

## BOLETIN MINERO

DE LA

**Sociedad Nacional de Minería**

SANTIAGO DE CHILE

Director: Oscar Peña i Lillo

## SUMARIO

	Pág.
Caducidad de las patentes mineras . . . . .	52
Importancia de los sub-productos en la industria minera . . . . .	53
Lo que debe ser un Ingeniero de Minas, por el señor Félix Cremer, Ingeniero de Minas . . . . .	55
La exploración de minerales por el método potencial, por E. G. Leonardon y Sherwin F. Kelly . . . . .	65
<b>Sección Legislación.—Caducidad de las pertenencias mineras:</b>	
1). Moción del Senador don Nicolás Marambio M., en que propone se declare de caducidad las patentes sobre pertenencias mineras cuando estén impagos . . . . .	72
2). Informe de la Comisión de Legislación del Senado . . . . .	74
3). Discusión en el Senado . . . . .	74
4). Proyecto de Ley del Senado . . . . .	80
5). Informe de la Comisión de Legislación de la Cámara de Diputados . . . . .	80
6). Discusión en la Cámara de Diputados . . . . .	82
7). Trámites posteriores . . . . .	89
8). Texto definitivo de la Ley 4,256 . . . . .	97
<b>Sección Petrolera.—</b>	
1). Mensaje del Supremo Gobierno a la Honorable Cámara de Diputados en que pide la aprobación del Proyecto elaborado sobre la base de la moción del H. Diputado don Tomás Ramírez Frías, que suspende las concesiones petrolíferas . . . . .	98
2). Ley 4,281, que suspende la autorización concedida al Presidente de la República por Ley 4,217, para conceder permisos para explorar y explotar petróleo . . . . .	100
3). Nota del señor Superintendente de Salitre y Minas, don Edmundo Delcourt, al señor Ministro de Hacienda, sobre el programa de reconocimientos que debe seguirse para comprobar la existencia de petróleo . . . . .	101
4). Bases para la contratación de los sondajes . . . . .	102
Situación del mercado mundial del petróleo . . . . .	105
Cotizaciones . . . . .	107
Estadística de Metales . . . . .	110
Mercado de minerales y metales . . . . .	113
Producción Minera . . . . .	115

## CADUCIDAD DE LAS PATENTES MINERAS

---

Un antiguo anhelo de la Sociedad Nacional de Minería ha llegado a convertirse en realidad después de larga gestación.

Gracias a la iniciativa y actividad desplegadas por el honorable senador don Nicolás Marambio M., miembro de nuestro Directorio, el proyecto de caducidad automática de las pertenencias mineras que la Sociedad de Minería formuló hace 17 años, ha llegado a ser ley de la República.

El 31 de Agosto de 1911 el diputado don Manuel Gallardo González presentó a la consideración de la Honorable Cámara (véase el Acta 46.<sup>a</sup> ordinaria de esa fecha) el primer proyecto sobre esta materia, dejando constancia que lo hacía a nombre de la Sociedad Nacional de Minería y como una anticipación al Proyecto de Reforma del Código de Minería elaborado por la Sociedad.

Largo sería enumerar las vicisitudes sufridas por este proyecto que en numerosas ocasiones fué activado en el Congreso, pero tropezando siempre con obstrucciones que nunca permitieron su dictación como ley.

La Sociedad Nacional de Minería deja constancia de sus agradecimientos, a nombre de todos los mineros para el señor senador don Nicolás Marambio M., que ha prestado un valioso servicio a los verdaderos intereses de la industria.

En consideración a la trascendencia de la nueva ley, queremos dejar archivados en nuestras páginas todos los antecedentes que tienen relación con ella y más adelante se encontrarán todos reproducidos en la Sección Legislación.



# IMPORTANCIA DE LOS SUB-PRODUCTOS EN LA INDUSTRIA MINERA

## EL YODO

*La importante Revista "Engineering and Mining Journal", en su número de 17 de Diciembre próximo pasado, comenta editorialmente la situación del Yodo. En él se emiten varias ideas y juicios que creemos de interés y actualidad para nuestros lectores, por lo cual damos a continuación un resumen de dicho editorial.*

"La dependencia de la industria minera de la ingeniería química cada día está creciendo más, y mucho de la técnica del progreso moderno en este campo de actividad humana, se debe al metalurgista. Por ello, entre ambas ramas de la ingeniería, la metalurgia y la química, no se puede trazar una línea de demarcación bien definida; un especialista, en cualquiera de los dos ramos, puede invadir el campo del otro sintiéndose, sin embargo, siempre en el radio de acción de su especialidad.

"Durante treinta años o más, la química ha desempeñado un rol de vital importancia en el progreso de la metalurgia, en la eficiente extracción de los metales de sus menas por los nuevos procesos, y en los métodos húmedos de recuperación y refinado de los mismos.

"La electroquímica ha resuelto y seguirá resolviendo muchos y difíciles problemas metalúrgicos.

"En los subproductos químicos de una industria minera tenemos el yodo y se encuentra en un país que, puede decirse, tiene el monopolio de este metaloide; casi la producción mundial total de él, proviene de los licores de lixiviación que se emplean en la extracción del salitre chileno del caliche.

"A este respecto, tiene una especial importancia, el anuncio que el Gobierno chileno tomará la supervigilancia de la industria del yodo. Anteriormente los productores eran obligados a ser miembros de una Asociación, que determinaba las cuotas de producción, para, restringiéndola, mantener los altos precios.

"El desperdicio deliberado de la casi totalidad de las reservas en yodo de este país, ha

sido al fin considerado seriamente y la reacción inevitable, trajo la adopción de la actual política.

"La recuperación del yodo se hace por un confuso y complicado procedimiento, que envuelve en sí mismo el máximo de molestias para los obreros ocupados en él y quizás hasta peligros para la salud, y además graves pérdidas por robo. Se dice que casi el consumo total de Sud América se satisface con la cantidad que regularmente se roba.

"El único producto que se fabrica alcanza a más de 99% de pureza y sólo para fines del mercado medicinal.

"En el procedimiento de extracción, el agua madre (agua vieja) se "corta" con bisulfito u otro agente, y el yodo precipitado se asienta por gravedad o se flota con aire. En seguida se filtra gravitacionalmente en sacos y se aprensa, el "queso" resultante se sublima.

"El filtrado y la sublimación son dos operaciones largas y tediosas. Los licores semi estériles son fuertemente corrosivos a causa de cierta cantidad de yodo elemental que contienen y que no puede extraerse por los métodos actualmente conocidos; los depósitos metálicos, las bombas, las cañerías y todo el equipo restante se destruyen rápidamente. Con el fin de reducir esta acción corrosiva en la planta de lixiviación, los líquidos provenientes de la extracción del yodo se hierben, antes de emplearlos para expulsar a la atmósfera el yodo contenido.

"El producto final se empaca en pequeños barriles de madera que se envuelven o retoban en cueros frescos de animales vacunos.

"No se ha dado la correspondiente consi-

deración al problema de los probables usos del yodo y de los yoduros en la industria química. Y en la actualidad únicamente se puede disponer de un producto refinado, el costo del cual hace prohibitiva toda inversión.

"Las estadísticas chilenas muestran que la producción primitivamente se exportaba en la forma de yoduro de cobre, probablemente hasta el año 1879. Este producto se fabricaba seguramente con sulfato de cobre importado, el costo del cual, sin duda alguna, era muy alto.

"La práctica corriente para preparar el agente "cortante", consiste en la quema de una mezcla de carbón y nitrato de sodio, para formar carbonato de sodio, el cual se combina con los productos de la combustión del azufre produciéndose entonces el bisulfato de sodio.

"Desde luego puede notarse que el nitrógeno recuperado en la forma de nitrato de la materia natural se pierde nuevamente al aire.

"Es muy curioso que los técnicos en yodo, parecen no dar importancia al hecho que, en los últimos años, en Chile se ha desarrollado la producción del cobre metálico como una industria de primera magnitud. El yodo ataca el cobre tan fácilmente como corroe a los demás metales; el producto de este ataque es un compuesto de gran porvenir industrial. Tiene su aplicación en las industrias químicas o puede separarse en cobre y en yodo en forma eficiente y económica; esta separación puede hacerse libre de los peligros de robo y como una operación de poco costo. El yoduro de cobre es una materia inerte, estable, inofensiva e insoluble en agua, siendo, por consiguiente, ideal para embarque; puede fabricarse instantáneamente a un costo reducido, sin peligro; la separación del yodo de la solución puede efectuarse en el equipo de uso corriente; por otra parte, su preparación convierte las aguas madre en líquidos no corrosivos.

"Por consiguiente, la extracción económica del yodo como yoduro puede hacerse en Chile en grandes cantidades, reduciendo a un mínimo los robos y la recuperación del producto final se llevaría a cabo en el lugar de su destino. Así también, la acción corrosiva del yodo sería gobernable.

"Aparentemente la Asociación del yodo acepta las sugerencias que se le hacen para abrir un ancho campo de empleo del producto

en cuestión; pero en el hecho todas las propuestas se rehusan si pretenden una reducción en el precio, aunque se les ofrezca un mercado mucho mayor que el actual.

"Recientemente se ha propuesto un procedimiento de extracción del cobre de las soluciones de la lixiviación, proceso que comprende el agregado de yodo para convertir el cobre en yoduro de cobre, la recuperación después del cobre y del yodo, que vuelve al circuito. El inventor es un metalurgista chileno. En el sistema se emplea el producto refinado corriente, con los resultados que se pueden esperar desde el punto de vista económico.

"En la planta experimental construída en Santiago de Chile, para estudiar este proceso, se presentó una pérdida anormal de yodo que fué imposible evitar. Si se introdujera al circuito, en el punto conveniente, un yoduro de cobre producido a poco costo se vislumbra un gran campo de éxito para el sistema.

"El empleo del yodo como medicamento, últimamente se ha reducido mucho con el desarrollo de un sustituto, de fabricación norteamericana, el "Mercurio-cromo", que en contraste con el yodo no produce dolor al aplicarlo en las heridas. El "Mercurio-cromo" contiene bromo en pequeñas proporciones. La industria del bromo, dicho sea de paso, avanza como resultado de la investigación científica, y presenta un significativo aumento en su consumo; en cambio, el mercado del yodo ha quedado estacionario, con un aterrador desperdicio en su fuente misma de producción. La consecuencia moral de esta situación es obvio exponerla.

"Si el yodo y los yoduros pudieran adquirirse a precios razonables, es más que probable que su uso se desarrollaría en el campo de las industrias químicas; en la manufactura de anilinas para teñir y en refino del petróleo, por ejemplo.

"Ninguna industria puede alcanzar un continuo éxito financiero con un deliberado desperdicio, y tampoco, ningún Gobierno puede aceptar tal desperdicio como concomitancia de cualquier operación comercial.

"El mercado del yodo y del yoduro de cobre a precios convenientes puede proporcionar gran ayuda al desarrollo de Chile y aumentar las ganancias de la industria salitrera.

"The tail never wag the dog", pero una entrada adicional de los subproductos es siempre una considerable ayuda".

# LO QUE DEBE SER EL INGENIERO DE MINAS <sup>(1)</sup>

POR

FÉLIX CREMER

El objeto de la presencia de ustedes aquí, como futuros Ingenieros de Minas, es de informarse cuáles son los métodos más apropiados que conoce la ciencia, para extraer de la tierra los minerales que necesita el hombre para sus usos. Ese, en esencia, es el problema que confronta el ingeniero de minas, y que ustedes también tendrán que resolver para sí mismos, en una forma u otra.

Para su existencia, quiere decir para sus necesidades como para sus placeres, el hombre requiere un gran número de elementos o materias, que sólo de la tierra se puede procurar. Estos elementos pueden estar dotados de vida propia, se regeneran espontáneamente y en plazos relativamente cortos, como los cereales y demás frutos de la tierra, los animales domésticos o silvestres, los mariscos objetos de la pesca, y los productos de la selva con que se ocupa la industria forestal; todos éstos, del punto de vista genérico, pertenecen al dominio de la Agricultura. Por otra parte, todas las materias, que no tienen vida propia y no se reproducen naturalmente, como las tierras y minerales, son objeto de la actividad minera, en el sentido más amplio de la palabra.

Definida la expresión «minera» en esa forma—y, para darnos cuenta cabal de la verdadera misión que tiene que cumplir el minero, es menester darle esa definición—su campo de acción es inmensamente vasto, y la totalidad de conocimientos de que debería ser poseído el minero cumplido, si la quisiera abarcar íntegramente, es de tales proporciones, que no hay cerebro humano que pueda satisfacer adecuadamente sus exigencias. Es indispensable pues crear, entre ese conjunto abrumador, tantas sub-

divisiones como sean necesarias para permitir a la inteligencia ordinaria humana absorber y retener los infinitos detalles que constituyen cada una de esas clases, y que es necesario dominar perfectamente para el ejercicio concienzudo de las respectivas profesiones. Como consecuencia natural se han establecido, en el marco de la vocación minera—como ha sucedido en la mayoría de las disciplinas—en el curso del tiempo un número de ramos, en que se especializan y perfeccionan sus adeptos, aunque sea a expensas de los conocimientos generales de toda la ciencia. Así vemos corrientemente cómo algunos ingenieros de minas dedican su atención y el empeño de toda su vida a la minería del carbón, y, aun esa, subdividida en la minería del carbón betuminoso o antracitoso, de lignita o parecidos combustibles fósiles, por su naturaleza divergente en las características de su formación, y por consiguiente también de su explotación; otros a las minas metalíferas, otros al petróleo, a los placeres auríferos o platiníferos; y a muchos otros que se podrían nombrar, aun sin mencionar las prácticas colaterales, como las de la Concentración, Cianuración, Metalurgia, Agrimensura, y quien sabe cuantas más.

Llega a tal extremo esa tendencia de especializar que a veces hasta se pone en duda la competencia de un ingeniero para dirigir los trabajos de una mina, por ejemplo de plomo o de estaño, sólo porque en su previa experiencia práctica, se ha ocupado principalmente digamos con minas de plata o de zinc. Naturalmente, un criterio tan estrecho no puede ser considerado sino enteramente desviado, puesto que las condiciones que se presentan en minas de esas sustancias son tan idénticas que quien es capaz de explotárlas en debida forma en un caso, por cierto también lo podrá hacer en el otro; y sólo prueba la ignorancia de los que emiten esos juicios, ignorancia comparable solamente con

(1) Discurso inaugural de la Cátedra de Minería en la Escuela Nacional de Ingenieros de Minas de Oruro, Bolivia. (Revista Minera de Bolivia, Feb. de 1928).

la que lucen por el otro extremo ciertas personas en creer que, ya que un profesional es un buen geólogo o buen químico, o naturalista, también debe de ser buen ingeniero de minas, y así le confían trabajos de peritaje o de administración, que por su propia naturaleza no están en condición de desempeñar debidamente, y que los mismos encargados deberían rechazar—aunque desgraciadamente muchas veces no lo hacen—si estuvieran imbuidos suficientemente de la honradez común y de los dictados de la ética profesional.

La vastedad de esos conocimientos a que nos hemos referido, podremos apreciarla, si dejamos pasar en revista la diversidad de las formas en que se presentan en la naturaleza yacimientos de sustancias mineras y los procedimientos de que tiene que valerse el minero para extraerlas. Así nos encontramos frente a operaciones de las más sencillas y primitivas, hasta las más complejas e intrincadas que demandan la cooperación, la experiencia y los conocimientos de todas las demás ciencias auxiliares, como la matemática, la física, mecánica, mineralogía, geología y tantas más que sería ocioso enumerar individualmente. En algunos de estos yacimientos hallaremos ya las sustancias que buscamos en una forma que sirve directamente para el consumo, sin más elaboración, como por ejemplo la sal gema de algunos salares superficiales; en otros los productos requieren una preparación más o menos prolija, antes de que puedan ser sometidos a los usos para que son destinados. Aquí tenemos por ejemplo las arcillas, tanto para ladrillos como para lozas de varias clases, que tienen que ser trituradas, mezcladas en distintas proporciones y quemadas a altas temperaturas, antes de que pueda servir en las construcciones o usos domésticos. Otras se encuentran en cantidades tan tenues y diseminadas, o asociadas con otras materias, inertes e inútiles, que su separación se hace necesaria, para lo cual se emplean una gran variedad de métodos de concentración, fundición y reacciones químicas, todos los cuales deben ser conocidos, a lo menos en sus líneas generales, por el minero, si quiere poder juzgar correctamente el valor comercial de los yacimientos confiados a su opinión profesional o a su explotación económica. Algunas de estas sustancias se encuentran en la misma, o muy cerca de la superficie, pero ya no como la sal gema en forma uti-

lizable directamente de que hemos hablado arriba, sino en combinación con otras materias y a esa categoría pertenecen por ejemplo algunos depósitos de fierro y manganeso, cuyos minerales no necesitan más que ser recogidos y enviados a la fundición, en donde se obtendrán los metales que en seguida serán transformados en objetos de fierro y acero de uso común. En otros casos, la materia aprovechable se encuentra debajo de una capa relativamente delgada de otra materia que no tiene valor comercial, y por consiguiente, tiene que ser removida, antes de poderse extraer la parte valiosa que está debajo de ella. Algunas veces los yacimientos son de poca consistencia o dureza, de suerte que su extracción se puede hacer con elementos relativamente sencillos, como las arenas auríferas o las mismas arcillas de que hemos hablado, para cuya extracción se emplean ya sean chorros de agua, palas a mano o mecánicas, dragas u otros medios, según las circunstancias. Pero otras veces las partes valiosas están encajadas en roca firme que no cede tan fácilmente, y entonces se hace necesario recurrir al uso de explosivos para desmenuzar la roca y hacerla susceptible de ataque por las palas, operación que, cuando se hace en proporciones de alguna magnitud, requiere conocimientos muy especiales, si se las quiere llevar a efecto lo más económicamente posible y con el menor peligro para la vida humana. Por fin veremos que muchos de los minerales apetecidos se encuentran verdaderamente ocultos en las entrañas de la tierra, hasta profundidades todavía desconocidas, pero de las cuales ya se han alcanzado y vencido hasta cerca de dos mil metros, con las correspondientes dificultades en su extracción, que se pueden imaginar.

Pero con eso no termina todavía la larga lista de conocimientos que necesita el minero, que quiere estar preparado para cumplir religiosamente las exigencias de su profesión y poder sacar el mayor provecho posible de las propiedades encomendadas a su dirección. Desde luego es indispensable que esté ampliamente familiarizado con los métodos más acertados de la contabilidad y sobre todo de aquella parte cuyo objeto es conocer los costos, tanto de los materiales cuanto de los productos, de las instalaciones y de las operaciones, no sólo para que él comprenda el mecanismo que conduce a los saldos de la cuenta de Ganancias y Pérdidas y así pueda mejor aplicar las correcciones

que se hicieran necesarias y para que él mismo esté en situación, cuando se ofrezca, de introducir los mejores sistemas de contabilidad, que le proporcionan aquellos datos tan importantes, sin los cuales es imposible reducir los gastos a un mínimo, sino también para que así pueda con mayor eficacia apreciar las verdaderas necesidades de las operaciones e implantar economías, que de otro modo no le sería posible, por falta de introspección en los detalles más minuciosos de los trabajos.

Es igualmente necesario que el ingeniero de minas conozca las leyes del país en que opera, y no solamente las leyes mineras, sino también las comerciales, civiles, sociales y criminales, puesto que con mucha frecuencia se verá obligado a solucionar conflictos de naturaleza legal, que no podría resolver correctamente en el interés de su empresa o de sus clientes, si no poseyera esa inteligencia. En muchos casos también una amplia familiaridad con las leyes de otros países esencialmente mineros, especialmente las relacionadas con la minería, son de gran utilidad, tanto en circunstancias que uno se vea obligado a ejercer su profesión en distintos países, cuanto para poder ofrecer recomendaciones a los cuerpos legisladores cuando se presenta la oportunidad de hacer cambios en las leyes locales.

Agregado a lo anterior, el minero debe estar al corriente de los últimos avances en las prácticas del mejoramiento social, en el resto del mundo, a fin de que él sepa qué medidas adoptan los propietarios de minas en los países más adelantados, para mantener a sus empleados contentos, y así obtener el mayor rendimiento de sus labores, ya que ésta, en resumidas cuentas, es la finalidad a que debe aspirar toda empresa industrial: la de sacar el mayor provecho de sus operaciones. La claridad pura y simple, la generosidad sin ese miramiento, no tienen cabida en una organización cuyo último fin es el de ganar cuanto más dinero pueda para sus dueños, y la que pronto sucumbiría a la competencia, si se entregara a esa clase de impulsos, con gran perjuicio para el Estado y la comunidad, los realmente llamados para atender a esa obligación, por medio de la beneficencia pública y privada.

Terminada esta somera revista de los conocimientos que deben adornar a un ingeniero de minas que quiere estar en condiciones de tomar a su cargo cualquier puesto que se le ofreciera dentro de la esfera

de su profesión. Uds. habrán comprendido que es materialmente imposible realizar tal propósito, por no haber quien pueda satisfacer tanta demanda a las facultades mentales; hay que sacrificar en la educación de cada discípulo, alguna parte de ese vasto horizonte y enfocar su atención a uno u otro de sus ramos especializados, eliminando del total aquello que, según las inclinaciones, predisposiciones, aptitudes, y el probable desenvolvimiento de sus actividades futuras, le sería de menos utilidad al alumno. Pero en esto está la dificultad, la de prever, no sólo el futuro inmediato, sino también el venidero con posiblemente muchos años de anticipación. ¿Cómo sabremos, en qué país nos veremos obligados a emplear nuestros conocimientos; en qué tipo de yacimientos; bajo qué condiciones, como encargado de una mina, de una concentración, de una fundición, de un establecimiento de beneficio; como administrador, como gerente, consultor, como ingeniero informante; como agrimensor, en fin, en cuál de esas innumerables ocupaciones, a que el destino nos puede llevar, sin que a nosotros nos sea dado fijar, sino en una muy modesta escala, el rumbo por donde nos arrastra? Cada uno de estos cargos necesita una preparación especial, y, aunque es cierto que muchos de ellos tienen algo en común y se sobreponen hasta cierto grado, otros son tan distintos que los conocimientos adquiridos en beneficio de uno muy poco servirían para los demás. Así se hace indispensable una selección previa, y lo único que se puede recomendar a un discípulo es que, primeramente consulte cuidadosamente sus inclinaciones y preferencias, y en seguida las probabilidades más inmediatas de su futura carrera, del punto de vista de una colocación más pronta y de una buena remuneración, con las correspondientes perspectivas para ascensos rápidos y progresivos, dejando el resto y el futuro más remoto a que tomen el curso que los acontecimientos nos impongan.

En atención a esa resolución, el alumno tendrá que decidirse primero por uno de los ramos más caracterizados del gran grupo de ingenieros de minas, dentro del cual—según nuestra definición—comprendemos también a los metalurgistas, es decir a aquellos que se ocupan de la extracción del contenido metálico en los minerales obtenidos del suelo, ya sea mediante un beneficio químico o por medio de una fundición. Así

tendrá que elegir entre la carrera de: ingenieros netamente de minas, ya sea metalíferas en filones (el tipo predominante en Bolivia en la actualidad) o de carbón, o de petróleo, o arenas auríferas (inclusive platiníferas y de estaño), agrimensores; o ingenieros especialmente instruídos para la concentración, o para el beneficio de minerales por vía húmeda, que puede ser de lixiviación electrolítica, o de cianuración, u otras necesidades; y por fin metalurgistas, sea de cobre, plomo, hierro u otros metales.

Es de advertir que estos ramos no significan necesariamente un estudio enteramente distinto y separado para cada uno de ellos, como si no tuvieran nada en común, de tal manera que quien tuviera la preparación para uno de ellos, por eso mismo fuera incapaz para ejercitar cualquiera de los demás. Eso, hasta cierto grado, es sin duda un hecho respecto a algunas de las especialidades nombradas, pero no de todas. Por ejemplo, el que ha concentrado su atención y se ha especializado para el oficio de agrimensor, tendría pocas aptitudes para manejar un horno de fundición; o el que se ha hecho un experto en la electrolisis, para dirigir los trabajos de una mina. Es evidente, por lo tanto, que un estudiante que elija digamos la metalurgia por su especialidad, debe saber que con eso renuncia, posiblemente para siempre, a la posibilidad de dedicarse en el futuro a la de ingenieros de minas o de agrimensor.

Quizás no tan marcadas serán las diferencias cuando se trata, por ejemplo, de escoger entre ingenieros de minas metalíferas y de carbón o de metalurgistas de hierro y de otros metales como cobre y plomo, y, sin embargo, también en estos casos se podrá decir que el que haya terminado sus estudios para uno de estos ramos, encontrará muchas dificultades, si quiere cambiar a última hora y emplearse en una posición de responsabilidad, perteneciente a uno de los otros ramos. Así es que, también en estos casos, el novicio debe saber de antemano qué curso quiere dar a su carrera, y abandonar la idea de seguir posteriormente una de las otras, salvo que esté dispuesto a darle a sus estudios un rumbo enteramente nuevo, después de haber gastado tiempo y esfuerzo en adquirir los conocimientos requeridos para la primera.

Por fin, en la lista dada arriba, aparecen ciertas especialidades que, aunque distintas en muchos puntos entre sí, se asemejan

tanto en otros, que una persona experimentada en una podrá con alguna facilidad desempeñar puestos de confianza en las otras. Esto sucede, por ejemplo, con el ingeniero de minas metalíferas en filones, que sin mucho esfuerzo podrá dedicarse a la explotación de depósitos petroleros o de arenas auríferas, o el metalurgista de plomo a la fundición de cobre. Pero, aún en estos casos, aparentemente tan parecidos, pocas veces sucede en la práctica que el que haya adoptado en el principio una de estas carreras llegue más tarde a aceptar otra, debido a la gran diferencia de conocimientos de detalle que cada una requiere, y obliga al que abandona su primera selección, a sacrificar una gran parte de lo que ha aprendido en la primera ventura, para comenzar de nuevo en prepararse para la segunda. Sin duda existen en el mundo muchas personas, con una mente elástica y flexible, para quienes estos cambios no significan ningún infortunio, quienes, al contrario, los aprecian y reciben con agrado, como una oportunidad más para estimular y aguzar sus facultades mentales, pero por lo general esa tendencia envuelve un peligro, en que dificulta el perfeccionamiento en la especialidad elegida, y así puede seriamente afectar la situación económica del que así procede, y por eso debería ser esquivada. Por lo demás se puede decir que la mayoría de las personas, ya de por sí, y por su propia comodidad e inercia, prefieren seguir el mismo curso iniciado desde el principio durante toda su vida, antes de exponerse a las molestias y el esfuerzo que encierra todo cambio en la rutina de su existencia.

Así se verán Uds. en la necesidad—que no podrán eludir—de fijar ahora mismo el ramo que ustedes crean les sea de mayor utilidad para cada uno en el futuro. Felizmente, en su caso particular, esa tarea es relativamente fácil, a lo menos mucho más fácil de lo que ocurre en Escuelas análogas en países donde la industria está más desarrollada, como en Europa y los Estados Unidos, y por las siguientes razones:

En primer lugar, Uds. habitantes de un país tan poco explotado como Bolivia, con su minería todavía en un estado bastante restringido, y con recursos naturales explorados de poca variedad, no pueden permitirse el lujo de estrechar demasiado la esfera de su actividad, por el campo tan limitado que cada una de ellas ofrece, contrario a lo que ocurre en otras partes, donde

por más que se haya especializado una persona, siempre encontrará amplias oportunidades para poner en práctica sus conocimientos, algo con que no se puede contar todavía con la misma seguridad aquí. Por consiguiente, ustedes se verán obligados a ensanchar el programa de sus estudios, abarcar más terreno, aunque sea a expensas de la profundidad en cada uno de los ramos, para estar facultados cuando sea necesario, para transferir con mayor facilidad su campo de acción de una a otra, y así poder aprovechar mejor el número más reducido de oportunidades que ofrece este país.

En segundo lugar, pocos serán los de ustedes que hayan tomado en consideración la posibilidad de hacer uso de sus conocimientos en otros países, circunstancia que desde luego elimina de la selección un número de las especialidades enumeradas arriba, porque no están representadas en Bolivia todavía, ni tienen probabilidades de serlo por muchos años. Entre estas figuras las minas de carbón, la metalurgia por fundición y especialmente la de hierro, y hasta cierto grado también la electrolisis y la cianuración, que todavía no se practican aquí sin que por eso se pueda asegurar que no lo sean de un momento a otro.

En tercer lugar, las facilidades que les brinda este Instituto, no les permitirá por su propia naturaleza y la situación económica en que se encuentra, llevar adelante un programa de especialización muy lejos, así como se acostumbra y es posible en las grandes instituciones de enseñanza del viejo mundo y en la gran república del Norte. Ni los elementos materiales ni los personales de que dispone, son favorables para eso, y ustedes no podrán, aun si quisieran, concentrarse en un determinado detalle de la industria entera, a exclusión de las demás, sino tendrán que valerse como mejor puedan de las oportunidades que encuentren.

Todas estas circunstancias les facilitarán grandemente la selección de su futura vocación, selección que así quedará reducida probablemente entre las de Ingenieros de minas y metalurgistas, incluyéndose entre los primeros a todos los que indica el nombre, junto con los de concentración y topógrafos, y entre los segundos a los de lixiviación y estudios conexos.

Antes de abandonar esta materia, es indispensable que nos detengamos unos momentos más para examinar también la

posición especial que ocupa entre los ingenieros de minas una cierta clase, cuyos deberes son en gran parte muy distintos de los que se dedican directamente a la explotación de los yacimientos y el beneficio de sus minerales. Me refiero a los Ingenieros Informantes, cuya misión es la de juzgar el valor económico de los yacimientos, más bien de la extracción de sus minerales, con el fin de saber si ésta se podría efectuar provechosamente, desde el punto de vista del capitalista que quiere invertir su dinero en ella. Un momento de reflexión les convencerá que los requerimientos para ese oficio son tan distintos de los demás, que, aunque todavía no parece haberse introducido su enseñanza especializada en ninguno de los colegios mundiales de que tenemos noticia, indudablemente debería ser así, si es que se quiere dar a esos Ingenieros Informantes una preparación tal que les habilite para rendir los mejores servicios posibles en su esfera particular. En la actualidad ese plan de estudios no existe, de manera que la profesión tiene forzosamente que ser ejercida por cualquiera de los ingenieros de minas, preparados para sus respectivas especialidades, y de todas clases y matices, aunque no reúnan conocimientos —o, a lo mejor, solamente los más superficiales— en los demás ramos, los que sin embargo son de la mayor importancia para el debido desempeño de sus funciones, y, por consiguiente, con gran desmedro para la eficacia de sus servicios y la seguridad de los capitales invertidos; pues, si alguien debe ser dotado no digo de conocimientos de especialista, sino de amplios conocimientos que abarquen todo el arte, es el Ingeniero Informante. De otro modo se expone a juzgar erróneamente situaciones y llevar a un fracaso las empresas creadas a raíz de su informe, con caracteres a veces de verdaderos desastres financieros, como desgraciadamente se ven con mucha frecuencia, y en la mayoría de los casos precisamente por esa falta de preparación especial de los Informantes. Pongámonos en el caso de un ingeniero de minas, especialista en su explotación, un luminar en su ramo, que pudo formar para sí un renombre por sus conocimientos y eficiencia, debido a mejoras que le cupo introducir en algunas faenas y produjeron grandes ahorros en los gastos de producción. Su fama como autoridad eximia en asuntos mineros se esparce rápidamente, y todo el mundo interesado en lanzar

negocios mineros quiere aprovechar de sus servicios, y sobre todo su reputación, haciendo caso omiso enteramente del hecho que, para saber apreciar correctamente el valor de una mina, se necesitan otros conocimientos que los de un minero netamente. Así los grandes organizadores y dirigentes, que debieran estar bien informados respecto de las necesidades vitales de los intereses confiados a su solicitud, no vacilan en invertir ingentes sumas, quizá millones, a la sola recomendación de uno o varios de estos especialistas, que no dominan más que una parte del gran problema que les confronta. El resultado no puede ser otro que una catástrofe, un completo derrumbamiento de los planes concebidos, en que los ahorros de vidas enteras se esfuman en un instante. Siendo así, no hay que extrañar que de vez en cuando oímos cómo algún ingeniero, responsable por tales sucesos, ya no puede soportar las consecuencias y termina por acabar con su vida, cuando en realidad no es tanto él el culpable, como el sistema que permite encomendarle una tarea que no le corresponde por su falta de preparación.

Supongamos a un ingeniero que acepta el cargo de examinar una propiedad minera y emitir una opinión profesional sobre su valor comercial y las posibilidades de explotarla con provecho económico: ¿qué conocimientos debe poseer, para garantizar que su opinión no resulte equivocada; que las inversiones no se hagan sobre una base inadecuada, y no arrastre a miles de personas a la miseria?

Desde luego veremos que la habilidad de profundizar un pozo, de introducir un nuevo método de beneficio, de organizar lo más económicamente el personal de la mina, o de encontrar nuevas reservas de mineral, no es todo lo que se necesita, conocimientos, sin duda, absolutamente indispensables para un ingeniero ejecutivo de minas, pero sólo de valor relativo para un Ingeniero Informante. Por otra parte debe conocer también la geología, es decir, debe saber interpretar—hasta donde le permitan los últimos adelantos de la ciencia— las formaciones de las rocas, a fin de poder juzgar si son favorables o no para la continuación de la mineralización, para la aparición de nuevos cuerpos mineralizados, para cambios en ellos, y tantas otras posibilidades que se presentan todos los días en las minas. No necesita ser geólogo en todo el sentido de la palabra, pero debe saber lo suficiente de la geología,

para poder apreciar esos y semejantes problemas relacionados con la explotación de yacimientos mineros. Debe saber muestrear en sí una verdadera ciencia, las distintas clases en que se presentan aquellos, y adaptar los métodos conocidos a las necesidades particulares de cada propiedad particular. Debe ser ensayador y químico, a lo menos hasta el grado de saber aplicar, o mandar aplicar, los procedimientos de análisis más acertados que se conocen, para la determinación de los componentes en los minerales, y especialmente de sus partes valiosas, que constituirán posteriormente los productos y objetos de venta. Debe saber sacar las consecuencias de los resultados del muestreo y los ensayos, en términos que representen las utilidades en perspectiva, de las operaciones y de la inversión de los capitales requeridos para llevar a efecto la empresa. Debe anticipar, y muchas veces hasta adivinar, los sistemas de beneficio que eventualmente resultarían los más apropiados y económicos para el depósito bajo consideración, y conocer los gastos que ocasionarán, tomando en cuenta factores tan variados o inciertos como el costo de los materiales, sus propiedades y cualidades, determinar al mismo tiempo cuales de ellos serían los más a propósito para los objetos perseguidos, el importe de los jornales y la eficacia de los trabajadores, expresada en unidades de producto; el costo de la fuerza motriz; el rendimiento de los explosivos u otros medios artificiales y mecánicos, como de transporte, de desagüe y ventilación. Debe saber, y tomar en consideración en sus cálculos, qué clase de beneficio se le deberá dar a los productos de la mina para obtener las mayores utilidades; si conviene construir usinas de beneficio o de fundición en la misma mina, cerca de ella, o a alguna distancia, o si sería más ventajoso vender los productos brutos directamente, o después de un beneficio parcial. En este último caso debe estar familiarizado con todos los distintos mercados, en el interior y exterior, que se ocupan con la compra de minerales, y saber escoger de los precios y tarifas ofrecidos—muchos de ellos bien complicados—los que produzcan las mayores entradas, después de deducidos los gastos de transporte, fletes, impuestos y demás cargas que pesan sobre transacciones de esa naturaleza, hasta el punto de entrega. Para los demás casos, cuando las condiciones de venta resulten demasiado onerosas, o haya motivo para

creer que el beneficio propio, íntegro o parcial, sea más provechoso, el ingeniero informante debe estar al corriente de todos los detalles, características, rendimientos, costos, etc., de todos los sistemas de beneficio en uso o propuestos, que puedan servir en las circunstancias bajo consideración. El ingeniero informante debe también tener suficiente experiencia en el manejo práctico de toda clase de propiedades, y en todas regiones y condiciones, para poder apreciar correctamente el importe a que ascenderán los gastos generales y de administración de la empresa en estudio, partida ésta de mucha importancia y alcance, en la explotación de instituciones industriales y mineras, cuya ignorancia puede producir el fracaso de la obra emprendida. Después de reunidos y meditados todos estos datos, y de ellos obtenidos la capacidad más ventajosa de las instalaciones, la magnitud de la producción, y las sumas por recabar mensualmente, menos los gastos de producción, todavía le queda por calcular, haciendo uso de fórmulas matemáticas, basados en la teoría de anualidades y réditos compuestos, a cuánto se traducirán esas rentas periódicas, dada la probable duración de la propiedad, en términos del valor presente, que el capitalista puede desembolsar en la adquisición de la propiedad y las instalaciones, y todavía estar asegurado de las utilidades comensuradas y correspondientes al riesgo incurrido.

Pero eso no es todavía, todo lo que está destinado a encarar el ingeniero informante en el desempeño de su profesión. Tarea casi sobrehumana parecería contener en un solo cerebro tanto dato. La falta o ausencia sin embargo de cualquiera parte de ellos puede significar el éxito o fracaso de un proyecto, aún si no tuviera que dedicarse a más que un solo tipo de yacimientos, o a una clase de minerales. Pero, no es así; desgraciadamente, y sobre todo en estas regiones retiradas de los centros principales de la minería mundial y de aglomeración de capitales, el ingeniero es continua e inesperadamente llamado a informar sobre las posibilidades de propiedades mineras, de las más variadas que se puede imaginar.

Será hoy una mina de estaño, en plena producción, que emplea miles de operarios y goza de un laboreo subterráneo de muchos kilómetros de extensión, con su correspondiente dotación de maquinaria moderna y complicada, que un grupo de capitalistas

desea adquirir, para darle mayor impulso a las faenas, necesitando saber si el precio pedido por la propiedad, más el dinero requerido para llevar a efecto el proyecto, permitiría obtener las ganancias que debe tener una empresa de esa naturaleza. Para cumplir su cometido, el ingeniero probablemente tendrá que tomar miles de muestras y deducir de su contenido—como de los demás aspectos de la propiedad—si se puede contar con suficientes reservas de mineral para asegurar el éxito. Mañana sería un lavadero de oro en las lejanías de la cuenca amazónica, a grandes distancias del punto más cercano ferroviario, obligando al ingeniero a calcular los méritos comparativos de todos los métodos de disfrute posibles, por medios rudimentarios a mano, con pitones hidráulicos, dragas de cangilones, palas mecánicas, capachos a cable de arrastre, conforme a sus gastos de instalación y operación en esas regiones particulares, y obtener las utilidades probables del rendimiento de las muestras tomadas. Después tendrá que visitar un terreno donde aparecen en la superficie manchas bituminosas, que los dueños atribuyen a depósitos petroleros en la profundidad, deseando tener una confirmación facultativa de sus ideas. Otra vez vendrán solfataras en la cumbre de la Cordillera y el encargo de informar si costearía su explotación, inclusive el beneficio por vía de sublimación en las cercanías de la mina. Seguirán visitas a vetas de apatita, ofrecidas en venta con la insinuación que su explotación podría ser productiva, si se empleara un nuevo método para convertir el mineral en fosfatos solubles. Minas de yeso, sal, lavaderos de casiterita, afloramientos cupríferos, depósitos recién comenzados a desarrollarse, de plomo, plata, zinc, arsénico, tungsteno, grafito, mercurio, vanadio e innumerables otros más, son los objetos sobre los cuales el ingeniero debe estar en condición de someter una opinión verídica y fidedigna, en cualquier momento dado, y sin advertencia previa suficiente para familiarizarse con todos los detalles de las respectivas industrias, a pesar de que cada una de ellas representa un conjunto de conocimientos especiales, debido a que la formación de sus yacimientos, sus métodos de beneficio, sus aplicaciones, sus mercados, etc., etc., son todos enteramente diferentes.

¿Cómo es posible que un ingeniero, que no haya recibido una preparación especialísima para tal fin, y haya dedicado su vida

entera en perfeccionarse, puede cumplir con tan delicada misión, sin poner en peligro las inversiones que sus recomendaciones originarían? ¿Cómo es posible que una persona especializada sólo en un ramo, y más o menos leiga en todos los demás, pueda formular juicios correctos y dignos de fe, en materias con que nunca se ha ocupado seriamente? Y, sin embargo, todos nosotros somos llamados, bajo el sistema actual a examinar propiedades, de cuyas características y su valor no tenemos sino las más vagas ideas, exponiendo así las inversiones que se hicieran bajo nuestra responsabilidad. Y ¿por qué? Porque no hay cátedras especiales que instruyan a los estudiantes exclusivamente en esa carrera, la que requiere no tanto especialistas en uno u otro ramo de la minería, sino los conocimientos generales y principales de todos ellos.

Mientras esta situación permanezca inalterada, y no hallemos facilidades para instruir a los alumnos, que se proponen seguir la carrera de ingenieros informantes en la forma que hemos desarrollado más arriba, no hay más que hacer lo mejor de las oportunidades que tenemos, encautelándolos para que no pierdan de su vista su propósito primordial, que es el de adquirir cuantos conocimientos generales puedan, por más remotos de la minería que parezcan en el momento, porque tarde o temprano se encontrarán en la necesidad de hacer uso de ellos para resolver dificultades que no podrían haber previsto y cuya atención les puede acarrear los más serios embarazos y compromisos.

El peor de los conflictos, sin embargo, que tiene que sufrir el ingeniero informante, es el en que se encuentra, cuando no puede dirigir y controlar las futuras operaciones de la propiedad que él haya recomendado para su explotación. Supongamos que haya juzgado perfectamente bien sus posibilidades, dando su justo valor a todos los distintos factores que en su conjunto constituyen la explotación entera; que él haya tomado en consideración en sus cálculos los mejores métodos de extracción, beneficio y administración, y aplicado las cifras de costo que las mejores prácticas del arte justifican; que haya apreciado correctamente los rendimientos de las respectivas múltiples operaciones; haya calculado con exactitud el contenido de materias valiosas en el yacimiento; y, hasta tenido la buena suerte de adivinar sin error el precio del

producto, que regirá en el mercado en los años venideros. Y, con todo eso, la empresa fracasa: las operaciones, en lugar de rendir utilidades, dejan pérdidas, con gran desprestigio para su reputación. ¿Por qué? Porque, con evacuar su informe, terminó su misión y cesó su intervención; la ejecución de sus recomendaciones quedó confiada a otros, sobre cuyas actuaciones él no tiene ninguna ingerencia, ni conocimiento de ellas. Ya sea por falta de familiaridad con todos los procedimientos posibles, ignorancia o incapacidad de parte de los administradores, o abandono de sus planes originales, impuesto por fuerza mayor o cualesquiera otra causa, los resultados difieren de los anticipados, sin que por eso se le pueda imputar culpa alguna al ingeniero informante. Y, sin embargo, él sufrirá las consecuencias del descalabro, porque pocas personas—si es que haya algunas— se darán cuenta de lo ocurrido, y el mundo sencillamente juzgará superficialmente, como suele hacerlo, que el ingeniero no tiene la competencia necesaria para desempeñar debidamente su profesión. ¿Cómo protegerse contra tales fatalidades? Raras veces es posible hacerlo, explicando a los interesados y al público la verdadera situación; en la mayoría de los casos tendrá que callarse y soportar resignadamente las críticas que se levantan contra él y su actuación en el negocio, y tratar de reparar el mal como mejor pueda en el futuro.

De lo expuesto se desprende lo importante que es para el futuro ingeniero de minas, dar desde el principio un rumbo fijo a sus estudios, eligiendo para su especialidad aquella que reúna las mayores ventajas, del punto de vista de su idiosincrasia, predisposiciones, inclinaciones y probables oportunidades posteriores. En otras instituciones, donde se dispone de mayores elementos, esto significa que el alumno se empadrona al principio en una de las subdivisiones previstas en el plan general de estudios, prescindiendo de las demás como si fueran partes de disciplina ajenas a la suya. O, si prefiere seguir un curso completamente distinto de los que están consultados en aquel plan general, puede seleccionar a su propio albedrío las materias que a su juicio considere las más a propósito para sus intereses. Este plan, que es aprovechado por los que nosotros conocemos con el nombre de Oyentes, tiene la ventaja de prepararles para determinadas esferas de actividad, en donde la

competencia de parte de sus colegas probablemente se hará sentir menos, pero por otra parte tiene el inconveniente de dificultarles la obtención de un diploma de competencia, y sobre todo les privará del criterio madurado de los dirigentes de su escuela, como de la profesión entera, cuya experiencia de muchos años y hasta de generaciones se ha cristalizado precisamente en ese plan general, que ellos presentan como el más apropiado para dar a los alumnos los conocimientos que necesitarán en el porvenir; pues, independizándose del resultado de esa experiencia colectiva, el oyente dependerá enteramente de su propio juicio—posiblemente ayudado, en casos especiales, por el consejo de sus profesores y amigos—y corre el peligro de desviarse seriamente.

En la organización de nuestra escuela la situación es distinta en que, para su empadronamiento el estudiante no cuenta sino con un solo ramo, el de Ingeniero de Minas en general, ya que los recursos con que ella cuenta no le permiten esa subdivisión de que hemos hablado, de suerte que, si el estudiante no quiere matricularse con el carácter de oyente, tendrá que seguir el curso predeterminado para todos, como lo establecen los Estatutos, y el acuerdo del Consejo de Profesores. Esto sin duda significa un perjuicio para los estudiantes nacionales, en comparación con los del extranjero, los que pudieron especializarse en un ramo determinado, pero es un estado de cosas que no podemos remediar, y con el que nos tenemos que conformar como mejor podamos. Lo que debe hacer el estudiante es, absorber para los exámenes—que tienen su norma inalterable—la inteligencia general que ofrece la Escuela, y que abarca como hemos visto todos los ramos y por lo demás tratar de concentrar su atención en aquella especialidad que haya escogido, aprovechando toda oportunidad que se presente—si fuera necesario en consulta con sus profesores—en prepararse para ella. El resto hará después la experiencia y la práctica en las empresas a donde le lleve el destino.

Habiendo analizado de este modo, concienzuda y minuciosamente, las obligaciones que asume el ingeniero de minas, al asomarse en el umbral de su profesión, los conocimientos que debe poseer, y algunas de las reglas de la ética que debe observar, y después de habernos familiarizado con lo que necesitamos de las ciencias auxiliares y colaterales, para la mejor comprensión de

nuestros problemas, estamos listos para entrar de lleno en la materia que nos ha reunido aquí, es decir en la Explotación de Minas, o, lo que es lo mismo, la extracción más económica posible de los minerales de sus lechos, y su concentración, con lo que se quiere expresar el proceso de eliminar la materia inútil e inerte que les acompaña, y que no tiene valor en los procedimientos posteriores, destinados éstos a la separación definitiva de sus elementos valiosos.

Propiamente dicho, todo paso dado en la explotación de minas y el manipuleo subsiguiente de los minerales, hasta la obtención de las substancias requeridas en forma pura—o lo suficientemente pura para su empleo en las industrias se reduce, rigurosamente hablando, a una concentración, a saber la concentración de los componentes valiosos en un volumen menor, por vía de eliminación de las partes inútiles. Así, por ejemplo, en la naturaleza los minerales se encuentran diseminados o encajados en una cantidad de roca bruta, que en las circunstancias en que se encuentra no tiene valor alguno—aunque posiblemente lo tuviera si estuviera presente en condiciones distintas—y la que por eso dejamos en su sitio hasta donde sea posible; ésta es la primera «concentración». En seguida efectuamos una segunda «concentración», una vez llevados a la superficie los productos de nuestras actividades en las entrañas de la mina, dejando en la «cancha», o terrenos, como desperdicios inútiles, las partes que no llevan ningún mineral aprovechable, después de un apartamiento sencillo a mano, o cuando más con la ayuda de combos y martillos; ésta es nuestra segunda «concentración».

Todavía el mineral, es decir la especie mineralógica que contiene los metales, metaloides, u otras sustancias que queremos aprovechar comercialmente, viene incrustada en lo que hemos llamado la roca bruta, y en un estado de finura tal que su separación ya no es factible mediante manipulaciones manuales, obligándonos a recurrir a la separación mecánica, con maquinaria, que primero reduce el tamaño de los trozos de la segunda concentración hasta el punto en que la tercera se haga posible y entonces efectuar ésta en aparatos especialmente contruidos para el objeto. Una vez efectuada esta operación, ya no nos valen ni los procedimientos mecánicos, sino que tenemos que acudir a los químicos, entre los cuales

figuran los metalúrgicos, por utilizar éstos también reacciones químicas producidas entre los átomos y moléculas de las sustancias que entran en juego, las unas a la temperatura del ambiente, o cerca de ella, y las otras a una más elevada, en que se funden las masas, todo lo cual constituye la cuarta «concentración». Por fin, se llega a la quinta, que muchas veces se hace necesaria para la segregación entre sí de varios metales o materias en el producto de la cuarta concentración, o para la eliminación de ciertas impurezas que todavía han quedado adheridas y tienen que ser removidas, antes de poderse transformar los productos en artículos útiles de comercio; ésta, por lo general, es conocida con el nombre de refinación.

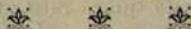
La relación que precede, aunque aplicable directamente quizá a la mayor parte de los productos mineros que nos ocuparán en el futuro, con todo no nos debe inducir a creer que rige universalmente. Ya al principio de nuestras observaciones hemos visto que muchas sustancias extraídas de las minas son directamente convertibles, sin más manipuleo o transformación, en artículos de uso común, como por ejemplo las materias raspantes, ceres naturales, arcillas, etc., que no necesitan más que ser recogidas del suelo, empaquetadas y entregadas al comercio. Otras requieren algunas manipulaciones o «concentraciones» más complicadas, como las arenas auríferas o estanníferas, y, por fin, otras tienen que ser sometidas a todos los procedimientos enumerados arriba, y, en casos excepcionales, a otros más todavía, con que nos ocuparemos oportunamente.

Al entregarnos ahora a la primera parte de nuestros estudios, la Explotación de Minas, cuyo objeto principal—como ya hemos visto—es la extracción de los minerales del suelo, del subsuelo y del interior de la tierra, nos hemos de trazar primero el plan que debemos seguir, para cubrir sistemáticamente todo el terreno, no omitir ninguna parte que pudiera ser de importancia capital, pero tampoco detenernos demasiado en otras que no poseyeran ese atributo en el mismo grado. Como hemos tenido oportunidad de notar, el campo es tan

amplio, y cada detalle susceptible de tanta elaboración, que continuamente nos hallaremos tentados de profundizarnos en las materias y examinarlas con demasiada minuciosidad, tendencia que debemos refrenar, para no excedernos del tiempo que nos ha sido asignado para nuestras indagaciones, por más que quisiéramos conocer, e incorporar en nuestra mente, todo lo que en el curso de los años y siglos la ciencia ha descubierto y ha puesto a nuestra disposición.

A primera vista parecería muy atrayente disponer nuestros estudios en tal forma que cada clase de yacimientos fuera materia de un examen especial, comenzando con los más posibles y terminando con los más complicados; y, aunque ocasionalmente tendremos que recurrir a ese plan, por lo general nos llevaría a una multiplicación de explicaciones, por motivo del uso universal que se les da a muchos de los métodos y materiales en toda clase de yacimientos, de manera que no nos será posible hacer uso de esa idea sino en casos excepcionales. Más bien veremos que es más provechoso no preocuparnos tanto—a lo menos al principio—de las distintas formas de yacimientos, sino de los elementos que sirven para explotarlos; y no sólo explotarlos, sino lo más económicamente posible, y únicamente cuando yacimientos especiales requieran tratamientos especiales examinar también en qué consisten las diferencias.

Cumpliendo con ese propósito, nos dedicaremos ahora a estudiar las características principales, las propiedades, usos y aplicaciones de ese material que en la minería probablemente desempeña el papel más predominante, porque su empleo es ineludible cuando se trata de disgregar los minerales valiosos de la roca bruta que les acompaña, cuando ambos posean un estado de dureza tal que su separación sin él se hace imposible: los Explosivos, sustancia imbuida con una capacidad infinita de bien, como de mal, para el hombre, y cuya naturaleza por consiguiente el minero debe conocer hasta el fondo, si quiere sacar el mayor provecho de sus posibilidades benéficas y evitar las malignas.



# LA EXPLORACION DE MINERALES POR EL METODO POTENCIAL (1)

Por

E. G. LEONARDON Y SHERWIN F. KELLY

La prospección geofísica ha comenzado a ocupar un lugar prominente en las actividades que se refieren al descubrimiento y explotación de yacimientos minerales. Este hecho se encuentra en abierta contradicción con la acogida que tales ideas tuvieron cuando el joven autor, seis años y medio a esta parte, comenzó a introducir la prospección eléctrica en la minería. Felizmente hoy día la mención de la geofísica no provoca las sonrisas escépticas de aquellos días.

Reflexionando un poco se ve que los modernos métodos geofísicos constituyen simplemente un desarrollo lógico de las técnicas preexistentes. ¿No es lógico emplear en el estudio de los problemas biológicos todas las propiedades físicas de la materia? El estudio de la forma de los cristales, de los clivajes y el examen de láminas microscópicas por medio de la luz polarizada o de la luz ordinaria utiliza, en efecto, las propiedades físicas en beneficio de los geólogos. Estos son, por supuesto, métodos de laboratorio, y su extensión a propiedades similares en el campo de trabajo era inevitable. Esta aplicación comenzó con los levantamientos magnetométricos empleados primeramente en 1760 en Nueva Jersey para localizar minerales de hierro. Los trabajos de John Locke en los Estados Unidos, 84 años más tarde dejaron de manifiesto las relaciones que existen entre el campo magnético terrestre y las principales formas tectónicas de la corteza terrestre.

En 1887 se puso en práctica una segunda clase de campo de fuerza: el gravitacional. Este fué uno de los resultados del desarrollo de la balanza de torsión por el barón von Eötvös, profesor de Física de la Universidad de Budapest. El introdujo ciertas

modificaciones en la balanza de Coulomb empleada para trabajos de laboratorio desde el siglo XVIII y la adoptó a los estudios en el campo. Este instrumento mide, con gran sensibilidad, muy pequeñas diferencias en la magnitud y dirección del campo gravitacional; estos factores están directamente afectados por las densidades de las formaciones subyacentes.

La utilización práctica de otra propiedad física—la conductibilidad eléctrica—se hizo posible en 1912 debido a los estudios de Conrad Schlumberger, profesor de Física de la Escuela de Minas de París. Más o menos al mismo tiempo Lundberg y Nathorst hacían experimentos similares en Suecia, y Harr y Coklin en Missouri trabajaron en el mismo problema.

Es casi innecesario hacer notar que las investigaciones encaminadas en este sentido conducirán a una enorme aplicación en el dominio de la geofísica, pues no existe probablemente otra propiedad física de las formaciones geológicas que varíe dentro de límites tan amplios como la conductibilidad eléctrica. Algunos ejemplos servirán de ilustración.

Las densidades de las rocas y minerales varían entre 2 y 8, de manera que la razón máxima entre formaciones parecidas a las que se encuentran en los estudios gravimétricos serán del orden de 1 a 4 y en término medio darán, generalmente, mucho menos que 4. Precisamente lo contrario sucede con las razones entre las conductibilidades. La conductibilidad de un pedazo de piritas es comúnmente del orden de 5,000 mhos por metro cúbico mientras que las rocas

(1) Traducido del Engineering Mining Journal, Enero 14 de 1928, por el ingeniero de la Superintendencia de Salitre y Minas, don Oscar Flores Silva.

comunes tienen una conductibilidad muy vecina a 0.001 a 0.004 mhos por  $m^3$ . Así se obtienen razones de 1.000.000 o más.

Aun cuando no se trate de la diferenciación de la roca del mineral sino de la roca con la roca, ella puede hacerse frecuentemente por medio de medidas eléctricas. Ello es posible porque la razón entre las conductibilidades de arcillas y areniscas u otras rocas compactas por ejemplo, es a menudo del orden de 100 a 200.

No hay por qué asombrarse entonces de que los métodos potenciales hayan encontrado un campo tan grande de utilidad y aplicación y se hayan empleado con éxito por algún tiempo en la solución de difíciles problemas de geología.

Tratar sobre este tema en forma adecuada, aún en sus líneas generales, es imposible en un periódico. Este artículo se limitará entonces a lo que más interesa al lector, es decir, a la aplicación de los métodos potenciales a la busca de minerales y a los servicios que ellos pueden reportarles a las minas metálicas.

En los párrafos anteriores se ha recalado la importancia de las notables diferencias entre las rocas y los minerales y se ha introducido el concepto de un método capaz de utilizar comparaciones no usuales en la práctica. El empleo de una fuente externa de corriente para producir un campo en la tierra permite el descubrimiento de muchos minerales por medio del estudio de la distorsión de los campos potenciales.

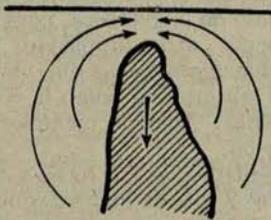


Fig. 1.—El cuerpo mineralizado de pirita y la roca que lo rodea, constituyen una poderosa batería natural. El sentido de la corriente queda indicado por las flechas.

Antes de describir y de desarrollar este punto sería conveniente conocer la utilidad de un fenómeno electro-químico que se produce siempre. El suministra la base de un método suplementario de prospec-

ción eléctrica, notable por su simplicidad y rapidez de operación.

Insistiremos sobre algunos puntos teóricos de tal manera que rápidamente se vea que lo que sigue descansa sobre una sólida base.

Hay dos clases de conductibilidad eléctrica: metálica y electrolítica. La primera la poseen los metales y algunos minerales tales como la pirita, calcopirita, galena arsenopirita, magnetita, pirolusita, grafito y ciertas antracitas. En general, los minerales que tienen brillo metálico poseen también conductibilidad metálica. Los otros minerales son, relativamente hablando, no conductores. Particularmente es esto verdadero para los carbonatos, silicatos, la mayor parte de los óxidos y, entre los sulfuros, la blenda y la estibnita.

Cuando un conductor metálico transporta una corriente, no hay transporte de iones.

La conductibilidad electrolítica la poseen los electrolitos, soluciones comúnmente acuosas de sales disociables y en que la transmisión de la corriente se efectúa por medio del transporte de iones. Las rocas en sí mismas son no conductoras, pero como contienen siempre cierta cantidad de humedad—por lo menos absorbida—llegan a ser conductores electrolíticos (1).

Arcillas y calizas son buenas conductoras mientras que el granito y las rocas metamórficas son más resistentes porque contienen poca agua y son pobres en sales minerales.

Cuando un cuerpo metálico se introduce en un electrolito y existe alguna disimetría de cualquier naturaleza ya sea en el metal o en la solución, se genera una corriente que fluye en tal sentido que trata de reducir la disimetría que le da origen. Así se forma una pila.

Una masa lenticular de pirita en la roca es equivalente a un metal homogéneo sumergido en un electrolito disimétrico que forma una pila. Esto se debe al hecho de

(1) De paso debe hacerse notar que todas las rocas poseen en mayor ó menor grado conductibilidad electrolítica y en consecuencia ninguna formación deja de ser conductora. La afirmación de que los terrenos áridos no pueden estudiarse eléctricamente porque la corriente no puede circular en formaciones secas (aisladoras) es enteramente falsa. La intensidad de la corriente varía, por supuesto, con el contenido de humedad; así, para los fines de observación es solamente cuestión de sensibilidad de los instrumentos empleados.

que la humedad que se encuentra en las rocas no es nunca igual en todas partes. Cerca de la superficie el agua de las rocas está aereada y, por consiguiente, es rica en oxígeno, mientras que a gran profundidad no ocurre lo mismo porque no existe la posibilidad de abastecimiento de oxígeno. Así entonces la masa de piritita y la roca que la rodea constituyen una gran pila. La corriente fluye, como se indica en la fig. 1, hacia abajo del cuerpo metálico, hacia la roca y hacia el extremo superior de la masa metálica. En y cerca de la superficie la corriente fluye hacia el cuerpo metálico cerrando así el circuito. Debido a la consiguiente acción electrolítica se libera H. en el catodo cerca de la superficie y O. en el anodo o en las partes más profundas de la masa. Los gases así formados no escapan sino que el H. naciente se combina con el O. disuelto para formar agua y el O. puesto en libertad a profundidad se disuelve en el agua de humedad de las rocas adyacentes. Así el proceso total se verifica en tal forma que trata de uniformar la distribución del O. en la costra terrestre y proporciona un medio para difundir este elemento a grandes profundidades.

O. en lugar de difundirse al través de las formaciones circundantes ataca los sulfuros. Así la disimetría original del electrolito se mantiene en forma que no existiría si el mineral no fuera oxidable. La difusión lenta no sería suficiente para impedir que la acción se hiciera más débil con el tiempo. En efecto, la corriente eléctrica generada en la forma que se ha explicado trata de llevar hacia las partes más profundas del cuerpo metálico la oxidación que se verifica en la superficie y que se debe a los agentes atmosféricos.

### Los fenómenos superficiales

¿Cuál es entonces el fenómeno observable en la superficie de la tierra por el cual debe comenzar la exploración? El fenómeno consiste en una corriente que converge a un punto sobre el extremo superior de un yacimiento y que da origen a una caída de potencial. Si un punto distante se toma como cero, entonces se notará un gran valor negativo sobre el cuerpo sulfurado. La figura 2 muestra estos valores dibujados en una curva conocida con el

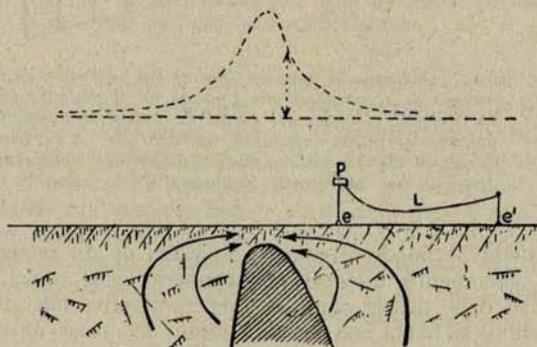


Fig. 2.—Una curva ideal o el perfil de potenciales obtenido, trazando las diferencias de potencial determinadas en la superficie y sobre el cuerpo mineralizado.

Si se trata de una substancia metálica oxidable como la piritita, el efecto de pila se refuerza considerablemente gracias a la energía química producida por el proceso de oxidación atmosférica o sea que el mineral oxidado actúa como un despolarizante exactamente análogo al bióxido de manganeso usado con este objeto en una pila seca. La hematita y la limonita favorecen la absorción del H. y le proporcionan una substancia para reducir. Más abajo el

nombre de «perfil de potenciales». El punto en el cual se concentra el flujo de corriente se llama el «centro negativo».

Para efectuar las medidas necesarias y registrar estos valores se emplea el siguiente procedimiento: la corriente en la tierra se shunta al través de un potenciómetro por medio de dos electrodos en contacto con el suelo en dos puntos diferentes conectados por un alambre aislado con un potenciómetro. La figura N.º 2 muestra un dia-

grama del aparato. Este potenciómetro permite al operador:

1.º Ver si existe una diferencia de potencial entre los dos puntos tocados por los electrodos;

2.º Anotar el signo de esta diferencia esto es, la dirección en que fluye la corriente; y

3.º Medir la intensidad de esta diferencia de potencial.

blemente continuos. Son, por esto, muy adaptables a los métodos eléctricos de detección.

### Determinación de la continuidad de la mineralización

La continuidad de la mineralización no es un hecho que pueda juzgarse ópticamente. Frecuentemente sucede que una

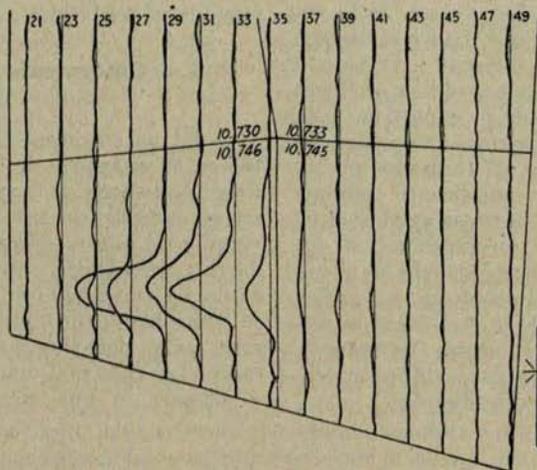


Fig. 3.—Muestra el gráfico que se ha obtenido en un trabajo de reconocimiento. Cuando no se registra conductibilidad eléctrica, el perfil de potenciales muestra únicamente líneas onduladas, mientras que la presencia de algún cuerpo mineralizado subterráneo, queda evidenciado por una fuerte sinusoidalidad de la curva.

De lo que se ha dicho se puede observar que para que un yacimiento mineral se muestre self-potencial debe poseer conductibilidad metálica completa hasta una cierta altura. Esto requiere que esté constituido de minerales que tengan conductibilidad metálica y que los minerales se encuentren en suficiente concentración para suministrar un paso continuo a la corriente.

Todas las masas de sulfuros metálicos (excepto la blenda, stibnita y cinabrios) producen una generación espontánea de corriente eléctrica. Una mezcla de otros minerales con los sulfuros conductores (como blenda mezclada con galena y pirita) no impide que tal corriente se genere y así los minerales inertes comunes se pueden situar eléctricamente.

Los sulfuros de cobre son, por supuesto, conductores y oxidables y en general, nota-

muestra de un mineral sulfurado parece a primera vista como un excelente ejemplo de mineralización discontinua, proporcionando un paso muy débil a la corriente eléctrica, y, por esto, de un tipo no detectable eléctricamente. Sin embargo una prueba de laboratorio revela que es un excelente conductor! Esto se debe al hecho de que en muchos casos la mineralización ha penetrado por finas hendiduras y grietas y se ramifica finamente al través de la roca o ganga. Estas ramificaciones al tocarse e intersectarse proporcionan la conductibilidad metálica necesaria. Particularmente sucede esto con los sulfuros de cobre. Por esta razón, ningún tipo de mineralización de sulfuros puede descartarse desde el punto de vista de la prospección eléctrica sin someterse previamente a un ensayo de laboratorio.

### El trabajo en el terreno

El trabajo de campo consiste primero en una exploración metódica del área que se va a catear, para encontrar aquellas regiones que muestran un potencial propio (self-potencial). Esto se hace efectuando

Las diferencias de potencial a lo largo de una línea dada se expresan gráficamente dando origen a lo que se conoce con el nombre de «perfil de los potenciales». Cuando no se registran actividades eléctricas las líneas son ligeramente onduladas. Por el contrario, cuando hay un yacimiento,

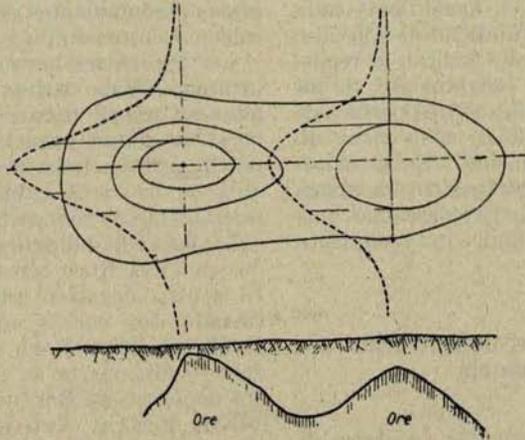


Fig. 4.—El trabajo empezado con la medida de los perfiles se completa trazando las curvas equipotenciales. Cada una de estas curvas une todos los puntos que en la superficie han dado potencial eléctrico.

lecturas de diferencia de potencial a intervalos dados a lo largo de líneas rectas paralelas situadas a cierta distancia. Las regiones que muestran potencial propio se estudian entonces en detalle y los resultados se dibujan en planos apropiados. Esto capacita al operador para delimitar las masas sulfuradas, dar su longitud, ancho y la profundidad aproximada de sus vértices.

se observa un gran máximo, de acuerdo con el espesor de las formaciones. Este trabajo comenzado por la medida de perfiles se completa trazando las curvas equipotenciales. Cada una de tales curvas une todos los puntos de la superficie que tienen el mismo potencial eléctrico. Ellas encierran el centro negativo y concuerdan aproximadamente con la proyección hori-

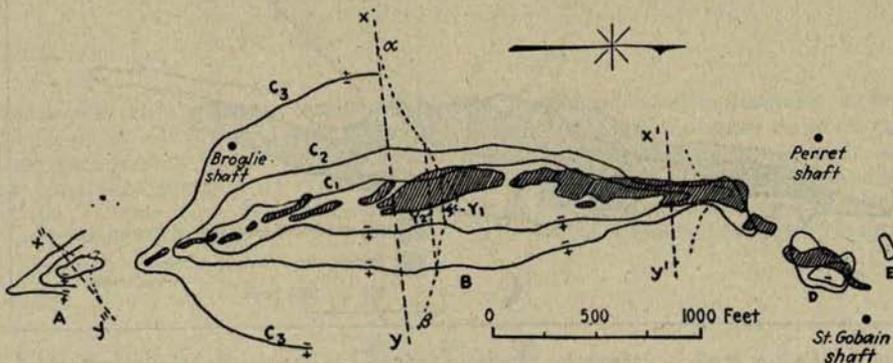


Fig. 5.—Plano que representa el trabajo realizado en los depósitos de piritas de San Bel, en Francia. Las áreas hachuradas, indican mineral a una profundidad de 350 pies.

zontal del yacimiento. Se pueden dibujar como las líneas de contorno de las montañas de actividad eléctrica cuyo centro se encuentra en el yacimiento (fig. 4). Esto se puede ilustrar mejor dando algunos ejemplos prácticos de nuestro trabajo.

La figura 5 representa el trabajo realizado en los depósitos de Saint Bel, en Francia. Las superficies hachuradas indican mineral a una profundidad de 350 pies; las curvas equipotenciales indican la región de mineralización casi exactamente. Se indican, con líneas de puntos, tres perfiles de potenciales y cada uno de ellos tiene un máximo sobre el yacimiento. En el extremo sur de la superficie se localizó un centro negativo aislado, en A. Exploraciones posteriores descubrieron aquí un yacimiento lenticular de pirita.

### Estos fenómenos demuestran permanencia

Atendiendo a la permanencia de estos fenómenos eléctricos puede establecerse que un levantamiento en Saint Bel efectuado en 1921 dió exactamente los mismos resultados que otro efectuado en 1923.

La figura siguiente (Fig. 6) ilustra uno de los primeros trabajos realizados en este continente. Ella muestra los resultados de los trabajos en la mina Froot de la International Nickel Co., cerca de Sudbury, Ont. La mineralización es compacta y consiste de pirrotina, pirita, pentlandita y calcopirita.

El mineral en la superficie y a 700 pies se indica por superficies diferentemente

hachuradas. Una curva equipotencial de línea satisfactoriamente la mineralización aun cuando aparentemente abarca una superficie mucho mayor que la que ocupa el mineral indicado. Se debe hacer notar al respecto un punto importante: ninguna forma de prospección geofísica puede distinguir los minerales unos de otros, por esto, masas predominantes de pirita no son separables de otros sulfuros metálicos.

Las superficies hachuradas indican solamente aquellas partes con leyes bastante altas en níquel para dar origen a un mineral de níquel explotable, mientras que prácticamente, toda la superficie comprendida en la curva equipotencial está considerablemente mineralizada con sulfuros.

La figura 7 indica los resultados obtenidos en Tilva Roch cerca de Bor, en Serbia. El centro negativo está en C. y se han trazado dos curvas equipotenciales a su alrededor. Tilva Roch es un cerro de andesita a un cuarto de milla de los conocidos depósitos de Bor, uno de los más grandes de Europa. Anteriormente al trabajo eléctrico no se había encontrado mineralización alguna en esta región. Un sondaje efectuado en A. atravesó un depósito de cobre a una profundidad de 40 pies y permaneció en él hasta una profundidad de 280 pies. El contenido en cobre era, en término medio, de 2,8%.

### Algunos puntos prácticos

Terminaremos esta exposición del método self-potencial considerando algunos puntos prácticos que son de la mayor im-

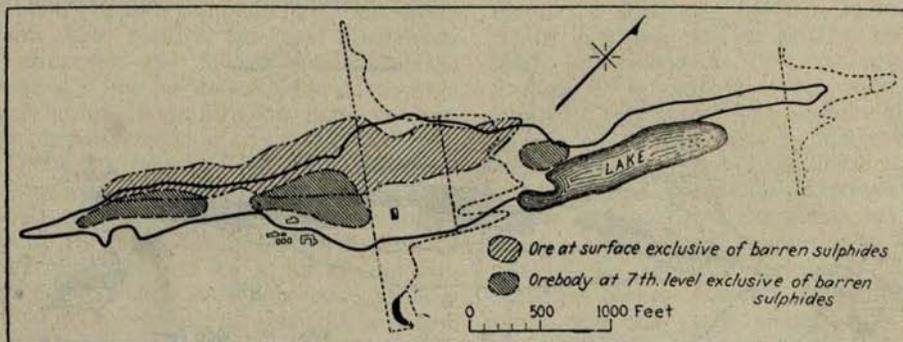


Fig. 6.—En este plano, se indican los resultados obtenidos en la mina Froot, de propiedad de la International Nickel Co., ubicada en Sudbury, Ontario. Los diferentes hachurados muestran el mineral a la superficie, y el evidenciado a 700 pies de profundidad.

portancia aun cuando algunos experimentados geofísicos no les han dado su verdadero valor.

1) Cada yacimiento compuesto de sulfuros metálicos y que actúan en conjunto como conductores metálicos, dan origen a corrientes espontáneas. En 15 años de trabajo en este campo podemos establecer que no hemos observado todavía ningún yacimiento conductor que no presente este fenómeno en mayor o menor grado. Por supuesto, las observaciones deben hacerse con mucha delicadeza y el geofísico no necesita acusar diferencias de potencial de un cuarto de volt. Esto sería pedirle demasiado a la Naturaleza.

Si el mineral es conductor y la masa total no lo es, el método no resultará; pero

2) Otro punto es el de la profundidad hasta la cual puede llevarse la exploración. Análisis de aguas subterráneas demuestran que el O. penetra a grandes profundidades en la corteza terrestre. Los trabajos mineros demuestran también que la oxidación de los yacimientos, que está en conexión con los fenómenos potenciales, no se limita a una angosta faja de tierra cerca de la superficie. Finalmente, los resultados obtenidos en el terreno, a profundidades de 300 y 400 pies son generalmente excelentes. Por ejemplo, los resultados sorprendentemente claros observados en Saint Bel, representados en la fig. 5, se refieren a un yacimiento cuya cima se encuentra a más de 300 pies de la superficie.

Los resultados obtenidos prueban el éxito

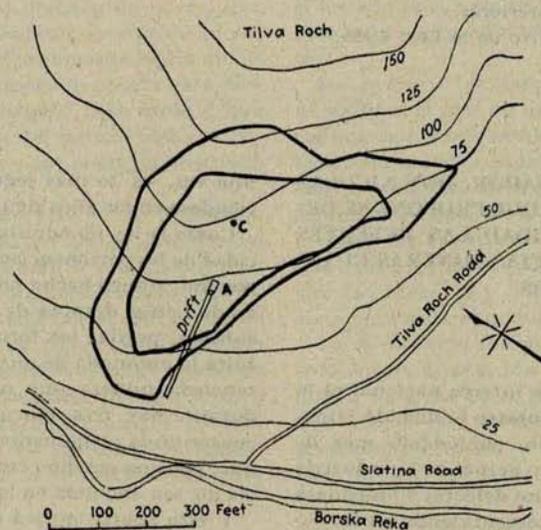


Fig. 7.—Este dibujo representa los resultados de los reconocimientos eléctricos obtenidos en Tilva Roch, cerca de Bor, en Serbia.

en este caso la duda se suscita también para la aplicación de otros métodos de localización de yacimientos. Hasta hoy no se conocen resultados precisos de experimentos realizados en este tipo de yacimientos y que hayan sido publicados.

de los métodos self-potenciales a profundidad. Hay, por supuesto, como en cualesquier procedimiento de prospección, ciertas limitaciones que dependen principalmente de la actividad eléctrica de los sulfuros y de la forma y dimensiones del yacimiento.



SECCION LEGISLACION
---------------------

## CADUCIDAD DE LAS PERTENENCIAS MINERAS

- 1.—Moción del Senador Don Nicolás Marambio M., en que propone se declare de caducidad las patentes sobre pertenencias mineras cuando estén impagos.
- 2.—Informe de la Comisión de Legislación del Senado.
- 3.—Discusión en el Senado.
- 4.—Proyecto de ley del Senado.
- 5.—Informe de la Comisión de Legislación de la Cámara de Diputados.
- 6.—Discusión en la Cámara de Diputados.
- 7.—Trámites posteriores.
- 8.—Texto definitivo de la Ley 4,256.

### 1.—MOCION DEL SENADOR, DON NICOLAS MARAMBIO M., EN QUE PROPONE SE DECLARE DE CADUCIDAD LAS PATENTES SOBRE PERTENENCIAS MINERAS CUANDO ESTEN IMPAGOS.

«Honorable Senado:

Un problema de alto interés nacional es la reforma que necesita nuestro Código de Minería, para modernizarlo, poniéndolo más de acuerdo con el adelanto actual de la industria y saneándolo de todos los defectos y omisiones que la práctica ha ido descubriendo en él.

En el presente proyecto de ley me referiré a una de las reformas que tienen mayor urgencia e importancia y que es la relativa a la caducidad de las pertenencias mineras por falta de pago de las patentes.

El Código de Minería vigente estableció el amparo de la propiedad minera por medio del pago de una patente anual. La falta de pago de esa patente produce el remate en pública subasta de la pertenencia minera, y llegado el caso de no haber postores por ella, el terreno es declarado franco y la pertenencia pierde su existencia legal.

Pero ocurre muchas veces que una pertenencia minera que no paga su patente, no sale a remate, ya sea por olvido del tesorero o por cualquier otro motivo. Y producida la omisión

una vez, es lo más seguro que sigue produciéndose en los años siguientes.

Como la ley no admite otro medio de caducidad de las pertenencias que la declaración de terreno franco hecha por el respectivo Juzgado de Letras después de ofrecerlas en pública subasta, previas las formalidades legales, resulta la anomalía de que el dueño de una pertenencia minera que no paga sus patentes durante dos, tres, cinco o veinte años, sigue conservando plenamente sus derechos en caso que, por una omisión cualquiera, la pertenencia no sea incluida en la lista de remate.

Y esto ocurre muy a menudo, como puede observarse en la práctica.

Si esta situación irregular trajera como única consecuencia el hecho de que un minero conserve su pertenencia a pesar de no pagar la patente respectiva, el perjuicio no sería de gran trascendencia, ya que solamente se traducirían en un perjuicio pecuniario a las arcas municipales o fiscales, según el caso. Pero, en realidad esta situación produce otros males mucho más graves y que afectan en forma sensible a la constitución regular de la propiedad minera.

Una pertenencia que está en tan extraña situación durante cinco o diez años, y que como es lógico suponerlo, no es trabajada en forma alguna, deja de existir ante los ojos del público. Cualquier minero que quiera ocupar ese mismo terreno para emprender trabajos en él, no tie-

ne señal alguna ni antecedente que le advierta que no debe ocuparlo por pertenecer a otra persona, y que si lo hace, se expone a que cualquier día sea despojado del fruto de su legítimo trabajo.

En muchas ocasiones se ha visto que personas que han constituido sus pertenencias en terreno que creían franco, han perdido su trabajo, su tiempo y su dinero, porque ha aparecido el dueño de una pertenencia antigua que, aunque no pagaba patente desde muchos años atrás, conservaba sus derechos a la mina por no haber salido a remate ni haberse declarado franco el terreno. Y conste que, en la generalidad de los casos, el antiguo minero ni idea tenía de que todavía conservaba algún derecho en esa pertenencia, ya que deliberadamente la había abandonado no pagando las patentes. La omisión de los funcionarios encargados de sacarla a remate y la omisión de la ley, que no previó el caso, lo ponían nuevamente en posesión de lo que voluntariamente había abandonado y le daban el arma necesaria para despojar al que había llegado más tarde y que con la mayor buena fe del mundo había invertido ahí sus capitales y sus energías buscando la anhelada riqueza.

Tras la solución de este grave problema, el honorable Diputado por Elqui, don Manuel Gallardo González, presentó a la Cámara un proyecto de ley, que establecía la caducidad de las pertenencias mineras por el solo hecho de no pagar sus respectivas patentes durante dos años consecutivos. Este proyecto fué estudiado e informado por la Comisión de Legislación y Justicia de la Cámara de Diputados, presentando el proyecto en los siguientes términos, que son iguales a los de la moción del señor Gallardo González.

«Artículo único.—Agrégase al Código de Minería, a continuación del artículo 135, el siguiente: Artículo 135 bis. Cuando algún concesionario dejare transcurrir dos períodos consecutivos sin pagar la patente respectiva, se entenderá que pierde irrevocablemente su propiedad minera por el solo ministerio de la ley. El terreno será considerado franco y cualquiera persona podrá solicitar que se le conceda en él una o más pertenencias, procediendo en conformidad a las reglas generales; pero podrá omitir los trámites de la constitución de la propiedad minera, si solicitare el mismo terreno con las mismas medidas y nombre de la pertenencia anterior en cuyo caso el decreto judicial que la concede se inscribirá en el registro Conservatorio de Minas y se anotará al

margen de la inscripción del título anterior».

Firman ese informe los señores Arturo Alesandri, Fidel Muñoz R., Agustín Correa Bravo y R. Arellano P.

Es indudable que ese proyecto venía a satisfacer una necesidad muy sentida, ya que tiende a la más correcta constitución de la propiedad minera. Pero contiene, a mi juicio, defectos graves que hay que considerar.

El principal objeto del proyecto es dejar franco el terreno de las pertenencias morosas en el pago de sus patentes y libre ese mismo terreno para que pueda ser solicitado por un tercero. En consecuencia, si se extingue el derecho del antiguo minero y nace simultáneamente el derecho o facultad de terceros para constituir pertenencias en ese mismo terreno, es necesario establecer una fecha precisa en que el terreno pasa a ser terreno franco; porque de otro modo se producirían litigios innumerables.

Ese proyecto no establece, no diré el día, ni siquiera el mes en que la pertenencia debe caducar por el solo ministerio de la ley. Se subsana esta omisión indicándose que la caducidad se producirá el 31 de Marzo del año subsiguiente a aquél en que dejó de pagarse por primera vez la patente. Ya se sabrá entonces, que a las doce de la noche de ese día se producirá la caducidad y nacerá el derecho de terceros para pedir el mismo terreno.

En el proyecto referido se echa también de menos una disposición referente a las minas que, a la fecha de la promulgación de la ley que adopte esta forma de caducidad de las pertenencias, estén ya adeudando uno o más años de patentes. Para ellas es necesario dictar una disposición transitoria, como la de establecer que las pertenencias que a la fecha de esa promulgación estuvieren morosas en el pago de dos o más patentes anuales, caducarán el 31 de Diciembre del mismo año, y las que estén adeudando una sola patente, caducarán más tarde en conformidad a las reglas generales, computándose para ello esa patente ya adeudada.

Otras disposiciones relativas al envío que anualmente deberán hacer los tesoreros de la lista de las minas que han pagado sus patentes, darán mayor garantía y seguridad a la propiedad minera, evitando fraudes y facilitando la comprobación del hecho de que si una mina ha caducado o no.

De acuerdo con las consideraciones que preceden, vengo en proponer al Honorable Senado el siguiente

## PROYECTO DE LEY:

Artículo 1.º Agrégase al Código de Minería, a continuación del artículo 135, el siguiente:

«Artículo 135 bis. Cuando algún concesionario dejare transcurrir dos períodos consecutivos sin pagar la patente respectiva, se entenderá que pierde irrevocablemente su propiedad minera por el solo Ministerio de la ley. Esta caducidad se producirá el 31 de Marzo del año subsiguiente a aquél en que dejó de pagarse por primera vez la patente. El terreno desde ese momento, será considerado franco y podrá ser solicitado por cualquiera persona, en conformidad a las reglas generales.

Para este efecto, todo tesorero que haya recibido el valor de patentes mineras, deberá enviar la lista detallada correspondiente al Juzgado de Letras respectivo, en los primeros cinco días del mes de Abril de cada año, lista que el Juzgado hará protocolizar dentro del tercer día por el Conservador de Minas del departamento, debiendo en todo esto procederse de oficio».

Art. 2.º Las pertenencias que a la fecha de la promulgación de la presente ley estuvieran ya morosas en el pago de dos o más patentes anuales, caducarán el 31 de Diciembre del presente año, en caso de no efectuar antes de esa fecha el pago de lo adeudado. Las que adeuden actualmente una sola patente anual, caducarán conforme a las reglas generales, computándose para ello la anualidad ya adeudada.

Art. 3.º La obligación que para los terrenos establece el segundo inciso del artículo 135 bis del Código de Minería, será cumplida en el año 1928, en los primeros cinco días del mes de Enero, incluyendo en la lista todas las patentes pagadas desde el 1.º de Enero de 1925. Esta disposición es sin perjuicio de la lista que deberán pasar en el mes de Abril del mismo año y de los siguientes.

Art. 4.º Esta ley empezará a regir desde la fecha de su publicación en el «Diario Oficial».—Nicolás Marambio M., Senador por Atacama y Coquimbo.

## 2.—INFORME DE LA COMISION DE LEGISLACION DEL SENADO (1)

El señor SECRETARIO.—Da lectura al informe recaído en la moción del honorable Senador señor Marambio, sobre reforma del Có-

(1) Cámara de Senadores. Sesión 14.ª ordinaria en 21 de Junio de 1927.

digo de Minería, que termina proponiendo la aprobación del siguiente

## PROYECTO DE LEY:

Artículo 1.º Agrégase al Código de Minería, a continuación del artículo 135, el siguiente:

Artículo 135 bis. Cuando algún concesionario dejare transcurrir dos períodos consecutivos, sin pagar la patente respectiva, se entenderá que pierde irrevocablemente su propiedad minera por el solo ministerio de la ley. Esta caducidad se producirá el 31 de Marzo del año subsiguiente a aquél en que dejó de pagarse por primera vez la patente. El terreno, desde ese momento, será considerado franco y podrá ser solicitado por cualquiera persona, en conformidad a las reglas generales.

Para este efecto, todo Tesorero que haya recibido el valor de patentes mineras, deberá enviar la lista detallada correspondiente, al Juzgado de Letras respectivo, en los primeros cinco días del mes de Abril de cada año, lista que el Juzgado hará protocolizar dentro de terceros días por el Conservador de Minas del Departamento, debiendo en todo esto procederse de oficio.

Art. 2.º Las pertenencias que a la fecha de la promulgación de la presente ley estuvieran ya morosas en el pago de dos o más patentes anuales, caducarán el 31 de Diciembre, del presente año, en caso de no efectuar antes de esa fecha el pago de lo adeudado. Las que adeuden actualmente una sola patente anual, caducarán conforme a las reglas generales, computándose para ello la anualidad ya adeudada.

Art. 3.º La obligación que para los Tesoreros establece el segundo inciso del artículo 135 bis, del Código de Minería, será cumplida en el año 1928, en los primeros cinco días del mes de Enero, incluyendo en la lista todas las patentes pagadas desde el 1.º de Enero de 1925. Esta disposición es sin perjuicio de la lista que deberán pasar en el mes de Abril del mismo año y de los siguientes.

Art. 4.º Esta ley empezará a regir desde la fecha de su publicación en el «Diario Oficial».

## 3.—DISCUSION GENERAL DEL PROYECTO EN EL SENADO

El señor OYARZUN (Presidente).—En discusión general el proyecto.

El señor MARAMBIO.—Este proyecto tiene por objeto salvar una omisión del Código de Minería y dar más seguridad a la propiedad minera.

La Sociedad Nacional de Minería pidió al Senador que habla que presentara un proyecto de ley como el que se discute, y el que habla no ha hecho más que reproducir en forma de proyecto de ley algunos artículos que sobre esta misma materia había publicado con anterioridad en la prensa.

Es sabido que para tener derecho a una propiedad minera lo único que se requiere conforme a nuestro Código de Minería después de hacer el pedimento correspondiente es pagar una patente anual. Ahora bien, todos los años los Tesoreros Municipales están obligados a pasar al Juzgado respectivo una lista de las pertenencias mineras que no hayan pagado patente, y el Juzgado ordena entonces que se saquen a remate. Si no hay interesados por adquirir esas pertenencias, se declara el terreno franco.

Desde ese momento esas pertenencias, desaparecen ante la ley y cualquiera persona puede solicitarlas para constituir en ellas una nueva propiedad minera.

Pero ocurre muchas veces que por cualquier motivo, por una omisión involuntaria del Tesorero respectivo, por ejemplo, no se incluye en la lista a que he aludido una pertenencia determinada, y es cosa corriente que una vez eliminada una pertenencia de la lista de un año, se la siga eliminando en los siguientes, y así pueden pasar diez o más años sin que esa pertenencia pague patente, ni salga a remate, ni sea declarada terreno franco. De este modo el denunciante, según la ley, sigue siendo dueño de esa pertenencia tal como si pagara la patente, y mientras tanto no hay ningún antecedente que permita a los interesados en trabajar esa mina, saber que hay allí una pertenencia vigente, la cual pasa a ser, en realidad, una pertenencia oculta, que no tiene ninguna demostración externa de que se mantiene latente el derecho del primitivo dueño.

Más tarde otra persona, sin saber que existe esa pertenencia minera, sin tener tampoco elementos para comprobar si existe o no, pide una pertenencia en ese mismo punto, y después de trabajarla y de obtener buen éxito, trata de explotarla o venderla, no falta quien haga valer el título primitivo sin más que pagar la patente correspondiente durante los quince o veinte años, y tenemos así que el primer peticionario, que había abandonado la mina, que había hecho la mejor demostración de que no se interesaba por ella, puesto que no pagaba la patente, se encuentra con que, merced a una omisión del Tesorero Municipal y a una deficiencia de la ley, queda en condi-

ciones de desalojar al minero que, mediante sus esfuerzos, sacrificios y gastos había logrado valorizar la mina.

Todo esto se solucionaría estableciendo, como lo hace el proyecto en debate, que toda pertenencia minera que no se pague la patente durante dos o más años caduque por el solo ministerio de la ley.

A esto se reduce el proyecto que se discute, que consulta, además, algunas disposiciones, según las cuales los Tesoreros Municipales deberán pasar al Juzgado respectivo en cierta época del año, una lista de las pertenencias mineras cuyas patentes hayan sido pagadas, lista que deberá ser protocolizada por el Conservador de Minas del departamento. En esta forma se evitarán las suplantaciones de unas pertenencias por otras a que ya me he referido.

La caducidad de las pertenencias, por el solo ministerio de la ley por falta de pago de las patentes, es una medida de cierta gravedad que hace necesaria rodearla de una serie de fórmulas de seriedad y fijación, que están contempladas en el proyecto en discusión.

Debo recordar que el señor Manuel Gallardo González, siendo Diputado por Elqui, presentó hace algunos años a la Cámara de Diputados un proyecto de ley sobre esta materia, y el que habla, algo conocedor de estos problemas por la práctica profesional que ha tenido en el Norte, creyendo que es indispensable legislar en este sentido, se ha limitado a agregar a ese proyecto algunas disposiciones para que la ley sea completa y a eliminar otras que no ha creído conveniente reproducir en éste.

Espero, pues, que el Senado tendrá a bien aceptar el proyecto, en la seguridad de que al proceder así, hace un bien positivo a la minería que, ante todo, necesita estabilidad y seguridad en los títulos de las pertenencias mineras, alejando de estas faenas a ese elemento que merodea alrededor de los que se dedican a estos trabajos.

El señor IRARRAZAVAL.—Por mi parte estoy en perfecto acuerdo sobre esta materia con el honorable señor Marambio, y me felicito de que Su Señoría haya presentado un proyecto como el que se discute, pues, como lo ha dicho, el honorable Senador, hay pertenencias brujas que se hacen valer cuando el que explota una mina ha obtenido éxito gracias a su trabajo esforzado y constante, aun cuando el primitivo dueño de ella no haya pagado, durante cinco, diez o más años, la patente correspondiente.

Hoy por hoy es casi imposible tener la seguridad de que se posee título perfecto sobre una

propiedad minera, porque aunque se tomen todas las precauciones imaginables, se cumplan todos los requisitos legales y se pague la patente con toda puntualidad, se corre el peligro de que de un momento a otro recobre sus derechos el primitivo dueño de la pertenencia.

Sin embargo, dada la importancia que tiene el proyecto, me atrevería a pedir que en la presente sesión se le apruebe sólo en general, dejando la discusión particular para la de mañana, a fin de que los señores Senadores puedan tener tiempo de estudiarlo más en detalle, cosa que por mi parte no he tenido tiempo de hacer.

El señor BARROS ERRAZURIZ.—Aceptando, naturalmente, que se deje la discusión particular del proyecto para la sesión de mañana, deseo hacer presente que entiendo que la caducidad establecida en este artículo es, sin perjuicio de la a que se refiere el artículo 134, que es la caducidad legal de las pertenencias mineras.

Por lo tanto, acaso habría conveniencia en redactar el artículo 135 bis diciendo:

«Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 134, cuando haya algún concesionario, etc.»

El señor MARAMBIO.—Eso no es caducidad, porque si se remata no hay caducidad.

El señor BARROS ERRAZURIZ.—La otra insinuación que me permito hacer es la relativa al cambio de la palabra «subsiguiente» por «siguiente». Ambos términos tienen el mismo significado, pero el primero puede dar origen a errores, porque hay gente que cree que significa el que viene después del siguiente.

El señor MARAMBIO.—Con la palabra «subsiguiente» se ha querido decir el año que sigue al primero, de modo que no se podría hacer el cambio insinuado por Su Señoría sin alterar el alcance de la disposición.

El señor BARROS ERRAZURIZ.—Redáctese el artículo entonces, de una manera más clara y castiza.

El señor URREJOLA.—Subsiguiente significa bajo el siguiente; de modo que la palabra está bien empleada.

El señor BARROS ERRAZURIZ.—Consultando al diccionario se aclarará la cuestión.

El señor CONCHA (don Aquiles).—Los Senadores que nos sentamos en estos bancos daremos con mucho gusto nuestros votos a este proyecto, que viene a llenar un vacío de nuestra legislación minera.

Es muy común en el Norte, y yo he tenido oportunidad de constatarlo, que una mina que para todo el mundo se encuentra abando-

nada y cuya patente nadie paga por solo el hecho de no haber salido a remate, vuelva a manos del que fué su primitivo dueño mediante el pago de doble patente durante algunos años; es decir, después que otro minero se ha sacrificado, hecho análisis y trabajos que representan desembolsos, por lo común no pequeños.

Otro tanto puede decirse que ocurre con los que se llaman «pedimentos brujos». La operación consiste en pedir una mina indicando como deslindes cerros o puntos que están a muchos kilómetros de distancia. De este modo, si más tarde se pide una mina más o menos valiosa en las inmediaciones, el pedimento brujo se ubica allí precisamente.

Repito que daremos con mucho gusto nuestro voto a este proyecto, y me permito felicitar a su autor por su feliz iniciativa.

El señor OYARZUN (Presidente).—Ofrezco la palabra.

Ofrezco la palabra.

Cerrado el debate.

Si no se hace observación, daré por aprobado en general el proyecto.

Aprobado.

La discusión particular quedará para la sesión próxima.

#### DISCUSION PARTICULAR (\*)

El señor OYARZUN (Presidente).—Solicito el asentimiento unánime del Senado para entrar a la discusión particular, en el cuarto de hora destinado a los asuntos de fácil despacho, del proyecto sobre reforma del Código de Minería propuesto por el honorable señor Marambio, que fué aprobado en general en la sesión de ayer.

Si no hay inconveniente, quedará así acordado.

Acordado.

En discusión el artículo 1.º

El señor SECRETARIO.—Dice así:

«Artículo 1.º Agrégase al Código de Minería, a continuación del artículo 135, el siguiente:

«Artículo 135 bis. Cuando algún concesionario dejare transcurrir dos períodos consecutivos sin pagar la patente respectiva, se entenderá que pierde irrevocablemente su propiedad minera por el solo Ministerio de la ley. Esta caducidad se producirá el 31 de Marzo del año subsiguiente a aquel en que dejó de pagarse

(\*) Cámara de Senadores.—Sesión 15.ª ordinaria en 22 de Junio de 1927.

por primera vez la patente. El terreno, desde ese momento, será considerado franco y podrá ser solicitado por cualquiera persona, en conformidad a las reglas generales.

Para este efecto, todo tesorero que haya recibido el valor de patentes mineras deberá enviar la lista detallada correspondiente al Juzgado de Letras respectivo, en los primeros cinco días del mes de Abril de cada año, lista que el Juzgado hará protocolizar dentro de tercero día por el Conservador de Minas del departamento, debiendo en todo esto procederse de oficio».

El señor URZUA.—Aceptando en todas sus partes el proyecto en debate, que considero responde a una necesidad muy sentida, me permito proponer una indicación sobre una cuestión de forma.

Creo que sería más acertado hacer figurar las disposiciones de este proyecto como incisos, sea del artículo 134 o del 135 del Código de Minería, pues me parece que no es correcto y que importa abandonar una de las buenas prácticas de nuestra legislación esto de incorporar a un Código un artículo con numeración igual a uno ya existente, agregándole la palabra «bis».

Si el honorable Senador por Coquimbo, autor del proyecto, aceptara la indicación que formulo para que sus disposiciones figuren como incisos de alguno de los artículos del Código de Minería a que he aludido, Su Señoría misma podría indicar la forma en que debe procederse.

El señor MARAMBIO.—Encuentro muy justas y atinadas las observaciones que ha formulado el honorable señor Urzúa, y creo, como Su Señoría, que sería preferible hacer figurar las disposiciones del proyecto en debate como nuevos incisos al artículo 134 del Código de Minería. En esta forma se salvaría también la duda que un honorable Senador manifestó en la sesión de ayer acerca de si la caducidad de que habla el artículo en debate deja sin efecto la establecida en el referido artículo del Código antedicho.

El señor BARROS ERRAZURIZ.—En efecto, haciendo figurar las disposiciones del proyecto como incisos del artículo 134 del Código de Minería, se disipa toda duda acerca de ese punto.

El señor OYARZUN (Presidente).—En discusión la indicación propuesta conjuntamente con el artículo.

El señor IRARRAZAVAL.—Las dificultades que trata de salvar este proyecto se deben, más que a deficiencias u omisiones del Código

de Minería, a que no se ha dado cumplimiento a algunas de sus disposiciones.

El artículo 134 de dicho Código dice:

«La concesión minera o mina sólo caducará por falta de pago de la patente en los plazos que fija esta ley, caso en el cual la mina se sacará a remate público para el efecto de adjudicarla al mejor postor, con las condiciones de seguir pagando la patente respectiva. Del importe del remate se retendrá para el Fisco la cantidad adeudada, y el resto con deducción de las costas, se devolverá al concesionario anterior. Este podrá suspender el remate de su propiedad pagando una cantidad doble del valor de la patente adeudada, pero no se le admitirá a hacer posturas u ofertas en el día del remate si no pagare una multa igual al monto de lo adeudado más las costas de la licitación.

No habiendo postores, el Juez declarará el terreno franco».

El artículo 135 del mismo Código establece que en los quince primeros días de Abril las oficinas encargadas de hacer la recaudación de las patentes pasarán al Juzgado respectivo una nómina de las propiedades mineras que no hayan pagado las que les corresponde. El Juez, agrega el artículo, ordenará publicar avisos por cinco veces en un periódico del departamento y fijar carteles indicando el día del remate, y si no hubiere interesados, declarará franco el terreno. Y termina disponiendo que las omisiones en que incurrieren los encargados de remitir las listas de las pertenencias que no hayan pagado patente podrán ser subastados a solicitud de cualquier persona.

Si siempre se hubiera dado cumplimiento en la práctica a las disposiciones de los artículos 134 y 135 del Código, no se habría producido la situación que se trata de remediar, es decir no existirían títulos que sólo aparecen cuando alguien quiere despojar a una persona de la mina que ha trabajado con buen éxito.

Pero yo temo que esto ocurra aunque se convierta en ley el proyecto en debate por la relación íntima que establece este artículo entre la falta de pago de las patentes mineras y la constancia oficial de ese hecho. Porque como el inciso segundo dice que los tesoreros deberán pasar al Juzgado respectivo una lista de las pertenencias mineras que hayan pagado patente, lista que el Juzgado hará protocolizar por el Conservador de Minas del departamento, esto equivaldrá a poner a disposición de cualquiera persona un verdadero registro de minas para que pueda imponerse de cuáles han pagado patente y cuáles no la han pagado.

Por otra parte, si no se establece ninguna sanción legal para los tesoreros que no cumplan con la obligación que se les impone de pasar al juzgado la nómina en referencia, es de temer que nos encontremos siempre sin el registro de pertenencias mineras que el honorable señor Marambio desea que exista y sin medios de constatar si se ha efectuado el pago de las patentes.

Para evitar que esto ocurra, me permito proponer dos modificaciones de simple redacción respecto del artículo en debate. La primera es para que donde dice: «... se entenderá que pierde irrevocablemente su propiedad minera...»; se diga simplemente: «... perderá su propiedad minera...»; y la otra es para que el inciso segundo sustituya al artículo 136 del Código de Minería, que consulta una disposición que no tiene ya razón de ser, suprimiendo en él las palabras iniciales «Para este efecto...», a fin de que la obligación que él impone sea independiente de la del inciso anterior.

El artículo 136 del Código de Minería, dice:

«Los encargados de llevar los registros conservadores de minas remitirán cada trimestre a la Contaduría Mayor una nómina de las concesiones mensuradas o que han ratificado su registro, inscritas en igual período».

Esta disposición no se cumple hoy día y es perfectamente inútil, pues el Cuerpo de Ingenieros de Minas se ha encargado de esa misión. Habría ventaja entonces, para no alterar la numeración de los artículos del Código, en sustituirla por el inciso segundo del artículo en debate, haciendo figurar el inciso primero y los demás artículos del proyecto como incisos del artículo 134, como se ha propuesto.

Formulo indicación en este sentido, reservándome el derecho de usar de la palabra cuando se discutan los artículos siguientes.

El señor MARAMBIO.—En el fondo estoy en completo acuerdo con el honorable señor Irarrázaval en cuanto se refiere al inciso segundo de este artículo, y acepto gustoso las indicaciones que Su Señoría ha formulado. Pero declaro que al redactar el artículo no pensé jamás que las listas a que él se refiere fueran a señalar las pertenencias mineras que caducaran por falta de pago de las patentes, sino que consideré que dichas listas serían un antecedente para determinar con perfecta claridad cuáles minas han pagado sus patentes, pero que en ningún caso servirían de base para establecer por sí solas qué pertenencias han caducado, porque si se acredita por medio del recibo correspondiente que fué pagada oportunamente la patente de una mina que no

figura en la lista respectiva, querrá decir que ésta adolece de una omisión y que respecto de esa pertenencia no hay caducidad.

Acepto, pues, las indicaciones que ha formulado el honorable señor Irarrázaval, que tienden a dar mejor ordenación a la reforma que se trata de hacer al Código de Minería.

El señor BARROS ERRAZURIZ.—Consecuente con lo que manifesté en la sesión de ayer, formulo indicación para que se reemplace en este artículo la palabra «subsiguiente» por «siguiente». He consultado la última edición del Diccionario de la Academia Española, y he comprobado que en ella se innova respecto de las ediciones anteriores en cuanto al significado de la palabra «subsiguiente», que significa después del siguiente.

El señor MARAMBIO.—Me parece que convendría modificar el artículo, diciendo «31 de Diciembre» donde dice «31 de Marzo», porque como más adelante se fija el 31 de Diciembre como fecha para la caducidad de las pertenencias que a la promulgación de esta ley estén morosas en el pago de dos o más patentes anuales, hay ventaja en fijar una misma fecha para ambas caducidades.

El señor IRARRAZAVAL.—No me doy cuenta del alcance que tendría el cambio de fecha que en este momento propone el honorable señor Marambio.

Si se acepta la indicación que acaba de formular Su Señoría podría entenderse que para declarar la caducidad de una pertenencia que no hubiera pagado patente durante dos años, había que esperar, una vez expirado ese plazo, dos años nueve meses más para declarar la caducidad de la mina, y entiendo que no es esa la mente del honorable Senador.

Creo que conviene esclarecer bien este punto a fin de que no pueda interpretarse la ley en esa forma.

El señor MARAMBIO.—Las patentes mineras deben pagarse en la actualidad antes del 31 de Marzo, de modo que con arreglo a la modificación que acabo de proponer, el 31 de Diciembre del segundo año en que no se haya pagado la patente, o sea, nueve meses después debería rematarse la mina.

El señor OYARZUN (Presidente).—¿Algún señor Senador desea usar de la palabra?

Ofrezco la palabra.

Cerrado el debate.

Si no hay inconveniente, se dará por aprobado el artículo con las indicaciones formuladas, facultándose a la Mesa para redactarlo de acuerdo con las ideas expresadas en el curso del debate.

Queda así acordado.

Solicito el acuerdo del Senado para prorrogar el cuarto de hora destinado a los asuntos de fácil despacho hasta terminar la discusión del proyecto.

Acordado.

En discusión el artículo 2.º

El señor SECRETARIO.—Dice así:

«Art. 2.º Las pertenencias que a la fecha de la promulgación de la presente ley estuvieran ya morosas en el pago de dos o más patentes anuales, caducarán el 31 de Diciembre del presente año, en caso de no efectuar antes de esa fecha el pago de lo adeudado. Las que adeuden actualmente una sola patente anual, caducarán conforme a las reglas generales, computándose para ello la anualidad ya adeudada».

El señor BARROS ERRAZURIZ.—Creo que habría conveniencia en modificar la redacción del artículo, pues no es la pertenencia la morosa sino el concesionario de ella.

El señor MARAMBIO.—En realidad, honorable Senador, la que cae en mora es la pertenencia, ya que la patente es un gravamen que pesa sobre ella.

El señor IRARRAZAVAL.—Deseo referirme, no al artículo en debate en sí mismo, pues acepto la idea que él consulta, sino a la conveniencia que habría en contemplar en él una situación transitoria que tiene cierta importancia.

Actualmente hay numerosas minas cuyos títulos son aparentemente perfectos, pero que están amenazadas de que se haga valer de un momento a otro un título anterior haciéndolas pasar a poder de otro dueño, situación que ha originado grandes litigios y a la cual se trata de poner término por medio de esta ley.

Ahora bien, si se declara en ella que todas las pertenencias mineras aparentemente muertas van a morir efectivamente el 31 de Diciembre próximo, ¿no quedarán con algún vicio en sus títulos las pertenencias constituidas sobre los terrenos de otras pertenencias anteriores y cuya existencia se ignoraba? Porque si se declara que por ministerio de la ley caducará el 31 de Diciembre próximo toda pertenencia que esté morosa en el pago de dos o más patentes, debiendo declararse el terreno franco, y en el mismo punto se ha constituido otra pertenencia que está debidamente inscrita, en trabajo y con sus patentes pagadas, es de temer que alguien solicite una nueva pertenencia en esos mismos terrenos alegando que son terrenos francos en virtud de la declaración de caducidad anterior.

Se trata, pues, de una situación transitoria que vale la pena contemplar, porque de otra manera muchas pertenencias mineras podrían quedar con un vicio en su constitución y agravarse la situación que se trata precisamente de remediar.

El señor MARAMBIO.—Creo, como el honorable señor Irarrázaval, que habría conveniencia en agregar al artículo un inciso en el sentido que Su Señoría ha indicado, a fin de evitar que cualquiera persona pueda aprovecharse de los vicios de constitución de que pueden adolecer algunas pertenencias mineras para promover litigios a sus legítimos poseedores. Para el efecto bastaría decir que no podrá alegarse la circunstancia de haber existido pertenencias que hayan caducado para atacar la validez de las ahora existentes en los mismos terrenos.

Creo que bien podría darse por aprobado el artículo dejando encargada a la mesa de redactarlo con arreglo a las ideas insinuadas en el debate.

Tomando en cuenta la observación que hacía denantes el honorable señor Barros Errázuriz propongo que la parte inicial del artículo se redacte así: «Las pertenencias que a la fecha de la promulgación de la presente ley adeuden dos o más patentes anuales, etc.»

El señor OYARZUN (Presidente).—¿Algún señor Senador desea usar de la palabra?

Ofrezco la palabra.

Cerrado el debate.

Si no se pide votación, se dará por aprobado el artículo, quedando facultada la Mesa para redactarlo de acuerdo con los señores Senadores que han formulado observaciones en el curso del debate.

Queda así acordado.

En discusión el artículo 3.º

El señor SECRETARIO.—Dice así:

«Art. 3.º La obligación que para los terrenos establece el segundo inciso del artículo 135 bis del Código de Minería, será cumplida en el año 1928, en los primeros cinco días del mes de Enero, incluyendo en la lista todas las patentes pagadas desde el 1.º de Enero de 1925. Esta disposición es sin perjuicio de la lista que deberán pasar en el mes de Abril del mismo año y de los siguientes».

El señor MARAMBIO.—En el artículo 1.º se acordó cambiar las palabras «31 de Marzo» por «31 de Diciembre», de manera que en éste es menester cambiar el mes de Abril por el de Enero.

El señor BARROS ERRAZURIZ.—Como se ha acordado que los artículos del proyecto

figuren como incisos del artículo 134 del Código de Minería, habría que modificar el que se discute haciendo referencia al inciso correspondiente del artículo 134 en lugar del 135 bis.

El señor OYARZUN (Presidente).—¿Algún señor Senador desea usar de la palabra?

Ofrezco la palabra.

Cerrado el debate.

Si no se hace observación, se dará por aprobado el artículo, dejando facultada a la Mesa para redactarlo de acuerdo con los honorables Senadores que han formulado indicaciones en el debate.

Queda acordado así.

En discusión el artículo 4.º

El señor SECRETARIO.—Dice así:

«Art. 4.º Esta ley empezará a regir desde la fecha de su publicación en el Diario Oficial».

El señor OYARZUN (Presidente).—¿Algún señor Senador desea usar de la palabra?

Cerrado el debate.

Si no se pide votación, se dará por aprobado el artículo.

Aprobado.

Queda terminada la discusión del proyecto.

#### 4.—PROYECTO DE LEY DEL SENADO

Santiago, 4 de Julio de 1927.—Con motivo de la moción, informe y demás antecedentes que tengo el honor de pasar a manos de V. E., el Senado ha dado su aprobación al siguiente

##### PROYECTO DE LEY:

«Artículo 1.º Agrégase al artículo 134 del Código de Minería, el siguiente inciso:

«Sin perjuicio de lo dispuesto en los incisos precedentes, cuando algún concesionario dejare transcurrir dos períodos consecutivos sin pagar la patente respectiva, perderá irrevocablemente su propiedad minera, por el solo ministerio de la ley. Esta caducidad se producirá el 31 de Diciembre del año siguiente a aquel en que dejó de pagarse por primera vez la patente. El terreno, desde ese momento, será considerado franco, y podrá ser solicitado por cualquiera persona, en conformidad a las reglas generales».

Art. 2.º Reemplázase el artículo 136 del mismo Código, por el siguiente:

«Todo tesorero que haya recibido el valor de patentes mineras, deberá enviar la lista detallada correspondiente, al Juzgado de Letras respectivo, en los primeros cinco días del mes de Enero de cada año, lista que el Juzgado ha-

rá protocolizar dentro del tercero día, por el Conservador de Minas del departamento, debiendo, en todo esto, procederse de oficio».

Art. 3.º Las pertenencias que a la fecha de la promulgación de la presente ley, estuvieren ya morosas en el pago de dos o más patentes anuales, caducarán el 31 de Diciembre del presente año, en caso de no efectuar antes de esa fecha el pago de lo adeudado. Las que adeuden actualmente una sola patente anual, caducarán conforme a las reglas generales, computándose para ello la anualidad ya adeudada.

Art. 4.º Ninguna de las pertenencias existentes el 31 de Diciembre del presente año, podrá ser impugnada por la causal de haber sido manifestada en terreno ocupado, en todo o en parte, por alguna de las pertenencias que, en conformidad a lo dispuesto en el artículo anterior, caduque en esa misma fecha.

Art. 5.º En la lista que los tesoreros deberán pasar en Enero de 1928, de conformidad al artículo 136 del Código de Minería, se incluirán todas las patentes pagadas desde el 1.º de Enero de 1925.

Art. 6.º Esta ley empezará a regir desde la fecha de su publicación en el Diario Oficial».

Dios guarde a V. E.—Enrique Oyarzún.—Enrique Zañartu E., Secretario.

Julio 15 de 1927.

#### 5.—INFORME DE LA COMISION DE LEGISLACION DE LA CAMARA DE DIPUTADOS. (\*)

Honorable Cámara:

Vuestra Comisión de Legislación y Justicia se ha impuesto del proyecto remitido por el Honorable Senado, y originado en una moción del Senador don Nicolás Marambio Montt, sobre modificaciones en el Código de Minería en la parte que regla el régimen de caducidad de las pertenencias mineras por falta de pago de la patente.

Se dispone en dicho proyecto, que la falta de este pago durante dos períodos consecutivos, en la forma y plazos establecidos por el Código de Minería, producirá por el solo ministerio de la ley, la caducidad de la pertenencia.

(\*) Cámara de Diputados.—Sesión 21.ª extraordinaria en 26 de Diciembre de 1927.

Este proyecto está fundado en la experiencia recogida en largos años. El Código de Minería estableció el sistema de amparo de la propiedad minera mediante el pago de una patente anual. Ahora bien, resulta que el defectuoso control de los pagos de las patentes, ha traído como consecuencias, serias dificultades. Sucede que una mina que por error u omisión o por cualquiera otra causa, no ha sido sacada a remate en conformidad a lo dispuesto en el artículo 134 del Código de Minería, sigue figurando a nombre de las personas que han inscrito dominio, cuando, en realidad, dentro del espíritu de la ley, esa mina debería haber sido subastada o el terreno declarado franco a falta de postor, y que sólo un error de hecho ha impedido que se cumplan las disposiciones legales.

Estas personas, amparadas en su propiedad por una omisión u error, que no pagan patente durante muchos años, sólo vienen a hacer valer sus derechos una vez que hay algún interés por la pertenencia minera; entonces pagan las patentes atrasadas e imponen su voluntad a los nuevos interesados.

Como es fácil de comprender, esta situación acarrea graves perjuicios, no sólo a los intereses generales, sino que también a los fiscales. Especialmente en el Norte del país son innumerables las minas que no pueden ser explotadas, porque los capitales que puedan interesarse por ellas están a merced de esta situación. La producción minera se resiente por la falta de explotación de estas minas, y los intereses fiscales sufren perjuicios por la falta de pago de la patente, la que sólo viene a pagarse, como se ha dicho, cuando hay algún interés en hacer valer los derechos de propiedad de la pertenencia.

Por estas consideraciones, la Comisión ha aceptado las ideas fundamentales del proyecto del Senado, pero ha creído conveniente introducir algunas modificaciones en su texto, con el objeto de aclarar algunos puntos oscuros y de adaptar mejor sus disposiciones al Código de Minería. Ha introducido también algunas adiciones que completan el proyecto.

El proyecto redactado por la Comisión contiene la idea fundamental de establecer por el solo ministerio de la ley, la caducidad de las pertenencias mineras por falta de pago de la patente en dos períodos consecutivos; y de hacer cesar, en consecuencia, los efectos del título inscrito y reglamenta el procedimiento para hacer efectiva la caducidad.

La presunción de caducidad tiene el carácter de simplemente legal; de manera que

deja a salvo el derecho del propietario para reclamar por la vía legal de los errores de hecho, en que ha podido incurrirse en la formación de las listas o en la cancelación del título mismo.

Se añaden otras disposiciones que dicen relación con las minas que están en la actualidad en situación de mora, a las cuales se da un plazo, para que procedan a ponerse al día en el pago de las patentes.

Se acepta, también, la idea contenida en el proyecto del Senado que dispone que ninguna de las pertenencias mineras existentes el 31 de Marzo de 1928, podrán ser impugnadas por la causal de haber sido manifestadas en terreno ocupado, en todo o parte, por algunas de las pertenencias que caduquen en esa fecha, en virtud de lo dispuesto en este proyecto.

Ha adicionado asimismo, el proyecto introduciendo una modificación al artículo 131 del Código de Minería, que dispone que las minas cuya explotación cede al dueño del suelo, pagarán patente desde que se constituye la propiedad minera, en vez de la disposición actual que establece que sólo pagarán patente una vez que sean transferidas.

Con esta disposición se aportan mayores rentas al Fisco, y se hace cesar una situación de privilegio para cierta clase de riqueza que no se justifica en los momentos actuales.

Como la Comisión considera este proyecto obvio y sencillo, omite presentar la minuta de ideas fundamentales.

El proyecto que tiene la honra de presentar a la deliberación de la Honorable Cámara, dice como sigue:

#### PROYECTO DE LEY:

“Artículo 1.º Reemplázase el artículo 131 del Código de Minería, por el siguiente:

“Art. 131. Las minas cuya explotación cede al dueño del suelo, pagarán patente desde que se constituya la propiedad minera. Esta patente será de cinco pesos anuales por hectárea”.

Art. 2.º Agréganse a continuación del artículo 135 del mismo Código, los siguientes artículos nuevos:

Art. 135 a. Si por cualquier causa se dejara de pagar la patente durante dos períodos consecutivos, caducará irrevocablemente la propiedad minera por el solo ministerio de la ley, cesando los efectos de las inscripciones vigentes. Esta caducidad se producirá el 31 de Marzo del año en que se cumplan los dos

períodos en que se ha dejado de pagar la patente.

Art. 135 b. Las mismas oficinas a que se refiere el artículo 135, y en el plazo que en él se indica, pasarán al Juzgado Civil de Mayor Cuantía del departamento, o al de turno donde hubiere varios, una nómina de las propiedades mineras que hayan pagado la patente, con especificación de los nombres de la mina, del dueño y de la cantidad pagada.

El juez, de oficio, ordenará protocolizar esa nómina en el plazo de tres días en el Registro del Conservador de Minas.

Se presume que las pertenencias que no figuran en esa nómina no han pagado la patente.

El Conservador hará, de oficio, en el Registro, las cancelaciones de las inscripciones de las pertenencias que según esas listas hayan caducado en conformidad al artículo 135 a.

Art. 3.º Las pertenencias que a la fecha de la promulgación de la presente ley, adeuden dos o más patentes, caducarán el 31 de Marzo de 1928, si el pago no se efectuara antes de esa fecha. Las que adeuden actualmente una sola patente, caducarán en conformidad a esta ley, computándose el período que ya se adeuda.

Art. 4.º Ninguna de las pertenencias mineras existentes el 31 de Marzo de 1928, podrá ser impugnada por la causal de haber sido manifestada en terreno ocupado, en todo o en parte, por alguna de las pertenencias que, en conformidad a lo dispuesto en el artículo anterior, queden caducadas en esa misma fecha.

Art. 5.º Las nóminas que deberán enviarse, de acuerdo con el artículo 135 b, del Código de Minería en el mes de Abril de 1928, contendrán las pertenencias mineras que hayan pagado la patente desde el 1.º de Enero de 1926.

Art. 6.º Esta ley comenzará a regir desde la fecha de su publicación en el "Diario Oficial".

Artículo transitorio. Las actuales propiedades mineras de substancias cuya explotación cede al dueño del suelo, deberán pagar la patente en conformidad al artículo 131 del Código de Minería, reformado por esta ley, dentro del plazo de un año contado desde su promulgación.

Sala de la Comisión, a 24 de Diciembre de 1927.—T. Ramírez F.—Alfredo Moreno B.—J. Rafael del Canto.—Santiago Rubio.—M. Muñoz Cornejo.

## 6.—DISCUSION EN LA CAMARA DE DIPUTADOS (\*)

El señor PROSECRETARIO.—A continuación figura en la tabla ordinaria, el proyecto del Senado que modifica el Código de Minería, en la parte que regla el régimen de caducidad de las pertenencias mineras por falta de pago de la patente.

La Comisión de Legislación y Justicia, propone a la Honorable Cámara que preste su aprobación al siguiente proyecto de ley:

"Artículo 1.º Reemplázase el artículo 131 del Código de Minería, por el siguiente:

"Art. 131. Las minas cuya explotación cede al dueño del suelo, pagarán patente desde que se constituya la propiedad minera. Esta patente será de cinco pesos anuales por hectárea

Art. 2.º Agréganse a continuación del artículo 135 del mismo Código, los siguientes artículos nuevos:

Art. 135 a. Si por cualquiera causa se dejara de pagar la patente durante dos períodos consecutivos, caducará irrevocablemente la propiedad minera por el solo ministerio de la ley, cesando los efectos de las inscripciones vigentes. Esta caducidad se producirá el 31 de Marzo del año en que se cumplan los dos períodos en que se ha dejado de pagar la patente.

Art. 135 b. Las mismas oficinas a que se refiere el artículo 135, y en el plazo que en él se indica, pasarán al Juzgado Civil de Mayor Cuantía del departamento, o al de turno donde hubiere varios, una nómina de las propiedades mineras que hayan pagado la patente, con especificación de los nombres de la mina, del dueño y de la cantidad pagada.

El juez, de oficio, ordenará protocolizar esa nómina en el plazo de tres días en el Registro del Conservador de Minas.

Se presume que las pertenencias que no figuran en esa nómina no han pagado la patente.

El Conservador hará, de oficio, en el Registro, las cancelaciones de las inscripciones de las pertenencias que según esas listas hayan caducado en conformidad al artículo 135 a.

Art. 3.º Las pertenencias que a la fecha de la promulgación de la presente ley adeuden dos o más patentes, caducarán el 31 de Marzo de 1928, si el pago no se efectuara antes de esa fecha. Las que adeuden actualmente una

(\*) Cámara de Diputados.—Sesión 24.ª extraordinaria en 18 de Enero de 1928.

sola patente, caducarán en conformidad a esta ley, computándose el período que ya se adeuda.

Art. 4.º Ninguna de las pertenencias mineras existentes el 31 de Marzo de 1928, podrá ser impugnada por la causal de haber sido manifestada en terreno ocupado, en todo o en parte, por alguna de las pertenencias que, en conformidad a lo dispuesto en el artículo anterior, queden caducadas en esa misma fecha.

Art. 5.º Las nóminas que deberán enviarse, de acuerdo con el artículo 135 b, del Código de Minería en el mes de Abril de 1928, contendrán las pertenencias mineras que hayan pagado la patente desde el 1.º de Enero de 1926.

Art. 6.º Esta ley comenzará a regir desde la fecha de su publicación en el "Diario Oficial".

Artículo transitorio. Las actuales propiedades mineras de substancias cuya explotación cede al dueño del suelo, deberían pagar la patente en conformidad al artículo 131 del Código de Minería, reformado por esta ley, dentro del plazo de un año contado desde su promulgación.

Sala de la Comisión, a 24 de Diciembre de 1927.—T. Ramírez F.—Alfredo Moreno B.—J. Rafael del Canto.—Santiago Rubio.

Se designó Diputado informante al señor J. Rafael del Canto.

Acordado en Comisión.—J. Montt Pinto, Prosecretario de Comisiones.

El señor URREJOLA (Presidente).—En discusión general el proyecto.

Ofrezco la palabra.

El señor PEÑA VILLALON.—Pido la palabra.

El señor URREJOLA (Presidente).—Tiene la palabra Su Señoría.

El señor PEÑA VILLALON.—He pedido la palabra solamente para hacer muy ligeras observaciones respecto de las modificaciones al Código de Minería, en la parte que regla el régimen de caducidad de las pertenencias mineras por falta de pago de la patente.

Estoy conforme con esta reglamentación, que viene a salvar muchas dificultades respecto al pago de las patentes y a evitar también la falta de explotación de las minas de la parte norte del país.

Pero me llama la atención una adición que se hace a esta caducidad de las patentes mineras. Me refiero a la modificación que se hace al artículo 131 del Código de Minería, que dice así:

"Artículo 1.º Reemplázase el artículo 131 del Código de Minería, por el siguiente:

"Art. 131. Las minas, cuya explotación cede al dueño del suelo, pagarán patente desde que se constituya la propiedad minera. Esta patente será de cinco pesos anuales por hectárea".

Esta modificación la considero bastante grave, porque va contra los principios generales del derecho, sobre todo del derecho civil. Si la explotación de las minas cede al dueño del suelo, quiere decir que esas minas están dentro del Derecho Civil y no dentro del derecho especial del Código de Minería. Por eso, el artículo 131 del Código de Minería fué bastante explícito, al decir:

"Artículo 131. Las minas, cuya explotación cede al dueño del suelo, no pagarán patente mientras no sean transferidas a otra persona como un inmueble separado del suelo. En este último caso, pagarán cinco pesos anuales por hectárea".

Creo que estas modificaciones deben ser muy bien estudiadas, porque tienen repercusión dentro de los principios del derecho general. Yo sería partidario de que se desglosara de este proyecto, este artículo 131, y se dejara sólo la parte relativa a la caducidad de las pertenencias, porque aquello va, como digo, contra los principios generales del derecho civil y no es posible, que, sólo por el deseo de aumentar las rentas del Estado, barrenar un principio general del derecho.

Con esto termino mis observaciones, señor Presidente.

El señor URREJOLA (Presidente).—Ofrezco la palabra.

El señor QUEVEDO.—Estoy en absoluto desacuerdo con el honorable Diputado, que me ha precedido en el uso de la palabra.

El honorable Diputado tiene ya un concepto caduco de lo que es el derecho de propiedad. Según él, la propiedad del suelo, debe comprender también la propiedad de todo lo que produce el subsuelo, a lo menos en lo que se refiere al Código de Minería.

Nada más absurdo que lo que ha manifestado el honorable Diputado.

Estoy en perfecto acuerdo con el artículo del proyecto. Y para comprobar la falta de razón del honorable Diputado, debo manifestar que es algo indiscutible que toda ley especial va a vulnerar el derecho general; toda ley especial va en contra de la ley general.

Una ley se modifica por otra ley. De otro modo, la humanidad estaría encuadrada dentro de un marco de hierro, del cual no se

podría salir. Y eso es lo más absurdo que se pueda concebir.

De tal manera que no constituye ninguna sorpresa que las leyes especiales que continuamente se están dictando, vayan en contra del Código Civil o de la ley general.

De modo que en esa parte está equivocado el honorable Diputado.

Ahora, no es posible, dados los acontecimientos nacionales y aún, los acontecimientos universales, que volviéramos hacia atrás en lo que se refiere al concepto de privilegio que debe llevar consigo el derecho de propiedad.

El derecho de propiedad, según la teoría moderna, lleva consigo a pesar de ser un derecho, ciertas obligaciones y en ningún caso se acepta la idea de que la propiedad del suelo lleva consigo la propiedad del subsuelo.

Puede ser explicable que haya un derecho absoluto sobre la propiedad del suelo, porque hay la suposición de que el trabajo del hombre justifica la propiedad del suelo; pero en el subsuelo nadie ha trabajado.

Los productos del subsuelo son productos de la naturaleza y como los productos de la naturaleza pertenecen a la comunidad. Siendo entonces el Estado el representante de la comunidad, los poderes públicos deben disponer del subsuelo, como mejor convenga a la comunidad que representan.

Por tales motivos y otras diversas razones que para no alargar el debate no expongo, debo decir que estoy de acuerdo con el proyecto de la Comisión, y en desacuerdo con lo manifestado por el honorable Diputado.

El señor MUÑOZ CORNEJO.—Estoy en desacuerdo con el honorable señor Peña Villalón, pero por razones muy distintas a las manifestadas por el señor Quevedo.

Nuestro Código de Minería establece que las substancias no metalíferas ceden al dueño del suelo, quien está obligado, si quiere explotarla, a constituir propiedad minera, pero sin que esté expuesto a sanción ninguna en caso de que no la constituya.

Los privilegios y beneficios que el Código de Minería otorga a los propietarios que encuentran en el subsuelo de los terrenos que poseen substancias minerales fósiles, no pueden entrarse a gozar mientras no se constituya propiedad minera. Por esto ha considerado justo la Comisión, que el propietario que constituyendo propiedad minera, se acoja a los beneficios que le otorga el Código de

Minería, sufra los gravámenes que este mismo Código impone a la propiedad minera.

De manera que no se desconoce el derecho de propiedad del subsuelo, respecto de las substancias fósiles o no metalíferas que en él se encuentren, sino que se establece un gravamen en compensación de las ventajas que recibe el que constituye propiedad minera en estos casos.

El señor PEÑA VILLALON.—Sí el propietario del suelo no constituye propiedad minera ¿qué sanción tiene?

El señor MUÑOZ CORNEJO.—Ninguna.

El señor PEÑA VILLALON.—Entonces, no constituye propiedad minera...

El señor MUÑOZ CORNEJO.—Sí constituye honorable Diputado, y si el propietario se acoge a los beneficios del Código de Minería, constituyendo propiedad minera, es lógico que soporte los gravámenes que el mismo Código establece.

Por eso dice la Comisión:

“Las minas, cuya explotación cede al dueño del suelo, pagarán patente desde que se constituya la propiedad minera”.

El señor PEÑA VILLALON.—Nadie va a constituir propiedad minera para no pagar el impuesto.

El señor MUÑOZ CORNEJO.—La constituirán, honorable Diputado, porque la constitución de la propiedad minera trae muchos beneficios. Por ejemplo, si la propiedad del fundo superficial se embarga, la propiedad minera no puede ser tocada. Si se remata el fundo superficial, el propietario no pierde el dominio de la mina del subsuelo.

El señor RIVERA (don Narciso).—Hay otra situación que contemplar, además.

En la provincia de Arauco muchos dueños de fundos han vendido los yacimientos carboníferos, que es una de las substancias no minerales a que se refiere el Código, y entonces el propietario del subsuelo, para poder explotar esta substancia, constituye propiedad minera y goza de todos los beneficios que ello le reporta, como servidumbres, etc.

El señor PEÑA VILLALON.—Entonces debe establecerse aquí una sanción para el que no constituya propiedad minera.

El señor RIVERA (don Narciso).—No es necesaria esa sanción. Basta para obligar a los dueños de yacimientos, a constituir la con lo que dispone al efecto el Código de Minería; que no gozarán de los beneficios que él establece los que no han constituido propiedad minera.

El señor MUÑOZ CORNEJO.—Si se establece

una sanción, se burlaría precisamente el derecho que Su Señoría quiere salvar.

El señor PEÑA VILLALON.—Lo que yo digo es que se barrena aquí un principio de derecho civil, porque si tales minas acceden al dueño del suelo su propiedad civil, y por consiguiente, deben tener los mismos cargos y beneficios que la propiedad civil.

El señor MUÑOZ CORNEJO.—Es propiedad civil hasta el momento en que se constituye propiedad minera.

El señor PEÑA VILLALON.—El Código de Minería establece que la propiedad minera en estos casos, accede al dueño del suelo. Por consiguiente, el Art. 1.º de este proyecto barrena un principio del derecho civil, sometiendo estas minas al régimen del Código de Minería.

El señor MORALES.—Este artículo se pone en el caso de que se constituya propiedad minera.

El señor PEÑA VILLALON.—El Código de Minas establece que en estos casos la mina accede al dueño del suelo.

El señor MORALES.—Lo que dispone este artículo es que la patente se paga desde que se constituya propiedad minera.

El señor PEÑA VILLALON.—La propiedad civil pasa entonces a ser minera.

El señor MORALES.—Ese es el hecho jurídico: la propiedad civil deja de serlo cuando pasa a ser propiedad minera.

El señor PEÑA VILLALON.—El Código de Minas, en el Art. 135, deja a salvo la propiedad civil, y esta modificación viene a cambiar ese principio.

El señor MORALES.—El dueño del suelo, para trabajar su mina, necesita constituir la propiedad minera.

El señor PEÑA VILLALON.—Entonces, si una mina está dentro de una propiedad, el dueño del suelo, ¿no puede trabajar la mina?

El señor MORALES.—No puede trabajarla porque así lo dispone la ley.

El señor MUÑOZ CORNEJO.—Puede trabajarla, honorable Diputado.

El señor RIVERA (don Narciso).—Pero la ley le impone la obligación de constituir propiedad minera.

El señor PEÑA VILLALON.—Con el objeto de que pague la patente.

El señor RIVERA (don Narciso).—No, sólo en el caso que quieran explotar sus minas, la ley les obliga a constituir propiedad minera.

El señor URRUTIA IBAÑEZ.—Pido la palabra.

El señor URREJOLA (Presidente).—Tiene la palabra Su Señoría.

El señor URRUTIA IBAÑEZ.—Voy a referirme al plazo que concede el artículo 3.º

Dice: "Las pertenencias que a la fecha de la promulgación de la presente ley, adeuden dos o más patentes, caducarán el 31 de Marzo de 1928, si el pago no se efectuare antes de esa fecha..."

Me parece que este plazo es demasiado restringido porque ya estamos en Diciembre de modo que es cuestión de dos o tres meses para que se aplique una sanción tan violenta como esta de la caducidad, y como se va a pasar de un régimen a otro, que es enteramente diverso, lo natural sería dar un plazo más largo, porque va a resultar que muchos mineros ignorarán la existencia misma de la ley; y sabemos que la publicidad de las leyes, la que hace el "Diario Oficial", es muy poco conocida, y menos en la zona minera del Norte del país, que es la más apartada de Santiago, de modo que es seguro que la mayoría de los interesados no va a conocer esta ley y van a perder sus derechos por ignorancia. Siguiendo el mecanismo mismo que la ley establece, dos años, dos períodos, para la caducidad, lo lógico sería disponer que sea el 31 de Marzo de 1929 cuando éntre a regir esa sanción. Y si esto se aceptase, habría que aplicar la misma regla al artículo 4.º, y en tal sentido voy a formular indicación.

El señor RAMIREZ.—Pido la palabra.

El señor MUÑOZ CORNEJO.—Creo que concedida la sanción del artículo 3.º sin tomar en cuenta la situación jurídica en que se encuentran las minas, podría parecer exagerada la sanción establecida; pero, en realidad, se refiere a propiedades mineras que ya debían haber caducado, porque bien se sabe que en el mes de Abril de cada año se verifica el remate de las minas que no han pagado patente, y ningún minero, en realidad, ignora que puede pasar un plazo de más de un año sin pagar la patente... De modo que esta disposición se refiere a propiedades que ya debían haber caducado y que no lo están, por no haberlas sacado a remate los encargados de hacer cumplir las disposiciones que establece el Código de Minería. De manera que no tienen nada que perder, sólo se les concede un plazo de gracia, porque de hecho ellos debían haber perdido sus propiedades.

El señor URRUTIA IBAÑEZ.—Puede haber casos, en que por tratarse de sucesiones de ausentes, o de menores, haya omisión en el pago de la patente.

El señor MUÑOZ CORNEJO.—Según esta ley, a los mineros que el 31 de Marzo no hayan pagado las patentes, les caducará de oficio su derecho sobre la propiedad por el solo ministerio de la ley; en vez de sacarse a remate la propiedad, como se hace hasta ahora.

El señor URRUTIA IBAÑEZ.—Eso es lo grave...

El señor MUÑOZ CORNEJO.—Pero si ya debían haber perdido sus propiedades, ¿cómo va a ser grave?...

El señor URRUTIA IBAÑEZ.—Con los remates no había sorpresa.

El señor RAMIREZ.—Pido la palabra, si han terminado Sus Señorías.

El señor URREJOLA (Presidente).—Tiene la palabra Su Señoría.

El señor RAMIREZ.—He alcanzado a oír algunas observaciones sobre los artículos 1.º y 3.º, y voy a decir dos palabras sobre estas dos observaciones que he oído.

Con referencia al reemplazo del artículo 131 del Código de Minería, debo hacer presente que el texto del artículo no altera absolutamente el régimen de la propiedad minera, sino que establece en una forma precisa, clara, sin lugar a dudas, una sola cosa: que desde el momento en que el dueño de la propiedad sale de las disposiciones de este artículo constituyendo propiedad minera, desde el momento en que el mismo propietario saque su suelo del dominio del Código Civil para constituir propiedad minera, debe pagar la patente, que es módica, y no hay razón para excluir a nadie de este pago, concediendo un privilegio que nada justificaría.

En seguida, en el artículo 3.º, el honorable señor Urrutia Ibañez encontraba que podía haber una situación grave, una sanción demasiado dura respecto de esas personas a que se refiere el artículo, pero Su Señoría debe considerar que se trata de personas que están en mora desde hace dos años, sin pagar la patente y que sólo, por omisión del funcionario encargado de hacer cumplir la ley, no han perdido en absoluto sus títulos inscritos, porque debían haberla ya perdido. Entonces se trata solamente de decir que a éstos se les aplicará automáticamente la sanción, porque ya estaban en situación de que les cayera encima... Todavía se les da un plazo de gracia, como ha dicho un honorable colega.

Yo iba a proponer que en lugar del plazo fijado por el Senado, de 31 de Diciembre, que ya es imposible aplicar, se fijara el de tantos meses.

No es posible establecer el de dos meses

después de aprobada esta ley, cuya tramitación puede demorar tal tiempo, pues podría correrse el plazo fijado aquí y en esta situación quedarían los deudores en mora desde antes de dictar la ley. Así es que hay que darles un plazo elástico, que no se pueda estrechar demasiado, por si se atrasa la tramitación de la ley.

Me permito, pues, hacer indicación, que sería una modificación de la del señor Urrutia Ibañez, para que se dé un plazo de dos meses después de dictada la presente ley.

Y repito que estos caballeros que se han colocado en situación de morosos, no tienen nada de qué quejarse, porque ya han perdido sus derechos.

Entonces, en esta forma, conciliamos el interés público con el de estos deudores que desconocen sus deberes, que nunca tienen el deseo de pagar sus patentes, pues no se trata aquí de inconvenientes que puedan tener para pagarla, como ha afirmado un honorable colega, sino de que siguen el viejo sistema de no querer pagar las contribuciones fiscales o municipales.

Esto era lo que quería decir.

El señor URREJOLA (Presidente).—En discusión la modificación a la indicación del honorable señor Urrutia Ibañez propuesta por el honorable señor Ramírez.

Ruego al señor Ramírez la envíe por escrito a la Mesa.

El señor QUEVEDO.—Le voy a hacer una pregunta al honorable señor Ramírez, respecto a si en las minas de que trata el artículo 131 del Código de Minería, pueden constituir derecho minero cualquiera persona, o solamente el propietario.

El señor RAMIREZ.—Solamente el propietario, señor Diputado.

Hay ciertos yacimientos mineros sobre los cuales la ley declara que no pueden constituir derecho sino los dueños del fundo superficial.

El señor QUEVEDO.—Y según este proyecto, ¿puede constituir cualquiera persona derechos sobre una mina o solamente el dueño del suelo?

El señor RAMIREZ.—En esa parte, no se altera la situación actual con este proyecto, honorable Diputado.

El señor QUEVEDO.—Entonces, quiere decir que yo quedo completamente decepcionado del proyecto de la Comisión; creía yo que él traía alguna renovación de importancia, conforme con el progreso humano y con el interés de la colectividad, el de que cualquiera

persona pudiera constituir derecho sobre una mina. De tal modo que como digo, señor Presidente, quedo absolutamente decepcionado por este proyecto, en el cual creía yo que venía una novedad.

El señor RAMIREZ.—Voy a tratar de aminsonar un poco el sentimiento de mi honorable colega, haciéndole presente que la reforma a que se refiere Su Señoría es una reforma trascendental en todo el régimen de la propiedad minera en Chile, mientras que este proyecto se refiere exclusivamente a salvar esta situación de abuso que hay en la actualidad, porque los funcionarios públicos no cumplen con su deber de rematar las minas, las que siguen indefinidamente inscritas a nombre de alguien que no las trabaja y que tampoco deja trabajar a los otros.

Esa situación es la que se viene a subsanar con este proyecto: no es una modificación del sistema establecido por el Código de Minería. Para el efecto de una modificación de la magnitud de la que desearía Su Señoría, el Gobierno ha nombrado una Comisión de personas muy competentes, para que revise todo el Código de Minería, y esa Comisión está actualmente en trabajo . . .

El señor QUEVEDO.—Ojalá que en las modificaciones que se introduzcan, viniera esa innovación de que hablo, porque la considero interesante.

El señor RAMIREZ.—No sabría decir a Su Señoría cuáles son los puntos que abarcará en su estudio la Comisión y si considerará aquél a que se refiere el honorable Diputado.

El señor MELIVILU.—El honorable Diputado señor Ramírez Frías acaba de decir que hay muchas minas que no pagan el impuesto correspondiente y cuyos dueños no las trabajan.

¿Y qué vamos a hacer con aquellas minas cuyos dueños pagan patente, pero no las trabajan?

Sabemos que especialmente en la provincia de Atacama hay varias compañías, especialmente yanquis, que hacen esto, con lo que arruinan a la minería nacional . . . Pagan las patentes; pero no explotan las minas. Creo que sería oportuno tomar algunas medidas para remediar esta situación, porque no es posible que haya compañías, con grandes capitales, que vengan aquí, en buenas cuentas, a arruinar la minería.

Había una ciudad que tenía más de veinte mil habitantes, que ha sido completamente arruinada por una de estas compañías. Hoy día no vive nadie allí.

El señor RAMIREZ.—Voy a contestar la observación del honorable colega. Esta observación respecto a que hay personas que pagan su patente, y por el hecho de pagarla se quedan eternamente con la mina sin trabajarla, y no permiten que otros la trabajen, es exactamente la misma observación que oí hace un momento al honorable señor Quevedo. Esa situación es antigua, y a ella se refiere el actual Código de Minería.

Saben los honorables colegas los diversos sistemas que sobre esta materia han existido en el país. Las Ordenanzas de Nueva España establecían el sistema de amparo para trabajar las minas y éstas había que explotarlas dentro de cierto minimum de tiempo y con un minimum de operarios. Si pasaba el tiempo y la mina no se trabajaba, caía en lo que llamaba el despueblo. Este sistema fué burlado de diversas maneras, y entonces vino el Código del año 74, que estableció un sistema distinto.

El Código del año 74 fué reemplazado por el del año 88, que estableció el sistema del pago de patentes, que es el que existe actualmente, y ofrece los inconvenientes a que se han referido los honorables diputados.

El señor MELIVILU.—¿Y no se remediaría el mal imponiendo patentes de valor progresivo?

El señor URREJOLA (Presidente).—Continúa la discusión general del proyecto de reforma del Código de Minería.

Ofrezco la palabra.

El señor MELIVILU.—Querría condensar mi pensamiento en el sentido de que se autorice a S. E. el Presidente de la República para cancelar la propiedad minera de aquellas personas que no explotan sus minas.

El señor URREJOLA (Presidente).—Su Señoría puede formular su indicación por escrito.

El señor MELIVILU.—Por eso la estoy redactando.

El señor URREJOLA (Presidente).—Ofrezco la palabra.

Ofrezco la palabra.

Cerrado el debate.

En votación el proyecto.

Aprobado en general, menos los artículos en los cuales inciden indicaciones.

El señor URREJOLA (Presidente).—En vista de que a este proyecto en discusión se le han formulado pocas indicaciones, me permito

solicitar el acuerdo de la Cámara para eximirlo del segundo trámite de Comisión.

Acordado.

Entrando a la discusión particular, quedan aprobados los artículos que no han tenido indicaciones.

El señor SECRETARIO.—En el artículo 3.º el señor Urrutia Ibañez ha formulado una indicación, que ha sido modificada por el señor Ramírez Frías.

El señor RAMIREZ.—Y en el artículo 4.º también.

El señor URREJOLA (Presidente).—Ofrezco la palabra en la discusión particular del artículo 3.º

El señor URRUTIA IBÁÑEZ.—Aunque es un paso hacia lo que he solicitado, la indicación del señor Ramírez Frías, voy a insistir en que el término de dos meses es demasiado breve, cuando se trata de cambiar el régimen mismo de la caducidad minera... Más aún, cuando ello se relaciona con provincias apartadas en donde es muy difícil que se conozca esta ley en dos meses. Además, se trata de limitar el derecho de propiedad que es respetable, y todavía con esto van a quedar caducadas una cantidad de pertenencias mineras dentro de un plazo muy corto...

El señor RAMIREZ.—Llevan dos años ya...

El señor URRUTIA IBÁÑEZ.—El hecho de que estén en mora no significa que merezcan que se les castigue en esta forma, sin dárseles la oportunidad de que puedan ponerse al día en el pago de patentes. Puede tratarse de ausentes, de menores o de gente falta de recursos; por esta causa tal vez no pagan y por eso es bueno que se dé un plazo más largo para el pago de las patentes. Pero pasar de un régimen a otro en el plazo angustioso de dos meses, no lo creo conveniente. Por eso quiero que se fije un plazo de un año.

El señor MONTECINOS.—Se publican los avisos de remates y los dueños pueden imponerse de ellos...

El señor URRUTIA IBÁÑEZ.—En el actual régimen es necesario el remate. Esto tiene la ventaja de que pueden los mismos ponerse a cubierto de la pérdida de sus minas.

Con este proyecto, hoy, silenciosamente, sin que nadie lo sepa, van a ser desposeídos de sus minas.

Esto repugna a mi conciencia jurídica, y por eso insisto en mi indicación.

El señor URREJOLA (Presidente).—Ofrezco la palabra.

Ofrezco la palabra.

Cerrado el debate.

En votación.

El señor SECRETARIO.—Se vota el artículo 3.º, con la modificación propuesta por el señor Urrutia Ibañez.

El señor RAMIREZ.—Mi indicación fué para modificar la indicación del señor Urrutia Ibañez.

El señor URREJOLA (Presidente).—Se vota la indicación del señor Urrutia Ibañez, modificada por el señor Ramírez Frías.

En votación.

El señor ACHARAN.—No hay número, señor Presidente.

El señor URREJOLA (Presidente).—Se va a llamar.

Ya hay número.

El señor PROSECRETARIO.—La indicación del señor Urrutia Ibañez, dice así:

“Para que se fije el 21 de Marzo de 1929, como fecha de la caducidad contemplada en los artículos 3.º y 4.º”

Una indicación del señor Ramírez Frías la modifica, y dice así:

Formulo indicación para que en los artículos 3.º y 4.º, se reemplace la frase: “... el 31 de Marzo de 1928”, por esta otra: “dos meses después de esa fecha”.

El señor URREJOLA (Presidente).—En votación la indicación del señor Urrutia, con la modificación del señor Ramírez Frías.

—Votada económicamente, se dió por aprobada con dos votos en contra.

En discusión el artículo 4.º

El señor RAMIREZ.—Renuevo en este artículo la misma indicación.

El señor URREJOLA (Presidente).—Si le parece a la Cámara, se aprobaría el artículo con la modificación del señor Ramírez Frías.

Acordado.

El señor PROSECRETARIO.—Indicación del señor Melivilu:

“Para que se agregue un artículo 6.º, que diga: “Autorízase al Presidente de la República, para declarar caducada la propiedad minera de los propietarios que no las trabajen durante dos años seguidos”.

El señor URREJOLA (Presidente).—La indicación del señor Diputado necesita la firma de 15 diputados.

El señor MUÑOZ CORNEJO.—Además, versa sobre una materia distinta a la del proyecto, porque se refiere a modificar el sistema de la propiedad minera, y el proyecto en debate es sobre patentes mineras.

El señor VALENCIA COURBIS.—Creo que

sería más conveniente que Su Señoría retirara la indicación.

El señor MELIVILU.—Con el mayor gusto, para satisfacer los deseos de Su Señoría.

El señor URREJOLA (Presidente).—El honorable Diputado ha retirado su indicación.

Si a la Honorable Cámara le parece, la daré por retirada.

Queda retirada.

Terminada la discusión del proyecto.

#### 7.—TRAMITES POSTERIORES (\*)

El señor MARAMBIO.—Yo formularía indicación para que se discutieran sobre tabla las modificaciones introducidas por la otra Cámara en el proyecto del Senado sobre reforma del Código de Minería. Creo que en pocos minutos se despacharía este asunto.

El señor CONCHA (don Luis E.).—Podríamos discutir ese asunto una vez que termine la hora de los incidentes.

El señor MARAMBIO.—La orden del día de la presente sesión está destinada a solicitudes particulares, de modo que si no destinamos a este negocio algunos minutos de la primera hora, quedará pendiente quien sabe hasta cuando.

El señor CONCHA (don Luis E.).—En fin, no me opongo, señor Senador.

El señor OYARZUN (Presidente).—Si no hay oposición, se discutirá sobre tabla el asunto a que se ha referido el honorable señor Marambio.

Queda así acordado.

El señor OYARZUN (Presidente).—En conformidad al acuerdo que se acaba de tomar, se van a discutir las modificaciones introducidas por la Cámara de Diputados en el proyecto del Senado sobre reforma del Código de Minería.

El señor SECRETARIO.—El oficio de la otra Cámara dice así:

“Santiago, Diciembre 29 de 1927.—La Cámara de Diputados ha dado su aprobación al proyecto que modifica el Código de Minería en la parte que regla el régimen de caducidad de las pertenencias mineras por falta de pago de la patente, con las siguientes modificaciones:

#### Artículo 1.º

Se ha sustituido por el siguiente:

“Artículo 1.º Reemplázase el artículo 131 del Código de Minería por el siguiente:

(\*) Cámara de Senadores.—Sesión 23.ª extraordinaria, en 4 de Enero de 1928.

“Artículo 131. Las minas, cuya explotación cede al dueño del suelo, pagarán patente desde que se constituya la propiedad minera. Esta patente será de cinco pesos (\$ 5) anuales por hectárea”.

#### Artículo 2.º

Se ha sustituido por el siguiente:

“Artículo 2.º Agréganse a continuación del artículo 135 del mismo Código, los siguientes artículos nuevos:

Artículo 135 a. Si por cualquier causa se dejare de pagar la patente durante dos períodos consecutivos, caducará irrevocablemente la propiedad minera por el solo ministerio de la ley, cesando los efectos de las inscripciones vigentes. Esta caducidad se producirá el 31 de Marzo del año en que se cumplan los dos períodos en que se ha dejado de pagar la patente”.

“Artículo 135 b. Las mismas oficinas a que se refiere el artículo 135, y en el plazo que en él se indica, pasarán al Juzgado Civil de Mayor Cuantía del Departamento, o al de turno donde hubiere varios, una nómina de las propiedades mineras que hayan pagado la patente, con especificación de los nombres de la mina, del dueño y de la cantidad pagada.

“El juez, de oficio, ordenará protocolizar esa nómina en el plazo de tres días en el Registro del Conservador de Minas.”

“El Conservador hará, de oficio, en el Registro, las cancelaciones de las inscripciones de las pertenencias que según esas listas hayan caducado en conformidad al artículo 135 a”.

#### Artículo 3.º

Ha sido redactado como sigue:

“Artículo 3.º Las pertenencias que a la fecha de la promulgación de la presente ley, adeuden dos o más patentes, caducarán dos meses después de esa fecha si el pago no se efectuara antes. Las que adeuden actualmente una sola patente, caducarán en conformidad a esta ley, computándose el período que ya se adeuda”.

#### Artículo 4.º

Se ha sustituido en la parte inicial de este artículo la frase que dice: “el 31 de Diciembre del presente año” por las siguientes: “dos meses después de la promulgación de la presente ley”.

Se ha agregado en el comienzo de este artículo, después de la palabra: "pertenencias", la siguiente: "mineras"; y

Se ha substituído la frase final de este artículo que dice: "caduque en esa misma fecha" por esta otra: "queden caducadas en esa misma fecha".

#### Artículo 5.º

Ha sido redactado como sigue:

"Artículo 5.º Las nóminas que deberán en- viarse, de acuerdo con el Artículo 135 b., del Código de Minería en el mes de Abril de 1928, contendrán las pertenencias mineras que hayan pagado la patente desde el 1.º de Enero de 1925".

#### Artículo 6.º

Se ha substituído la palabra: "empezará", por esta otra: "comenzará".

Se ha agregado, además, el siguiente Artículo transitorio:

"Artículo transitorio. Las actuales propie- dades mineras de substancia cuya explota- ción cede al dueño del suelo, deberán pagar la patente en conformidad al artículo 131 del Código de Minería, reformado por esta ley, dentro del plazo de un año contado desde su promulgación".

Lo que tengo la honra de poner en conoci- miento de V. E. en respuesta a vuestro Oficio N.º 143 de fecha 4 de Julio del presente año.

Acompaño los antecedentes respectivos.

Dios guarde a Vuestra Excelencia.—P. Le- telier E.—Alejandro Errázuriz M., Secretario".

El artículo aprobado por el Senado, decía:

"Artículo 1.º Agréguese al artículo 134 del Código de Minería, el siguiente inciso:

"Sin perjuicio de lo dispuesto en los incisos precedentes, cuando algún concesionario de- jare transcurrir dos períodos consecutivos sin pagar la patente respectiva, perderá irrevocablemente su propiedad minera. Esta caducidad se producirá el 31 de Diciembre del año siguiente a aquel en que dejó de pa- garse por primera vez la patente. El terreno, desde ese momento, será considerado franco y podrá ser solicitado por cualquier persona, en conformidad a las reglas generales.

El artículo 134 del Código de Minería, dice:

"Artículo 134. La concesión minera o mina sólo caducará por falta de pago de la patente en los plazos que fija esta ley, caso en el cual la mina se sacará a remate público para el efecto de adjudicarla al mejor postor, con la

condición de seguir pagando la patente res- pectiva. Del importe del remate se retendrá para el Fisco la cantidad adeudada, y el resto con deducción de las costas, se devolverá al concesionario anterior. Este podrá suspender el remate de su propiedad pagando una can- tidad doble del valor de la patente adeudada, pero no se le admitirá a hacer posturas u ofertas en el día del remate si no pagare una multa igual al monto de lo adeudado, más las costas de la licitación.

No habiendo postores, el juez declarará el terreno franco".

El señor MARAMBIO.—El artículo 1.º que aprobó el Senado ha pasado a ser 2.º en el proyecto de la Cámara de Diputados.

Como en la actualidad el dueño de una pertenencia minera de las substancias que ceden al dueño del suelo, no paga patente sino cuando enajena dicha pertenencia, la Cámara de Diputados ha agregado al pro- yecto del Senado una disposición que estab- lece que dichos propietarios estarán obliga- dos a pagar la patente respectiva desde el momento en que constituyan la propiedad minera.

El señor OYARZUN (Presidente).—Lo más acertado es discutir cada modificación sepa- radamente.

El señor CONCHA (don Aquiles).—Desearía que el señor Marambio se sirviera explicar qué entiende Su Señoría por constitución de la propiedad minera. ¿Es la manifestación, ratificación o la mensura?

El señor MARAMBIO.—Cuando se trata de minas metalíferas, para ratificar el pedi- miento hay que acompañar el recibo del pago de la patente respectiva: en cambio, tratán- dose de minas de carbón, por ejemplo, cuya propiedad cede al dueño del suelo, los dueños de éstas no pagan patente sino cuando las venden a tercera persona; y si no las venden no pagan patente alguna.

El señor SILVA CORTES.—En el régimen establecido por nuestro Código de Minería, las substancias minerales que no son de libre adquisición por los particulares, pertenecen al dueño del suelo, quien en caso de trabajar la mina está obligado a constituir la propie- dad minera. Ahora se trata de agregar al Código de Minería una disposición que hace obligatorio el pago de la patente desde el momento en que se constituye la pertenencia minera de esas substancias no metalíferas.

La propiedad minera existe desde el registro de la manifestación, pues desde ese momento hay un inmueble legal denominado mina

Parece justo, en consecuencia, que esta mina pague patente desde el momento en que se constituye. Pero no es posible desentenderse de las contingencias que puede traer para el dueño del suelo la falta de pago de la patente cuando se trata de una substancia mineral cuya propiedad accede a aquél, una de las cuales puede ser el que se saque a remate la mina y se separe del predio superficial.

Esto vendría a alterar el régimen establecido por nuestro Código de Minería para las minas que no son metalíferas. ¿Es esto conveniente? Cuando se trate de minas de carbón, cal y del salitre mismo, que sus predios o bienes raíces ceden al dueño del suelo, no parece conveniente aplicar las mismas reglas establecidas para las minas metálicas de libre denuncia.

El señor MARAMBIO.—Actualmente desde el momento que se constituye una propiedad minera su dueño está obligado a pagar la patente respectiva, y si no la paga, se saca a remate la pertenencia.

El actual Código de Minería dispone que sólo en el caso de que el dueño del terreno venda la mina que accede a la propiedad, a tercera persona, se encuentra ésta obligada a pagar la patente, y, entretanto, este proyecto establece que la patente deberá pagarse desde el momento mismo en que se constituya la propiedad minera.

El señor SILVA CORTES.—Me parece necesario considerar otra cuestión: el pago de la patente por pertenencias de minas metalíferas es la condición que la ley ha impuesto al denunciante de yacimientos de esta naturaleza para mantener la propiedad del inmueble llamado mina como una propiedad particular, sin tomar en cuenta que la trabaje o no. En cambio, respecto del carbón y, en general, de las minas no metalíferas que acceden al suelo, es el trabajo de ellas lo único que obliga al dueño del suelo superficial a constituir propiedad minera, o sea, mientras no exista la intención de trabajarlas, no existirá tampoco la separación de predios. Según entiendo, el proyecto alteraría esta situación y expondría al dueño de un fundo agrícola en que exista cal, yeso, cemento, etc., al peligro de un denuncia de propiedad minera dentro de su predio. Mientras mantenga el trabajo estará garantido; pero, en caso contrario, me parece que existiría este peligro y desearía que el honorable señor Marambio, autor del proyecto, nos dijera si ha sido considerada esta situación.

El señor MARAMBIO.—Debo manifestar

que el proyecto presentado en el Senado, no contemplaba este punto, pues se trataba de otra materia y este artículo es un agregado. No veo por lo demás, la dificultad que divisa el señor Silva Cortés, porque si el propietario del terreno superficial constituye una propiedad minera, es lógico que ésta siga todas las contingencias de las demás. Si quiere mantener sus derechos sobre la mina tendrá que pagar la patente.

El señor SANCHEZ G. DE LA H.—Póngase en el caso Su Señoría de que un dueño de fundo crea que tiene una mina valiosa dentro de su predio y constituya propiedad minera; pero al iniciar los trabajos ve que no es explotable y desiste de seguir trabajándola. En tal caso no sería justo obligarlo a pagar patente para salvar la parte superficial de su fundo.

El señor MARAMBIO.—Es que no va a perder la propiedad del terreno.

El señor ECHENIQUE.—La discusión habida revela que esto no debe tratarse sin informe de Comisión.

En las salitreras habría que pagar patente.

Otra disposición establece que se pague una contribución de \$ 5 por hectárea y las minas de carbón submarino ¿cuántas hectáreas tendrán? En fin, se tropezará con muchos inconvenientes si no se estudia con mayor detención este proyecto. Por eso pido que pase a Comisión.

El señor IRARRAZAVAL.—Me permito insinuar la conveniencia de rechazar este artículo que, como ha dicho muy bien el señor Marambio, no iba en el proyecto del Senado, que se refiere a otra cuestión; de manera que esta disposición agregada en la Cámara de Diputados aparece desligada del objeto del proyecto que era el de constituir seriamente la propiedad minera metálica.

Este otro asunto merece mayor atención; y como es sabido que pende del estudio de una Comisión de la Sociedad Nacional de Minería, una reforma general del Código de Minas, Comisión que ya está de acuerdo para que las minas de carbón sean de libre denuncia, adelantar esta idea en un artículo incidental tal vez no es conveniente; en cambio hay interés en despachar la ley fundamental aprobada por el Senado, porque ella sirve para sanear la propiedad minera que hoy, por falta de cumplimiento por parte de los conservadores de bienes raíces y tesoreros fiscales de su obligación de comunicar la falta de pago de las patentes, está en una

situación incierta, lo cual trae inconvenientes graves para la industria.

Por eso insinúo la conveniencia de aprobar el proyecto como está, eliminando este artículo.

El señor SILVA CORTES.—Así la ley se referiría únicamente a las minas metálicas.

El señor OYARZUN (Presidente).—¿Insiste el honorable Senador por Santiago en que el proyecto pase a Comisión?

El señor ECHENIQUE.—Yo tenía el temor de que se fuera a innovar en el régimen legal establecido para las minas no metálicas; pero si se rechaza el artículo, no tengo inconveniente para retirar mi indicación.

El señor CONCHA (don Aquiles).—No veo la dificultad de que se apruebe la modificación de la Cámara de Diputados.

Hoy, el dueño de un fundo—usando la expresión vulgar—es como el perro del hortelano, que no come ni deja comer. Por ejemplo, un fundo que tiene yacimientos superficiales de caolín, pertenecientes al dueño del suelo, no los explota ni deja que otros lo hagan. En cambio, si los yacimientos fueran de cobre, cualquiera tendría derecho a internarse en el fundo y a trabajar en esos yacimientos; pero por el hecho de ser caolín no lo puede hacer.

El señor IRARRAZAVAL.—Pero el artículo en debate no salva la dificultad a que se refiere Su Señoría. El proyecto de reforma del Código de Minería tiende precisamente a hacer denunciabiles las minas de carbón, caolín y otros minerales, pero el artículo a que se han referido los honorables señores Echenique y Silva Cortés establece exclusivamente que las minas, cuya explotación cede al dueño del suelo, pagarán patente desde que se constituya la propiedad minera, pero aún en este caso, si no son explotadas, se produciría la misma situación a que aludía el honorable señor Concha, o sea, del que no come ni deja comer, pues no podrían ser denunciadas por un tercero.

El señor CONCHA (don Aquiles).—No hay inconveniente en lo relativo a separar las pertenencias mineras del resto de la propiedad en que se encuentren, porque se pueden explotar sin que ello signifique molestia para nadie, como ocurre con las minas de carbón, cuyos piques se internan bajo el suelo de los pueblos, y aún del mar. La situación respecto del salitre es distinta; pero en este caso el terreno no tiene valor desde el punto de vista agrícola.

Para terminar, señor Presidente, estoy de

acuerdo con el honorable señor Irarrázaval, en cuanto a que es preferible esperar el término de la revisión que distinguidos profesionales hacen del Código de Minería para proceder a modificarlo.

El señor OYARZUN (Presidente).—¿Algún señor Senador desea usar de la palabra?

Ofrezco la palabra.

Cerrado el debate.

En votación el artículo propuesto por la Cámara de Diputados.

El señor URREJOLA.—Ruego al señor Secretario le dé lectura nuevamente.

El señor SECRETARIO.—Dice así:

Artículo 1.º Reemplázase el artículo 131 del Código de Minería, por el siguiente:

“Art. 131. Las minas, cuya explotación cede al dueño del suelo, pagarán patente desde que se constituya la propiedad minera. Esta patente será de cinco pesos (\$ 5.00) anuales por hectárea”.

El señor OYARZUN (Presidente).—Si no se pide votación, quedaría acordado rechazar el artículo, en mérito de las consideraciones que se han hecho valer.

Acordado.

En discusión el artículo 2.º

El señor SECRETARIO.—El artículo 2.º se ha substituído por el siguiente:

Art. 2.º Agréganse a continuación del artículo 135, del mismo Código, los siguientes artículos nuevos:

Art. 135 a. Si por cualquiera causa se dejare de pagar la patente durante dos períodos consecutivos, caducará irrevocablemente la propiedad minera por el solo ministerio de la ley, cesando los efectos de las inscripciones vigentes. Esta caducidad se producirá el 31 de Marzo del año en que se cumplan los dos períodos en que se ha dejado de pagar la patente.

El señor PROSECRETARIO.—Artículo 135 b. —Las mismas oficinas a que se refiere el artículo 135, y en el plazo que en él se indica, pasarán al Juzgado Civil de Mayor Cuantía del departamento, o al de turno, donde hubiere varios, una nómina de las propiedades mineras que hayan pagado la patente, con especificación de los nombres de la mina, del dueño y de la cantidad pagada.

El Juez, de oficio, ordenará protocolizar esa nómina en el plazo de tres días en el Registro del Conservador de Minas.

Se presume que las pertenencias que no figuran en esa nómina no han pagado la patente.

El Conservador hará, de oficio, en el Re-

gistro, las cancelaciones de las inscripciones de las pertenencias que, según esas listas, hayan caducado en conformidad al artículo 135 a.

El señor OYARZUN (Presidente).—En discusión la modificación de este artículo.

Ofrezco la palabra.

Ofrezco la palabra.

Cerrado el debate.

Tal vez convenga votar separadamente cada una de las modificaciones indicadas.

El señor MARAMBIO.—Todas estas modificaciones son de carácter secundario; de manera que se mantiene, en realidad, lo que ya había aprobado el Senado. Pueden aprobarse en conjunto.

El señor OYARZUN (Presidente).—En votación las indicaciones formuladas, en conjunto.

Si no se pidiera votación, daría por aceptadas estas modificaciones.

Aprobadas.

El señor PROSECRETARIO.—Artículo 3.º Ha sido redactado como sigue:

“Artículo 3.º Las pertenencias que a la fecha de la promulgación de la presente ley, adeuden dos o más patentes, caducarán dos meses después de esa fecha si el pago no se efectuara antes. Las que adeuden actualmente una sola patente, caducarán en conformidad a esta ley, computándose el período que ya se adeuda.

El señor MARAMBIO.—Parece que ha habido un error en cuanto a la fecha o plazo en que deberán caducar las pertenencias mineras por falta de pago de la patente, porque el proyecto original y el informe de Comisión, se atenían a este respecto a lo establecido en el Código de Minería, que fija el 31 de Marzo de cada año como fecha en que termina el plazo para pagar las patentes. Durante la discusión en la Cámara de Diputados, el señor Ramírez Frías propuso que ese plazo venciera dos meses después del 31 de Marzo.

Yo rogaría al señor Prosecretario que se dignara dar nuevamente lectura al artículo.

El señor Prosecretario lee nuevamente el artículo 3.º

El señor MARAMBIO.—Tal vez convendría dejar este artículo en la misma forma en que fué aprobado por el Senado.

El señor IRARRAZAVAL.—El Senado fijó el día 31 de Diciembre como fecha en que deben caducar las pertenencias morosas en el pago de dos o más patentes anuales: la Comisión propuso que fijara el 31 de Marzo y el señor Ramírez Frías hizo indicación para prolongar el plazo hasta dos meses después

del 31 de Marzo. Ahora, lo que la Cámara aprobó, fué que estas pertenencias caduquen dos meses después de promulgada la ley si antes no se ha pagado la patente.

Como parece que la ley va a ser pronto promulgada, yo creo que podría dejarse la disposición como está.

El señor TRUCCO.—Pero entiendo que la única fecha a que hace referencia la disposición, es el 31 de Diciembre; de manera que sería dos meses después de esa fecha y no de la promulgación de la ley, cuando caducarían las pertenencias.

El señor SECRETARIO.—La Cámara de Diputados modificó la redacción del artículo, diciendo: “Las pertenencias que a la fecha de la promulgación de la presente ley, adeuden dos o más patentes, caducarán dos meses “después de esa fecha” si el pago no se efectuare antes, etc.”

El señor OYARZUN (Presidente).—En votación el artículo 3.º en la forma en que lo propone la Honorable Cámara de Diputados.

Si no se pide votación, lo daré por aprobado.

Aprobado.

El señor SECRETARIO.—Art. 4.º Se ha substituído en la parte inicial de este artículo la frase que dice: “el 31 de Diciembre del presente año”, por las siguientes: “dos meses después de la promulgación de la presente ley”.

Se ha agregado en el comienzo de este artículo, después de la palabra: “pertenencias”, la siguiente: “mineras”; y

Se ha substituído la frase final de este artículo, que dice: “caduque en esa misma fecha”, por esta otra: “queden caducadas en esa misma fecha”.

El señor OYARZUN (Presidente).—¿Algún señor Senador desea usar de la palabra?

Ofrezco la palabra.

Cerrado el debate.

Si no se pide votación, daré por aprobadas estas modificaciones.

Aprobadas.

El señor SECRETARIO.—Art. 5.º Ha sido redactado como sigue:

“Art. 5.º Las nóminas que deberán enviarse de acuerdo con el artículo 135 b del Código de Minería en el mes de Abril de 1928, contendrán las pertenencias mineras que hayan pagado la patente desde el 1.º de Enero de 1925”.

El señor OYARZUN (Presidente).—En discusión.

Ofrezco la palabra.

Si no se pide votación daré por aprobado el

artículo en la forma propuesta por la Honorable Cámara de Diputados.

Aprobado.

El señor SECRETARIO.—Art. 6.º Se ha substituído la palabra: "empezará", por esta otra: "comenzará".

El señor OYARZUN (Presidente).—Como es sólo un cambio de palabra, si no se hace observación, lo daré por aprobado.

Aprobado.

El señor SECRETARIO.—Se ha agregado, además, el siguiente:

"Artículo transitorio. Las actuales propiedades mineras de substancia cuya explotación cede al dueño del suelo, deberán pagar la patente en conformidad al artículo 131 del Código de Minería, reformado por esta ley, dentro del plazo de un año contado desde su promulgación".

El señor BARROS ERRAZURIZ.—Este artículo hay que rechazarlo porque es el complemento del artículo 1.º propuesto por la Cámara de Diputados, el cual ya fué rechazado.

El señor OYARZUN (Presidente).—Se entendería rechazada esta modificación.

Acordado.

Queda terminada la discusión del proyecto.

El señor IRARRAZAVAL.—Pido que se tramite sin esperar la aprobación del acta.

El señor OYARZUN (Presidente).—Si no hay inconveniente, así se procederá con éste y demás proyectos que despache el Senado antes de la clausura del actual período de sesiones.

Acordado.

(\*) El señor SECRETARIO.—Hay otro proyecto del Honorable Senado en cuarto trámite constitucional, que se refiere a las modificaciones del Código de Minería.

El oficio del Senado dice:

"El Senado ha tenido a bien aprobar las modificaciones introducidas por esa Honorable Cámara, en el proyecto sobre modificación del Código de Minería, en la parte que reglamenta el régimen de caducidad de las pertenencias mineras, con excepción de la que se refiere al reemplazo del artículo 131 del Código de Minería, y de la que consiste en agregar al proyecto un artículo transitorio, modificaciones que han sido desechadas".

(\*) Cámara de Diputados.—Sesión 28.ª extraordinaria, en Jueves 5 de Enero de 1928.

Las modificaciones que han sido desechadas son las siguientes:

La Cámara había substituído el artículo 131 del Código de Minería, por el siguiente:

"Art. 131. Las minas cuya explotación cede al dueño del suelo, pagarán patente desde que se constituya la propiedad minera. Esta patente será de cinco pesos anuales por hectárea".

Y había agregado un artículo transitorio que decía:

"Artículo transitorio. Las actuales propiedades mineras de substancias cuya explotación cede al dueño del suelo, deberán pagar la patente en conformidad al artículo 131 del Código de Minería, reformado por esta ley, dentro del plazo de un año contado desde su promulgación".

Estas modificaciones han sido desechadas por el Senado.

Corresponde a la Cámara insistir o no en ellas.

El señor RIOS (don Juan A.)—Creo conveniente que no insistamos.

El señor ORREGO.—Con todo el respeto que me merece la opinión del honorable señor Ríos...

El señor RIOS (don Juan A.)—Que no la he dado.

El señor ORREGO.—Creo del caso pedir que la Cámara insista en la reforma que hizo al artículo 131 del Código de Minas.

Lo natural es que los que se acojan al Código de Minería, paguen la patente que establece el mismo Código.

Hoy por hoy, los dueños del suelo que tienen pertenencias mineras de substancias no denunciabiles, pueden constituir propiedad minera sin pagar patente alguna y en tanto ésta no se venda, la patente no se paga.

La modificación que la Cámara introdujo, establecía que estas pertenencias debían pagar patente desde que se constituía propiedad minera y se daba el plazo de un año por un artículo transitorio, para que empezara a regir esta disposición.

A mí me parece que una sociedad, como la Sociedad Agrícola de Valenar, por ejemplo, que tiene grandes yacimientos de apatita, substancia que está entre las que no son denunciabiles, según el artículo 3.º del Código de Minería, pues accede al dueño del terreno, debe pagar esta patente. No es justo que sociedad como ésta pueda constituir propiedad minera y explotar la mina sin pagar nada al Estado.

A mí me parece que lo lógico es que el

dueño del terreno que ha encontrado en su propio suelo un yacimiento de substancias que no son denunciabiles, pague patente y no que sólo tenga la obligación de pagarla el tercero a quien éste venda su propiedad.

Por esto encuentro justa la disposición de la Cámara que establece que las substancias minerales no denunciabiles que acceden al dueño del suelo, deben pagar patente desde el momento en que se constituya propiedad minera, como la pagan todos los demás propietarios de minas.

Considero absolutamente justa la disposición de la Cámara, tanto más, cuanto que se trata de substancias minerales no denunciabiles por los particulares, que dan un privilegio exclusivo al propietario del terreno.

Y si se insiste en la modificación correspondiente del artículo 131 del Código de Minería, lo natural es insistir también en el artículo transitorio que da el plazo de un año para que principie a regir esta disposición.

Yo rogaría a la Honorable Cámara que meditara sobre esta circunstancia y tuviera a bien insistir en los dos artículos aprobados por ella.

El señor NAVARRETE.—Este proyecto se ha discutido en circunstancias en que no he estado presente en las sesiones de la Honorable Cámara; de tal manera que esta discusión me pilló de a pie...

Tengo vivo interés en conocer la materia de que se trata en estos momentos porque tengo alguna experiencia respecto de ella. Las patentes mineras han constituido una verdadera valla que no se ha podido salvar; porque la ley actual, que entiendo es la que ahora se quiere modificar, establece una patente insignificante, y así la gente que sospecha la existencia de algún mineral en un terreno cualquiera, la denuncia al juzgado correspondiente y sigue después pagando una patente insignificante.

Yo conozco casos de gente que hace más de 30 años que tienen un terreno, porque han denunciado en él, por ejemplo, una mina de carbón, y que sólo tienen que pagar 10 pesos al año. Por ese solo hecho obtienen arbitrariamente las tierras sin provecho para nadie.

Tienen el terreno en su poder, guardado, sólo por haber denunciado una veta de carbón.

Yo quisiera que el señor Secretario diera lectura a los artículos que se están discutiendo en estos momentos.

El señor SECRETARIO.—La primera de las modificaciones de esta Cámara dice...

El señor ORREGO.—Permítame, señor Presidente. El artículo 131 del Código de Minería, dice: "Las minas cuya explotación cede al dueño del suelo no pagarán patente mientras no sean transferidas a otras personas como un inmueble separado del suelo. En este último caso pagarán cinco pesos anuales por hectárea".

Si me permite todavía el honorable Diputado...

En consecuencia, en la actualidad, digamos, y vuelvo a poner el mismo ejemplo de la Compañía Agrícola de Vallenar, esta Compañía es propietaria de una gran extensión de tierras en Vallenar, y ha encontrado en el subsuelo de ellas yacimientos enormes de apatita, substancia que no es denunciabiles.

La Compañía Agrícola de Vallenar ha constituido la propiedad minera en esos yacimientos, y, como no los vende, no paga ninguna patente, y puede explotar esos yacimientos.

Entonces ¿qué resulta? Que no hay control de ninguna especie del tesoro fiscal respecto de cómo se ha constituido la propiedad minera, cuáles son las cantidades de pertenencias que hay debidamente constituidas y la Compañía se beneficia con estos yacimientos y sólo vendrá a pagar patente el tercero a quien esa Compañía venda los yacimientos constituidos como predio aparte del predio agrícola que posee.

A mí no me parece natural y justa esta situación, señor Presidente. Lo lógico es que exista control para saber quiénes son los propietarios del suelo que han constituido pertenencias mineras que ceden al dueño del suelo y, al mismo tiempo, que pagan por los beneficios que obtienen del subsuelo.

Por eso había solicitado de la Honorable Cámara que insistiera en las modificaciones que ella introdujo a este proyecto.

Agradezco al señor Navarrete su benevolencia.

El señor NAVARRETE.—De manera que se trata de insistir o bien de no aceptar las modificaciones del Honorable Senado.

Este proyecto ¿está en su segundo trámite constitucional, señor Presidente?

El señor SECRETARIO.—En el 4.º trámite, honorable Diputado. Son modificaciones que ha hecho la Honorable Cámara al proyecto, que ha rechazado el Honorable Senado. Corresponde ahora a la Cámara acordar si insiste o no insiste en sus modificaciones.

artículo en la forma propuesta por la Honorable Cámara de Diputados.

Aprobado.

El señor SECRETARIO.—Art. 6.º Se ha substituído la palabra: "empezará", por esta otra: "comenzará".

El señor OYARZUN (Presidente).—Como es sólo un cambio de palabra, si no se hace observación, lo daré por aprobado.

Aprobado.

El señor SECRETARIO.—Se ha agregado, además, el siguiente:

"Artículo transitorio. Las actuales propiedades mineras de substancia cuya explotación cede al dueño del suelo, deberán pagar la patente en conformidad al artículo 131 del Código de Minería, reformado por esta ley, dentro del plazo de un año contado desde su promulgación".

El señor BARROS ERRAZURIZ.—Este artículo hay que rechazarlo porque es el complemento del artículo 1.º propuesto por la Cámara de Diputados, el cual ya fué rechazado.

El señor OYARZUN (Presidente).—Se entendería rechazada esta modificación.

Acordado.

Queda terminada la discusión del proyecto.

El señor IRARRAZAVAL.—Pido que se tramite sin esperar la aprobación del acta.

El señor OYARZUN (Presidente).—Si no hay inconveniente, así se procederá con éste y demás proyectos que despache el Senado antes de la clausura del actual período de sesiones.

Acordado.

(\*) El señor SECRETARIO.—Hay otro proyecto del Honorable Senado en cuarto trámite constitucional, que se refiere a las modificaciones del Código de Minería.

El oficio del Senado dice:

"El Senado ha tenido a bien aprobar las modificaciones introducidas por esa Honorable Cámara, en el proyecto sobre modificación del Código de Minería, en la parte que reglamenta el régimen de caducidad de las pertenencias mineras, con excepción de la que se refiere al reemplazo del artículo 131 del Código de Minería, y de la que consiste en agregar al proyecto un artículo transitorio, modificaciones que han sido desechadas".

(\*) Cámara de Diputados.—Sesión 28.ª extraordinaria, en Jueves 5 de Enero de 1928.

Las modificaciones que han sido desechadas son las siguientes:

La Cámara había substituído el artículo 131 del Código de Minería, por el siguiente:

"Art. 131. Las minas cuya explotación cede al dueño del suelo, pagarán patente desde que se constituya la propiedad minera. Esta patente será de cinco pesos anuales por hectárea".

Y había agregado un artículo transitorio que decía:

"Artículo transitorio. Las actuales propiedades mineras de substancias cuya explotación cede al dueño del suelo, deberán pagar la patente en conformidad al artículo 131 del Código de Minería, reformado por esta ley, dentro del plazo de un año contado desde su promulgación".

Estas modificaciones han sido desechadas por el Senado.

Corresponde a la Cámara insistir o no en ellas.

El señor RIOS (don Juan A.).—Creo conveniente que no insistamos.

El señor ORREGO.—Con todo el respeto que me merece la opinión del honorable señor Ríos...

El señor RIOS (don Juan A.).—Que no la he dado.

El señor ORREGO.—Creo del caso pedir que la Cámara insista en la reforma que hizo al artículo 131 del Código de Minas.

Lo natural es que los que se acojan al Código de Minería, paguen la patente que establece el mismo Código.

Hoy por hoy, los dueños del suelo que tienen pertenencias mineras de substancias no denunciabiles, pueden constituir propiedad minera sin pagar patente alguna y en tanto ésta no se venda, la patente no se paga.

La modificación que la Cámara introdujo, establecía que estas pertenencias debían pagar patente desde que se constituía propiedad minera y se daba el plazo de un año por un artículo transitorio, para que empezara a regir esta disposición.

A mí me parece que una sociedad, como la Sociedad Agrícola de Vallenar, por ejemplo, que tiene grandes yacimientos de apatita, substancia que está entre las que no son denunciabiles, según el artículo 3.º del Código de Minería, pues accede al dueño del terreno, debe pagar esta patente. No es justo que sociedad como ésta pueda constituir propiedad minera y explotar la mina sin pagar nada al Estado.

A mí me parece que lo lógico es que el

dueño del terreno que ha encontrado en su propio suelo un yacimiento de substancias que no son denunciabiles, pague patente y no que sólo tenga la obligación de pagarla el tercero a quien éste venda su propiedad.

Por esto encuentro justa la disposición de la Cámara que establece que las substancias minerales no denunciabiles que acceden al dueño del suelo, deben pagar patente desde el momento en que se constituya propiedad minera, como la pagan todos los demás propietarios de minas.

Considero absolutamente justa la disposición de la Cámara, tanto más, cuanto que se trata de substancias minerales no denunciabiles por los particulares, que dan un privilegio exclusivo al propietario del terreno.

Y si se insiste en la modificación correspondiente del artículo 131 del Código de Minería, lo natural es insistir también en el artículo transitorio que da el plazo de un año para que principie a regir esta disposición.

Yo rogaría a la Honorable Cámara que meditará sobre esta circunstancia y tuviera a bien insistir en los dos artículos aprobados por ella.

El señor NAVARRETE.—Este proyecto se ha discutido en circunstancias en que no he estado presente en las sesiones de la Honorable Cámara; de tal manera que esta discusión me pillá de a pie...

Tengo vivo interés en conocer la materia de que se trata en estos momentos porque tengo alguna experiencia respecto de ella. Las patentes mineras han constituido una verdadera valla que no se ha podido salvar; porque la ley actual, que entiendo es la que ahora se quiere modificar, establece una patente insignificante, y así la gente que sospecha la existencia de algún mineral en un terreno cualquiera, la denuncia al juzgado correspondiente y sigue después pagando una patente insignificante.

Yo conozco casos de gente que hace más de 30 años que tienen un terreno, porque han denunciado en él, por ejemplo, una mina de carbón, y que sólo tienen que pagar 10 pesos al año. Por ese solo hecho obtienen arbitrariamente las tierras sin provecho para nadie.

Tienen el terreno en su poder, guardado, sólo por haber denunciado una veta de carbón.

Yo quisiera que el señor Secretario diera lectura a los artículos que se están discutiendo en estos momentos.

El señor SECRETARIO.—La primera de las modificaciones de esta Cámara dice...

El señor ORREGO.—Permítame, señor Presidente. El artículo 131 del Código de Minería, dice: "Las minas cuya explotación cede al dueño del suelo no pagarán patente mientras no sean transferidas a otras personas como un inmueble separado del suelo. En este último caso pagarán cinco pesos anuales por hectárea".

Si me permite todavía el honorable Diputado...

En consecuencia, en la actualidad, digamos, y vuelvo a poner el mismo ejemplo de la Compañía Agrícola de Vallenar, esta Compañía es propietaria de una gran extensión de tierras en Vallenar, y ha encontrado en el subsuelo de ellas yacimientos enormes de apatita, substancia que no es denunciabie.

La Compañía Agrícola de Vallenar ha constituido la propiedad minera en esos yacimientos, y, como no los vende, no paga ninguna patente, y puede explotar esos yacimientos.

Entonces ¿qué resulta? Que no hay control de ninguna especie del tesorero fiscal respecto de cómo se ha constituido la propiedad minera, cuáles son las cantidades de pertenencias que hay debidamente constituidas y la Compañía se beneficia con estos yacimientos y sólo vendrá a pagar patente el tercero a quien esa Compañía venda los yacimientos constituidos como predio aparte del predio agrícola que posee.

A mí no me parece natural y justa esta situación, señor Presidente. Lo lógico es que exista control para saber quiénes son los propietarios del suelo que han constituido pertenencias mineras que ceden al dueño del suelo y, al mismo tiempo, que pagan por los beneficios que obtienen del subsuelo.

Por eso había solicitado de la Honorable Cámara que insistiera en las modificaciones que ella introdujo a este proyecto.

Agradezco al señor Navarrete su benevolencia.

El señor NAVARRETE.—De manera que se trata de insistir o bien de no aceptar las modificaciones del Honorable Senado.

Este proyecto ¿está en su segundo trámite constitucional, señor Presidente?

El señor SECRETARIO.—En el 4.º trámite, honorable Diputado. Son modificaciones que ha hecho la Honorable Cámara al proyecto, que ha rechazado el Honorable Senado. Corresponde ahora a la Cámara acordar si insiste o no insiste en sus modificaciones.

El señor URREJOLA (Presidente).—Para insistir se necesitan los dos tercios.

El señor RIOS (don Juan A.).—Creo que el caso propuesto por el honorable señor Orrego es muy claro; pero no es lo general. Porque ¿qué ocurre en las minas de carbón?

Sabemos que en la zona de Arauco hay extensiones enormes de carbón; y ¿se va a obligar, conforme a la opinión de Su Señoría a todo el que tiene minas de carbón a constituir propiedad minera y, por lo tanto a pagar patente?

El señor ORREGO.—No se les obliga, honorable colega. Si no explotan las minas no constituyen propiedad minera.

El señor RIOS (don Juan A.).—La constituyen siempre porque es el único modo que tienen para negociar sus terrenos.

Los ciudadanos que tienen terrenos carboníferos y terrenos agrícolas y quieran explotar las minas del subsuelo, tienen que constituir propiedad minera . . .

El señor ORREGO.—Entonces gozan de los beneficios que les otorga el Código de Minería.

El señor RIOS (don Juan A.).—Ahora que está la explotación de la propiedad minera en época tan crítica y que estamos recientemente, puede decirse, empezando a dar un paso en favor de ella, vamos a recargar a toda esa gente con nuevas contribuciones. ¿Por qué? Porque ha habido una sola compañía que ha estado usufructuando de las disposiciones de esta ley, que, por lo demás, es muy sabia.

Creo que la honorable Cámara haría bien en no insistir en sus modificaciones con el fin de que se mantengan las disposiciones del Código de Minería.

El señor NAVARRETE.—La materia que se discute es bien compleja para mí y, aparte de las razones que pueden haber para pedir la modificación del Código de Minería, yo creo que deberíamos ir más allá. Por esto no voy a ocupar más tiempo la atención de la Honorable Cámara con el fin de no interrumpir el despacho de esta ley, reservándome para mejor oportunidad volver sobre esta misma materia.

Yo creo, al revés de lo que sostiene el honorable señor Ríos, que nosotros debemos compulsar, obligar a todas las riquezas que contiene nuestro subsuelo a que salgan a la superficie, por cualquier medio que sea posible. Esta es mi teoría.

En la oportunidad que anuncio y dentro de lo que me pueda permitir mi escaso ta-

lento, presentaré algunas modificaciones al Código de Minería, en lo que respecta a este punto.

El señor QUEVEDO.—Debo decir, señor Presidente, que yo, en esta cuestión, voy todavía mucho más lejos que el honorable señor Orrego en la reforma que él propone . . .

El señor ORREGO.—Yo también iría más lejos, honorable Diputado, pero es que en estas circunstancias no es posible.

El señor QUEVEDO.—. . . pero como esta cuestión está ya hecha, como lo ha dicho el honorable Diputado, desde el punto de vista del bien de la comunidad, creo que deben mantenerse estas disposiciones. Por esto yo pediría que se insistiera en las modificaciones de la Honorable Cámara. Aceptar las del Honorable Senado, sería mantener el antiguo privilegio, con lo que se causaría un mal a la comunidad.

Por estas razones digo, que en este caso estoy de acuerdo con el honorable señor Orrego; pero, como he dicho, yo iría aún más allá.

El señor URREJOLA (Presidente).—Ofrezco la palabra.

Ofrezco la palabra.

Cerrado el debate.

En votación si se insiste o no en las modificaciones de esta Cámara.

—Votada la insistencia, fué aprobada por 20 votos contra 7.

(\* El señor OYARZUN (Presidente).—Se podría tratar inmediatamente el proyecto sobre reformas al Código de Minería, de acuerdo con la petición formulada por el honorable señor Marambio.

Acordado.

El señor PROSECRETARIO.—La Honorable Cámara de Diputados ha tenido a bien insistir en las modificaciones que había introducido al proyecto aprobado por el Senado, sobre modificación del Código de Minería, en lo referente a la caducidad de pertenencias mineras, por falta del pago de la patente.

El señor MARAMBIO.—Debemos insistir en el rechazo de las modificaciones.

El señor BARROS ERRAZURIZ.—De esta manera, el proyecto del Senado será ley de la República.

El señor OYARZUN (Presidente).—Parece

(\* Cámara de Senadores.—Sesión 27.<sup>a</sup> extraordinaria, en 11 de Enero de 1928.

que hay unanimidad para insistir en el rechazo de los dos artículos agregados por la Honorable Cámara al proyecto aprobado por el Senado.

Si no se hace observación, daré por rechazadas estas modificaciones.

Queda así acordado.

El señor BARROS ERRAZURIZ.—Pido que de constancia de que la insistencia en el rechazo ha sido acordada por unanimidad.

El señor OYARZUN (Presidente).—Siempre queda constancia en el acta de la forma en que se adoptan las resoluciones del Senado, y en este caso ese testimonio es indispensable, porque el acuerdo adoptado en este momento determinará el texto definitivo de la ley.

(\*) En la Cámara de Diputados se dió cuenta del siguiente Oficio del Senado:

Núm. 22.—El Senado ha tenido a bien insistir en el rechazo de las modificaciones introducidas por esa Honorable Cámara, en el proyecto sobre reforma del Código de Minería, en la parte que se refiere al régimen de caducidad de las pertenencias mineras, modificaciones en cuya aprobación ha insistido también esa Honorable Cámara.

Tengo el honor de decirlo a V. E., en contestación a vuestro oficio número 599, de 4 del actual.

Dios guarde a V. E.—Matías Silva.—Enrique Zañartu E., Secretario.

#### PRIMERA HORA (\*\*)

El señor OYARZUN (Presidente).—Entrando a la hora de los incidentes, me permito someter a la consideración del Honorable Senado una consulta relativa a algunas diferencias de criterio en la tramitación del proyecto sobre modificación al Código de Minería.

La Cámara de Diputados introdujo un artículo primero y un artículo transitorio. El Senado rechazó esta modificación y la Cámara de Diputados insistió. El Senado volvió a rechazar esta insistencia; pero como esos artículos no afectan al resto del proyecto, parece que podrían comunicarse al Presi-

dente de la República los artículos que quedan, como proyecto de ley.

Esta es la opinión de la Mesa del Senado, pero yo no he querido proceder en esta forma, sin tener la autorización de la Sala, porque se trata de una interpretación constitucional que establecerá un nuevo precedente en una tramitación de una ley.

El señor SILVA CORTES.—Con respecto a los otros artículos, ¿cómo se procederá?

El señor OYARZUN (Presidente).—En los demás artículos existe acuerdo, señor Senador, y los artículos eliminados no tienen una importancia que afecte al cuerpo mismo de la ley. Si le parece conveniente al Senado, dejaríamos con carácter de ley los artículos a que me he referido, eliminando de ella los artículos sobre los cuales no se ha producido acuerdo.

Queda así acordado.

#### 8.—TEXTO DEFINITIVO DE LA LEY N.º 4256

Por cuanto el Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente

#### PROYECTO DE LEY:

Artículo 1.º Agréguese a continuación del artículo 135 del Código de Minería los siguientes artículos nuevos:

Artículo 135 a. Si por cualquier causa, se dejare de pagar la patente durante dos períodos consecutivos, caducará irrevocablemente la propiedad minera por el solo ministerio de la ley, cesando los efectos de las inscripciones vigentes. Esta caducidad se producirá el 31 de Marzo del año en que se cumplan los dos períodos en que se ha dejado de pagar la patente.

Artículo 135 b. Las mismas oficinas a que se refiere el artículo 135, y en el plazo que en él se indica, pasarán al Juzgado Civil de Mayor Cuantía del departamento, o al de turno, donde hubiere varios, una nómina de las propiedades mineras que hayan pagado la patente, con especificación de los nombres de la mina, del dueño y de la cantidad pagada.

El Juez, de oficio, ordenará protocolizar esa nómina, en el plazo de tres días, en el Registro del Conservador de Minas.

Se presume que las pertenencias que no figuran en esa nómina no han pagado la patente.

El Conservador hará, de oficio, en el Registro, las cancelaciones de las inscripciones de

(\*) Cámara de Diputados.—Sesión 32.ª extraordinaria, en 16 de Enero de 1928.

(\*\*) Cámara de Senadores.—Sesión 30.ª extraordinaria, en 18 de Enero de 1928.

las pertenencias que, según esas listas, hayan caducado, en conformidad al artículo 135 a.

Artículo 2.º Las pertenencias que a la fecha de la promulgación de la presente ley adeuden dos o más patentes, caducarán dos meses después de esa fecha, si el pago no se efectuara antes. Las que adeuden actualmente una sola patente, caducarán en conformidad a esta ley, computándose el período que ya se adeuda.

Artículo 3.º Ninguna de las pertenencias mineras existentes dos meses después de la promulgación de la presente ley, podrá ser impugnada por la causal de haber sido manifestada en terreno ocupado, en todo o en parte, por alguna de las pertenencias que, en conformidad a lo dispuesto en el artículo

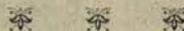
anterior, queden caducadas en esa misma fecha.

Artículo 4.º Las nóminas que deberán enviarse de acuerdo con el artículo 135 b, del Código de Minería en el mes de Abril de 1928, contendrán las pertenencias mineras que hayan pagado la patente desde el 1.º de Enero de 1925.

Artículo 5.º Esta ley comenzará a regir desde la fecha de su publicación en el "Diario Oficial".

Y por cuanto, he tenido a bien aprobarlo y sancionarlo; por tanto, promúlguese y llévase a efecto como ley de la República.

Santiago, 26 de Enero de 1928.—CARLOS IBÁÑEZ DEL CAMPO.—Pablo Ramírez.



## SECCION PETROLERA

- 1.—Mensaje del Supremo Gobierno a la Honorable Cámara de Diputados en que pide la aprobación del Proyecto elaborado sobre la base de la moción del H. Diputado don Tomás Ramírez Frías, que suspende las concesiones petrolíferas
- 2.—Ley 4,281 que suspende la autorización concedida al Presidente de la República por Ley 4,217 para conceder permisos para explorar y explotar petróleo.
- 3.—Nota del señor Superintendente de Salitre y Minas, don Edmundo Delcourt, al señor Ministro de Hacienda, sobre el programa de reconocimientos que debe seguirse para comprobar la existencia de petróleo.
- 4.—Bases para la contratación de los sondajes.

1.—MENSAJE DEL SUPREMO GOBIERNO A LA HONORABLE CÁMARA DE DIPUTADOS EN QUE PIDE LA APROBACIÓN DEL PROYECTO ELABORADO SOBRE LA BASE DE LA MOCIÓN DEL H. DIPUTADO DON TOMÁS RAMÍREZ FRÍAS, QUE SUSPENDE LAS CONCESIONES PETROLÍFERAS.

HONORABLE CÁMARA:

Pendiente de vuestro conocimiento el proyecto que suspende las concesiones petrolíferas, elaborado por las Comisiones de Legislación y Justicia e Industria y Comercio unidas, sobre la base de la moción del H. Diputado don Tomás Ramírez Frías, el

Gobierno cree conveniente manifestar a la H. Cámara que dicho proyecto merece su más amplia aceptación y pide a la H. Cámara se sirva prestarle su aprobación.

El Ministro de Hacienda, invitado a sus debates por aquellas Comisiones, expresó en su seno esta misma opinión y dió los fundamentos en que la apoyaba.

Desde luego, existe una razón de orden legal y constitucional que imposibilita al Gobierno para ejecutar la Ley N.º 4,217 en lo que concierne a esas concesiones, cual es que ni ella ni otras han concedido fondos para los trabajos de mensura y demarcación de las concesiones de exploración que el Ejecutivo pudiera acordar. Estos trabajos

serían absolutamente indispensables, toda vez que no podrían señalarse extensiones de alguna entidad sin precisarlas materialmente en el terreno de acuerdo con los procedimientos técnicos del caso.

Pero, aparte de esta razón práctica inmediata, el Gobierno quiere expresar a la H. Cámara que comparte ampliamente los puntos de vista de interés nacional y público aducidos por el H. Diputado señor Ramírez Frías; puntos de vista cuya trascendencia ha sido puesta de relieve en los días posteriores al despacho de la Ley N.º 4,217 por hechos que el Ministro de Hacienda adujo ante las Comisiones unidas de la H. Cámara.

La situación del Gobierno después de esos hechos es tal, que no le sería dado proceder a las concesiones de pertenencias petrolíferas en las condiciones señaladas en esa Ley sin afectar hondamente para el futuro los intereses permanentes de la República, a que debemos atender por sobre todo. Su resguardo puede hoy felizmente quedar asegurado sin lesionar ningún derecho de nadie, porque el Gobierno no ha usado aún de la autorización para hacer esas concesiones, y las que antes existían han caducado ipso jure a virtud de lo dispuesto en la Ley N.º 4,109, que reservó el petróleo al Estado en las mismas condiciones que los depósitos de nitratos y sales amoniacales análogas.

Al respecto de la oportunidad de entregar concesiones, conviene llamar la atención sobre las dificultades futuras que pueden resultar de una entrega prematura, dificultades bien sintetizadas en las siguientes frases de la moción del H. Diputado don Tomás Ramírez Frías:

«Se diseña una lucha en el terreno no solamente comercial o industrial para tener opción a las reservas ciertas o probables del mundo entre esos países, sino también una rivalidad política que puede asumir caracteres de un verdadero conflicto, a menos que los competidores consigan ponerse de acuerdo sobre un reparto del mundo en este orden de cosas. Se ha llegado a expresar que en América, por ejemplo, los países que guarden reservas de petróleo corren el albur de verse amagados en su soberanía por causas de ellas. Esta amenaza sensacional evidentemente se refiere a los países que incurran en la imprevisión de otorgar a empresas extranjeras, a lo menos sin muy grandes precauciones, la explotación

«de sus yacimientos petrolíferos. No creo que este evento se atenué por el hecho de hacer grandes concesiones a dos o tres grandes potencias; porque es para mí evidente que, en cualquier caso de antagonismo entre los intereses de esas potencias y el del país petrolero, este último será víctima del acuerdo de esas potencias, que atenderán de preferencia su propio negocio y no el de ese país. Piénsese tan sólo en lo que podría significar para las inmensas flotas de guerra de Estados Unidos y de Gran Bretaña la dificultad de surtirse del petróleo con que mueven sus máquinas y recapacítense un momento si ante la magnitud de semejante desastre pesarian un adarme las conveniencias del país que les hubiere cedido el derecho de explotar yacimientos petrolíferos de su territorio.

«El largo y escabroso conflicto entre México y Estados Unidos encierra lecciones que en alguno de sus aspectos no deben desperdiciarse; y la reciente actitud argentina para nacionalizar la industria petrolera no sea ajena a las sugerencias del futuro.

«Nuestro país tiene, además, una situación especial en la región austral desde los puntos de vista internacional por los tratados, y geográfico por su constitución insular; y ella, como lo insinué cuando se discutía en esta Cámara el último proyecto de Ley petrolera, debe también hacernos meditar seriamente sobre lo que podría sobrevenir a consecuencia de concesiones hechas en aquella región.»

Sin insistir en otro orden de consideraciones, el Gobierno desea expresar a la H. Cámara que juzga imprescindible que el Estado conozca la riqueza petrolífera que efectivamente tiene, antes de proceder a otorgarla a terceros.

Conocida esta riqueza, habrá llegado el momento de estudiar la mejor manera de hacerla rendir sus frutos para el país. Una de las aspiraciones del actual Gobierno y de la opinión pública es que estas fuentes de bienestar económico puedan ser aprovechadas en primer término por los elementos genuinamente nacionales. Este resultado puede alcanzarse de diversas maneras entre las cuales podría señalarse la formación de sociedades chilenas con el apoyo o la participación del Estado. Sería conveniente entonces que, con esa riqueza a la vista, la Ley consultara estas u otras análogas posibilidades.

El proyecto pendiente de vuestra consi-

deración acude a estas importantes finalidades, suspendiéndose la autorización para otorgar concesiones petrolíferas, naturalmente hasta que otra Ley, estudiada en presencia de nuevos y positivos hechos económicos, determine lo que más convenga al interés nacional. Y, por otra parte, el proyecto concede hasta diez millones de pesos para que el Estado efectúe los trabajos técnicos que habiliten a los Poderes Públicos a proceder en esta materia con un completo conocimiento de causa.

El Gobierno, después de consultar a sus organismos técnicos, estima que esa cantidad de dinero es suficiente para realizar esos trabajos, a lo menos en la zona de Magallanes especialmente señalada por todos los entendidos como posible fuente principal de yacimientos petrolíferos.

De acuerdo con cálculos de trabajos análogos en otras regiones del mundo, y aun elevándolos un poco, se ha previsto un costo medio de \$ 300 a \$ 500 por metro corrido para sondajes de 700 a 1,300 metros de profundidad; de manera que un sondaje que llegará por término medio a 1,200 metros de profundidad, que es lo normal en esta clase de yacimientos, costaría de \$ 400 a \$ 500 el metro. Contratando estos sondajes por grupos, podrían costar más o menos \$ 300 el metro. Estas cifras demuestran que con \$ 8.000.000 podría hacerse de 25 a 30 kilómetros de sondaje, incluyendo todos los gastos anexos; lo que es suficiente para poder poner de manifiesto las fuentes de petróleo en la región antes mencionada, atendiendo que los estudios efectuados en diversas épocas ya señalan en forma más o menos cierta y aproximada cuales son las partes principales en que deberá aplicarse las sondas.

Otro millón de pesos se invertiría en las exploraciones y trabajos geológicos, previos a los sondajes, o sea, en reconocer el terreno, trazar un mapa geológico para determinar los anticlinales y sinclinales, triangulación, levantamiento topográfico y catastro de la región conveniente.

Si el Gobierno carece del personal técnico y elementos técnicos para tales trabajos, es bien sabido que existen empresas que se encargan de efectuarlos por cuenta ajena. Por este motivo se puede calcular en un millón de pesos el costo del primer sondaje, que supone la trasladación al terreno de ese personal y de sus elementos de trabajo.

Estos fondos pueden, sin inconveniente, ser tomados de la Caja de Fomento Salitrero, que en el presente año y en los sucesivos dispondrá de importantes recursos propios; y si ellos fueran insuficientes, se proveería oportunamente a las deficiencias.

En resumen, y convencido el Gobierno de que el proyecto aludido consulta en estos momentos efectivamente el interés nacional, le presta su apoyo e insiste en que el Soberano Congreso, que ha venido cooperando en forma patriótica y levantada a la obra de resurgimiento del país en que está empeñado el Ejecutivo, no debe vacilar en prestarle su aprobación.

Al hacerlo, el Ejecutivo confía también en que ha de querer tener muy en cuenta la urgencia que él reviste, por la situación de expectativa o de incertidumbre que se ha creado con la autorización que otorga la Ley 4,217, lo que de ninguna manera conviene prolongar.

2.—LEY 4,281 QUE SUSPENDE LA AUTORIZACIÓN CONCEDIDA AL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA POR LEY 4,217 PARA CONCEDER PERMISOS PARA EXPLORAR Y EXPLOTAR PETRÓLEO.

S. E. decretó hoy lo que sigue:

Ley N.º 4,281.—Por cuanto el Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente

#### PROYECTO DE LEY:

ARTÍCULO 1.º Suspéndese la autorización concedida al Presidente de la República por la Ley N.º 4,217, de 31 de Diciembre de 1927, para conceder permisos para explorar y explotar petróleo.

ART. 2.º Autorízase al Presidente de la República para invertir hasta la cantidad de diez millones de pesos (\$ 10.000.000) en efectuar las investigaciones, exploraciones, sondajes y demás trabajos técnicos necesarios para comprobar la existencia de petróleo en el país y la extensión de los terrenos petrolíferos.

Estos fondos, se deducirán de las rentas de la Caja de Fomento Salitrero, en el plazo y proporción que determine el Presidente de la República.

ART. 3.º Esta Ley regirá desde su publicación en el Diario Oficial.

Y por cuanto he tenido a bien aprobarlo y sancionarlo; por tanto, promúlguese y llévese a efecto como Ley de la República.

Santiago, 15 de Febrero de 1928.

C. IBÁÑEZ C.—PABLO RAMÍREZ.

3.—NOTA DEL SEÑOR SUPERINTENDENTE DE SALITRE Y MINAS, DON EDMUNDO DELCOURT AL SEÑOR MINISTRO DE HACIENDA, SOBRE EL PROGRAMA DE RECONOCIMIENTOS QUE DEBE SEGUIRSE PARA COMPROBAR LA EXISTENCIA DE PETRÓLEO.

Santiago, 29 de Febrero de 1928.

N.º 258.

SEÑOR MINISTRO:

Para la realización del programa de reconocimientos a que se refiere la Ley N.º 4,281, de fecha 15 de Febrero de 1928 que «autoriza al Presidente de la República para invertir hasta la suma de diez millones de pesos (\$ 10.000,000) en efectuar las investigaciones, exploraciones, sondajes y demás trabajos técnicos necesarios para comprobar la existencia del petróleo en el país y la existencia de los terrenos petrolíferos», me permito exponer a V. S. lo que sigue:

**Contratación de ingenieros geólogos especialistas**

Conocidos son los estudios Geológicos y reconocimientos superficiales y por sondajes que en años anteriores se han efectuado para encontrar petróleo en la Provincia de Llanquihue (Carelmapu) y en la provincia de Chiloé (Lacui) al Norte del paralelo 47, y en el territorio de Magallanes (Punta Arenas, Río de las Minas, Río Tres Brazos, Río Amarillo, etc.) al Sur del mismo paralelo (entre las paralelas 52 y 55). Estos trabajos han dejado comprobado la realidad en aquellas regiones, de indicio de manifestaciones del codiciado combustible líquido, pero no han logrado demostrar la existencia de depósitos petrolíferos susceptibles de una verdadera explotación industrial. Estos trabajos han sido emprendidos por las Compañías de Petróleo de Chiloé y Sud Americana de Petróleo que más tarde se reunieron para

formar la hoy difunta Compañía Nacional de Petróleos. No se conoce ninguna coordinación de los estudios y reconocimientos aludidos.

Basado en esos y otros antecedentes, el Supremo Gobierno antes de conceder los terrenos presuñidos petrolíferos, ha juzgado indispensable conocer la importancia de la riqueza que pueden contener.

A juicio del infrascrito, el primer paso que debe darse con este objeto, es una investigación general rápida de las regiones exploradas anteriormente en el Territorio de Magallanes, la cual se efectuaría en el presente año para confirmar la existencia de los indicios petroleros, y de recopilar todos los estudios sueltos que han sido hechos sobre la región. Esta investigación la podría efectuar un Geólogo especialista de un país vecino productor de petróleo, que se podría tener luego a la mano, para lo cual, el Supremo Gobierno, podría valerse de la iniciativa del señor Félix Vicuña mediante comprobación del valor de los candidatos que propone en la República Argentina.

Esta primera investigación rápida podría ya dar una idea sobre la ubicación de los primeros sondajes y debe ser seguida de una exploración pródiga que se efectuaría en la próxima temporada de verano: estaría a cargo de un Geólogo especialista de fama contratado en el extranjero el cual debería llegar a Chile a fines de Agosto para aprovechar los últimos meses de este año y los dos primeros de 1929, los más favorables para esta clase de exploraciones en aquella región, durante la cual se podría confirmar o rectificar la ubicación de los sondajes determinados por la primera expedición y determinar la situación de las subsiguientes ubicaciones. Una vez estudiado el territorio de Magallanes, se continuaría en las regiones situadas al Norte del 47.

El infrascrito ha dado ya los primeros pasos para la contratación de ese Geólogo.

Además hay que prever al mismo tiempo el envío de una comisión de topógrafos y especialistas en trazados de caminos, ferrocarriles, tuberías, campamentos; también el infrascrito ha dado ya los pasos necesarios para que esta Comisión pueda acompañar al especialista Geólogo de manera de formar el mapa topográfico y geológico; a tener los caminos listos para el acarreo del material de sondaje y decidir la adquisición de los elementos necesarios para estos transportes.

## Sondajes

**SONDAJES POR ADMINISTRACIÓN.**—La Sección Sondajes de la Superintendencia de Salitre y Minas tiene un material de sondajes, que le permite hacer perforaciones no superiores a 600 mts. o sea de hondura insuficiente para realizar perforaciones petroleras, pues éstas podrían alcanzar 1,500 mts. de profundidad. La exigüidad de los presupuestos nunca permitió al ex-Cuerpo de Ingenieros de Minas comprar maquinarias modernas. Por consiguiente si queremos llevar a cabo los sondajes por administración debemos en primer lugar comprar sondas de potencia suficiente para ir a 1,500 mts. y en número tal que podamos ejecutar el programa de sondajes en menos de cinco años. No hay que perder de vista que una sonda para estas profundidades, con accesorios y campamentos cuesta entre 600,000 pesos y 1.000,000 de pesos y puede difícilmente perforar más de un sondaje por año.

Sin embargo, estoy estudiando con mis ingenieros un proyecto de sondajes por administración que se comparará en debido tiempo con los precios de sondajes a contrato.

**SONDAJE POR CONTRATO.**—El sondaje a gran hondura es obra muy delicada que necesita un personal muy especializado y por esta razón, en la inmensa mayoría de los casos se le confía a casas especialistas, por contrato. De esta manera se han ejecutado por ejemplo los 80,000 metros de sondajes (Entre 800 y 1,912 metros de profundidad) ejecutados en Bélgica para el reconocimiento de la nueva cuenca carbonífera de Campina.

También contrató sus sondajes la Cía. Carbonera de Curanilahue que perforó algo como 10,000 metros de sondajes en la provincia de Arauco.

Es evidente, pues, que tenemos interés en pedir presupuestos de sondajes en varios países que podrían servir de punto de comparación con nuestro presupuesto de sondajes por administración y además de base para la redacción eventual de los contratos definitivos.

En caso de contratar los sondajes deberíamos vigilar su ejecución y podríamos aprovechar la oportunidad para formar algunos buenos ingenieros chilenos en este ramo, pues es desgraciadamente una profesión en la cual no hay en el país ningún verdadero especialista.

**PEDIDO DE PRESUPUESTO EN EL EXTRANJERO.**—Conviene, con carácter de urgencia mandar a nuestros agentes Diplomáticos en los países siguientes la carta cuyo borrador va anexo:

Alemania, Argentina, Bélgica, Estados Unidos, Francia, Inglaterra, México, Polonia, Rumania.

Estos países son los en los cuales se puede más fácilmente encontrar empresas de sondajes a contrato.

Dios gue. a V. S.

(Firmado).—EDMUNDO DELCOURT.

### 4.—BASES PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SONDAJES.

*Objeto.*—*Condiciones generales de la región por explorar.*—*Disposiciones de base para la ejecución de los sondajes.*

#### I

### Objeto

El Supremo Gobierno de Chile, con el objeto de verificar en el país la existencia del petróleo se propone hacer practicar una serie de sondajes, cuya ubicación y profundidad serán determinadas por un personal especializado en la materia. La profundidad de estos sondajes fluctuará, según lo hacen presumir los estudios hechos entre 600 y 1,200 metros, pero en ciertos casos podrán llegar hasta 1,500 metros. El total de las perforaciones alcanzarán a una longitud de 15,000 metros a 20,000 metros.

Estos sondajes se practicarán en la región austral de Chile, al norte y al sur del paralelo 47. Las primeras perforaciones se ejecutarán en el territorio de Magallanes entre los paralelos 52 y 55.

#### II

### Condiciones generales de las regiones por explorar

El temperamento de la región de Magallanes es relativamente templado durante los últimos y los primeros meses, es decir, bastante parecido al de los países de Europa situados por la misma latitud norte.

Las poblaciones son bastante diseminadas, y las comunicaciones terrestres un poco difíciles en la mala estación; pero, tomando las debidas medidas preventivas con la ayuda del Gobierno, los campamentos de sondajes pueden ser convenientemente establecidos y abastecidos y el trabajo puede ser continuo durante todo el año, como en las latitudes iguales del hemisferio norte. Lo mismo se puede decir de la región al norte del 47 hasta el 41.

La ciudad de Punta Arenas (Magallanes) capital del territorio, está situada en el Estrecho de Magallanes. Tiene comunicaciones marítimas por vapores entre Valparaíso y Buenos Aires. Algunos vapores de la Pacific Steam Navigation Company hacen todavía, de vez en cuando, el trayecto de Europa a Valparaíso por el Estrecho de Magallanes.

La carga de Europa, maquinarias, cañerías, etc., y el personal, llegan fácilmente a Punta Arenas, vía Canal de Panamá; Valparaíso, o vía Buenos Aires, con trasbordo en Valparaíso, o en Buenos Aires, y en ciertos casos directamente por los vapores de la Pacific Steam Navigation Company.

El desembarque se hace en Punta Arenas, por buenos muelles.

Punta Arenas es una ciudad importante a donde se consigue toda clase de artículos.

Una vez desembarcados en Punta Arenas el transporte del material de sondaje, del campamento y del personal se efectuará a diligencias del Supremo Gobierno de Chile, hasta el pie de la obra, así como de los artículos de abastecimiento.

El Supremo Gobierno puede también encargarse del abastecimiento de las faenas de sondaje, mediante acuerdos especiales.

La formación geológica que se trata de perforar está compuesta según los estudios geológicos y resultados de sondajes practicados anteriormente, de terrenos terciarios formados de sedimentos areniscas, bancos de ostras fósiles, mantos de carbón, conglomerados de cuarzo o de rocas eruptivas, de margas, etc., y de terrenos secundarios cretáceos formados de sedimentos de areniscas con o sin concreciones calcáreas, de margas calcáreas, etc. La formación terciaria está a veces cubierta de terrenos modernos (glaciales), que contienen bloques de rocas, rodados arrancados de las paredes de los mares de hielo de donde proceden.

Todos esos sedimentos son de dureza mediana y se dejan fácilmente atravesar

por la rotación (los conglomerados por percusión), como queda demostrado por las perforaciones hechas anteriormente en el Territorio de Magallanes.

### III

#### Disposiciones de bases para la ejecución de los sondajes

1.º El Supremo Gobierno de Chile se propone hacer reconocimientos petrolíferos por sondajes en la región austral de Chile, a comenzar por el Territorio de Magallanes, desea conocer las condiciones en las cuales se interesarían en efectuar estos trabajos las compañías de sondajes especializadas en los reconocimientos de petróleo.

El total de las perforaciones fluctuará entre 15,000 y 20,000 metros y la hondura de cada sondaje fluctuará entre 700 y 1,200 metros alcanzando en ciertos casos hasta 1,500 metros.

2.º El interesado indicará en su proposición:

a) el precio por metro corrido de sondajes para honduras de 0 a 700 metros; 0 a 900 metros; 0 a 1,100 metros; 0 a 1,300 metros y 0 a 1,500 metros; o por secciones de 0 a 700 metros; 700 metros a 900 metros; 900 metros a 1,100 metros; 1,100 metros a 1,300 metros y 1,300 metros a 1,500 metros y el precio suplementario por metro corrido de testigo.

b) El tiempo de perforación aproximado.

c) Las condiciones de pago.

d) El número de sondas que piensa emplear.

e) El tonelaje total de las maquinarias, tubos, accesorios, etc.

f) El peso y dimensiones de las piezas más importantes.

g) El tonelaje de los elementos destinados al establecimiento del o de los campamentos del personal.

El empresario deberá conservar cuidadosamente en un galpón cerrado los testigos que se le encarguen, de manera de poder establecer un corte geológico demostrando la situación de los testigos sacados al espesor y la clase de los terrenos encontrados.

3.º La ubicación y la hondura de los sondajes serán fijados por un funcionario designado por el Ministerio de Hacienda.

El proponente debe garantizar la per-

foración de cada sondaje hasta la hondura indicada.

Si un sondaje no llega a terminarse, a no ser con autorización del funcionario encargado de su vigilancia o a su indicación, se aplicará una multa fijada en el contrato definitivo.

Se retendrá al interesado como garantía de la buena ejecución del trabajo en el momento del pago, el 10 por ciento sobre el valor de cada pago y por cada sondaje. A la recepción de cada sondaje se le devolverá esta garantía sin interés.

El funcionario encargado de la vigilancia de los sondajes, podrá ordenar la paralización de un sondaje antes de llegar a la hondura fijada, en el caso que se haya perdido la esperanza de encontrar napa petrolífera, o para cualquiera otra razón que justifique tal paralización.

En este caso se le pagará al interesado el número de metros perforados en relación con la hondura total prevista para este sondaje.

4.º Todos los gastos de trasportes, seguros de material y de personal hasta Punta Arenas, incluso los de desembarque, corresponden de cuenta del interesado.

El transporte ulterior por tierra y por mar del material y del personal hasta el punto de ubicación de los sondajes, estarán a cargo del Ministerio de Hacienda.

5.º El Ministerio de Hacienda proporcionará el combustible y el agua necesarios para el trabajo y el personal.

6.º El Ministerio de Hacienda tomará a su cargo el transporte de los artículos alimenticios destinados al abastecimiento de las faenas desde el lugar de su provisión hasta las respectivas faenas.

7.º Los sondajes deberán ser entubados de manera que el petróleo encontrado no pueda filtrar en los terrenos permeables del

sondaje y deberán ser provistos de un obturador destinado a evitar toda pérdida afuera en caso que el petróleo fuera surgente y a permitir su salida en el momento oportuno, en una palabra deberán ser ejecutados con todas las reglas del arte.

En los otros casos, llevarán un cierre que impida la caída de cuerpos extraños en el interior del sondaje.

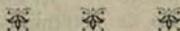
8.º Ninguna proposición sentará obligaciones para el interesado ni para el Gobierno de Chile, mientras no sea ratificada por el contrato en debida forma. Las proposiciones están destinadas a servir de base para la redacción del contrato.

En el momento de firmar el contrato, el interesado deberá hacer a título de garantía para su ejecución un depósito igual al 5 por ciento del monto total del valor del contrato a la orden del Ministerio de Hacienda en la forma que se indicará con oportunidad. Esta garantía no devengará intereses y será devuelta a la recepción definitiva de la obra total.

9.º El interesado puede proponer otras disposiciones que las estipuladas o modificaciones a éstas, las cuales no tendrán valor sino cuando estén aceptadas por el Ministerio de Hacienda.

10. Las proposiciones deben ser dirigidas con la debida oportunidad a las respectivas Legaciones o Consulados de Chile, para que puedan ser remitidas por los representantes del país en el extranjero al Ministerio de Hacienda a más tardar el 31 de Julio del presente año, para su estudio y la decisión a que dieren lugar.

11. En los contratos definitivos se especificará una cláusula de renuncia expresa a toda intervención diplomática y de jurisdicción única en caso de dificultades de los Tribunales chilenos.



## SITUACION DEL MERCADO MUNDIAL DEL PETROLEO <sup>(1)</sup>

Las últimas apreciaciones hechas por Garfias, en 1927, sobre el mercado mundial petrolífero, muestran un nuevo aumento de la proporción atribuida a la U. R. S. S. Por otra parte el Dr. V. Mautner, especialista en la materia, estima que la producción de los yacimientos en poder de la Unión Soviética alcanzan a 71 millones de barriles (2), o sea el 5,8% del total de la producción del mundo, en cambio, en 1926 esta cifra era 5,7%

Creemos que las apreciaciones de Garfias son muy bajas. En el trascurso del período 1926-27, la Unión extrajo de sus pozos 10,2 millones de toneladas de petróleo bruto, cantidad que equivale más o menos a 71 millones de barriles. Al finalizar 1927 (período que pertenece al de 1927-1928), la extracción soviética fué mayor que la hecha al terminar 1926 (tiempo que corresponde al comienzo del período 1926-1927), hecho que queda claramente expuesto en el cuadro que sigue:

EXTRACCIÓN EN BAKOW (Azneft) EN MILLARES DE TONELADAS

	Aumento		
	1927	1926	1927
Agosto .....	573	540	33
Septiembre .....	562	499	63
Octubre .....	632	542	90

En Grozny la extracción ha crecido mes a mes.

Se puede deducir, entonces, que las cifras reales de la producción soviética en 1927 exceden las apreciaciones de Garfias y de Mautner. También se observa que durante este período, 1926-1927, se ha sobrepasado a la extracción que se tenía antes de estallar la Guerra Europea (1913), y es el doble de la que se tuvo el año en que se hizo la nacionalización de los yacimientos.

En el mercado mundial el resto queda sin grandes cambios. En los Estados Unidos la producción decrece lentamente, como lo podemos ver en el cuadro que sigue:

Producción media diaria de las semanas que terminan el:	Millares de barriles	
	1927	1926
7 de Octubre .....	2,537	2,204
22 > > .....	2,481	2,286
29 > > .....	2,467	2,331
5 > Noviembre .....	2,453	2,357

(1) De la Revista "Le Petrole Russe", N.º 5 y 6.

(2) Tagliche Berichte über die Petroleumindustrie, N.º 264.

Se nota que la producción de 1927 en los Estados Unidos se acerca a la del año 1926 para la producción media diaria, durante el último mes citado, la diferencia no es sino de 96,000 barriles, en lugar de los 333,000 barriles del primer mes. Pero si consideramos el período del 1.º de Enero al 1.º de Noviembre de 1927, se verá que la producción alcanzó a 756.848,000 barriles, muestra un aumento de 23,6% sobre la de igual período de 1926, que llegó a 612.282,000 barriles. Sin embargo, mientras la producción aumenta en este 23,6% el consumo no crece en la misma proporción. Así, el periódico norteamericano «National Petroleum News», da para los primeros ocho meses del año 1927 un aumento del consumo de bencina en los Estados Unidos de 8,48% sobre el período correspondiente de 1926; y el consumo de bencina caracteriza bien el de los demás productos petrolíferos. Sin duda alguna que esta desproporción entre el consumo y la producción ha tenido que influir en los precios del mercado americano y también en el mundial. A este hecho podemos atribuir el mantenimiento de los precios bajos para la bencina, a pesar de la reducción reciente que se ha hecho en la extracción del petróleo bruto.

En cuanto a los mercados europeos debemos considerar con detenimiento el mercado rumano de exportación que en los últimos tiempos ha sido uno de los factores determinantes de la baja. Aquí, a pesar de la flojedad de los precios americanos, se nota un alza bien marcada que se puede ver en la siguiente tabulación:

PRECIO EN £ DE LA TON. F. O. B. CONSTANZA.

	1.º Sept.	1.º Oct.	1.º Nov.
	£ sh. d.	£ sh. d.	£ sh. d.
Esencias livianas .....	6. 9. 0	7. 3. 0	8. 0. 0
Esencias pesadas .....	5.18. 0	6. 7. 0	6.13. 9
Petróleo .....	3. 7. 0	3.14. 0	4. 0. 0

El «gazoil» mantiene sus precios, pero el mazout continúa bajando.

El «Monitor del Petróleo rumano» cree que esta singular alza de los precios en Rumania está en íntima relación con las grandes compras efectuadas por el grupo Real Holandés, con el fin de contrabalancear la influencia del petróleo ruso en los mercados cercanos del Oriente.

Vemos que se trata de una presión artificial de la parte belicosa del trust, que trata por todos los medios, causar el mayor perjuicio posible a la industria soviética petrolera.

Se comprende que tales medidas, tendientes a agrandar la lucha en los mercados mundiales (lucha en

la cual ha tomado la iniciativa el grupo Royal Dutch-Shell no pueden contribuir a mejorar, en forma estable, la situación del mercado rumano, y reafirmar, al mismo tiempo, los demás mercados europeos.

La política de esta organización se hace cada vez más peligrosa para los mercados petrolíferos de la Europa y para la mayoría de firmas que desarrollan sus actividades en estos negocios y se comprende entonces por qué dichas firmas piensan en formar un frente único no contra la U. R. S. S. sino contra la «Royal Dutch-Shell».

En el mes de Diciembre último, se produjo un acontecimiento de gran importancia y especialmente relacionado con el desarrollo de las exportaciones de petróleo ruso. No se trata de la adquisición de un mercado totalmente nuevo sino sencillamente de una considerable compra hecha por la firma Norteamericana «Standard Oil of New York» y que ha sido destinada al cercano Oriente; además, a esta adquisición siguieron varias otras para diversos países europeos.

De lo anterior se ve que los productos petrolíferos del soviét, que ya anteriormente eran vendidos en distintas regiones, comienzan a ocupar un rol cada vez más importante en los negocios mundiales.

El contrato hecho con la Standard tiene una doble significación: de inmediato se asegura al petróleo ruso una salida nueva, mediante la organización comercial instalada en el cercano Oriente, por la firma en cuestión; en seguida, los lazos que unen al Sindicato de la Nafta con la potente firma americana se hacen más firmes y estrechos en razón del interés mutuo.

En el mercado «americano» se ha notado una definida mejoría. En varias regiones se produjo un alza en el precio de la bencina consecuencia, sin duda, de la escasez de reservas de este producto en los Estados Unidos. El estado de tales reservas y el del consumo lo damos en el cuadro que sigue, representando las cifras millares de barriles:

	Set. 1926	Enero 1927	Set. 1927
Reservas al fin del mes.	33,341	46,053	29,738
Consumo.	22,449	17,880	28,409

Este mejoramiento del mercado americano de la bencina no ha producido aún efecto en las exportaciones, sin embargo, se nota una viva demanda.

Pero la situación depende, en gran parte, de las condiciones de la estación o de una disminución del movimiento de automóviles.

La extracción de nafta en los Estados Unidos se mantiene más o menos al mismo nivel que a fines de Octubre como se puede ver en el cuadro que va a continuación:

Producción media diaria de las semanas que terminan en:	Millares de barriles	
	1927	1926
7 de Octubre .....	2,537	2,204
22 » » .....	2,481	2,286
29 » » .....	2,467	2,331
5 de Noviembre .....	2,453	2,357
12 » » .....	2,469	2,344
19 » » .....	2,467	2,370

Se comprueba que la extracción no aumenta, pero siempre es mayor que el consumo, lo que se traduce en un crecimiento de las reservas de petróleo bruto.

En Europa, en Polonia, se ha formado cartel petrolífero, lo que produjo una alza en los productos y si comparamos esta circunstancia con lo ocurrido en Rumania, de lo cual hemos hablado anteriormente, podemos preguntarnos: ¿Esta vaga alza de los precios de exportación traerá como consecuencia más firmeza en los mercados de los países consumidores de la Europa?

Por otra parte, esta elevación de los precios muestra una vez más, la inmensa influencia que ejercen sobre el estado de ellos los acuerdos que realizan las firmas y trusts.

Sin embargo en el mercado mundial, la lucha de los grandes trusts, fomentada por la Royal Dutch-Shell, está en su período álgido. Según las noticias de los diarios, la guerra de precios se hace más violenta en las Indias, cercano Oriente y Europa. Los grupos americanos, que Mr. Deterding, desde hace tanto tiempo, ha tomado como objetivo para esta lucha han respondido transportando la competencia hasta un territorio en el cual obraba sin contrapeso la Royal Dutch-Shell. La Bolsa ya ha experimentado las consecuencias eventuales de esta lucha, y el «Daily Express» anuncia, en su número del 24 de Noviembre, que las acciones de la Royal Dutch, de la Shell, de la Anglo-persia y de la Burma Oil, han empezado a bajar.

Esta guerra, que Mr. Deterding deseaba tanto, se hace más ardiente y empieza ya a producir sus efectos. Sin embargo, la situación de la mayoría de las firmas petroleras, en la actualidad, está muy lejos de ser brillante y las nuevas pérdidas podrán ser para ellas muy sensibles. Según el «Evening Standard» del 24 de Noviembre, 23 sociedades petrolíferas americanas han dado a conocer sus ganancias del tercer trimestre del año en curso. Estos beneficios alcanzan a 20 millones de dollars, lo que representa una baja de 35 millones de dollars, comparándolos con los del período correspondiente del año anterior. Estos datos no necesitan comentarios; muestran claramente el estado actual de la industria petrolífera.



COTIZACIONES
--------------

## PLATA

DIAS	Londres 2 meses onza standard, peniques	Valparaíso kilo fino \$
Febrero 2 .....	\$ 32.73	142.30
» 16 .....	33.12	144.—

## COBRE

## QUINCENAL EN CHILE

DIAS	A BORDO \$ POR qq. m.		
	Barras	Ejes 50%	Minerales 10%
Febrero 2.....	\$ 215.76	\$ 94.03 Escala 215 cents.	\$ 11.34 Escala 123 1/2 cents.
» 16.....	\$ 214.50	\$ 93.42 Escala 214 cents.	\$ 11.27 1/2 Escala 122 3/4 cents.

## SEMANAL EN NEW YORK

DIAS	Centavos por libra	DIAS	Centavos por libra
Febrero 2.....	14.12 1/2	Febrero 16.....	14.07 1/2
» 9 .....	14.07 1/2	» 23.....	14.—

## DIARIA EN LONDRES

DIAS	£ por tonelada		DIAS	£ por tonelada	
	Contado	3 meses		Contado	3 meses
Enero 20.....	61.15.0	61.12.6	Febrero 3.....	62. 7.6	61.17.6
» 23.....	62. 3.9	61.18.9	» 6.....	62. 5.0	61.15.0
» 24.....	62.16.3	62.11.3	» 7.....	62. 0.0	61.10.0
» 25.....	63. 1.3	62.11.3	» 8.....	61.12.6	61. 5.0
» 26.....	62.10.0	62. 2.6	» 9.....	61.17.6	61.10.0
» 27.....	62. 8.9	62. 1.3	» 10.....	61.18.9	61.10.0
» 30.....	62.13.9	62. 2.6	» 13.....	61.13.9	61. 6.9
» 31.....	62.16.3	62. 5.0	» 14.....	61.18.9	61.11.3
Febrero 1.....	62.15.0	62. 3.9	» 15.....	62. 5.0	61.17.6
» 2.....	62.10.0	61.17.6	» 16.....	62. 1.3	61.12.6

## VALOR DE LA LIBRA ESTERLINA

DIAS		\$ por £	DIAS		\$ por £
Enero	20	39.38	Febrero	4	39.40
>	21	39.37	>	6	39.37
>	23	39.40	>	7	39.37
>	24	39.37	>	8	39.38
>	26	39.38	>	9	39.39
>	27	39.38	>	10	39.37
>	28	39.38	>	11	39.37
>	30	39.40	>	12	39.37
>	31	39.41	>	13	39.37
Febrero	1.º	39.42	>	14	39.37
>	2	39.43	>	15	39.38
>	3	39.41	>	16	39.38

## SALITRE

Febrero 2.

El mercado ha tenido una tendencia firme durante la pasada quincena, parte debido a la escasez de salitre para Febrero, la demanda y venta han sido enteramente para Enero y Febrero. Las transacciones registradas suben a 40,000 toneladas a precios que varían entre 16/8 y 16/5; este último precio es aceptado para pagos especiales; el mercado cierra a 16/7 para entrega Febrero y a 16/6-1/2 para entrega Marzo, no hay demanda para adelante. En calidad refinada se registran varias transacciones de 16/11 a 17/1, según la calidad para embarque durante Febrero; estas compras han sido efectuadas por el Gobierno ruso. En Europa se registran ventas a 16/- para entregas Abril/Junio y a 16/3-1/2 para Julio/Marzo 1929, entregas mensuales.

El mercado europeo está tranquilo pero algo firme; se registran ventas para entregas prontas en playa Bélgica a £ 10.0.0, Holanda £ 10.3.0, Francia £ 10.13.0 a £ 10.15.0 y vendedores puesto playa Alemania a £ 9.15.0.

El consumo durante Enero ha aumentado considerablemente, comparado con el mismo mes de 1927, haciendo un total de 3,017,520 quintales métricos contra 1,356,360 quintales métricos, siendo el principal aumento de parte de Estados Unidos.

Lo exportado durante Enero fué de 3,037,733 quintales métricos.

El mercado de fletes por salitre ha estado algo activo durante la pasada quincena. El mercado en Río de la Plata ha experimentado una fuerte baja debido al exceso que hay de tonelaje; esto se debe a que han venido varios vapores de ocasión buscando negocios, y muchos de éstos ya han sido contratados. El mercado cierra con una pequeña tendencia de flojedad.

Para el Reino Unido o Cont., dos cargamentos completos: uno para Febrero/Marzo a 28/- y otro con fecha de cancelación 29 de Febrero a 27/6, han sido contratados ambos con varias opciones; pero estas opciones no se conocen. Otro cargamento completo de 8,000 toneladas para el

15 de Febrero/10 de Marzo, la fecha de cancelación ha sido contratado a 27/- para Burdeos con un puerto, con opción de un puerto en el Atlántico Norte de España con 1/- extra; un puerto en el Mediterráneo Málaga/Génova 2/- extra, y Alejandría 3/- extra. No se registran más fletamentos por Compañías de la carrera durante la quincena.

Para Estados Unidos, Galveston/Boston, se dice de haberse fletado varios vapores de ocasión para embarcar durante Ener./Feb./Marzo a 5.25 dollars con dos puertos de descarga. Un cargamento completo con fecha de cancelación 10 de Febrero se hizo a 5 dollars Savannah/Boston con un puerto de descarga, y otro para embarcar durante Abril a 5.25 dollars para dos puertos Galveston/Boston. Ha habido muy poco interés de parte de los exportadores para tomar espacio por Compañías de la carrera para New York directamente, habiéndose contratado solamente un pequeño lote a 4.25 dollars. Para Marzo/Abril se cotiza ahora a 4.50 dollars y 4.75 para embarques más adelante. Para la costa Occidental, la cotización nominal para puertos de costumbre, entre San Pedro y Puget Sound, es de 3.75 dollars para cualquiera posición.

Febrero 16.

El mercado ha seguido muy tranquilo durante la quincena y las transacciones han sido de preferencia para entregas Febrero/Marzo; más o menos 25,000 toneladas han cambiado de mano a precios entre 16/7-1/2 y 16/8; para adelante no hay interés de parte de los compradores. En calidad refinada está flojo, habiéndose hecho algunas pocas ventas a 16/11, la cantidad disponible para entregas Marzo/Abril es poca, pues las existencias en la costa no sobrepasarán de 4,000,000 quintales métricos al 1.º de Abril.

El mercado europeo ha progresado durante la pasada quincena, notándose más interés; las transacciones c. i. f. por vapores para los puertos de Burdeos/Hamburgo, de £ 10.0.0 a £ 10.2.6. En Francia las cotizaciones son de £ 10.2.6. En Europa para entregas durante la primera quincena de

Febrero se calculan en 107,500 toneladas, lo que es el doble que el año pasado.

El total exportado durante Enero fué de 3.037,733 quintales métricos, comparado con 1.283,236 quintales métricos exportados durante Enero de 1927.

La producción durante el mes de Enero fué de 2.428,675 quintales métricos con 62 oficinas trabajando, demostrando una alza de 1.633,165 quintales métricos comparado con el mismo mes de 1927 con 25 oficinas en trabajo.

La producción y exportación del primer mes durante los últimos 4 años se compara como sigue:

PRODUCCIÓN	
	Qtls. métr.
1925.....	2.160,859
1926.....	2.342,534
1927.....	795,510
1928.....	2.428,675
EXPORTACIÓN	
1925.....	2.578,100
1926.....	2.477,991
1927.....	1.283,236
1928.....	3.037,733

Los exportadores no han demostrado interés por fletar durante la pasada quincena, habiendo el mercado alojado algo, debido a que varios vapores que se encuentran sin fletarse en la Argentina están consiguiendo llevar salitre para el Reino Unido o Cont. o el Mediterráneo.

Para el Reino Unido o Cont. Burdeos/Hamburgo cargamentos completos para embarcar durante Marzo-Abril se ha ofrecido fletar de 26/- a 27/-, según número de puertos de descarga y embarque, pero hasta ahora no se conocen los resultados. Un velero para cargar durante Julio/Agosto ha sido ofrecido para un puerto Amberes/Hamburgo, garantizando no descargar antes de Febrero de 1929. Las Compañías de la carrera también han estado inactivas. Se ha ofrecido espacio para embarques mensuales durante Abril a Marzo a 24/6 para Amberes/Rotterdam/Hamburgo. Se dice que se han rechazado ofertas a 26/- para embarques mensuales desde Octubre hasta Marzo para Burdeos/Hamburgo, pretendiendo poder conseguir a 27/-.

Para Norte de España, Mediterráneo, Málaga/Génova y Alejandría, los precios son 1/3, 2/- y 3/- extra, respectivamente, sobre las cotizaciones para el Reino Unido o Continente.

Para Estados Unidos, Galveston/Boston, un cargamento completo para embarcar durante Fe-

brero se hizo a principios de la quincena a 5.25 dollars menos 2-1/2% con dos puertos de descarga. Se pueden conseguir vapores para Marzo al mismo tipo y para embarque Abril a 5 dollars. No hay interés por tomar espacio por vapores de la carrera para New York. Se acaba de contratar un pequeño lote embarque pronto a 4 dollars, cotizándose para Marzo/Abril, 4.50 dollars. Para la costa Occidental puertos de costumbre San Pedro Puget Sound, la tarifa es de 4 dollars, y de 4.50 dollars para Honolulu, cualquier posición.

## CARBON

Febrero 2.

Se han colocado varios lotes de West Hartley salida Febrero/Marzo para puertos salitreros al precio de 29/-.

Las cotizaciones libres de derechos de importación, son como sigue:

Cardiff Admiralty List.....	32/6 a 34/
West Hartley.....	29/- a 30/
Pocahontas o New River.....	34/- a 35/
Australiano, la mejor clase.....	45/- a 45/6;

todo para salidas Febrero/Marzo, según cantidades, condiciones y puertos.

En carbón nacional, la demanda ha continuado, habiéndose vendido varios lotes para puertos salitreros. Los actuales precios de ventas son de \$ 74 a \$ 78 m/cte. por harneado, y de \$ 64 a \$ 68, por sin harnear, según cantidad y puerto de descarga.

Febrero 16.

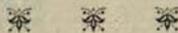
Se han colocado varios lotes de West Hartley, salidas Marzo/Abril para puertos salitreros, de 28/6 a 29/-.

Las cotizaciones, libres de derechos de importación, son como sigue:

Cardiff Admiralty List.....	32/6 a 34/-
West Hartley.....	28/6 a 29/6
Pocahontas o New River.....	34/- a 35/-
Australiano, la mejor clase.....	45/- a 45/6;

todo para salida Febrero-Marzo, según condiciones, cantidades y puertos.

En carbón nacional, la demanda ha continuado, habiéndose colocado varios lotes para puertos salitreros. El actual precio de venta es de \$ 74 a \$ 78 m/cte. por harneado, y de \$ 64 a \$ 68 por sin harnear, f. o. b., según cantidad y puerto de descarga.



## ESTADISTICA DE METALES

### Precio medio mensual de los metales:

#### PLATA

	Nueva York		Londres	
	1927	1928	1927	1928
Enero.....	55.795	57.135	25.863	26.313
Febrero.....	57.898	57.016	26.854	26.205
Marzo.....	55.306	—	25.655	—
Abril.....	56.399	—	26.136	—
Mayo.....	56.280	—	26.072	—
Junio.....	56.769	—	26.203	—
Julio.....	56.360	—	25.983	—
Agosto.....	54.718	—	25.224	—
Septiembre.....	55.445	—	25.565	—
Octubre.....	56.035	—	25.776	—
Noviembre.....	57.474	—	26.526	—
Diciembre.....	57.957	—	26.701	—
Año término medio. . . . .	56.370	—	26.047	—

Cotizaciones de Nueva York: centavos por onza troy: fineza de 999, plata extranjera. Londres: peniques por onza, plata esterlina: fineza de 925.

#### COBRE

	Nueva York Electrolítico		Standard		Londres Electrolítico	
	1927	1928	1927	1928	1927	1928
Enero.....	12.990	13.854	55.414	61.912	62.375	66.557
Febrero.....	12.682	13.823	54.438	61.670	61.119	66.381
Marzo.....	13.079	—	55.935	—	62.641	—
Abril.....	12.808	—	55.056	—	61.526	—
Mayo.....	12.621	—	54.563	—	60.881	—
Junio.....	12.370	—	54.030	—	59.881	—
Julio.....	12.532	—	54.551	—	60.089	—
Agosto.....	12.971	—	55.364	—	62.227	—
Septiembre.....	12.940	—	54.455	—	61.830	—
Octubre.....	12.958	—	55.119	—	62.256	—
Noviembre.....	13.319	—	58.830	—	63.761	—
Diciembre.....	13.744	—	60.078	—	66.181	—
Anual.....	12.920	—	55,653	—	62,064	—

Cotización de Nueva York, centavos por lb.—Londres £ por ton. de 2,240 lbs.

## PLOMO

	Nueva York		Londres		A 3 meses	
	1927	1928	1927	1928	1927	1928
Enero. ....	7.577	6.500	27.485	21.773	27.786	22.213
Febrero. ....	7.420	6.329	27.344	20.283	27.781	20.747
Marzo. ....	7.577	....	27.845	....	28.302	....
Abril. ....	7.126	....	26.546	....	27.053	....
Mayo. ....	6.616	....	25.054	....	25.526	....
Junio. ....	6.414	....	24.438	....	24.750	....
Julio. ....	6.344	....	23.491	....	23.932	....
Agosto. ....	6.681	....	23.119	....	23.540	....
Septiembre. . .	6.297	....	21.446	....	21.994	....
Octubre. ....	6.250	....	20.479	....	20.946	....
Noviembre. ....	6.259	....	20.889	....	21.318	....
Diciembre. ....	6,504	....	22,163	....	22,441	....
Anual. ....	6,755	....	24,192	....	24,614	....

Cotización de Nueva York, centavos por lb.—Londres £ por ton. de 2,240 lbs.

## ESTAÑO

	Nueva York		Straits		Londres	
	99% 1927	1928	1927	1928	1927	1928
Enero. ....	64.785	55.185	66.415	55.650	297.804	253.222
Febrero. ....	66.528	51.793	69.142	52.440	306.125	233.833
Marzo. ....	67.833	....	69.199	....	313.315	....
Abril. ....	66.069	....	67.933	....	302.572	....
Mayo. ....	63.935	....	67.510	....	294.938	....
Junio. ....	64.226	....	67.466	....	296.006	....
Julio. ....	62.625	....	64.110	....	288.690	....
Agosto. ....	63.523	....	64.431	....	293.193	....
Septiembre. ....	60.735	....	61.490	....	280.432	....
Octubre. ....	57.560	....	58.450	....	264.631	....
Noviembre. ....	57.089	....	57.641	....	262.591	....
Diciembre. ....	58.053	....	58,452	....	267,138	....
Anual. ....	62,747	....	64,353	....	288,953	....

Cotización de Nueva York, centavos por lb.—Londres £ por ton. de 2,240 lbs.

## ZINC

	St. Louis		Londres		A 3 meses	
	1927	1928	A la vista 1927	1928	1927	1928
Enero. ....	6.661	5.643	30.979	26.125	30.938	26.051
Febrero. ....	6.673	5.551	29.931	25.518	30.109	25.506
Marzo. ....	6.692	....	30.649	....	30.889	....
Abril. ....	6.338	....	29.579	....	29.901	....
Mayo. ....	6.075	....	29.034	....	29.131	....
Junio. ....	6.213	....	28.598	....	28.613	....
Julio. ....	6.229	....	28.280	....	28.021	....
Agosto. ....	6.342	....	28.210	....	28.068	....
Septiembre. ....	6.212	....	27.347	....	27.327	....
Octubre. ....	5.996	....	26.899	....	26.634	....
Noviembre. ....	5.745	....	26.281	....	26.006	....
Diciembre. ....	5,722	....	26,363	....	26,109	....
Anual. ....	6,242	....	28,513	....	28,479	....

Cotización de St. Louis, centavos por lb.—Londres £ por ton. de 2,240 lbs.

## Producción mensual de cobre crudo. Lbs.

	1927					
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Novbre.	Diciembre
Alaska. . . . .	2,798	2,138	1,879	4,747	1,402	1,655
Butte & Superior. . . . .	.....	.....	+ 284	.....	.....	.....
Calumet & Arizona. . . . .	1,866	2,577	1,807	2,157	2,018	2,065
Magma. . . . .	1,066	1,182	1,196	1,298	1,404	652
Miami. . . . .	2,233	2,268	2,208	2,245	2,099	2,032
New Cornelia. . . . .	2,496	3,039	3,137	3,718	3,613	3,607
Nevada Con. . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Old Dominion. . . . .	825	850	931	871	832	801
Phelps Dodge. . . . .	7,706	7,366	7,779	7,770	7,799	7,757
United Verde Extensión	1,868	1,905	1,813	1,933	1,698	1,930
Utah Copper. . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Tennessee Copper. . . . .	408	445	412	532	594	617

## EXTRANJERO

Boleo, Méjico. . . . .	1,215	1,067	852	990	990	1,001
Furukawa, Japón. . . . .	1,367	1,461	1,549	1,501	1,649	.....
Granby Cons., Canadá. . . . .	2,261	2,261	2,268	2,550	2,208	1,936
Union Miniere, Africa. . . . .	8,065	8,008	9,075	10,230	10,890	10,803
Mount Lyell, Aust. . . . .	.....	.....	+1,515	.....	.....	+2,064
Sumitomo, Japón, . . . . .	1,693	1,338	760	1,608	.....	.....
Bwana M'Kubwa. . . . .	337	366	336	496	477	494
Braden Copper Co. . . . .	8,986	8,995	8,991	9,343	9,354	.....
Chile Exploration Co. . . . .	9,005	9,020	8,934	8,954	8,960	.....
Andes Copper Mining Co. . . . .	2,370	2,367	2,367	2,367	2,367	.....

## Producción comparada de las minas de los Estados Unidos: Tons. cortas

	1925		1926		1927	
	Mensual	Diaria	Mensual	Diaria	Mensual	Diaria
Enero. . . . .	74,789	2,412	71,026	2,291	76,198	2,458
Febrero. . . . .	68,967	2,463	68,131	2,433	69,202	2,772
Marzo. . . . .	74,901	2,416	75,728	2,443	69,314	2,236
Abril. . . . .	70,667	2,356	73,454	2,448	71,122	2,371
Mayo. . . . .	70,574	2,276	73,542	2,372	71,613	2,310
Junio. . . . .	59,894	2,330	71,317	2,377	69,539	2,318
Julio. . . . .	68,507	2,210	72,228	2,330	65,545	2,114
Agosto. . . . .	68,090	2,196	72,014	2,323	67,248	2,169
Septiembre. . . . .	67,720	2,272	72,672	2,421	65,936	2,198
Octubre. . . . .	71,042	2,292	75,099	2,423	68,595	2,225
Noviembre. . . . .	67,400	2,247	74,947	2,498	68,080	2,269
Diciembre. . . . .	69,566	2,244	72,205	2,329	67,377	2,173
Total. . . . .	842,117	..	872,509	..	830,133	..
Promedio mensual. . . . .	70,176	..	72,709	..	69,178	..
Promedio diario. . . . .	..	2,307	..	2,390	..	2,274

## MERCADO DE MINERALES Y METALES

Estas cotizaciones que han sido tomadas del Engineering and Mining Journal-Press de Nueva York, Febrero 25 de 1928, se refieren a ventas en grandes lotes al por mayor, libre a bordo (f. o. b.) New York, salvo que se especifique de otra manera. Los precios de Londres están dados de acuerdo con los últimos avisos. El signo \$ significa dollars U. S. Cy.

**Aluminio.**—98 y 99% a \$ 0.24 la libra.—Mercado inactivo.—Londres, 98% £ 104 a £ 107 tonelada de 2,240 libras.

**Antimonio.**—Standard en polvo a 200 mallas, 0.10½ a 0.10¾, óxido blanco de la China de 99% Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> a 15½ centavos la libra (Nominal).

**Bismuto.**—En lotes de tonelada, precio \$ 2.10 por libra.—En pequeñas partidas \$ 2.25 por libra.—Londres, 8 sh.

**Cadmio.**—Por libra a \$ 0.60.—En Londres de 1 sh. 11 d. para metal australiano.

**Cobalto.**—De 96 a 98% de \$ 2.50 la libra, para el óxido negro de 70% a \$ 2.10.—Londres 10 sh. por libra para el cobalto metálico.

**Magnesio.**—Precio por libra y en lotes de tonelada, a \$ 0.98.—Londres 3 sh. 9 d. a 4 sh. 3 d. de 99%.—Mercado firme.

**Molibdeno.**—El kg. de 99%, \$ 25.—Metal químicamente puro \$ 80 (dollars) por kg.

**Mercurio.**—\$ 126 a \$ 127 por frasco de 76 libras.—Londres a £ 23.—Mercado firme.

**Níquel.**—Electrolítico \$ 0.37, la libra con 99.9% de ley.—Londres £ 170 a £ 175 por tonelada de 2,240 libras, según la cantidad. Las demandas continúan bastante buenas.

**Paladio.**—Por onza, se cotiza de \$ 49 a 52.—En pequeñas partidas a \$ 56 por onza.—Londres £ 10¼ a £ 11½ la tonelada (nominal).

**Platino.**—Precio oficial de metal refinado, \$ 85 la onza. Los negociantes y refinadores cotizan la onza de metal refinado de \$ 79.— a \$ 82.— al contado.—Precio nominal.

**Radio.**—\$ 70 por mgr. de radio contenido.

**Selenio.**—Negro en polvo, amorfo, 99.5%, puro de \$ 1.90 a \$ 2.00 por libra en lotes mayores de una tonelada. Londres 7 sh. 8 d. por libra.

**Tungsteno.**—En polvo, de 97 a 98%, de ley, \$ 0.95 a \$ 0.98 por libra de tungsteno contenido.

### Minerales metálicos

**Mineral de cromo.**—Por tonelada, f. o. b. en puertos del Atlántico, de \$ 22.50 a \$ 23 para minerales de 45 a 50% de Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Precios firmes y buenas demandas.

**Mineral de Manganeseo.**—De \$ 0.35 a \$ 0.38 por unidad en la tonelada de 2,240 libras en los puertos, más el derecho de importación. Mfimo 47% de

Mn. Productos del Cáucaso lavado de 53 a 55% se cotiza de \$ 0.38 a \$ 0.40 por unidad en la tonelada. Para productos químicos, polvo grueso o fino de 82% a 87% de MnO<sub>2</sub>, Brasilero o Cubano \$ 70 a \$ 80 por tonelada, en carros. Del país de 70 a 72% a un precio entre \$ 40 y \$ 50 por tonelada.

**Mineral de Plomo (Galena).**—Precio medio sobre la base de 80% de plomo, a \$ 80 por tonelada de 2,000 libras.

**Mineral de Zinc (Blenda).**—Precio medio sobre la base de 60% de Zinc, \$ 36 a \$ 37 por tonelada de 2,000 libras.

**Mineral de Tungsteno.**—Por unidad, en Nueva York, wolframita, de alta ley, \$ 10.30; Shelita, de \$ 10.50 a 10.75.—Mercado difícil.

### Minerales no metálicos

Los precios de los minerales no metálicos varían mucho y dependen de las propiedades físicas y químicas del artículo. Por lo tanto, los precios que siguen, sólo pueden considerarse como una base para el vendedor, en diferentes partes de los Estados Unidos.

El precio final de estos artículos sólo puede arreglarse por medio de un convenio directo entre el vendedor y el comprador.

**Asbesto.**—Crudo N.º 1, \$ 650. Crudo N.º 2 \$ 450; en fibras \$ 200 a \$ 225. Stock para techos, \$ 65 a \$ 115. Stock para papel \$ 45 a \$ 50. Stock para cemento \$ 25. Desperdicios \$ 10 a \$ 20. Fino, \$ 15. Todos estos precios son por tonelada de 2,000 libras f. o. b. Quebec; el impuesto y los sacos están incluidos. Existe un mercado muy activo y firme. Las minas trabajan a su total capacidad.

**Azufre.**—A \$ 18 por tonelada f. o. b., para azufre de Texas para la exportación \$ 22 f. a. s. en puertos del Atlántico.

**Barita.**—Mineral crudo, \$ 7 por tonelada f. o. b.; minas de Georgia. Excelente demanda. Blanca, descolorada, \$ 12 a \$ 18 la ton.—Mineral crudo de 93% SO<sub>4</sub> Ba con un contenido no superior de 1% de fierro \$ 7.50 f. o. b. minas.

**Bauxita.**—N.º 1 mineral puro, sobre 60% de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> y con menos de 5% de SiO<sub>2</sub> y menos de 2% de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> \$ 8.— por ton. de 2,240 libras f. o. b. minas Georgia.

**Bórax.**—Granulado en polvo \$ 0.04 por libra f. o. b. en plantas de Pensylvania. En cristales por libras 4 ctv. en sacos y en lotes mayores a una tonelada sobre carros.

**Cal para flujo.**—Depende de su origen; f. o. b. puertos de embarque, por tonelada, chancada a media pulgada y a menos, de \$ 0.75 a \$ 2. Para usos agrícolas, \$ 0.75 hasta \$ 4 según su pureza y grado de finura.

**Cuarzo en cristales.**—Sin color y claro en peda-

zos de  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  libra de peso \$ 0.40 por libra, en lotes de más de 1 tonelada. Para usos ópticos y con las mismas condiciones, \$ 0.80 por libra.

**Feldespat.**—Por tonelada de 2,240 libras f. o. b. en carro de Nueva York, N.º 1 crudo \$ 9; N.º 1 para porcelanas, a 140 mallas, \$ 16.—por ton. Para esmalte, 140 mallas, \$ 13.75. Para vidrios a 200 mallas, \$ 15.50. Buena demanda.

**Fluospat.**—En colpa, con no menos de 85% de  $\text{CaF}_2$  y no más de 5% de  $\text{SiO}_2$ , \$ 14.50 a \$ 15.—por tonelada de 2,000 libras.

**Gráfico.**—De Ceylán de primera calidad, por libra, en colpa, \$ 0.08 a \$ 0.08 $\frac{1}{2}$ . En polvo de \$ 0.03 a \$ 0.05. Amorfo crudo, \$ 15 a 35 por tonelada según la ley.

**Kaolina.**—Precios f. o. b. Virginia, por tonelada corta, cruda N.º 1, \$ 7. Cruda N.º 2, \$ 5.50. Lavada, \$ 8. Pulverizada, \$ 10 a \$ 15. Inglesa importada f. o. b. en los puertos americanos, en colpa de \$ 13 a \$ 21.—Pulverizada, \$ 45 a \$ 50.

**Magnesita.**—Por tonelada de 2,000 libras f. o. b. California, calcinada en colpa, 80%  $\text{MgO}$ , Grado «A» a 200 mallas, \$ 40. Grado «B» \$ 38. Cruda \$ 14. Calcinada a muerte \$ 30 a \$ 32.—

**Mica.**—Precios f. o. b. en Nueva York por libra impuestos pagados, clase especial, libre de fierro, \$ 3.75; N.º A 1, \$ 3.50 a \$ 4.— N.º 1 \$ 3.—; N.º 2, \$ 2.50 a \$ 2.75; N.º 3, \$ 1.30; N.º 4, \$ 0.80; N.º 5, \$ 0.45. Las clases se refieren al tamaño de las hojas.

**Monacita.**—Mínimo 6%  $\text{ThO}_2$  a \$ 120 por tonelada.

**Potasa.**—Cloruro de potasa de 80 a 85% sobre la base de 80% en sacos, \$ 36.40; a granel \$ 34.80. Sulfato de potasa de 90 a 95% sobre la base de 90% en sacos \$ 47.30; a granel \$ 45.70. Sulfato de potasa y magnesia, 48 a 53% sobre la base de 48% en sacos \$ 27.25; a granel \$ 25.65. Para abono de 30% \$ 21.75 y de 20% \$ 15.40 en sacos.

**Piritas.**—Españolas de Tharsis de 48% de azufre, por tonelada de 2,240 libras c. i. f. en los puertos de los Estados Unidos, tamaño para los hornos, ( $2\frac{1}{2}$ " de diámetro) a  $13\frac{1}{4}$  a  $13\frac{3}{4}$  centavos la unidad.

**Sílice.**—Molida en agua y flotada, por tonelada, en sacos f. o. b. Illinois, a 400 mallas, \$ 31; a 350 mallas, \$ 26; a 250 mallas, a \$ 18.

**Cuarcita.**—99% de  $\text{SiO}_2$ ; Arena para fabricar vidrios, \$ 0.75 a \$ 5, por tonelada; para ladrillo y moldear, \$ 0.65 a \$ 3.50.

**Talco.**—Por tonelada, de 99% en lotes sobre carro, molido a 200 mallas, extra blanco, \$ 10.— De 96% a 200 mallas, medio blanco, de \$ 9.— Incluido envase, sacos de papel de 50 libras.

**Tiza.**—Precio por tonelada f. o. b. Nueva York, cruda y a granel, \$ 4.75 a 5 dollar.

**Yeso.**—Por tonelada, según su origen, chancado, \$ 2.75 a \$ 3; molido, de \$ 4 a \$ 8; para abono de \$ 6 a \$ 10, calcinado, de \$ 8 a \$ 10.

**Zirconio.**—De 95%, \$ 0.03 por libra, f. o. b. minas, en lotes sobre carros; descontando fletes para puntos al Este del Mississippi.

### Otros productos

**Nitrato de soda.**—Crudo a \$ 2.35 por cada 100 libras. En los puertos del Atlántico.

**Molibdato de Calcio.**—A \$ 0.95 por cada libra de Molibdeno contenido.

**Oxido de Arsénico.**—(Arsénico blanco) \$ 0.04 por libra. En Londres, a £ 18  $\frac{1}{4}$  por tonelada de 2,250 libras de 99%.

**Oxido de Zinc.**—Precio por libra, ensacados y en lotes sobre carro y libre de plomo; 0.06 $\frac{1}{2}$ . Francés, sello rojo, a \$ 0.09  $\frac{2}{3}$ .

**Sulfato de Cobre.**—Ya sea en grandes o pequeños cristales de 5 a 5,10 centavos por libra, ya sea en grandes o pequeños cristales.

**Sulfato de Sodio.**—Por tonelada a granel f. o. b. Nueva York, \$ 17 a \$ 20.

### Ladrillos refractarios

**Ladrillos de cromo.**—\$ 45 por tonelada neta f. o. b. puertos de embarque.

**Ladrillos de Magnesita.**—De 9 pulgadas, derechos \$ 65 por tonelada neta f. o. b. Nueva York.

**Ladrillos de Sílice.**—A \$ 43 por M. en Pennsylvania y Ohio; \$ 51 Alabama; en Illinois a \$ 52.—

**Ladrillos de Fuego.**—De arcilla: primera calidad \$ 43 a \$ 45; de segunda clase de \$ 35 a \$ 38.



# PRODUCCION MINERA

CUADRO I

Producción de carbón. Febrero de 1928

ZONAS	Departamentos	Compañías Carboneras	Minas	PRODUCCIÓN EN TONELADAS				Personal ocupado Obreros y Empleados
				Bruta	Neta	Bruta	Neta	
1.º Departamento de Concepción.....	Concepción	Lirquén Cosmito	Lirquén Cosmito	5,054 270	4,601 ..	5,324	4,601	624
	Coronel	Schwager	Coronel Chiflón Grande, Pique Grande y Pique Alberto	32,074	28,540			
2.º Bahía de Arauco.....	Coronel	Lota		50,040	46,918	82,114	75,458	9,173
	Coronel Arauco	Curanilahue Lebu	Curanilahue y Plegarias Fortuna y Constanca	9,515 661	6,515 575			
3.º Resto provincia de Concepción.....						10,176	7,090	1,577
4.º Provincia de Valdivia.....	Valdivia	Máfil Sucesión Arrau	Máfil Arrau	562 1,348	562 1,181	1,910	1,743	161
5.º Territorio de Magallanes.....	Magallanes	Menéndez Behety	Loreto	2,963	2,963	2,963	2,963	74
<b>Total</b> .....						<b>102,487</b>	<b>92,855</b>	<b>11,609</b>

CUADRO II

Producción de cobre en barras. Febrero de 1928

COMPAÑÍAS	Establecimientos	MINERALES BENEFICIADOS		COBRE FINO (BARRAS)		PERSONAL	
		Toneladas	Ley	Toneladas	Ley	Obreros	Empleados
Chile Exploration C.º.....	Chuquicamata	604,731	1,65%	8,149	99,95%	4,866	976
Andes Copper Mining C.º.....	Potrerillos	170,667	1,43%	2,152	99,54%	4,878	711
Cía. Minas y Fundición de Chagres.....	Chagres	1,954	10,73%	200	99,00%	688	80
Société des Mines de Cuivre de Naltagua.....	Naltagua	4,800	9,46%	441	99,25%	641	42
Braden Copper C.º.....	El Teniente	341,372	2,29%	8,504	99,74%	5,522	873
<b>Total</b> .....		<b>1.123,524</b>		<b>19,446</b>		<b>16,595</b>	<b>2,682</b>

CUADRO III

Producción de oro, plata, plomo, cobre y carbón de las compañías mineras

COMPAÑIAS	Producto	Uni- dad	Total 1926	Total 1927	Año 1928			
					Enero	Febr.	Marz.	Abril
Beneficiadora de Taltal, Cía. Minas.....	Plata fina.....	Kgs.	—	—	673	606	—	—
Condoriaco, Soc. Benef. de plata de.....	Plata.....	"	2,047	2,142	232	252	—	—
	Oro.....	"	26	40	3	4	—	—
Disputada de las Condes, Cía. Minera.....	Concent. 23% cobre	Tons.	8,523	16,336	1,607	1,552	—	—
Gatico, Cía. Minas de....	Cobre fino.....	"	1,594	1,956	153	157	—	—
Guanaco, Cía. Minera del Nacional de Plomo, Soc. Fundición.....	Minerales 21% cobr.	"	202	298	49	48	—	—
Poderosa, Mining Com- pany.....	Concent. 52% plomo	"	1,576	2,396	200	128	—	—
	Concent. cobre.....	"	7,125	9,380	1,110	880	—	—
Tocopilla, Cía. Minera de.	Minerales 15% co- bre.....	"	—	—	2,009	1,977	—	—
	Concent. 28% co- bre.....	"	—	—	510	675	—	—
Minera e Industrial de Chile, Cía. ....	Carbón.....	"	807,570	840,085	58,711	58,105	—	—
Schwager, Cía. Carboní- fera y de Fundición...	Carbón.....	"	420,156	434,938	32,113	32,074	—	—

CUADRO IV

Producción de las principales compañías estañíferas de Bolivia

COMPAÑIAS	Producto	Uni- dad	Total 1926	Total 1927	Año 1928			
					Enero	Febr.	Marz.	Abril
Araca, Emp. de Estaño de Cerro Grande, Cía. Esta- ñífera de.....	Barrilla estaño.....	Tons.	2,438	2,306	212	155	—	—
Chacaltaya, Soc. Estañí- fera de.....	" ".....	Q. esp.	17,053	18,506	1,565	1,423	—	—
Colquiri, Cía. Minas de..	" ".....	"	4,827	5,119	420	—	—	—
Morococala, Cía. Estañí- fera.....	" ".....	"	9,159	9,856	970	729	—	—
Oploca, Cía. Minera y Agrícola.....	" ".....	"	37,300	30,646	2,554	2,489	—	—
Ocuri, Cía. Estañífera de.	" ".....	"	75,680	85,800	8,030	7,260	—	—
Oruro, Cía. Minera de...	" ".....	"	9,110	11,543	1,010	1,000	—	—
	Barrilla estaño....	Tons.	1,320	1,375	134	80	—	—
	Plata.....	Kgs.	13,553	12,553	1,000	627	—	—
Patiño, Mines & Enter- prises Cons.....	1.ª Quinc. Sn. fino.	Tons.	10,260	12,301	579	628	—	—
	2.ª Quinc. Sn. fino.	"	—	—	631	352	—	—
	Barrilla estaño . .	Q. esp.	22,921	24,046	2,378	1,232	—	—
	Media barrilla....	"	5,133	8,899	624	555	—	—
Porvenir de Huanuni, Cía. Minera.....	Plata.....	Onzas	847,470	756,259	33,758	22,312	—	—
	Cobre.....	Kgs.	100,829	47,100	3,000	2,000	—	—
	Plata zinc	"	—	—	—	—	—	—
	Concentrados.....	Tons.	4,894	8,385	741	525	—	—
Sayaquira de Caracoles, Cía. Estañífera.....	Barrilla estaño....	Q. esp.	1,646	—	268	200	—	—