

# Boletín Minero

**SOCIEDAD  
NACIONAL  
*de*  
MINERIA**



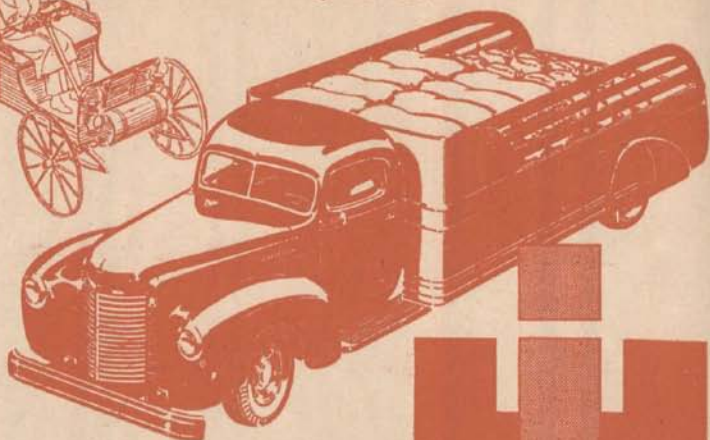
N.º 547  
NOVIEMBRE  
1945  
SANTIAGO DE CHILE





El primer vehículo  
motorizado—precursor  
de los modernos  
Camiones Internacionales

**D**URANTE más de 110 años esta Organización ha estado al servicio constante de la Industria y de la Agricultura. Desde la invención de la Segadora por McCormick, sus productos fueron evolucionando hasta constituir un renglón completo de Camiones, Tractores, Maquinaria Agrícola y Equipos de Fuerza Motriz Industrial. Ahora, un nuevo símbolo identifica todas estas producciones. Un símbolo que representa **EXPERIENCIA y SERVICIO.**



## Este nuevo símbolo identifica los productos de INTERNATIONAL HARVESTER... Es la marca de *Experiencia y Servicio*

Muchos años han transcurrido desde que el símbolo original IHC identificara por primera vez un producto International Harvester. Desde entonces, International Harvester ha evolucionado hasta llegar a construir un renglón de productos que incluye Camiones International, Fuerza Motriz Industrial International, y Tractores y Equipo para la Agricultura McCormick-Deering International... máquinas que sirven eficientemente *toda la industria y la agricultura.*

Estos renglones básicos—perfectamente establecidos, de capacidad y rendimiento probados y esencialmente económicos—testimonian el servicio que International Harvester brinda a millares de clientes en la América Latina y en el mundo entero. Busque usted este nuevo símbolo cuando

necesite productos como los que International Harvester construye. Es el símbolo de una reputación reconocida y respetada mundialmente. Es el símbolo que representa servicio para la Industria y la Agricultura.

INTERNATIONAL HARVESTER EXPORT COMPANY  
Harvester Building Chicago 1, E. U. A.

**S. A. C. SAAVEDRA BENARD**  
VALPARAISO • SANTIAGO • CONCEPCION  
VALDIVIA • COQUIMBO

San Felipe, Rancagua, San Fernando, Talca,  
Chillán, Los Angeles, Traiguén, Temuco, Osorno,  
Puerto Varas

CAMIONES INTERNACIONAL • FUERZA MOTRIZ INDUSTRIAL INTERNACIONAL  
TRACTORES Y EQUIPO PARA LA AGRICULTURA MCCORMICK-DEERING INTERNATIONAL

**INTERNATIONAL HARVESTER**

# BOLETIN MINERO

## DE LA

# SOCIEDAD NACIONAL

# DE MINERIA

N.º 547  
Año LXI  
Volumen LVII

NOVIEMBRE  
1945

SUSCRIPCION ANUAL  
En el país: \$ 200 m/c.  
Extranjero: 7 dólares

### SUMARIO

	Págs.
Política Minera del Gobierno .....	629
En el mundo de los metales .....	630
Resumen mensual del mercado minero mundial .....	632
Reunión de mineros en La Serena .....	633
La minería tiene que prepararse para producir .....	634
Purificación de carbones, por el Ing. Miguel Garcés .....	638
El Convenio de Bretton Woods y las perspectivas del oro .....	644
Factores que afectan a las inversiones .....	646
COBRE.—Perspectivas de este metal .....	648
¿Qué puede esperarse de la energía atómica? .....	649
Industria minera en Chile .....	653
Actas del Consejo de la Sociedad .....	655
Existe una fuerte demanda de Salitre .....	656
Legislación .....	657
Cuadros estadísticos de la Caja de Crédito Minero .....	662

Casilla 1807 — Teléfono 63992

Moneda 759.—Santiago de Chile

REDACCION Y ADMINISTRACION

MARIO MUÑOZ GUZMAN



**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, Carlos Lanas C, Exequiel Ordóñez,  
Máximo Astorga

Presidente  
**DON HERNAN VIDE LA LIRA**

Vicepresidente  
**DON FERNANDO BENITEZ**

Segundo Vicepresidente  
**DON ARTURO HERRERA**

Secretario  
**DON OSCAR PENA Y LILLO**

**CONSEJEROS :**

- |  |   |
|--|---|
| <p>a) Consejeros-Delegados por la:<br/>Asociación Minera de Arica,<br/>Don Eduardo Alessandri R.</p> <p>Asociación Minera de Iquique,<br/>Don Pedro Alvarez S.</p> <p>Asociación Minera de Antofagasta,<br/>Don Pedro Luis Villegas.<br/>" Freddy Low.</p> <p>Asociación Minera de Tocopilla,<br/>Don Alfredo Sundt.</p> <p>Asociación Minera de Taltal,<br/>Don Hugo Torres C.<br/>" Jack Jalme.</p> <p>Asociación Minera de Chañaral,<br/>Don Carlos Melej.</p> <p>Asociación Minera de Inca (Cuba),<br/>Don Ernesto Pizarro.</p> <p>Asociación Minera de Copiapó,<br/>Don Eduardo Aguirre.<br/>" Ricardo Vallejo.<br/>" Gabriel González Videla.</p> <p>Asociación Minera de Valparaiso,<br/>Don Alberto Moreno F.<br/>" Luis Moreno F.</p> <p>Asociación Minera de Domeyko,<br/>Don Isauro Torres C.</p> <p>Asociación Minera de La Serena,<br/>Don Victor Peña Aguayo.<br/>" Ernesto Navarrete.<br/>" Rodolfo Michels.</p> <p>Asociación Minera de Andacollo,<br/>Don Juan Barrera.<br/>" Manillo Fantini.<br/>" César Fuenzalida.</p> <p>Asociación Minera de Ovalle,<br/>Don Arturo Herrera A.<br/>" Pedro Enrique Alfonso.</p> <p>Asociación Minera de Punitaqui,<br/>Don Carlos Nazar.</p> <p>Asociación Minera de Combarbalá,<br/>Don Gustavo Olivares.</p> <p>Asociación Minera de Illapel,<br/>Don Julio Ruiz.<br/>" Juan Carabantes S. R.</p> | <p>Asociación Minera de Valparaíso y Aconcagua,<br/>Don Roque Berger.<br/>" Jorge Rodríguez Merino.</p> <p>b) Consejeros-Delegados de Socios Activos:<br/>Don Hernán Videla L.<br/>" Federico Villaseca.<br/>" José Maza F.<br/>" Osvaldo Martínez.<br/>" Jorge Muñoz C.</p> <p>c) Consejeros-Delegados en representación de Empresas Mineras:<br/>Grandes Productoras de Cobre,<br/>Don Percy A. Selbert.<br/>" John Cotter.<br/>Medianas Productoras de Cobre,<br/>Don Juan Lepe F.<br/>Pequeñas Productoras de Cobre,<br/>Don Fernando Benítez.<br/>Grandes Productoras de Carbón,<br/>Don Oscar Urzúa J.<br/>" Fernando Aldunate.<br/>Pequeñas Productoras de Carbón,<br/>Don César Infante.<br/>Empresas Productoras de Salitre,<br/>Don Homero Hurtado.<br/>" Marcial E. Martínez.<br/>Productoras de Oro de Minas,<br/>Don José L. Claro.<br/>" Eulogio Sánchez E.<br/>Productoras de Oro de Lavaderos,<br/>Don Roberto Müller.<br/>Productoras de Plata,<br/>Don Marín Rodríguez D.<br/>Productoras de Azufre,<br/>Don Juan B. Carrasco.<br/>Productoras de Substancias no Metálicas,<br/>Don Adolfo Lesser.<br/>Productoras de Minerales de Hierro,<br/>Don Glyn D. Sims.<br/>Compradoras de Minerales,<br/>Don Roy E. Cohn.<br/>Vendedoras de Maquinarias Mineras,<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> |
|--|---|



## Política Minera del Gobierno

Desde mucho antes que venciera el contrato de venta de minerales a la U. S. Commercial Co., la Sociedad Nacional de Minería había estado tratando en sus sesiones, todo aquello que tiene relación con la industria extractiva nacional, en su nueva etapa de libre venta sujeta a los precios que se fijen en el mercado mundial.

Por razones que mucho honran a la minería chilena, durante los años que duró el conflicto no habíamos hecho "ganancias de guerra", como ocurrió en otros países productores de materias primas, por las cuales se indicaron cotizaciones que sólo las urgentes necesidades bélicas podían justificar.

Los debates que con este objeto se desarrollaron en las sesiones celebradas por el Consejo de la organización máxima de la minería chilena, tuvieron como desenlace la delineación de una política que parecía, a todas luces, la mejor. Sólo restaba conocer el pensamiento del Gobierno que, paralelamente, había designado comisiones a fin de que evacuaran informes que determinarían aquellas medidas que era preciso adoptar. De ahí que la presencia del señor Ministro de Economía y Comercio, en la sesión que celebró esta Sociedad el 15 del actual, revistiera especial importancia.

La completa relación que hizo el señor Alfonso acerca de los proyectos que estudia el Ejecutivo en su afán de ayudar a esta industria, causaron excelente impresión, ya que —como él lo dejó bien en claro— las ideas del Gobierno coinciden con lo manifestado por la Sociedad Nacional de Minería en diversas comunicaciones dirigidas al Jefe del Estado, a los Ministros respectivos y a ambas ramas del Poder Legislativo.

De este modo, encuentran ya la consagración que da la unanimidad de pareceres, puntos básicos para la minería, como son el de nivelar sus costos, de suerte que la explotación de las minas adquiera las modalidades que son propias en otras ramas de la producción, en que no se conocen las inquietudes que en Chile han pasado a ser un membrete sectorizante de la minería.

Como consecuencia de una deficiente coordinación entre los diversos servicios y organismos encargados del fomento y tuición de la minería, no se había conseguido, hasta ahora, estructurar la industria extractiva sobre bases consistentes y capaces de lograr el máximo de rendimiento y prosperidad para esta fuente de producción a la cual el país tanto le debe. Una tupida red de gravámenes dificultaba el vigorizamiento de la minería, colocándola, a veces, en condiciones evidentemente inferiores a las otras industrias. El señor Alfonso tocó también este punto y anunció que, en el proyecto del Gobierno, se establecerían disposiciones que permitieran aliviar a la minería de tales cargas.

En el único aspecto del problema en que la Sociedad no está de acuerdo con el pensamiento del señor Ministro, es en aquel que dice relación con el mantenimiento de una bonificación que permita a los mineros seguir trabajando y produciendo divisas que el país tanto reclama para atender a sus importaciones. El Presidente de la Sociedad, senador Videla Lira, hizo presente al señor Alfonso, de que la minería estimaba que todo sacrificio financiero para mantener la producción de las minas era justificado, y agregó que las economías en el Presupuesto de la Nación deben buscarse en otros rubros que no atrofien la potencialidad de nuestra principal fuente de materias exportables. Es indudable que el Presidente de la Sociedad de Minería, al hacer tal reparo al Secretario de Estado que acaba de enunciar la política minera del Gobierno, ha debido estar seguro de que interpretaba, fielmente, el pensamiento de todos los mineros del país. Como quiera que sea, la verdad es que las declaraciones del señor Alfonso, oportunamente transmitidas a los sectores mineros del norte, han debido surtir el natural efecto de una esperanza cierta, apadrinada por las palabras honradas y prestigiosas de un hombre de Estado, cuya seriedad y sobriedad en el pensamiento, jamás han podido ser puestos en duda.



# En el mundo de los metales

## DEMANDA ACTIVA DE PLOMO — VENTAS EN VOLUMEN APRECIABLE DE COBRE Y ZINC — SUBIO EL MERCURIO

La demanda de plomo en Nueva York estuvo activa en la última semana de Octubre, con empleo de gran tonelaje por los fabricantes de materiales preparados para pintar, plomo tetraethyl, cables y baterías. La situación de precio del plomo estaba firme. Había suficiente demanda de cobre para absorber fácilmente la producción doméstica y buen tonelaje de metal extranjero. Los productores de zinc hicieron un buen negocio en los grados empleados en la fundición de moldes y galvanización. La demanda de plata a los precios más subidos, se ha moderado. Las ventas de mercurio fueron mayores que las anunciadas primeramente, y el precio avanzó \$ 2.— por frasco. El negocio de cadmio fué descrito como excelente.

### COBRE

Excepto por las dificultades obreras, el consumo de cobre en los Estados Unidos, actualmente sería de más de 100,000 toneladas mensuales, según estiman los productores. La demanda de cobre de la división alambre y cable ha estado bastante activa. Las actividades en los molinos de bronce, se han visto entorpecidos por las huelgas, y sus compras reflejan una baja en la producción. Los funcionarios de la WPB, estiman que bajo condiciones normales de operaciones, la producción de los molinos de bronce deberían nivelar alrededor de 150,000,000 libras mensualmente por un período considerable, debido a las cerradas necesidades civiles.

La producción de los molinos de bronce en Agosto fué de 175,725,000 lb., y la de Julio 201,572,000 lb.

### PLOMO

Las ventas de plomo durante la semana ya referida ascendieron a 7,884 toneladas contra 4,822 toneladas en la semana anterior. Con consumidores importantes en situación de obtener más plomo en el período Octubre-Diciembre, debido a gestiones recientes de la WPB para suavizar la orden de limitación, el sobrante actualmente en poder del Gobierno se estima que decli-

nará. La existencia a fines de Septiembre ascendía alrededor de 96,000 toneladas, y es probable que bajará a menos de 90,000 toneladas a fines de Octubre.

El total de recepciones de minerales de plomo y fragmentos fundidos en conexión con minerales por fundidores de Estados Unidos, ascendió a 41,182 toneladas en Agosto, contra 42,344 toneladas en Julio y 47,589 toneladas en Agosto del año pasado, según informes de la American Bureau de Estadísticas Metálicas.

### ZINC

Los productores no están contando con compras continuas de zinc domésticas durante Octubre por la Metals Reserve, lo que implica que cualquier sobrante de concentrados que no sean del Gobierno, irán a existencias privadas.

Hasta ahora, la demanda por Grado Elevado Especial y Prime Western ha sido buena. La demanda por los otros grados, sin embargo, ha sido tranquila. La situación del Zinc extranjero se está estudiando en busca de signos de cualquiera expectativa de compra en este mercado desde esa dirección.

### ALUMINIO

Dentro de los próximos cinco años, el mercado de Estados Unidos, por entero, estará consumiendo 1,250,000,000 lb. de aluminio por año, o sea, más cinco veces el término medio anterior a la guerra, Roy A. Hunt, Presidente de la Aluminum Company of America, hablando por radio recientemente, declaró, aunque el acero y el aluminio, muchas veces, batallaran por el mismo centro consumidor, ambos metales harán mercados para cada cual, dijo, la industria del acero empleará aluminio como agente para desoxigenar en la producción de acero, como capa para planchas delgadas de acero y como cubierta de planchas de acero para producir "plymetals".

### ESTAÑO

El Comité Especial del Senado, investigando el programa de defensa, ha estado estudiando la situación del estaño. El testimonio de los que se presentaron ante el



Comité no demostró nada de nuevo. Las preguntas efectuadas indicaron que miembros del Comité estaban muy preocupados con el problema de la operación de fundición en Texas City después de la guerra. Los expertos consultados se empeñaron en demostrar que los precios del metal en un mercado libre, afecta el precio de los minerales o concentrados. También el grado del mineral ejerce importancia en el costo de recuperación del estaño.

Las condiciones alrededor del mercado de estaño permanecen sin cambio. Estaño calidad "Straits" para embarque en centavos por libra, eran nominalmente como sigue:

	Oct.	Nov.	Dic.
Sept. 27 .. . .	52.000	52.000	52.000
Sep. 28 .. . .	52.000	52.000	52.000
Sept. 29 .. . .	52.000	52.000	52.000
Oct. 1.º .. . .	52.000	52.000	52.000
Oct. 2 .. . . .	52.000	52.000	52.000
Oct. 3 .. . . .	52.000	52.000	52.000

Chino o Estaño de 99 por ciento, continúa a 51.125c por libra.

### MERCURIO

Las compras de Mercurio que aparecían a medida que bajaba el precio al nivel de \$ 90 de la semana anterior, fueron mayor en volumen que su estimación primeramente. Las compras efectuadas dispusieron de la existencia flotante, o sean, más de 1.200 frascos. Esto afirmó el mercado en todo sentido, y en los últimos días las cotizaciones semanales de la E. & M. J. llegaron de \$ 95 a \$ 99 por frasco. Ofertas recibidas de San Francisco últimamente demuestran ofertas moderadas de \$ 95 por frasco, en la costa y hacia el norte.

Las compras de exportación forman parte de las transacciones efectuadas aquí recientemente.

Según algunos observadores, el precio de Nueva York, por un tiempo fué el más bajo de todos los mercados centrales que atrajo compradores europeos.

### PLATA

No hubo novedades en la situación de la plata en la semana que indicaba. La New York Official para metales extranjeros se mantuvo a 70 5/8c., durante la semana con metales domésticos también a ese nivel.

La cotización de Londres sin cambio a 14 d. por onza "troy", con mercado tranquilo.

### PRECIO ORO DE ESTADOS UNIDOS

Los precios pagados por la Tesorería de Estados Unidos por oro comprado por la Casa de Moneda continúa a \$ 35 por onza troy oro fino, menos 1/4 de uno por ciento.

Los pagos hechos por la Tesorería de Estados Unidos por oro contenido en minerales o concentrados importados o domésticos es de 99.75 por ciento del precio cotizado por la Tesorería, que actualmente es equivalente a \$ 34,9125 por onza.

### PRECIOS OFICIALES DE LONDRES

Desde Diciembre 18, 1939, el Ministerio de Abastecimiento, ha fijado precios máximo para los mayores metales no ferrosos. Los precios reinantes para el Reino Unido son como sigue:

CCBRE:	£	s.	d.
Electrolytic, conductividad subida .. . . . . .	62	0	0
Refinado a fuego, conductividad subida .. . . . . .	62	0	0
Refinado a fuego, grado subido .. . . . . .	61	10	0
Refinado a fuego, min. 99.7% .. . . . . .	61	0	0
Refinado a fuego, min. 99.2% .. . . . . .	60	10	0
Barras enrolladas al calor de alambre negro .. . .	65	15	0

### PLOMO:

Blando extranjero, derechos pagados .. . . . .	30	0	0
Blando, Empire .. . . . .	30	0	0
Inglés refinado .. . . . .	31	10	0

### MERCURIO:

Extranjero (G. o. b.), derechos pagados .. . . . .	31	5	0
Doméstico (G. o. b.) .. . . .	32	0	0
Prime Western y rebajado	32	0	0
Refinado y electrolytic .. .	32	15	0
Mínimum 99.6 por ciento	34	5	0

### ESTAÑO:

Lingote 99% .. . . . .	300	0	0
------------------------	-----	---	---



# Resumen mensual del Mercado minero mundial

Ofrecemos desde este número, un resumen mensual del movimiento de la Bolsa de Nueva York, en lo que se refiere al mercado de metales y a las fluctuaciones más notorias de precios que éstos experimentan.

## COBRE

En la semana comprendida entre el 29 de Octubre y el 3 del presente, el cobre electrolítico siguió cotizándose a 0,1175 dólar la libra, "Free alongside ship Nueva York, lo que equivale a \$ 8.159.20 la tonelada. A este mismo precio cerró el mercado al fin de la semana 19-24 del actual.

## PLATA

La plata comenzó cotizándose a 0.7111 de dólar la onza fina, lo que equivale a 708,81 pesos chilenos el kilo puesto Nueva York. Se hace notar la firmeza de las minas argentíferas mexicanas, ya que estarían en condiciones de aprovechar en primer lugar un aumento en el precio oficial de la plata. Entre el 12 y el 17 del presente se anunció que se multiplicaban los indicios de que en un futuro próximo se alterarían los precios de la plata y el oro. Pende de la consideración del Congreso de EE. UU. un proyecto de ley que tiende a elevar el precio de la

plata de 0.7111 de dólar a 1,29 dólar la onza fina. Si el precio de la plata se estabilizara en los términos indicados, la nueva cotización correspondería a 1.285.88 pesos chilenos el kilo puesto Nueva York. El precio actual que este metal tiene en Santiago es de 750 pesos el kilo.

## ORO

Se ha mantenido firme la cotización oficial de 35 dólares la onza fina, lo que equivale a \$ 34,89 el gramo puesto Nueva York. En los remates habidos en la Bolsa de Santiago y en la de Valparaíso —cuatro subastas en total— se vendieron 352.400 pesos oro, a precios que fueron sucesivamente de \$ 782.19, \$ 776.43; \$ 787.73 y de \$ 791.41, lo que arroja precios de 42.73; 42.41; 43.03 y 43.23 pesos por gramo.

Hubo rumores acerca de la posibilidad de una desvalorización simultánea del dólar y la libra, es decir, de un aumento en el precio del oro en más monedas, pero tales perspectivas se borraron frente al progreso de las negociaciones financieras anglo-norteamericanas. Luego después se insistió en que no habría convenio monetario entre Nueva York y Londres, y a la sombra de tal aseveración, las acciones de las minas auríferas sudafricanas se mostraron firmes.





# Reunión de Mineros en La Serena

El 25 del presente se reunieron en La Serena los representantes de las Asociaciones Mineras, con el objeto de considerar algunos problemas que afectan a esta industria y de adoptar aquellas resoluciones tendientes a conseguir una pronta solución.

En esta oportunidad, después de discutir y estudiar detenidamente las materias que figuraban en el temario, se acordó solicitar la valiosa cooperación de S. E. el Presidente de la República, don Juan Antonio Ríos, a fin de que puedan cristalizarse en realidad las siguientes conclusiones:

## I.—FINANCIAMIENTO DE LA CAJA DE CREDITO MINERO PARA COMPRA DE MINERALES Y ORO METALICO

Solicitar del Supremo Gobierno:

1-a) Que la Caja Nacional de Ahorros pague el oro metálico que la Caja de Crédito Minero compre a los productores; y

b) Que proporcione los fondos necesarios a la Caja de Crédito Minero destinado exclusivamente a la compra de minerales y concentrados.

2) Que el precio del oro metálico contenido en concentrados y minerales sea pagado en relación matemática con el valor del oro metálico en plaza, descontados los gastos correspondientes a su conversión en oro fino.

## II.—POLITICA DEL COBRE

a) Mantener la protección al precio del cobre; y

b) Activar la inmediata creación de la Corporación del Cobre, a fin de industrializar éste, en cumplimiento de acuerdos de Convenciones anteriores.

## III.—POLITICA DE LA PLATA

Activar el despacho del proyecto sobre la plata, presentado por el señor Ministro de Economía y Comercio.

## IV.—SITUACION TRIBUTARIA

Aceptar en principio los proyectos presentados al Congreso Nacional por el señor Ministro de Economía en beneficio de la minería, quedando autorizada la Comisión que nombrará esta Convención para proponer las modificaciones y ampliaciones que crea convenientes.

## V.—UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DEL NORTE

Apoyar el proyecto de la creación de la Universidad Industrial del Estado, y pedir que algunas de sus Facultades sean establecidas en favor de La Serena, a base de la Escuela de Minas.

## VI.—ANEXOS REGIONALES

a) Apoyar la petición formulada por la Asociación Minera de Illapel, en el sentido de construir en el más breve plazo, la planta beneficiadora de minerales de Puente Negro, como una manera de incrementar el desarrollo minero de la zona.

b) Solicitar la modificación de la actual forma de adquisición de minerales de la Caja de Crédito Minero, en el sentido de que se pague al minero el total de la ley mínima de los lotes que estén en arbitraje de tercero.

La Comisión encargada de poner en manos del Excmo. señor Ríos estas Conclusiones, quedó compuesta en la siguiente forma: por la Asociación Minera de La Serena, su Presidente, don Elieo González G., y el Director, don Paul Muñoz; por la Asociación Minera de Andacollo, don Beltrán Amenábar; por las Asociaciones Mineras de Illapel y Punitaqui, el Presidente de la primera, don Ramón Serey.

La Serena, 25 de Noviembre de 1945.

**ELISEO GONZALEZ G.,**

Presidente de la Convención.

**WALTER WALKER,**

Secretario de la Convención.

**BELTRAN AMENABAR,**

Delegado y Presidente de la Asociación Minera de Andacollo.

**PAUL MUÑOZ P.,**

Delegado y Director de la Asociación Minera de La Serena.

**RAMON SEREY,**

Delegado y Presidente de la Asociación Minera de Illapel.



# LA MINERÍA TIENE QUE PREPARARSE

Durante los próximos meses, con los tremendos ajustes de reconversión por resolver el inevitable descenso de los mercados de minerales, muchos de nuestros lectores se verán acosados por la duda de lo que nos aguarda. A ellos dirigimos este resumen de la perspectiva, indicando que hay firmes fundamentos en qué basar la confianza en el futuro.

La declaración del Presidente Roosevelt de que: "Nada tenemos que temer sino al temor mismo", nunca fué tan verdadera como en el momento actual. Las fuerzas del despotismo han sido vencidas y hay una enorme demanda diferida de necesidades no satisfechas de mercaderías duraderas de parte de clientes que poseen dinero para comprar. Asimismo, millones de consumidores han adoptado niveles más altos de vida. Es verdad que tenemos una deuda enorme, pero por lo menos, como nos debemos a nosotros mismos, el problema de la deuda es problema de administración. No involucra la necesidad de exportar nuestra riqueza nacional para pagarla.

Y también, como lo señaló Donald Nelson, por primera vez en la historia, nuestro poder productor es adecuado para dar a todos una vida mejor. Si esta declaración mereciera alguna duda, todas las dudas han sido resueltas con nuestra mirada al nuevo mundo del poder atómico. Ahora será cierto que el hombre no tendrá tentación lógica de explotar a otros hombres, para disfrutar de las necesidades materiales de una vida agradable. Nuestro futuro está limitado, solamente, por nuestra disposición para vivir y dejar vivir.

## EL MUNDO NECESITA MINERALES

Sería milagroso que se realizara la reconversión en forma tan expedita que no aflorara la demanda por la gran producción de minerales que ha venido sosteniéndose. No obstante, un estudio de las necesidades del mundo para su reconstrucción y la satisfacción del deseo mundial de vivir en mejor forma, sólo puede llevar a la conclusión de que no hay exceso permanente de minerales. La tarea básica de la industria minera será encontrar los minerales y desarrollar la tecnología que satisfagan necesidades cuyas potencialidades son asombro-

sas. Si en Estados Unidos, por ejemplo, podemos desarrollar los standards de vida que sabemos son posibles de alcanzar, la industria minera se verá en dificultades para satisfacer las demandas consiguientes después de algunos años, a menos que emprenda un programa de exploración y desarrollo en grande escala.

Si, por otra parte, la minería nacional adopta una actitud demasiado cautelosa, si no recupera el retraso habido en el desarrollo o vacila en modernizar sus minas para obtener el máximo de eficiencia, cuando las necesidades de una economía voraz sobrepasen a su capacidad productora, entonces sí que puede encontrarse con que son efectivas las predicciones de "carencias", que tanto la ofenden.

## LOS PRECIOS NO PUEDEN CONTINUAR BAJOS

Aunque los precios de los minerales, en general, puedan variar durante la reconversión, no parece probable que queden bajo los niveles máximos establecidos durante la guerra, a menos que haya un descenso general en salarios y precios. Será difícil que la herencia inflacionista de la guerra permita otro resultado.

A este respecto, debe tenerse presente que, en casi todos los países extranjeros, ha habido una fuerte inflación de precios y salarios durante la guerra. No se podrá vender minerales en el comercio internacional, tan baratos como antes de la guerra, si no se experimenta una profunda deflación. El costo de producción del cobre chileno, por ejemplo, se elevó en 62 por ciento desde 1941 hasta 1944.

Puede exceptuarse el mercurio, porque se le mantuvo un precio extraordinariamente alto, primero por las compras del Gobierno para acumular reservas y, después, por las necesidades de tiempos de guerra, cuyas



# PARA PRODUCIR EFICIENTEMENTE

aplicaciones en la paz son todavía inciertas. No puede esperarse que el cobre caiga bajo 12c., a menos que se reduzcan las tarifas. En lo que respecta a competencia extranjera, los chilenos manifiestan el deseo de exigir todas las ventajas posibles antes que deprimir el mercado con su producción. Los productores de plomo esperan precios más bien altos que no inferiores.

El precio probable del zinc es una interrogante, porque hay fuertes stocks, capacidad de fundición muy expandida y apreciables ofertas desde el extranjero. Si los fundidores extranjeros no manifiestan una debilidad inesperada en la competencia, parece que nuestra industria nacional de fundición de zinc tendrá que hacer un ajuste profundo en su capacidad. Esto puede conducir a una guerra de precios, pero los costos de fundición son tan altos que, sin mediar una reducción general de salarios, es indudable que una caída en el precio bajo los niveles máximos produciría pérdidas a todos.

Como es probable que la disparidad entre los costos nacionales y los extranjeros sea mayor que la diferencia en la tarifa del zinc, las ofertas del extranjero pueden ser represivas para la actividad nacional. El zinc parece representar un caso en que las compras del Gobierno de producción excesiva y fundición de los concentrados de propiedad del Gobierno, ya sea para stocks militares o para utilización futura, serían justificadas para mantener una razonable estabilidad hasta que el equilibrio lógico de postguerra en esta industria se haga más evidente.

No se sabe si el aluminio seguirá a 15c. o caerá a algún punto entre esta cifra y 12c., y es probable que lo ignoren hasta los productores mientras no sepan cuáles serán los costos de mano de obra y su eficiencia. Pero los vendedores de cobre, plomo y zinc saben que el aluminio ejercerá cierta presión en sus mercados, aun a 15c.

Aunque la paz en Oriente haga más abundante el tungsteno, la demanda creciente de materiales que retengan su resistencia a altas temperaturas es un elemento importante en la perspectiva a largo plazo. En total, esperamos un aumento en el uso de las ferro-aleaciones, porque la compe-

tencia de los metales livianos y las demandas tecnológicas piden acero de mayor resistencia o de propiedades especiales.

## NO HABRA DUMPING DE STOCKS

Como lo hemos declarado durante más de un año, aun si los excesos de minerales acumulados para la guerra estuvieran disponibles, no habría un problema fundamental de excesos de minerales, a menos que la gente se niegue a reanudar el progreso normal de la civilización. Ello no obstante, se le ha evitado a la industria minera hasta las dificultades del consumo temporal de los excesos de minerales con la adopción de una política nacional de acumular materiales esenciales como precaución militar.

Ahora que la bomba atómica ha trastornado todas las ideas anteriores sobre estrategia militar, muchos pensarán sobre la posibilidad de que haya algún proyecto de movilización industrial que se ajuste a las condiciones de una futura guerra, si se llega a permitir que ésta ocurra. En otras palabras, ¿son viables los stocks militares, salvo una acumulación relativamente chica de materiales para bombas atómicas, proyectiles robot y super-aeroplanos? La rapidez con que terminó la guerra con Japón sugiere igual rapidez para las guerras futuras, si las hubiere, lo que dejaría poco tiempo para la utilización de los stocks.

Por el momento, nadie puede predecir con certeza cuán drástica o cuán ligeramente afectará la desintegración atómica al arte de la guerra y a los planes de defensa. Pero, puede decirse con seguridad que los militares, con característico conservantismo, no abandonarán los métodos y las precauciones actuales mientras no estén seguros de las alternativas. Por consiguiente, antes de que ocurra cualquier cambio de política, habrá por lo menos tiempo amplio para salvar el período de reconversión y tomar el ritmo industrial indicado por la gran acumulación de demandas diferidas de toda clase de mercaderías duraderas.

Suponiendo que a su debido tiempo puedan decidir los estrategas militares que hay que prescindir de los grandes stocks de minerales, el productor de éstos puede to-



mar confianza en el hecho de que el New Deal y su encono característico contra la industria están muertos. No hay razón alguna para temer que se vendan los excesos de minerales sin cautela ni consideración de los problemas de la industria minera. Toda política contraria no beneficiaría a nadie y sólo complacería a unos pocos, cuyo ascendiente se ha extinguido felizmente. No habrá motivos sanos para hacer un "dumping" de minerales, porque ya se ha aprendido que las disponibilidades amplias de las materias son un activo en toda circunstancia, tanto en la paz como en la guerra.

### ES PROBABLE QUE CONTINUEN LAS BONIFICACIONES

En lo que respecta al plan de bonificaciones al cobre, plomo y zinc, no hay manifestaciones de que se vaya a continuar los subsidios después de la expiración de la actual legislación que los permite, en Junio 30 de 1946. Debe recordarse que, al firmar esta ley, el Presidente Truman declaró que era su intención pedir la cancelación de estos subsidios si las necesidades bélicas de estos minerales disminuían antes del próximo Junio.

Sin poner en duda la sinceridad de estas palabras del Presidente, creemos que se dejará en vigor el programa hasta su fecha natural de expiración. Mr. Truman hizo esta declaración durante un período de excitación nerviosa, en que se iniciaba en su cargo y se veía abocado a millares de problemas de primera magnitud. Creemos que si se empeña en cumplir sus propósitos, él y el Congreso descubrirán que tal línea de acción sería perjudicial para una sección del país que tendrá que sobrellevar toda su parte en los problemas de postguerra. Convendrá también en que la cesación de bonificaciones provocará demandas que sumarán probablemente tanto como cualquier ahorro, por concepto de los subsidios suspendidos. Este paso acentuaría la tendencia hacia reducciones de salarios y desocupación y disminuiría la confianza en la integridad de los actos del Gobierno. Nosotros que consideramos al nuevo Presidente como hombre que participa de la virtud de la honradez y la aprecia, creemos que hará todo lo posible por restaurar la integridad del Gobierno.

### LAS IMPORTACIONES PUEDEN CONTINUARSE

Existen serias expectativas para creer que las importaciones de minerales por el

Gobierno serán entregadas a manos de particulares, tan pronto como pueda hacerse sin perturbar el comercio. Esta política ya se ha establecido y no hay motivos para esperar un cambio.

Pero es muy posible que, como obligación de Buena Vecindad, nuestro Gobierno pueda recurrir a comprar minerales a los países latinoamericanos, para evitar que la actual perturbación de sus economías se agrave demasiado. Debido a que la guerra mató por hambre al comercio internacional ordinario por falta de buques disponibles, como también debilitó en volumen nuestras compras anormales en países como Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela, se hicieron extraordinariamente dependientes de nuestro comercio y sufrieron los efectos de una seria inflación. La reducción de nuestras adquisiciones, la falta de barcos y la parálisis de los mercados europeos han mutilado sus economías internas sin producir un abastecimiento de mercaderías para detener la inflación.

Naturalmente que si las condiciones no mejoran, podemos esperar resentimiento hacia nosotros por crear la actual situación y perturbaciones políticas en dichos países, que no nos beneficiarían. Estas dificultades podrían evitarse, fácilmente, si continuamos comprando sus minerales, teniendo en vista su venta en sus mercados normales cuando se produzcan las enormes demandas de la recuperación mundial. La inversión hecha por nuestro Gobierno tendría pocos riesgos por la indestructibilidad de las compras; el minero nacional no tendría por qué temer, ya que ellas no invadirían su mercado normal, y las fundiciones nacionales podrían recibir ayuda en un período crítico si se les permitiera reducir a metal los concentrados adquiridos.

### NO HABRÁ CAMBIOS PREMATUROS DE TARIFAS

La implantación de una sana política de tarifas es vital para toda la industria minera, tanto nacional como extranjera. Con los especialistas mineros competentes que tienen graves dudas de que algunos reglamentos existentes den una protección adecuada a la industria nacional, y con el Gobierno y el público favorablemente dispuestos a aumentar el comercio internacional, es imposible predecir el futuro. Hemos tratado de indicar soluciones que darían una protección adecuada sin imponer cargas indebidas al nivel lógico de importaciones, pero sería faltar a la verdad decir que la indus-



tria minera haya reconocido hasta ahora la complejidad del problema de las tarifas y lo inadecuado del statu quo.

En cualquier forma que el futuro se presente, creemos que hay escasos motivos para temer cambios de tarifas en los próximos meses. Por una parte el productor nacional que busca una protección más alta tendrá que sostener una batalla cuesta arriba contra la actitud dominante que hoy impera en el público. Por la otra, creemos que en manos de Truman, Byrnes y Clayton, nuestra política comercial será prudente. Tratándose de hombres que son prácticos más bien ciegamente entusiastas, ellos comprenderán que Estados Unidos no podrá avanzar mucho más en el camino de la cooperación en el comercio internacional, si Gran Bretaña insiste en preferencias para el imperio, carteles monopolistas y cambios bloqueados, o si Rusia utiliza agresivamente el poder unificado para comercial. No cabe dudar que nuestros estadistas buscarán alguna señal de que la cooperación comercial internacional es una calle de doble vía antes de aplicar más cirugía a la protección de las industrias nacionales.

Muchos interesados de este país han insistido que el Gobierno no debe permitir que los minerales importados por cuenta del Gobierno, sin recargo de tarifas, sean vendidos sin pagar derechos. Nuestro punto de vista es que es una mera cuestión técnica que el Gobierno se pague a sí mismo un derecho, y que el punto importante es que el Gobierno no desmoralice los mercados con ofertas de su superabundancia.

Respecto a los temores de que puedan interpretarse en forma equívoca las tarifas de emergencia para el plomo y zinc en el convenio mexicano, creemos que la Administración Truman ha dado muestras de ser justiciera. Suponer que proceda en otra forma sobre el significado de "emergencia" no es más que busearse motivos de inquietud.

### TRABAJO DE DESARROLLO ATRASADO

La industria minera ha estado tan presionada para producir con mano de obra inadecuada, que una gran proporción de las minas está seriamente atrasada en su exploración y desarrollo. Parece muy posible que haya mucha actividad de ese orden por realizar, para equilibrar la flojedad de los mercados de minerales que pueda ocasionar la reconversión. Asimismo, en muchos casos las minas podrán mejorar su condición

de competencia modernizando u equipo para bajar el costo de su producción.

Las empresas mineras figuran entre las industrias autorizadas en Agosto 21 para comenzar cualquiera construcción sin permiso de la WPB. Con esta medida, la WPB espera apresurar el flujo de mercaderías desde las materias primas hasta los productos terminados. Los mineros podrán, a breve plazo, comprar el equipo necesario con mayor libertad que en el pasado.

### LAS MINAS NECESITAN BUENA MANO DE OBRA

A primera vista, el término de la guerra parecería haber eliminado el problema más serio de tiempos bélicos para la minería, el de la mano de obra. Del Ejército, la Armada, los astilleros, la fábricas de aviones y las plantas del Gobierno, innumerables hombres y mujeres han salido en busca de antiguas o nuevas ocupaciones.

Por lo menos durante algún tiempo, las compañías mineras podrán ofrecer empleo a cualquier ex minero que desee volver al rebaño. Las minas retornarán a la semana de 40 horas y todas las ocupaciones vacantes volverán a llenarse. No hay duda de que habrá más y mejores hombres disponibles para algunas minas.

¿Pero habrá suficientes mineros competentes que deseen volver a la minería? Es más agradable vivir en Portland, Seattle, Oakland o Los Angeles. Las mujeres, especialmente, lo prefieren y es probable que haya mucha discusión en familia si un hombre resuelve llevarla a un campamento minero. Además, un minero competente puede hacer cualquier trabajo en buena forma y, generalmente, es un obrero bien pagado dondequiera que se encuentre. Parece, en consecuencia, que algunos hombres volverán a la minería porque así lo desean; muchos volverán sólo si se ven obligados; muchos más no volverán jamás, porque se encuentran bien en otra parte.

Dos aspectos se destacan como caminos que pueden seguir las compañías mineras, a la luz de las posibilidades antedichas. La primera es compensar la pérdida de hombres desarrollando o continuando los programas de enseñanza, especialmente para formar supervigilantes. La experiencia durante la guerra ha demostrado la efectividad de la enseñanza sistemática, tanto de obreros como de capataces. Segundo: parece aconsejable que las compañías mineras



# PURIFICACION DE CARBONES CHILENOS

MIGUEL GARCES U.

Ingeniero

La purificación del carbón, que proporciona la explotación de una mina, tiene como objetivos principales, bajar el contenido de las impurezas incluídas, y clasificarlo en tamaños adecuados para el consumo a que se le destinará posteriormente.

Un carbón sometido a un procedimiento adecuado, se caracterizará por la uniformidad en su contenido de cenizas, inferior a la tolerancia establecida en los contratos de venta, y asimismo, la proporción de finos no deberá sobrepasar el límite fijado.

Muchos factores de orden técnico y económico intervienen en la elección del método y equipo que deberá utilizarse en cada caso.

En nuestro país una fuerte proporción de los carbones producidos puede ser entregada al mercado, con sólo un "escogido a mano" de los tamaños gruesos, separados,

mediante harneros fijos, o con movimiento oscilatorio de los tamaños inferiores a 1".

En las minas con poca mecanización, un escogido a mano de las impurezas de mayor tamaño, se practica en los frentes de arranque, pero las partes más finas, contenidas en las impurezas intercaladas en el manto, o provenientes del piso o del techo, se mezclan al carbón, y sólo es posible separarlos, por el tratamiento en la Planta de purificación.

La tendencia moderna en la explotación, tiende hacia la mecanización de las operaciones de arranque, carguío de los carros, transporte, etc., lo cual elimina toda posibilidad de escogido en el interior de la mina. Esto se traduce, en que el carbón común (run off mine) salga más impurificado, y que las instalaciones mecánicas para la limpieza del carbón, en los EE. UU.,

(De la Pág. 637)

vuelvan a examinar la posibilidad de hacer sitios más agradables para el trabajo y la vida de las minas y campamentos mineros. Algunas poblaciones mineras son atrayentes, pero muchas otras no lo son. La eficiencia futura estará seriamente impedida si las compañías mineras se contentan con condiciones desagradables para operarios especializados. Si no mantienen standards que les permitan competir, encontrarán sus planillas y poblaciones recargadas de mano de obra deficiente, que no encuentra ubicación en otra parte.

En cuanto a las relaciones de capital y trabajo en general, el término de la guerra ha precipitado a la nación en un hervidero de problemas de trabajo desagradables y de enorme tamaño. Salarios, condiciones de trabajo, sindicatos, compromisos de no hacer huelga, la fórmula de Little Steel, mantenimiento de la condición de asociado—todo el cuerpo de la política del trabajo, cincelado penosamente durante la guerra—tiene que rehacerse a fondo y quizá violentamente. Mediante conferencias con los jefes de sindicatos que abarquen toda la nación, el Presidente espera poder evitar una serie de costosas huelgas que sólo servirían para demorar la reconversión.

Aunque nadie puede predecir los resultados, nosotros pensamos que, lo mismo que el país está unido ahora en la cuestión de cooperación internacional para la paz, todas las facciones de la industria pueden unirse en el esfuerzo para crear la clase de vida que podemos proporcionar. Todos deseaban tener paz internacional con una intensidad que intimidaba hasta a los políticos más aislacionistas. Todos quieren también paz industrial y ocupaciones. Conviendría que los leaders militantes de los trabajadores y los administradores de empresas lo tengan presente.

## HAY OPORTUNIDADES POR DELANTE

Revisando toda la perspectiva de la reconversión, creemos que la industria minera puede planificar para un futuro de trabajo con plena confianza, ya que tienen por delante una gran tarea y una gran oportunidad. El sentido común exige que la minería explore, desarrolle y se modernice para estar pronta para satisfacer la demanda sin precedentes de producción que habrá en tiempos de paz. La proporción en la cual participen de esta expansión del mercado los productores nacionales, dependerá principalmente de su habilidad en no dejar piedra sin mover para aumentar su eficiencia.

E. T. M. J.



vayan en aumento, paralelamente con la explotación, como puede apreciarse por el cuadro mecanización de los sistemas de explotación siguiente:

### CUADRO N.º 1

Producción de carbón bituminoso y lignito en los EE. UU., años 1941 al 43, con indicación del método de explotación, y purificación mecánica posterior

	1941		1942		1943	
	Miles tons. netas	% del total	Miles tons. netas	% del total	Miles tons. netas	% del total
Explot. destapando el manto . . . . .	55.072	10.7	63.000	10.9	70.000	11.9
Explot. subterránea cargando a mano los carros en los frentes . . . . .	272.410	53.0	287.000	49.5	269.000	45.7
Explot. subterránea cargando mecánicamente los carros en los frentes . . . . .	186.667	36.3	230.000	39.6	250.000	42.4
Produce. total . . . . .	514.149	100.0	580.000	100.0	589.000	100.0
Produce. tratada en Plantas mecánicas de purificación de carbones . . . . .	117.470	22.8	142.000	24.5	150.000	25.5

Los Equipos Mecánicos, para la limpieza de carbones de este tipo, vendidos durante el año 1943, tienen una capacidad estimada en 3.500 tons. netas de carbón por hora.

40% de estos equipos han sido instalados en minas que carecían de instalaciones de purificación de carbón, y el

60% restante, corresponde a equipos para ampliar plantas ya instaladas y reemplazar unidades anticuadas o de menor capacidad.

Como puede apreciarse por el examen de los equipos adquiridos, los productores de carbón bituminoso han mostrado mayor interés, en recuperar, y obtener carbones de tamaños más finos, de acuerdo con las necesidades del mercado.

Varias instalaciones de mesas se han

efectuado con este objeto, y se han usado dispositivos como secadores centrifugos de alimentación continua, o harneros vibratorios especiales para quitar el agua en exceso, y, finalmente, se termina el proceso con un secamiento en hornos especiales (heat dryxing).

Se ha notado un aumento en lo que se refiere al re-tratamiento de las colas de jiga, para recuperar carbón de los mixtos, previa molienda, para lo cual se han estado empleando mesas de varios tipos.

Otros tipos de limpiadores mecánicos se han utilizado para recuperar carbón de las colas de las máquinas lavadoras primarias (primary washer), de los desechos de las mesas de escogido a mano (picking-table), del desmonte de las minas, volviendo a moler el bronce (bony coal) o pizarras carbonosas, que anteriormente no se trabajan, para recuperar las partes de carbón que contienen.



Ha aumentado, por esto, el empleo de chancadoras en combinación con harneros vibratorios.

Harneros vibratorios se han usado también en la clasificación de los tamaños grandes de carbón, en combinación con transportadoras, elevadores y otros dispositivos para la manipulación del carbón en las Plantas de purificación.

Como elemento para evitar el polvo del carbón (dustproofing), ha habido una tendencia al empleo de cloruro de calcio, y otros elementos higroscópicos, no obstante el peso de residuos del petróleo (residual fuel oil), pero ha habido, por lo general, dificultades para conseguir éstos.

En algunos casos, el empleo de equipos mecánicos de limpieza se ha extendido hasta para los tamaños más grandes 6"-8", los que normalmente se limpian en una mesa de escogido, y esto con el propósito de economizar el jornal de 4-5 operarios ocupados en el escogido a mano.

La alta eficiencia conseguida con el empleo de equipos mecánicos de limpieza, es mejorada aun con la adopción de ciertas medidas, a saber:

Uniformidad en la alimentación, tanto en cantidad, como en calidad, es decir, contenido de impurezas y humedad del carbón tratado en la instalación o Planta.

Para lograr este objetivo, se ha visto la conveniencia de contar con tolvas de gran capacidad, donde se almacena el carbón proveniente de la explotación de mantos diferentes, que tienen, por lo tanto, contenido distinto de impurezas y humedad, y en esta forma, mezclando convenientemente mediante alimentadores automáticos el contenido de las diversas tolvas, se obtiene una alimentación uniforme de la Planta, en cantidad y calidad de carbón, obteniéndose el máximo rendimiento del equipo limpiador.

Esta disposición tendrá una aplicación práctica en nuestro país, en el caso de que varias minas de mediana producción, ubicadas en Arauco, por ejemplo, por consideraciones económicas, y en vista de la exigencia del mercado, estimaron la conveniencia de montar una instalación de limpieza de sus carbones, en una Planta común para todas ellas, construida con sus respectivos aportes de dinero, o con la ayuda económica de algún organismo fiscal.

Una instalación tal, tendría grandes ventajas respecto del sistema actual, de que cada mina tiene una pequeña instalación

de lavado "canaleta" para la reducida explotación diaria, que exige para su funcionamiento (8hs.-10hs/día), un equipo de 10 o más operarios, un consumo de agua elevado: 3-4 m<sup>3</sup> por tonelada de carbón impuro, consumo de energía para la bomba de alimentación (20-30 HP), y elevadas pérdidas de carbón, debido al bajo rendimiento de la instalación.

Las pérdidas de material útil, se debe al arrastre de los finos 1/4" por las corrientes de agua que se bota, y al carbón contenido en los "mixtos", que son trozos de carbón con impureza adherida, o vice versa. Estos mixtos, en una instalación mecánica, son triturados, harneados y pasan en seguida a un circuito de limpieza en una cribadora hidráulica, o mesa para lavar carbón (ej.: Deister Coentrator).

En varios casos de instalaciones de canaletas, instaladas para capacidades desde 40-100 tons/día, las pérdidas del lavado (impurezas, mixtos y finos) eran el 15-25% de la alimentación.

El costo de la operación alcanzaba a \$ 18- \$ 25/ton. de carbón (run-mine) alimentado.

En una planta mecánica moderna, no sólo se obtendrá un producto de la calidad y tamaño requerido, sino que las pérdidas de carbón se reducirán apreciablemente, debido al retratamiento de los mixtos y mejor recuperación de los tamaños inferiores a 1/4".

Citaremos el ejemplo, de una mina del centro de la Provincia de Arauco, cuyo costo del carbón en la bocamina es de \$ 180/ton., y que tiene una pérdida de 25% en su instalación de lavado (canaleta).

Costo en B. Mina	Pérd. Lav.	Costo carbón limpio	Diferencia
\$ 180/ton.	25%	\$ 240/ton.	—
id.	20%	225 "	\$ 15/ton
id.	15%	212 "	28 "
id.	12%	204 "	36 "

Una pérdida de lavado de 25% podrá reducirse posiblemente a 20%, con un es-



trictio control del carbón alimentado, para lo cual será necesario hacer una revisión permanente de los carros, determinar (pesar) las impurezas que se pueden separar a mano y castigar, según un acuerdo establecido, al barretero dueño del carro.

Con una pérdida tal, el costo del carbón limpio será \$ 225/ton, y se habrá obtenido un menor costo de \$ 15/ton., del cual habrá que deducir el gasto que se origina, jornales de 2 operarios, para la revisión permanente de los carros que salen de la mina.

Una instalación mecánica moderna, permitirá reducir la pérdida, digamos a 12%, que se divide así: 8% contenido de cenizas y 4% de pérdidas en los finos y mixtos.

El costo del carbón limpio resultará de \$ 204/ton. y habrá una diferencia de \$ 21 - \$ 36/ton., respecto de los costos considerados. Esta diferencia, que corresponde al carbón recuperado por la instalación (mejora en el rendimiento), permitirá financiar el costo de adquisición, costo de operación, y dejará un margen de utilidad probablemente después de 10 años de operación de la Planta, o sea, una vez completada la amortización del costo de instalación (US.\$ 200 000 o \$ 6.000.000 m/c.).

No debe olvidarse que el productor tendrá la seguridad de entregar al mercado un carbón, que podrá competir ventajosamente con otros carbones nacionales o importados de la misma naturaleza (carbón bituminoso), ya que podrá ofrecer un carbón con contenido de cenizas del orden de 8%, de calidad uniforme.

Posiblemente, estará en condiciones de obtener un aumento de precio de los consumidores, para los cuales, en la mayor parte de los casos, la uniformidad es de mayor importancia para la marcha de su instalación de fuerza motriz, que un contenido mucho menor de cenizas, si esta ley está variando constantemente.

El lavado de los carbones frecuentemente introduce un factor desfavorable para ciertos usos, por ejemplo, para la cokificación, debido a la humedad adicional que se agrega al producto, por lo cual, en una Planta moderna, es necesario consultar instalaciones para el secamiento final del carbón entregado al mercado.

Hoy día se consigue eliminar gran parte del agua, mediante el empleo de harneros vibratorios (vibrating screens), que se intercalan después de las cribadoras, o conos lavadores (sink and float).

Si se desea para fines especiales, por

ejemplo, cokificación de carbones, reducir más la humedad, será necesario emplear los hornos secadores (heat dryer), que permiten eliminar prácticamente toda la humedad (surface moisture) introducida en el proceso de purificación húmeda.

Una práctica muy usada, además de los secadores, es el empleo de centrifugadoras, frecuentemente en combinación con los hornos, con lo cual se logra reducir la humedad a cifras del orden de 2-3%.

Importancia para el mercado del carbón tiene la correcta clasificación en tamaños adecuados al uso a que se le destinará.

Así, por ejemplo, en nuestro país, los Ferrocarriles del Estado y Particulares (540 mil tons. anuales), salvo algunos consumos en plantas de fuerza motriz, necesitan para sus locomotoras carbón harneado, libre de polvo, y de tamaños inferiores a 1".

Para el futuro se prevé en Estados Unidos un mejoramiento considerable en los sistemas de combustión empleados en las modernas locomotoras, que exigirían el empleo de carbón de menor tamaño, libre de polvo, y con un contenido bajo las cenizas.

Los consumos para fines de la industria, producción de gas y electricidad, 700-900 mil tons., exigen tamaños bien clasificados, de caniza reducida, libres de polvo.

El consumo de la industria metalúrgica, hornos de reverbero, por ejemplo, exige un carbón fino, de ceniza baja y humedad mínima, para utilizarlo en quemadores especiales.

La práctica moderna, utiliza ampliamente para la clasificación los harneros vibratorios, por su alta eficiencia, especialmente para obtener los tamaños más finos. Se usan en combinación con rociadores (sprays water de dusting).

Para eliminar el polvo se utilizan además dispositivos que usan una corriente de aire (aspiradores).

Se ha difundido ampliamente, como instalación auxiliar en las Plantas de purificación, una serie de tolvas de almacenamiento de los carbones limpios, que se almacenan en cada una de ellas de acuerdo con su tamaño, y mediante alimentadoras regulables y correas transportadoras se alimenta en debida proporción (Prescripción mixing), una correa transportadora, que descarga directamente en el carro F. C. o camión, que lo llevará al punto de destino.

Un dispositivo magnético (por ej. una polea), se ha introducido en los circuitos de las Plantas de purificación modernas,



para evitar que trozos de acero o fierro contenidos en el carbón alimentado dañen las partes de la Planta, como chancadoras, harneros, etc.

Estas trampas impiden asimismo que el cliente pueda sufrir algún daño en las parrillas mecánicas o dispositivos para quemar el combustible entregado por la Planta.

Una Planta moderna de preparación de carbones debe contar, como un auxiliar necesario, con un laboratorio dotado del equipo indispensable para efectuar análisis de las muestras que deberán tomarse en diversos puntos del proceso, para verificar la marcha general, y efectuar rápidamente los ajustes necesarios, de acuerdo con las indicaciones obtenidas de los resultados de los ensayos.

Asimismo, se tomarán muestras y se controlará el carbón embarcado a los destinatarios, con lo cual se puede evitar reclamos posteriores.

Las hullas chilenas (carbón bituminoso) han sido sometidas a varios sistemas de purificación, además del método corriente-mente empleado de la canaleta lavadora, que se ha mencionado anteriormente.

En efecto, en las minas de Curanilahue, de la Cía. Minera e Ind. de Lota, se ha utilizado con éxito en la limpieza del "carboncillo" una cribadora tipo Baum. Esta tiene la criba fija, y la clasificación y separación de la impureza se efectúa mediante una corriente ascendente a través de la criba.

El movimiento del agua se produce con aire a presión, por medio de válvulas especiales movidas por excéntricas.

El carbón con peso específico 1.25-1.30 se separa encima de la criba, y es arrastrado hacia fuera por la corriente del agua.

Las impurezas que tienen densidades mayores se separan, cayendo al fondo, de donde son elevadas mediante un elevador.

Las impurezas, tales como pizarra carbonosa, tienen un peso específico de 1.6-2.2; la arcilla: 1.8-2.2; el bronce (piritas): 4.8-5.2; arenisca: 2.2-2.6.

Junto con las impurezas se hunden también algunos mixtos con densidad de 1.35-1.6, los que pueden ser retratados en el sistema.

En las minas de Schwager (Coronel) se ha empleado para tamaños comprendidos entre 1"-2", previamente harneados para separar los tamaños mayores (limpiados en mesas), y el carboncillo que se separa del granado, un limpiador tipo Berrisford.

Esta limpieza se efectúa en seco, y se basa en la "resiliencia", o propiedad de rebotar diferente, de los trozos de carbón y las impurezas o mixtos.

Los trozos de carbón e impurezas caen sobre una superficie limpia (sin polvo de carbón), formada por una plancha de vidrio.

El carbón más elástico (mayor resiliencia) avanza más y el estéril se retrasa y cae en un hueco o separación, separándose en esta forma.

La separación se efectúa en varias caídas sucesivas. La superficie del vidrio debe estar siempre limpia, lo que se consigue con una corriente de aire que arrastra el polvo depositado.

Las partes impuras, mezcladas con mixtos, pueden ser sometidas a otro tratamiento, o se les aprovecha como un combustible de calidad inferior.

Experiencias de laboratorio se han conducido a partir del año 42, por el método "Sink and Float", que utiliza para la separación del carbón de la impureza un medio más denso que el agua, en el cual flota el carbón, y la impureza que tiene mayor densidad se hunde y es retirada por el fondo del cono.

Las experiencias se efectuaron en el Laboratorio de Química Industrial de la Escuela de Ingeniería (U. de Ch.), para lo cual se aprovechó un cono de 0.57 m. de ancho en la parte superior y 0.75 m. de profundidad.

En el interior del cono se mueve un agitador que mantiene la emulsión de agua con magnetita en suspensión. La densidad del medio es variable, y puede oscilar desde 1.25 a 1.70.

El embudo separador queda lleno de emulsión y el carboncillo es alimentado en la parte superior. El carbón flota en el medio y es arrastrado por una corriente de líquido y descargado sobre una criba oscilante.

Las impurezas que se hunden en el medio son descargadas mediante un airlift sobre otro harnero oscilante, paralelo al anterior.

La velocidad de agitación es un factor importante para la separación del carbón de la impureza.

Se dan a continuación algunos resultados obtenidos de las experiencias efectuadas, datos proporcionados por los experimentadores señores Dr P. Krassa y J. Dietsch.



**Nombre de la Mina de Carbón: Coke de la Cía. de Gas de Valparaíso**

	CENIZA	HUMEDAD	AZUFRE
Cabeza (Coke original)	15.48%	5.6%	2.13%
Flotante (Float)	7.62%	2.03%	1.77%
Hundido (Sink)	40.35%		

Recuperación: 82.8%.

**Observaciones:**

Velocidad de agitación: 27 r.p.m.  
 Relación de agua y magnetita: 0.25 Kg. magnetita por Kg. agua.  
 Tiempo de tratamiento: 22 min.

**Nombre de la Mina: Magallanes.— Carbón Chancado — 1/2" y + 2 mm.**

	CENIZA	HUMEDAD	AZUFRE
Cabeza (Carbón original)	18.59%	15.0 %	
Flotante (Float)	10.8 %	14.6 %	
Hundido (Sink)	32.8 %	10.5 %	

Recuperación: 70.6%.

**Observaciones:**

Velocidad de agitación: 46 r.p.m.  
 Relación de agua y magnetita: 1 es a 0.84.  
 Tiempo de tratamiento: 1.1/2 horas.

**Nombre de la Mina: Colico Sur — Chancado.— 1/2" y + 2 mm.**

	CENIZA	HUMEDAD	AZUFRE
Cabeza (Carbón original)	10.73%	2.52%	
Flotante (Float)	5.27%	2.58%	
Hundido (Sink)	19.26%	3.14%	

Recuperación: 69.1%.

Poder calorífico sup. Original: 7010 cal.  
 Flotante: 7600 cal.

**Observaciones:**

Velocidad de agitación: 46 r.p.m.  
 Relación de agua y magnetita: 1 es a 0.6.  
 Tiempo de tratamiento: 1.1/2 hora.

**Nombre de la Mina: Lota.— Carboncillo Lota de la Cía. de Gas Stgo.— Material: 1/2" y + 1/4".**

	CENIZA	HUMEDAD	AZUFRE
Cabeza (Carbón original)	14.57%	4.30%	1.95%
Flotante (Float)	3.28%	3.65%	1.75%

Hundido (Sink) 35.78% 4.15% 1.66%

Recuperación: 77.5%.

Poder calorífico sup. Original: 6317 cal.  
 Flotante 7415 cal.

**Observaciones:**

Velocidad de agitación: 46 r.p.m.  
 Relación de agua y magnetita: 1 es a 0.8.  
 Tiempo de tratamiento: 25 m.

**Nombre de la Mina: Lota. — Carboncillo Lota de la Fáb. de Gas Stgo.— Material: 1/4" y + 2 mm.**

	CENIZA	HUMEDAD	AZUFRE
Cabeza (Carbón original)	19.0 %	5.16%	1.86%
Flotante (Float)	2.45%	3.77%	
Hundido (Sink)	24.74%	4.48%	

Recuperación: 55.0%.

Poder calorífico sup. Original: 5806 cal.  
 Flotante: 7380 cal.

**Observaciones:**

Velocidad de agitación: 46 r.p.m.  
 Relación de agua y magnetita: 1 es 0.57.  
 Tiempo de tratamiento: 20 min.

De las experiencias realizadas se pueden destacar los siguientes resultados:

El carboncillo de Lota, en tamaño hasta de 1/2" y eliminando los finos inferiores a 2 mm., se logró bajar las impurezas hasta 3%, desde valores iniciales de 14-19% con rendimientos comprendidos entre 55 y 77.5%.

Este resultado tiene importancia, al considerar la posibilidad de obtener coque metalúrgico para la industria siderúrgica nacional, en base de carbones de esta procedencia.

En los carboncillos de Colico Sur y minas de Magallanes, la ceniza pudo bajarse prácticamente a la mitad, con una recuperación de más o menos 70%. No se experimentó con carbón granado de dichas minas por no permitirlo la instalación.

En el coque con cenizas de 15% se logró reducir el contenido en 50%, con un rendimiento elevado. Las muestras estaban molidas a 1/2" y separado previamente el polvo.

Se espera continuar estas experiencias con carbones de otras minas nacionales, estimándose que este sistema de purificación ofrece posibilidades de ser empleado con éxito en la práctica.

Santiago, 1.º de Febrero de 1945.

Ing. Miguel Garcés U.



## El Convenio de Bretton Woods y las perspectivas del Oro

Cuando se conocieron en Chile los primeros informes sobre la Conferencia Financiera de Bretton Woods, fué bien poca gente la que entendía la materia tratada. Poco después se ha ido divulgando algo de las verdaderas proyecciones que la adhesión al Convenio de Bretton Woods ha de tener para Chile. No obstante, aun se perfila cierto confusionismo entre los entendidos. ¡Para qué decir nada del grueso de la opinión pública, que en realidad no comprende ni una palabra de lo que se trata! A veces se toma la materia unilateralmente, y con mucha arrogancia se asegura que con declarar un valor de nuestro peso equivalente a \$ 31 por dólar, el valor adquisitivo de nuestro signo monetario está de sobra asegurado.

Para los mineros interesa la pregunta que hemos formulado a representantes de los sectores bancarios, financistas, técnicos e industriales.

**¿QUE INFLUENCIA CREE UD. QUE PUEDE TENER EN EL PRECIO DEL ORO EN CHILE Y ARGENTINA NUESTRA ADHESION AL CONVENIO DE BRETTON WOODS CON UN CAMBIO A \$ 31 POR DOLAR?**

Por el momento, contestan esta pregunta el Dr. Herman Max, Asesor Técnico del Banco Central de Chile, y don César Fuenzalida Correa, ex Vicepresidente de la Caja de Crédito Minero y actual Gerente de la Compañía de Electricidad Industrial, que acaba de dictar una charla sobre Bretton Woods. Conozcamos, pues, estas dos opiniones que tienen especial importancia para nuestros lectores.

### CONTESTA EL Dr. H. MAX

En mi opinión, el Convenio sobre el Fondo Monetario Internacional no podrá ejercer ninguna influencia directa sobre el precio del oro, ni en Chile ni en la Argentina.

1) Porque el oro de producción chilena no se destina a fines "monetarios", sino es un producto como cualquier otro, una "mercadería" que se vende a los interesados en el interior y en el exterior a los precios que ellos están dispuestos a pagar. (Esta situación no cambia en absoluto por el hecho de que, lo que se remata en las bolsas de comercio, el oro "amonedado". Se ha adoptado este sistema para facilitar la adquisición de pequeñas cantidades de oro y porque el público, aquí como en todas partes, está dispuesto a pagar un poco más por

oro amonedado que por el mismo metal en otra forma. Todo el oro que se remata, sale del Banco Central; pero el Banco recibe en canje el mismo valor en oro en barras que tienen su origen, directa o indirectamente, en producción nacional).

2) Porque el Convenio obliga a los miembros del Fondo, es decir, a sus autoridades monetarias, a atenerse, en sus transacciones en oro, a las paridades oficiales que se adopten, únicamente cuando se trate de oro destinado a fines monetarios, o, en otras palabras, de oro destinado a "la liquidación de transacciones internacionales" (Art. 4.º, Secc. 4, b). El Banco Central cumplirá con esta obligación en el mismo momento en que venda oro de su reserva al precio de paridad para atender pagos al exterior; y del mismo modo, cuando compre oro al pre-



cio de paridad a cualquiera persona, natural o jurídica, ya sea a otros bancos centrales o particulares, siempre, por supuesto, que hubiera personas dispuestas a ofrecerle oro a ese precio. Nadie está obligado a hacerlo.

3) Porque no hay ninguna disposición en el Convenio que obligue a las autoridades monetarias de los miembros a adquirir todo el oro de producción nacional para convertirlo a oro monetario. El artículo V, en su Secc. 6, a), dice que un miembro que quiera comprar moneda extranjera contra pago en oro, deberá hacerlo, en igualdad de condiciones, mediante la venta de oro al Fondo Monetario; pero en la letra b) establece expresamente que "la disposición de esta Sección no podrá interpretarse en el sentido de que prohíba a los miembros vender en cualquier mercado oro nuevo producido por las minas ubicadas en sus territorios".

Estas disposiciones son, a mi juicio, absolutamente claras.

Si Chile quiere cubrir un saldo pasivo de su balanza de pagos con Argentina, puede hacerlo adquiriendo los nacionales que le faltan mediante la venta de oro del Banco Central de Chile al Banco Central de la República Argentina. La transacción tendría que realizarse al precio que correspondería a la paridad oficial de ambas monedas. El día que Argentina se adhiera al Fondo Monetario (hasta ahora no ha sido invitada), el Banco Central de Chile podría y tal vez tendría que adquirir los nacionales, conforme a lo dispuesto en la letra a) arriba citada, mediante la venta de oro al Fondo Monetario. Pero todo esto no impide que

entre las exportaciones normales de Chile a Argentina figure una "mercadería" que se llama oro y que es adquirida por personas residentes en ese país para fines industriales, de atesoramiento, etc.

Mientras los bancos centrales no vendan oro libremente para esos fines — lo que equivaldría al restablecimiento de la libre convertibilidad de los billetes bancarios, cosa que el Convenio no contempla —, nada puede impedir que el oro "mercadería" se negocie a precios distintos de los que corresponden a las paridades monetarias.

Dr. H. Max,

Economista del Banco  
Central de Chile.

### OPINION DE DON CESAR FUENZALIDA

Durante estos últimos años, el valor del dólar no ha tenido influencia alguna en el precio del oro en Chile. Es así como puede observarse que aunque el precio oficial de la moneda norteamericana es, desde hace tiempo, de \$ 31, el oro se ha cotizado en la Bolsa de Comercio a un precio tal, que equivale a pagar cerca de \$ 40 por el signo monetario estadounidense. Por lo tanto, no creo que el solo hecho de declarar algo que desde hace tiempo está establecido, vaya a crear perturbaciones en el precio del oro chileno.

Si hay dificultades en el precio de este metal, ellas pueden derivar, más bien, de la obligación que se contrae en virtud del Convenio de Bretton Woods, en el sentido de no permitir que los organismos ligados al Gobierno puedan aceptar transacciones más allá de 35 dólares la onza.

En lo que respecta a la República Argentina, estimo que allá no puede tener repercusión alguna el precio que en Chile asignemos al dólar. En efecto, el interés que existe en el país hermano por adquirir nuestra producción aurífera, se ha desarrollado en forma independiente del valor de nuestro peso; y las fluctuaciones que en el mercado bonaerense ha habido en las compras de oro chileno, han sido determinadas, únicamente, por la mayor o menor demanda que allí ha habido por nuestro oro con fines puramente industriales.

Por lo demás, como Argentina no ha adherido al Convenio de Bretton Woods, nuestro país está en libertad para seguir exportando oro a Buenos Aires, sin que haya el temor de romper sus compromisos internacionales.





# Factores que afectan a las inversiones en la minería sudamericana

Por

NEWTON B. KNOX

Geólogo Consultor, miembro del A. I. M. E.

Damos el texto de este artículo, cuyo mayor interés para nosotros, reside en el hecho de conocer cómo se presenta nuestra realidad minera en el extranjero.

## CHILE

La minería chilena está correctamente asociada en la mente del público con el cobre. Chuquicamata, con su gran cerro de granodiorita portadora de cobre, y Sewell y Potrerillos, con cuellos volcánicos mineralizados, pueden satisfacer en conjunto una buena proporción de las necesidades normales que el mundo tiene de este metal.

Chile es un país extremadamente largo y angosto, que sólo tiene un promedio de 100 millas de anchura. Su frontera oriental es la Cordillera de los Andes, en cuyas laderas occidentales se han descubierto los grandes depósitos cupríferos. Al Oeste de los Andes, una gran depresión longitudinal ha permitido la acumulación de nitratos y otras sales solubles en el norte árido; en el norte central este valle está oculto por una serie de cadenas transversales; y en el centro, las lluvias moderadas lo hacen la región agrícola más importante del país. En el sur esta depresión está sumergida y da lugar a una serie de estrechos y fiordos. Esta enorme hendidura en la corteza terrestre, está separada del mar por la Cordillera de la Costa, que tiene una moderada elevación y que en el sur está representada por una serie de islas y penínsulas de forma de hongos.

En ambos sistemas de montañas se presentan depósitos de cobre y oro, desde la latitud de Antofagasta hasta el sur de Santiago. El extremo sur es pobre en depósitos conocidos, ya sea por la mineralización más débil o, más probablemente, porque la intensa vegetación ha impedido la prospección y dificultado el transporte. En total, el Departamento de Minas de Chile registra 85 localidades con mineralización de cobre y 54 con mineralización aurífera. Los centros de mineralización de cobre son: al este de Antofagasta, Chuquicama y una serie de fajas de cobre en la Cordillera de la Costa, que

se extienden desde Mejillones hasta Antofagasta; desde Taltal a través de El Salado, y Copiapó hasta Punta de Díaz, Potrerillos; desde Vallenar a través de La Serena, Ovalle e Illapel hasta Naltagua y alrededor de Rancagua, El Teniente. El oro aparece esporádicamente en el sur y a través de toda la faja de cobre, abundando especialmente en Andacollo, Ovalle, Vallenar e Inca de Oro. Algunas de las minas de oro son sobresalientes; Punitaqui explota mercurio de la misma veta que su oro y cobre, pero de clavos mineralizados separados. La mina Rosario de Andacollo, Ovalle, según informes, una gran zona mineralizada de varios miles de pies de largo y más de 1.000 pies de ancho, que puede explotarse hasta una profundidad de 300 pies. El distrito de Inca de Oro contiene un gran número de pequeñas explotaciones, muchas de las cuales se efectúan por individuos o por pequeños grupos.

En general, las vetas de oro son o ricas y de poca hondura, o de baja ley y gran extensión. La explotación de placeres auríferos, no está aún bien desarrollada en Chile, aunque el Gobierno se ha interesado en ella y ha financiado los bancos de ripio de los aluviones de Andacollo con el doble fin de ayudar a los desocupados y de obtener oro para adquirir divisas. Los empresarios privados han instalado monitores hidráulicos en varios valles del sur de Chile. Fuera del cobre y del oro, Chile posee pequeños depósitos de plata, mercurio y plomo y zinc.

En varias minas de la zona del Maipo aparece cobalto con el cobre, y lo mismo se informa de la región central-norte. Se conoce diversos depósitos de molibdenita. Algunos están cerca de Iquique y otros en la región austral de los lagos. La Braden Copper Co. produce más de dos toneladas diarias como subproducto. En Corral Quemado (Andacollo), se ha explotado manganeso con mucha cal y poca sílice y se encuentran grandes depósitos importantes de hierro próximos a la costa. Entre los minerales no metálicos son bien conocidas las pampas salitreras, que siguen en actividad; entre los productos figuran nitrato de sodio, sulfato de sodio y yodo. Chile tiene también una extensa minería de carbón al sur de Santiago, y hay



una industria azufrera en los volcanes del límite con Bolivia; los productos de estas dos actividades se consumen principalmente en los mercados nacionales y parte se exportan.

### Transporte

El extremo sur, escasamente poblado, depende por completo de pequeños barcos, pero desde Puerto Montt, el Ferrocarril Longitudinal conduce hasta Santiago y desde este punto continúa hacia el norte hasta Iquique. Otros ferrocarriles transversales recorren desde Antofagasta hasta Bolivia y desde Valparaíso hasta Santiago y los grandes campamentos mineros. Los caminos son mediocres pero abundantes en el norte y escasos en el sur, donde se emplea caballos en los senderos. Chile no produce gasolina y el alto costo de los automóviles y su combustible hace que el viajero y el embarcador dependan casi enteramente del sistema ferroviario recargado y de elevado costo que el país posee, salvo donde puede utilizarse la navegación costera.

### Mano de obra

Como país minero de antigua historia, Chile tiene un gran número de habitantes adiestrados en las diversas industrias que demandan los campamentos mineros. La Universidad y Escuela Técnica de Santiago, tienen cursos de minería y profesiones afines y los ingenieros chilenos son competentes. La mano de obra es bien pagada y goza de privilegios como el de compartir cierto porcentaje de las utilidades del empleador, desahucio y feriado pagado. La legislación social es complicada: sobre los sueldos mensuales el empleador contribuye con el 20% de los sueldos pagados y el empleado con el 8,15%; sobre los salarios, las cifras son respectivamente 6,15 y 3 por ciento. Del total de sueldos y salarios, el 85 por ciento debe ser para los ciudadanos chilenos.

### Impuestos y leyes que afectan a la minería

En Chile, cualquier chileno o extranjero puede amparar cualquier número de pertenencias. Hay que pagar una patente de 40 c. U. S. (a 25 pesos por dólar) por hectárea y por año, tratándose de pertenencias

de minerales metálicos, y de 2.5 c. si son de minerales no metálicos. Los impuestos a la renta son tan variables en su aplicación a las distintas ramas de la minería, que no es posible hacer una generalización. El Gobierno obtiene una utilidad de las compras de divisas de las compañías cupríferas norteamericanas, que es, en realidad, un impuesto. También se aplica a estas empresas ciertos impuestos al cobre vendido sobre un nivel básico.

Puede denunciarse toda clase de depósitos, excepto los de carbón, guano, nitratos y petróleo.

### Condiciones políticas y económicas

La historia del país desde la guerra de 1914, ha sido de lucha constante por rehabilitar una economía desplomada desde que la demanda de nitratos aflojó repentinamente.

Un operador nuevo puede obtener ahora condiciones muy favorables; es posible obtener exención de algunos de los impuestos onerosos y asimismo "congelar" estas condiciones por cinco o diez años mediante un contrato especial con el Gobierno, evitando así la compañía explotadora los impuestos nuevos que pueda aprobar el Congreso.

### Agencias del Gobierno

La principal organización minera del Gobierno chileno, es el Departamento de Minas y Petróleo del Ministerio de Economía y Comercio. Además de sus funciones administrativas, tiene una sección de estadística, un laboratorio, una sección de combustible y otra de geología. En Santiago existe un banco minero para ayudar a estimular la industria, llamado Caja de Crédito Minero; construye plantas de beneficio de metales ajenos, compra minerales y hace empréstitos.

Chile es un país de vigorosa actividad minera. La industria está coronada por las tres grandes minas de cobre, pero aparte de ellas, se está explotando muchos yacimientos chicos y, a excepción de la situación del cambio internacional, las condiciones de la minería pueden compararse favorablemente con las que existen en Norteamérica.

(Mining and Metallurgy, Septiembre 1945).



# COBRE

## Perspectivas de este metal

LONDRES, 12.— El cobre puede ser el primer candidato a figurar en los acuerdos intergubernamentales sobre productos bajo la "Organización Comercial Internacional" que los Estados Unidos proponen y que Gran Bretaña ha aceptado en el acuerdo de empréstito.

Bajo la referida proposición estadounidense, tales acuerdos serían hechos cuando "sea improbable que las medidas para aumentar el consumo tengan efectos suficientemente rápidos para evitar que el exceso de disponibilidades provoque la acumulación del producto".

El cobre parece estar en esa situación. La capacidad de producción aumentó en cerca del 25%, para llegar aproximadamente a 2.750.000 toneladas anuales, en tanto que antes de la guerra el consumo civil máximo fué inferior a los 2 millones y ahora será menor aún debido a que estará restringido el consumo alemán y japonés, que anteriormente era muy importante. Las existencias dejadas por la guerra agravan el problema del sobrante.

Las existencias de los Gobiernos estadounidense y británico, se calculan alrededor de 500.000 toneladas, esperándose poder recuperar entre 2.000.000 y 2.500.000 toneladas de cobre usado en los próximos dos años.

Los productores de cobre no tardarán en solicitar a los Gobiernos de los Estados Unidos y Gran Bretaña que retiren del mercado sus existencias de guerra, a fin de evitar el derrumbamiento del mercado para el cobre de nueva producción, en forma similar al plan de colocación de lanas que posee el Imperio Británico.

Sin embargo, la única solución permanente es lograr un firme aumento en la demanda mundial. Algunas perspectivas son favorables para ello. Las industrias de la electricidad, la edificación, el transporte

y la maquinaria, así como otras que consumen cobre, esperan tener gran actividad por lo menos durante algunos años.

La parte que corresponda al cobre en esta actividad depende de su precio en relación a los metales competidores, especialmente al aluminio. El costo de producción y el precio de este último metal descendieron aproximadamente en el 25% durante la guerra, en tanto que el costo de producción del cobre ha subido aparentemente casi al doble y su precio se elevó aproximadamente en un tercio. Esta profunda divergencia intensifica considerablemente la capacidad de competencia del aluminio frente al cobre.

Uno de los principios para tales acuerdos de productos que los Estados Unidos proponen es suministrar crecientes oportunidades para hacer frente a las necesidades mundiales con productos de las fuentes más eficaces. Todo depende del grado en que sea posible dar cumplimiento a este principio.

Cualquier acuerdo internacional que propugne la producción de cobre a alto costo, manteniendo un precio mundial innecesariamente elevado para este metal, no haría más que hacerle el inego al aluminio.

La mayor incertidumbre radica en la situación de los Estados Unidos. Los costos estadounidenses de producción son substancialmente superiores a los de Rhodesia, Canadá y Chile, pero el metal de la Unión está protegido de la competencia mundial mediante un arancel casi prohibitivo, de 4 centavos por libra de peso.

Los productores no esperan que el Congreso reduzca este arancel con el fin de permitir a los Estados Unidos que realicen mayores importaciones de cobre, pero en cambio el Gobierno estadounidense puede contribuir a resolver el sobrante mundial comprando cobre extranjero para formar reservas estratégicas.



# ¿Qué puede esperarse de la energía atómica?

Estas declaraciones no se justifican

1. Dentro de poco sólo se explotará carbón como materia prima para la manufactura química.
2. En pocos años más, un trocito pequeño de uranio, tratado en la fábrica, moverá su coche por medio de una máquina del tamaño de su puño.
3. Todas las grandes centrales de fuerza serán accionadas pronto con fuerza atómica.
4. La energía atómica barata reducirá enormemente el precio de la fuerza.

Pero recuerde estos hechos:

1. Se ha demostrado plenamente la liberación de energía calórica, controlada y en grande escala del U-235.
2. Es incuestionable que esta energía puede aplicarse directamente a calentar agua y aire y a generar vapor.
3. Dicho calor podría, a su vez, aplicarse directamente o convertirse en fuerza mecánica o electricidad por medio de turbinas a vapor o a gas convencionales.
4. Si el U-235, en concentraciones hasta de 10%, llega a costar menos de \$ 25.000 la lb., podría encontrar aplicaciones, pero competirá primeramente con los combustibles de alto precio más bien que con el carbón.

Antes de discutir las posibles y probables aplicaciones futuras de la energía atómica a las artes de paz, debe estudiarse las bombas atómicas. Podemos suponer que estas bombas contenían de 2 a 200 lb. de U-235, o de plutonio, o de ambos. No se dispone de informaciones más precisas.

Los detalles del diseño de la bomba se han mantenido en reserva, pero en el Informe Smyth se declaran o deducen las siguientes consideraciones básicas:

El explosivo de la bomba tiene que ser U-235 o plutonio altamente concentrados. Como los neutrones lentos no pueden producir una explosión satisfactoria, el retardador o moderador de neutrones se reduce a un mínimo. Esto exige, a su vez, una masa tan grande de U-235, que el escape de neutrones que no choquen contra los núcleos se produzca sin exceso. Por cada 1.000 átomos chocados, los neutrones producidos deben dividir más de 1.000 átomos nuevos, de manera que la reacción continúe rápidamente en una cadena que se expanda, según el bosquejo que aparece más adelante.

Puede haber poca deriva en el tamaño de la carga explosiva. Para una forma dada hay cierto peso "crítico" de material. Si este peso es mayor, la bomba explota instantáneamente. Si el peso de la carga es menor que el peso "crítico", la bomba no explotará.

Por consiguiente, la masa crítica debe crearse en el momento de la explosión.

El Informe Smyth sugiere que esto puede realizarse dividiendo la carga en dos o más partes bien separadas, cada una de las cuales debe tener una masa menor que la crítica. En el momento indicado, estas partes podrían reunirse dentro de la bomba para crear una masa super-crítica, que entonces explotaría automáticamente.

## Aplicaciones de Tiempos de Paz

Con la posible excepción de operaciones super-explosivas, las reacciones explosivas incontroladas no pueden permitirse en la aplicación de la energía atómica en tiempos de paz. Esto significa que la cantidad de U-235 reunida en cualquier sitio, debe mantenerse mucho más bajo que el peso crítico para evitar una explosión espontánea.

Según sea la aplicación que se determine, la concentración más conveniente de U-235 puede variar de 0.7% hasta 100% en el uranio normal, con probabilidades de que muchas aplicaciones industriales obtendrán mayores economías en concentraciones de 1% a 15%.

Esta cuestión del grado de concentración del U-235 ha recibido poca atención de



PRINCIPIO DE LA EXPLOSION ATOMICA.

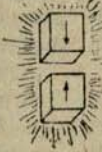
U-235

Menos que la masa crítica.

U-235  
Piezas bien separadas para impedir que los neutrones de una pieza bombardeen a la otra.



Juntando rápidamente las piezas se crea una masa mayor que la crítica.



crítica dando principio a la reacción de la cadena explosiva

MODERADOR DE NEUTRONES

No es esencial

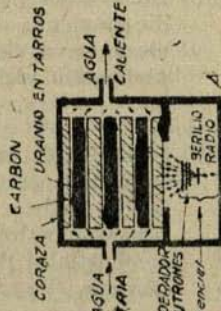
La masa crítica

LA PILA "QUEMA U-235" PARA GENERAR CALOR Y PLUTONIO.

RAR CALOR Y PLUTONIO.

El carbon retardado a los neutrones para que choquen mejor contra los núcleos de U-235.

Los choques contra U-235 inician la creación de plutonio. Las pilas de uranio natural no funcionan sin usar muchas toneladas de material para reducir el escape de neutrones.

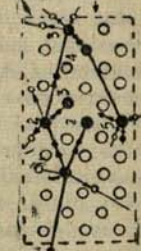


Enriqueciendo el uranio (más U-235) se pueden hacer pilas más chicas.



CADENA EXPLOSIVA

NEUTRON VAGABUNDO



○ Núcleo de U-235  
● el mismo elemento  
— neutrones que chocan  
~ neutrones que no chocan

La cadena equilibrada tendrá en promedio un neutrón útil por cada átomo dividido.



NEUTRON ENCENDIDOR

parte del público, y, sin embargo, nada podría ser de mayor importancia práctica. Para aclarar este punto, considérense los dos extremos: 0.7% de U-235 y 100% de U-35, respectivamente.

La pila Hanford, que usa uranio normal (0.7% U-235) con moderador de carbón,

tiene que ser muy grande para funcionar. Es ineficiente en el sentido de que debe paralizarse después de haberse consumido una pequeña parte del U-235. No puede funcionar a altas temperaturas.

Su gran ventaja como productor de calor reside en el hecho de que su U-235 se



compra al menor precio posible. Si las sales de uranio purificadas se venden, digamos, a \$ 10 la lb., el precio de 140 lb. (que contienen una lb. de U-235) será de sólo US\$ 1.400. Este sería un precio muy favorable si la pila funcionara eficientemente con el U-235 de 0.7%.

La concentración del U-235 a 100% permitiría una pila mucho más cómoda y compacta —quizá poco más grande que trozos pequeños de U-235, envasados en aluminio para evitar la corrosión y sumergidos en un estanque de agua; esto convertiría el agua en vapor a una escala regulada.

En gran parte, el control sería inherente. El agua, como moderador, mantendría la continuidad de la cadena, pero si la reacción se hiciera demasiado violenta, el sobrecalentamiento más alto del vapor resultante disminuiría el efecto moderador y mantendría controlada la reacción. Pero si todo esto fuera verdad, el costo de U-235 concentrado en el futuro inmediato será muchas veces superior a US\$ 10.000 la lb.

El medio de llegar a un tamaño razonable en las pilas y una buena eficiencia, sin incurrir en costos desorbitantes de concentración, podría ser la concentración un poco más alta que la del uranio normal.

Cuando la energía atómica se aplica, el punto de partida es el calor recogido por agua, aire o un fluido especial transmisor de calor. Los fluidos transmisores de calor intermedios pueden ser esenciales en ciertas aplicaciones (por ejemplo, calefacción del aire y del agua), en las que hay que proteger a las personas del peligro de la radioactividad.

El fluido intermedio transmisor de calor en la turbina a gas, tendría que actuar a temperaturas que ascendieran hasta 1.200°F. Parece no haber razón básica alguna que impida construir la pila dentro del receptor de aire comprimido, para que descargue su calor directamente al aire comprimido.

Con una concentración más bien alta de U-235, esta combinación podría prestarse para motores de grandes aviones, si pudieran evitarse las corazas contra radiación de un peso excesivo.

También se puede suponer que las luminarias y aeroplanos del tipo "buzzbomb" puedan ser accionados con calor atómico entregado al aire del chorro propulsor, en forma continua y no en bocanadas.

Los diseños insisten en la aplicación directa de aire caliente, vapor y agua calien-

te en la calefacción del aire y del agua. Esta insistencia se justifica por el hecho, a menudo descuidado, de que estas aplicaciones de calor tienen muchas veces el valor total de energía de toda la electricidad generada en Estados Unidos para todos los fines.

Ha habido mucha especulación de parte del público sobre el tipo de máquinas necesarias para la generación de la fuerza atómica. La respuesta es sencilla. Las máquinas actuales, turbinas a vapor y a gas, pueden usarse con poco o ningún cambio. Esto no elimina, por cierto, la posibilidad de descubrir máquinas especializadas para fuerza atómica, o aún la producción directa de electricidad con energía atómica.

Todo lo que la fuerza atómica involucra con visión de largo alcance asombra, tanto para fines pacíficos, como bélicos. Ello, no obstante, los escritores populares que han abordado el tema, han creado esperanzas absurdas en las mentes de sus lectores; por ejemplo, que en dos o tres años los fabricantes de Detroit hagan automóviles con "inagotables" de U-235 y motores del tamaño de un puño.

Sin embargo, no parece aventurado predecir que se encontrarán algunas aplicaciones comerciales a la energía atómica en los próximos cinco o diez años, primero, probablemente, como combustible de alto precio, semejante a la gasolina para aviación, por el cual pueda pedirse un precio alzado, porque se utilizaría en aplicaciones especializadas en que sea importante el peso o cualquier otra característica.

#### **COSAS QUE PODRIAN RESTRINGIR EL USO DE LA ENERGIA ATOMICA**

1. Que las pilas grandes con U-235 a concentración normal resultaran ineficaces.
2. El alto costo del U-235 concentrado para pilas más efectivas.
3. El peligro de la radioactividad.
4. El peso y el costo de la protección contra la radiación.
5. El peligro de explosión.
6. El posible escaso abastecimiento de uranio.
7. La restricción por el Gobierno de los materiales con energía atómica.



A medida que el costo de concentración del U-235 se reduzca y que las eficiencias en la aplicación mejoren, la energía atómica podrá competir con combustibles más baratos y quizá, en último término, con el carbón.

Las aplicaciones más importantes de la energía atómica en casos en que no se necesite generar fuerza, podrían incluir a los procesos y elaboración de materiales a temperaturas ultra-elevadas y a la "alquimia" moderna, o sea, la construcción y reconstrucción de átomos para crear nuevos elementos y para producir elementos antiguos a menos costo.

La radioactividad obtenida directa o indirectamente de la subdivisión artificial de tomos, podría tener muchas aplicaciones importantes en la medicina y la industria.

Volviendo a las aplicaciones ordinarias de la fuerza, debemos evitar la tentación de acentuar la importancia económica de tener un combustible más barato para generar fuerza. El costo del combustible es sólo un 17% de las utilidades brutas de las empresas eléctricas. He aquí otra manera de expresarlo: Si después del margen dado para pérdidas en transmisión, un kilowatt-hora entregado al consumidor desde una planta moderna representa un consumo de

1.5 lb. de carbón, y si el costo del carbón es de US\$ 5 por tonelada, la supresión de la cuenta de carbón no economizaría más que 3/8 de centavo por kilowatt-hora. Y el combustible atómico no va a ser gratis.

La obra de la bomba atómica es un monumento a los hombres de ciencia que descubrieron los secretos del átomo y sugirieron la técnica básica para hacer el plutonio y concentrar el U-235.

De ahí en adelante, la tarea fué, por lo menos en un 50%, de ingeniería. Las diversas plantas del Proyecto de Manhattan son un vasto conjunto de cañerías, estanques, calderas, válvulas, instrumentos y controles, instalados y operados por ingenieros y diseñados en gran parte por ingenieros. De ahora en adelante, la velocidad con que la fuerza atómica se haga práctica dependerá de la efectividad de la conjunción de ingenieros y hombres de ciencia.

Es posible, también, que los controles nacionales trastornen por completo todo el patrón técnico y económico de esta discusión. Por razones de seguridad nacional, el Gobierno puede decidir que se controle o restrinja a los materiales que tienen fuerza atómica y a las plantas y operaciones, en formas que aún no se han determinado.

**EL U-235 PODRIA COMPETIR A ESTOS PRECIOS, SIGUIENDO IGUALES OTROS FACTORES**

Combustible común	Precios supuestos	Precios comparativos del Uranio 235, dólares por libra (redondeando la cifra)
Carbón . . . . .	\$ 6 por tonelada . . . . .	\$ 9.000.—
(13.000 B. t. u.) . . . . .	\$ 12 por tonelada . . . . .	18.000.—
	\$ 15 por tonelada . . . . .	23.000.—
Fuel Oil		
(150.000 B. t. u. galón) . . . . .	2 c  por galón . . . . .	5.000.—
	4 c  por galón . . . . .	10.000.—
	8 c  por galón . . . . .	20.000.—
Gas		
(500 B. t. u.) . . . . .	50 c  por 1.000 pies cúbicos . . . . .	39.000.—
	\$ 1 por 1.000 pies cúbicos . . . . .	78.000.—
Gas natural . . . . .	25 c  por 1.000 pies cúbicos . . . . .	10.000.—
(1.000 B. t. u.) . . . . .	50 c  por 1.000 pies cúbicos . . . . .	20.000.—
	\$ 1 por 1.000 pies cúbicos . . . . .	40.000.—
Gasolina . . . . .	10 c  por galón . . . . .	26.000.—
(150.000 B. t. u.) . . . . .	20 c  por galón . . . . .	52.000.—
	30 c  por galón . . . . .	78.000.—



# LA INDUSTRIA MINERA EN CHILE (1)

## SALITRE

La producción de salitre alcanzó en Agosto, con un total de 124.507 toneladas, su más alto nivel del año; comparada con la de Julio presenta un aumento de 33.930 toneladas y también supera en 43.267 toneladas a la de Agosto del año pasado.

### PRODUCCION DE SALITRE Y YODO

(Datos de la Dirección General de Estadística)

FECHAS		Salitre Tons. brutas	Yodo Kgrs. neto
1935	Promedio mensual	101.489	27.223
1936	"	105.132	94.320
1937	"	117.819	97.753
1938	"	116.504	47.541
1939	"	120.039	35.173
1940	"	123.756	116.716
1941	"	118.029	127.645
1942	"	111.060	71.772
1943	"	97.596	68.703
1944	"	81.401	108.787
Agosto	"	81.240	115.465
Septiembre	"	79.796	102.261
Octubre	"	91.142	116.471
Noviembre	"	94.497	114.739
Diciembre	"	95.798	107.514
1945	Enero	100.746	103.977
	Febrero	93.124	59.276
	Marzo	95.541	49.729
	Abril	96.020	48.058
	Mayo	96.419	56.969
	Junio	112.444	53.890
	Julio	90.577	54.119
	Agosto	124.507	48.857

La producción de yodo, que llegó en Agosto a 48.857 kilogramos, fué inferior en 5.262 kilogramos a la de Julio y en 66.608 kilogramos a la de igual mes del año pasado.

## CARBON

La producción de carbón, aunque se incrementó en Agosto en 15.588 toneladas, llegando a un total de 189.883 toneladas, ha continuado manteniéndose más baja que la del año 1944, advirtiéndose, en comparación con lo producido en Agosto de ese año, un descenso de 7.193 toneladas.

La ocupación obrera en las faenas del carbón se incrementó muy ligeramente; en Agosto se ocuparon 15.801 obreros, esto es, 31 más que en Julio. Con respecto a los ocupados en Agosto del año pasado, se observa siempre una declinación que alcanza a 1.427 obreros.

(1) Tomado del Boletín del Banco Central de Chile, correspondiente al mes de Septiembre de 1945.

## PRODUCCION DE CARBON

(En miles de toneladas)

FECHAS		Prod. bruta	Prod. neta
1935	Promedio mensual	158,3	141,2
1936	"	156,1	139,6
1937	"	165,7	148,9
1938	"	170,3	153,2
1939	"	154,2	137,6
1940	"	161,5	145,0
1941	"	171,8	153,9
1942	"	179,2	160,1
1943	"	188,8	169,3
1944	"	*189,6	*169,7
Agosto	"	*197,1	*174,0
Septiembre	"	*185,2	*164,2
Octubre	"	*191,6	*172,4
Noviembre	"	*188,4	*168,5
Diciembre	"	*179,6	*160,0
1945	Enero	*180,9	*161,1
	Febrero	*170,8	*153,6
	Marzo	*180,3	*162,1
	Abril	*172,5	*153,1
	Mayo	*179,2	*159,8
	Junio	*182,3	*162,5
	Julio	*174,3	*155,1
	Agosto	*189,9	*169,1

\* Cifras provisionales.

## COBRE

El cobre en barras producido en Agosto alcanzó a 42.514 toneladas, superando en 4.121 toneladas al total registrado en el mes anterior; en relación con la producción del año pasado, se observa siempre una baja; la que en Agosto ha sido de 1.279 toneladas.

### PRODUCCION DE COBRE

(Tons. de fino)

(Datos de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Barras	Precipit. concent. y cemen- to (1)	Minera- les (1)	Total
1935 Prom. mensual	21.603	467	187	22.257
1936 " "	20.392	592	367	21.351
1937 " "	33.037	609	795	34.440
1938 " "	28.126	597	568	29.290
1939 " "	27.200	545	670	28.415
1940 " "	28.949	540	764	30.253
1941 " "	37.997	640	421	39.057
1942 " "	39.745	452	165	40.363
1943 " "	40.710	324	394	41.428
(*) 1944 " "	40.809	306	412	41.527
(*) 1944 Julio	43.678	118	159	43.955
	Agosto	43.793	—	43.793
	Septiembre	40.235	—	40.235
	Octubre	42.092	787	43.146
	Noviembre	39.973	517	41.301
	Diciembre	43.751	—	44.148
(*) 1945 Enero	40.386	—	—	40.386
	Febrero	38.284	473	39.122
	Marzo	40.047	993	41.545
	Abril	35.771	—	1.110 36.881
	Mayo	42.975	68	1.115 44.218
	Junio	40.833	740	323 41.896
	Julio	38.393	210	363 39.966
	Agosto	42.514	274	521 43.309

(\*) Cifras provisionales. (1) Estas cifras corresponden a los minerales exportados de la pequeña minería.



## BIERRO

Continuó incrementándose en Agosto la producción de hierro, la que alcanzó en este mes a 18.908 toneladas de fino, contra 15.700 que se produjeron en el mes anterior. En Agosto del año 1944 no hubo producción de este metal.

### PRODUCCION DE HIERRO

(En toneladas)

(Datos de la Dirección General de Estadística)

FECHAS	Minerales	Fino
1935 Promedio mensual	70.784	43.107
1936 " " "	112.809	67.911
1937 " " "	127.475	76.358
1938 " " "	139.921	79.147
1939 " " "	135.469	82.907
1940 " " "	145.702	88.441
1941 " " "	141.386	84.266
1942 " " "	34.103	20.424
1943 " " "	386	235
1944 " " "	1.473	886
Agosto	—	—
Septiembre	—	—
Octubre	—	—
Noviembre	—	—
Diciembre	2.360	1.324
1945 Enero	1.842	1.122
Febrero	3.800	2.424
Marzo	3.554	2.115
Abril	3.119	1.915
Mayo	5.443	3.255
Junio	618	386
Julio	25.866	15.700
Agosto	30.895	18.908

## PRODUCCION DE ORO

(Kilogramos de fino)

(Datos de la Dirección General de Estadística)

	Barras (de minas y lavaderos)	En minerales concen- trados, precip. combina- dos y conten. en minerales de cobre (1)	En barras de cobre (2)	Total
1935 Prom. mensual	194	413	82	689
1936 " " "	182	354	110	645
1937 " " "	172	379	156	707
1938 " " "	173	389	200	762
1939 " " "	200	455	198	853
1940 " " "	266	391	212	869
1941 " " "	236	193	254	684
1942 " " "	186	19	279	485
1943 " " "	116	28	307	450
1944* " " "	203	50	275	528
Agosto	228	—	308	536
Septiembre	192	—	273	465
Octubre	210	6	281	497
Noviembre	211	47	235	493
Diciembre	201	18	231	450
1945* Enero	226	—	205	432
Febrero	159	32	139	330
Marzo	244	77	161	482
Abril	266	68	133	467
Mayo	216	101	152	469
Junio	240	155	115	510
Julio	317	13	118	478
Agosto	269	17	126	412

\* Cifras provisórias. (1) Estas cifras corresponden a los minerales exportados de la pequeña minería. (2) Representan el oro contenido en las barras de cobre blister producidas en Potrerillos, Chagres y Naltagua.

## ORO

La producción de oro volvió a experimentar un descenso en Agosto, el que se registró en el oro en barras procedente de minas y lavaderos y en los minerales, concentrados, precipitados, etc., contenido en minerales de cobre. El total de la producción alcanzó a 412 kilogramos, siendo inferior en 36 kilogramos al de Julio y en 124 al de Agosto del año pasado.

### INDICE DE LA PRODUCCION MINERA

El índice de la producción minera experimentó de Julio a Agosto un alza de 15,6% al pasar de 96,6 a 111,7; comparado con el de Agosto del año pasado señala también un aumento de 5%. Para los ocho primeros meses del año en curso el promedio del índice ha sido de 102,2 y ha superado en 1,7% al del mismo período del año 1944.

### INDICE DE LA PRODUCCION MINERA (1)

(1927 - 29 = 100)

(Calculado por la Dirección General de Estadística)

	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Enero	107,7	96,9	113,6	107,2	96,2	103,5
Febrero	102,6	98,9	100,4	95,7	89,5	96,9
Marzo	111,3	104,3	101,1	111,2	94,9	101,8
Abril	106,4	105,6	104,1	102,3	101,2	93,8
Mayo	106,7	106,0	102,7	101,1	108,8	107,0
Junio	96,5	106,6	106,9	96,8	101,1	106,6
Julio	81,4	107,9	103,6	104,1	106,2	96,6
Agosto	73,4	111,0	108,0	103,8	106,3	111,7
Septiembre	69,3	110,8	102,8	101,3	98,7	
Octubre	96,5	120,9	105,9	105,0	107,1	
Noviembre	89,9	112,8	101,4	102,6	104,7	
Diciembre	92,2	117,5	106,0	106,2	108,0	
Promedio	94,5	108,3	104,7	103,1	102,0	

(1) Índice calculado a base de la producción mensual; los valores del índice que publicamos anteriormente correspondían a la producción media diaria.





# ACTAS DEL CONSEJO GENERAL DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA

Sesión N.º 1,056, en 18 de Octubre de 1945.  
—Presidencia de don Hernán Videla L.

El 18 de Octubre de 1945, a las 19 horas, se reunió el Consejo Directivo de la Sociedad Nacional de Minería, presidido por don Hernán Videla Lira, con asistencia de los Consejeros señores Roque Berger, Juan B. Carrasco, José Luis Claro, Manlio Fantini, Arturo Herrera, Homero Hurtado, Jack Jaime, Freddy Low, Marcial E. Martínez, Luis Moreno, Carlos Nazar, Ernesto Navarrete, Víctor Peña, Ernesto Pizarro, Jorge Rodríguez, Percy Seibert, Alfredo Sundt, Isauro Torres, Osvaldo Vergara, Federico Villaseca, Pedro Luis Villegas y del Secretario General, don Oscar Peña y Lillo. Actuó de Secretario el Prosecretario señor Raúl Rodríguez. Excusaron su inasistencia los señores Fernando Benítez, Roy Cohn, John Cotter, César Infante y Oscar Urzúa.

**Acta.**—Se aprobó el acta de la sesión anterior.

En seguida, se dió cuenta de:

a) Solicitud de incorporación de socio de don José Dolores Mena Cabezas, presentada por el Secretario General.

Es aceptada;

b) Transcripción del decreto que designa Consejeros de la Caja de Crédito Minero en representación de la Sociedad, a los señores Oscar Urzúa, Arturo Herrera y Oscar Peña y Lillo;

c) Carta de don Luis Harnecker agradeciendo el homenaje rendido a la memoria de su padre, don Otto Harnecker, en el Boletín Minero;

d) Nota enviada por la Sociedad a la Confederación de la Producción y del Comercio sobre los proyectos de leyes que aumentan las participaciones de los obreros en las utilidades de las empresas y que crean la imposición sobre auxilio de cesantía, con cargo al patrón; y

e) Nota del Instituto de Ingenieros de Chile invitando a la Sociedad a designar representantes para la Quinta Convención de la Unión Sudamericana de Asociaciones de Ingenieros, que se celebrará en Buenos Aires en Enero próximo.

Se facultó a la Mesa para tomar una resolución sobre el particular.

A continuación, se trataron las siguientes materias:

**I.—Renuncia de don Pablo Miller al cargo de Consejero y designación de don Marcial E. Martínez, en su reemplazo.**

El Consejo conoció las comunicaciones de don Pablo Miller renunciando a su cargo de Consejero y de The Lautaro Nitrate Co. Ltd., (Cía. Salitrera Anglo-Chilena y Cía. Salitrera de Tarapacá y Antofagasta) nombrando en su reemplazo al señor Marcial E. Martínez.

El señor Videla saludó al señor Martínez, a nombre del Consejo y suyo propio y expresó que los conocimientos del señor Martínez sobre la industria salitrera serán, sin duda, de positivo interés para los estudios que la Sociedad constantemente realiza sobre esta materia.

El señor Martínez agradeció las palabras del señor Presidente.

A indicación del señor Videla, se acordó dejar constancia en acta del sentimiento con que la Sociedad ve alejarse de su cargo de Consejero al señor Pablo Miller, que siempre prestó una colaboración muy eficaz y que ayudó eficientemente a la minería chilena desde su cargo de asesor de Metals Reserve Co. Al mismo tiempo, a indicación también del señor Presidente, se enviará una nota de agradecimiento al señor Miller por los servicios prestados a la Sociedad.

**II.—Retorno de oro.**

El señor Presidente manifestó que la Caja de Amortización se había incautado de 200 Kgs. de oro relacionados con el primer retorno, negándose a intervenir en un nuevo retorno.

En vista de que esta situación era de gravedad para la industria aurífera, la Mesa practicó gestiones para conseguir que la Caja de Amortización variara su criterio. Sostuvo conversaciones con algunos Consejeros de la Caja indicada, quienes le expresaron que esta Caja mantendría en su poder los 200 Kgs. de oro, que ya ha mencionado y se abstendría de intervenir en un



nuevo retorno. El Vicepresidente del Consejo de la Caja de Amortización le reiteró este modo de pensar, sin aducir fundamento alguno para justificarlo. Por esta razón, se entrevistó con el Ministro de Hacienda, habiendo, también, concurrido a la reunión un representante de la Caja de Amortización, llegándose a un acuerdo favorable para la minería.

Como consecuencia de este acuerdo, el Consejo de la Caja de Amortización acordó entregar los 200 Kgs. de oro a la Caja de Crédito Minero y financiar un nuevo retorno desde Estados Unidos. Así se hará viable la bonificación de tarifas que es de primordial interés para los mineros.

El señor Claro expresó que en los convenios de Bretton Woods se estableció que el Gobierno de Chile debía concurrir a la formación del Fondo Monetario Internacional con un aporte que deberá pagarse parte en oro y parte en moneda.

Como deberá practicarse un nuevo retorno de oro, según las informaciones del señor Videla, podría aprovecharse la oportunidad para economizar los gastos que demandaría la operación y entregar el oro

chileno existente en Estados Unidos al Fondo Monetario Internacional.

El señor Videla expresó que la Mesa tomará nota de la interesante idea del señor Consejero. Agregó que aún no se sabe cuál será el precio interno del oro, ya que, según los acuerdos de Bretton Woods, éste deberá regularse a base del mercado mundial y es sabido que el precio del mercado mundial es más bajo que el valor del oro en el mercado interno, no debiendo olvidarse, por otra parte, que en nuestro país la legislación vigente establece el libre comercio del oro.

### III.—Plan del Ministerio de Economía sobre ayuda a la industria minera

El señor Presidente expresó que la Mesa no ha tenido conocimiento todavía del plan que el Ministerio de Economía está confeccionando para ayudar a la industria minera. Pide a los representantes de los productores metálicos y no metálicos, le den a conocer sus puntos de vista para entregarlos a la consideración del Ministerio de Economía.

Se levantó la sesión a las 20 horas.

## Existe una fuerte demanda de Salitre; faltan fletes navieros

### La Corporación de Ventas y Salitre da a conocer los pedidos pendientes

Diarios de Santiago publican la siguiente información:

“La Superintendencia de Ventas de Salitre y Yodo, ha enviado al Ministro de Economía y Comercio, señor Alfonso, un oficio en el cual le manifiesta la necesidad de fletes para el abastecimiento de la industria salitrera.

En dicha nota, el mencionado organismo expresa al señor Alfonso que existe una gran demanda de salitre de parte de varios países europeos y sudamericanos, y que la falta de transportes marítimos impide una mayor venta de nitrato a países extranjeros.

Insinúa la necesidad de aprovechar la venida de barcos de nacionalidad extranjera a puertos chilenos, para cargar salitre y enviarlos a las zonas de pedidos”.

(DE LA PAG. 652)

### PERO

Obsérvese que los “otros factores” nunca son iguales.— El U-235 en forma de uranio normal es el más barato, con gran distancia, pero obliga a usar “pilas” excesivamente grandes e ineficientes. El costo unitario del U-235 en mezclas enriquecidas aumenta con el grado de enriquecimiento.

Las comparaciones de costos totales sólo pueden hacerse para una concentración especificada de U-235 y con aparatos adecuados para esa determinada concentración. Otras consideraciones importantes son: el posible peligro de explosión y la necesidad de proteger al personal contra la radiación.

(Product Engineering, Septiembre, 1945).



# L E G I S L A C I O N

**SE DECLARAN NO APLICABLES A LA CAJA DE CREDITO MINERO LAS DISPOSICIONES DEL DECRETO N.º 1,970, DEL AÑO 1945.— SE ORDENA REANUDACION DE FAENAS DE LA EMPRESA CHILE EXPLORATION COMPANY, PLANTA DE CHUQUICAMATA.— SE COMPLEMENTA EL DECRETO N.º 750, DE 29 DE MAYO DE 1945.— SE DEROGA EL INCISO 2.º DEL DECRETO N.º 639, DE 3 DE MAYO DE 1945.— OTRAS DISPOSICIONES LEGALES Y DECRETOS PUBLICADOS EN EL "DIARIO OFICIAL" DURANTE EL MES DE OCTUBRE DE 1945.**

**DECLARA NO APLICABLES A LA CAJA DE CREDITO MINERO DISPOSICIONES DEL DECRETO N.º 1,970, de 1945.**

N.º 4,340.— Santiago, 5 de Octubre de 1945.— Vistos estos antecedentes y teniendo presente:

1.º Que, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 2.º del decreto de Hacienda N.º 1,970, la Caja de Crédito Minero ha debido sujetarse al horario de atención al público fijado por dicho decreto para los Bancos comerciales, el Banco Central, la Caja Nacional de Ahorros y las instituciones de crédito hipotecario, y

2.º Que la observancia de dicho horario dificulta las actividades de la Caja de Crédito Minero, que difieren en gran parte de las desarrolladas por los organismos que se han enumerado,

**Decreto:**

No serán aplicables a la Caja de Crédito Minero las disposiciones del decreto de Hacienda N.º 1,970, de 9 de Abril de 1945, siempre que dicha institución mantenga sus oficinas abiertas al público por un tiempo no menor al establecido en el citado decreto.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.  
—ALFREDO DUHALDE V.— Pablo Ramírez.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 17 de Octubre de 1945).

**ORDENA REANUDACION DE FAENAS DE LA EMPRESA CHILE EXPLORATION COMPANY, PLANTA DE CHUQUICAMATA**

N.º 876.— Santiago, 16 de Octubre de 1945.— Considerando:

Que el Sábado 13 del actual, desde el turno de la mañana, se declararon en huel-

ga los obreros de los Sindicatos de la Planta Cuprífera de Chuquicamata, sin perjuicio de haber continuado en actividad diversos servicios hospitalarios, de abastecimiento y otros de imperiosa necesidad para el desenvolvimiento de la Planta mencionada;

Que como fundamento de la paralización en referencia se ha dado el hecho de haberse opuesto la Empresa Chile Exploration Company a poner en práctica determinadas estipulaciones del laudo arbitral expedido por don Moisés Poblete Troncoso, con fecha 14 de Junio del presente año, ello en orden a aclaraciones que, respecto de dichas cláusulas y a requerimiento de parte, emitiere el mismo árbitro en diversas fechas;

Que la situación anterior se ha traducido en presentaciones que la Firma ha formulado al Juzgado del Trabajo de El Loa —Calama— pidiéndole pronunciarse sobre las aclaraciones mencionadas, que estima innovan en el alcance concedido por ella a las estipulaciones primitivas del laudo en cuestión, que, por otra parte, se ha estado cumpliendo en otras importantes disposiciones;

Que los puntos de vista de los Sindicatos Obreros conducen a la tesis de que los Tribunales Arbitrales tendrían facultades y jurisdicción propias dentro del Derecho Social, sin que proceda al sometimiento de sus resoluciones a otras instancias, caso en el cual se abriría camino, según ellos, para que todos los fallos arbitrales fueran revistos y trascendentalmente alterados, en circunstancia que las partes les entregarían normalmente sus diferendos sin ulterior recurso;

Que las disposiciones legales vigentes permiten, por otra parte, estimar que las controversias originadas como consecuencia de la dictación e interpretación de los fallos arbitrales constituyen asuntos con-



tenciosos derivados de la aplicación de las disposiciones del Código del Trabajo, que por tanto estarían dentro de la competencia de dilucidación de los Juzgados del ramo, pudiendo ejercitarse, en su caso, apelación a la Corte del Trabajo y recurso a la Corte Suprema, cuya superintendencia alcanza a estos últimos Tribunales;

Que estando, precisamente, pendientes este y otros casos ante los Tribunales del Trabajo y la Corte Suprema de Justicia, no es dado al Gobierno adelantar juicio en uno u otro sentido ni afirmar resoluciones en alguna de dichas tesis, posición que, consecuentemente, ha impedido una intervención más efectiva en las gestiones anteriores a la situación producida, máxime cuando Chile Exploration Company no ha adoptado negativa terminante a cumplir el fallo, sino decisión de ejercer, según ella, el derecho a solicitar determinados pronunciamientos previos de los Tribunales competentes;

Que, no obstante lo anterior, el Gobierno, por intermedio del Ministerio del Trabajo, advirtió a la Empresa de la conveniencia de obviar toda dilación en las tramitaciones iniciadas, en referencia a dificultades intempestivas de orden social;

Que por sobre todas las circunstancias señaladas corresponde al Gobierno abocarse a la situación de hecho producida, debiendo tenerse en cuenta, por una parte, que la huelga declarada constituye proyección de dificultades en un conflicto colectivo que se desarrolló dentro de prácticas legales y, por otra, que ella afecta a una industria de especial importancia económica para el país, por el volumen y naturaleza de su producción, por el número de asalariados y de población vinculados a sus actividades y, asimismo, porque su desarrollo tiene gran interés tributario y financiero para el Fisco;

Que los diferentes aspectos señalados concurren a incluir el caso que considera el presente decreto dentro de las situaciones prevenidas en el artículo 547 del Código del Trabajo (Ley N.º 8,114), siendo de toda lógica que el Gobierno, al ejercer las amplias facultades que dicha disposición le acuerda, determine como condiciones de trabajo más apropiadas las mismas establecidas por el árbitro, por el antecedente de estudio del caso que dicho fallo significa y porque se encuentran en plena vigencia varias de las cláusulas de aquél y los gravámenes de algunas de las no apli-

cadadas, como la indemnización por años de servicios, pueden ser aminoradas por la propia Compañía al evitar al máximo el desahucio de obreros;

Que, no obstante, deben estimarse de carácter preferentemente transitorio las condiciones determinadas al amparo de las facultades consultadas en el artículo 547 citado y en el caso en estudio, conforme a los considerandos respectivos, dichas condiciones, en los puntos controvertidos, están supeditadas al pronunciamiento de los Tribunales, cuyas resoluciones corresponde al Gobierno asistir;

#### Visto:

Las facultades que me confiere el artículo 547 de la ley N.º 8,114, de 16 de Abril del presente año, y la ley N.º 6,026, sobre Seguridad Interior del Estado.

#### Decreto:

1.º La Empresa Chile Exploration Company, Chuquicamata, y los Sindicatos de la misma, reanudarán las faenas actualmente interrumpidas, el Jueves 18 del presente, desde el turno de la mañana;

2.º La reanudación de faenas se efectuará en las condiciones establecidas por el Fallo Arbitral dictado el 14 de Junio último por don Moisés Poblete Troncoso y con el alcance que a sus estipulaciones ha dado dicho árbitro en los pronunciamientos posteriores con que ha aclarado las disposiciones de aquél, sin perjuicio de las resoluciones que pronuncien los Tribunales de Justicia en los juicios actualmente pendientes;

3.º El Gobernador del departamento de El Loa notificará las disposiciones del presente decreto a los representantes de la Empresa y de los Sindicatos, requiriéndoles estricto cumplimiento y bajo apercibimiento de las sanciones que diera lugar, y

4.º La infracción a las disposiciones del presente decreto se sancionarán en conformidad a las disposiciones del Código del Trabajo y a la ley N.º 6,026, sobre Seguridad Interior del Estado, según corresponda.

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno.— A. DUHALDE V. — M. Bustos L.— E. Mejías.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 18 de Octubre de 1945).



## COMPLEMENTA EL DECRETO N.º 750, DE 29 DE MAYO DE 1945

N.º 1,090.— Santiago, 5 de Septiembre de 1945.— Considerando:

Que el decreto de este Ministerio N.º 750, del 29 de Mayo del año en curso, declaró no esenciales para el abastecimiento del país diversas mercaderías y materias primas nacionales calificadas como esenciales por decreto N.º 1,214, del 2 de Noviembre de 1944;

Que el decreto N.º 750 dispuso, además, que la exportación de maquinarias y herramientas en general, sus repuestos y accesorios, de fabricación nacional, sólo podría realizarse previo informe favorable de la Corporación de Fomento de la Producción y del Departamento de Industrias Fabriles;

Que debido al aumento de producción y la tendencia a la normalización del comercio internacional no se justifica el mantenimiento de la calificación de esencial para algunos productos señalados en el decreto N.º 1,214;

Que hay conveniencia, además, de facilitar la exportación de maquinarias, herramientas, sus repuestos y accesorios de fabricación nacional;

Con lo informado por el Consejo Nacional de Comercio Exterior, la Corporación de Fomento, el Departamento de Industrias Fabriles y el Departamento de Comercio, en comunicaciones N.ºs 5,429, 10,218, 447 y 3, de 21 de Agosto, 5 de Septiembre, 6 de Septiembre y 24 de Agosto, respectivamente, del año en curso, y

De acuerdo con lo establecido en el decreto reglamentario N.º 854, del 3 de Agosto de 1944,

Decreto:

1.º Complementase el artículo 1.º del decreto de este Ministerio N.º 750, de 29 de Mayo de 1945, con los siguientes productos: Estaño y sus aleaciones.

Plomo.

Tungsteno.

2.º Substitúyese la frase "Fierro, acero y sus aleaciones, de fabricación nacional, en cualquiera de sus formas, excepto el alambre y clavos en todas sus dimensiones y tipos", por la siguiente:

"Fierro y acero en cualquiera de sus formas y aleaciones".

2.º Elimínase del decreto de este Ministerio N.º 1,345, de 29 de Noviembre de 1944, el alambre para clavos.

4.º Agréguese a continuación del artículo

lo 3.º del citado decreto 750, la siguiente frase:

"Cuando las indicadas mercaderías sean importadas".

Tómese razón, regístrese, publíquese e insértese en el Boletín de Leyes y Decretos del Gobierno.— J. A. RIOS M.— Pedro E. Alfonso.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 27 de Octubre de 1945).

## DEROGA EL INCISO 2.º DEL DECRETO N.º 639, DE 3 DE MAYO DE 1945

N.º 1,091.— Santiago, 5 de Septiembre de 1945.— Considerando:

Que el decreto de este Ministerio N.º 639, del 3 de Mayo del año en curso, derogó diversas disposiciones relativas al control de la exportación del cobre y sus aleaciones en cualquiera de sus formas, en atención a que había dejado de regir el Convenio del Control del Cobre suscrito con los Estados Unidos de N. A.;

Que con el objeto de regular la exportación de dichos productos, y de conformidad con los artículos 23 y 24, del decreto de este Ministerio N.º 64 bis, del 3 de Febrero de 1943, se dispuso en el inciso 2.º del decreto 639 que el Ministerio de Economía y Comercio fijaría semestralmente los contingentes de exportación de los productos manufacturados de cobre y sus aleaciones;

Que debido a que existe una baja de la demanda y teniendo presente la capacidad de nuestra industria elaboradora de cobre y bronce, no se justifica el mantenimiento del referido inciso 2.º del decreto 639,

Decreto:

1.º Derógase el inciso 2.º del decreto de este Ministerio N.º 639, del 3 de Mayo del año en curso.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.— J. A. RIOS M.— Pedro Enrique Alfonso.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 27 de Octubre de 1945).

## OTRAS DISPOSICIONES LEGALES Y DECRETOS PUBLICADOS EN EL "DIA- RIO OFICIAL" DURANTE EL MES DE OCTUBRE DE 1945

### PATENTE DE INVENCION.—

Se la otorga a don Arthur Herman Fischer, sobre: "Mejoras en los procedimientos de concentración de minerales por flotación espumosa, caracterizadas por el empleo de formatos de Alkil xantógeno asimétrico".



con respecto a los radicales del Alkil determinados como agentes en combinación con espumantes y acondicionadores”.

Decreto N.o 1,053; Ministerio de Economía y Comercio; “Diario Oficial” de 4 de Octubre de 1945.

**FERROCARRILES DEL ESTADO. ZONA NORTE.—**

Se le autoriza para rebajar los fletes de animales, pastos y forraje para la zona norte.

Decreto N.o 1,780; Ministerio de Obras Públicas y Vías de Comunicación; “Diario Oficial” de 5 de Octubre de 1945.

**PATENTE DE INVENCION.—**

Se le concede a don Víctor Rakowsky, sobre: “Mejoras en la separación de minerales con el empleo de sólidos magnéticos y pulverizados, caracterizadas por la obtención de floculación, que favorece las operanes de decatación y por mejoras en el empleo y recuperación de los cuerpos mag-

Decreto N.o 1,111; Ministerio de Economía y Comercio; “Diario Oficial” de 9 de Octubre de 1945.

**FERROCARRIL DE RANCAGUA AL MINERAL DE EL TENIENTE.—**

Se aprueba nuevo Cuaderno modificado de Tarifas y Reglamentos.

Decreto N.o 1,992; Ministerio de Obras Públicas y Vías de Comunicación; “Diario Oficial” de 23 de Octubre de 1945.

**DECLARA ZONA SECA LOS SECTORES DE POTRERILLOS Y CALETA BARQUITOS, DEPARTAMENTO DE CHAÑARAL, PROVINCIA DE ATACAMA**

N.o 5,348.— Santiago, 29 de Octubre de 1945.— Vistos estos antecedentes y teniendo presente lo dispuesto en el artículo 152 funde las disposiciones de la Ley sobre Alcoholes y Bebidas Alcohólicas.

Decreto:

A contar desde esta fecha, y mientras dure la huelga de los obreros de la Andes Copper Mining Company, decláranse zona seca los sectores de Potrerillos y Caleta Barquitos, en el departamento de Chañaral, de la provincia de Atacama, comprendidos dentro de los límites geográficos indicados en el decreto N.o 5,264, de 15 de Diciembre 1944; del Ministerio del Interior, que declaró zona semiseca dichos sectores.

Tómese razón, comuníquese y publíquese: —A. DUHALDE V.— E. Mejías C. (Publicado en el “Diario Oficial” de 8 de Noviembre de 1945).

**AUTORIZA AL SUPERINTENDENTE DEL SALITRE PARA SUSCRIBIR CON LA SOCIEDAD SALITRERA ASTORECA Y URRUTICOECHA, EL CONTRATO QUE INDICA**

N.o 4,537.— Santiago, 22 de Octubre de 1945.— Vistos: la solicitud de la Sociedad Salitrera Astoreca y Urruticoechea, lo dispuesto en el artículo 43 de la ley N.o 5,350, de 8 de Enero de 1934, y en el Título V del decreto reglamentario N.o 1,725, de 12 de Junio de 1934, y teniendo presente lo informado por la Superintendencia del Salitre en su oficio N.o III/6/817, de 10 de Octubre de 1945, y por el Consejo de Defensa Fiscal en oficio N.o 699,

Decreto:

1.o) El Superintendente del Salitre, en representación del Fisco, concurrirá a suscribir con la Sociedad Salitrera Astoreca y Urruticoechea, propietaria de las Oficinas salitreras “Iris” y “La Granja”, un contrato de transferencia de los derechos de explotación del salitre contenido en el retazo fiscal denominado “Demasía Oficina La Granja”, situado en la provincia de Tarapacá;

2.o) El retazo “Demasía Oficina La Granja” se individualiza en el plano oficial de la Superintendencia del Salitre, N.o IC. 2,104, escala 1,500, y colinda: al Norte, con terrenos fiscales; al Sur, con terrenos fiscales y propiedad de la Oficina “La Granja”; al Este, con propiedad de la Oficina “La Granja”, y al Oeste, con terrenos fiscales. La superficie del retazo “Demasía Oficina La Granja” es de ciento treinta y seis mil doscientos cincuenta metros cuadrados (136,250 m2.) y, según cateo practicado por la Superintendencia del Salitre en el año en curso, contiene diez y siete mil cuatrocientas (17,400) toneladas métricas de salitre de 97 o/o, por el procedimiento de elaboración Shanks;

3.o) La venta se efectuará “ad corpus”, en el estado en que se encuentren los terrenos, y el Gobierno los entregará en conformidad a las mensuras y alinderamientos indicados en los referidos planos. Para el efecto, la Superintendencia del Salitre, por intermedio del ingeniero de su dependencia que ella designe, levantará un plano especial de los alinderamientos y redactará



un acta de entrega, documentos que, suscritos por los interesados, se protocolizarán en el Conservador de Minas respectivos, como parte integrante de la escritura pública de transferencia;

4.o) La transferencia de retazo "Demasia Oficina La Granja" se efectuará por el precio unitario de veinticinco pesos (\$ 25) moneda corriente por tonelada métrica de salitre en cancha, o sea, por la suma total de cuatrocientos treinta y cinco mil pesos (\$ 435,000) moneda corriente, que la Sociedad Salitrera Astoreca y Urruticoechea pagará al Fisco en el plazo de un año, entregando la suma de ciento cuarenta y cinco mil pesos (\$ 145,000) en el momento de firmarse la escritura pública a que se alude en el N.o 1.o del presente decreto, y el saldo en dos cuotas semestrales iguales, de ciento cuarenta y cinco mil pesos (\$ 145,000), pagaderas, a más tardar, el día del vencimiento de los plazos de seis meses y un año, respectivamente, contados desde la fecha de la referida escritura pública. De la cuota al contado deberá deducirse la cantidad de veinticuatro mil ciento once pesos quince centavos (\$ 24.111.15), moneda corriente, a que ascendieron los gastos de cateo, que ya fueron cancelados por la Sociedad Salitrera Astoreca y Urruticoechea.

La escritura pública de transferencia deberá firmarse dentro de un plazo de treinta días contados desde la fecha de la publicación del presente decreto en el "Diario Oficial";

5.o) La falta de pago de cualquiera cuota dentro del plazo fijado, por este solo hecho constituirá en mora a la Sociedad Salitrera Astoreca y Urruticoechea, dará derecho al Fisco para cobrar un interés penal del 12% anual y hará exigible el total de la obligación como de plazo vencido;

6.o) La Sociedad Salitrera Astoreca y Urruticoechea no podrá entablar acciones de naturaleza alguna en contra del Fisco por diferencias que resulten en la cubicación de salitre o en la superficie del retazo, las que se dan como meros datos ilustrativos. Por otra parte, la transferencia se verificará bajo la responsabilidad del Estado y las acciones reivindicatorias que pudieren instaurarse sobre el retazo "Demasia Oficina La Granja" no podrán hacerse efectivas sino sobre el precio de venta; queda igualmente el Fisco liberado de toda responsabilidad en favor de la Sociedad Salitrera Astoreca y Urruticoechea, proveniente de la privación de todo o parte

del terreno concedido en explotación, como consecuencia de una acción reivindicatoria, en lo que exceda del precio de la parte evicta;

7.o) La Sociedad Salitrera Astoreca y Urruticoechea, beneficiaria de las reservas salitrales que se transfieren en conformidad al presente decreto, no podrá, a su vez transferirlas a ningún título, sin autorización del Presidente de la República, oída la Superintendencia del Salitre.

8.o) Los terrenos volverán, en todo caso, a poder del Fisco, después de quince años, contados desde la fecha en que se celebre la respectiva escritura pública de transferencia, quedando mientras tanto sujetos a las servidumbres de tránsito o acueductos en favor de otros terrenos salitrales que se vendan en adelante y que necesiten hacer uso de tales derechos para sus comunicaciones y explotaciones.

Tómese razón, regístrese, comuníquese, publíquese e insértese en el Boletín de las Leyes y Decretos del Gobierno.— A. DUHALDE V.— Pablo Ramírez.

(Publicado en el "Diario Oficial" de 14 de Noviembre de 1945).

## PATENTES DE INVENCION

Nómina de personas que han solicitado patentes de invención por las materias que indica:

FRANCISCO COURBUS GONZALEZ.— "Un procedimiento que permite la rápida lixiviación de todos los tipos de minerales de cobre y plata conocidos, caracterizado por eliminar la tostación previa de los minerales".

CH. M. NOKES, Ch. G. QUIGLEY y R. T. PRING, de USA.— "Un procedimiento de recuperación selectiva de minerales por medio de flotación espumosa".

INTERNATIONAL SMELTING AND REFINING COMPANY, de USA.— "Un método para la producción de cobre esencialmente libre de oxígeno, caracterizado por el empleo de hidrógeno en el baño de cobre y la eliminación de aquél por el tratamiento con boro".

ALFREDO SUNDT TAPIA.— "Un procedimiento y aparatos para la extracción y separación del azufre de los minerales y demás materiales que lo contienen en estado elemental, por medio del sulfuro de carbono".

(Publicado en el "Diario Oficial" de 14 de Noviembre de 1945).

(Pasa a la Pág. 662)



# MINERALES AURIFEROS

TOTAL DE MINERALES AURIFEROS COMPRADOS EN OCTUBRE DE 1945  
POR LA CAJA DE CREDITO MINERO

AGENCIAS	Peso seco kgs.	Ley grs/ton.	Oro fino grs.	Valor pagado \$
Iquique .....	—	—	—	—
Tacopilla .....	—	—	—	—
Antofagasta .....	39.952	60,98	2.436,3	58.421,70
Altamira .....	267.706	56,08	15.014,0	397.777,95
Chañaral .....	—	—	—	—
Inca de Oro .....	1.050.974	29,69	31.207,5	679.512,85
Carrera Pinto .....	162.270	20,85	3.362,8	63.697,25
Gopiapó .....	268.953	55,23	14.854,3	426.990,10
Punta de Díaz .....	106.641	26,21	2.795,5	63.413,70
Carrizal Bajo .....	77.702	22,33	1.734,7	24.299,00
Freirina .....	77.285	27,33	2.112,5	46.962,50
Vallenar .....	118.586	42,03	4.984,0	127.558,30
Punta Colorada .....	146.319	21,15	3.094,4	62.357,80
Tres Cruces .....	38.155	22,91	874,2	18.104,20
Coquimbo .....	67.892	38,93	2.643,1	66.448,30
Hornillos .....	52.828	34,58	1.826,8	40.068,35
Punitaqui .....	466.038	15,86	7.389,6	104.776,35
Aucó .....	31.546	32,24	1.017,1	18.509,50
Choapa .....	354.031	46,33	16.402,0	386.682,60
Quillota .....	—	—	—	—
Tiltil .....	69.991	60,92	4.263,6	94.673,70
TOTAL AGENCIAS OCTUBRE DE 1945	3.306.869	34,16	116.032,4	2.658.244,15
TOTAL AGENCIAS OCTUBRE DE 1944	3.544.382	30,80	109.166,1	2.409.868,90
Plta. Esmeralda .....	325.395	21,29	6.927,8	155.075,03
" El Salado .....	955.461	20,94	20.214,3	459.895,15
" Aquirre Cerda .....	650.012	15,66	10.180,0	225.567,50
" Elisa de Bordos .....	89.720	21,25	1.906,9	46.534,50
" Domeyko .....	663.918	31,00	20.581,3	584.114,40
" Carrizalillo .....	232.556	17,31	4.025,6	90.257,95
" Combarbalá (Trapiche) .....	—	—	—	—
" O'Higgins .....	21.195	15,74	333,7	3.324,80
TOTAL PLANTAS OCTUBRE DE 1945	2.948.257	21,77	64.169,6	1.564.769,33
TOTAL PLANTAS OCTUBRE DE 1944	1.676.157	22,98	38.524,9	968.699,64
TOTAL GENERAL OCTUBRE DE 1945	6.345.126	28,40	180.202,0	4.223.013,48
TOTAL GENERAL OCTUBRE DE 1944	5.220.539	28,29	147.691,0	3.378.568,54

(De la Pág. 661)

**OTRAS DISPOSICIONES LEGALES Y  
DECRETOS PUBLICADOS DURANTE EL  
MES DE NOVIEMBRE DE 1945**  
SOCIEDAD AZUFRERA AUCANQUIL-  
CHA, S. A.—

Le otorga la concesión de servicio priva-  
do para establecer línea telefónica que in-  
cien en Calama.

Decreto N.º 4,920; Ministerio del Interior; "Diario Oficial" de 14 de Noviembre de 1945.

COMPANIA SALITRERA DE TARAPACA  
Y ANTOFAGASTA.—

Le otorga concesión para construir y ex-  
plotar la línea calicherea que indica.

Decreto N.º 1,896; Ministerio de Obras  
Públicas y Vías de Comunicación; "Diario  
Oficial" de 16 de Noviembre de 1945.



**TOTAL DE MINERALES AURIFEROS COMPRADOS EN SEPTIEMBRE DE 1945**  
**POR LA CAJA DE CREDITO MINERO**

AGENCIAS	Peso seco kgs.	Ley grs./ton.	Oro fino grs.	Valor pagado \$
Iquique .....	—	—	—	—
Tocopilla .....	—	—	—	—
Antofagasta .....	—	—	—	—
Altamira .....	75.363	45,92	3.460,5	90.763,70
Chañaral .....	—	—	—	—
Inca de Oro .....	791.397	31,04	24.562,4	550.650,50
Carrera Pinto .....	138.367	23,62	3.287,9	66.742,60
Copiapó .....	190.291	33,32	6.336,6	167.440,20
Punta de Díaz .....	77.288	34,18	2.641,9	69.143,20
Carrizal Bajo .....	97.548	19,24	1.876,4	22.790,57
Freirina .....	301.132	32,30	9.727,1	201.152,95
Vallenar .....	114.522	34,83	3.989,0	102.607,35
Punta Colorada .....	97.548	19,24	3.640,3	63.814,10
Tres Cruces .....	70.567	37,57	2.651,5	65.047,90
Coquimbo .....	75.246	37,01	2.784,6	71.627,85
Hornillos .....	179.010	34,08	6.101,4	135.181,00
Punitaqui .....	363.512	19,20	6.980,1	111.956,85
Aucó .....	46.740	33,04	1.544,5	29.750,40
Choacra .....	267.273	41,51	11.095,5	264.103,30
Quillota .....	—	—	—	—
Tiltil .....	87.484	67,91	5.941,2	135.938,20
<b>TOTAL AGENCIAS SEPTIEMBRE DE 1945</b> .....	<b>3.070.574</b>	<b>31,46</b>	<b>96.603,9</b>	<b>2.148.710,67</b>
<b>TOTAL AGENCIAS SEPTIEMBRE DE 1944</b> .....	<b>3.696.228</b>	<b>30,46</b>	<b>112.674,7</b>	<b>2.419.150,48</b>
Pta. Esmeralda .....	78.514	23,36	1.834,7	42.319,74
" El Salado .....	797.597	26,39	21.047,6	478.611,40
" Aquirre Cerda .....	525.015	17,29	9.075,2	216.144,30
" Elisa de Bordes .....	114.615	14,85	1.678,9	32.994,80
" Domeyko .....	601.747	25,09	15.096,2	408.443,85
" Carrizalillo .....	187.857	19,79	3.718,0	87.992,40
" Combarbalá (Trapiche) .....	120	60,83	7,3	160,70
" O'Higgins .....	195.738	15,20	2.975,8	36.681,77
<b>TOTAL PLANTAS SEPTIEMBRE DE 1945</b> .....	<b>2.501.193</b>	<b>22,16</b>	<b>55.433,7</b>	<b>1.301.348,96</b>
<b>TOTAL PLANTAS SEPTIEMBRE DE 1944</b> .....	<b>1.809.230</b>	<b>25,26</b>	<b>45.694,3</b>	<b>1.144.306,99</b>
<b>TOTAL GENERAL SEPTIEMBRE DE 1945</b> .....	<b>5.571.767</b>	<b>27,29</b>	<b>152.037,6</b>	<b>3.450.059,63</b>
<b>TOTAL GENERAL SEPTIEMBRE DE 1944</b> .....	<b>5.505.458</b>	<b>28,77</b>	<b>158.369,0</b>	<b>3.563.459,47</b>



**MINERALES DE EXPORTACION O CON DESTINO A FUNDICIONES NACIONALES  
LES COMPRADOS EN OCTUBRE DE 1945 POR LA CAJA  
DE CREDITO MINERO**

AGENCIAS	Peso seco kgs.	Ley grs/ton.	Oro fino grs.	Valor pagado \$
Iquique .....	—	—	—	—
Tocopilla .....	—	—	—	—
Antofagasta .....	39.952	60,98	2.436,3	56.421,70
Altamira .....	80.455	62,93	5.063,4	112.603,70
Chañaral .....	—	—	—	—
Inca de Oro .....	160.470	64,33	10.323,2	239.310,85
Carrera Pinto .....	8.042	56,27	468,6	9.890,60
Copiapó .....	53.765	80,08	4.305,5	128.859,80
Punta de Díaz .....	4.074	70,91	289,9	6.584,90
Carrizal Bajo .....	8.645	56,11	485,1	9.691,20
Freirina .....	6.253	81,76	511,4	12.587,60
Vallenar .....	17.630	95,29	1.680,0	42.394,70
Punta Colorada .....	13.713	27,54	377,6	7.377,40
Tres Cruces .....	27.060	25,48	680,1	15.064,70
Coquimbo .....	19.992	75,40	1.507,4	39.431,55
Hornillos .....	7.578	107,06	811,3	19.976,50
Punitaqui .....	15.614	56,11	876,1	18.385,30
Aucó .....	31.546	32,24	1.017,1	18.509,50
Choapa .....	224.706	52,23	11.736,2	248.363,10
Quillota .....	—	—	—	—
Tiltil .....	69.991	60,92	4.263,6	94.673,70
<b>TOTAL AGENCIAS OCTUBRE DE 1945</b>	<b>789.506</b>	<b>59,33</b>	<b>46.841,8</b>	<b>1.080.326,60</b>
<b>TOTAL AGENCIAS OCTUBRE DE 1944</b>	<b>737.227</b>	<b>63,05</b>	<b>46.482,7</b>	<b>1.116.778,83</b>
Plta. Esmeralda .....	—	—	—	—
" El Salado .....	11.520	62,76	723,0	16.405,80
" Aquirre Cerda .....	—	—	—	—
" Elisa de Bordes .....	—	—	—	—
" Domeyko .....	11.160	101,21	1.129,5	28.105,05
" Carrizalillo .....	—	—	—	—
" Combarbalá (Trapiche) .....	—	—	—	—
" O'Higgins .....	—	—	—	—
<b>TOTAL PLANTAS OCTUBRE DE 1945</b>	<b>22.680</b>	<b>81,68</b>	<b>1.852,5</b>	<b>44.510,85</b>
<b>TOTAL PLANTAS OCTUBRE DE 1944</b>	<b>20.569</b>	<b>56,83</b>	<b>1.169,0</b>	<b>26.785,25</b>
<b>TOTAL GENERAL OCTUBRE DE 1945</b>	<b>812.186</b>	<b>59,98</b>	<b>48.694,3</b>	<b>1.124.837,65</b>
<b>TOTAL GENERAL OCTUBRE DE 1944</b>	<b>757.796</b>	<b>62,88</b>	<b>47.651,7</b>	<b>1.143.364,08</b>



**MINERALES DE EXPORTACION O CON DESTINO A FUNDICIONES NACIONALES COMPRADOS EN SEPTIEMBRE DE 1945 POR LA CAJA DE CREDITO MINERO**

AGENCIAS	Peso seco kgs.	Ley grs./ton.	Oro fino grs.	Valor pagado \$
Iquique	—	—	—	—
Tocopilla	—	—	—	—
Antofagasta	—	—	—	—
Altamira	15.650	55,31	865,6	18.468,80
Chañaral	—	—	—	—
Inca de Oro	92.906	76,86	7.141,2	168.627,00
Carrera Pinto	8.615	57,61	496,3	10.474,45
Copiapó	8.618	102,99	887,6	24.100,20
Punta de Díaz	2.116	50,33	106,5	2.130,90
Carrizal Bajo	5.681	51,77	294,1	5.932,20
Freirina	89.241	56,74	5.063,4	112.435,10
Vallenar	11.099	79,29	880,0	24.634,65
Punta Colorada	15.135	30,87	467,2	9.356,70
Tres Cruces	36.559	55,04	2.012,1	51.878,50
Coquimbo	15.102	68,26	1.030,9	27.168,20
Hornillos	15.279	116,38	1.778,2	44.643,20
Punitaqui	21.045	65,15	1.371,1	31.239,10
Aucó	46.740	33,04	1.544,5	29.750,40
Choapa	121.794	28,23	3.438,4	48.962,50
Quillota	—	—	—	—
Tiltil	87.484	67,91	5.941,2	135.938,20
<b>TOTAL AGENCIAS SEPTIEMBRE DE 1945</b>	<b>593.064</b>	<b>56,18</b>	<b>33.318,3</b>	<b>745.740,10</b>
<b>TOTAL AGENCIAS SEPTIEMBRE DE 1944</b>	<b>309.457</b>	<b>61,38</b>	<b>49.682,2</b>	<b>1.169.504,20</b>
Plta. Esmeralda	—	—	—	—
" El Salado	12.102	254,02	3.074,2	87.514,70
" Aguirre Cerda	418	301,44	126,0	3.637,90
" Elisa de Bordos	—	—	—	—
" Domeyko	6.015	72,95	438,8	10.012,80
" Carrizalillo	—	—	—	—
" Combarbalá (Trapiche)	120	60,83	7,3	160,70
" O'Higgins	—	—	—	—
<b>TOTAL PLANTAS SEPTIEMBRE DE 1945</b>	<b>18.655</b>	<b>195,46</b>	<b>3.646,3</b>	<b>101.326,10</b>
<b>TOTAL PLANTAS SEPTIEMBRE DE 1944</b>	<b>24.246</b>	<b>255,96</b>	<b>6.206,4</b>	<b>182.952,65</b>
<b>TOTAL GENERAL SEPTIEMBRE DE 1945</b>	<b>611.719</b>	<b>60,43</b>	<b>36.964,6</b>	<b>847.066,20</b>
<b>TOTAL GENERAL SEPTIEMBRE DE 1944</b>	<b>833.703</b>	<b>67,04</b>	<b>55.888,6</b>	<b>1.352.456,95</b>



**MINERALES DE CIANURACION COMPRADOS EN SEPTIEMBRE DE 1945**  
**POR LA CAJA DE CREDITO MINERO**

AGENCIAS	Peso seco kgs.	Ley grs./ton.	Oro fino grs.	Valor pagado \$
Iquique .....	—	—	—	—
Tocopilla .....	—	—	—	—
Antofagasta .....	—	—	—	—
Altamira .....	45.136	50,06	2.259,6	66.244.30
Onanaral .....	—	—	—	—
Inca de Oro .....	455.415	26,02	11.847,9	296.325.85
Carrera Pinto .....	82.713	23,69	1.959,5	45.648.25
Copiapó .....	155.135	31,76	4.926,5	133.308.70
Punta de Díaz .....	71.676	34,17	2.449,3	65.688.10
Carrizal Bajo .....	—	—	—	—
Freirina .....	131.340	16,53	2.170,9	37.332.60
Vallenar .....	37.344	30,89	2.698,0	71.774.10
Punta Colorada .....	57.096	23,70	1.353,1	32.595.90
Tres Cruces .....	27.078	19,37	524,5	11.397.40
Coquimbo .....	41.476	35,05	1.453,9	69.763.85
Hornillos .....	163.731	26,40	4.323,2	90.537.80
Punitaqui .....	—	—	—	—
Aucó .....	—	—	—	—
Choapa .....	145.484	52,63	7.657,1	215.140.80
Quillota .....	—	—	—	—
Tiñtil .....	—	—	—	—
<b>TOTAL AGENCIAS SEPTIEMBRE DE 1945 .....</b>	<b>1.463.024</b>	<b>29,81</b>	<b>43.623,5</b>	<b>1.105.717.65</b>
<b>TOTAL AGENCIAS SEPTIEMBRE DE 1944 .....</b>	<b>1.208.748</b>	<b>26,41</b>	<b>31.926,0</b>	<b>784.766.06</b>
Pita, Esmeralda .....	78.514	23,36	1.834,7	42.319.74
" El Salado .....	242.773	32,64	7.924,9	223.278.90
" Aguirre Cerda .....	—	—	—	—
" Elisa de Bordos .....	114.615	14,65	1.678,9	32.994.80
" Domeyko .....	560.991	24,88	13.954,7	367.634.10
" Carrizalillo .....	187.857	19,79	3.713,0	87.992.40
" Combarbalá (Trapiche) .....	—	—	—	—
" O'Higgins .....	—	—	—	—
<b>TOTAL PLANTAS SEPTIEMBRE DE 1945 .....</b>	<b>1.184.750</b>	<b>24,57</b>	<b>29.111,2</b>	<b>774.239.94</b>
<b>TOTAL PLANTAS SEPTIEMBRE DE 1944 .....</b>	<b>1.250.513</b>	<b>25,31</b>	<b>31.656,0</b>	<b>824.284.47</b>
<b>TOTAL GENERAL SEPTIEMBRE DE 1945 .....</b>	<b>2.648.374</b>	<b>27,46</b>	<b>72.734,7</b>	<b>1.879.957.59</b>
<b>TOTAL GENERAL SEPTIEMBRE DE 1944 .....</b>	<b>2.459.261</b>	<b>25,85</b>	<b>63.582,0</b>	<b>1.609.050.53</b>



**MINERALES DE CIANURACION COMPRADOS EN OCTUBRE DE 1945**  
**POR LA CAJA DE CREDITO MINERO**

AGENCIAS	Peso seco kgs.	Ley grs./ton.	Oro fino grs.	Valor pagado \$
Iquique . . . . .	—	—	—	—
Tocopilla . . . . .	—	—	—	—
Antofagasta . . . . .	—	—	—	—
Altamira . . . . .	151.169	59,33	8.968,6	266.369.65
Chañaral . . . . .	—	—	—	—
Inca de Oro . . . . .	609.464	26,03	213.260,3	331.753.33
Carrera Pinto . . . . .	112.869	18,45	2.082,2	41.818.95
Copiapó . . . . .	200.909	51,41	10.329,2	297.282.70
Punta de Díaz . . . . .	65.917	30,06	1.981,4	51.053.30
Carrizal Bajo . . . . .	8.243	15,52	127,9	1.979.10
Freirina . . . . .	58.489	22,57	1.319,9	30.501.80
Vallenar . . . . .	84.139	33,80	2.844,0	77.073.20
Punta Colorada . . . . .	71.551	24,84	1.777,2	43.651.40
Tres Cruces . . . . .	4.985	16,87	84,1	1.679.60
Coquimbo . . . . .	47.528	23,79	1.130,9	26.961.30
Hornillos . . . . .	45.250	22,44	1.015,5	20.091.85
Punitaqui . . . . .	—	—	—	—
Aucó . . . . .	—	—	—	—
Choapa . . . . .	129.325	36,08	4.665,8	118.319.50
Quillota . . . . .	—	—	—	—
Tiltil . . . . .	—	—	—	—
<b>TOTAL AGENCIAS OCTUBRE DE 1945 . . . . .</b>	<b>1.489.839</b>	<b>33,28</b>	<b>49.587,0</b>	<b>1.309.435.70</b>
<b>TOTAL AGENCIAS OCTUBRE DE 1944 . . . . .</b>	<b>1.453.157</b>	<b>26,00</b>	<b>37.782,6</b>	<b>930.809.30</b>
Pta. Esmeralda . . . . .	325.395	21,29	6.927,8	155.076.03
" El Salado . . . . .	719.538	21,13	15.205,7	371.580.60
" Aguirre Cerda . . . . .	—	—	—	—
" Elisa de Bordos . . . . .	89.720	21,25	1.906,9	46.534.50
" Domeyko . . . . .	593.488	26,20	15.547,8	439.712.35
" Carrizalillo . . . . .	232.556	17,31	4.026,8	90.257.95
" Combarbalá (Trapiche) . . . . .	—	—	—	—
" O'Higgins . . . . .	—	—	—	—
<b>TOTAL PLANTAS OCTUBRE DE 1945 . . . . .</b>	<b>1.960.717</b>	<b>22,24</b>	<b>43.613,8</b>	<b>1.103.160.43</b>
<b>TOTAL PLANTAS OCTUBRE DE 1944 . . . . .</b>	<b>1.167.776</b>	<b>26,05</b>	<b>30.420,4</b>	<b>016.959.14</b>
<b>TOTAL GENERAL OCTUBRE DE 1945 . . . . .</b>	<b>3.450.556</b>	<b>27,01</b>	<b>93.200,8</b>	<b>2.412.596.13</b>
<b>TOTAL GENERAL OCTUBRE DE 1944 . . . . .</b>	<b>2.620.933</b>	<b>26,02</b>	<b>68.203,0</b>	<b>1.747.768.44</b>



**MINERALES DE CONCENTRACION COMPRADOS EN OCTUBRE DE 1945**  
**POR LA CAJA DE CREDITO MINERO**

AGENCIAS	Peso seco kgs.	Ley grs/ton.	Oro fino grs.	Valor pagado \$
Iquique .....	—	—	—	—
Tocopilla .....	—	—	—	—
Antofagasta .....	—	—	—	—
Altamira .....	36.052	27,22	982,0	13.804.60
Chañaral .....	—	—	—	—
Inca de Oro .....	381.040	20,01	7.624,0	108.448.65
Carrera Pinto .....	41.359	20,12	832,0	11.987.70
Copiapó .....	14.279	15,38	219.6	347.60
Punta de Díaz .....	36.650	14.83	525.2	6.775.50
Carrizal Bajo .....	60.814	18,44	1.121,7	12.418.70
Freirina .....	12.543	22,42	281,2	3.873.10
Vallenar .....	16.817	27,35	480,0	7.190.40
Punta Colorada .....	61.055	15,39	939.6	11.329.00
Tres Cruces .....	6.089	16.42	100,0	1.359.90
Coquimbo .....	372	12,90	4,8	56.45
Hornillos .....	—	—	—	—
Punitaqui .....	450.424	14,46	6.513,5	86.391.05
Aucó .....	—	—	—	—
Choapa .....	—	—	—	—
Quillota .....	—	—	—	—
Tiltil .....	—	—	—	—
<b>TOTAL AGENCIAS OCTUBRE DE 1945</b> .....	<b>1.717.524</b>	<b>17,54</b>	<b>19.603,6</b>	<b>268.481.65</b>
<b>TOTAL AGENCIAS OCTUBRE DE 1944</b> .....	<b>1.353.998</b>	<b>18,39</b>	<b>24.900,8</b>	<b>362.280.77</b>
Pta. Esmeralda .....	—	—	—	—
" El Salado .....	234.383	18,28	4.285,6	71.903.75
" Aguirre Cerda .....	630.012	15,66	10.180,0	225.567.60
" Elisa de Bordes .....	—	—	—	—
" Domeyko .....	59.270	65,87	3.904,0	116.297.00
" Carrizalillo .....	—	—	—	—
" Combarbalá (Trapiche) .....	—	—	—	—
" O'Higgins .....	21.105	15,74	333,7	3.324.80
<b>TOTAL PLANTAS OCTUBRE DE 1945</b> .....	<b>964.860</b>	<b>19,38</b>	<b>18.703,3</b>	<b>417.098.05</b>
<b>TOTAL PLANTAS OCTUBRE DE 1944</b> .....	<b>487.812</b>	<b>14,22</b>	<b>6.935,5</b>	<b>124.955.25</b>
<b>TOTAL GENERAL OCTUBRE DE 1945</b> .....	<b>2.032.384</b>	<b>18,40</b>	<b>38.306,9</b>	<b>695.579.70</b>
<b>TOTAL GENERAL OCTUBRE DE 1944</b> .....	<b>1.841.810</b>	<b>17,29</b>	<b>31.836,3</b>	<b>487.236.02</b>



## RESUMEN GENERAL Y COSTOS DE LOS MINERALES COMPRADOS EN SEPTIEMBRE DE 1945, POR LA CAJA DE CREDITO MINERO

MINERALES AURIFEROS	Peso seco kgs.	Ley	Fino	Valor pagado \$	Gastos de compra	Movilización a Puerto o Planta	Costo total del mineral puesto destine
Min. de Concentración	2.062.384	18,40	38.306,9	686.579,70	124.943,04	62.471,52	872.094,26
Min. de Cianuración	3.450.556	27,01	93.270,8	2.412.596,13	207.033,36	103.516,63	2.723.146,17
Min. de Exportación	812.186	59,95	48.694,3	1.124.837,65	105.584,13	40.673,30	1.271.031,13
TOTAL DE MIN. AURIFEROS	6.345.126	28,40	180.292,0	4.223.013,48	437.560,58	206.661,50	4.867.171,56
CONCENTRADOS DE ORO	9.870	228,00	2.250,4	75.699,21	987,00	—	76.686,21
ORO METALICO	—	—	86.924,48	3.816.155,55	43.462,24	17.384,90	3.877.002,69
TOTALES DE ORO	6.354.996 *	—	269.376,88	8.114.869,24	482.009,82	223.982,40	8.820.860,46
COBRE DE EXPORTACION	2.003.146	13,88	277.987,3	1.740.073,40	280.408,98	80.125,84	2.080.608,22
COBRE DE CONCENTRACION	1.425.841	2,74	39.139,1	109.809,00	28.536,82	—	138.345,82
TOTALES DE COBRE	3.429.987	—	317.126,4	1.849.882,40	288.945,80	80.125,84	2.218.954,04
TOTAL DE MIN. COMPRADOS EN OCTUBRE DE 1945	9.784.983	—	—	9.964.750,64	770.955,62	304.108,24	11.039.814,50
TOTAL DE MIN. COMPRADOS EN EN OCTUBRE DE 1944	9.981.069	—	—	8.687.434,80	780.297,15	272.100,63	9.719.832,58
TOTAL DE MIN. COMPRADOS DE ENERO A OCTUBRE DE 1945	90.745.155	—	—	85.526.744,07	7.383.996,06	2.822.103,19	95.732.843,32
TOTAL DE MIN. COMPRADOS DE ENERO A OCTUBRE DE 1944	141.371.686	—	—	91.097.700,52	8.422.163,68	2.863.863,69	102.391.321,47
TOTALES PROVISORIOS DE LOS PRECIPITADOS Y AMALGAMAS DE ORO OBTENIDOS EN LAS DIFERENTES PLANTAS	.....	.....	62.292,80	2.303.167,00	.....	.....	.....



COMPRA Y PRODUCCION DE ORO METALICO DE LA CAJA DE CREDITO NACIONAL DURANTE EL MES DE OCTUBRE DE 1945

PROVINCIAS — Agencias y Plantas	ORO DE MINAS		ORO DE LAVADEROS		PRODUCCION DE PLANTAS		T O T A L E S	
	Oro Grs.	Valor \$	Oro Grs.	Valor \$	Oro Grs.	Valor \$	Oro Grs.	Valor \$
Planta Esmeralda	—	—	—	—	500.—	22,500.—	500.—	22,500.—
<b>TOTAL PROV. ANTOFAGASTA</b>	—	—	—	—	500.—	22,500.—	500.—	22,500.—
Planta El Salado	—	—	—	—	20,747.—	933,615.—	20,747.—	933,615.—
Inca de Oro	3,649.60	160,562.40	—	—	—	—	3,649.60	160,562.40
Copiapó	2,195.40	96,597.60	—	—	—	—	2,195.40	96,597.60
Planta Elisa de Bendas	—	—	—	—	5,333.—	239,985.—	5,333.—	239,985.—
" Presidente Aguirre	—	—	—	—	—	—	—	—
" Carrizalillo	2,469.40	103,653.60	—	—	4,075.20	183,375.—	4,075.20	183,375.—
" Domeyko	870.48	38,301.10	—	—	7,430.60	334,377.—	334,377.—	1,197,968.60
Vallenar	—	—	—	—	24,207.—	1,089,315.—	26,676.40	1,197,968.60
<b>TOTAL PROV. ATACAMA</b>	9,184.88	404,134.70	—	—	61,792.80	2,760,667.—	70,977.68	3,184,801.70
Coquimbo	3,713.12	152,377.25	—	—	—	—	3,713.12	152,377.25
Ovalle	3,198.89	140,534.02	—	—	—	—	3,543.49	155,206.04
Punitaqui	412.20	17,536.80	344.60	14,672.02	—	—	412.20	17,536.80
Hornillos	—	—	91.60	3,915.60	—	—	91.60	3,925.60
Andacollo	—	—	5,458.69	244,539.10	—	—	5,458.69	244,539.10
Punta Colorada	1,353.83	69,563.40	—	—	—	—	1,353.83	69,568.40
Illapel	—	—	4,126.60	180,498.95	—	—	4,126.60	180,498.95
<b>TOTAL PROV. COQUIMBO</b>	8,678.04	380,316.47	10,021.40	443,625.67	—	—	18,699.53	823,042.14
Santiago	56,156.47	2,461,581.01	452.—	19,888.—	—	—	56,608.47	2,481,469.01
<b>TOTAL PROV. SANTIAGO</b>	56,156.47	2,461,581.01	452.—	19,888.—	—	—	56,608.47	2,481,469.01
Valdivia	—	—	2,431.60	106,609.70	—	—	2,431.60	106,609.70
<b>TOTAL PROV. VALDIVIA</b>	—	—	2,431.60	106,609.70	—	—	2,431.60	106,609.70
<b>TOTAL GENERAL</b>	74,019.39	3,246,032.18	12,905.09	570,123.37	62,292.80	2,803,167.—	146,217.28	6,619,322.65