomento de la Producción. Acuerdos de su Consejo sobre fomento minero .....	372
Metalurgia del cobre en 1941, por Ettore A. Peretti .....	373
Concentración y beneficio de minerales, por C. H. Benedict. ....	376
Comercio de minerales y metales .....	382
Memorias de Compañías Mineras .....	385
Producción de Compañías Mineras .....	388
La Industria Minera en Chile .....	389
Actas del Consejo General de la Sociedad Nac. de Minería (N.o 1009) .....	390
Legislación .....	395
<b>SECCIÓN LEGISLACIÓN MINERA.</b>	
Jurisprudencia Minera .....	403
El catastro de las minas y algunos aspectos del régimen de concesión minera, por el señor Gonzalo Bulnes Aldunate. (Continuación) .....	407
<b>SECCIÓN BIBLIOGRAFÍA MINERA Y GEOLÓGICA.</b>	
Tendencias actuales de la Geología del Petróleo, por A. I. Levorsen .....	428
El Distrito Estañífero-Argentífero de Oruro, por Donald F. Campbell .....	430
<b>SECCIÓN ESTADÍSTICA MINERA.</b>	
Industria carbonera.—Producción de abril de 1942 .....	434
Resumen general de los minerales auríferos y de manganeso, comprados por la Caja de Crédito Minero, en abril de 1942 .....	435
Tarifas de minerales de cobre, oro, plata y manganeso de la Caja de Crédito Minero .....	435
Lavaderos de Oro. Datos estadísticos .....	436
Estadística de precios de metales .....	437
Promedio mensual de los precios de los metales .....	438
Mercado de minerales y metales .....	439

**REDACCION Y ADMINISTRACION**

Moneda 759 — Santiago de Chile

Casilla 1807 — Teléfono: 63992



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

Presidente Honorario  
**DON JAVIER GANDARILLAS MATTA**

Vicepresidente Honorario  
**DON OSVALDO MARTINEZ C.**

Miembros Honorarios  
Srs. Alejandro Lira, Orlando Ghigliotto, Carlos Lanas C., Exequiel Ordóñez,  
Máximo Astorga

Presidente  
**DON HERNAN VIDELA LIRA**  
Vicepresidente

**DON PEDRO ALVAREZ SUAREZ**  
Segundo Vicepresidente

**DON GUSTAVO OLIVARES**  
**CONSEJEROS**

- |   |  |
|---|--|
| <p>a) Consejeros-Delegados de las Asociaciones Mineras Locales:</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Arica,</i><br/>Don Eduardo Alessandri R.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Iquique,</i><br/>Don Pedro Alvarez S.<br/>" Mario Tacchini.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Antofagasta,</i><br/>Don Oscar Schnake V.<br/>" Alcibiades Carrillo.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Tocopilla,</i><br/>Don Alfredo Sundt.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Taltal,</i><br/>Don Teófilo Ruiz R.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Pueblo Hundido,</i><br/>Don Tomás Villa.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Chañaral,</i><br/>Don Carlos Melej.</p> <p><i>Por la Asociación Minera del Inca (Cuba),</i><br/>Don Joaquín Marcó.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Copiapó,</i><br/>Don Eduardo Aguirre.<br/>" Ricardo Vallejo.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Vallenar,</i><br/>Don César Infante.<br/>" Luis Moreno Fontanes.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Freirina,</i><br/>Don Alberto Callejas.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de La Serena,</i><br/>Don Humberto Alvarez S.<br/>" Gustavo Olivares.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Andacollo,</i><br/>Don César Fuenzalida.<br/>" Manlio Fantini.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Ovalle,</i><br/>Don Arturo Herrera A.<br/>" Fernando Varas.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Punitaqui,</i><br/>Don Arturo Allaga.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Illapel,</i><br/>Don Julio Ruiz.</p> <p><i>Por la Asociación Minera de Valparaíso y Aconcagua,</i><br/>Don Lorenzo Cerda.<br/>" José Cabrera Fernández.</p> | <p>b) Consejeros-Delegados de Socios Activos:</p> <p>Don Hernán Videla L.<br/>" Federico Villaseca.<br/>" José L. Claro.<br/>" Osvaldo Martínez.<br/>" Jorge Muñoz C.</p> <p>c) Consejeros-Delegados en representación de Empresas Mineras:</p> <p><i>Grandes Productoras de Cobre,</i><br/>Don Percy A. Seibert.<br/>" John Cotter.</p> <p><i>Medianas Productoras de Cobre,</i><br/>Don Juan Lepe F.</p> <p><i>Pequeñas Productoras de Cobre,</i><br/>Don Fernando Benítez.</p> <p><i>Grandes Productoras de Carbón,</i><br/>Don Oscar Urzúa J.<br/>" Juan A. Peni.</p> <p><i>Pequeñas Productoras de Carbón,</i><br/>Don Rodolfo Jaramillo.</p> <p><i>Empresas Productoras de Salitre,</i><br/>Don Osvaldo F. de Castro.<br/>" Pablo Miller.</p> <p><i>Productoras de Oro de Minas,</i><br/>Don Eduardo Ovalle R.</p> <p><i>Productoras de Oro de Lavaderos,</i><br/>Don Roberto Müller.</p> <p><i>Productoras de Plata,</i><br/>Don Marín Rodríguez D.</p> <p><i>Productoras de Azufre,</i><br/>Don Juan B. Carrasco.</p> <p><i>Productoras de Substancias no Metálicas,</i><br/>Don Luis Cereceda.</p> <p><i>Dedicadas Industria Siderúrgica,</i><br/>Don Víctor M. Navarrete.</p> <p><i>Productoras de Minerales de Hierro,</i><br/>Don Glyn D. Sims.</p> <p><i>Compradoras de Minerales,</i><br/>Don Roy E. Cohn.</p> <p><i>Vendedoras de Maquinarias Mineras,</i><br/>Don Reinaldo Díaz.</p> <p>d) Consejeros-Delegados del Instituto de Ingenieros de Minas:<br/>Don Osvaldo Vergara.<br/>" Oscar Peña y Lillo.</p> |
|---|--|

Secretario General y Jefe Sección Técnica

**DON OSCAR PEÑA Y LILLO**



---

BOLETIN MINERO  
DE LA  
SOCIEDAD NACIONAL  
DE MINERIA  
SANTIAGO DE CHILE  
Director: Oscar Peña y Lillo

---

## POLITICA PETROLERA

Entre los diversos aspectos de nuestra economía nacional, el problema petrolero ha tenido siempre los contornos de una preocupación constante. Sin que hasta hoy hayamos encontrado una solución cercana a la realidad perseguida, ahora más que nunca, la necesidad de este combustible ha hecho al Gobierno interesarse vivamente por el mejor estudio de las exploraciones que, desde tiempo atrás, se vienen haciendo en distintas zonas de nuestro territorio.

En una de las primeras reuniones celebradas por el Consejo de la Sociedad Nacional de Minería en el presente mes de mayo se conoció una sugestión del Ministro de Comercio y Abastecimientos, señor Alvarez Suárez, en el sentido de conocer la opinión que este problema merecía a la Sociedad.

Frente a la consideración de este asunto el Consejo de la Sociedad no pudo menos que comenzar por destacar la especial importancia que la exploración y explotación petrolera tendrían en estos instantes para nosotros. Y, como es

natural, adelantó su convencimiento de que en este sentido no deben escatimarse sacrificios en los estudios y trabajos necesarios que nos dejen en condiciones de poder establecer definitivamente si podemos o no tener serias expectativas de contar con este precioso elemento entre nuestras producciones. Un ligero examen de los antecedentes que hay sobre la materia bastará para convencernos de que los recursos con que se ha contado para esta clase de investigaciones no han sido suficientes, y así se explica que estos trabajos no hayan tenido el desenvolvimiento adecuado para conseguir el éxito perseguido.

Por el momento el punto principal de toda aspiración en este sentido reside en la importancia que tendría un resultado efectivo en estas investigaciones. Parece, pues, aconsejable todo esfuerzo que se sume a los realizados hasta ahora por el Estado. Por eso es que el Consejo de la Sociedad acordó insinuar al Gobierno la conveniencia de que, mediante una reglamentación adecuada, se



reserven al Estado las exploraciones del sector magallánico, sin perjuicio de que el Presidente de la República pueda conceder otras zonas del país, como campo para que en tales trabajos se interese el capital privado. No sería tarea muy difícil establecer las regalías que el esfuerzo particular pudiera conseguir como justa compensación a sus esfuerzos, por manera que los descubrimientos que pudieran hacerse tuvieran, luego después, fácil expedición para convertirse en industrias prósperas y aportadoras de un precioso y imprescindible elemento en nuestro desarrollo industrial y comercial, sin que en ningún caso pueda considerárseles como una reserva para empresas que ya trabajen en la explo-

tación del petróleo en otros países. Es bien natural que, antes que todo, una producción petrolera en nuestro país debería estar destinada a abastecer nuestras necesidades nacionales.

Felizmente, la legislación que sobre la materia existe en otros países es tan abundante que no creemos que a nosotros pudiera presentárenos un caso que no sea ya cosa juzgada por la experiencia. Como quiera que sea, parece que el problema capital es, por el momento, el hallazgo de yacimientos petroleros chilenos que sean capaces de provocar un interés serio en su aprovechamiento. Chile necesita petróleo y debería encontrarlo a cualquier precio.

---

## REFORMA LEGAL NECESARIA

El art. 40 de la Ley Orgánica del Colegio de Abogados establece que la primera presentación de los interesados en asuntos contenciosos o no contenciosos deberá ser patrocinada por un abogado en ejercicio activo de la profesión.

Sin que sufran desmedro las consideraciones que se tuvieron en cuenta para dictar esta disposición legal, en la práctica se han presentado diversos inconvenientes que lesionan los intereses de los mineros, sin que, por otro lado, se obtenga beneficio alguno.

La Sociedad Nacional de Minería había recibido informaciones en este sentido de varias asociaciones mineras del país. Inconvenientes cuyas proyecciones es bien fácil subrayar, se presentaban a los mineros que, al ajustarse a estas exigencias legales en los pedimentos de minas, no se les podía garantizar el necesario secreto de las manifestaciones.

En efecto, ajustándose a lo establecido en el artículo ya señalado de la Ley Orgánica del Colegio de Abogados, el descubridor de una mina se ve obligado a participar de la ubicación y características del hallazgo a una tercera persona, con lo cual se desnaturaliza abier-

tamente el espíritu del Código de Minería.

Con el objeto de allanar esta dificultad, la Sociedad Nacional de Minería ha enviado al Colegio de Abogados una comunicación en que, después de atinadas consideraciones y como una manera de cooperar a la solución de estas dificultades, le envía, para su consideración, el siguiente proyecto de ley que deberá después ser sometido a la consideración del Presidente de la República: "*Artículo único.— Agréguese al art. 40 de la ley 6985, de 8 de agosto de 1941, el siguiente inciso final: Exceptúanse del cumplimiento de la obligación señalada en el inciso primero, los escritos de pedimentos a que se refieren los artículos 27 y siguientes del Título IV del Código de Minería*".

El Consejo General del Colegio de Abogados acaba de considerar esta situación, y en nota reciente ha manifestado a la Sociedad Nacional de Minería que encuentra atendibles las observaciones formuladas por la minería chilena, de modo que la suerte de esta necesaria modificación legal parece estar ya asegurada.



# ACUERDOS TOMADOS EN LA REUNION DE LOS DELEGADOS DE LAS ASOCIACIONES MINERAS DE COQUIMBO Y ATACAMA

Con motivo de la Exposición de Pefuelas, la Asociación Minera de La Serena patrocinó una reunión amplia de todos los delegados de las Asociaciones Mineras afiliadas a la Sociedad Nacional de Minería y a fin de discutir y pronunciarse sobre problemas de palpitante actualidad minera, nombró diversas comisiones cuyas conclusiones se acordó elevar a la consideración del Supremo Gobierno por intermedio del Presidente de la Sociedad Nacional de Minería.

Al efecto, sobre la instalación de pequeños hornos de reverberos para fundir minerales de oro y cobre se tomó el siguiente acuerdo:

"Solicitar la instalación de pequeños hornos reverberos para fundir minerales de cobre y oro.

"La carestía absoluta de fletes no permite transportar minerales a las fundiciones existentes en el Sur del país y aunque se proyecta la creación de uno o dos grandes establecimientos de fundición en Atacama y Coquimbo, se sabe, sin embargo, que esto no podrá realizarse hasta el término de la guerra mundial.

"Para solucionar esta situación, se debe recurrir a la instalación de pequeños hornos de fundición, sistema de reverbero, tipo antiguo, de pequeña capacidad, que puedan ser construidos con materiales existentes en el país y operados con carbón nacional, a fin de fundir estos minerales a ejes auríferos de 50% de cobre, reduciéndose así en un 80% el volumen de los fletes."

Este acuerdo se tomó en consideración a que se creía imposible conseguirse el

material y maquinaria necesario para una fundición integral, tales como compresoras, motores, calderos, vigas, etc. Posteriormente, el Ingeniero de Minas y Director de la Asociación Minera de La Serena, señor Paul Muñoz, nos asegura la existencia de esta maquinaria y material en las salitreras paralizadas del Norte del país. En vista de esta seguridad y tomando en consideración que la Fundición a ejes de 50% de cobre, en el horno pequeño que se proyectaba instalar, es una operación dispendiosa y que, aunque resuelve el problema de la descongestión en el transporte de los minerales, encarece el costo de producción del cobre en forma tal que este resultado podría utilizarse posteriormente como argumento eficaz contra la inversión de capital en una instalación definitiva de fundición; considerando todo esto, hemos resuelto poner en su conocimiento la modificación de este acuerdo.

Nos decidiríamos por la instalación de una fundición de cobre en barras en Guayacán, con un horno de reverbero con capacidad de 200 toneladas diarias, complementado con los convertidores necesarios. Para efectuar el anteproyecto de esta Fundición, solicitamos, por su intermedio, del Director de la Caja de Crédito Minero, que incluya en la Comisión que para este objeto se nombra al Ingeniero de Minas señor Paul Muñoz, autorizándolo desde luego para elegir y comprometer el material y maquinarias necesarios en las faenas salitreras paralizadas.

Al solicitar la instalación de una fundición en Guayacán, sin considerar la fundición proyectada en Copiapó (Paipote), lo hacemos en atención a que la producción de concentrados piritosos y concentrados sulfurados de cobre de



la provincia de Coquimbo es, por sí sola, base para el correcto funcionamiento de ella y en vista de que el estudio y construcción de la Fundición de Paipote, de carácter regional, está acordada y financiada por la Corporación de Fomento de la Producción.

Como dato ilustrativo, nos permitimos acompañar un memorándum sobre esta fundición de Guayacán efectuado por el señor Paul Muñoz. *Eliseo González; Luis Amenábar O.; Victor Peña A.; Ignacio Díaz O.; Paul Muñoz; Octavio Lazo; Dan C. Woodward.*

### MEMORANDUM

#### SOBRE LA INSTALACION DE UNA FUNDICION EN GUAYACAN

Al hablar de "MINERIA NACIONAL" quiero referirme especialmente a las Compañías chilenas que producen minerales y concentrados de cobre, oro y plata, que son los metales que constituyen la preocupación de la casi totalidad de pequeños mineros que trabajan por su cuenta o en sociedad.

La MINERIA NACIONAL, aunque actualmente obtiene solamente el 5 por ciento del total del cobre producido en CHILE, da empleo directa e indirectamente a un mayor número de empleados y de obreros que el de las grandes minas de cobre de CHUQUICAMATA, POTRERILLOS y EL TENIENTE, que producen el 95 por ciento del cobre en Chile. Es la Minería Nacional la que produce el bienestar social en las provincias de COQUIMBO y ATACAMA especialmente, o la crisis cuando las minas no trabajan con utilidades. Por otra parte, el costo de producción en esta minería es mucho más elevado que en las grandes empresas mecanizadas, de mo-

do que actualmente ella está en plena decadencia en las provincias de Coquimbo y Atacama; esto a pesar de que el mundo entero necesita urgentemente cobre para los armamentos. Es muy cierto que la Minería está comprando todo lo que necesita para trabajar a precios de guerra y vendiendo los minerales a precios de paz; siendo que los jornales, sueldos, herramientas, repuestos, camiones, etc., han subido en costo más del 50 por ciento. La tarifa que hoy día la CAJA DE CREDITO MINERO paga al minero para sus minerales y concentrados es igual a lo que se pagaba hace un año.

Del análisis del problema enunciado se advierte enorme disconformidad entre los costos y el valor de venta, lo que exige una rápida solución.

La razón de esta disconformidad se explica debido a que la única entidad compradora que actualmente tenemos, la METALS RESERVE, tiene enormes gastos para convertir en forma de cobre en barras los minerales y concentrados de cobre, oro y plata que compra en el Norte de Chile; y por esta razón le es imposible subir la tarifa de los minerales y concentrados.

La solución sería fundir en el Norte de Chile los minerales y concentrados para producir barras de cobre "blister" de 99 por ciento de ley, y vender el cobre en barras a la "METALS RESERVE" al mismo precio que a ellos les cuesta el que actualmente están produciendo en Chile.

Para esto será necesario iniciar por de pronto la construcción de una Fundición en Guayacán. Doy a continuación un análisis del beneficio que resultaría a la Minería Nacional la instalación de esta fundición, que sería más o menos del tipo y capacidad de la de NALTAGUA, o sea, hornos reverberos con convertidores y tostadores.



## CONTRATO "METALS RESERVE"

Costo del cobre "blister" 99 por ciento puesto FOB SAN ANTONIO y fundido por NALTAGUA

	<i>\$US. por ton. métrica de mineral 10%</i>
Pago a CACREMI, mineral 10 %, FOB Puertos Norte, a \$ 14.82 US., por tonelada de 2.000 lbs. . . . .	\$ 16.30
Flete, gastos, embarques y desembarques Puertos del Norte, hasta El Monte, vía San Vicente . . . . .	5.50
Transporte en andarivel y tren, El Monte a Fundición NALTAGUA . . . . .	1.00
Costo de fundir y convertir; en NALTAGUA . . . . .	8.00
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>\$ 30.80</b>
Pérdidas en finos y fundición . . . . .	0.60
Total costo por Ton. Métrica, mineral de 10% . . . . .	<b>\$ 31.40</b>

## COSTO POR TONELADA METRICA. COBRE "BLISTER" EN NALTAGUA

(10 Ton. mineral a 1 Ton. Cobre) . . . . .	\$ 314.00
Flete NALTAGUA a FOB San Antonio . . . . .	1.00
Costo total cobre "Blister" por Ton. Métrica FOB San Antonio ..	<b>\$ 315.00</b>
(O sea, 14 ctv. US. por libra.)	

MODIFICACION QUE SE PROPONE EN CONTRATO "METALS RESERVE" para fundir en el Norte de Chile.

	<i>Por ton. mé- trica cobre "Blister"</i>
Precio por ton. métrica por cobre "Blister" FOB puertos chilenos. (Igual al costo actual FOB San Antonio)	\$ 315.00 US.

Deducciones por ton. de mineral de 10% \$ US.

Costo de muestreo y compra mineral . . . . .	2.00
Costo fundir en Fundiciones Norte Chile . . . . .	8.00
Total . . . . .	10.00
Pérdidas . . . . .	0.20
Total por ton. de mineral de 10% . . . . .	10.20
Total por ton. cobre "Blister" . . . . .	102.00
(10 ton. mineral por ton. cobre)	
Flete a FOB, puertos chilenos . . . . .	1.00
Total deducciones . . . . .	103.00
Saldo del valor para compra de minerales de 10% y amortización fundición . . . . .	212.00

	<i>Por ton. mé- trica mineral 10%</i>
Equivale por tonelada métrica 10% . . . . .	21.20
Equivale en \$ M/L, a \$ 31.— . . . . .	657.00
Amortización fundición por ton. mineral . . . . .	57.00
Pago al minero por ton. métrica mineral 10% . . . . .	600.00 M/L
Pago actual al minero, mineral 10% por ton. métrica . . . . .	360.00 M/L



Con la instalación de esta fundición, el minero recibirá para minerales de cobre de 10% ley, la suma de \$ 600.— por ton., en vez de \$ 360.— M/L, que actualmente recibe. En la misma forma la Compañía Minera o el minero que trabaja minerales o concentrados de oro y plata recibirá un aumento en tarifa de aproximadamente \$ 250.— M/L por tonelada vendida.

Con estos aumentos en precio vendría un resurgimiento enorme en la Minería Nacional. Las minas que actualmente están paralizadas se pondrían en trabajo y las que actualmente trabajan con dificultades aumentarían su explotación. El resultado sería que la "METALS RESERVE" en poco tiempo estaría recibiendo el doble o triple del cobre que actualmente compra a la minería nacional, ayudando en esta forma al esfuerzo de armamentos en que están empeñados los ESTADOS UNIDOS.

Para poder llevar a la práctica este programa será necesario contar con la cooperación de todos los que tienen interés en el bienestar del país y atender las siguientes peticiones:

A la "METALS RESERVE", que compre el producto de la fundición al mismo precio que actualmente le cuestan los productos que mandan a fundir en NALTAGUA, y que nos dé el beneficio de cualquier aumento en precio que pueda venir en el futuro.

Al GOBIERNO, que nos financie la construcción de estas fundiciones por intermedio de una de sus instituciones de crédito.

A la CAJA DE CREDITO MINERO, que nos entregue los minerales que compra y los concentrados que produce en sus plantas de beneficio a precio de costo.

A la DIRECCION GENERAL DE CAMINOS, que mantenga los caminos mineros que sufrirán con el aumento de tránsito.

A la COMPAÑIA ABASTECEDORA DE LA MINERIA, que nos consiga los elementos necesarios para trabajar a precios razonables.

A las grandes Compañías de Cobre, que nos vendan ladrillos refractarios que

ellas fabrican para la construcción y mantención de las fundiciones.

A las grandes Compañías Salitreras, que nos vendan a precios razonables los materiales y equipos que tienen disponibles en exceso en las Oficinas paralizadas, para la construcción de las fundiciones.

A FERROCARRILES DEL ESTADO, que nos acarreen en forma continua y rápida los minerales que se embarcan a las fundiciones, fijando tarifas especiales donde el volumen de carga lo justifique, para minerales y concentrados.

Con todas estas ayudas la construcción de la fundición será rápida y económica, estimando que el costo no pasará de diez millones de pesos, el cual será amortizado en un periodo de tres años.

Con la instalación de esta fundición, la Minería Nacional entrará en un periodo de resurgimiento y estará en situación de resistir en el futuro cualquiera crisis que pueda venir en el periodo postguerra.

Un estudio de la producción actual de las provincias del Norte de concentrados y minerales de cobre, oro y plata demuestra que se puede contar con una producción diaria de 400 toneladas de materia prima para fundir, lo que justifica ampliamente la construcción de fundición sin tomar en cuenta el aumento de producción que vendría con mejores precios. La producción anual de la fundición contando solamente con los minerales que actualmente se explotan, será de 6.200 toneladas métricas de cobre fino y 2.350 kilos de oro fino con valor total de 137 millones 501 mil 600 pesos, moneda legal.

El mejoramiento de la Minería Nacional en Chile traerá una mejor escala de vida para el minero y para todas las poblaciones del Norte que dependen de la minería. Esto aumentará la demanda para los productos agrícolas, las entradas del FISCO y dará un gran impulso a la economía nacional. Por estas razones, estamos confiados en recibir amplia cooperación para poner en práctica sin demora el programa pro-



puesto en este memorándum. — *Paul Muñoz Poey*, Director, Sociedad Minera de La Serena. Santiago, 13 de marzo de 1942.

### SOBRE EL IMPUESTO AL COBRE SE TOMO EL SIGUIENTE ACUERDO:

"Solicitar que del producto del impuesto al cobre se invierta la cantidad adecuada a la pronta solución de todas las necesidades de la minería nacional.

"Es actualmente ley de la República un impuesto a la producción de cobre de las grandes compañías norteamericanas que trabajan los yacimientos mineros de Chuquicamata, Potrerillos y El Teniente. Estas grandes faenas, cuyo costo de producción le permite devolver al erario nacional, en forma de un impuesto, parte de la riqueza minera que explota, fueron en un tiempo pequeñas minas constituidas y trabajadas por nuestros antepasados, sin grandes utilidades, hasta lograr colocarlas en situación de poder ser explotadas en escala industrial por medios mecánicos modernos que exigen la inversión de cuantiosos capitales.

"Son, pues, estas grandes minas resultantes del esfuerzo de los pequeños mineros y es justo, por consiguiente, que ellos deban participar de las utilidades que hoy día proporcionan al Estado.

"Esto es tanto más justo si se considera que estos grandes capitalistas durante la primera guerra europea absorbieron todas las fundiciones de cobre del país y las clausuraron después de la terminación de la guerra, restándole a la economía nacional una producción anual de 20.000 toneladas de cobre, y a los pequeños mineros, un mercado seguro y equitativo para sus minerales, por más de 20 años.

"Fundándose en estas consideraciones, se acuerda solicitar de S. E. el

"Presidente de la República que haciéndose intérprete de la justicia que representa para los mineros del cobre el que se les devuelvan estos beneficios, haga presente al Congreso Nacional, en el momento de discutirse la ley de inversión de este impuesto, la necesidad de atender de preferencia la minería, dando satisfacción a las peticiones contenidas en el Anexo a esta presentación, con tanta mayor razón hoy día que el encarecimiento de los costos de producción hace peligrar seriamente la estabilidad de esta industria."

Al transcribir el acuerdo que antecede, deseamos hacer presente a usted que se hace necesario considerar la desproporción irritante que existe en la distribución de los auxilios fiscales entre las industrias básicas de estas provincias y que son la minería y la agricultura.

Mientras que la agricultura en Coquimbo ha recibido la suma de 300 millones para la construcción de tranques y canales, y los servicios de las instituciones de crédito, Caja Agraria y Caja Hipotecaria, la minería, en cambio, sólo recibe para su fomento una suma insignificante que no alcanza a dos millones de pesos, en circunstancias que la producción de la minería es inmensamente superior a la producción agrícola de ella. — *Elíseo González; Luis Aménabar O.; Víctor Peña A.; Ignacio Díaz O.; Paul Muñoz; Octavio Lazo; Dan C. Woodward.*

### SOBRE ALZAS DE LOS COSTOS DE PRODUCCION

La Comisión designada para estudiar, en representación de las Asociaciones Mineras de Coquimbo y Atacama, el alza de los costos de producción en las diversas faenas mineras de estas dos provincias y después de realizar una encuesta entre los principales productores, ha llegado a la conclusión de que esta alza corresponde, en término medio, a un 44,5%, y ella se puede distribuir en la forma siguiente:



## AUMENTO DEL COSTO DE PRODUCCION

(Término medio de las provincias de Coquimbo y Atacama)

Item	Aumento %	Distribución %	Aumento sobre el total %
Mano de obra	30	30	9
Leyes sociales	30	8	2,40
Administración	15	15	2,25
Acero	100	3	3,00
Explosivos	15	5	0,75
Fierro y materiales	150	10	15,00
Madera	30	7	2,10
Combustibles	25	4	1,00
Transportes	50	18	9,00
		108%	44,50%

Según estos datos, las tarifas deberían aumentarse en un 44,5% sobre sus precios actuales; sin embargo, esta Comisión, de acuerdo con los Directores de las diversas Asociaciones, cree que el déficit entre el costo de producción y el valor del mineral puede subsanarse mediante el pago de una bonificación, dada directamente al productor, equivalente a \$ 4.— por gramo de oro, y \$ 1.— por kilogramo de cobre, contenido en el mineral.

Esta bonificación, que es equivalente, más o menos, a un alza de 15% para las tarifas de oro y de 16% para las tarifas de cobre, puede hacerse efectiva con gran rapidez, como lo exigen las circunstancias, autorizando a la Caja de Crédito Minero para que resuelva, por los medios que la ley brinda, este urgente problema tan íntimamente ligado a su propia existencia y la subsistencia de la mayor parte de la población del Norte del país.

Esta Comisión, en representación de las Asociaciones Mineras de Coquimbo y Atacama, se dirige a usted para que se sirva recabar, si lo tiene a bien, tanto del Supremo Gobierno como de la Caja de Crédito Minero, la adopción de esta medida, dando así cumplimiento a la formal promesa que S. E. el Vicepresidente de la República y el Director de la Caja de Crédito Minero hicieron a los delegados de las Asociaciones Mineras

en la reunión celebrada en La Serena, con motivo de la Exposición de Peñuelas.

El acuerdo tomado por la unanimidad de los delegados de dichas Asociaciones es el siguiente:

"Solicitar del Supremo Gobierno el  
" alza de las tarifas de compra de mi-  
" nerales y metales desde el 1.º de ene-  
" ro de 1942, basándose en que el costo  
" actual de producción es más alto que  
" el valor que se paga. El contrato de  
" venta de minerales a Estados Unidos,  
" que sirve de base a esta tarifa, no co-  
" rresponde, por el momento, a los cos-  
" tos de producción, y, aunque existe la  
" posibilidad de mejorar este contrato,  
" se sabe positivamente que ello no po-  
" drá efectuarse sino dentro de los pla-  
" zos estipulados, y antes del vencimien-  
" to de esos plazos la mayoría de  
" las faenas mineras tendrían que pa-  
" ralizarse.

"Esta alza debe guardar relación con  
" el aumento de los costos de produc-  
" ción y, por consiguiente, se acuerda  
" nombrar un Comité encargado de es-  
" timar el costo de este encarecimiento,  
" para solicitar el aumento respectivo,  
" el que debe considerarse desde el mo-  
" mento en que se inició el alza de los  
" costos de producción."— *Eliseo González;* *Luis Amenábar O.;* *Victor Peña A.;* *Ignacio Díaz O.;* *Paul Muñoz;* *Octavio Lazo.;* *Dan C. Woodward.*



# ACTIVIDADES DE LA CAJA DE CREDITO MINERO

## DURANTE EL MES DE MARZO DE 1942

**MINERALES DE ORO.**— El volumen de minerales de oro comprado por la Caja de Crédito Minero durante el mes de marzo último, fué de 11.348.258 kgs., con un fino de 301.725,24 grs. y por un valor de \$ 6.188.516,69. Durante igual período del año anterior, las compras alcanzaron a 13.385,731 kgs., con un fino de 297.956,1 y un valor de \$ 5.711.175,52. Ha habido, pues, una disminución en el tonelaje de 17,95%, contra un aumento en el fino y valor de 1,26% y 8,35%, respectivamente.

**MINERALES DE COBRE.**— Las compras de este mineral alcanzaron, durante el mes de marzo a 3.203,058 kgs. con un fino de 409.078,65 kgs. y con un valor de \$ 2.014,724,29; contra 2.247,680 kgs., un fino de 294.887,2 y un valor de \$ 1.379.278,77, adquiridos en igual período del año anterior. La mayor compra de este año, equivale a un 42,95%, 38,72% y 46,07% en el tonelaje, fino y valor, respectivamente.

**CONCENTRADOS DE ORO.**— Las adquisiciones de estos concentrados alcanzaron a 406.024 kgs., con un valor de \$ 1.705.223,80 y con un fino de 50.026,50 grs.

**MINERALES DE MANGANESO.**—La Caja compró, durante el mes de marzo, 1.358,872 kgs. de este mineral, por un valor de \$ 558.863,30.

**ORO METALICO.**—La compra de oro metálico en este período alcanzó a 18.532,93 grs. con un valor de \$ 598 mil

570.36. Comparándola con la compra efectuada en igual período del año anterior, que fué de 4.716,39 grs. con un valor de \$ 156.902,81, se tiene un aumento de 292,94% y 281,49% en el tonelaje y valor, respectivamente.

**PRESTAMOS.**— Se recibió una solicitud por valor de \$ 185.000.— y se aprobaron siete, por un valor total de \$ 472.000.—

**BENEFICIO EN LAS PLANTAS.**— Se trataron por cianuración 4.501 tons. de minerales de oro, con un fino de 116.436 grs. El producto de fino obtenido por este sistema de tratamiento, fué de 107.536 grs. de oro.

El tratamiento por flotación llegó en este período a 3.199 tons. de este mineral, con un fino de 55.711 grs. El producto que se obtuvo con este sistema de tratamiento fué de 45.935 grs. de oro.

El tratamiento por flotación de cobre fué, en el citado mes de marzo, de 3.007 tons., con un fino de 114.881 kgs. El producto obtenido con este sistema de tratamiento fué de 100,500 kgs.

**CARBON.**—Han continuado con todo éxito los sondeos en Boca de Lebu, Pilpilco 2 y Colico Sur (Curanilahue).

Igualmente han continuado las labores en las minas de la Sociedad Carbonera Colico Sur.

Se realizó la visita de inspección a la mina "Los Lirios" de la Cía. Carbonífera "Las Pataguas" y se emitió el informe correspondiente. También se efectuaron los reconocimientos en la mina "Millongue".



Asimismo, durante el mes de marzo se hizo un análisis de carbón de la mina "Antihuala", además de varios análisis para la Sección Aplicación de Carbones.

A fin de estudiar el reemplazo de carbones pesados por carbones livianos, la Sección Aplicación de Carbones efectuó varias visitas a diversas Industrias de esta ciudad.

**CAMINOS.** — Durante el mes de marzo, se construyeron y repararon los siguientes caminos, con un monto total de \$ 86.622.54:

*Ingeniero Prov. de Atacama-Copiapó.*—Equipo de Caminos.

*Ingeniero Prov. de Coquimbo-La Se-*

*rena.*—Camino Locayo-Talca. Equipo de Caminos.

*Ingeniero Deptal. de Huasco-Valle-nar.*—Camino a las minas Patria y Coya. Camino Capota-San José. Equipo de Caminos.

*Ingeniero Residente.*— Camino Punitaqui.

*Ingeniero Deptal. de Illapel-Illapel.*—Equipo de Caminos.

*Ingeniero Deptal. de Ovalle-Ovalle.*—Camino Mina Marina-Delirio. Camino Mina Punitaqui-Mina Tesorera. Camino Punitaqui.

*Varios.*—Camino Plta. Arizona a Mina Anita.

---

# CORPORACION DE FOMENTO DE LA PRODUCCION

## ACUERDOS DE SU CONSEJO SOBRE FOMENTO MINERO

Conceder un préstamo a la Compañía Minera Merceditas hasta por la suma de \$ 150.000, para la reanudación del trabajo de sus minas y planta de beneficio, a fin de poner en marcha la planta de concentración. (Abril 1.º de 1942).

Prestar a la Cia. Azufrera Andes, hasta la cantidad de \$ 100.000 para terminar las instalaciones de su planta sublimadora de azufre, que tiene instalada en Antofagasta.

Prestar a la Cia. Anónima Cuprífera Sagasca hasta \$ 100.000 para circunscribir la zona de mejores leyes del yacimiento de cobre que posee en Tarapacá. Si el resultado de los trabajos y estudios que se realicen con este préstamo fueren satisfactorios a juicio de la Corporación, podrá hacerse un nuevo préstamo por mayor cantidad y aún constituirse una Sociedad entre ambas entidades. (Abril 29-1942).

---



# METALURGIA DEL COBRE EN 1941

POR

ETTORE A. PERETTI

Ayudante de Metalurgia Universidad  
de Columbia, Nueva York.

Las mejoras introducidas durante el año que pasó en las plantas de cobre pirometalúrgico son relativamente escasas. Por las necesidades siempre crecientes para realizar el programa militar, el cobre está ahora bajo estricto control de prioridad y casi todos los productores desarrollan el máximo de esfuerzo para aumentar la producción. En muchos casos, los costos han aumentado y asimismo las pérdidas de metal, como consecuencia de este esfuerzo.

Según informa Frederick Laist, la construcción de la nueva planta de conversión de la Anaconda Co. está por terminarse y deberá iniciar operaciones a principios de 1942. La planta está contigua a los hornos de reverbero existentes, de manera que se evitará el transporte del eje y la escoria. Por ahora se está usando el tipo de convertidor de Great Falls, pero la nueva instalación consistirá de cuatro convertidores tipo Peirce-Smith. La planta ha sido proyectada por Wilbour Jurden, ingeniero mecánico Jefe de la Anaconda Co., que también está encargado del proyecto e instalación de la nueva planta de Phelps Dodge, en Arizona.

Durante los últimos años se ha generalizado el uso del llamado "parchado en caliente", de los hornos de reverbero. A este respecto, Mr. Laist hace los siguientes interesantes comentarios: "El parchado en caliente se usó por primera vez a fines de 1927, para reparar los hornos de refinación de la Raritan Copper Works, donde lo desarrolló Mr. Ed Clark, capataz de hornos. El procedimiento era el mismo que el patentado ocho años más tarde por Winkler y Kuzell. Un fan-

go finamente molido de sílice, arcilla refractaria y agua, se disparaba contra la parte del horno que se iba a reparar, por medio de un eyector de cemento. Primero se usó el eyector Quigley, pero más tarde Mr. Clark diseñó un tipo más sencillo. El procedimiento fué sometido a uno de los abogados de la compañía, especialista en patentes, pero por algún motivo lo consideró imposible de patentar.

"Mr. W. T. Burns, que era entonces administrador de la Raritan Copper Works transmitió a la refinera de la Cía. Anaconda informaciones referentes al procedimiento, que también fué usado allí. En ambas plantas la reparación se hacía en las superficies calentadas al rojo de los hornos de refinación, inmediatamente después de amoldar la carga de cobre y antes de volver a cargar el horno con catodos frios. El procedimiento de Mr. Clark casi duplicaba la duración de las paredes del horno.

"En la planta de Clarkdale, de la Phelps Dodge Copper Company, el método se aplicó con éxito a la reparación en caliente de los techos de los hornos de reverbero. El procedimiento era el mismo que el que se usaba desde 1927 en la Raritan Copper Works, aunque se tuvo mayor cuidado en definir la técnica. La publicidad que tuvo este sistema hizo que se aplicara en numerosas fundiciones. Es difícil estimar la economía obtenida con él, porque varía necesariamente dentro de límites amplios. Donde los hornos no trabajan excesivamente y la duración de las superficies expuestas al calor es prolongada (digamos, de nueve a diez meses, y, a veces,



hasta de un año) como en Anaconda, no resulta económico. El parchado en caliente tiene que hacerse con frecuencia (cada día y a veces en cada turno). Aunque el personal del horno hace la operación, se requiere cierto trabajo y además el material silíceo que se dispara al horno tiene que fundirse."

Informan W. A. Green y J. H. Ambrose, que la Hudson Bay Mining & Smelting Co., en Flin Flon, Manitoba, ha instalado un receptáculo acumulador en la rueda de moldes del cobre blister. Este receptáculo formaba parte del primitivo equipo de la fundición, pero se eliminó a principios de 1931, poco después de comenzar las operaciones, porque la cantidad de cobre producida en esa época era insuficiente para que diera un servicio satisfactorio. Desde que el receptáculo ha sido instalado de nuevo, ha operado en excelente forma. Es un casco cilíndrico y rotativo de acero, de 13 pies de diámetro y 20 pies de largo, con ladrillos crudos de magnesita en el fondo y un arco lanzado de sílice, de 12 pulgadas. La combustión se hace con carbón pulverizado y los gases salen a la atmósfera por una cámara y chimenea.

A principios de 1941 se construyó una nueva tolva para el flujo del convertidor fuera del edificio de la planta de conversión. El flujo se transporta a la fundición en vagones de descarga lateral, de 22½ yardas cúbicas, que se vacían directamente en la nueva tolva. Transportadores de correas y un elevador de baldes llevan el flujo a una tolva más chica, ubicada en el interior de la planta.

Casi todas las dificultades mecánicas del carguío directo de los concentrados brutos a los convertidores han sido solucionadas haciendo primeramente comprimidos de concentrado. Esto se efectúa mezclándolo con una materia ligosa que contiene arcilla y almidón; pasando la mezcla por un molino pug y, después, a través de un kiln rotativo a combustión de carbón pulverizado.

J. C. Kinnear informa que la fundición de McGill de la Nevada Consolidated Copper Corp. operó continuamente durante 1941. La producción de blister fué mayor que en otros años.

El horno de reverbero N.º 3 terminó a fines de julio una campaña de 426.0 días de horno y se cerró para hacerle extensas reparaciones en la mampostería y el acero. Este horno ha estado en servicio y ha operado continuamente, salvo cortos intervalos para reparar los refractarios, desde octubre de 1934.

Al reparar la unidad, se reconstruyó la parte alta y la salida, para que ofrecieran menos resistencia al flujo de los gases desde el horno a los calderos de calor perdido. La tendencia en las reformas de esta planta durante los últimos años ha sido eliminar los ángulos y vueltas en la salida del horno y en la chimenea que va a las calderas, pero esto se realizó en mayor grado durante la reconstrucción mencionada. Al piso de la salida del horno se le dió una inclinación de unos 25 grados desde la línea de escoria en la salida del horno, hasta la entrada a las calderas de calor perdido. También se dió la misma inclinación a la salida y al arco de flujo desde el arco del horno a las calderas. La experiencia pasada ha demostrado que con estas nuevas líneas en las conexiones entre el horno y las calderas, es posible operar al máximo de capacidad, en condiciones bajas de aire, sin desprendimiento de humo o gas alrededor del horno y con una distribución más uniforme de los gases en las calderas de calor perdido. Por la inclinación dada a la salida del horno, es necesario espumarlo por el costado, y así se han obtenido pérdidas menores en las escorias.

El crisol del horno, incluyendo ambos costados, el extremo que se enciende y el de arriba, se forraron con un mínimo de 18 pulgadas de ladrillos de magnesita. Este forro se extiende desde 8 pulgadas bajo el orificio inferior hasta un punto situado a unas 8 pulgadas sobre el nivel medio del eje.

Mientras se reparaba este horno, la parte del edificio en que queda el extremo donde se espuma, la chimenea y las calderas de calor perdido, se levantó en un promedio de 20 pies y se le dió más luz y ventilación, mejorando las condiciones de trabajo para el personal y la producción.



Una instalación para precalentar la mayor parte del aire para la combustión del carbón pulverizado en el horno de reverbero N.º 2 estaba por terminarse a fin de año. La unidad para precalentar el aire es del tipo Ljungstrom y se calentará con gases de combustión de otro horno a carbón. La temperatura de estos gases se reducirá a 750° F antes de entrar al precalentador por recirculación de los gases escapados del calentador y por aire. El control es automático. El precalentador Ljungstrom está proyectado para calentar 20.000 pies cúbicos de aire por minuto, desde 80° F. hasta 645° F. Se espera que la elevación de temperatura en la zona de fundición, producida por el uso de aire precalentado, mejorará la escala de fundición y dará mayor flexibilidad a la operación del horno.

Se están haciendo preparativos para la instalación de un sistema Multiclone, para recuperar el polvo de los gases de la planta de conversión. En las actuales condiciones de trabajo, una parte de los gases de la planta pasa a través de una planta Cottrell, y el resto va, por una combinación de chimenea de ladrillo y cámara de decantación, a la chimenea del convertidor. La planta Multiclone tratará todos los gases del convertidor, aliviando el trabajo de la Cottrell. El polvo recuperado se llevará por un sistema de espirales a un transportador Redler, y de ahí a correas, que entregarán diariamente el polvo a la carga del horno de reverbero.

Durante 1941 se estaba construyendo una nueva tolva de acero para almacenar concentrados, minerales y flujos. Tendrá una capacidad de 40.000 toneladas y reemplazará la antigua tolva de madera y el almacenamiento en el suelo que antes se usaba. La tolva estará al mismo nivel que el sistema central, que entrega minerales, concentrados, flujos, carbón y otros materiales a la fundición.

Para satisfacer la enorme demanda de cobre para 1942, la Phelps Dodge construyó una nueva unidad en Arizona en 1941, con una capacidad productora anual estimada en más de 60.000 toneladas. Los concentrados de la planta se mezclarán con otros materiales cuprosos y se cargarán directamente en los hornos de reverbero, sin secado o tuesta preliminar. A fines de 1941 se informó que se proyectaba duplicar la producción en este punto, instalando una planta adicional de \$ 28.000.000.

H. M. Burkey, de la American Metal Co. Ltd., informa que la Cotopaxi Exploration Co. está construyendo una pequeña planta de hornos de reverbero para fundir cobre en Ecuador, que deberá terminarse a principios de 1942.

Antes de terminar, quiero expresar mi agradecimiento a las administraciones de las diversas plantas elaboradoras de cobre, cuyo personal ha tenido la benevolencia de sacrificar su tiempo en proporcionarme informaciones.

(*Engineering and Mining Journal*, febrero 1942).



# CONCENTRACION Y BENEFICIO DE MINERALES

POR

C. H. BENEDICT.

Presidente del Comité de Métodos de Beneficio A. I. M. E., Metalurgista de Calumet and Hecla Consolidates Copper Co.

Ningún autor o grupo de autores puede escribir la historia de los progresos realizados en 1941 en cualquiera rama de la ciencia o el arte del beneficio de minerales. En cada fase se ha corrido una carrera con el tiempo; se están probando nuevos procedimientos en todas las escalas, desde el laboratorio a la planta piloto y la escala comercial, a medida que cada uno de los metales de guerra se ha hecho insuficiente para satisfacer la creciente necesidad de producción. En estas condiciones, se ha recurrido a los minerales de leyes más pobres o a los materiales brutos más refractarios, y el metalurgista tiene que buscar modos y maneras de elaborar productos. Las normas de costo de instalación de planta o de unidad de producción de los tiempos de paz deben dejar el paso a la necesidad bélica de satisfacer la demanda a cualquier precio, sacrificándose a veces la economía y la eficiencia. El Gobierno Federal está alentando a la búsqueda y a la investigación por medio de sus diversos "bureaux". Se está derramando dinero a millones en las compañías privadas en forma de empréstitos R. F. C., ya sea para abrir nuevas minas, ya para ampliar plantas existentes, ya para desarrollar procedimientos completamente nuevos. Si el costo de producción es más alto que el precio máximo tolerado por una agencia, otro brazo del Gobierno se ofrece para cubrir el déficit con privilegios especiales o bonificaciones. Esta no es guerra de hombres sino de máquinas, y detrás del hombre y del cañón está el metalurgista.

## PLANTA DE MORENCI

El proyecto más importante de los realizados en el año y quizás el que mayor interés general tenga, es la planta de Morenci, de la Phelps Dodge Corp. Esta planta se describirá ampliamente en el número de mayo, por los ingenieros que la proyectaron, y para entonces ya se dispondrá de algunos datos de operación. La primera sección comenzó a trabajar a mediados de enero. Aunque la dirección declara enfáticamente que el diseño final de la planta y los tipos individuales de la maquinaria escogida representan la mejor adaptación de la industria para el tipo especial de mineral que se beneficia, es indudable que el esquema definitivo influirá en futuras instalaciones en otras partes. La planta elaborará 25,000 toneladas diarias de mineral, con posibilidades de aumentarse hasta 40.000.

Se indican a continuación las etapas principales del esquema adoptado en la planta. El mineral se vacía primeramente en una parrilla de rieles espaciados a 6 pulgadas y los tamaños mayores se chancan en un Traylor giratorio de 60 pulgadas, cuyo producto va a una tolva intermedia. El tamizado que sigue se hace en una parrilla mecánica de barras, de doble harnero, Ty-Rock, y de ahí pasa a chancadoras Symons de cono, fijados a 2 pulgadas. El producto, después de pasar por harneros de barras Ty-Rock con aberturas de 11|16 de pulgada, va a chancadoras Symons de 7 pies, con conos de cabeza corta fijos a 5|8 de pulgada, y de ahí pasa a las tol-



vas de tamaños chicos. Hay edificios separados para las plantas de chancado primario y secundario.

Las secciones de molienda fina y concentración están en unidades que tienen una capacidad individual aproximada de 1.500 toneladas. Para la molienda fina hay molinos de bolas Marcy de 10 por 10 pies, en circuito cerrado con clasificadores Akins de doble espiral sumergida, de 54 pulgadas, y la molienda se hace prácticamente a través de 65 mallas. Las celdas de flotación son todas del tipo Fagergren con propulsores de 66 pulgadas. Hay celdas primarias, celdas secundarias y celdas primarias de limpia para los concentrados de las celdas primarias.

Para volver a moler el concentrado de las celdas secundarias y el relave de las primarias de limpia, se ha establecido un circuito de segunda molienda compuesto de molinos de bolas Vulcan de 8 1/2 por 12 pies, en circuito cerrado con dobles clasificadores Akins. Este producto va a celdas secundarias de limpia y los relaves se devuelven a las celdas primarias. El relave de la planta va a cuatro espesadores Dorr de 300 pies; el espesador del concentrado tiene un diámetro de 100 pies. El concentrado se filtra en filtros "American" de 8 1/2 pies de diámetro, con 7 discos por unidad.

### INTERNATIONAL NICKEL

Sigue en interés a la planta de Morenci la de International Nickel. Se amplió a fines de 1940, pero no se ha informado oficialmente sobre la magnitud de la ampliación. Una de las secciones de 5.000 toneladas terminada recientemente está equipada como sigue: 4 molinos de barras Marcy de 7 por 15 pies, cada uno en circuito cerrado con clasificadores cuádruples Dorr. Estos se vacían en un pozo común y la alimentación de la flotación se bombea desde este pozo a un distribuidor cuádruple. Esta sección tiene un total de 18 máquinas Denver No. 30 de flotación con 6 celdas cada una. En el primer circuito "rougher", se recupera de 93 a 96 por ciento del cobre y 85 a 88 por ciento del níquel, que pasan al circuito separador de los dos me-

tales. Cuatro circuitos "roughers" van a tres circuitos separadores de 6 celdas. Abrió se flota y trata el cobre en un circuito de limpia de dos etapas. El relave del separador de cobre y níquel es un concentrado de níquel terminado. El relave del "rougher" pasa a un circuito de limpia de 12 celdas, donde el cobre restante se recupera como asimismo la pirrotita portadora de níquel. La molienda determinada por el rebalse del clasificador acusa una clasificación de un 15 por ciento sobre 65 mallas y 50 por ciento a menos 200 mallas.

Aunque en Sudbury no hay escasez, se está tratando de encontrar otras fuentes de abastecimiento de mineral de níquel. Se espera hallarlas en los minerales de hierro laterítico de Cuba, que contienen bastante níquel y cobalto. Los operadores esperan, por medio de un proceso químico de lixiviación, producir níquel a un costo suficientemente bajo para que pueda competir en el mercado en tiempos normales. Está operando en este país una planta piloto para probar este procedimiento.

### MOLIBDENO

La Climax Molybdenum Co. se ha esforzado en expandir su planta para satisfacer las necesidades bélicas. El mineral es un granito silicificado y alterado que contiene 11 lb. de molibdeno por tonelada. Una característica interesante en los progresos realizados para tratar este mineral es que la molienda primaria es a malla gruesa y el concentrado más tosco se vuelve a moler a extremada fineza. El mineral se tritura en chancadoras de mandíbula; se reduce a 3 1/8 de pulgada en conos; se muele a menos 28 mallas en molinos de bolas, y se flota. El concentrado más grueso vuelve a molerse a 270 mallas y se reflota.

Un cambio reciente de la práctica ha sido convertir los molinos de descarga central, de 9 por 9 pies, al tipo de molinos de descarga de rejillas de 9 por 8 pies. Esto ha aumentado la capacidad en 18 por ciento, usando un clasificador Akins doble en circuito cerrado con el molino. La planta fué proyectada primitivamente para 10.000 toneladas diarias; ha tratado un máximo de 12.500 tonela-



das y ha sido aumentada recientemente a 15.500 toneladas con el cambio anotado en el sistema de molinos. Se está construyendo otra unidad de 3.000 toneladas y la gerencia espera llegar a una capacidad de 20.000 toneladas diarias.

### TUNGSTENO

Un ejemplo sobresaliente de la práctica moderna en la recuperación del tungsteno es la planta de la US. Vanadium Corp., cerca de Bishop, California, que inició su trabajo en octubre, 1941. El mineral contiene los siguientes metales: tungsteno, cobre, plata y molibdeno y los metálicos fósforo y azufre. El molibdeno se flota primero con aceite de pino y xanthatos. Este concentrado da al limpiarse un concentrado de cobre y plata. La scheelita se flota y da una recuperación de 90 por ciento del contenido de tungsteno del mineral, en un concentrado con una ley media de 12.5 por ciento de óxido tungstíco. Esta última flotación se hace con ácido cresílico, emulsol y oleato de sodio como reactivos. El concentrado de scheelita se pasa por mesas y se eleva a una ley de 60 por ciento de  $WO_3$ , pero el relave tiene un alto contenido de tungsteno y, además, el rico concentrado de tungsteno de las mesas contiene impurezas como minerales oxidados de cobre y molibdeno. La última modificación efectuada ha sido espesar este concentrado de mesas, disolviéndolo en seguida con vapor y carbonato de sodio bajo presión, clarificando la solución, acidificándola para eliminar y recuperar el molibdeno y precipitar el tungsteno con cal.

### ALUMINIO

La demanda de aluminio parece ser ilimitada. Afortunadamente el abastecimiento de aluminio en la naturaleza en una u otra forma es ilimitado también, de manera que el dinero y la energía parecen ser los factores decisivos. Si no podemos obtener bauxita de las Guayanas u otros territorios extranjeros, debemos reemplazarlos con los depósitos nacionales de baja ley. En Arkansas, la Aluminium Co. of America

tiene una planta y la Reynolds Metals Co. está construyendo otra en Sheffield, Alabama. En Marysville, Utah, hay grandes depósitos de alunita. El mineral comercial de este distrito puede tener de 20 a 35 por ciento de alúmina, pero con muchas impurezas, especialmente sílice. Esta alunita es un sulfato básico de potasio y aluminio hidratado e impuro. Con el proceso Kalunite se forma primero un sulfato básico puro de potasio y aluminio, que se calcina para eliminar de la alúmina los óxidos de azufre, y finalmente se lixivia el sulfato soluble de potasio, quedando la alúmina insoluble pura.

### MANGANESO

Se está dedicando mayor actividad para desarrollar procedimientos de recuperación de manganeso que de cualquier otro metal estratégico. El Gobierno Federal, a través de su Bureau of Mines, ha tomado la directiva en esta actividad, y en Boulder City, Nevada, ha instalado cuatro plantas piloto en un mismo edificio para atacar este problema. Hay una planta de concentración gravitacional, otra de pirometalurgia, una tercera de hidrometalurgia y una cuarta de electrolisis.

Fuera de la Cuban American Manganeso Co., que es una compañía norteamericana que opera en Cuba, el más importante productor nacional es la Anaconda Co. en Montana. El mineral de Montana es rhodocrosita, pero contiene sulfuros de plomo, fierro y cobre. La alimentación del molino contiene un promedio de 20 por ciento de manganeso y diariamente se muelen unas 1.400 toneladas de mineral a 65 por ciento menos 325 mallas. Se retira un concentrado global de sulfuro y se acondiciona la pulpa con silicato de sodio y una pequeña cantidad de jabón. En las celdas Fagergren se retira un concentrado impuro de manganeso, usando el resto del jabón. Se limpia en dos etapas; el concentrado de la segunda limpia (con 39 por ciento de manganeso) se espesa a 65 por ciento de sólidos y se tuesta en un kiln rotativo. El producto contiene de 60 a 61 por ciento de manganeso y 6.5 por ciento de sílice. El jabón usado es aceite de semilla de algodón saponifica-



do. Felizmente el carbonato es inmune a la flotación en xantato, de manera que el concentrado final de manganeso es muy puro. Se desagua y nodula para obtener un producto terminado.

Los depósitos de taconita de la Cordillera de Cuyuna se destacan como una de las mayores fuentes en perspectiva y para muchos años, no sólo de fierro, sino también de manganeso. Pero es difícil saber hasta qué punto pueden creerse las extravagantes declaraciones de ciertos políticos locales, o las más prudentes del Bureau of Mines, o las de los propietarios y concesionarios de minerales de fierro. El mineral de Cuyuna llega a dar leyes de 10 por ciento de manganeso y el proceso de beneficio puede exigir lixiviación química. El procedimiento Bradley lixivia con solución de sulfato de amonio y el manganeso se precipita como carbonato o hidróxido. También existe la posibilidad de lixiviar y precipitar con bióxido de azufre, método que está desarrollando la Anaconda Co. Esta compañía o la Mines Experiment Station of Minnesota invertirá unos \$ 6.000.000 de dinero del Gobierno para estudiar la posibilidad de que el mineral de Cuyuna sea una fuente importante de abastecimiento de manganeso. Otras posibles fuentes de manganeso son los grandes depósitos vecinos a Artillery Peaks, Arizona, y Chamberlain, Dakota del Sur. Una vez terminada la guerra, no habrá escasez de manganeso nacional.

### FIERRO

Si resulta posible recuperar el manganeso del mineral de taconita, especialmente en la cordillera de Cuyuna, puede solucionarse para la generación futura el problema del abastecimiento de fierro del Lago Superior. La producción actual de la cordillera de Mesabi es de 55.000.000 de toneladas, aproximadamente, al año.

La taconita es una formación original de fierro de baja ley, que da en ensayos unos 30 por ciento de fierro. Hay que molerla a 100 mallas para liberar el óxido, que así puede concentrarse magnéticamente, o si está muy oxidado, puede necesitar flotación. Recientemente la OPM concedió la suma de \$ 5.000.000

para construir una planta de concentración en Crosby, Minnesota. En el Estado de Nueva York, la M. A. Hanna Co. está beneficiando mineral de fierro de baja ley; asimismo, la Republic Steel en la propiedad de Clifton, y Jones y Laughlin en las Minas Benson. En Alabama, la Republic Steel Corp. está triplicando el tamaño de su planta de concentración.

### FOSFATOS

En los campos de Tennessee y Virginia, la orden del día es beneficiar material de baja ley rechazado anteriormente. La flotación se ha adaptado con éxito al tratamiento de depósitos que no eran comerciales. En la planta de Charleston, en Richmond, Va., se ha instalado una planta de nodulación, que es la única de fosfato comercial que produce nódulos. Estos nódulos pueden reducirse a fósforo elemental en hornos eléctricos. La planta consiste de kilns de 8 pies de diámetro por 125 pies de largo, con combustión a carbón. Se alimenta con un material compuesto de partículas de diversos tamaños lavados anteriormente, hasta trozos de 4 pulgadas. Las especificaciones para el horno eléctrico se determinan por el tamaño y la necesidad de que el material sea autofundente.

### MAGNESIO

El principal productor de magnesio es la Dow Chemical Co. El material bruto proviene de sales subterráneas y más recientemente, del agua de mar tratada en la planta de Freeport, en Texas. Este es un proceso químico. Hay una producción considerable que proviene del tratamiento de varios minerales de magnesio de baja ley. En la planta de la Northwest Magnesite Company en Chewelah, Wash, se está tratando roca bruta de magnesita que contiene serpentina, dolomita, cal y sílice libre y combinada. La planta es horizontal y tiene las unidades acostumbradas de molinada, flotación y auxiliares, trabajando en circuito cerrado. La flotación se hace en dos etapas. En la primera se rechaza la sílice en el producto de espuma, y en la segunda se flota la magnesita mientras se deprimen la cal y la dolomita. El con-



centrado final contiene menos de 2 por ciento de cal y 1 por ciento de sílice.

### COBRE

Una de las plantas más importantes de retratamiento de cobre en el Oeste es la de Ohio Copper Co., en Lark, Utah. Esta compañía trató su mineral ineficientemente desde 1907 a 1913, depositando unos 7.000.000 de toneladas de relaves en sus desmontes. Abandonando la concentración gravitacional, la compañía operó con utilidades, si bien en pequeña escala, desde 1923 a 1931, lixiviando su mineral arrancado y oxidado. Ahora el relave se está tratando con éxito por lixiviación del cobre soluble con ácido sulfúrico; precipitando el cobre de esta solución en la pulpa mediante limaduras de hierro metálico, y flotando juntos el cemento de cobre y el sulfuro de cobre precipitados, en un circuito ácido. El costo de esta operación es, aproximadamente, de 30 c por tonelada de material tratado en la planta, y de 4 1/2 c por libra de cobre antes de su fundición. El proceso descrito difiere de los que se usan en Miami para minerales mezclados. En Miami el cobre precipitado y el sulfuro de cobre se flotan en dos circuitos separados, neutrales o ligeramente alcalinos.

La mayor planta de retratamiento es todavía la de Calumet & Hecla, donde los relaves se han recuperado continuamente desde 1915. En esta planta, el costo del cobre obtenido de desmontes de conglomerados puede compararse ventajosamente con el producido por cualquiera empresa minera que no tenga valores auxiliares de metales preciosos. La producción superó en 1941 a 15 mil toneladas. La Copper Range Co., en el mismo distrito, está tratando relaves amigdaloides en escala mucho menor, pero con utilidades. El éxito de estas compañías, respaldadas por el Gobierno, está alentando a la Quincy Mining Co. a renovar esfuerzos de la misma naturaleza.

### PROCESOS Y TENDENCIAS ACTUALES

Un procedimiento que, según se espera, reducirá mucho los costos en algu-

nos campos, es el método de concentración en pulpas pesadas de "sink-and-float". Este método fué estudiado a fondo en la reunión de febrero del Instituto, por los señores Rakowsky, Ysern y Holt. Sus artículos han sido publicados y muchos otros han aparecido durante el año dando detalles de las instalaciones. La planta más grande en términos de tonelaje es la de Butler Brothers en Cooley, Minnesota. Bunker Hill & Sullivan está construyendo una planta "sink-and-float", proyectada para tratar 1.400 toneladas diarias de mineral de plomo y zinc, separándose más de la tercera parte del material a menos 1 pulgada. Algunas patentes de este procedimiento han sido amparadas por la American Cyanamid Co., que estima que este método de preconcentración de la alimentación de la planta resultará económico, aumentará la producción en los equipos existentes de concentración y podrá aplicarse a los subminerales y productos de desecho que hasta ahora han sido demasiado pobres para beneficiarios.

En el campo de la eliminación del material grueso, el modesto jig está volviendo a imponerse en muchos casos y para fines nuevos, en especial, y aunque parezca raro, en el beneficio del oro. En trabajo de material grueso o en placeres el jig está reemplazando o complementando el uso de canaletas. En las operaciones normales de planta, el jig ha tenido una aplicación más amplia, tanto en la molienda en circuito cerrado entre el molino y el clasificador, como para eliminar el oro libre y los sulfuros antes de la flotación o la cianuración. La ventaja de recuperar el oro libre cuanto antes sea posible en el esquema de la planta es evidente. En el distrito del Lago Superior, el jig ha sido siempre una máquina indispensable para tratar el cobre nativo. Las mesas que tratan material grueso pueden ser reemplazadas con ventaja por jigs, porque evitan el desgaste de la superficie de las mesas y de los "riffles". También se están usando algo los jigs como limpiadores para tratar las partes más gruesas del material molido en el relave final de la planta. La Arntfield Gold Mines de Quebec ha informado sobre una instalación de este tipo, en que el jig



está colocado en el mismo lavadero de relaves.

Se está experimentando continuamente, con el consiguiente progreso, la capacidad de los molinos de bolas. Además de lo que ha conseguido la Climax Molybdenum, la Utah Copper informa que ha aumentado la producción, elevando la carga circulante de 250 por ciento a unos 400 por ciento. Ha obtenido así un aumento de capacidad de 10 toneladas de material de menos 100 mallas por cada 200 toneladas de carga circulante, lo que equivale a un aumento de 400 por ciento.

En esta misma planta se han aumentado también los tonelajes equipando las unidades secundarias de clasificación con motores de velocidad variable. Este cambio de velocidad en conexión con la variación hidráulica hace posible un estrecho control de la alimentación de la planta, obteniéndose una producción diaria más uniforme y abundante. L. M. Barker ha informado sobre un estudio extenso efectuado en New Cornelia sobre el tamaño de las bolas en relación con el de la alimentación y el producto. Otras compañías están haciendo el mismo trabajo y han descubierto ventajas en completar la dotación de bolas con diversos tamaños de las mismas.

También ha habido progresos en el uso de aleaciones de acero y fierro fundido para la producción de bolas de molino. Ha aumentado enormemente el uso del níquel y ha dado muy buenos resultados en la prolongación de la vida de las bolas y de los forros. Pero como este metal ha quedado bajo el control parcial o total del Gobierno, ha sido necesario eliminar el níquel para muchos fi-

nes y sustituirlo por otro metal endurecedor. La Climax Molybdenum informa que ha tenido buenos resultados con el uso de 0.2 por ciento de molibdeno en las bolas de acero forjado. En las bolas fundidas, el manganeso ha resultado ventajoso, pero no tanto como el níquel.

La tendencia general es hacia la simplificación y las grandes instalaciones como Morenci, imponen el estilo en la industria no ferrosa. La planta magnética de Republic Steel será también el modelo de plantas para minerales magnéticos o para los que pueden hacerse magnéticos por la tuesta. En minerales de oro, la tendencia se aparta de la completa cianuración en los minerales de leyes más bajas, haciendo instalaciones más económicas y con costos más bajos de operación, flotación seguida de cianuración del concentrado de flotación o de una parte clasificada del relave de la flotación además del concentrado. En contraposición con la simplicidad, sin embargo, y donde la recuperación de todos los valores es esencial para obtener resultados óptimos, tenemos un ejemplo notable en la recuperación de indicios del metal molibdeno. Primero la Green Cananea y después Kennecott y otros minerales porfíricos, persiguieron el molibdeno de los minerales de cobre que daban leyes hasta de 0.01 por ciento de molibdeno, y de esta cantidad casi microscópica de mineral, han hecho un concentrado de molibdeno casi libre de cobre y de sílice. Es un ejemplo extraordinario de la habilidad y talento de nuestros metalurgistas.

*(Mining and Metallurgy, febrero 27-1942).*



# COMERCIO DE MINERALES Y METALES

## COBRE

Charles B. Henderson, presidente de la Metals Reserve Co., en un memorándum dirigido a Jesse H. Jones, declara que la capacidad de producir cobre en Estados Unidos puede aumentar en 200 mil toneladas anuales cuando se terminen las ampliaciones y plantas en construcción y las proyectadas.

*(Metal and Mineral Markets, abril 2, 1942.)*

La War Production Board quiere obtener todo el cobre que haya en poder de fabricantes y consumidores, clasificado como "congelado". En vista de la aguda reducción del uso del cobre en artículos no esenciales, se cree que en muchos casos los stocks de metal son excesivos y deben reducirse devolviendo el exceso a la Metals Reserve Co. u otras agencias compradoras del Gobierno. Ni siquiera se omitirán las reservas pequeñas. Durante la semana pasada, dos lotes de cobre en hojas, que en total eran poco más de 27 toneladas, fueron tomados por la Inventory and Requisitioning Branch de la WPB. 3.500 firmas que consumen metales estratégicos han sido inspeccionadas por la Compliance Branch, desde su creación en junio del año pasado, y se ha descubierto que unas 1.500 han cometido violaciones menores de prioridades, principalmente por malentendidos.

En marzo 30 la WPB suspendió el uso de cobre y aleación básica de cobre en la manufactura de cierros éclair, machos y hembras, broches de presión, ganchos y otras cerraduras para ropa. En 1941 se consumieron más de 8.000 toneladas de cobre en dichos productos.

El Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia anunció el 7 de abril que

se había llegado a un convenio para la venta de la producción del cobre boliviano, que asciende a unas 6.500 toneladas anuales, a la Metals Reserve Co., Washington.

Los certificados de distribución dados en Washington provocaron un movimiento apreciable de cobre en la semana última, que hizo llegar las ventas a 39.872 toneladas (de abril 1.º a 7, inclusive). Las ventas registradas en el mes de marzo por la industria nacional ascendieron a 87.902 toneladas (corregido).

El precio siguió invariable. El metal nacional se vendió a 12 c. Valley y el extranjero a 11 3/4 c., f. a. s. puertos de Estados Unidos.

*(Metal and Mineral Markets, abril 9, 1942.)*

La producción de cobre bruto en Estados Unidos durante el mes de marzo ascendió a 92.202 toneladas, mientras en marzo del año pasado se produjeron 85.701, según el Copper Institute. Esta producción ha sido la más alta en cobre bruto desde abril de 1937. La de refinado llegó a 89.552 toneladas en marzo.

Calvin Verity, vicepresidente y administrador general de la American Rolling Mill Co., anunció en la semana pasada que una de sus plantas comenzará luego a fabricar cápsulas de acero para granadas. La Armco facilitará edificios y equipo a una firma de Detroit, para producir cápsulas de acero para artillería, y en la nueva planta se ocupará un número apreciable de operarios. El Gobierno se interesa en utilizar acero para este objeto a fin de economizar cobre y zinc.



Los rusos y alemanes han usado cápsulas de acero en las granadas. A principios de la guerra actual, la sección investigadora de la Armco, en cooperación con el Gobierno y organizaciones privadas relacionadas con el ejército, comenzaron el trabajo de desarrollo de un acero especial para este fin. Mr. Verity dice que se ha tenido éxito y que ya se están usando estas cápsulas en el campo de batalla.

El War Department ha revelado que se ha descubierto una manera de fabricar cápsulas de balas y granadas de todos tamaños en acero con la misma maquinaria que se usa para hacerlas de bronce. El descubrimiento realizado por un fabricante que hacía experimentos de este problema, hará mucho más rápida de lo que al principio se creyera posible la fabricación de estas cápsulas, aliviando así el gasto de las reservas de cobre y zinc. Los reglamentos de producción de cápsulas de acero se han aumentado enormemente.

(*Metal and Mineral Markets*, abril 16, 1942.)

El Administrador de Precios, Henderson, anunció en abril 20 que 13 firmas productoras del 95 por ciento de los materiales de bronce usados para balas de armas livianas, han acordado reducir los precios de estos productos en 1 c. la libra. Al solicitar la reducción de precio, Mr. Henderson manifestó que habrá una mayor concentración de la producción de un número limitado de ítems para el esfuerzo bélico y la OPA cree que los fabricantes estarán dispuestos a considerar no sólo una nueva reducción en los precios de los artículos de bronce comprendidos en esta rebaja, sino también en todos los otros ítems que se venden al Gobierno en grandes volúmenes.

(*Metal and Mineral Markets*, abril 23, 1942.)

## ESTAÑO

Según la Tin Producers' Association, Londres, la reducción del consumo del estaño por las Naciones Unidas a unas 125.000 toneladas al año (en 1941 se consumieron 175.000), manifiesta que el abastecimiento será suficiente, en lo que a las necesidades esenciales se refiere, por un período de cuatro años o más.

La nueva producción de 90.000 toneladas anuales y el metal en mano o a la vista, que en su mayor parte está almacenado en Estados Unidos, indican que podrá evitarse una escasez seria. La producción nueva en manos de Estados Unidos se da a continuación:

	<i>Producción anual</i>
Bolivia .....	45.000
Nigeria .....	15.000
Congo Belga .....	19.000
Reino Unido .....	2.500
Australia .....	3.500
Otras fuentes .....	5.000
	\$0.000

La diferencia entre la producción nueva y el consumo —35.000 toneladas al año— saldrá de las reservas.

Las reservas de estaño en Estados Unidos ascienden a unas 150.000 toneladas, según la Tin Producers' Association.

La producción boliviana de 45.000 toneladas al año consiste de metal contenido en mineral y concentrados que se exportan regularmente al Reino Unido y los Estados Unidos. El contenido de estaño en minerales y concentrados exportados por Bolivia en el mes de enero del año en curso fué de 3.266 toneladas métricas, mientras en diciembre fué de 4.450 y en enero de 1941, de 3.199, según informa el Banco Minero de Bolivia.

Las autoridades de Londres en materia de estaño aseguran que la capacidad fundidora de las Naciones Unidas es suficiente para tratar el abastecimiento disponible de concentrados.

(*Metal and Mineral Markets*, abril 9, 1942.)



Durante la semana pasada salieron las primeras pruebas de fundición de estaño en Texas City, Texas. Se cree que pasarán meses antes de que la unidad alcance toda su capacidad de producción. Sin embargo, es noticia alentadora para los consumidores de estaño que la fundición constituya, por lo menos, una nueva fuente de abastecimiento.

(*The Iron Age*, abril 16, 1942.)

Ya ha comenzado a funcionar una unidad de la fundición de Texas, pero aun no se produce estaño en escala comercial en esa planta.

(*Metal and Mineral Markets*, abril 16, 1942.)

La fecha de vigencia de la orden que suspende el uso de hojalata para cerrar envases, ha sido postergada hasta abril 30. Los bolivianos solicitan mayor precio por el concentrado de estaño, por razones de mayor costo.

Los mineros bolivianos han enviado un representante a los Estados Unidos, para obtener un precio más alto para el estaño, según informa el *Foreign Commerce Weekly*, publicado por el Departamento de Comercio. Desde que se firmó el contrato de estaño con la *Metals Reserve Co.*, en noviembre 4 de 1940, se ha elevado el costo de producción del concentrado de estaño, según lo manifiestan los productores de Bolivia. Los factores de encarecimiento citados son: mayores costos de fletes; primas de seguros más altas; aumento en el costo de equipo minero; de la mano de obra; de la alimentación y de otros elementos importados de Estados Unidos.

(*Metal and Mineral Markets*, abril 23, 1942.)

---

## PLATA

La Sección Legislativa de la Tesorería está estudiando la cuestión de liberar plata de sus grandes reservas para fines industriales, conforme lo anunció a la

prensa el lunes pasado el Secretario Morgenthau. La War Production Board ha propuesto que la plata se entregue a los consumidores industriales en calidad de préstamo. Por el momento, los industriales están absorbiendo casi toda la producción extranjera del metal. La Tesorería sigue propiciando la revocación de toda la legislación de la plata.

(*Metal and Mineral Markets*, abril 2, 1942.)

La War Production Board ha terminado las negociaciones del préstamo de 40.000 toneladas de plata de la Tesorería para usarlas en barras de tableros eléctricos en las plantas de aluminio y otras instalaciones. No se conocen los detalles del convenio.

(*Metal and Mineral Markets*, abril 9, 1942.)

---

## MERCURIO

La producción de mercurio ha aumentado con tanta rapidez en Estados Unidos y Méjico bajo el estímulo del alza en los precios, que no se ha considerado la necesidad de incrementarla por medio de financiamiento del Gobierno, según lo declaró en la semana pasada la *Metals Reserve Co.* El mercado siguió invariable durante la última semana. Se espera el aumento acostumbrado con la mejoría del tiempo en la costa del Pacífico.

(*Metal and Mineral Markets*, abril 2, 1942.)

---

## HOJALATA DE ESTAÑO ELECTROLITICA

En las plantas de la *United States Steel Corp.*, en Chicago, Pittsburg, y los distritos de Birmingham, se instalarán nuevas plantas de producción de hojalata electrolítica, con un costo de 10 millones de pesos, con lo que se economizarán unas 3.375 toneladas de estaño en



ingote al año. Las nuevas instalaciones suplementarán las nuevas plantas similares de revestimiento electrolítico, anunciadas en febrero, y que se están construyendo a un costo estimado en \$ 5.500.000. Ambos programas se están realizando con fondos propios de la Corporación.

Además de estas plantas, se han autorizado seis para el tratamiento químico de la hojalata negra.

Las plantas electrolíticas tendrán una capacidad anual de 9.000.000 de cajas básicas de hojalata de estaño, o sea, 250 mil toneladas. La capacidad de las plantas químicas será de 3.000.000 de

cajas básicas, o sea, 150.000 toneladas anuales.

Se puede aplicar por electrolisis un revestimiento satisfactorio de estaño usando 0,5 de libra de revestimiento por caja básica (100 libras), mientras en la estañadura convencional por inmersión en caliente se necesita, por lo menos, 1,25 lb. de estaño por caja básica.

La hojalata negra tratada químicamente y revestida de laca más tarde por los fabricantes de tarros, se aplicará en adelante a usos en que antes se consumía hojalata de estaño.

(*Metal and Mineral Markets*, abril 2, 1942.)

## MEMORIAS DE COMPAÑIAS MINERAS

### MANGANESOS DE ATACAMA, S. A.

CAPITAL: \$ 4.000.000, dividido en 400 mil acciones de \$ 10 cada una.

El Balance General al 31 de diciembre de 1941 arroja los siguientes resultados:

ACTIVO: Activo inmovilizado: \$ 3.704.757.17; Activo realizable: \$ 2.770.871.71; Activo disponible: \$ 219.429.77; Activo transitorio: \$ 27.652.25; Activo nominal: Gastos diferidos, Contratos arrendamiento Corral Quemado, Reconocimientos, Preparación, Gastos de Organización: \$ 1.354.202.46; PASIVO: Pasivo no exigible: \$ 4.000.000; Pasivo exigible: Cuentas por Pagar, Letras por Pagar, Jornales por Pagar, Retenciones Legales, Varios Acreedores, Corporación de Fomento: \$ 3.116.308.66; Pasivo transitorio: \$ 200.780.40; Utilidad del ejercicio: \$ 759.824.30.

La cuenta de Ganancias y Pérdidas entre el 20 de marzo y el 30 de diciem-

bre de 1941 arroja los siguientes resultados:

DEBE: Gastos de Explotación, Fletes y Gastos de Embarque: \$ 1.850.824.40; Sueldos Gastos Generales, Leyes Sociales, etc., en Santiago, Amortización y Castigo, Provisión para Impuesto Renta, Provisión para Participaciones: \$ 726.767.98; Utilidad del Ejercicio: \$ 759.824.30.

HABER: Minerales Producidos: \$ 3.337.416.68.

Este Balance arroja una utilidad neta de \$ 759.824.30 después de efectuar los castigos que figuran en la cuenta Ganancias y Pérdidas y que alcanzan a \$ 389.273.59 y Provisión para Impuesto a la Renta, 4.a Categoría, y Participaciones ascendentes a \$ 178.693.85. Este es el primer Balance de la Sociedad y corresponde al ejercicio comprendido entre el 20 de marzo de 1941 y el 31 de diciembre de 1941, o sea, un periodo de 8 meses para la mina Coquimbana, y desde el 15 de octubre al 31 de diciem-



bre de 1941, o sea, 2½ meses, para las minas de Corral Quemado. En la Mina Coquimbana los primeros meses fueron absorbidos, en gran parte, por las tareas inherentes a la instalación de una nueva faena y sólo tenemos que a partir de noviembre se ha podido incrementar la producción en forma tal que represente una cantidad que permite un ejercicio favorable, que será aumentado en el curso del año. En las minas de Corral Quemado, la producción ha sido también aumentada en alrededor de 200 toneladas mensuales y esperamos continuar incrementándola. Las explicaciones anteriores demuestran que el ejercicio anual se ha visto reducido en sus entradas por las razones anteriormente anotadas. La producción obtenida, con sus leyes de liquidación, ha sido, de mayo a diciembre de 1941: 6.511 tons. con ley de 45.84%. Según las condiciones del contrato de venta de minerales celebrado entre el Gobierno y la Metals Reserve Co., la ley mínima de compra es de 42%, lo que permite a la Sociedad obtener un mejor aprovechamiento de sus reservas de minerales al mantener una ley de venta alrededor de 45%.

*Mina Coquimbana.*— La Sociedad es dueña de las minas Bruja, La Negra, Porvenir, Inés, Coquimbana y Venus. Estas minas se encuentran sobre la potente corrida de mineral denominada Los Manganesos de Carrizal, en el Departamento de Freirina. De las minas mencionadas, son especialmente conocidas la Coquimbana, Porvenir y La Negra, por su abundancia de minerales. Los trabajos iniciales se concretaron casi exclusivamente a la mina Coquimbana, a su rehabilitación, desagüe y reconocimiento. Los resultados obtenidos confirman ampliamente las favorables conclusiones del informe del señor Harrison, que sirvió de base para la formación del negocio, quien, en resumen, calcula un tonelaje probable de 100.000 toneladas en la mina Coquimbana.

*Mina Corral Quemado.*— La Sociedad tiene en arrendamiento, con opción de compra, las minas Cocinera, Manto Gray, San Guillermo, Lucero y otras

menores en el mineral Corral Quemado, Departamento de Ovalle. En 2½ meses estas minas produjeron 1.862 toneladas de 49,12% y 1.536 toneladas de 43,73%. Al igual que en Coquimbana, se aprovechan al máximo posible las actuales condiciones de venta que permiten valorizar minerales de ley inferior a 44%. Estas minas producen también bióxido de manganeso para usos químicos, que desde 1937 a 1939 se exportaba a Europa, donde es muy apreciado por su pureza. Dado el actual precio por el mineral de calidad corriente, no se hace la separación de bióxido, lo que en cualquier momento podría hacerse y convertirse en un negocio adicional. A más de las minas en producción mencionadas, el campo Loma Negra, con su gran cubicación, 500 mil toneladas de mineral de 30%, prácticamente superficiales, representa un positivo factor de valorización futura. La Sociedad está estudiando la mejor forma de afrontar esta ampliación del negocio, de modo que ofrezca las más amplias seguridades de continuidad de trabajo para un período de varios años. Referente al procedimiento de concentración, aun cuando no cabe dudas sobre la posibilidad de concentración del mineral, se están haciendo en Estados Unidos pruebas completas de flotación y de otros procedimientos.

En la mina Coquimbana se han invertido más de \$ 800.000 en maquinarias e instalaciones tendientes a mecanizar la explotación, extracción y chancado del mineral. Estas instalaciones están funcionando en la actualidad. En Corral Quemado, la faena contaba con las instalaciones del caso, que se ampliarán y completarán a medida de las necesidades. En la faena Coquimbana se construyeron 1.192 metros cuadrados de campamento para obreros, casa-empleados y edificaciones varias. En Corral Quemado, la Sociedad está ampliando los actuales campamentos.

Como resumen de la situación actual, la Sociedad entra actualmente con paso seguro a una etapa de explotación definitiva. Las conclusiones de los estudios técnicos hechos sobre las minas de la Sociedad se han visto confirmadas. Se ha consolidado e incrementado



la propiedad minera. Se está dando término a la instalación de la maquinaria para iniciar un programa de reconocimiento y preparación en la mina Coquimbana. Además, el aprovechamiento del cubo de minerales de baja ley de Loma Negra colocará a la Sociedad en una situación muy expectable y de mayor seguridad contra futuras fluctuaciones de precio, por tratarse, como se ha dicho, de un yacimiento superficial, de explotación y beneficio a muy bajo costo.

### COMPANIA MINERA BELLAVISTA

**CAPITAL:** \$ 7.200.000, dividido en 720 mil acciones de \$ 10 cada una.

El Balance General al 31 de diciembre de 1941 arroja los siguientes resultados:

Activo Inmovilizado: \$ 6.921.555.71;  
Activo Realizable: \$ 2.253.825.16; Activo Disponible: \$ 881.226.08; Activo Transitorio: \$ 724.589.67; Pasivo no Exigible: \$ 8.641.975.17; Pasivo Exigible: \$ 446.397.05; Pasivo Transitorio: \$ 781.218.74; Utilidad del Ejercicio: \$ 911.605.66.

La Cuenta de Ganancias y Pérdidas arroja los siguientes resultados:

**DEBE:** Castigos, Reconocimientos y Preparación, Explotación, Transporte, Sueldos, Gastos Generales, Leyes Sociales, Participación Directorio, Patentes Mineras Pulpería, Impuesto a la Renta, etc.: \$ 6.009.938.13; Utilidad del Ejercicio: \$ 911.605.66.

**HABER:** Venta de Concentrados: \$ 6.907.230.50; Intereses: \$ 14.313.29.

La producción efectiva es la siguiente: 38.365 tons. mineral tratado, de 7,64 gr./t. de oro, 0,55% cobre y 18,15 gr./t. de plata; 3.605.640 tons. concentrados producidos: Leyes: 62,4, oro; 3,63, cobre; 148, plata; valor total de la producción: \$ 6.907.230.50.

El total de mineral explotado desde 1937 hasta el 31 de diciembre de 1941 fué de 171.132,7 tons. Se corrieron en la Mina, en el año, 1.832,30 metros de avance en labores de Reconocimiento, Desarrollo y Preparación. El mineral

positivo cubicado fué de 96.000 toneladas. El promedio mensual explotado fué de 3.200 tons., inferior en 377 tons. mensuales al promedio de 1940. La huelga obrera, que se extendió durante 18 días de marzo y abril, afectó sensiblemente nuestra producción. Durante el mes de agosto la zona en que está situada nuestra Mina sufrió varios temporales de agua y nieve, que paralizaron el trabajo durante 8½ días. El trabajo mecánico de la Planta no presentó dificultades de importancia. La flotación trabajó durante 7.855 ½ horas, o sea, el 89,6 por ciento del tiempo posible. Al comenzar el año 1941 subsistió el problema de tratar minerales distintos de los que habíamos estado beneficiando y cuyo comportamiento era deficiente al emplear los procedimientos metalúrgicos en uso. Después de numerosas experiencias sistemáticas realizadas se obtuvieron resultados muy satisfactorios, llegando en diciembre a recuperaciones hasta de 82,3% en el oro y 73,2% en el cobre, siendo la recuperación media del año: Au: 76,9%; Cu: 61,6% y Ag: 76,7 por ciento. Para poder alcanzar el mejor resultado fué necesario ampliar la Planta con la siguiente instalación: 1 Molino tubular de remolienda, de 4' x 10'; 1 Clasificador, tipo Dorr, de 6' x 15'; 1 Máquina Denver Sub A, de seis celdas, de 24" x 24"; 1 Jig Denver, de 8" x 12"; 1 Acondicionador, de 6' x 6'. Estas instalaciones y algunas reformas de las antiguas, significaron un desembolso cercano a los \$ 400.000. El programa de nuevas instalaciones para mejorar el trabajo metalúrgico aun no está completo, ya que faltan por instalar un espesador y un acondicionador, máquinas que nos permitirán mejorar la molienda y, como consecuencia, la recuperación y la ley de los concentrados. La utilidad neta del ejercicio, después de descontar todos los gastos que corresponden al costo, las amortizaciones y los castigos, que ascienden a 319 mil 266 pesos, 52 centavos; leyes sociales, etc., y de deducir la provisión para el pago de impuesto a la renta de cuarta categoría fué de \$ 911.605.66. Como de costumbre, hemos cargado al costo los gastos efectuados durante el año en Reconocimientos y Preparación, que ascendieron



a \$ 1.137.868.77. Además fué cargado a esta cuenta lo gastado durante el año en los trabajos de "Grupo Rencas", que suman \$ 129.030.32. La utilidad ha sido reducida, debido principalmente a los siguientes factores: a) Menor producción de mineral (4.554 tons. en comparación a 1940, debido a la paralización por huelga y temporales en la zona). b) Nuevas condiciones en el Contrato con la Fundición compradora de nuestra producción, y c) Alzas en los precios de los materiales, fuerza eléctrica, transporte, jornales, reajuste de sueldos conforme a la ley 7064, etc. Todas estas al-

zas afectarán al costo en forma más pronunciada en 1942, porque tendremos que ir renovando nuestros stocks a precios más altos y habrá que atender el nuevo reajuste de sueldos del año, etc. Para contrarrestar estas alzas que quedan fuera de nuestro control y que disminuyen nuestra utilidad, estamos haciendo activos estudios y experiencias metalúrgicas para el aprovechamiento de otros metales de nuestra Mina, cuya explotación podría resultar económicamente favorable. Se declaró el dividendo N.º 8, en 15 de julio, de un peso por acción, con deducción del impuesto.

## PRODUCCION DE COMPAÑIAS MINERAS

### Año 1942

*Alhué*, mayo. — Minerales beneficiados: 1,120 tons.; concentrados producidos: 54,300 tons.; leyes de los concentrados: oro: 209.6 grs./ton.; plata: 667.7 grs. ton.; finós contenidos: oro: 11.38 kls. plata: 36.28 kilos.

*Bellavista*, mayo. — Mineral tratado: 3,520 tons.; concentrados producidos: 303.860 tons.; oro contenido: 19.040 grs.; cobre contenido: 36.847 grs.

*Cerro Grande*, mayo. — 210 quintales españoles de barrilla de estaño.

*Chañaral y Taltal*, mayo. — 606.716 tons. secas con ley de 28 gramos a 16,988 kilos de oro fino.

*Condoriaco*, mayo. — Oro: 6,745 grs. Plata: 104.868 grs.; tonelaje tratado: 528 tons.

*Disputada de Las Condes*, mayo. — 1.085.894 tons. n.s.

*Lota*, mayo.—86.184 tons. de carbón.

*Montserrat*, mayo.—50.5 tons. de estaño fino.

*Ocuri*, mayo. — 365 quintales españoles de barrilla de estaño.

*Patiño*, mayo. — 1,123 toneladas métricas de estaño fino.

*Punitaqui*, mayo. *Planta de beneficio*: minerales beneficiados: 11.110 tons.; concentrados producidos: 750 tons.; oro fino contenido: 50 kgs.; cobre fino contenido: 62.000 kgs.; mercurio fino para ser destilado: 9.500 kgs. *Planta de destilación de mercurio*: concentrados tratados: 78 tos.; mercurio fino destilado en el mes: 5.800 kgs. *Minerales de exportación*: entregas: 80 tons.; oro fino contenido: 1.300 grs.; cobre fino contenido: 460 kgs.

*Schwager*, mayo. — 49,905 tons. de carbón.

*Taltal*, abril. — 3,376.3 tons. de minerales. Ley 4.42 gpt. 107.323 tons. de concentrados; 11.641 gramos de oro fino. Ley 108.47 gpt.; 48,231 gramos de plata fina. Ley 449.4 gpt.; 15,451 kilos de cobre. Ley 14.4%.

*Totoral*, mayo.—300.000 quintales españoles de barrilla de estaño base 60%.



# LA INDUSTRIA MINERA EN CHILE<sup>(1)</sup>

## COBRE

La producción de cobre en barras ha sufrido una nueva declinación en marzo, bajando a 36.643 toneladas, de 38.399 toneladas en febrero. En marzo de 1941 había sido de 35.040 toneladas.

Las existencias de este metal en Chile, que desde diciembre último se habían incrementado considerablemente debido a la carencia de fletes, llegando a 68.054 toneladas en febrero, han disminuído en marzo a 39.206 toneladas.

### PRODUCCION DE COBRE EN CHILE

(En toneladas métricas)

(Datos de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Producción en barras	Existencia en Chile, fin de año o mes
1942 Enero . . . . .	42.652	52.902
Febrero . . . . .	38.399	68.054
Marzo . . . . .	36.643	39.206

El número de empleados y obreros ocupados en las faenas del cobre bajó nuevamente de febrero a marzo, en 904 individuos, reduciéndose a 20.577. En el mismo mes del año pasado trabajaron en dichas labores 21.854 individuos.

## CARBON

La producción de carbón subió en el mes de marzo a 178,8 mil toneladas, superando en 22,9 mil toneladas a la de febrero y en 21,7 a la de marzo de 1941.

(1) Tomado del Boletín del Banco Central de Chile, de abril de 1942.

### PRODUCCION DE CARBON

(En miles de toneladas)

FECHAS	Producción bruta	Producción neta
1942 Enero . . . . .	*170,2	*152,2
Febrero . . . . .	*155,9	*140,0
Marzo . . . . .	*178,8	*161,3

\* Cifras provisionales.

## ORO

Después de algunos meses en que la producción de oro en el país ha sufrido constante descenso, en marzo último ha experimentado un aumento de 529,6 kilogramos, de 477,4 kilogramos a que había bajado en febrero. El aumento se ha producido especialmente en el oro de lavaderos, que acusa un alza de 28,9 a 59,4 kilogramos. En marzo del año pasado la producción de oro había alcanzado una de sus mayores cantidades con 1.166,7 kilogramos.

### PRODUCCION DE ORO EN CHILE

(En gramos de fino)

(Datos de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Oro de minas	Oro de lavaderos	Oro exportado en minerales, barras de cobre y en otras formas	Producción total
1942 Enero . . . . .	144.189	39.011	312.541	495.741
Febrero . . . . .	133.066	28.925	315.418	477.409
Marzo . . . . .	145.721	59.352	324.573	529.646

(\* Las cifras referentes al oro de minas representan el metal de esa procedencia ingresado en la Casa de Moneda.

(\*\*) Desde 1935, cifras suministradas por la Jefatura de Lavaderos.



## INDICE DE LA PRODUCCION MINERA

El índice de la producción minera bajó en marzo a 97,1, de 104,6 en febrero, y es también inferior en 6,4 puntos al índice de marzo de 1941.

La baja habida en este último mes se debe especialmente a la menor producción de cobre.

El promedio del índice en referencia durante el primer trimestre del año ha sido de 103,6. Los únicos años en que se registra para el mismo período un índice mayor son el de 1929, con 122,3, y el del año antepasado, con 104,5. En los tres primeros meses de 1941, el índice marcó un promedio ligeramente inferior, o sea, de 99,4.

## INDICE DE LA PRODUCCION MINERA

(1927 - 29 = 100)

(Calculado por la Dirección General de Estadística)

MESES	1942
Enero . . . . .	109,2
Febrero . . . . .	104,6
Marzo . . . . .	97,1
Abril . . . . .	
Mayo . . . . .	
Junio . . . . .	
Julio . . . . .	
Agosto . . . . .	
Septiembre . . . . .	
Octubre . . . . .	
Noviembre . . . . .	
Diciembre . . . . .	
Promedio del año . . . . .	

(\*) Cifras provisionales.

# ACTAS DEL CONSEJO GENERAL DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

## SESION N.º 1,009 EN 30 DE ABRIL DE 1942

*Presidencia accidental de don Oscar Urzúa Jaramillo.*

El 30 de abril de 1942, a las 19 horas, se reunió el Consejo Directivo de la Sociedad Nacional de Minería, presidido accidentalmente por don Oscar Urzúa Jaramillo, con asistencia del presidente de la Sociedad, señor Hernán Videla Lira; de los consejeros señores Eduardo Aguirre, Arturo Allaga, Luis Cereceda, José Luis Claro, John Cotter, Reinaldo Díaz, César Fuenzalida, Arturo Herrera, Osvaldo Martínez, Carlos Melej, Roberto Müller, Eduardo Ovalle, Juan Peni, Marín Rodríguez, Percy Seibert, Alfredo Sundt, Fernando Varas, Osvaldo Vergara, Tomás Vila, Federico Villaseca, Oscar Peña y Lillo, Secretario General, y del prosecretario, Sr. Raúl Rodríguez. Con-

currieron también los socios señores Carlos Díaz, Miguel Garcés y el miembro honorario señor Carlos Lanús. Excusó su inasistencia don Roy E. Cohn.

**ACTA.**—Se aprueba el acta de la sesión anterior.

En seguida, se da cuenta:

a) De una nota de la Asociación de Ingenieros agradeciendo la adhesión de la Sociedad al Primer Congreso Chileno de Ingeniería y comunicando que se ha postergado la inauguración del Congreso para septiembre próximo.

Pasará al archivo;

b) De una nota de la Asociación Minera de La Serena, en contestación a otra que le enviara la Sociedad, pidiendo se le envíe el temario de la Convención de la Producción y del Comercio.

Se enviará lo solicitado, cuando el temario haya sido confeccionado por la Confederación de la Producción;



c) De una nota de la Asociación Minera de Vallenar, dando a conocer los nombres de las personas que compondrán su Directorio durante el año en curso y expresando que han sido confirmados en sus cargos de Consejeros-Delegados los señores Luis Moreno y César Infante.  
Se acusará recibo;

d) De una comunicación de la Comisión formada por los señores Osvaldo Martínez, Pedro Alvarez y Eulogio Sánchez, incluyendo un proyecto de reforma de los estatutos sociales.

Pasará a la Comisión de Administración, y, posteriormente, a la Comisión de Legislación;

e) De dos comunicaciones relacionadas con la situación legal de los pirquineros. Una de ellas es de don Federico Meléndez y en ella solicita se hagan gestiones ante el Ministro del Trabajo a fin de que se den instrucciones a los Inspectores del Trabajo en orden a considerar como independientes a los pirquineros. La otra es de don Wenceslao Escola y en ella formula algunas consideraciones acerca de la clasificación de los pirquineros y pide que se promueva esta clasificación ante la Caja de Seguro.

Ambas pasaron en estudio a la Comisión de Legislación Social;

f) De una comunicación de la Asociación Minera de Ovalle dando a conocer sus agradecimientos hacia la Caja de Crédito Minero por los acuerdos tomados acerca del alza de tarifas de compra de minerales. Propone, además, que los fondos con que deberá beneficiarse la minería con la aplicación del impuesto al cobre sean entregados a la Caja para el desarrollo de sus operaciones y fomento de la minería; y

g) De una comunicación de la Sociedad Industrial Azufrera Minera Carrasco, pidiendo la colaboración de la Sociedad para obtener por medio de la Junta Nacional de Abastecimientos las licencias necesarias para importar 12.000 metros de cable tractor para su andarivel.

Pasará al Comité Asesor de Abastecimientos.

Se tratan, a continuación, las siguientes materias:

## I.—CONSTITUCION DEL COMITE DE ABASTECIMIENTOS.

El señor *Urzúa* informa que ya se constituyó, celebrando su primera sesión de trabajo, el Comité de Abastecimientos de la Sociedad. Concurrieron a ella los señores Claro, Fuenzalida, Cotter, Seibert y Osvaldo Martínez, habiendo sido elegido presidente del Comité el señor José Luis Claro.

## II.—PRORROGA DEL PLAZO DE REVISION DE LOS INVENTARIOS DE LOS ACTIVOS Y PASIVOS DE LOS SERVICIOS COMERCIALES DE LA CAJA DE CREDITO MINERO Y DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA, APORTADOS A LA SOCIEDAD ABASTECEDORA DE LA MINERIA LTDA.

El señor *Urzúa* expresa que se ha recibido una comunicación de la Sociedad Abastecedora de la Minería Limitada en que se hace notar la conveniencia de que el Consejo de la Sociedad adopte los acuerdos necesarios para prorrogar el plazo para revisar los inventarios de los activos y pasivos de los Servicios Comerciales de la Caja de Crédito Minero y de la Sociedad Nacional de Minería, aportados a la Sociedad Abastecedora de la Minería Ltda., en consideración a que la revisión de dichos inventarios no ha sido terminada todavía. Agrega que el Consejo de la Caja de Crédito Minero tomó ya los acuerdos pertinentes y que el mismo temperamento adoptó el Consejo de la Corporación de Fomento de la Producción.

Estima el señor *Urzúa* que no hay inconveniente en acceder a lo solicitado.

Escuchadas las palabras del señor *Urzúa*, el Consejo Directivo toma por unanimidad los siguientes acuerdos:

a) En la cláusula sexta de la escritura social de fecha 28 de abril de 1941, escritura por medio de la cual se constituyó la Sociedad Abastecedora de la Minería Ltda., se estableció que la Caja de Crédito Minero y la Sociedad Nacional de Minería enterarían sus aportes a la Sociedad transfiriendo a ella el activo y pasivo de sus Servicios Comerciales, de conformi-



dad con los inventarios protocolizados en el acto de la firma del pacto social;

b) Más adelante, en la misma cláusula se facultó a la Sociedad Abastecedora de la Minería Ltda. para revisar estos inventarios con los objetivos señalados en dicha cláusula y se le otorgó un plazo de cuatro meses para hacer uso de esta facultad, plazo que, primeramente, fué prorrogado hasta el 28 de noviembre de 1941, por escritura pública de 27 de agosto de 1941, suscrita ante el Notario de esta ciudad señor Carlos Figueroa Unzueta y que, posteriormente, fué prorrogado hasta el 1.º de mayo de 1942, por escritura pública, suscrita ante el mismo Notario, el 27 de noviembre de 1941;

c) Como las prórrogas acordadas han resultado insuficientes, se acuerda prorrogar nuevamente el plazo de que se trata, por dos meses, o sea, hasta el 1.º de julio de 1942, prórroga que se otorga a la Sociedad Abastecedora de la Minería Ltda. en las mismas condiciones y para los mismos objetivos señalados en la cláusula sexta de la escritura pública de constitución de dicha Sociedad, antes mencionada;

d) Se faculta a don Hernán Videla Lira para que suscriba, en representación de la Sociedad Nacional de Minería, una escritura pública con la Caja de Crédito Minero y con la Corporación de Fomento de la Producción, escritura pública en que podrán insertarse estos acuerdos y en que se dejará constancia del consentimiento prestado por los socios de la Sociedad Abastecedora de la Minería Ltda. para prorrogar el plazo de revisión de los inventarios, a que estos acuerdos se refieren; y

e) En la escritura pública mencionada en la letra anterior se dejará constancia, además, de la facultad que se otorgará al portador de una copia autorizada de ella para efectuar las publicaciones o inscripciones necesarias y firmar los instrumentos que correspondan, a fin de legalizar el nuevo acuerdo de los socios sobre revisión de los inventarios.

### III.—EL PROBLEMA PETROLERO.

El señor *Urzúa* manifiesta que el Consejo Directivo de la Sociedad, después de la insinuación formulada por el señor

Ministro de Comercio en la última sesión, ha entrado a ocuparse del problema petrolero para dar a conocer al Supremo Gobierno la opinión de la Sociedad en esta interesante materia. Agrega que, por acuerdo del Consejo, se pidió un informe a la Comisión de Fomento sobre política petrolera y que se ha citado extraordinariamente a esta sesión con el objeto de adoptar un pronunciamiento acerca de dicho informe y fijar el pensamiento de la Sociedad en el problema debatido. Pide al señor prosecretario de lectura al informe de que se trata para ponerlo en discusión.

El señor *prosecretario* lee el siguiente informe emitido por la Comisión de Fomento:

#### “INFORMA SOBRE EL PROBLEMA PETROLERO.

Honorable Consejo:

Vuestra Comisión de Fomento, después del debate producido en la última sesión del Consejo Directivo, se ha abocado al estudio del problema del petróleo y de la política que convendría sustentar en el momento actual, con todo detenimiento.

Después de considerar toda clase de antecedentes, esta Comisión ha acordado informar al H. Consejo en los términos siguientes, que pasamos a enumerar ordenadamente para una mayor claridad en la exposición:

*Primero:* Estima la Comisión que es indispensable que las exploraciones petrolíferas de Magallanes, dentro de principios nacionalistas, deben ser consideradas por el Supremo Gobierno como una obligación imperativa de su parte, y, en consecuencia, deben destinarse permanentemente los fondos necesarios para proseguirlos sin interrupción;

*Segundo:* No escapa al criterio de la Comisión que, en todo caso, hay conveniencia en introducir modificaciones a la legislación petrolera actual, que reserva al Estado los yacimientos petrolíferos, entre otras razones porque las necesidades económicas del país exigen contar con una dotación de petróleo propio y porque no se puede desconocer que la ac-



ción del Estado ha sido insuficiente, hasta este momento, para resolver el problema petrolero, en atención a que no se ha dispuesto de los recursos suficientes;

*Tercero:* Dentro de estos propósitos, la Comisión piensa que la propiedad de los yacimientos petrolíferos debe detentarse en poder del Estado a quien corresponde establecer un control de orden superior en todos los trabajos que se estime indispensable emprender en relación con el reconocimiento de los yacimientos petrolíferos.

Las modificaciones de que se ha hablado en materia de legislación se referirían a permitir a los capitales particulares su intervención en las exploraciones y explotaciones del Territorio de Magallanes. El Estado sería el dueño de la producción, pagaría una regalía por estos servicios a las empresas productoras y los controlaría en forma adecuada, todo ello sin perjuicio de realizar por su cuenta las exploraciones petrolíferas de que se ha hablado en nuestra primera conclusión;

*Cuarto:* Es conveniente llegar a realizaciones prácticas. Por esta razón, creemos que hay conveniencia en facultar al Estado para otorgar a los particulares concesiones petrolíferas de exploración y de explotación, que se reglamentarían adecuadamente, en la misma forma en que se ha hecho en la mayor parte de las legislaciones americanas;

*Quinto:* El transporte interno del petróleo y de sus derivados, desde el momento de su extracción y siempre en el deseo de velar por los intereses nacionales, sería monopolizado por el Estado, el que se encargaría también en forma exclusiva del refinamiento y de la distribución de los mismos.

Es cuanto podemos afirmar al H. Consejo sobre el problema cuyo estudio nos ha sido encomendado."

Se origina un amplio debate alrededor del informe evacuado por la Comisión de Fomento, en el cual participan los señores Urzúa, Fuenzalida, Rodríguez, Aliaga, Varas, Villaseca, Müller, Claro, Martínez, Seibert, Lanas, Videla y Ver-

gara, tomándose en definitiva por el Consejo los siguientes acuerdos respecto a política petrolera:

a) Es de una importancia excepcional para el país, en los momentos actuales, en que se hacen sentir las repercusiones del conflicto bélico mundial, determinar la posible existencia de petróleo dentro del territorio nacional;

b) La legislación actual, que reserva al Estado la exploración y explotación de los yacimientos petrolíferos, no ha producido los resultados que esperaban sus inspiradores, porque los recursos económicos destinados por el Estado para realizar los trabajos pertinentes no han sido suficientes ni han sido proporcionados con la regularidad necesaria;

c) De consiguiente, hay conveniencia en introducir modificaciones a la legislación petrolera en vigencia, en forma tal que, sin perjuicio de reservar al Estado la exploración y explotación de los yacimientos petrolíferos de Magallanes, se otorguen facultades al Ejecutivo para otorgar concesiones de exploración y de explotación a los particulares en dichos territorios, reglamentándolos acuciosamente y remunerando a los capitales privados con una regalía proporcional a la producción que se obtenga como consecuencia de su intervención en dichas concesiones.

El señor *Claro* hace presente que está de acuerdo en que se faculte al Estado para otorgar concesiones de explotación en Magallanes. En lo que se refiere a la exploración, estima que hay conveniencia en reservarla enteramente al Estado, no solamente en Magallanes, sino en todo el país, ya que la exploración debe constituir una obligación imperativa para el Gobierno, siendo necesario destinar los fondos suficientes con este objeto;

d) En el resto del territorio nacional, también conservaría el Estado la propiedad de los yacimientos petrolíferos, sin perjuicio de estimular la intervención del capital privado, otorgándole para estos efectos concesiones de exploración y explotación, que viniesen a compensar sus esfuerzos. Estas concesiones se reglamentarían de una manera especial, en forma que los descubrimientos llegaran a constituir rápidamente empresas de producción y en caso alguno pudieran



guardarse únicamente como fuentes de reserva para algunas empresas que explotan petróleo en el extranjero. En el otorgamiento de estas concesiones se aseguraría primordialmente su explotación para la satisfacción de las necesidades nacionales.

El señor *Claro* reitera sus conceptos anteriores en el sentido de que debe reservarse al Estado la exploración del petróleo en todo el territorio nacional;

e) El transporte interno del petróleo producido en Chile y de sus derivados,

y, asimismo, el refinamiento y su distribución, deben también quedar reservados al Estado.

La Mesa Directiva designará una Comisión para redactar la nota que se elevará al Supremo Gobierno dándole a conocer los acuerdos adoptados por el Consejo sobre política petrolera.

Se levantó la sesión a las 21 horas.

*Oscar Urzúa Jaramillo*, presidente accidental.—*Oscar Peña y Lillo*, Secretario General.

---



# LEGISLACION

Se establece el racionamiento de la bencina en el país.—Se declaran artículos de primera necesidad los vehículos motorizados destinados al servicio de pasajeros y carga.— Se deja sin efecto el Decreto N.º 2,860, de 1940, y se declaran Reservas Fiscales los Placeres Auríferos ubicados en Cañete.— Se derogan los Decretos N.ºs 1,532, de 17 de julio de 1941, del Ministerio de Fomento, y 12, de 11 de diciembre del mismo año, del Ministerio de Comercio y Abastecimiento, y se crea la Junta Nacional del Abastecimiento. —Se modifica el Decreto N.º 258, de 13 de marzo pasado, sobre declaración de existencias de neumáticos, cámaras o llantas de goma maciza, etc.— Se amplía la Comisión de Control, Distribución y Abastecimiento del caucho y sus derivados.— Se fijan normas relativas al otorgamiento de la bencina.— Se modifica el reglamento sobre el costo industrial del salitre (Decreto N.º 764, de 1934).— Se aprueban acuerdos adoptados por la Comisión de Cambios Internacionales y el Banco Central de Chile relativos a la exportaciones de mercurio metálico.— Otras disposiciones legales y decretos publicados en el "Diario Oficial" durante el mes de abril de 1942.

## ESTABLECE EL RACIONAMIENTO DE BENCINA EN EL PAIS

Núm. 204.— Santiago, 7 de abril de 1942.— Visto el racionamiento de bencina que ha sido necesario establecer en todo el país, y hasta nuevo aviso,

Resuelvo:

N.º 1. Los señores intendentes, asesorados por los señores gobernadores y los alcaldes de las distintas comunas de la provincia bajo su jurisdicción, procederán a efectuar el racionamiento de la bencina que sea entregada para el consumo de la provincia respectiva.

N.º 2. Se exceptúa de la disposición anterior a la provincia de Santiago, cuyo racionamiento se hará directamente por esta Dirección.

N.º 3. El racionamiento a que se hace mención más arriba estará sujeto a la siguiente clasificación, en la cual se contemplan las preferencias para los diferentes usos que se hace de este carburante:

## Clase A

N.º 1. Vehículos de propiedad de la Asistencia Pública, hospitales, etc.

N.º 2. Vehículos de propiedad del Cuerpo de Bomberos.

N.º 3. Automóviles de médicos, veterinarios, matronas, practicantes, etc.

N.º 4. Automóviles para el servicio del culto de cualquier credo religioso.

N.º 5. Vehículos Defensa Nacional, Carabineros, Servicio de Investigaciones, Gendarmería.

N.º 6. Automóviles de Servicio para Ministros Corte, Jueces del Crimen.

N.º 7. Automóviles del Cuerpo Diplomático.

N.º 8. Vehículos transporte colectivo de pasajeros (góndolas y microbuses) de servicio urbano, semiurbano y entre localidades no comunicadas por otro medio de transporte mecanizado. (1).

N.º 9. Vehículos transporte carga (camiones y camionetas) de servicio urbano y semiurbano que transporten productos esenciales (substancias alimenticias, materias primas, combustibles, cosechas, periódicos, correspondencia).



N.o 10. Vehículos transporte carga (camiones y camionetas) entre localidades no comunicadas por otros medios de transporte mecanizado que transporten productos esenciales.

N.o 11. Consumos industriales (motores agrícolas, etc.).

N.o 12. Vehículos de servicios fiscales y de utilidad pública, como: construcción y conservación caminos, agua potable, luz, fuerza motriz, tracción eléctrica, teléfonos, gas, ferrocarriles, etc.

#### Clase B

N.o 13. Automóviles de alquiler.

N.o 14. Automóviles de senadores, diputados, subsecretarios de Estado y directores de servicios fiscales, semifiscales.

N.o 15. Automóviles de turistas que entran al país en dichos vehículos.

N.o 16. Vehículos de profesionales, comerciantes, industriales, que justifiquen emplear el mismo en el desempeño de sus funciones.

N.o 17. Vehículos transporte carga (camiones y camionetas) que transportan productos esenciales de servicio urbano y semiurbano.

N.o 18. Vehículos transporte carga (camiones y camionetas) entre localidades no comunicadas por otros medios de transporte mecanizado que transporten cualquier clase de productos.

#### Clase C

N.o 19. Vehículos transporte colectivo pasajeros (góndolas y microbuses) entre localidades no comunicadas por otros medios de transporte mecanizado.

N.o 20. Vehículos de uso particular.

N.o 21. Vehículos no contemplados en casos anteriores.

#### Observaciones

(1) Las góndolas y microbuses de Santiago, Valparaíso y Viña del Mar, serán materia de racionamiento especial.

Quedan incluidas las góndolas que transporten estudiantes al y del colegio.

Anótese, comuníquese y publíquese.—

O. Vergara I., director del Departamento de Minas y Petróleo.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 11 de abril de 1942).

#### DECLARA ARTICULOS DE PRIMERA NECESIDAD LOS VEHICULOS MOTORIZADOS DESTINADOS AL SERVICIO DE PASAJEROS Y CARGA

Núm. 329.— Santiago, 30 de Marzo de 1942.— Vistos: lo informado por el Comisariato General de Subsistencias y Precios en su oficio N.o 1,688, de 23 de marzo en curso, lo dispuesto en el artículo N.o 22 del decreto ley N.o 520, de 31 de agosto de 1932, y teniendo presente las facultades que me concede el artículo N.o 72 de la Constitución Política del Estado.

#### Decreto:

Decláranse artículos de primera necesidad los vehículos motorizados destinados al servicio de pasajeros y carga.

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno.— Dr. J. MENDEZ.— J. Pradenas Muñoz.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 11 de abril de 1942).

#### DEJA SIN EFECTO EL DECRETO NUMERO 2,860, DE 1940, Y DECLARA RESERVAS FISCALES LOS PLACERES AURIFEROS UBICADOS EN CANETE

Núm. 696.— Santiago, 27 de marzo de 1942.— Vistos: lo dispuesto en el artículo 11 de la ley N.o 5,367, de 17 de enero de 1934, en el artículo 46 del decreto reglamentario N.o 1,252, de 4 de abril de 1934, y lo informado por la Jefatura de Lavaderos de Oro en nota N.o 422, de 14 del actual.

#### Decreto:

1.o Déjase sin efecto el decreto N.o 2,860 del Ministerio de Fomento, de 31 de diciembre de 1940, que levantó la reserva constituida por el Estado de los placeres auríferos ubicados en la comuna y departamento de Cañete, de la provincia de Arauco, y que comprendía la hoya hidrográfica del estero de Cabrera, desde su unión con el estero de Pan-



guetahue hacia aguas arriba, excluyendo la hoya hidrográfica de dicho estero;

2.º Decláranse reservas fiscales los placeres auríferos a que se refiere el número anterior, desde el 31 de diciembre de 1940.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.— Dr. J. MENDEZ A.— Rolando Merino R.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 14 de abril de 1942).

**DEROGA LOS DECRETOS N.º 1,532, DE 17 DE JULIO DE 1941, DEL MINISTERIO DE FOMENTO, Y 12, DE 11 DE DICIEMBRE DEL MISMO AÑO DEL MINISTERIO DE COMERCIO Y ABASTECIMIENTO Y CREA LA JUNTA NACIONAL DE ABASTECIMIENTO**

Núm. 80.— Santiago, 10 de abril de 1942.— Vista la facultad que me concede el artículo 72 de la Constitución Política del Estado; lo dispuesto en las leyes 6,354, que crea la Corporación de Fomento de la Producción; 6,984 relativa al control de las exportaciones; 5,107 sobre control de las operaciones de cambios internacionales; decreto ley 520 que crea el Comisariato de Subsistencias y Precios; ley 6,415 sobre comercio y navegación de cabotaje; decreto ley 530 sobre Dirección General de Estadística; decreto 5,149, de 7 de octubre de 1941, que crea el Ministerio de Comercio y Abastecimiento; ley 519, de 31 de agosto de 1932, sobre petróleo; ley 4,912 que crea la Junta de Exportación Agrícola; ley 4,908 sobre Junta de Normalización; ley 5,202 sobre licencias de importación; teniendo en cuenta lo resuelto en Consejo de Ministros, de fecha 8 de abril de 1942, y

Considerando:

a) Que la extensión de conflicto bélico hace impostergable la adopción de medidas que permitan el abastecimiento del país;

b) Que es indispensable iniciar de inmediato la tarea de coordinar las actividades de la distribución a fin de aprovechar de mejor modo, y en la mayor medida posible, los recursos de que disponga el país;

c) Que el Estado debe mantener y perfeccionar sus medios de regulación económica a fin de impedir el logro de utilidades ilegítimas de guerra, así como para asegurar condiciones satisfactorias al interés de productores y consumidores;

d) Que mientras se dicte una ley apropiada para hacer frente a las graves emergencias que puedan derivar de la situación de guerra, es menester adoptar resoluciones previas y efectuar siquiera un principio de coordinación;

e) Que mediante una resolución administrativa puede mejorarse, por lo menos en parte, la estructura de la actual Junta de Abastecimiento, a fin de que ella comience desde luego a servir las finalidades enunciadas;

f) Que en esta nueva estructura deben participar los directores de aquellos Servicios Públicos cuyas facultades legales conciernen a las funciones de abastecimiento, distribución y regulación;

g) Que es, además, conveniente, para la mejor organización de la referida Junta, que participen en sus estudios, actividades y resoluciones los representantes de la producción y del comercio nacionales;

h) Que a fin de que la Junta de Abastecimiento pueda ejercer la influencia beneficioso y cumplir la misión que le corresponde en las actuales circunstancias debe ser un organismo con capacidad resolutoria, sin perjuicio de respetarse las normas jerárquicas establecidas en el Ministerio del cual depende,

Decreto:

1.º Deróganse los decretos supremos 1,532, de 17 de julio de 1941, y 12, del 11 de diciembre del mismo año, de los Ministerios de Fomento y Comercio y Abastecimiento, respectivamente;

2.º Créase la Junta Nacional de Abastecimiento, dependiente del Ministerio de Comercio y Abastecimiento, que tendrá por objeto:

a) Facilitar y regular la adquisición e importación de artículos, mercaderías y materias primas de origen extranjero, se hallen o no sometidos al sistema de cuotas, licencias, prioridades o a cual-



quier otro género de limitaciones y restricciones en su país de origen o en países de tránsito;

b) Tramitar pedidos al extranjero de materias primas, artículos manufacturados y mercaderías por cuenta de particulares, organismos fiscales y semifiscales, y de cualquiera entidad o empresa establecida en el país, que lo soliciten, requiriendo las autorizaciones y certificados necesarios para efectuar cada importación;

c) Solicitar, tramitar y obtener el otorgamiento de las autorizaciones extranjeras que sean necesarias para efectuar la correspondiente importación;

d) Clasificar y ordenar los respectivos roles de importadores, como asimismo los artículos que hayan de importarse y sus respectivas proporciones;

e) Determinar el orden de preferencia en el uso de los fletes disponibles, de acuerdo con las necesidades del país;

f) Proponer al Ministerio de Relaciones Exteriores, a la Comisión de Licencias de Importación, a la Junta de Exportación Agrícola y a los demás organismos fiscales y semifiscales que corresponda, así como a las entidades de otro orden, las medidas que estime convenientes para coordinar y facilitar el intercambio comercial;

g) Estudiar el consumo de las materias primas, mercaderías y artículos manufacturados nacionales y extranjeros que efectúe el país, así como las posibilidades de reemplazo o eliminación;

h) Proponer las medidas necesarias para aumentar la producción nacional en sus diversos rubros;

i) Regular la distribución y consumo de los artículos manufacturados, las mercaderías y materias primas, de origen nacional o extranjero, determinando las respectivas cuotas y establecer, de acuerdo con las necesidades, Comisiones Racionadoras para la distribución de los artículos, materias primas y mercaderías, así como para la correspondiente regulación de los precios, sin perjuicio de las disposiciones contenidas en el decreto ley N.º 520;

j) Convenir con los interesados los precios máximos a que ellos podrán vender los artículos;

k) Determinar y comprobar los stocks en poder de productores, comerciantes e importadores, por intermedio de los organismos que corresponda.

3.º La Junta Nacional de Abastecimiento estará integrada por:

a) El Ministro de Comercio y Abastecimiento, que la presidirá y tendrá, además, su representación;

b) El presidente de la Comisión de Licencias de Importación;

c) El jefe del Departamento de Movilización Económica del Ministerio de Defensa Nacional;

d) El presidente de la Comisión de Cambios Internacionales;

e) El vicepresidente ejecutivo de la Corporación de Fomento de la Producción;

f) El Comisario General de Subsistencias y Precios;

g) El director de Abastecimiento de Petróleo;

h) Un representante de cada una de las siguientes entidades: Sociedad de Fomento Fabril, Sociedad Nacional de Minería, Sociedad Nacional de Agricultura y Cámara Central de Comercio. Estos representantes serán elegidos por el Presidente de la República de entre los consejeros de cada institución;

i) Un director ejecutivo y un secretario general designados por el presidente de la Junta. Este último será miembro informante y en tal carácter participará en las deliberaciones, pero sin derecho a voto.

La Junta podrá designar, además, los asesores que estime convenientes para que asistan a las sesiones cuando se considere necesario, como asimismo podrá requerir la cooperación de cualquier funcionario de la Administración Pública.

El presidente de la Junta podrá contratar el personal necesario para el normal funcionamiento de ella, siempre que no sea posible obtenerlo de otras reparticiones públicas.

4.º La Junta sesionará con la concurrencia de por lo menos siete de sus miembros con derecho a voto, y adoptará sus resoluciones por simple mayoría. En caso de empate decidirá el presidente.



5.º Las autorizaciones y certificados a que se refiere la letra b) del N.º 2 del presente decreto, no podrán otorgarse sin previa comprobación de haberse dado cumplimiento a lo dispuesto en la ley 5.107. Dichos documentos deberán ser suscritos por el presidente de la Junta.

6.º La reglamentación y forma de funcionamiento de las Comisiones Racionadoras a que se refiere la letra i) del N.º 2 del presente decreto serán determinadas por la Junta.

7.º Los gastos de la Junta Nacional de Abastecimiento serán aprobados por decretos del Ministerio de Comercio y Abastecimiento y se financiarán con recursos provenientes de las disposiciones de la ley 5.107.

8.º Los miembros de la Junta indicados en las letras a), b), c), d), e), f) y g) del N.º 3 del presente decreto podrán hacerse subrogar en ella por un funcionario de su dependencia debidamente autorizado.

9.º Los miembros de la Junta Nacional de Abastecimiento desempeñarán sus funciones ad honorem, salvo los indicados en la letra i) del N.º 3, cuya remuneración será determinada por el Ministerio de Comercio y Abastecimiento.

10. La Junta celebrará sesiones por lo menos una vez a la semana y en cada oportunidad que sea convocada por su presidente.

Tómese razón, regístrese, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de Leyes y Decretos.— J. A. RIOS M.— Pedro Alvarez.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 18 de abril de 1942).

**MODIFICA EL DECRETO N.º 258, DE 13 DE MARZO PPD., SOBRE DECLARACION DE EXISTENCIAS DE NEUMÁTICOS, CAMARAS O LLANTAS DE GOMAMACIZA, ETC.**

Núm. 455.— Santiago, 20 de abril de 1942.— Vistos estos antecedentes y teniendo presente lo solicitado por la Comisión de Control, Distribución y Abastecimiento del Caucho y sus Derivados, creada por decreto 258, de 13 de marzo último, de este Comisariato General de Subsistencias y Precios, y

Vistas, además, las facultades que me confiere el decreto ley 520, de 31 de agosto de 1932,

**Decreto:**

1.º Modifícanse los artículos números 7, 8, 9 y 13 del decreto N.º 258, de 13 de marzo último, quedando como sigue:

Art. 7.º Las órdenes de compraventa y traspaso de caucho, neumáticos y demás a que se refiere el presente decreto, sólo podrán cursarse cuando hayan sido autorizadas por el Comisariato General de Subsistencias y Precios, previo informe de la Comisión.

Art. 8.º Las aduanas de la República darán curso al despacho e internación de caucho, neumáticos, cámaras y demás a que se refiere el presente decreto, cuando exista para ello autorización del Comisariato General de Subsistencias y Precios, previo informe de la Comisión.

Art. 9.º La Empresa de los Ferrocarriles del Estado, las empresas navieras y de transporte en general sólo podrán transportar los artículos enumerados en este decreto, cuando se haya otorgado para este efecto una guía de libre tránsito, expedida por el Comisariato General de Subsistencias y Precios, o por las autoridades departamentales del Comisariato.

Art. 13. Los que tuvieren aquellos artículos mencionados en el presente decreto y no hicieren la declaración ordenada, serán sancionados con el comiso de éstos, sin evitar las demás penas que correspondan.

2.º El presente decreto se considerará integrante del N.º 258, de 13 de marzo último de este Comisario General de Subsistencias y Precios.

Anótese, comuníquese y publíquese en el "Diario Oficial".— Rafael A. Gumucio V., Comisario General de Subsistencias y Precios.

(Publicado en el "Diario Oficial de 22 de abril de 1942).

**AMPLIA LA COMISION DE CONTROL, DISTRIBUCION Y ABASTECIMIENTO DEL CAUCHO Y SUS DERIVADOS**

Núm. 456.— Santiago, 20 de abril de 1942.— Vistos estos antecedentes y te-



niendo presente lo solicitado por la Comisión de Control, Distribución y Abastecimiento del Caucho y sus Derivados, creada por decreto N.º 258, de 13 de marzo último, de este Comisariato General de Subsistencias y Precios, y

Vistas, además, las facultades que me confiere el decreto ley N.º 520, de 31 de agosto de 1932,

#### Decreto:

1.º Ampliase la Comisión de Control, Distribución y Abastecimiento del Caucho y sus Derivados, con el director del Departamento del Tránsito de la Ilustre Municipalidad de Santiago,

Designase miembro de la referida Comisión al señor Enrique Delpiano G., director del Departamento del Tránsito de la Ilustre Municipalidad de Santiago.

Anótese, comuníquese y publíquese en el Diario Oficial.— Rafael A. Gumucio V., Comisario General de Subsistencias y Precios.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 22 de abril de 1942).

#### FIJA NORMAS RELATIVAS AL OTORGAMIENTO DE BENCINA

Núm. 212.— Santiago, 20 de abril de 1942.— En vista de la necesidad urgente que existe en proceder a un estricto racionamiento de la bencina en el país,

#### Resuelvo:

1.º Solamente se otorgará cuota de bencina, de acuerdo con las normas y procedimientos definitivos de racionamiento de dicho carburante, a aquellos propietarios de vehículos que hayan cumplido con la formalidad del empadronamiento llenando los formularios del registro de vehículos motorizados que al efecto ha distribuido el Ministerio de Defensa Nacional por intermedio de las Comisarias, Tenencias y Retenes de Carabineros en toda la República, siempre que hayan renovado la patente para 1942.

2.º Aquellos propietarios de vehículos que hayan llenado esta formalidad, anotando la patente municipal del año 1941, deberán comunicar por carta a esta Di-

rección de Abastecimiento de Petróleo (casilla 13320, Santiago) el número de la patente que les ha correspondido para el año 1942, proporcionando los siguientes datos:

- 1) Nombre del propietario.
- 2) Tipo del vehículo (automóvil, camión, etc.)
- 3) Provincia, comuna, comisaría y número anotados en el padrón tricolor.
- 4) Patente 1941.
- 5) Patente 1942.

Si la patente de 1942 corresponde a una comuna diferente de la de 1941, deberá también especificarse.

3.º Aquellos industriales que requieran bencina como materia prima para la elaboración de sus productos, deberán elevar una solicitud al Departamento de Industrias Fabriles del Ministerio de Fomento, organismo que informará a esta Dirección.

Se previene que no se dará curso a ninguna solicitud sin haber procedido previamente a la inscripción de la industria en el Rol Industrial, que depende del mencionado Departamento.

En la solicitud deberán darse los siguientes datos:

- Razón social.
- Provincia.
- Comuna.
- Actividad que desarrolla.
- N.º del Rol Industrial.
- Cantidad de gasolina solicitada.
- Empleo que se da a la bencina.

4.º Los propietarios de tractores, betoneras u otras maquinarias y todas aquellas personas que usen bencina para actividades no especificadas más arriba deberán elevar una solicitud a esta Dirección de Abastecimiento de Petróleo (casilla 13320, Santiago).

5.º El plazo para cumplir con estas formalidades vencerá el 30 de abril de 1942.

6.º Se excluyen de estas disposiciones anteriores los consumidores de la provincia de Aysén y del Territorio de Magallanes.

Anótese, comuníquese y publíquese.— O. Vergara I., director del Departamento de Minas y Petróleo.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 23 de abril de 1942).



## MODIFICA EL REGLAMENTO SOBRE EL COSTO INDUSTRIAL DEL SALITRE (DECRETO N.º 764 DE 1934)

Núm. 1.332.— Santiago, 1.º de abril de 1942.— Vistos: estos antecedentes, el acuerdo tomado por el Directorio de la Corporación de Ventas de Salitre y Yodo de Chile, en sesión de fecha 31 de marzo de 1942, previo informe de la Superintendencia del Salitre en oficio número IX|1226 y con el voto conforme de los directores fiscales;

Teniendo presente que hay conveniencia social en que los precios de las pulperías administradas por las empresas salitreras se mantengan lo más bajo que sea posible, pero sin determinar pérdidas para las empresas;

Considerando que esta política no siempre puede ponerse en práctica por causas ajenas a la voluntad de las referidas empresas, lo que les produce fuertes pérdidas, que hasta el momento no han sido de cargo al costo industrial del salitre, a pesar de constituir en el fondo parte de los jornales y sueldos de que gozan obreros y empleados,

### Decreto:

Modifícase el artículo 8.º del decreto número 764, de 6 de marzo de 1934, que aprobó el Reglamento sobre el Costo Industrial del Salitre, en la siguiente forma:

"Artículo 8.º No se computarán en el costo industrial las pérdidas que deje la explotación de las pulperías. Las empresas deben basar sus precios de venta en los costos efectivos de las mercaderías.

"Sin embargo, si por causas ajenas a la voluntad de las empresas fuese necesario vender a un precio más bajo que el costo efectivo, las pérdidas así producidas se incluirán en el costo industrial. Esta circunstancia será calificada por el directorio de la Corporación con el voto conforme de los directores fiscales.

"Las pérdidas serán controladas por la Superintendencia del Salitre.

"No podrán computarse en el costo industrial las pérdidas que originen los obreros fugados cuando éstas sean superiores a 2 por ciento de los jornales

pagados en el mes a los obreros llamados particulares."

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno.— Dr J. MENDEZ.— Gmo. del Pedregal H.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 25 de abril de 1924).

## APRUEBA ACUERDOS ADOPTADOS POR LA COMISION DE CAMBIOS INTERNACIONALES Y EL BANCO CENTRAL DE CHILE RELATIVOS A LAS EXPORTACIONES DE MERCURIO METALICO

Núm. 1.494.— Santiago, 22 de abril de 1942.— Visto el oficio número 12, de 15 de abril del presente año, de la Comisión de Cambios Internacionales, y teniendo presente lo dispuesto en el inciso 3.º del artículo 2.º del decreto ley número 646, de 23 de septiembre de 1932,

### Decreto

Apruébanse los acuerdos adoptados por la Comisión de Cambios Internacionales y el Banco Central de Chile, que exigen de la obligación de entregar al Banco Central el 10 por ciento del valor de las exportaciones de mercurio metálico al cambio oficial.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.— J. A. RIOS M.— Benjamín Matte.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 30 de abril de 1924).

## OTRAS DISPOSICIONES LEGALES Y DECRETOS PUBLICADOS EN EL "DIARIO OFICIAL" DURANTE EL MES DE ABRIL DE 1942

FUNCIONARIOS DE LA SUBSECRETARIA DEL TRABAJO.— *Se declara que tendrán el carácter de Inspectores del Trabajo.* Decreto N.º 275; Ministerio del Trabajo; "Diario Oficial" de 1.º de abril de 1942.

OBLIGACIONES CONTRAIDAS POR LA CORPORACION DE FOMENTO DE LA PRODUCCION.— *Se autoriza al Embajador de Chile en Washington para*



que subscriba los documentos necesarios con el objeto de establecer la garantía del Estado respecto del Export-Import Bank of Washington. Decreto N.º 3,135; Ministerio de Hacienda; "Diario Oficial" de 2 de abril de 1942.

BANCO CENTRAL DE CHILE.— *Balance de su situación al 31 de marzo de 1942.* "Diario Oficial" de 2 de abril de 1942.

COMPANÍA MINERA DEL ESPINO DE PETORCA.— *Extracto de la reforma de sus estatutos.* "Diario Oficial" de 10 de abril de 1942.

BANCO CENTRAL DE CHILE.— *Balance de su situación en 7 de abril de 1942.* "Diario Oficial" de 10 de abril de 1942.

CONFLICTO SUSCITADO ENTRE EL SINDICATO INDUSTRIAL DEL MINERAL "EL CHIVATO" Y LA COMPANÍA DE TALCA.— *Se designa tribunal arbitral para resolverlo.* Decreto N.º 324; Ministerio del Trabajo; "Diario Oficial" de 11 de abril de 1942.

PATENTE DE INVENCION.— *Se concede al señor Andrés Montaner, de Chile, sobre un "procedimiento para la obtención de carbonato de sodio, en forma de cristales monohidratados".* Decreto N.º 676; Ministerio de Fomento; "Diario Oficial" de 14 de abril de 1942.

IMPUESTO A LA BASE.— *Se fijan normas para el efecto del pago del impuesto a que se refiere el artículo 2.º de la ley N.º 5,786 que lo estableció.* Decreto N.º 1,245; Ministerio de Hacienda; "Diario Oficial" de 16 de abril de 1942.

BANCO CENTRAL DE CHILE.— *Balance de su situación al 14 de abril de 1942.* "Diario Oficial" de 17 de abril de 1942.

COMPANÍA MINERA DISPUTADA DE LAS CONDES.— *Se aprueban las reformas de sus estatutos.* Decreto N.º 1,345; Ministerio de Hacienda; "Diario Oficial" de 18 de abril de 1942.

PATENTE DE INVENCION.— *Se solicita por la firma International Smelting and Refining Company, de Estados Unidos, sobre "un método para fundir cobre, caracterizado principalmente porque el cobre sólido se expone a calor radiante*

*hasta que se calienta aproximadamente a su temperatura de fusión, y luego, mientras está aún en estado sólido, se introduce en un baño de cobre derretido, donde se completa la fusión".* "Diario Oficial" de 18 de abril de 1942.

ENTREGA DE LA OFICINA SALITRERA "ROSARIO DE HUARA" A LA COMPANÍA SALITRERA DE TARAPACA Y ANTOFAGASTA.— *Se autoriza al Superintendente del Salitre para firmar la correspondiente escritura pública de finiquito.* Decreto N.º 1,246; Ministerio de Hacienda; "Diario Oficial" de 21 de abril de 1942.

SINDICATO PROFESIONAL DE OBREROS LAVADORES DE ORO DE ANDACOLLO.— *Se le concede personalidad jurídica y se aprueban sus estatutos.* Decreto N.º 1,358; Ministerio de Justicia; "Diario Oficial" de 23 de abril de 1942.

DIRECTOR DE ABASTECIMIENTO DE PETROLEO.— *Se designa comisión ad honorem para que lo asesore.* Resolución N.º 214; Ministerio de Fomento; "Diario Oficial" de 23 de abril de 1942.

NEUMATICOS Y CAMARAS DE GOMA.— *Se fijan sus precios máximos al detalle.* Decreto N.º 474; Ministerio del Trabajo; "Diario Oficial" de 23 de abril de 1942.

COMPANÍA MINERA DISPUTADA DE LAS CONDES, en adelante "COMPANÍA MINERA DISPUTADA DE LAS CONDES, SOCIEDAD ANONIMA".— *Extracto de la reforma de sus estatutos.* "Diario Oficial" de 24 de abril de 1942.

BANCO CENTRAL DE CHILE.— *Balance de su situación en 21 de abril de 1942.* "Diario Oficial" de 24 de abril de 1942.

SOCIEDAD MINERA LA CORONA LIMITADA.— *Extracto de su escritura social.* "Diario Oficial" de 28 de abril de 1942.

BENCINA QUE SE EXPENDE AL PÚBLICO.— *Se fija un nuevo tipo.* Resolución N.º 215; Ministerio de Fomento; "Diario Oficial" de 29 de abril de 1942.

BANCO CENTRAL DE CHILE.— *Balance de su situación en 28 de abril de 1942.* "Diario Oficial" de 30 de abril de 1942.



# SECCION LEGISLACION MINERA

## Jurisprudencia Minera

### CORTE DE APELACIONES DE LA SERENA

#### DOCTRINA

*Son ilegales un acuerdo municipal y un decreto alcaldicio que aperciben o sancionan a un establecimiento industrial por motivos de obras que debiera realizar para la neutralización y depuración de sus residuos líquidos y sólidos; dado que la única ley aplicable en el caso es la número 3133, de 4 de septiembre de 1916, la cual no otorga esas facultades sino a la justicia ordinaria o al Presidente de la República, en su caso, concediendo a las municipalidades sólo el derecho de ejercitar las acciones judiciales que procedan, en las mismas condiciones que cualquier particular interesado.*

#### MINERAL Y ESTABLECIMIENTO "LA COCINERA" DE LA COMPAÑIA MINERA DE TOCOPILLA

Reclamo acuerdo de la Municipalidad de Ovalle.

Ha lugar a la reclamación.

La Serena, 21 de marzo de 1942.

#### VISTOS:

De los antecedentes que se registran de fs. 2 a 6, aparece que la Compañía Minera de Tocopilla, cuyo domicilio no se indica, representada por el Procurador del Número de este departamento, don Aurelio del Río N., en quien delegó mandato don Edmundo Pizarro Cabezas, Ingeniero, domiciliado en Lagunillas,

Ovalle, entabla ante esta Corte reclamación contra el acuerdo municipal y el decreto alcaldicio que se mencionarán más adelante.

Los hechos que invoca el reclamante son los siguientes:

a) En Lagunillas, comuna de Ovalle, tiene la Compañía Minera de Tocopilla un mineral y un establecimiento llamado "La Cocinera", que sirve para usos industriales, de ciertas aguas, las cuales, después de ser usadas se decantan y por medio de bombas se hacen volver a las máquinas, sin vaciarlas al cauce;

b) Según consta a fs. 16, la Municipalidad de Ovalle, en sesión de 23 de julio de 1940, tomó conocimiento de una solicitud particular en que se denunciaba que las aguas de los estanques depuradores de la mina "La Cocinera" se vacian en la Quebrada del Ingenio y se pedía a la Corporación acordara prohibir a la Administración de dicha mina que siguiera con esa anormalidad, perjudicial a la agricultura y también a los habitantes, que usan tales aguas para la bebida. Agrega el acta de fs. 16 que la Corporación tomó también conocimiento de un proyecto de decreto presentado por el abogado municipal, por el que se exige al referido administrador que dé cumplimiento a la ley 3133 sobre depuración y neutralización de las aguas, y que la Municipalidad acordó prestar aprobación al decreto, fijando un plazo de noventa días para su cumplimiento por la compañía y autorizando al Alcalde para que lo pusiera en vigencia;



c). Con fecha 24 de julio de 1940, el Alcalde Municipal de Ovalle expidió el decreto número 63 cuya copia corre a fs. 14, el cual en su parte dispositiva y después de invocar, entre otras consideraciones, el acuerdo de la Municipalidad ya referido, dice: "Señálase a la Compañía Minera de Tocopilla un plazo especial de noventa días para que dé cumplimiento a las disposiciones de la ley número 3133, bajo apercibimiento, si dentro de él no lo hiciere, de serle aplicada una multa de \$ 100 por cada infracción que se contate, sin perjuicio de la clausura o suspensión de funcionamiento del establecimiento";

d) El interesado dedujo reclamo ante el Alcalde contra los aludidos acuerdos y decretos, y tanto la Municipalidad, en sesión de 8 de agosto siguiente, como el Alcalde, en decreto de 20 del mismo mes, que se registra a fs. 4, desestimaron la solicitud de reclamo;

e) Con estos antecedentes, el reclamante comparece ante la Corte de Apelaciones, pidiendo, de conformidad con el inciso 3.º del artículo 133, de la Ley Orgánica de Municipalidades, que se declare la ilegalidad del acuerdo y decreto ya mencionados, y fundamentando su petición de esta manera: en el decreto alcaldicio se citan las disposiciones de los artículos 78 N.º 9, y 80 N.º 1 de la Ley de Municipalidades, y 1.º, 2.º y 7.º de la Ley 3133 sobre neutralización y depuración de aguas servidas en establecimientos industriales; la disposición del artículo 78 no tiene ninguna relación con el caso de autos, pues todo ese precepto se refiere a construcciones que puedan perjudicar la comodidad, ornato o recreo de caminos y obras públicas; además, el N.º 9 de dicho artículo autoriza a las Municipalidades para *reglamentar* las materias que allí se expresan, y si la Municipalidad de Ovalle no ha reglamentado la construcción de obras como la de que se trata, mal puede aplicar sanciones; en cuanto a la ley 3133, toda ella se refiere, como lo dice claramente su art. 1.º, al caso de que los establecimientos industriales vacíen en acueductos artificiales o naturales los residuos líquidos o sólidos de su funcionamiento y señala las condiciones

en que deben vaciarse normalmente tales residuos en los acueductos destinados a la bebida o al riego, y la compañía reclamante no vacía las aguas servidas al cauce de la Quebrada del Ingenio, y por tanto no tiene obligación de neutralizarlas o depurarlas; y en el supuesto de que los hechos fueran lo contrario de lo que son, aun en este caso hipotético el acuerdo y el decreto en cuestión serían ilegales, pues la Municipalidad y el Alcalde pretenden actuar entonces como tribunal o como autoridad legislativa, en una cuestión que la ley entrega a la justicia ordinaria y respecto de la cual sólo el papel de parte señala a la Municipalidad, según lo establecen claramente los arts. 5.º y 6.º de la citada ley 3133.

Se requirió informe al Alcalde y a la Municipalidad de Ovalle, los cuales, según consta a fs. 13 y 20, lo evacúan, exponiendo:

Que el reclamante no ha negado el hecho de que el establecimiento de la Mina "La Cocinera" deposita sus relaves en 2 esclusas o tranques ubicados al lado mismo de la Quebrada del Ingenio, y tampoco ha negado el hecho de que en repetidas ocasiones esos depósitos se han roto, inundando la quebrada y envenenando sus aguas con los líquidos y residuos de la concentración;

Que en cuanto al aspecto legal del asunto, los fundamentos del derecho del decreto impugnado son muy claros: el N.º 9 del art. 78 de la Ley de Municipalidades comprende el caso del establecimiento reclamante, que deposita sus aguas servidas en esclusas o tranques o represas, desde las cuales han pasado al cauce natural llamado Quebrada del Ingenio; y si esa disposición no bastara, podría recordarse el N.º 7 del art. 77 de la misma ley, si los arts. 1.º y 2.º de la ley 3133 no fueran tan explícitos al respecto;

Que además, de acuerdo con los arts. 1.º, 2.º y 4.º del reglamento de esa última ley, el Establecimiento Metalúrgico de "La Cocinera" está plenamente comprendido en las disposiciones de la citada ley;

Que no es efectivo que conforme al N.º 9 del art. 78 de la Ley Municipal,



la Corporación no tenga otra facultad que reglamentar, ya que el mismo precepto la autoriza hasta para ordenar la destrucción de las represas, si las creyere peligrosas para las poblaciones;

Que, finalmente, en cuanto a las alegaciones hechas sobre procedimiento, no es necesario contestarlas, por tratarse de simple fraseología destinada a dar extensión al reclamo.

Se pasaron los antecedentes en vista al señor Fiscal, quien fué de parecer se diera lugar a la reclamación.

Con lo relacionado y considerando:

1.º Que por el libelo de reclamación a que se refieren estos antecedentes, se solicita que se declaren ilegales el acuerdo de la Municipalidad de Ovalle y el decreto del respectivo Alcalde, de fecha 23 de julio de 1940 el 1.º, y de 24 del mismo mes el 2.º, por los cuales se señala a la Compañía Minera de Tocopilla el plazo de 90 días para que dé cumplimiento, en lo concerniente al depósito de los residuos líquidos y sólidos de su establecimiento industrial de Lagunillas, a las disposiciones de la ley 3133, bajo apercibimiento de \$ 100 de multa por cada infracción y sin perjuicio de la clausura de dicho establecimiento;

2.º Que las disposiciones substanciales de la referida ley 3133 son las siguientes: a) Los establecimientos que ella menciona no podrán vaciar en cauces que conduzcan aguas o en vertientes, lagos, lagunas o depósitos de aguas, los residuos líquidos de su funcionamiento que contengan substancias nocivas a la bebida o al riego, sin previa neutralización o depuración de tales residuos, ni en ningún caso podrán arrojar a dichos cauces o depósitos materias sólidas de la misma procedencia; b) El sistema de neutralización o depuración, y los planos de los estanques o depósitos que hayan de construirse, deberán ser aprobados por el Presidente de la República; c) Las contravenciones serán castigadas con multas, cuyo monto fluctúa entre \$ 100 y \$ 10,000; ch) El ejercicio de las acciones a que diere lugar la infracción de la ley —dice su art. 5.º— corresponderá a las Municipalidades respectivas y a los particulares interesados; d) Se establece para la tramitación de los

juicios que en esta materia incidan, un procedimiento breve, en el cual se incluye la facultad del juez para tomar medidas urgentes de precaución, que se ejecuten sin apelación; e) Se autoriza al Presidente de la República para dictar el reglamento que provea a la inspección técnica del caso y que determine a qué establecimientos se refiere el art. 1.º;

3.º Que basta la enunciación de la materia de dicha ley, y su cotejo con las diversas materias que se incluyen por la de Organización y Atribuciones de las Municipalidades, entre las que caen dentro de las facultades de estas Corporaciones, para comprender que la ley 3133 es típicamente especial, y que sus preceptos no tienen relación alguna con los de aquella Ley Orgánica. En efecto: las únicas disposiciones de ésta que pudieran citarse como análogas a las de 1.ª, serían el N.º 9 de su artículo 78 y el N.º 7 de su artículo 77, pero es fácil demostrar que no cabe su recíproca asimilación;

4.º Que expresando el N.º 9 del artículo 78 de la Ley Orgánica, que compete a las municipalidades reglamentar la construcción, el abovedamiento y el uso de pozos, cisternas, acueductos, esclusas, tranques y represas, pudiendo ordenar la destrucción o reparación de los construídos, si los creyeren peligrosos para las poblaciones, salta a la vista que sólo se trata aquí de obras artificiales hechas con fines de comodidad, ornato o recreo, como lo dice textualmente el encabezamiento de este artículo 78, y no es una construcción de esa naturaleza una obra destinada —según lo afirma el fundamento 1.º del propio decreto impugnado— a depositar residuos de establecimientos metalúrgicos al lado de un cauce natural como es la Quebrada del Ingenio;

5.º Que el N.º 7 del artículo 77 de la Ley Orgánica ya citada, si bien está ubicada dentro del precepto que habla de las municipalidades como encargadas de cuidar de la policía de salubridad, tampoco se refiere al caso de autos, por cuanto ahí se trata de reglamentar la instalación y servicios de fábricas o industrias insalubres, determinando las



condiciones de limpieza a que deben someterse y pudiendo prohibirlas dentro de ciertos límites urbanos, dándose a las ya establecidas el plazo mínimo de un año para aceptar la reglamentación y en la especie no se ha dicho que la Municipalidad de Ovalle haya dictado la reglamentación que en este aspecto pudiera afectar al establecimiento reclamante, ni se ha demostrado que éste se halle dentro de los límites urbanos; ni muchos menos consta, ni podía constar que el mismo se encontrara en mora de más de un año para someterse a alguna reglamentación que le empeciera;

6.º Que, en cambio, en virtud de lo dicho y por la naturaleza misma del establecimiento industrial de que se trata y de las circunstancias que el acuerdo y el decreto reclamados invocan como motivos determinantes de su adopción y dictación, aparece evidente que el recordado establecimiento es de aquellos cuyas actividades, en orden a la preservación de la salud de los habitantes y de los intereses de la agricultura, rige de una manera plena y exclusiva la ya citada ley 3133;

7.º Que dado lo expuesto en el considerando que precede y atendidos los términos claros del articulado de la referida ley, es obvio que sólo la justicia ordinaria tiene competencia para imperar todo lo relativo a las infracciones a esa misma ley, como sólo el Presidente de la República la tiene para la aplicación de ella en sus partes administrativa y técnica; y siendo así que ni ésa ni otra

ley confieren a las municipalidades ni a los alcaldes, en este orden de materias, facultades como las que se han puesto en ejercicio al tomarse el acuerdo y expedirse el decreto ya aludidos, puesto que el artículo 5.º de la ley 3133, tantas veces mencionada, sólo da a la respectiva Municipalidad el derecho de ejercitar ante la justicia ordinaria, lo mismo que cualquier particular interesado, las acciones que fueren procedentes, es forzoso concluir que las actuaciones que la reclamación de autos impugnada han sido realizadas por la Municipalidad y el Alcalde Municipal de Ovalle sin facultad legal para ello;

Por estas consideraciones y preceptos legales citados, y visto, además, lo prevenido en el artículo 133 de la Ley Orgánica de Municipalidades, se declara: que ha lugar a la reclamación formulada por la parte de la Compañía Minera de Tocopilla en su escrito de fs. 6 y, en consecuencia, que son ilegales el acuerdo de la I. Municipalidad de Ovalle, que consta del acta cuya copia corre a fs. 16, y el decreto del señor Alcalde Municipal de la misma Comuna N.º 63, que se registra en copia a fs. 14, materia ambos de la presente reclamación.

Publíquese. Transcribese. Archívense oportunamente estos antecedentes.

Redacción del Ministro señor Fuenzalida.

Firman: Ernesto Navarrete, Santiago Fuenzalida, A. Aguirre V.—Pronunciado por la Ilma. Corte. Jorge Alvarez G.



# EL CATASTRO DE LAS MINAS Y ALGUNOS ASPECTOS DEL REGIMEN DE CONCESION MINERA

POR

GONZALO BULNES ALDUNATE

(Continuación.)

## CAPITULO II

### El catastro frente a los principios básicos sobre constitución de la propiedad minera

#### Párrafo primero

Lo expuesto anteriormente basta para comprender que la promulgación de una ley de catastro minero implicaría prácticamente el establecimiento de un complicado sistema de oficinas administrativas permanentes, destinadas a formar el catastro de las minas actuales y a incorporar a él las nuevas pertenencias que se constituyeran en el futuro.

Si se siguiera el criterio con que se ha propuesto organizarlo, acarrearía una modificación substancial del sistema de concesión vigente, en el cual la autoridad que otorga las minas y ante quien se siguen los trámites de la concesión es generalmente la judicial.

Se hace, pues, indispensable confrontar la idea de la intervención administrativa con los principios generales de nuestra legislación de minería vigente, y tratar de darse cuenta de los posibles

beneficios e inconvenientes que presentan uno y otro sistema.

Hablando en general, se puede decir que en nuestra legislación se está pronunciando una tendencia a ir substrayendo algunas clases de yacimientos minerales del sistema común de concesión por la autoridad judicial, para entregar su otorgamiento y control a la autoridad administrativa.

Se ha tratado de justificar esta tendencia con argumentaciones que conceptúo vacías.

Estos argumentos se basan generalmente en la exageración de la importancia, eficacia o capacidad de las oficinas técnicas del Estado, o bien en un falso nacionalismo que cree poder cerrar, con restricciones a la libre adquisición de minas por particulares, la penetración que el extranjero ha logrado en nuestra economía minera.

Ninguna de estas argumentaciones es de fondo:



La práctica ha ido demostrando que las secciones técnicas del Estado (por una u otra causa, poco importa: falta de dinero, etc.) tardan mucho en desarrollar un trabajo efectivo que pueda suplir a la iniciativa de las sociedades y organizaciones particulares. Ejemplos claros proporcionan las exploraciones carboníferas, en las cuales es muy poco lo que han podido avanzar el Servicio de Minas y la Caja de Fomento Carbonero sobre lo que anteriormente habían realizado los particulares; y el espectáculo lamentable de los incipientes y esporádicos trabajos de perforación en Magallanes, a pesar de la importancia capital que tendría para Chile el hallazgo de petróleo.

La práctica también ha demostrado que la desnacionalización de la industria minera ocurre tanto bajo un sistema de propiedad particular como de reserva fiscal de los yacimientos. El salitre nos está dando a este respecto una lección triste, pues las medidas de reserva para el Estado, en vez de detener la desnacionalización, la precipitaron, porque los extranjeros fueron adquiriendo los intereses salitreros que poseían los chilenos, y éstos, faltos de gran capital, se encontraron prácticamente imposibilitados de adquirir nuevas pampas, que les hubieran servido para fundar nuevas empresas en el país o con ayuda del exterior. Aportando pampas habrían logrado nuevas participaciones en organizaciones radicadas en Chile y que habrían acrecentado la fortuna privada y el bienestar colectivo y mantenido un porcentaje de la industria en manos nacionales. Un estrecho y mal entendido espíritu nacionalista trajo por consecuencia, con evidente perjuicio general, que la cuota de 55 por ciento más o menos de la industria que pertenecía a los chilenos en los primeros años de este siglo, fuera descendiendo hasta el índice insignificante que hoy les corresponde.

Tampoco es alentador lo que sucede con el yodo... ¡Si siquiera pudieran trabajarse libremente los relaves, donde hay botadas ingentes cantidades!...

El bórax, y en buena medida el cobre, ambos de libre denuncia, proporcionan otro ejemplo de desnacionalización bajo el sistema contrario.

No atribuyamos, pues, la desnacionalización a que impere tal o cual sistema, —de libre denuncia o de reserva estatal—, sino a nuestra insuficiencia técnica, económica y de población, tan escasa para abarcar y explotar las riquezas potenciales del país en el rubro de minería, las cuales exigen para ser extraídas y beneficiadas tan grandes esfuerzos de todo orden.

Pero estos argumentos son incapaces de hacer reaccionar contra ideas que hunden más hondo su raigambre. Porque los verdaderos motivos de la tendencia que comento hay que buscarlos no tanto en las conveniencias financieras como en un conjunto de circunstancias generales de carácter político y social, que están empujando a todas las sociedades a establecer, cada vez más profundamente, la intervención del Estado en todos los órdenes de las actividades productoras.

Sin pretender, naturalmente, que la minería vaya a substraerse del control estatal a que van sujetándose todas las actividades esenciales, creo necesario analizar los principios generales del sistema vigente para otorgar las concesiones mineras, y las implicaciones que con él tendría el catastro.

### Párrafo segundo

Las bases en que descansa el sistema vigente sobre concesiones mineras son, a mi juicio, las siguientes:

- 1.º El Estado es el dueño inmanente de todas las minas;
- 2.º Las concede al descubridor; y
- 3.º Los tribunales de justicia son los encargados de efectuar las concesiones y declarar los derechos mineros.

Estudiaré separadamente cada uno de éstos puntos en los párrafos que siguen. Pero antes creo del caso tratar de ellos en conjunto, en forma más general:

Defender el sistema que ellos constituyen no significa en modo alguno que deba ser intangible en el curso del tiempo. Por el contrario, pienso que ha de estar sujeto a la evolución como las demás instituciones; y que la que ya se observa en nuestra legislación minera,



en el sentido de ir entregando sucesivamente el control de ciertos yacimientos a la autoridad administrativa, tal vez llegará a afectarlo en mayor o menor grado, puesto que ella es consecuencia de las nuevas facultades que, por virtud de nuevas concepciones en todos los órdenes científicos, del pensamiento y del trabajo, se va arrogando el Estado en un movimiento avasallador, que se desarrolla paralelamente en todos los planos de la actividad humana y que es de creer que ha de traducirse en una total transformación política y social.

El desarrollo de la técnica de investigación minera y de los grandes medios económicos de que dispone el Estado permitirán, seguramente, realizar en algún futuro, por medio de oficinas estatales, una dirección más eficaz, racional y científica de la actividad minera. Pero el momento de que tales suposiciones se realicen está todavía muy distante en nuestro país.

Las oficinas técnicas mineras con que actualmente cuenta el Gobierno son ensayos incipientes de futuras organizaciones. Disponen de medios insignificantes relativamente y, considerando la actividad y trabajo efectivo que han desarrollado, pueden calificarse como ineficientes aún para trabajos de tan escaso aliento como los que han emprendido hasta ahora.

En cambio, los principios de nuestra legislación minera, enunciados más arriba, tienen su origen en circunstancias prácticas que no variarán seguramente a corto plazo. Son tradicionales a través de todas nuestras leyes de minería desde el tiempo de la Colonia y ofrecen la ventaja de poder adaptarse a las reformas más urgentes.

Si llegara a dictarse una ley de catastro debería planearse respetándolos, porque la confección y establecimiento de un catastro no es ni con mucho la realización de un ideal definitivo dentro de la legislación ni debe ser motivo para alterar los basamentos de las leyes, sino que debe ser contemplada sencillamente sólo como un paso posible hacia la más científica y expedita consolidación de la propiedad minera y hacia la prosecución, con nuevos antecedentes,

de estudios de interés general sobre la riqueza minera nacional.

El Proyecto de Ley de Catastro merece la crítica primordial de vulnerar esos principios.

Llega aún, —según lo demostraré más adelante—, a proponer la creación de un tribunal especialísimo, que tendría facultades hasta para FALLAR EN EQUIIDAD (N.º 5.º del artículo 23), al cual quedarían entregadas las cuestiones que provocara la constitución de las pertenencias en las zonas en catastro.

Si se aprobara este Proyecto de Ley, el principio que confía el otorgamiento de las concesiones y el conocimiento de todos los conflictos relacionados con ellas a los tribunales ordinarios, quedaría directamente barrenado. La acción de los tribunales se restringiría inmensamente y pasaría a ser predominante la de los organismos administrativos. Un paso más, y aquéllos quedarían privados de toda ingerencia.

En cuanto a los otros dos principios, de propiedad inmanente del Estado sobre las minas y de su concesión al descubridor, si bien no podría señalarse una disposición del Proyecto que los afecte concretamente y de inmediato, es bien fácil percibir que también serían vulnerados por la desvinculación que sufriría la propiedad minera de los tribunales de justicia, ya que serían las autoridades administrativas las que calificarían al descubridor, y lógicamente estas autoridades, que siempre extienden su acción, lograrían a poco andar reemplazar al descubridor por un concesionario escogido, no por su calidad de descubridor, sino por las garantías que les ofreciera de capacidad, como es propio de su criterio técnico y como ya se ha hecho en el caso del carbón.

En cuanto a la propiedad inmanente del Estado, que tan estrecha relación tiene con el libre denuncia, debe observarse la tendencia de la administración a reemplazar este principio por el de reserva fiscal, reemplazo que le entrega la llave a esas oficinas para obtener mayores atribuciones.

Para comprender mejor la trascendencia de estos cambios y su inconveniencia es indispensable estudiar las cau-



sas profundas que han hecho adoptar los principios ya enunciados.

### Párrafo tercero

#### *La propiedad inmanente del Estado y la concesión al descubridor.*

La historia de estos principios deja en claro que se establecieron por consideraciones que no han perdido su fuerza. Continúan siendo preferibles al método de conceder las minas a quienes garanticen trabajarlas. Lo serán en tanto que subsista la general escasez de recursos y carezcamos de instituciones capitalizadoras, públicas o privadas, y de las organizaciones técnicas y conjuntos de estudios necesarios para conocer a fondo el contenido y extensión de los yacimientos que constituyen nuestras reservas mineras.

El reconocimiento de la propiedad inmanente del Estado y la concesión de las minas al descubridor fueron introducidos en América por las leyes españolas en la época misma de la Conquista.

La concesión al descubridor tiene por objeto impulsar, sin valerse de creaciones artificiales ni complicadas, la actividad particular hacia la búsqueda de las minas, y ha sido el factor determinante de la exploración de las regiones desiertas de nuestro país. Ni las inclemencias ni las dificultades casi insuperables del trabajo en el desierto y en las cordilleras consiguieron detener a los españoles y chilenos acuciados por el interés.

Su aplicación durante toda la época de la Colonia y hasta el año 1874 fué enteramente general y la denunciabilidad se refería a todas las substancias "enterradas por la naturaleza" (fósiles) y a los "jugos y betúmenes de la tierra".

El Código Civil acogió ampliamente el principio del dominio inmanente del Estado y de concesión a los particulares, que consagró en el artículo 591:

"El Estado es dueño de todas las minas de oro, plata, cobre, azogue, estaño y piedras preciosas y demás substancias fósiles no obstante el dominio

" de las corporaciones o particulares sobre la superficie del suelo en cuyas entrañas se encuentren situadas. Pero concede a los particulares la facultad de catar y cavar, en tierras de cualquier dominio, para buscar las minas, y la de disponer de ellas como dueños, con los requisitos y bajo las reglas del Código de Minería".

Esta disposición fué tomada por don Andrés Bello de las Ordenanzas de Nueva España,—las que a su vez la tomaron de la Nueva Recopilación—, que regían entonces con Código de Minería, y ha sido repetida por todos los Códigos de Minería, posteriores, llegando,—con ciertas restricciones relativas a algunas substancias—, a ser tradicional en nuestra legislación.

La declaración de la propiedad inmanente del Estado sobre las minas obedece a dos móviles bien determinados.

En primer lugar, se ha querido hacer una distinción definitiva entre la propiedad territorial y la propiedad minera, separando el derecho de dominio del suelo del dominio sobre los depósitos naturales de minerales que contenga el subsuelo.

En segundo lugar, se ha establecido que el Estado es el propietario de las minas para darle un firme asidero legal a cualquier sistema de concesiones mineras o de control del Estado sobre la minería que pueda adoptarse en el futuro.

Es un principio de carácter económico, que mira al beneficio del Estado y de la sociedad y a la natural separación que debe existir entre la minería y la agricultura.

Desde el comienzo tuvo este doble objetivo, que las Ordenanzas de Nueva España dejaban en claro al decir:

"1.º Las minas son propias de mi Real Corona, así por su naturaleza y origen como por la reunión dispuesta en el artículo 4.º de la Nueva Recopilación.  
"2.º Son separadas de mi Real Patrimonio y las concedo a mis vasallos en propiedad y posesión de tal manera que puedan venderlas, permutarlas, arrendarlas, donarlas o dejarlas en testamento por herencia o manda, o de cualquiera otra manera enajenar el



"derecho que en ellas les pertenezca en los mismos términos en que lo posean, y en las personas que puedan adquirirlo.

"3.º La concesión se entiende bajo dos condiciones. La primera, que hayan de contribuir a mi Real Hacienda con la parte de metales señalada, y segundo, que hayan de labrar y disfrutar las minas cumpliendo con lo prevenido en estas Ordenanzas, de tal suerte que se entiendan perdidas siempre que se falte al cumplimiento de aquellas en que no se previniere otra sanción".

Se ve nitidamente que la declaración del derecho de la Corona sobre las minas tuvo por fin dar trabajo a los vasallos, separando los intereses mineros del derecho del dueño sobre el suelo, que de otro modo habría podido estorbar aquel trabajo. A cuyo efecto se creó en favor del Estado (la Corona) una institución jurídica especialísima, llamada "*propiedad inmanente del Estado*", la cual lo habilita para conceder las minas bajo las condiciones pre-establecidas por las leyes, pero de ningún modo para ejercer los demás derechos inherentes al dominio.

En cuanto al principio de concesión al descubridor, no debemos considerarlo sino como una forma de aplicación del anterior, es decir, como una fórmula conveniente para discernir con justicia a la persona a quien se ha de hacer la concesión.

De ningún modo es un principio que deba considerarse necesariamente ligado al de propiedad inmanente del Estado, porque pueden existir muchos otros arbitrios para determinar la persona del concesionario sin que el de propiedad inmanente sufra menoscabo.

En este carácter contingente debe haberlo considerado también el autor del Código Civil, porque no lo consagró en forma especial, sino que prefirió referirse genéricamente a las concesiones particulares, dejando al Código de Minería que dispusiera sobre los modos de otorgar las concesiones y de señalar a las personas capaces de solicitarlas.

En las Ordenanzas de Nueva España también tenía este principio de concesión al descubridor un carácter secun-

dario. Lo establecían, no como necesario, sino como un premio "*conveniente*". En una de sus disposiciones dicen así:

"Porque es muy justo y conveniente premiar con especialidad y distinción a los que se dediquen al descubrimiento de nuevos minerales y venas metálicas que en ellos se crían, en proporción a sus méritos, importancia y utilidad de sus descubrimientos, ordeno y mando que a los descubridores se les conceda...", etc.

Y se dan las reglas para otorgar las concesiones a los descubridores, distinguiendo entre ellos diversas clases que los Códigos últimos han suprimido.

De modo que el sistema de concesión al descubridor se estableció y se conserva todavía en la legislación porque es conveniente, es decir, porque la posibilidad de obtener el premio que importa la concesión despierta en los particulares el interés por descubrir las minas o las riquezas que en ellas existan ignoradas.

En un país poco explorado como el nuestro, la conveniencia de mantener tal sistema subsiste todavía.

La idea que se va abriendo paso, de conceder las minas, no a quienes las descubren sino a quienes puedan trabajarlas, y que acarician algunos técnicos, podría tener su razón de ser en un país donde los yacimientos ya están reconocidos o en una región donde se suponga que existan substancias cuya posesión es vital para la Nación, como el petróleo, por ejemplo; las cuales se procura salvar de especulaciones poco sanas o de intervenciones que en un momento dado podrían afectar la potencia misma del país.

Pero aplicar como norma general tal idea a las substancias que no tienen esa importancia especialísima, en un país escaso de capitales, donde constantemente están los particulares haciendo nuevos descubrimientos, y hay todavía enormes sectores de territorio muy abruptos, poco conocidos y aun casi inexplorados, y donde es manifiesta la insuficiencia de las oficinas técnicas estatales, es contrario a todo sentido jurídico e industrial.

Algunas substancias han sido excluidas de la aplicación de estas reglas. Son,



por lo menos en ciertas regiones, ya bastante conocidos y estudiados sus depósitos, como es el caso del guano y del salitre. Quizás con menos énfasis podríamos decir que están bastante reconocidos los carbones de la región de Arauco y los lavaderos de oro de la Zona Central.

Pero en nada justifican estas excepciones la tendencia a substituir, desde luego, el buen sistema de premiar al descubridor otorgándole la concesión.

Tal vez no está de más recordar nuevamente el caso del carbón chileno, en que se han esterilizado tanto las iniciativas, pues cualquier esfuerzo tropieza al nacer, cuando se requieren estímulo y libertad, con las cortapisas administrativas de calificación de solvencia, mínimo de explotación y regalías y tramitaciones engorrosas.

Ahora se ha dictado la ley 6482, para reservar al Fisco los yacimientos de cal que se encuentren en terrenos del Estado o las Municipalidades, a pretexto de que grandes extensiones de tierras de cultivo, —como es efectivo—, necesitan indispensablemente este elemento.

El teoricismo se niega a ver la realidad, y está sostenido y amparado por las reparticiones gubernativas que inevitablemente, como todo organismo o asociación, tienden a crecer: crecimiento que sólo puede tomar la dirección de controlar o de invadir o substituir las actividades de los particulares.

#### Párrafo cuarto

##### *La Concesión de las Minas por los Tribunales de Justicia.*

De los tres principios a que me vengo refiriendo, éste es el más amenazado por el catastro, tal como se proyecta.

El Proyecto de Ley que he transcrito lo vulnera gravemente al proponer el establecimiento del "Tribunal del Catastro Minero".

Según el art. 27, "tendrá su asiento" en la ciudad de *Santiago*, conocerá

" en *UNICA INSTANCIA* de los reclamos a que se refiere el Título anterior" Y DE LOS *DEMÁS ASUNTOS RELACIONADOS DIRECTAMENTE CON LA APLICACION DE ESTA LEY*".

Los reclamos a que se refiere ese artículo serían los que entablaran los interesados contra las variaciones introducidas por el Servicio de Minas en sus pertenencias (art. 8.º); los conflictos entre particulares sobre superposición ilegal de pertenencias, respecto de los cuales no se hubiere producido un avenimiento, "a que llamará el Servicio para resolver las dificultades" (artículo 9.º); y las oposiciones que deduzcan *TERCEROS* a las peticiones formuladas por los que reclamen de las "*VARIACIONES*" introducidas por el Servicio de Minas en las pertenencias, los cuales tendrán el plazo de *DIEZ DIAS*, contados desde la publicación de un "extracto" de los reclamos para expresar *POR ESCRITO* "la forma cómo dicho reclamo lesiona el interés del opositor" (arts. 17 y siguientes). El plazo para que los *dueños reclamen de las variaciones en sus pertenencias* que haya introducido el Servicio de Minas es de *TREINTA DIAS*, contados desde la última publicación del Catastro (art. 13).

Son plazos fatales.

Si se piensa que de ellos, el de treinta días se otorga al dueño de la mina para reclamar de las variaciones que haya podido introducir en sus pertenencias el Servicio de Minas con arreglo al art. 7.º; y en que el de diez días se concede a los "*TERCEROS*", afectados en las suyas por las variaciones que el Servicio haya introducido en otras pertenencias (como, por ejemplo, que haya superpuesto otra a la mina del tercero), se ha de convenir no sólo en que estas disposiciones consagran la prescripción más breve y extraordinaria que jamás se haya propuesto, sino que revelan una tendencia rigurosamente despótica: parecen trazadas por la mano de un general para mantener la disciplina en una región ocupada.

Pero la cosa no termina aquí: Las facultades del Tribunal del Catastro, —formado por un Ministro de la Corte de



Apelaciones de Santiago, "un abogado especialista en legislación minera" y un ingeniero de minas (art. 27)—, no estarían condicionadas por la ley ni se limitarían a conocer de esas cuestiones: Podría apreciar la prueba testimonial "EN CONCIENCIA" y fallar "EN EQUIIDAD" (N.os 4 y 5 del art. 23), y su acción se extendería a "LOS DEMAS ASUNTOS RELACIONADOS DIRECTAMENTE CON LA APLICACION DE ESTA LEY" (art. 27).

Contra sus sentencias no cabría arbitrio: fallaría en única instancia. El Proyecto prescribe especialmente que no procede ni siquiera el recurso de casación en la forma (art. 25), que las demás leyes franquean aún contra las sentencias de los arbitradores escogidos libremente por las partes, y aunque éstas lo hayan renunciado expresamente en el acta de nombramiento.

Los demás asuntos que le estarían encomendados como a juez supremo y de equidad, no están definidos. En esa frase, destinada a señalar la órbita de acción del Tribunal, hay imprecisión y excesiva amplitud, que no alcanza a ser atemperada por la disposición general del art. 48, el cual dispone que "en todos los demás casos no previstos en esta ley, regirán las disposiciones del Código de Minería, en cuanto fueren aplicables".

No es aventurado suponer que esa frase se prestara a conflictos de competencia de muy difícil solución entre el Tribunal del Catastro y los tribunales ordinarios, porque nada estatuye el Proyecto sobre cuestiones que tienen evidente relación, si no con las operaciones mismas de catastración, con los fines que persigue el catastro. Tales son, entre otras, las cuestiones litigiosas que estuvieran pendientes respecto al mejor derecho sobre un sector aun imprecisado, o un terreno determinado, sea entre peticionarios que aun no han solicitado mensura o entre peticionarios de mensuras y dueños de pertenencias mensuradas. La catastración no quedaría completa, y, en consecuencia, no llenaría cumplidamente sus fines, mientras esas cuestiones no se finiqui-

taran, o, siquiera, no se pudiera señalar los terrenos afectados por ellas.

De otro modo, ¿cómo podría aplicarse prácticamente el art. 37 del Proyecto, que presupone conocimiento de los terrenos francos?

Esta observación demuestra que el Proyecto está trazado sobre la base de que tales cuestiones fueran resueltas previamente, o, siquiera, se señalase los terrenos afectados por ellas.

¿Quién las resolvería? Las disposiciones de los artículos 27 y 48 permiten plantear la duda de si sería el Tribunal del Catastro o la justicia ordinaria; si sería la ley la norma suprema con arreglo a la cual deberían ser juzgados esos derechos, o quedarían entregados al fallo en única instancia que sobre ellos dictara el espíritu de equidad del Ministro de Corte, del abogado especialista en legislación minera y del ingeniero de minas que habrían de constituir ese Tribunal sin precedente.

Dada la tendencia del Proyecto, imperativa, —en cuanto elimina prácticamente oportunidad a los reclamos de terceros y todo recurso contra las resoluciones del Tribunal—, e invasora de las atribuciones que hasta hoy ejercen los tribunales ordinarios, no parece suspicacia suponer que las Oficinas del Catastro reclamarían muy luego que se eliminaran esos conflictos de atribuciones, entregándoles a ellas (el Tribunal es parte de su mecanismo) el poder de juzgarlas.

Las cuatro razones siguientes me inclinan, sin vacilación, a preferir que el otorgamiento de las concesiones siga en manos de los tribunales ordinarios, sin la intervención de otras autoridades:

1.º) La intervención de los tribunales es consecuencia directa y necesaria del principio de concesión de las minas a los descubridores. Mientras éste no sea derogado, aquélla debe mantenerse;

2.º) La idea de desvincular la concesión de las minas de los tribunales ordinarios pugna con la naturaleza de los asuntos litigiosos que ocurren alrededor de su posesión y dominio;



3.º) Los servicios administrativos están muy lejos de poder hacerse cargo de la tarea de conceder las minas y terciar en los conflictos de intereses sobre ellas, porque ni remotamente han alcanzado el desarrollo y eficiencia indispensables para asumirla; y

4.º) En el mejor de los casos y tras años de desorden, se llegaría a una situación análoga a la actual.

En los rubros siguientes desarrollo cada uno de estos enunciados.

#### Primera razón.

Ya hemos visto que desde la Conquista todas las leyes han consagrado como principio general que las minas deben concederse a sus respectivos descubridores; y que este principio tantas veces secular obedece a consideraciones que, sin duda, conservarán aún por muchos años su vigor y oportunidad.

Mientras este principio se mantenga, el Estado carecerá de libertad para hacer la concesión a otras personas. Esta le corresponde y debe ser otorgada necesariamente al descubridor, y a nadie más. Por el hecho de ser tal, el descubridor que manifiesta la mina adquiere el derecho irredargüible a que se le otorgue. Si alguien se lo disputa, es obvio que son los tribunales los llamados a dirimir esa contienda de intereses privados.

Esta última observación no pierde su fuerza aunque el carácter de los derechos que su manifestación confiere al descubridor no se encuentre definido jurídicamente por el Código de Minería.

El art. 81 del Código de Minería de 1888 disponía: "La posesión originaria de las minas se adquiere por el registro legalmente verificado, y desde que éste tiene lugar, la mina registrada queda sujeta a las prescripciones que rigen la propiedad inscrita". Es decir, desde que el descubridor registraba su petición de la mina, el Código de 1888, que rigió hasta 1930, le reconocía las calidades, ventajas y el amparo a que da derecho la posesión inscrita.

El Código de 1930, y el actual, que es prácticamente igual, no reconoce al registrador como poseedor inscrito. Le otorga únicamente los derechos que enumera el art. 81: Lo faculta para efectuar todos los trabajos de reconocimiento de la mina y constitución de su título, y le concede en propiedad los minerales que arranque al ejecutarlos. Lo coloca en condiciones más precarias y no define el derecho del cual emanan esas facultades.

Pero sea cual fuere el carácter de este derecho (que la Comisión Redactora del Código actual con tan escasa valentía no se atrevió a definir como mueble o inmueble), nadie ha puesto en duda su existencia, y es evidentemente de orden *privado y patrimonial* y goza de las seguridades de la inscripción, puesto que el Código acepta la validez de los contratos sobre él, —como los de venta y cesión, por ejemplo—, se transmite por causa de muerte y su tradición se efectúa por medio de inscripción. Las actas de la misma Comisión Redactora expresan que se trata de un derecho *sui-generis*.

Dando por sentado, pues, que el descubridor, por el hecho de ser tal y de haber manifestado su hallazgo, adquiere un derecho sobre él de orden patrimonial y privado, que debe serle indisputablemente reconocido y que inicia el proceso de constitución de la propiedad de la mina, es preciso concluir que, para guardar armonía con el espíritu de nuestras leyes y con el principio de separación de los Poderes, —fundamento de la Constitución—, corresponde al Poder Judicial y no al Ejecutivo declararlo y dirimir los conflictos de intereses que surjan entre los particulares sobre la persona a quien corresponde la calidad de descubridor y sobre la extensión y límites del yacimiento a cuya concesión definitiva adquirió opción por tener esa calidad; pues se trata, como ya lo he dicho, de cuestiones de orden privado y patrimonial, cuyo juzgamiento es propio sólo del Poder Judicial.

La situación sería muy diversa si las minas se otorgaran, no a quienes las descubren, sino a los que garanticen trabajarlas en forma determinada; o los con-



cesionarios se seleccionaran con arreglo a cualquiera otra norma.

Por eso he sostenido, en el primer enunciado, que el otorgamiento de las concesiones por los tribunales ordinarios es consecuencia necesaria de la regla general, que concede las minas a quienes las descubren; y por lo tanto, que mientras rija este último principio, sería desquiciadora la innovación de entregar su otorgamiento a las autoridades administrativas, —como algunos propician así no más y desde luego, revelando indigencia de pensamiento general y de conjunto.

### *Segunda razón.*

Apunté como segunda razón para que se mantenga en manos de los tribunales ordinarios la facultad de conceder las minas, que la idea de arrebatársela pugna con la naturaleza de los asuntos contenciosos provocados por su dominio y posesión.

En efecto, los juicios de minas versan muchas veces no sólo sobre cuestiones relativas a la corrección de los trámites y operaciones inherentes a la constitución de la propiedad o a la ubicación geográfica de la pertenencia, sino sobre otras de legislación civil y variadísimas relaciones contractuales, que se entremezclan con aquéllas.

Esta complejidad proviene del carácter mismo de la propiedad minera, que es a la vez una concesión del Estado, un bien raíz de dominio privado y la base de una industria.

En la mayor parte de los casos las personas o sociedades que llegan a explotar, generalmente un grupo de pertenencias, no las han descubierto, pues casi siempre los peticionarios enajenaron, o bien partes alicuotas o bien la totalidad de sus derechos. Y ocurre también con mucha frecuencia que para adquirir un yacimiento importante al abrigo de todo pleito posible, los interesados se vean obligados a adquirir diversos pedimentos y derechos sobre una misma mina o grupos colindantes o superpuestos.

En ocasiones, diversos juicios de caducidad, de reivindicación, de posesión

o de derecho preferente para mensurar, son otras tantas faces de un mismo conflicto de intereses, complicado por la existencia de contratos entre las diversas partes litigantes, y que, no obstante, no pueden acumularse, a pesar de que el curso de un litigio tenga importancia práctica decisiva para la situación de intereses que se ventile en otro de los pleitos. No podrán menos de reconocerlo quienes hayan tenido oportunidad de intervenir, como profesionales, litigantes o interesados en negocios mineros de alguna cuantía.

Es obvio, en consecuencia, que la introducción de las autoridades administrativas en cuanto atañe a la constitución de la propiedad minera no haría sino volver indescifrables aquellos asuntos, de suyo complicados, y cuya decisión exige vastos conocimientos legales, absoluta imparcialidad y, sobre todo, un estudio realizado al través de procedimientos que aseguren la más amplia y completa documentación sobre las pruebas y razones que asistan a las partes. De todo lo cual, sólo brindan garantías los tribunales ordinarios.

### *Tercera razón.*

La tercera razón que anoté como inductiva a conservar en manos del Poder Judicial cuanto se refiere a la constitución de la propiedad minera, es de orden práctico y consiste, —como ya lo dije—, en que los servicios administrativos relacionados con la minería no podrían ni ahora ni mañana hacerse cargo de conceder las minas, ni de intervenir en los juicios de derechos a ellas, porque carecen hasta de los rudimentos de tribunales administrativos, o de otros elementos similares de orden técnico o gremial, que cuenten con la independencia, la preparación, el personal jerarquizado y las oficinas centrales y locales, como deberían tener para poder tomar sobre sí una labor de tanta trascendencia y complejidad.

Así lo confirma la experiencia recogida mientras estuvo en vigencia el Decreto-Ley 491, de agosto de 1932, a pesar de que se refería únicamente a las mi-



nas de oro. Llegados al estado de men-  
sura, los expedientes emprendían un  
largo viaje a la capital desde los puntos  
más remotos. Para los mineros pobres  
se hacía imposible la defensa, y en la  
tramitación de los juicios influían po-  
derosamente los informes de funciona-  
rios carentes de versación especial. Mu-  
chas veces, por efecto de las distancias  
o de demoras en informar, se paraliza-  
ban, complicándose por ello con causa-  
les de caducidad originadas por la inci-  
plencia misma de la organización. Y,  
en definitiva, no se obtenían sentencias  
sino simples decretos, fundados en el  
concepto que hubiera podido formarse  
algún funcionario subalterno, insolven-  
te técnica y legalmente. Todo lo cual  
creó en torno a esa ley un ambiente tan  
espeso que llegó a ser derogada, con  
aplauzo unánime.

#### *Cuarta razón.*

Pero, me pondré aún en el caso de  
que, en definitiva, y tras haber pro-  
vocado un mayor desorden que esa ley,  
y hecho sufrir daños análogos o peores  
(ya que no se trataría solamente de las  
minas de oro), las autoridades adminis-  
trativas lograran al cabo de un tiempo,  
por fuerza bastante largo, organizar to-  
do el personal y los servicios necesarios.  
Aun en este caso cabe preguntarse, ¿qué  
avance o cambio substancial se habría  
conseguido?

Aparte de haber creado una nueva y  
extensa burocracia, en el fondo todo ha-  
bría quedado igual, —en el mejor de los  
casos—, sin más diferencia que en vez  
de que la ley fuera aplicada por un juez  
de letras y las Cortes Superiores de Jus-  
ticia, la aplicara un funcionario depen-  
diente del Ejecutivo, y revisara sus fal-  
los otro funcionario superior; los cuales,  
para ser eficientes, tendrían que actuar  
como verdaderos jueces.

Es decir, se habría echado a un lado  
a la judicatura, cuya absoluta respetabi-  
lidad moral y especialización al través  
de largos años de trabajo hacen honor  
al país, para improvisar otros tribunales.

¿Con qué objeto? Los que anhelan es-  
tos cambios no lo explican. Y es porque

en el fondo, auspiciándolos de ligera,  
muchos de ellos se están haciendo in-  
conscientemente intérpretes del malestar  
público que han llegado a crear los erro-  
res de la legislación. Pero estos errores  
deben ser corregidos en sí mismos, y no  
intentando ensayos inconsultos, carentes  
de un plan orgánico y bien definido.

Para finalizar estas observaciones so-  
bre la inconveniencia de que las auto-  
ridades administrativas intervengan en  
las concesiones mineras, creo necesario  
referirme someramente a la organiza-  
ción de la minería y del Estado en la  
época de la Colonia, cuando se encon-  
traban en pleno vigor las Ordenanzas  
de Nueva España, sin la desarticulación  
de ese Código que acarreó el Decreto  
sobre Administración de Justicia de  
1820.

Es necesario que toque este punto  
porque algunos, interpretando la orga-  
nización minera establecida por las  
Ordenanzas como una institución de  
carácter administrativo, han creído en-  
contrar un argumento histórico para  
sostener que nuestra legislación origi-  
naria entregaba la concesión de las mi-  
nas a tales autoridades; y recuerdan,  
para prestigiar más su argumento en  
favor de una reforma de nuestro régi-  
men actual que somete estos asuntos a  
la judicatura, los merecidos elogios que  
han prodigado a las Ordenanzas de  
Nueva España cuantos las han estudia-  
do seriamente.

En la organización española de la  
época colonial no existía la separación  
entre los poderes del Estado. Los alcal-  
des eran también jueces de primera  
instancia, cuando faltaba el justicia  
real, y la Real Audiencia, que era la  
Corte de Justicia, tenía también atri-  
buciones administrativas tan importan-  
tes que, en alguna ocasión, llegó hasta  
tomar la dirección del Gobierno de  
Chile y de la Guerra de Arauco.

La organización de la minería —lla-  
mada importante "Cuerpo de la Mine-  
ría"— era nitidamente de carácter *pro-  
fesional o gremial*. Los magistrados que  
la dirigían desde la capital eran mine-



ros o aviadores escogidos por elección indirecta por los mineros y aviadores, pues los nombraban los Diputados de Minas, y debían, además, reunir ciertas calidades de mérito profesional; y a los Diputados de Minas, que residían en los distritos mineros, los elegían directamente los mineros y aviadores del respectivo distrito.

El gremio de mineros y aviadores era reconocido y protegido como tal. (Real Cédula promulgatoria de las Ordenanzas: 1779.) Los mineros y aviadores de cada distrito elegían anualmente a los dos Diputados de Minas del Distrito, en reunión solemne, verificada con ese objeto. Tenían derecho a voto los que figuraban en las listas como habiendo dirigido explotaciones no menos de dos años antes o como habiendo ejercido actividades de avío durante cuatro en el distrito.

La concesión minera la hacía el Diputado de Minas. Los juicios sobre constitución de las pertenencias los resolvía también el Diputado. Las facultades del Diputado de Minas eran muy amplias, y mucho mayores las del Real Tribunal General, que las tenía judiciales en su distrito, y, además, correccionales y administrativas de carácter general. Son curiosos los siguientes detalles sobre estas facultades:

Título III de las Ordenanzas, art. 2.º:  
 "Además, han de ser del privativo conocimiento del Real Tribunal General las causas en que se tratare y fuere la cuestión sobre descubrimientos, denuncias, pertenencias, medidas, desahúes, deserciones y despilaramiento de minas, y todo lo que se hiciere en ellas en perjuicio de su laborio y contraviendo a estas Ordenanzas, y también lo relativo a avíos de minas, rescate de metales en piedras, o de plata y oro, cobre, plomo y otras substancias minerales, maquilas y demás cosas de esta naturaleza; pero declaro que la mencionada jurisdicción contenciosa sólo la ha de ejercer dicho Real Tribunal General en el distrito de 25 leguas en contorno de la Capital de Méjico".

Art. 4.º: "Será privativa de las Dipu-

taciones territoriales en sus respectivos distritos la jurisdicción contenciosa que declaro y concedo en el art. 2.º de este Título al Real Tribunal General, y en las propias causas y negocios que allí se expresan, procediendo y determinando en ellas con absoluta independencia del mismo Real Tribunal, pues, en el ejercicio de la tal jurisdicción contenciosa de ninguna manera le han de reconocer subordinación alguna por quedar, como quiero quede, inhibido el dicho Real Tribunal de introducirse a conocer ni a mezclarse en dichas causas y juicios suscitados fuera de su distrito".

Los Diputados y los miembros del Real Tribunal General gozaban de fuero. Y era tal la independencia del "Cuerpo de la Minería" y de las autoridades que él mismo generaba, con respecto a las demás autoridades, que al Presidente del Real Tribunal le estaba ordenado dirigir al rey anualmente una carta-informe, dándole cuenta del estado y necesidades de la minería, para que la Corona las proveyera directamente, con independencia y prescindencia absoluta de otras autoridades coloniales, porque ninguna de éstas tenía derecho para inmiscuirse en los asuntos de la industria minera.

En la carta, el Presidente del Real Tribunal debía, aún, mencionar a los mineros que habiendo envejecido en la profesión se hallaren pobres, y también a los que se hubieren arruinado, acometiendo empresas "arriesgadas y meritorias" (como algún gran socavón o cosa por el estilo), para que el rey los auxiliara a ellos o ennobleciera a sus hijos con cargos administrativos o eclesiásticos, ejerciendo su autoridad absoluta y casi paternal.

No es un disparate atribuir a la autoridad del rey un carácter paternal, tan lejano de nuestras ideas actuales. El rey, en su persona y su autoridad, estaba colocado por encima de toda disputa política y administrativa, de modo que por debajo de él podían subsistir todas las divisiones y todos los poderes del Estado, sin que la Corona fuera conturbada ni formara parte de ninguna de ellas.



En cuanto a los gremios —asociaciones naturales del trabajo, que la ley reconocía y amparaba—, tenían por cabeza únicamente al Rey, que era la autoridad suprema de la sociedad, el cual debía respetar los fueros del gremio, porque estos fueros eran expresión de los derechos humanos de los vasallos.

Repito que en aquella época no estaba definida la separación entre los poderes del Estado. Esta división fué obra de los pensadores posteriores. Se produjo cuando la sociedad, bajo su influencia, creyó encontrar en la ley igualitaria y liberal, un mejor orden social y el fundamento de la autoridad, y exigió que sólo esa ley igualitaria le garantizara sus derechos. La autoridad de la Corona no era delegada. Emanaba de que "El Rey" era el representante supremo de la sociedad, y, como a tal, le estaba dado el poder de guardar el equilibrio que debe existir entre los derechos de ella y los individuales, inherentes a la persona humana.

Los detalles, que ahora nos parecen tan curiosos y especiales, sobre la organización del Cuerpo de la Minería, y las observaciones generales que he apuntado sobre la organización política española, harán comprender hasta qué grado es superficial la comparación de cualquiera de nuestras actuales autoridades con aquéllas.

No obstante, el argumento que me ha conducido a consignar el párrafo presente tendría fundamento sólo si existiera alguna similitud entre las autoridades mineras del final de la Colonia y las administrativas chilenas de hoy en

día. El argumento es hijo legítimo de la ignorancia supina.

La organización chilena que nació con la República fué modelada por las ideas revolucionarias de entonces. El Decreto de O'Higgins sobre Administración de Justicia, de 1820, está inspirado en la doctrina de que todos los ciudadanos, cualquiera que sea su trabajo o condición, deben ser juzgados por los mismos tribunales. Obedecía a las nuevas orientaciones. En Francia, poco tiempo después, se dictaba la Ley Chapelier, que castigaba como delito contra la libertad de trabajo la formación de asociaciones patronales u obreras. Es decir, una corriente ideológica irresistible destruía los gremios y creaba autoridades que, por su origen y estructura, todavía les son instintivamente hostiles, a pesar del actual movimiento que tiende a restablecerlos.

En fin, las Ordenanzas permanecieron en pleno vigor sólo hasta 1820. El Decreto sobre Administración de Justicia, que reemplazó las autoridades técnicas y gremiales del Cuerpo de la Minería por la justicia ordinaria, y la creación de la nueva estructura social que suprimió los gremios, desquiciaron absolutamente ese admirable código de las Ordenanzas, y privaron a gran parte de sus disposiciones, hasta de significado; en tal forma que don José Bernardo Lira anota en su estudio sobre ellas, que sólo siete de sus diecinueve títulos quedaron en vigencia, y los demás cayeron en desuso, irregularidad legislativa que sólo vino a subsanar la dictación del Código de 1874.



## CAPITULO III

# El catastro y los problemas que presenta la aplicación del Código de Minería

### Párrafo primero

Como se desprende claramente de la lectura del proyecto de ley que dejé copiado al principio de este trabajo, se ha tratado de dar a la implantación del catastro de minas el carácter de un reajuste general de la propiedad minera constituida y del sistema de concesión de minas que se ha de aplicar en el futuro.

Esta intención queda de manifiesto sobre todo en las disposiciones de ese proyecto que otorgan a la autoridad administrativa facultades amplísimas para solucionar los conflictos que se presenten en la ubicación de las pertenencias mineras constituidas, y también en las disposiciones que facultan a la misma autoridad para supervigilar en el futuro la constitución de las pertenencias mineras. (Arts. 40 y 41.)

Conforme con el proyecto, la autoridad administrativa confeccionaría el catastro de minas. Al hacerlo iría solucionando de paso todas las dificultades existentes entre dueños de pertenencias, y después de terminada su obra en esta órbita de acción se arrojaría definitivamente el control de las concesiones mineras, de modo que, quedando vigente el Código de Minería, los tribunales de justicia no podrían aplicarlo sin oír en cada resolución de cierta gravedad el informe de los servicios administrativos.

Estas soluciones pugnan, como lo demostré en el capítulo anterior, con los principios generales que inspiran nuestra legislación y con las conveniencias generales de la minería; pero, además de esto, como lo demostraré en este capítulo, son impertinentes, por cuanto son completamente extrañas a los problemas que se trata de solucionar.

Las cuestiones que se suscitan en la aplicación de las leyes mineras, aunque en la mayor parte de los casos tengan que ver algo con la individualización de la mina o de la pertenencia, son gene-

ralmente cuestiones que atañen a los derechos que las leyes confieren a los particulares.

Tales derechos no siempre son derechos reales susceptibles de ser representados por el mapa de la cosa sobre la cual se ejercen, o de ser apreciados por el examen técnico de los bienes a que se refieren. Pueden tener un carácter absolutamente inmaterial, como lo tiene, por ejemplo, el derecho a manifestar una o muchas pertenencias o el derecho a ganar una pertenencia por prescripción.

Estas no son materias susceptibles de apreciarse por los técnicos de la administración, ni de representarse en el catastro, y por lo tanto las soluciones jurídicas que se les deben aplicar son completamente ajenas a la implantación del catastro.

El Catastro de Minas no presenta sino muy pocos puntos de contacto con los problemas suscitados por la aplicación del Código de Minería. Estos puntos de contacto son:

En primer lugar, vendría a crear un sistema de señalización (red de hitos) con arreglo al cual sería posible determinar en forma matemática, no solamente la situación geográfica de las minas mensuradas, sino también la de aquéllas a que se refieren los pedimentos de los descubridores, y

En segundo lugar, permitiría organizar registros de minas y de terrenos ocupados y francos, que harían innecesaria la citación de terceros a la constitución de las nuevas pertenencias, eliminando así los juicios de oposición que hoy día son causa de tantas dificultades.

Es comprensible que estas ventajas, que son susceptibles de ser apreciadas por cualquier persona, aunque desconozca el derecho de minas, hayan permitido que algunos espíritus simplistas difundan la creencia, tan generalizada, de que el catastro terminaría con los pleitos de minas y dejaría definitivamente



instaurado un sistema ideal de concepción y propiedad minera.

La verdad es que estas ventajas no justifican la implantación del catastro, porque, como lo hice notar, la mayor parte de los conflictos que se presentan en la aplicación de las leyes de minas tienen su origen en circunstancias que son completamente ajenas al catastro.

Lo dicho no significa que una vez formados los planos catastrales de minas no pueden éstos llegar a ser una institución sumamente útil para mejorar en un futuro lejano el sistema legal de concesión y propiedad minera.

Al hablar en los últimos párrafos del capítulo primero de esta memoria del catastro de minas de la República de Bolivia y del catastro salitrero chileno, hice notar que, al margen de los sistemas legales que rigen en los Códigos de Minería, existen razones técnicas que hacen muy aconsejable la formación de planos catastrales mineros, y puedo afirmar que dichas razones bastan por sí mismas para iniciar con miras al futuro los difíciles trabajos de planificación.

Pero la formación de los planos catastrales es un trabajo de desarrollo muy lento. No puede servir, por lo tanto, de base a una reforma legal.

Estas últimas cuestiones me propongo tratarlas en el último capítulo de esta memoria. En el presente me reduciré a analizar con algunos detalles los problemas que se presentan en la aplicación del Código de Minería, para demostrar, en particular respecto a cada uno de ellos, que en su carácter de verdaderos problemas jurídicos no tienen relación alguna inmediata con el catastro; que se refieren en su mayor parte a los derechos que las leyes de minas confieren a los particulares; y que no es posible confundirlos con las cuestiones de individualización de las pertenencias.

Espero disipar así el error en que han incurrido los redactores del proyecto de catastro, de pretender reformar por medio de esta institución nuestras leyes de minas.

## Párrafo segundo

*Periodos por que atraviesa la concesión minera y enunciación de las cuestiones que presenta cada una de ellas.*

La legislación vigente, al igual que los diversos códigos de minas que nos han regido desde el tiempo de las Ordenanzas de Nueva España, señalan a la constitución de la propiedad minera tres periodos o etapas principales.

El primero comienza con la manifestación que hace el descubridor.

Todas nuestras leyes sobre esta materia han estado acordes en no exigir al descubridor que en su manifestación defina la pertenencia que desea constituir de un modo matemático, o por medio de mediciones precisas. Lo único que le piden es que indique en la manifestación el yacimiento sobre el cual desea constituir pertenencia, el sitio o punto en que realizó el hallazgo y la extensión que quiere dar al pedimento.

Este proceder de la ley es muy lógico. La manifestación es el trámite mediante el cual el descubridor va a dejar constancia de su descubrimiento; es decir, a fijar el grado de preferencia que le corresponde con respecto a otras personas que traten de constituir propiedad minera sobre ese hallazgo o sobre otro en los mismo parajes. No se le puede exigir, en consecuencia, que realice mediciones y estudios sobre la situación precisa y forma definitiva que convendría dar a las pertenencias; lo único que se le puede exigir, es que defina el yacimiento en que desea trabajar, el punto en que realizó el hallazgo y la extensión del pedimento, dejando así establecidos los elementos esenciales para que se llegue más adelante a precisar la mina que aspira a obtener y cuyo proceso de concesión se inicia en el momento en que la manifiesta.

En el período que sigue a la manifestación se plantean tres problemas que la legislación debe resolver:

En primer lugar, el de compeler al descubridor a que caracterice en forma inequívoca el yacimiento y el punto del hallazgo, a fin de que no vaya después a usar de su derecho preferente para



colocar su pertenencia sobre un descubrimiento ajeno;

En segundo lugar, el de arbitrar medios para impedir que el manifestante solicite una extensión excesiva, porque esto perjudica la libre exploración por otras personas; y

En tercer lugar, se debe resolver sobre los derechos que la manifestación confiere al minero, vale decir, sobre los efectos jurídicos de la manifestación.

La segunda etapa por que atraviesa la propiedad minera comienza por la declaración que hace el minero del lugar preciso en que desea colocar su pertenencia.

El minero coloca una señal en el terreno: los antiguos códigos le ordenaban cavar un pozo; ahora, que levante un hito; y declara en seguida que, partiendo de esa señal, desea que su pertenencia o pertenencias se extiendan en tales o cuales distancias y direcciones precisas.

Este segundo trámite de la constitución de propiedad minera no ha sido reglamentado en la misma forma por todos nuestros Códigos.

En las Ordenanzas de Nueva España, en el Código de 1930 y en el vigente, la declaración que hace el minero sobre la situación precisa que desea dar a su pertenencia debe ir acompañada de la petición de mensura oficial y de concesión definitiva.

En los Códigos de 1874 y de 1888, en cambio, tal declaración debía ser inscrita en el Registro Conservatorio de Minas y constituía por sí misma un título provisorio de propiedad minera.

Intimamente relacionados con estos diferentes criterios con que nuestros diversos códigos han reglamentado los efectos jurídicos que produce este trámite, está la principal cuestión que afecta a los derechos de los mineros durante la tramitación de sus pedimentos.

Desde el momento en que el minero señala en forma precisa la ubicación geográfica que desea dar a su pertenencia o pertenencias, pasan a concretarse nitidamente las oposiciones de intereses entre él y las otras personas que deseen constituir propiedad minera en los

mismos lugares, y surgen así los litigios entre los diversos peticionarios.

La ley debe resolver, en consecuencia, sobre la tramitación que se ha de dar a estos litigios, y sobre si el minero tendrá o no, durante su curso, el derecho a reclamar la posesión material de la mina.

Resumiendo, pues, lo dicho, llamo la atención sobre los tres puntos referentes a esta etapa de la constitución de las minas, que desarrollaré más adelante:

a) Explicación de los diversos criterios aplicados en los distintos códigos;

b) Cuestiones relativas a los derechos de los peticionarios; y

c) Problemas de tramitación de los juicios que provocan las oposiciones.

La tercera etapa, que es la de concesión definitiva de la mina, se inicia con la mensura.

La mensura es decretada por la autoridad y realizada en el terreno por un perito que actúa en el carácter de ministro de fe.

La operación de mensura tiene por objeto dar cumplimiento a lo decretado por la autoridad sobre la situación geográfica que han de ocupar las pertenencias, y hacer efectivos los grados de preferencia fijados por la autoridad entre los diversos peticionarios para constituir las.

El perito que, como ministro de fe, realice esta operación, debe practicar en primer lugar el reconocimiento de la señal material (hito o pozo) con que el minero señaló el terreno en que deseaba constituir su mina.

Por medio de este reconocimiento constata que el terreno que se va a mensurar es el mismo pedido por el minero y para el cual se decretó la mensura.

En seguida el perito ejecutará la operación de mensura, destinada a fijar de un modo definitivo la forma y situación geográfica de la pertenencia. Pero al ejecutar esta operación deberá oír los reclamos que le formulen los dueños de pertenencias constituídas, porque no pueden abarcarse con la mensura, so pena de nulidad de la operación, terrenos de otras pertenencias.

En los códigos anteriores al de 1930,



especialmente en las Ordenanzas de Nueva España y el Código de 1874, se establecía que el perito debía también reconocer el yacimiento, su forma y las clases de minerales que en él se encontraban.

Estas disposiciones tenían por objeto impedir que se constituyera propiedad minera donde no existiera una mina. Y en las Ordenanzas y Código de 1874, establecer relaciones de la pertenencia con el criadero mineral.

En relación con la mensura se suscitan, conforme a lo que acabo de decir, tres cuestiones que la legislación debe resolver.

La primera, es la de la forma técnica y de las solemnidades de que debe ir revestida la operación de mensura. Esta operación está destinada a establecer, de un modo definitivo, la ubicación y deslindes de la concesión minera y debe ser, en consecuencia, una medición precisa, mediante la cual se pueda comprobar en cualquier momento que la pertenencia no ha sido fraudulentamente desplazada hacia otro lugar.

La segunda es la de la tramitación y prescripción de las acciones de nulidad de mensura, a que puede dar lugar la falta de los requisitos exigidos por las leyes para efectuar la operación, el error pericial, el fraude o el dolo cometido en ella, o la ocupación con la mensura de terrenos en los cuales existían pertenencias mensuradas.

La tercera cuestión que deben consultar las disposiciones legales relativas a la mensura, es la de las relaciones entre la pertenencia minera y el yacimiento o criadero mineral, cuestión de mucha importancia, de la cual no es posible prescindir, porque la causa de la concesión minera es precisamente la mina descubierta.

Llamo la atención que de todos los problemas de legislación que he dejado enunciados en este párrafo, los únicos que a primera vista pueden tener alguna relación con el catastro de minas, son los relativos a las oposiciones que se provocan entre los diversos interesados en el período segundo de la constitución de la propiedad minera, y los

relacionados con la forma técnica de la operación de mensura y la superposición ilegal de pertenencias.

Paso a analizar en los tres párrafos que siguen las soluciones que han dado nuestros diversos Códigos a las cuestiones enunciadas. Este examen dejará perfectamente en claro la naturaleza de cada una de ellas, diferenciándolas de los problemas de ubicación de las pertenencias con que las confunden los que desean implantar un catastro con miras a solucionarlas, y dejará, además, de manifiesto cuán justa es la sentida aspiración de una reforma de la legislación minera.

### Párrafo tercero

#### *Cuestiones relativas a la manifestación y a sus efectos*

Vimos ya que la manifestación tiene por objeto dejar constancia del descubrimiento y fijar así el terreno y el yacimiento a que se refieren los derechos del descubridor, y el orden de preferencia que tienen entre sí los descubridores que han realizado hallazgos en los mismos terrenos.

Entre las menciones que debe contener la manifestación, las más importantes son, en consecuencia, las que dicen relación directa con estos objetos, o sea, la caracterización del sitio o punto a que se refiere el pedimento y la extensión que con él se desea abarcar.

Cualquiera vaguedad en alguna de estas enunciaciones puede acarrear perjuicios no sólo al descubridor, sino que también a terceros. Si el yacimiento o el punto del hallazgo no se encuentra bien caracterizado, puede ocurrir que el mismo minero trate de aprovechar su manifestación vaga e imprecisa para abarcar con ella el descubrimiento que otro minero haya realizado con posterioridad; o viceversa, una manifestación vaga puede ser la causa de que el minero pierda el derecho a su descubrimiento y ser éste concedido a un manifestante posterior. Casos como éstos se presentan con gran frecuencia y dan origen a pleitos largos y complicados.

Si la extensión de la manifestación,



o sea el número de pertenencias pedidas, no corresponde a las necesidades verdaderas que pueda tener el minero para explotar su descubrimiento, ocurre que todo el exceso pasa a entorpecer el ejercicio de la libre exploración por otras personas, porque crea en favor del manifestante que pidió en exceso, un derecho preferente sobre terrenos que no abarca su mina y en los cuales bien pueden existir otras minas.

Los códigos anteriores al de 1930 tomaban diferentes medidas para evitar las consecuencias que podían acarrear las manifestaciones imprecisas, y para impedir también que se pidieran pertenencias en exceso.

La primera de estas medidas era la exigencia de que en el plazo de noventa días, a contar desde la manifestación, se cavara el pozo o bocamina dentro de los límites pedidos. Este pozo debía constituir el punto de partida de las operaciones de ratificación y mensura.

La segunda consistía en diversas limitaciones en el derecho a pedir pertenencias.

Las Ordenanzas de Nueva España y el Código de 1874 establecían limitaciones no sólo en cuanto al número de pertenencias que se podían pedir sobre un mismo criadero mineral, sino que establecían también ciertas relaciones legales fijas entre las pertenencias que se habían de constituir y la naturaleza del yacimiento, y si éste era una veta, entre la amplitud de las aspás y la inclinación o recuesto de la veta.

De modo que la manifestación del descubridor versaba precisamente sobre cierto yacimiento mineral, que estaba obligado a señalar por medio de un pozo en cada pertenencia, en los noventa días siguientes, para que partiendo de ese pozo y en conformidad con reglas legales rígidas le fuera ubicado su pedimento con medidas fijas y pudiendo ubicar en el yacimiento sólo hasta el máximo de extensión que autorizaba la ley.

La rigidez de estas reglas quedó relajada en los Códigos posteriores.

Bajo la vigencia de las Ordenanzas, en la época posterior a la Independencia, perdieron gran parte de su fuerza, porque la autoridad judicial encarga-

da de conceder las minas, no podía encargarse de su estricta aplicación debido a que carecía de medios para imponer su cumplimiento, cuando no mediaba la solicitud de algún interesado.

Algo semejante ocurrió bajo el imperio del Código de 1874, que conservó con ciertas variantes las mismas reglas de las Ordenanzas, destinadas a relacionar de un modo rígido el tamaño, forma y número de las pertenencias con el criadero mineral o yacimiento.

El Código de 1888 sólo conservó como limitación del derecho a manifestar la del número de pertenencias que se podían pedir sobre un mismo criadero. Lo fijó en tres, y dejó en libertad al minero para señalar las dimensiones que habían de tener y las direcciones en que debían ser medidas.

Estas modificaciones de las reglas tradicionales son perfectamente explicables, si se considera que la autoridad judicial no está capacitada para aplicar a la concesión reglas que requieran la aplicación activa de conocimientos técnicos, como eran las destinadas a crear relaciones fijas entre las pertenencias y el criadero.

En el Código de 1930 vinieron a desaparecer todas las limitaciones del derecho a manifestar, porque facultó para manifestar el número de pertenencias que se desee.

La tercera medida que tomaban los antiguos Códigos, para impedir los abusos que pudieran cometerse al manifestar, era establecer una distinción entre el descubridor en cerro virgen y el descubridor en cerro conocido. Tal distinción tenía por objeto premiar al descubridor de un nuevo sector minero, con el derecho a explorarlo y constituir, con preferencia dentro de un plazo breve, pertenencias sobre los demás yacimientos o criaderos que pudiera haber en el sector.

El Código de 1930 suprimió con razón esta disposición, porque resultaba inútil y anticuada ahora que el país está más explorado.

Estos arbitrios de la ley no eran verdaderas soluciones directas al problema de la imprecisión de los pedimentos y a los abusos que pudieran cometerse con pedimentos de una extensión excesiva.



Solamente en la época colonial de las Ordenanzas estas reglas constituyeron una solución de fondo a estos problemas; porque su cumplimiento era vigilado directamente por la Diputación de Minas. Dentro del sistema de concesión por vía judicial, aparecen más bien como supervivencia de un sistema caducado, pero aun así no debieran ser desechadas sin consideración alguna, porque ponen freno a los abusos ya referidos, y constituyen, por lo tanto, un paliativo eficaz de los problemas que se presentan alrededor de la manifestación.

Los Códigos de 1930 y 1932, sin embargo, suprimieron por completo las tres restricciones aludidas, y hoy la situación es la siguiente:

Se conserva vagamente en la legislación la idea de que debe existir una relación entre la pertenencia y el criadero mineral que le sirve de causa, pero no existe ninguna disposición imperativa que consagre tal relación dentro de términos precisos. La disposición relativa a la manifestación, por ejemplo, consagra que se deben señalar en ella el "punto del hallazgo" y el "yacimiento" (mina); pero el solo hallazgo del yacimiento da derecho a pedir un número ilimitado de pertenencias, aunque tal extensión no se justifique por la magnitud verdadera de la mina.

Están también suprimidas, con cierta razón, como ya lo dije, las categorías de descubridores.

Y finalmente, por vaga, imprecisa y extensa que sea la manifestación, ella mantiene en favor del manifestante el derecho de preferencia que le corresponde, durante el plazo de 300 días (en vez de los 90 días antiguos), que es el plazo dentro del cual el minero debe construir el hito de referencia y presentar la petición de mensura, indicando cuántas pertenencias de las manifestadas desea mensurar y en qué forma quiere que se efectúe la mensura.

Repito, pues, que los últimos Códigos han suprimido todos los arbitrios destinados a reprimir los abusos que pueden cometer los manifestantes.

El propósito de los autores del Código, al suprimir el plazo de 90 días, fijado por los Códigos de 1874 y 1888 para

efectuar la ratificación, fué suprimir el título provisorio, dejando reducida la constitución de la propiedad minera a dos trámites esenciales: manifestación y mensura.

No atreviéndose, por considerar el plazo excesivamente corto, a exigir, como las Ordenanzas, que la mensura fuere pedida en el plazo de 90 días, prolongaron este plazo a 300.

El resultado de esta medida es desastroso, porque durante 300 días, cualquier pedimento, muy extenso y vago en su ubicación, mantiene en jaque a cualquier otro interesado dentro de una zona bastante grande.

La limitación del número de pertenencias que se podían manifestar sobre un solo criadero fué suprimida en vista de que era frecuentemente burlada mediante pedimentos hechos a nombre de interpósita persona.

El que la ley sea burlada, es una razón para reforzar sus sanciones, pero no para suprimir la ley. La verdad de lo que ocurrió en esto a los redactores del Código, es que se dejaron arrastrar por la idea un tanto juliovernesca, de que la minería sólo puede desarrollarse en la actualidad si el explotador dispone de grandes extensiones, lo que en muchos casos es falso y en los pocos casos en que es cierto, no es necesario tampoco que las haya manifestado una sola persona.

Se agrega a esto la supresión de toda regla que signifique una correlación legal de la propiedad minera con su motivo verdadero, que es el yacimiento. No existiendo esta correlación, la limitación de la facultad de cubrir con una manifestación todo un inmenso sector es absoluta.

De hecho, en las provincias del Norte, la libre exploración de todos los sectores en que aparece alguna posibilidad minera, está prácticamente entabada, porque todo el terreno ha sido manifestado en lotes de 10, 20, 50 y 100 pertenencias de cinco hectáreas cada una.

Para darse cuenta hasta qué punto ha llegado este abuso, se puede constatar, como me he ocupado de hacerlo en la colección del Boletín de Minería de Illapel, de algunos meses del año 1939, que mientras el número de manifestaciones es superior al de mensuras sólo en proporción de 1 a 8, el número



de pertenencias pedidas es superior al de pertenencias mensuradas en proporción de 1 a 100.

Lo que viene a significar que la mayor parte de los manifestantes abandonan en el momento de pedir la mensura gran parte de la extensión pedida, y sin ninguna sanción imponen, en cambio, graves dificultades a los exploradores durante los 300 días, que antes eran 90, en que sus manifestaciones eran válidas.

Es muy encomiable el esfuerzo realizado últimamente por los tribunales, los cuales han procurado interpretar el Código en el sentido de que la manifestación se refiere sólo al yacimiento que en ella se determina. Pero este esfuerzo no evita el daño, porque las leyes deben hacerse para que imperen sin necesidad de recurrir en cada caso a los tribunales.

Los juzgados han hecho también esfuerzos por exigir precisión en los pedimentos, y se ha introducido ya entre muchos jueces el uso de exigir que se corrijan los pedimentos en que no se hace mención de las distancias entre el punto del hallazgo y algunos puntos característicos del terreno.

Pero estas exigencias no son todavía suficientes para lograr la precisión que se busca, porque el punto del hallazgo es meramente un punto de partida desde el cual las pertenencias pueden ser medidas en cualquier dirección, de modo que un pedimento de unas pocas pertenencias basta para mantener en jaque a otros peticionarios en un radio muy extenso, y porque además, aún en el caso de que el juez exija medidas que concatenen el punto del hallazgo con otros puntos no podrá el juez, sin conocimiento del terreno, darse cuenta si estos puntos con que se concatenó el del hallazgo son puntos precisos que pueden individualizarse fácilmente, llegado el caso.

Quien piense seriamente sobre la naturaleza de los problemas tratados en este párrafo, habrá de reconocer que no admiten solución mediante una ley de catastro, sino mediante reformas del Código mismo, porque es preciso limitar los términos abusivos en que el Código actual consagra el derecho a manifestar,

y el problema de reducir un derecho a sus límites convenientes es una cuestión jurídica ajena a la determinación técnica de ubicaciones geográficas y al alcance legal que corresponda a los respectivos mapas y datos matemáticos.

Los autores del Proyecto de Ley de Catastro parece que no comprendieron el asunto, porque en los artículos 5.º, 37 y 39 consignaron disposiciones que, en vez de consagrar limitaciones prudentes al derecho de manifestar, desnaturalizan el trámite de la manifestación y establecen exigencias de la más profunda gravedad, como lo haré ver en el último Capítulo, que contiene la crítica general del Proyecto.

#### Párrafo cuarto

##### *Cuestiones que se suscitan en el periodo de señalización provisoria de la pertenencia*

Estas cuestiones son las que dejé enunciadas en el párrafo segundo.

Todos nuestros Códigos, al señalar los derechos que corresponden al manifestante en el periodo anterior a la señalización de la pertenencia, han mantenido cierta uniformidad, con diferencias que no conceptúo esenciales.

He dicho ya que, en substancia, en la manifestación sólo se le exige al descubridor que señale el punto de su hallazgo y el yacimiento que es objeto de su pedimento y el número de pertenencias que desee pedir, y nada se le exige sobre un pronunciamiento definitivo acerca de la forma cómo han de quedar ubicadas las pertenencias.

En concordancia con estas exigencias mínimas, los derechos que nuestras leyes le han concedido, son los mínimos que se le podían conceder, y salvando algunos detalles, podemos decir que en todos nuestros Códigos estos derechos quedan reducidos a dos: primero, el de tener preferencia sobre los manifestantes posteriores, y segundo, el de poder reconocer la mina y constituir en ella la señal legal, pozo o hito.

Pero este acuerdo en que se han mantenido nuestros Códigos desaparece por completo cuando se trata de fijar los derechos que tiene el minero en el periodo que va desde que señala y declara sus deslindes hasta la mensura.



Antes que el minero señalice y fije límites a la futura pertenencia, existe para él sólo una expectativa de derecho sobre un terreno indeterminado, y al cual pueden tener también derecho otras personas a quienes el manifestante ni siquiera puede conocer. Pero desde que el manifestante cavaba el pozo, o construye hoy día el hito y se presenta a la autoridad declarando los deslindes que solicita para la futura pertenencia, la petición minera pasa a referirse a un terreno determinado, y entran a actuar los opositores que pretenden derechos a mensurar en los mismos terrenos o los que ya tienen sobre él pertenencias constituidas.

Fundados en este nuevo carácter que adquiere la petición minera desde el momento en que el minero determina el terreno en que pretende constituir pertenencia, los Códigos de 1874 y de 1888 concedieron a la declaración del minero en que daba cuenta de haber señalado el terreno y medido la pertenencia, el carácter de "*título provisorio*".

Pero las Ordenanzas de Nueva España, el Código de 1930 y el de 1932 no otorgaron al peticionario en este nuevo período ningún derecho fuera de los que le asistían como simple manifestante.

A mi juicio, el proceder adoptado por los Códigos de 1874 y 1888 era el más ajustado a la lógica y a la realidad.

Desde que el minero determina la pertenencia que desea constituir hasta que se procede a la mensura definitiva ordenada por la autoridad, puede transcurrir, debido a las dificultades que se suscitan con terceros, un tiempo muy largo y en este período las circunstancias pueden haber colocado la mina en manos de otras personas que las que verdaderamente tienen derecho a ella. Se originan, pues, cuestiones sobre posesión, y obviamente sería necesario establecer en favor del minero que pueda impetrar medidas protectoras de sus intereses mientras dure el litigio.

Dentro de la organización que daban a la concesión minera las Ordenanzas de Nueva España, cabía perfectamente la posibilidad de mantener los derechos del manifestante en términos muy restringidos hasta el momento de la mensura oficial de la concesión, porque la tramitación de la concesión era muy rápi-

da y porque las autoridades gozaban del derecho de denegar la concesión desde el momento mismo de la manifestación, si ella se refería a minas ya concedidas.

No se olvidé que se trataba de autoridades profesionales investidas de facultades muy amplias y que debían actuar dentro del campo mucho más restringido de la minería de entonces.

Simplificaban las cuestiones mineras además de estos factores, otros de gran importancia.

El régimen del amparo de la concesión minera por el trabajo, que hacía desaparecer la propiedad particular de las minas sobre las cuales no se realizaban actos ostensibles de posesión material. La correlación de las pertenencias y el yacimiento explotado, que hacía depender la extensión y forma de la concesión de las características del yacimiento; lo cual unido a la extensión reducida de las concesiones hacía fácilmente apreciable la pertenencia a primera vista o con poco estudio.

Por fin, el conocimiento directo que tenía de las minas la Diputación de Minas, que era la autoridad técnica total encargada de realizar la concesión.

Para dar una idea de la sencillez y expedición con que se procedía entonces a la concesión de minas, copio a continuación los artículos 4.º y 5.º del título VI de las Ordenanzas, que condensan la tramitación de la constitución de la propiedad minera y de las oposiciones que se deduzcan contra las peticiones del constituyente, y el Art. 6.º del título 3.º que se refiere al fallo de los juicios mineros.

"Título VI.— Art. 4.º.— Los contenidos en los artículos anteriores, —(descubridores)—, se han de presentar con escrito ante la Diputación de Minas de aquel territorio, o a la más cercana, si no la hubiere allí, expresando en él sus nombres, y los de sus compañeros si los tuvieren, el lugar de su nacimiento, su vecindad, profesión y ejercicio, y las señales más individuales y distinguidas del sitio, cerro o veta cuya adjudicación pretendieren y todas las cuales circunstancias y la hora en que se presente el descubridor, se sentarán en un libro registro que deberá tener la diputación



“ y el escribano de Minas si lo hubiere;  
 “ y, así hecho, se devolverá al descubridor su escrito proveído para su debido resguardo, y se fijarán carteles en la puerta de la Iglesia, casas reales y otros lugares públicos de la población para la debida inteligencia. Y ordeno, que dentro de noventa días ha de tener hecho en la veta o vetas de su registro, un pozo de vara y media de ancho o diámetro en la boca y de diez varas de hondo o profundidad; y que, luego que esto se haya verificado, pase personalmente, uno de los Diputados, acompañado del escribano si lo hubiere, y en su defecto de dos testigos de asistencia, y del perito facultativo de Minería de aquel territorio, a inspeccionar el rumbo y dirección de la veta, su anchura, su inclinación al horizonte, que llaman echado o recuesto, su dureza o blandura, la mayor o menor firmeza de sus respaldos y la especie de pintas principales del mineral, tomándose exacta razón de todo esto para que se añada a la correspondiente partida de Registro, con la fe de posesión que inmediatamente se le dará en mi real nombre, midiéndole su pertenencia y haciéndole fijar estacas en sus términos, como adelante se dirá; lo cual hecho se le entregará copia autorizada de las diligencias como título correspondiente.  
 “ Art. 5.º—Si durante los expresados noventa días compareciese alguno pretendiendo tener derecho a aquel descubrimiento, se le oirá en justicia, brevemente, y se le adjudicará al que mejor probare su intención, pero si ocurriese después no será oído.”

En los artículos 8.º y 9.º y siguientes se contempla la situación de que se denuncien pertenencias en lugares donde había otra constituida, dado el sistema del amparo por el trabajo; un denuncia de esta especie era nulo si no se probaban las circunstancias del despueble.

Los juicios mineros se tramitaban conforme a las disposiciones del título III; el Art. 6.º de este título dice así:

“ Art. 6.º, Título III.—Con consideración a los fines arriba expresados de que en los pleitos se haga justicia breve y sumariamente, y sabida la

“ verdad y guardada la buena fe, ordeno y mando para mejor conseguirlo, que en los procesos que se hicieren en el juzgado así del dicho real Tribunal como de las diputaciones territoriales, en primera instancia y en los juicios de apelación, y en las sentencias que se pronunciaren, no se haya de tener ni se tenga consideración a defecto de actuación o de algunas formalidades escrupulosas del derecho, ineptitud u otras, pues en cualquier estado que se sepa la verdad, se ha de poder determinar y sentenciar, y para ello examinar de oficio a los testigos que convenga con tal que no excedan de diez, y tomar los juramentos de las partes que les parezcan a dichos jueces para que mejor se averigüe la verdad, y puedan formular su determinación y sentencia.”

Se ve, pues, que si en las Ordenanzas no había daño alguno en mantener incierta la situación del manifestante hasta el momento de la mensura definitiva, ello se debía exclusivamente al carácter especialísimo de la organización minera establecida en ese Código y a la rapidez y carácter sui generis de sus métodos de justicia minera.

Pero bajo el régimen de la concesión por los tribunales de justicia que se impuso por la destrucción de la organización española, el criterio que adoptaron los Códigos de 1874 y 1888 aparece completamente justificado, no así la reforma que a éstos introdujeron los Códigos de 1930 y 1932, fundada en el craso error de creer que suprimiendo el título provisorio podían volver al sistema de las Ordenanzas de Nueva España, como lo manifiestan las actas de la Comisión Redactora del Código de 1932, que aunque no se han publicado he tenido ocasión de consultar.

Los Códigos de 1930 y 1932, pues, creyeron llegar a suprimir un periodo entero de la constitución de la propiedad minera y no lo consiguieron. La petición de mensura es un trámite totalmente análogo al de ratificación y no tiene con él sino una diferencia en sus efectos jurídicos, que es la de no conferir al constituyente ningún derecho nuevo, que no hubiere tenido en el periodo de la manifestación.

(CONCLUIRA.)



## SECCION BIBLIOGRAFIA MINERA Y GEOLOGICA

### Tendencias actuales de la Geología del Petróleo

POR

A. I. LEVORSEN

Economic Geology. Vol. XXXVI

N.º 8, diciembre de 1941.

Págs. 763-773

La expansión experimentada por la industria petrolera durante el último cuarto de siglo refleja de un modo bien claro el empleo intenso de los descubrimientos científicos en las etapas de exploración, perforación, producción y refinación. Pero la ciencia que más ha contribuido a este progreso es indudablemente la geología y su pariente cercana, la geofísica. Ello se debe principalmente al hecho que la industria petrolera difiere de las otras industrias, basadas en la explotación de depósitos minerales, en que las reservas se agotan rápidamente y es preciso reemplazarlas por nuevos descubrimientos. Hoy día las reservas conocidas son del orden de 18 a 20 billones de barriles.

El trabajo principal que desempeña el geólogo petrolero está en el campo del descubrimiento, de aquí el rol preponderante que tiene en la industria, y las estadísticas demuestran que los pozos de explotación ubicados sin consejo técnico han tenido resultado solamente en la proporción de 4.2%, mientras en los ubicados por razones geológicas esta cifra alcanza a 15.6%.

Sin embargo, a pesar de la importancia que le corresponde a la geología en el descubrimiento del petróleo, muy poco se sabe acerca de su origen, de cómo

emigra y cómo se acumula. Todo nuestro conocimiento se limita a saber que existe en depósitos de diversas clases que hacen las veces de trampas, de modo que al buscarlo se trata de localizar tales trampas, siendo las más usuales los plegamientos anticlinales. Pero no sólo éstos constituyen trampas para el petróleo, las hay también de otro carácter, como ser por variación de la porosidad o de la serie estratigráfica. Desgraciadamente para la ubicación de estas últimas no sirven las indicaciones superficiales o de poca profundidad, y es en ellas donde tiene mayor éxito la perforación al azar, como ocurrió en los campos petrolíferos de las grandes regiones productoras, Ohio, Pensilvania, Virginia Occidental, Indiana, etc.

Por los motivos anotados, el papel del geólogo en la búsqueda del petróleo se reduce generalmente a ubicar las estructuras, ya sea por la geología superficial o subterránea, o por métodos geofísicos. Pero como la casi totalidad de estas estructuras ya han sido probadas, el geólogo comienza a ocuparse de la posibilidad de ubicar las trampas estratigráficas, utilizando como herramientas el microscopio, el carotage eléctrico, la paleo-geología, la paleo-geografía, la imaginación y los razonamientos espe-



culativos basados en conceptos geológicos bien fundados. Lo que ha permitido un amplio desarrollo de estos métodos es el cambio del antiguo sistema de perforación de cable por el de rotación, que suministra testigos en los cuales se pueden hacer estudios más completos de las rocas atravesadas, mediante el microscopio, los que constituyen la base para la búsqueda científica de yacimientos del tipo estratigráfico.

Hoy día los esfuerzos de los geólogos petroleros están concentrados en la interpretación de la geología subterránea, en su aspecto estratigráfico, paleontológico y sedimentógeno, mediante los estudios microscópicos de los testigos. En los comienzos todos los datos geológicos subterráneos establecidos por los sondadores en sus informes se reducían a hablar de "rocas duras", "rocas blandas", "barro", "pizarra" y otros términos análogos, los que se cambiaron gradualmente por otros con mayor fundamento geológico, como calizas, areniscas y pizarras, y más adelante vinieron a agregarse denominaciones más precisas, como cristalina, densa, litográfica, porosa, arenosa, dolomítica, calcárea y arcillosa. Hoy día se ha ido aun más lejos, examinando microscópicamente los granos de minerales individuales y reduciendo sus características primarias a los términos más simples posibles; se estudian también detenidamente los cambios de facies y se está comenzando a averiguar las posibilidades de distinguir los medios donde se produce la sedimentación mediante las variaciones de las características de minerales individuales. Aunque algunos lo consideran deplorable, la realidad es que en la geología petrolera el microscopio va suplantando a la plancheta y la mira como instrumento directriz para obtener los datos geológicos.

Los métodos geofísicos han adquirido una posición importante en la exploración petrolera desde hace mucho tiempo, siendo su papel primordial la obtención de datos estructurales con anterioridad a la perforación; pero su utilidad está restringida a las acumulaciones estructurales. Sin embargo, es posible que más adelante puedan dar indicaciones sobre las trampas estratigráficas.

En lo que concierne a los levantamientos geológicos superficiales mucho se ha avanzado mediante las fotografías aéreas.

Un factor de gran importancia en la interpretación de los campos petrolíferos lo constituyen las discordancias, pues ellas han conducido muchas veces a errores considerables, debido a que un pliegue que aparece en la superficie, al proyectarse a profundidad, al través de varias discordancias, toma un aspecto muy diferente.

Los trabajos geológicos superficiales del pasado se referían casi exclusivamente a la busca de anticlinales y otras estructuras análogas, mientras que hoy día se presta gran atención a las informaciones estratigráficas en sus relaciones posibles con la acumulación del petróleo. De este modo se está reconociendo la importancia de la historia geológica, de la cual dependen las discordancias, recubrimientos, zonas porosas en forma de cuña, paleogeología, variaciones laterales y verticales de porosidad y permeabilidad, cambios de facies y, en general, todos los variados fenómenos de la sedimentación. Ahora es preciso considerar que cada grupo de rocas entre dos discordancias tiene su historia particular, pudiendo contener yacimientos petrolíferos independientes. El reconocimiento de estos hechos ha venido a revelar que muchos campos que se presentaban monótonos y sin relieve estructural en sus formaciones superficiales, contenían acumulaciones interesantes en algunas series más profundas y separadas por discordancias de las formaciones vecinas a la superficie.

La mayoría de los geólogos petroleros comenzaron a trabajar en dos dimensiones, largo y ancho (superficiales). Después, a medida que se profundizaba un mayor número de pozos, vino a agregarse una tercera dimensión, la profundidad. Y, por fin, hoy día ha venido a agregarse una cuarta, el tiempo geológico.

Pero la única técnica realmente nueva introducida en los últimos años en la exploración petrolera es la geoquímica, que difiere de los métodos geológicos y geofísicos por ser un método di-



recto, y no indirecto como estos últimos, es decir, va a buscar directamente el depósito petrolífero y no la trampa que haya podido retenerlo. Pero hasta hoy día no ha tenido un éxito claro.

Un hecho que está contribuyendo poderosamente al desarrollo de la geología petrolera es la tendencia que se manifiesta en la industria de llevar a los cargos ejecutivos y directivos geólogos experimentados. De este modo el geólogo ocupado en la exploración no tiene la dificultad, como ha ocurrido hasta ahora, de hacer comprender a sus jefes los métodos de su trabajo, limitaciones y posibilidades de una investigación, que, a primera vista, carece de objetivo práctico. Esta política de las compañías de llevar geólogos a los cargos ejecutivos y aun al mando de los negocios petroleros, está demostrando que la preparación geológica es más interesante para las personas dedicadas a estas actividades que la preparación legal, como se había pensado hasta ahora.

De Golyer ha llamado la atención sobre un hecho muy sugestivo respecto a la importancia enorme que está adquiriendo la geología en la industria petrolera, y es que el geólogo petrolero ya no trabaja por sí solo desde el comienzo de los trabajos de terreno hasta la fijación de un sondeaje, sino que es más bien

un coordinador de los diversos datos geológicos obtenidos por los especialistas de cada rama, de los cuales debe deducir conclusiones utilizables para la exploración. De este modo los trabajos previos a la perforación de un sondeaje en terreno desconocido se han encarecido de un modo considerable, llegando casi a igualar el costo del sondeaje.

Esta penetración más íntima de los geólogos en los negocios del petróleo se manifiesta también en una mayor exigencia para las escuelas que preparan los geólogos petroleros, y una comisión nombrada por la Asociación de Geólogos Petroleros de Estados Unidos ha propuesto que se eleve a cinco años la duración de los cursos, en vez de cuatro, como es hoy día, a fin de prestar mayor dedicación a ramos tales como composición inglesa, matemáticas, química, física, geometría descriptiva, lógica, idiomas extranjeros, sedimentación, geofísica y trabajos de terreno. Al parecer están satisfechos con la enseñanza de las materias estrictamente geológicas, pero piensan que el geólogo petrolero debe tener una cultura más amplia a fin de responder debidamente a las mayores responsabilidades que le está confiando la industria.

J. M. C.

---

## El distrito Estañífero-Argentífero de Oruro

POR

DONALD F. CAMPBELL

Economic Geology. Vol. XXXVII

N.º 2, marzo-abril 1942.

El autor, que fué durante dos años geólogo de las minas de Oruro, trata especialmente la geología general y estructura del distrito, tocando de un modo somero la mineralogía por haber sido descrita detalladamente en otros trabajos.

Estas minas, situadas cerca de la ciudad de Oruro, en la parte occidental del altiplano boliviano, han sido trabajadas con ciertas intermitencias desde épocas anteriores a la conquista española. Las minas pertenecen hoy día a la Compañía Minera de Oruro, organizada en



1885. Hacia el año 1931 Lindgren estimaba la producción de plata en 8.000 toneladas con un valor de 200 millones de dólares. Desde 1920 a 1939 se produjeron 489.543 kilos de plata y 16.658 toneladas de estaño.

En la vecindad de Oruro el altiplano está cubierto por depósitos aluviales que descansan sobre sedimentos paleozoicos, consistentes en pizarras débilmente metamorfoseadas con algunas capas de areniscas. El rumbo regional es aproximadamente N-S y la inclinación es fuerte. La edad de las rocas sedimentarias es incierta, pero hay antecedentes para considerarlas silurianas o devonianas. En la región hubo una época de actividad ígnea, miocena o pliocena, y a ella se atribuye la mineralización. Durante el Pleistoceno los cerros de Oruro se elevaban como islas en un lago de agua dulce.

Las pizarras tienen poca extensión en la superficie debido a los eruptivos, pero aumentan considerablemente a honduras mayores. Aquí se observa también cierto metamorfismo de contacto que ha transformado las pizarras en rocas de sericita y cuarzo con nódulos originados por la materia orgánica. En la vecindad de las vetas existe cierta silicificación, aumentando en los niveles inferiores, donde aparece algo de turmalina en los contactos con las rocas ígneas.

La roca ígnea más antigua del distrito es un pórfido riolítico con 30% de fenocristales de feldespato alterado y 10% de fenocristales de cuarzo. Hay también piritita en proporción de 1 a 2%, la que aumenta en las fracturas.

La alteración hidrotermal es intensa y consta de las siguientes etapas: a) turmalina y allanita (?); b) clorita y epidota; c) sericita, cuarzo y talco. Esta última es la más importante y fué seguida de la introducción de piritita.

El pórfido riolítico forma diques que se ensanchan hacia la superficie, donde se extiende en forma de lavas. En algunos de los contactos con las pizarras se ha formado una brecha de contacto con fragmentos de pizarra en una masa fundamental de pórfido.

Las otras rocas ígneas pertenecen a un grupo formado durante el mismo período de actividad eruptiva, aproxima-

damente en la misma época e incluye los siguientes tipos:

1) Pórfido monzonítico cuarcífero con fenocristales de ortoclasa, sanidina, andesina y biotita, y masa fundamental de textura monzonítica. Por alteración hidrotermal se ha formado sericita y clorita. Esta roca forma pequeños macizos y anchos diques.

2) Brecha de explosión, compuesta de fragmentos de pórfido riolítico en una masa fundamental de pizarra triturada. Ella se presenta en forma de chimeneas, diques y cuerpos irregulares que se conforman de un modo general a los contactos del pórfido riolítico con la pizarra. Es posible que el material pizarroso, que forma la masa fundamental de la brecha, haya sido ablandado por el calor de la intrusión, lo que le permitió comportarse bajo la presión como un barro. Los fragmentos esquinados del pórfido riolítico indican que éste se encontraba ya solidificado cuando se formó la brecha. Se cree que la brecha se ha producido muy poco después de la intrusión de monzonita cuarcífera, mediante una fuerza explosiva ligada con la intrusión de monzonita cuarcífera y antes de la formación de las fracturas que después pasaron a constituir las vetas.

3) Brecha asociada con lavas más modernas. Esta forma un dique constituido por una mezcla de latita cuarcífera y fragmentos de pizarra de más o menos 5 mm. de diámetro. Esta brecha es indudablemente de origen explosivo y se formó en los canales por donde salieron las lavas. Se cree que sea un poco más moderna que el pórfido monzonítico cuarcífero.

4) Lavas modernas. Aparecen en dos tipos; latita cuarcífera y dacita, que en su mayor parte se consideran contemporáneas con el pórfido monzonítico cuarcífero, pero hay también algunas más antiguas.

Los depósitos aluviales y lacustres tienen cierto interés económico porque en ellos se encuentran placeres estañíferos con una sobrecarga de 5 a 10 m.

La mayor mineralización del distrito está en un área de rocas antiguas entre dos cuerpos intrusivos de pórfido monzonítico cuarcífero. Hay aquí 5 sistemas de



fracturas mayores que persisten hasta profundidades considerables. Además, existen varios grupos de vetas menores que se han trabajado cerca de la superficie; pero que también se atribuyen a los esfuerzos desarrollados por la intrusión y solidificación del pórfido monzonítico cuarcífero.

El fracturamiento es más complejo cerca de la superficie actual que en profundidad, aumentando en este sentido la inclinación de algunas fracturas. En general, los sistemas de fracturas están ubicados en los bordes de los pórfidos monzoníticos y dentro de ellos, y consisten en una grieta principal con numerosas fracturas menores asociadas que pueden ser: a) conjugadas y paralelas, producidas por los mismos esfuerzos que originaron la fractura principal; b) ramas originadas por los ajustes entre las partes de los bloques mayores, y c) combinaciones de los casos a) y b).

Las grietas rellenas posteriormente por la mineralización son generalmente superficies curvadas, a lo largo de las cuales se han producido pequeños desplazamientos. Sus características difieren mucho según la roca en que se encuentran. Los pórfidos, por ser más quebradizos, han suministrado grietas abiertas, mientras que en las pizarras ellas se cierran por la plasticidad del material, por esto las vetas al llegar a la pizarra desaparecen. Las brechas explosivas se comportaron como material semiplástico, pero menos que las pizarras. Además, como estas brechas eran zonas débiles, es natural que se abrieran grietas en ellas.

Las vetas están arregladas de un modo más o menos sistemático en torno del pórfido monzonítico cuarcífero. Los mayores macizos de estas rocas (Cerros San Felipe y Vsicachani), se consideran como sollevantados por intrusión ígnea, mientras la zona comprendida entre ellos es una región hundida. Las fracturas que aparecen en esta área como la Purísima-Bronce sería una falla inversa, provocada por el empuje hacia arriba del magma o por supresión de vapor. Pero hay otras fracturas, como los sistemas de vetas de San José, Grande Moropoto y San Luis, que se pueden in-

terpretar como fallas normales alrededor de un área hundida por falta de apoyo. Esta explicación sería válida solamente para la iniciación de las fracturas mayores, pues más adelante el proceso se complica mucho.

La mineralización en Oruro es bastante compleja. El autor da una lista de todos los minerales encontrados hasta ahora, la que comprende 28 minerales sulfurados hipógenos, 12 minerales en la zona oxidada y 11 gangas hipógenas.

La mineralización hipógena se ha producido en dos etapas. En la primera los minerales principales son pirita, cuarzo y casiterita; esta última puede llegar a 5% en los clavos, pero por lo general es menos abundante en el resto de las vetas. Se estima que dos tercios del material fueron depositados por reemplazo de la roca encajadora y un tercio por relleno de cavidades abiertas. En la segunda etapa se introdujeron jamesonita, tetrahedrita, galena, franckeita, andorita, bourmonita y estanina. La plata está contenida principalmente en la freiberghita y andorita, pero también la jamesonita, galena y bourmonita son algo argentíferas. En esta etapa ha predominado el relleno de cavidades sobre el reemplazo. Los minerales estañíferos de esta serie, como la franckeita y estanina, son tan difícilmente recuperables que no constituyen una fuente importante de estaño.

En todo el distrito la mineralización de plomo y plata es la más repartida si se toman en cuenta solamente los minerales útiles, pues la mayor parte de las vetas contienen solamente cuarzo y pirita. Esto podría explicarse porque la mineralización de plata se produjo a una temperatura inferior que la de estaño, de modo que las soluciones no eran tan sensibles a una disminución de temperatura como las soluciones estañíferas de mayor temperatura. Además, durante las últimas etapas de la mineralización argentífera, a medida que la temperatura disminuía hacia abajo, con el tiempo la plata podía depositarse y persistir a mayores profundidades que las alcanzadas por el estaño.

En los afloramientos oxidados la plata fué lixiviada, quedando sólo el estaño que se trabaja hoy día. En las vetas ma-



yores la zona oxidada llega hasta 150 metros de profundidad y en ella se encuentra limonita, cuarzo, calcedonia, jarosita, casiterita y cerusita. La casiterita ha experimentado cierta concentración por la lixiviación de otros constituyentes, pero es posible que se haya originado algo de casiterita secundaria por la redepositación de estaño liberado en la descomposición de la estanina y franckeita. Hoy día no se encuentra ningún mineral de plata de la zona de cementación, pero es posible que hayan existido en otras épocas.

Los yacimientos están directamente relacionados con el pórfido monzonítico cuarcífero, a cuya intrusión y consolidación se atribuye la formación de las vetas. Los flúidos metalíferos vinieron del mismo cuerpo magmático, cuya parte superior termina en los afloramientos de monzonita cuarcífera. Esta opinión está fundada en el hecho que las vetas de estaño y plata están dispuestas sistemáticamente en rocas más antiguas, cerca de pequeños macizos de monzonita cuarcífera, y porque no se conocen vetas productivas de estaño en la monzonita cuarcífera.

La temperatura de formación de las vetas es probable que haya sido inferior a la correspondiente a la turmalina, siendo mayor para la primera etapa y menor en la segunda, que, según Lindgren, variaría entre 175° y 300°.

En cuanto a la profundidad donde se formaron las vetas, todas las indicaciones están en favor de una hondura relativamente pequeña, 1000 a 2,000 pies para los afloramientos actuales. Los hechos más importantes que le sugieren al autor esta suposición son: la ramificación de las vetas hacia la superficie y la presencia en ésta de zonas brechizadas mineralizadas, las que disminuyen hacia abajo.

Lindgren ha clasificado las vetas de Oruro como mesotermales, pero podrían ser clasificadas también como leptotermales o epitermales. El autor se inclina a considerarlas xenotermales, de acuerdo con la clasificación de Buddington.

En el párrafo sobre consideraciones

prácticas dice el autor que en los distritos mineros antiguos siempre existe la creencia de que el mineral explotado antes debió ser de ley mucho más alta que actual, pero esto no vale para la generalidad, pues en las minas de Oruro hay demostraciones que en algunos rajos antiguos se explotaron leyes inferiores a las rentables bajo las condiciones actuales. Es probable que el mineral de plata haya mantenido una ley más uniforme que el de estaño en el sentido vertical, acumulándose este último de preferencia cerca de la superficie, salvo en las vetas más profundas.

En toda la mina los clavos se definen lateralmente por cierta ley límite, y macizos rentables pueden transformarse, a lo largo de la corrida, en mineral de ley demasiado baja para ser explotables en la actualidad.

Hay numerosas vetas menores que se trabajaron por estaño cerca de la superficie, muchas de las cuales no contienen plata. Ellas a la hondura de 50 a 100 mt. bajo el afloramiento son completamente estériles; en cambio, las vetas con plata en cantidad apreciable no muestran esta tendencia a brocearse abruptamente en hondura. En general este tipo de vetas aparece en el pendiente de las vetas mayores.

El límite inferior del mineral explotable en las condiciones de hoy día está más o menos en el nivel 360 m., o sea, 460 metros bajo la elevación media de los afloramientos más altos.

Aunque existen todavía varias posibilidades de exploración en la vecindad inmediata de las minas, las áreas más favorables para prospectar son las partes exteriores de los cerros donde las rocas antiguas están en la vecindad de los pórfidos monzoníticos; pero como ellas están cubiertas en su mayor parte por depósitos aluviales, será necesario hacer una prospección geofísica para fijar los lugares más favorables. Además se pueden buscar placeres estañíferos en los valles, por debajo del nivel del lago pliocénico.

J. M. C.



## SECCION ESTADISTICA MINERA

INDUSTRIA CARBONERA.— AÑO 1942.

Z O N A S	Establecimientos	A R R I L 1 9 4 2				
		Personal ocupado		Producción en toneladas		
		Obreros	Empleados	Bruta	Neta	
I.— Departamento de Concepción . . . . .	Lirquén . . . . .	1.058	74	10.280	10.061	
	Cosmito . . . . .	371	19	2.736	2.604	
	Total . . . . .	1.429	93	13.116	12.665	
II.— Departamento de Coronel . . . . .	Lota (1) . . . . .	6.602	386	72.580	184	
	Schwager . . . . .	4.119	265	53.120	62.962	
	Total . . . . .	10.721	651	125.700	48.803	
III.— Departamento de Arauco . . . . .	Curanilahue . . . . .	1.573	54	16.135	14.672	
	San Justo . . . . .	194	10	2.094	1.999	
	Total . . . . .	1.767	64	18.229	16.672	
IV.— Departamento de Lebu . . . . .	Lebu . . . . .	344	15	1.837	1.410	
	Araucana . . . . .	177	5	580	564	
	Total . . . . .	521	20	2.417	1.974	
V.— Departamento de Valdivia . . . . .	Máfil . . . . .	88	2	732	670	
	Pupunahue . . . . .	172	5	3.037	2.952	
	Arrau . . . . .	260	7	3.769	3.622	
VI.— Departamento de Osorno . . . . .	Huilma . . . . .	80	3	1.590	1.470	
	Loreto . . . . .	47	3	2.080	1.915	
	Elena . . . . .	118	5	3.389	2.713	
VII.— Territorio de Magallanes . . . . .	Chino . . . . .	11	4	348	314	
	Tres Puentes . . . . .	43	4	2.272	2.270	
	Punta Arenas . . . . .	11	3	195	174	
	Vulcano . . . . .	8	—	230	203	
	Joselina . . . . .	46	2	1.334	1.038	
	Natales . . . . .	35	1	446	389	
	Fernández Rocuant . . . . .	14	1	236	227	
	Total . . . . .	333	24	10.530	9.245	
	Totales generales . . . . .	Abril 1942 . . . . .	15.111	862	175.351	157.297
	Totales del mes anterior . . . . .	Marzo 1942 . . . . .	14.962	846	178.815	161.276
Igual mes del año anterior . . . . .	Abril 1941 . . . . .	13.473	779	149.254	133.675	

(1) Lota: Aumentos por dif. pesos, carros 184 toneladas.

## PRODUCCION DE COBRE FINO.—MARZO DE 1942.

COMPANIAS	Minerales Beneficiados		Cobre fino (Barras)		PERSONAL				N.º de Accidentes (Hospitales)
	Toneladas	Ley %	Toneladas	Ley %	Obreros		Empleados		
					Chile- nos	Extran- jeros	Chile- nos	Extran- jeros	
Chuquibambuta . . . . .	1.291.931.00	1.748	19.123.46	99.97	6.487	114	1.540	60	24
Potrerrillos . . . . .	766.993.56	1.281	5.235.31 2.804.86	99.30 99.96	4.631	4	801	51	16
El Teniente . . . . .	374.520.00	2.157	8.203.00	99.68	4.859	—	1.108	13	9
Naltagua . . . . .	4.573.86	11.679	522.30	99.25	600	3	67	1	2
M'Zaita . . . . .	4.192.19	18.180	753.75	99.10	1.100	—	136	1	—
TOTALES . . . . .	1.442.210.41	—	36.642.68	—	16.677	121	3.652	127	55
TOTAL MES AN- TERIOR . . . . .	2.143.267.81	—	38.398.56	—	17.636	122	3.602	121	73



RESUMEN GENERAL DE LOS MINERALES AURIFEROS, CUPRIFEROS, MANGANESO Y COBALTO  
COMPRADOS POR LA CAJA DE CREDITO MINERO EN ABRIL DE 1942.

	Peso seco kg.	Ley	Fino	Valor pagado \$
MINERALES AURIFEROS . . . . .				
Mín. de Concentración . . . . .	3.403.299	16,17	55.039,7	929.914,69
Mín. de Clanuración . . . . .	4.638.736	20,78	96.409,8	1.876.832,29
Mín. de Exportación . . . . .	2.390.450	54,55	130.398,8	3.106.176,84
TOTAL MIN. AURIFEROS . . . . .	10.432.485	27,02	281.848,3	5.812.923,82
CONCENTRADOS DE ORO . . . . .	622.517	62,43	38.863,6	1.248.248,96
TOTALES DE ORO . . . . .	11.055.002	29,01	320.711,9	7.061.172,78
TOTAL MIN. CUPRIFEROS . . . . .	2.428.055	12,35	299.769,4	1.479.879,59
CONCENTRADOS DE COBRE . . . . .	317.000	23,80	75.446,0	460.935,51
TOTALES DE COBRE . . . . .	2.745.055	13,67	375.215,4	1.940.815,10
TOTAL MIN. DE MANGANESO . . . . .	894.073	43,55	389.410,1	402.908,55
TOTAL MIN. DE COBALTO . . . . .	—	—	—	—
TOTAL GENERAL DE MINERALES COMPRADOS EN ABRIL DE 1942 . . . . .	14.694.130			9.404.896,43

TARIFAS PARA MINERALES DE LA CAJA DE CREDITO MINERO.

**TARIFA DE COBRE JAPON.**—Que rige para las Agencias de Aucó, Til-Til, Quillota y Rancagua:

**COBRE.**

Cobre base 10% . . . . .	\$ 300 ton.
Escala subida . . . . .	60 Unl.
" bajada . . . . .	58 "

**ORO CONTENIDO.**—Se descuenta un gramo de la ley y el saldo se paga a . . . . . 28 Gr.

**PLATA CONTENIDA.**—Se descuentan 30 gramos de la ley y el saldo se paga a . . . . . 0,25 Gr.

**BONIFICACIONES.**—En lotes superiores a 10 toneladas secas se paga una bonificación de 20 ton. Se descuenta flete a Puerto.

**TARIFA DE COBRE JAPON.**—Que rigen para las demás Agencias:

**COBRE.**

Ley de cobre mínima 6,5%	
Base 10% . . . . .	\$ 320.—
Escala de subida . . . . .	60.—
" " bajada . . . . .	60.—

**ORO.**—Menos un gramo, el saldo se paga a \$ 28.—, hasta una ley de 20 gramos.

**PLATA.**—Menos 30 gramos, el saldo se paga a \$ 0,25.

**BONIFICACION.**—\$ 20.— por tonelada en lotes superiores a 10 toneladas secas. Se descuenta flete a Puerto.

**MANGANESO.**—Base 44%.— \$ 470.00 la tonelada.  
Escalas: Subida: \$ 40.00 por unidad  
Bajada: \$ 42.00 " "  
Ley mínima: 42%.

<b>LEYES MAXIMAS.</b> —SILICE . . . . .	12 %
Fósforo . . . . .	0,15 %
Fierro . . . . .	5 %
Cobre . . . . .	0,25 %
Alúmina . . . . .	10 %
Zinc . . . . .	1 %



## Lavaderos de Oro de Chile

## DATOS ESTADÍSTICOS

Compras de oro efectuadas por la Jefatura de Lavaderos de Oro y número de obreros ocupados en esta clase de faenas en los meses de marzo y abril de 1942.

## COMPRA DE ORO

PROVINCIAS	Marzo de 1942		Abril de 1942	
	Gramos oro bruto	Valor en M/cte.	Gramos oro bruto	Valor en M/cte.
Antofagasta . . . . .				
Atacama . . . . .	3.547.40	\$ 95.575.68	191.17	\$ 5.003.99
Coquimbo . . . . .	27.389.32	736.852.39	16.778.74	455.121.32
Aconcagua . . . . .	229.40	4.043.33	753.80	15.105.23
Valparaíso . . . . .	659.60	18.095.24	585,00	16.357.22
Santiago . . . . .	828.64	21.856.64		
Colchagua . . . . .			89.33	2.159.49
Talca . . . . .				
Maule . . . . .			68.40	1.710.00
Linares . . . . .				
Ñuble . . . . .				
Concepción . . . . .				
Arauco . . . . .	1.313.05	32.169.71	1.467.67	36.937.92
Malleco . . . . .	8.987.33	177.730.39	2.175.61	53.385.02
Cautín . . . . .	2.119.65	58.247.22	3.840.50	105.279.85
Valdivia . . . . .	6.828.16	206.785.11	1.920.12	51.808.53
Chiloé . . . . .	215.30	5.576.70		
Magallanes . . . . .	16.435.88	439.458.43	7.805.87	205.266.29
<b>Totales . . . . .</b>	<b>68.533.73</b>	<b>\$ 1.796.390.84</b>	<b>35.676.21</b>	<b>\$ 948.135.14</b>

## OBREROS EN TRABAJO (\*)

PROVINCIAS	Marzo de 1942		Abril de 1942	
Antofagasta . . . . .				
Atacama . . . . .	20		80	
Coquimbo . . . . .	1.645		1.615	
		La Serena 940		La Serena 940
		Ovalle 397		Ovalle 397
		Illapel 308		Illapel 276
Aconcagua . . . . .	20		14	
Valparaíso . . . . .	20		18	
Santiago . . . . .	10		10	
Colchagua . . . . .			5	
Talca . . . . .				
Maule . . . . .	15		15	
Linares . . . . .				
Ñuble . . . . .				
Concepción . . . . .				
Arauco . . . . .	127		127	
Malleco . . . . .	634		576	
Cautín . . . . .	258		262	
Valdivia . . . . .	216		236	
Chiloé . . . . .	31		30	
Magallanes . . . . .	455		455	
<b>Totales . . . . .</b>	<b>3.451</b>		<b>3.383</b>	

(\*) Datos aproximados.



# ESTADISTICA DE PRECIOS DE METALES

## PLATA Y MONEDA ESTERLINA

	Nueva York		Londres (contado)		Moneda Esterlina	
	1941	1942	1941	1942	1941	1942
Enero . . . . .	34.750	35.125	23.273	23.500	(a) 402.000	(a) 401.000
Febrero . . . . .	34.750	35.125	23.241	23.500	(a) 401.864	(a) 401.000
Marzo . . . . .	34.750	35.125	23.446	23.500	(a) 401.788	(a) 401.000
Abril . . . . .	34.750		23.500		(a) 401.958	
Mayo . . . . .	34.750		23.457		(a) 400.981	
Junio . . . . .	34.750		23.400		(a) 401.000	
Julio . . . . .	34.750		23.397		(a) 401.000	
Agosto . . . . .	34.750		23.459		(a) 401.000	
Septiembre . . . . .	34.750		23.500		(a) 401.000	
Octubre . . . . .	34.750		23.500		(a) 401.000	
Noviembre . . . . .	34.772		23.500		(a) 401.000	
Diciembre . . . . .	35.125		23.500		(a) 401.000	
Annual . . . . .	34.783		23.439		(a) 401.224	

Cotizaciones de Nueva York: centavos por onza troy; fineza de 999, plata extranjera.—Londres: peniques por onza, plata esterlina, fineza: 925.—Moneda esterlina (libra esterlina) en centavos.  
(a) nominal.

## C O B R E

	F. O. B. Refinería Electroilíco			
	Doméstico		Export.	
	1941	1942	1941	1942
Enero . . . . .	11.819	11.775	10.257	11.508
Febrero . . . . .	11.794	11.775	10.414	11.700
Marzo . . . . .	11.814	11.775	10.592	11.700
Abril . . . . .	11.820		10.952	
Mayo . . . . .	11.815		10.950	
Junio . . . . .	11.810		10.950	
Julio . . . . .	11.812		10.950	
Agosto . . . . .	11.778		10.950	
Septiembre . . . . .	11.775		11.027	
Octubre . . . . .	11.775		11.367	
Noviembre . . . . .	11.775		11.200	
Diciembre . . . . .	11.775		11.200	
Annual . . . . .	11.797		10.901	

Cotización de Nueva York, centavos por lb.

## E S T A Ñ O

	Nueva York		Londres	
	1941	1942	1941	1942
Enero . . . . .	50.154	52.000	256.648	(b)
Febrero . . . . .	51.293	52.000	264.975	(b)
Marzo . . . . .	52.067	52.000	270.131	(b)
Abril . . . . .	51.981		269.775	
Mayo . . . . .	52.166		267.534	
Junio . . . . .	52.685		262.750	
Julio . . . . .	53.481		258.272	
Agosto . . . . .	52.385		257.013	
Septiembre . . . . .	52.000		256.364	
Octubre . . . . .	52.000		255.842	
Noviembre . . . . .	52.000		256.713	
Diciembre . . . . .	52.000		(a) 257.625	
Annual . . . . .	52.018		261.137	

Cotización de Nueva York, centavos por lb.—Londres £ por ton. de 2.240 lbs.



# PROMEDIO MENSUAL DE LOS PRECIOS DE LOS METALES

MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS.—MARZO 1942.

MARZO	Cobre Electrolítico		Estaño de los Estrechos Nueva York	Plomo		Zinc San Luis
	Interno (a)	Export. (b)		Nueva York	San Luis	
<b>PROMEDIO DE LA SEMANA</b>						
4	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
11	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
18	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
25	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
<b>PROMEDIO DE LA SEMANA CALENDARIO</b>						
7	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
14	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
21	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25
28	11.775	11.700	52.000	6.50	6.35	8.25

PLATA, ORO Y MONEDA ESTERLINA.—MARZO 1942.

MARZO	MONEDA ESTERLINA		PLATA		ORO	
	"Checks"	"90 días Demand"	(c) Nueva York	Londres	Londres	(d) EE. UU.
<b>PROMEDIO DE LA SEMANA</b>						
4	401.000	—	35.125	—	—	—
11	401.000	—	35.125	—	—	—
18	401.000	—	35.125	—	—	—
25	401.000	—	35.125	—	—	—

Las cotizaciones indicadas más arriba para la mayor parte de los metales no ferrosos corresponden, según nuestra apreciación, a los más importantes mercados de Estados Unidos y están basadas en los informes de ventas efectuadas por productores y agencias. Como se indica, ellas se refieren a operaciones al contado sobre Nueva York o San Luis. Todos los precios están expresados en centavos por libra.

a).—Precio neto en refinerías de la costa del Atlántico. Para determinar las bases de entrega en los Estados de New England se agrega al precio la cantidad de 0.225 cent, por lib, que corresponde al promedio de la diferencia por concepto de fletes e intereses.

b).—Las cotizaciones para el cobre de exportación son precio neto en las refinerías de la costa del Atlántico e incluyen ventas de cobre producido dentro de Estados Unidos en el mercado extranjero. Debido a la guerra y a la interrupción de las relaciones comerciales normales, nuestras cotizaciones para el cobre de exportación desde septiembre de 1939 han sido basadas principalmente en las transacciones f. a. s. en puertos de Estados Unidos. Para llegar a la cotización f. o. b. refinería, deducir 0.05 del precio f. a. s. por gasto de lanchaje.

Las cotizaciones de cobre, plomo y zinc se basan en ventas tanto para entrega pronta como futura; las cotizaciones para el estaño son solamente para entrega pronta.

Las cotizaciones para el cobre son para las formas ordinarias de barrillas y lingotes; los catodos se venden con un descuento de 0.125 ctvs.

Las cotizaciones para el zinc son para las clases ordinarias Prime Western. El zinc en Nueva York tiene un premio sobre la base de San Luis igual a la diferencia de flete. Los precios de contrato para la mejor calidad de zinc entregado en el Este y Oeste Central en casi todos los casos tienen un premio de un centavo por libra sobre el precio corriente del Prime Western, pero menos de un centavo sobre la cotización media dada el mes anterior en esta revista para la clase Prime Western.

Las cotizaciones para el plomo reflejan los premios obtenidos para el plomo corriente y no incluyen las clases que no exigen premio.

c).—La plata que no es producida dentro del país es cotizada por Handy y Harman.

Por Decreto de julio 6 de 1939, el Gobierno de Estados Unidos ha fijado en 71.11 ctvs. por onza el precio oficial de la plata que provenga de la explotación de nuevas minas, a partir del 1.º de julio de 1939. Las cotizaciones de Handy y Harman, para plata nacional de 0.999 de fino, fué de 70 5-8 ctvs, por onza durante marzo.

d).—Precio oficial del oro en Estados Unidos.

El precio oficial que actualmente se paga por el oro contenido en minerales y concentrados importados es el 99.75% del precio cotizado por el Tesoro, el cual es igual a \$ 34.9125 dólares por onza.



# MERCADO DE MINERALES Y METALES

Cotizaciones del METAL AND MINERAL MARKET, de Nueva York, de mayo 7 de 1942, se refiere a ventas en lotes al por mayor, puesto a bordo (f. o. b.) Nueva York, salvo que se especifique de otra manera. Los precios de Londres son los recibidos por los últimos correos y debido a las grandes fluctuaciones del cambio esterlino, son en su mayoría más o menos nominales.

**Aluminio.**— Por libra de lingote comercial y de usina de más de 99%, 15 cts. En el mercado interno de Londres, £ 110 por tonelada larga.

**Antimonio.**— Por libra, remisión inmediata; embalado en cajones: La cotización del antimonio producido en EE. UU. y del de China (derechos pagados al contado) fué:

	EE. UU.	China
	cts. (a)	cts. (b)
Mayo 6	16.013	16.500

(a) Cotización para el antimonio envasado en cajones, para metal a granel, Laredo, Texas, 14.500 c. por lb. Precio de N. Y. 15.48 c. (b) Nominal.

**Bismuto.**— En lotes de tonelada, \$ 1.25 por libra.

**Cadmio.**— Por libra, al por mayor, barras comerciales, 90 cts.

**Calcio.**— \$ 1,25 por lb. en lotes de toneladas.

**Cromo.**— Por libra de 98%, al contado 89 cts. En contratos, 84 cts. por libra (vendido generalmente como metal de cromo).

**Cobalto.**— Por libra: Metal importado de Bélgica, de 97 a 99%, \$ 2.11 al contado, por lotes pequeños. En lotes de 100 libras o más, \$ 1.50.

**Columbio.**— Por Kg. precio base: barra, \$ 560; hoja o plancha, \$ 500.

**Indio.**— Por onza troy de 99%, \$ 12.50.

**Iridio.**— Por onza troy, \$ 175, para esponja y polvo.

**Litio.**— Por libra de 98 a 99%, lotes de 100 libras, \$ 15.

**Magnesio.**— Por libra, lingotes (4"x16"), de 99,8%, carros completos, 22½ cts.; 100 libras o más, 1 c. 1., 24½ cts.; varillas, carros completos 29½ cts.; libras o más, 1 c. 1., 31½ cts.

**Manganeso.**— Por lb. de manganeso

contenido, de 96 a 98%, 40 cts; electrolítico, de 99,9% Mn., 100 lbs. o más, 42 cts. por lb. entregada.

**Molibdeno.**— Por libra, de 99%, \$ 2.60 a \$ 3.

**Níquel.**— Por libra, catodos electrolíticos, 35 cts.; granulado y barras procedentes de material electrolítico refundido, 36 cts. en lotes pequeños, al contado. Londres, por tonelada larga, £ 190 a £ 195, según la cantidad.

**Osmio.**— Por onza, \$ 45 a \$ 48.

**Paladio.**— Por onza troy, \$ 24.

**Platino.**— Por onza troy. Precio oficial de los principales productores, \$ 36.

**Mercurio.**— Por frasco de 76 libras, \$ 197.30 a \$ 199.21.

**Radio.**— Por mg. de radio contenido, \$ 25 a \$ 30, según la cantidad.

**Rodio.**— Por onza troy, \$ 125, nominal.

**Rutenio.**— Por onza, \$ 35 a \$ 40.

**Selenio.**— Por libra, negro, pulverizado, de 99,5%, \$ 1.75.

**Silicio.**— Por libra, con 97% Sn mínimo y 1% Fe máximo; al contado 14¾ cts.; en contratos, 14½ cts. En colpas, a granel al contado 12¾ cts.

**Tantalio.**— Por Kg., precio base \$ 160.60, en barras, químicamente puro; en planchas, \$ 143. Con descuentos en compras de consideración.

**Teluro.**— Por libra, \$ 1.75.

**Talio.**— Por libra, \$ 10.

**Titanio.**— Por libra, de 96 a 98%, \$ 5 a \$ 5.50.

**Tungsteno.**— Por libra, superior a 99%, en polvo, \$ 2.50 a \$ 2.75; de 99,5%, \$ 3 a \$ 3.25; de 99,9%, \$ 6.—

**Zirconio.**— Por libra, comercialmente puro, en polvo, \$ 7.

## COMPUESTOS METALICOS

**Oxido arsenioso.**— (Arsénico blanco). Por libra, 4 cts. por carros completos.



**Oxido de Cobalto.** — Oxido negro de 70 a 71%, \$ 1,84 por libra.

**Sulfato de Cobre.** — Por libra en carros completos, 5,15 cts., en cristales grandes o pequeños f. o. b. Nueva York.

### MINERALES METALICOS

Precios en toneladas de 2.000 libras o en "unidades" de 20 libras, salvo que se especifique en otra forma, \$ 2.

**Antimonio.** — Por unidad de antimonio contenido, de 50 a 55%, \$ 2,15 a \$ 2,20; de 58 a 60%, \$ 2,20 a \$ 2,30, de 60 a 65%, \$ 2,30 a \$ 2,40. Londres, de 60 a 65%, 14 s. 6 d. por unidad en tonelada larga, nominal.

**Berilio.** — Por tonelada, carros completos, con 10% de BeO mínimos, \$ 30, con 12% mínimo, \$ 35 f. o. b. minas.

**Cromo.** — Por tonelada larga, c. i. f., puertos del Atlántico, base seca, sujeto a castigos si no se cumplen las garantías. Hindú y Africano de 48% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, de 2,8 a 1 Cr. a Fe, en colpas, \$ 39. Sudafricano (Transvaal), excluyendo el seguro de guerra, de 48% en colpas de todos tamaños, \$ 34; de 48%, concentrado de todos tamaños, \$ 33; de Rhodesia no se cotiza; Brasileño, 48%, colpas de todos tamaños, \$ 35 a 35,50; concentrado de todos tamaños, de 48%, \$ 33 a \$ 33,50; de 48%, colpas de 3 a 1, \$ 41. Filipino, de 48%, colpas de 2,8 a 1, \$ 40, nominal. Nacional, de 48%, 2,5 a 1, \$ 40,50, f. o. b., minas.

**Cobalto.** — Por libra de Co: de 8 a 9%, 80 cts.; de 9 a 10%, 90 cts.; de 10 a 11%, 90 a 95 cts.; de 11 a 12%, 95 cts. a \$ 1; de 12 a 13%, \$ 1 a \$ 1,05; en carros completos, f. o. b. Ontario. Precios nominales.

**Fierro.** — Por tonelada larga, puertos Lower Lake. Cotizaciones de mineral del Lago Superior:

Mesabi, no-bessemer, de 51½% de fierro, \$ 4,45. Old Range, no-bessemer, \$ 4,60. Mesabi, bessemer, de 51½% de fierro, \$ 4,60. Old Range, bessemer, \$ 4,75. Minerales del Este, en cts. por unidad, en tonelada larga, entregado en fundiciones: fundición y básico, de 56 a 63%, 11 a 12 cts.

Minerales extranjeros, en carros completos, cts. por unidad, en tonelada larga:

Brasileño, de 68%, 7 a 7½ cts., f. a. puertos de Brasil. Norteafricano y sueco, con poco contenido de fósforo, nominal. Español y norteamericano, básico, de 50 a 60%, nominal. Sueco, de fundición o básico, de 65 a 68%, nominal.

**Manganeso.** — Por unidad de Mn en tonelada larga, base seca, c. i. f., puertos del Atlántico (sujeto a los castigos acostumbrados por impurezas), fuera de derechos:

Brasileño, de 48%, 65 cts.; de 46%, 64 cts. Chileno, de 48%, 68 cts. Hindú, de 50%, 66 cts.; de 48%, 64 cts., nominal. Sudafricano, fuera de seguros de guerra, 48%, 65 cts.; 46%, 63½ cts.

Mineral de manganeso libre de derechos:

Cubano, de 51%, 81 cts.; de 48%, 79 cts.; de 45%, 75 cts. Filipino, de 50%, 81 cts., nominal. Nacional de 48%, \$ 1 f. o. b., minas.

**Molibdeno.** — Por libra de MoS<sub>3</sub>, contenida, concentrado de 90%, 45 cts. f. o. b. minas. Londres, por unidad en tonelada larga, nominal a 45 s. el concentrado de 85 a 90%.

**Tantalio.** — Por libra de Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, \$ 2 a \$ 2,50 el concentrado de 60%, dependiendo el precio de la fuente de producción.

**Titanio.** — Por tonelada gruesa, ilmenita de 60% TiO<sub>2</sub>, f. o. b. costa del Atlántico, \$ 28 a \$ 30, según la ley e impurezas. Rutilo, por libra, concentrado garantido, con 94% mínimo, 8 a 10 cts.; nominal; de 88 a 90%, \$ 95 por tonelada c. i. f. Nueva York.

**Tungsteno.** — Por unidad de WO<sub>3</sub> en tonelada corta; de China, derechos pagados, f. o. b., Nueva York, \$ 24; de Bolivia, Portugal, etc., derechos pagados, \$ 24, nominal. Scheelita nacional entregada en plantas de compradores, \$ 26, por carros completos, con buenos análisis. En la minas y por lotes pequeños, varios dólares menos.

**Vanadio.** — Por libra de V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, contenido 27½ cts. f. o. b. punto de embarque.

**Zircón.** — Por tonelada, de 55%, ZrO<sub>2</sub>, f. o. b. costa del Atlántico, \$ 60 a \$ 70.