

BOLETIN
DE LA
Sociedad Nacional de Minería

DIRECTORIO DE LA SOCIEDAD

— ♦ —
Presidente
Cárls Besa

Vice - Presidente
Cesáreo Aguirre

Director Honorario
ALBERTO HERRMANN

Aldunate Solar, Cárls

Andrada, Telésforo

Avalos, Cárls G.

Chiapponi, Márcos

Echeverría Blanco, Manuel

Elguin, Lorenzo

Gallardo González, Manuel

González, José Bruno

Lecaros, José Luis

Lira, Alejandro

Mandiola, Adrian

Pinto, Joaquin N.

Pizarro, Abelardo

Santa Cruz, Joaquin

Guillermo Yunge

Secretario

ORLANDO GHIgliOTTO SALAS

**Memoria presentada a la Junta General de Socios por
el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería,
el 23 de agosto de 1903.**

Señores:

En cumplimiento de los Estatutos, os ha convocado el Directorio para daros cuenta de los trabajos que han sido objeto de su atención durante el año.

I

En la última sesión jeneral, el Directorio os comunicaba que el proyecto patrocinado por la Sociedad, desde años atrás, con el objeto de hacer fiscal la patente minera—que percibían las Municipalidades—i destinar su producto al fomento i desarrollo de la minería, había pasado a ser ley de la República.

Realizada esta primera parte del proyecto, el Directorio ha dirigido sus esfuerzos a obtener la segunda, o sea la que se refiere a la destinación de la patente, i al efecto, ha sometido a la consideración de los señores Ministros de Hacienda e Industria i Obras Públicas un extenso memorándum, que consigna sus ideas en detalle.

Este memorándum fué publicado en el BOLETIN i en los periódicos de Santiago i de las provincias del norte, i me es grato dejar constancia de la acepta-

cion que ha merecido. El Supremo Gobierno, por su parte, prometió consagrarle toda atencion, i si aun nada ha resuelto, es de esperar que lo haga, una vez que resuelva la Cámara las peticiones de recursos que para subsistir han formulado algunas comunas que fueron privadas de aquella fuente de entradas.

El Directorio considera que corresponde al Gobierno preocuparse de la proteccion que necesita la industria minera en su condicion actual, i cree que ninguna fuente de recursos podria destinársela con mas lejitimidad que la que proviene de la patente minera, instituida, como se sabe, entre otros motivos, para destinar su producto al fomento de la misma industria.

Por estas razones, el Directorio no omitirá esfuerzos en significar a los poderes públicos, cada vez que se le presente la oportunidad, la justicia i aun mas la necesidad de que la industria minera llegue a contar para su incremento con la ayuda de esos recursos.

Los estudios e informes que el Directorio ha elevado al Ministerio de Industria i Obras Públicas en diversas ocasiones, i de los cuales se ha dado cuenta a los socios en las pasadas Juntas Jenerales, han contribuido, como era de esperarlo, a afianzar en el Supremo Gobierno la idea de reorganizar los diversos servicios mineros afectos a la minería, para mejorarlos, i a la vez, para desarrollar con método i economía las principales medidas de proteccion que se han propuesto.

En los primeros dias de mayo del año en curso, el mencionado Ministerio espidió un decreto por el cual se nombra una comision, compuesta de varios miembros, entre los cuales figuran dos delegados del Directorio, con el objeto de estudiar la inversion que mas convenga dar a la patente minera; lo relativo a la enseñanza en las Escuelas Prácticas de Minas i las medidas de proteccion a la industria minera que mas convenga adoptar.

Como es de suponerlo, el nombramiento de esta Comision i la tarea que se le ha encomendado, proporcionan al Directorio la mas propicia oportunidad para hacer valer, por medio de sus representantes, las ideas i propósitos que en favor de la industria minera viene sustentando desde hace tantos años.

La Comision ha sesionado con toda regularidad i no tardará mucho en someter al Ministerio las conclusiones a que ha llegado en sus trabajos.

Deseoso de alcanzar un servicio de Estadística, que permita conocer con fijeza i oportunidad los datos relativos a la produccion, el Directorio insistió a fines del año último en la necesidad de organizarlo i obtuvo que la lei vijente de presupuestos consultara una partida de siete mil doscientos pesos, suma insuficiente para organizar un servicio completo, pero que permitirá, no obstante, dar principios a la recoleccion de los datos.

En materia de estadística minera no existen hoi otras informaciones que las que contienen la Estadística Comercial de las Aduanas i los Resúmenes de

la Oficina Central de Estadística, cuya publicacion es tardía i adolece, como obra destinada a suministrar los datos mas jenerales del pais, de defectos, oriñados tanto por la escasez de personal, como por la forma en que se recolectan, desprovista de toda fiscalizacion i de ciertos detalles que son indispensables en publicaciones de ese jénero.

Desde 1894, año en que publicó la Sociedad el primer volúmen de estadística sobre las Minas i Fábricas Metalúrgicas, ha habido un verdadero vacío en materia de informaciones, que se ha podido llenar en parte, gracias a la laboriosidad del ingeniero don Alberto Herrmann, que publicó en el BOLETIN de febrero del presente año las cifras correspondientes a la produccion de oro, plata i cobre desde 1894 hasta 1899. Escusado parece llamar la atencion hácia la importancia de los trabajos del señor Herrmann, tan conocidos por los miembros de la Sociedad.

Dentro de poco, aparecerán las cifras de 1899 a 1902, reunidas tambien por el señor Herrmann, i de este modo el Directorio podrá reanudar sus trabajos, con los recursos concedidos, a partir del 1.º de enero del año en curso. Los trabajos de estadística corren a cargo de una comision especial del Directorio i en estos momentos se ajita el despacho de un proyecto de lei, pendiente de la Cámara de Diputados e informado favorablemente por la respectiva comision de Industria, que impone a los mineros la obligacion de suministrar los datos de la produccion a la autoridad competente, lo que vendrá a facilitar enormemente la obra que se prepara.

Juntamente con los trabajos de estadística, atenderá el Directorio, como de costumbre, a la recoleccion de los datos relativos al Padron Jeneral de Minas de la República. Como se sabe, el Directorio ha publicado sus trabajos en esta materia en dos ocasiones i actualmente se halla en prensa el Padron correspondiente a las minas que han pagado patente en el pais durante el año 1902.

Despues de haber pasado a ser fiscal la patente minera, la recoleccion de los datos que constituyen el Padron de Minas, se ha facilitado considerablemente por disposicion del Ministerio de Hacienda, que ordenó a las tesorerías fiscales de la República, por decreto de 16 de junio último, que exijieran ciertos datos de los mineros, ántes de otorgar el respectivo comprobante de pago de la patente, i los remitieran a la secretaria de la Sociedad. Estas informaciones han empezado a llegar con regularidad a nuestra secretaria.

Entre los trabajos que ocupaban la atencion del Directorio, cuando tuvo lugar la última junta jeneral de socios, figuraba el relativo a la reforma de la lejislacion minera, provocada, como se recordará, por el envío hecho por el Ejecutivo al Congreso Nacional de un proyecto de Código de Minería, redactado por el profesor del ramo en la Universidad del Estado, don José Antonio Lira.

El Directorio creyó de su deber publicar en el BOLETIN dicho proyecto i al mismo tiempo solicitó de numerosos abogados i mineros, de las provincias del Norte principalmente, la opinion que su estudio les sujiriera. Las informaciones que recibió el Directorio le hicieron formarse juicio de la reforma que se proyectaba i entró a terciar en ella.

Como consecuencia de esta resolucion, el Directorio nombró una Comision especial de su seno, con el encargo de estudiar esta difícil materia. Cumplo el deber de dejar constancia de la decidida contraccion de los miembros de esta Comision al desempeño del encargo que se les confiara.

La Comision, despues de un paciente i detenido estudio, que se ha prolongado por espacio de varios meses, ha logrado dar término a su tarea i ha presentado un proyecto de Código de Minería. Este trabajo se hizo imprimir i se distribuyó profusamente, con el propósito de invocar sobre él la opinion de los miembros de la Sociedad i de los mineros de toda la República.

El BOLETIN—como se sabe—ha publicado todos los informes que sobre dicho proyecto se han recibido hasta la fecha, i es satisfactorio tomar nota de que casi la totalidad de los juicios que sobre él se han emitido, permiten creer que el trabajo de la Comision servirá para dar a la industria minera una lejislacion que guarde completa armonía con sus intereses.

Hasta estos momentos han llegado a nuestra secretaría informes sobre el proyecto de la comision de los abogados señores: Marcial Martínez, Santiago; Antonio Aguirre Mercado, Serena; Francisco Javier Rojas, Copiapó; Víctor Vargas, Concepcion; de los ingenieros señores: David Martínez G., Iquique; Otto Harnecker, Ligua; Julio Fóster, San José de Maipo; Guillermo Yunge, Santiago; i de los mineros señores: Felipe Labastie, Caracoles; Enrique Aran Lowe, Chañaral; Gabriel Rodo, Iquique; Julio Kaulen, Ovalle; e Ismael Beytía, Tiltil.

Dentro del mes en curso, la Comision reanudará sus sesiones, para discutir los informes enviados a la Secretaria i con ellos a la vista, considerará el alcance que deba darse a las indicaciones que contienen, hecho lo cual, el Directorio entrará a estudiar el Proyecto de Código para darle la forma en que ha de someterlo, en definitiva, a la aprobacion del Congreso Nacional.

Como me ha cabido la honra de hacerlo presente en otras ocasiones, el Directorio atribuye la mayor importancia a cuanto se relaciona con las concesiones de agua de los canales de uso público, para aprovecharlos como fuerza motriz i otros usos industriales, por ser deficientes en esta materia las leyes que nos rigen, tanto en orden a la competencia de las autoridades de quienes se solicita esta clase de concesiones, como a los efectos de éstas respecto al concesionario i terceras personas.

Al Congreso Nacional se vienen presentando desde hace algunos años diversos proyectos, considerando esta complicada materia, bajo distintos aspectos; pero nada se ha podido adelantar todavía. Algunos de los proyectos, como ser el relativo al aprovechamiento de las aguas solamente como fuerza

motriz, suscitó cierta discusion en la Cámara de Senadores, con motivo de la cual se vertieron ideas i formularon observaciones que no deben perderse de vista, tratándose de preparar un código u ordenanza, como existe en otros paises, que abarque todo lo relativo a las mercedes de aguas.

Estos antecedentes son los que el Directorio ha tenido en vista para renovar los estudios, a que se habia dedicado años atras, i ha solicitado la cooperacion de las Sociedades de Fomento Fabril i Nacional de Agricultura, cuyos intereses se rozan con los de la minería. Esas Sociedades han nombrado ya los delegados que deben representarlas en una comision comun, a fin de abarcar el estudio en su conjunto, uniformar las ideas, segun las necesidades de las diferentes industrias, i obviar de este modo las dificultades que pudieran presentarse.

Tan útil i oportuna como la promulgacion de la lei sobre aguas, es la reforma de la lei de privilejios exclusivos, que, como lo he manifestado anteriormente, es defectuosa i cuenta con muchos años de vijencia. Los progresos modernos i las prácticas industriales reclaman en esa lei disposiciones que hai manifiesta conveniencia en consultar, para evitar, a la vez, ciertas prerrogativas o concesiones que hacen del privilejio de uso exclusivo de un invento, un monopolio interminable i perjudicial.

Los delegados de la Sociedad para estudiar lo relativo a la ordenanza sobre aguas, se ocuparán tambien con los de la Sociedad de Fomento Fabril, nombrados con el mismo objeto, de la reforma de la lei de privilejios exclusivos. De modo que no trascurrirá mucho tiempo sin que se eleve a la consideracion del Congreso Nacional los proyectos de lei que deben rejir tanto en aquella como en esta materia.

El Directorio está llamado por los Estatutos a servir de órgano de informacion i consulta en todo lo que se refiere a la minería, tanto al Gobierno como a los particulares. En desempeño de esta mision no ha escusado durante el año sus esfuerzos para dar los dictámenes e informes que se han pedido sobre mociones presentadas al Congreso, en asuntos de carácter industrial, sobre solicitudes al Ministerio i ha suministrado datos de diversa índole a los particulares, i de ello hai testimonio en las publicaciones hechas en el BOLETIN de la Sociedad.

A la vez que ha llenado su mision, dentro del pais, no ha omitido sacrificios por afianzar i fomentar sus relaciones con las sociedades análogas, tanto de Europa i Australia como de Estados Unidos i otros paises de América, con el propósito de establecer un canje permanente de publicaciones i de minerales, tomando en cuenta para esto último los numerosos duplicados de especies chilenas existentes en el Museo Mineralójico.

Para alcanzar esos resultados, el Directorio envió en abril del corriente año, una circular a los Ministros Diplomáticos i Cónsules de Chile en el estran-

jero, que fué patrocinada por el Ministerio de Relaciones Exteriores. Solicitaba, además, esa circular las impresiones i publicaciones mas recientes relacionadas con las materias i estudios que ocupan a la Sociedad.

Como era de esperar, los resultados no tardaron en producirse conforme a las expectativas del Directorio i la Sociedad ha recibido contestacion hasta estos momentos de la casi totalidad de los Ministros i Cónsules de Chile en América i de algunas naciones de Europa, que han remitido libros, folletos, revistas, reglamentos e informaciones de todo jénero sobre el estado de la minería en esos países.

El Directorio no perderá de vista los valiosos elementos que acaba de adquirir i perseverará en la tarea de ensanchar las relaciones que hoi mantiene con las corporaciones conyéneres, i fomentará de preferencia el canje de las publicaciones que acaban de venir a incrementar nuestra Biblioteca.

Conforme al acuerdo tomado por la Sesión Jeneral de Agosto último, el Directorio hizo entrega al ingeniero don Alberto Herrmann del diploma que acredita su nombramiento de Miembro Honorario del Directorio i dejó constancia por medio de una nota, del reconocimiento de la Sociedad por los servicios que le habia prestado.

II

El Museo Mineralójico ha sido otro de los objetos a que ha dedicado el Directorio su atencion durante el año. Tanto el Museo como las oficinas de ensayos que tiene anexas han recibido últimamente aumentos de consideracion: el primero recibió del Supremo Gobierno las colecciones i mapas que Chile exhibió en la Exposicion de Búffalo; i las segundas se han completado con la adquisicion e instalacion de una planta electrolítica para ensayos.

Como os anunciaba el año último, se ha conseguido dar ensanche al local del Museo habilitando un nuevo salon, en el que se ha dado colocacion a una gran parte de las colecciones del Desierto i Cordilleras de Atacama, a las que se ha agregado un crecido número de ejemplares obsequiados por el director, don Julio Lazo, i por otros ingenieros de minas, que han manifestado interes en reunir en nuestras colecciones jeológicas un buen número de documentos para el mapa jeológico del país.

Siendo necesario emprender el estudio microscópico de las muestras para la debida clasificacion de las rocas, se ha adquirido para la seccion jeológica una valiosa coleccion de seiscientas láminas microscópicas, que se refieren a ejemplares de rocas preparadas especialmente en Alemania, para servir de tipos de referencia i comparacion. Tratándose de estudios de esta naturaleza, fácilmente se comprende la importancia que para el Museo significa esta adquisicion.

Como complemento de lo anterior, la Comision del Museo, de acuerdo con el director, tiene el propósito de allegar elementos que permitan instalar el año próximo los aparatos necesarios para la preparacion en el mismo Museo de láminas microscópicas i análisis petrográficos. El Directorio habria acordado, hace ya algun tiempo, la adquisicion de material que exigen esos trabajos, pero ha

tropezado para hacerlo con el inconveniente de los cortos recursos que la lei de presupuestos acuerda a este plantel.

Como acabo de manifestarlo, las colecciones del Museo han recibido hace poco un valioso incremento con la coleccion mineralógica exhibida en Búfalo i otras donaciones de otros minerales. El catálogo de las colecciones se encuentra al dia; existen numerosos duplicados de especies chilenas, destinados a formar pequeñas colecciones de estudio i a fomentar el canje de ejemplares con otros Museos extranjeros. Actualmente puede estimarse que las diversas colecciones contienen próximamente, mas o ménos, unas 17,000 muestras, sin contar los duplicados.

Con motivo del ensanche que ha debido darse a las salas del Museo, para dar cómoda instalacion a las nuevas colecciones adquiridas, las oficinas de ensayes han recibido una modificacion completa. A esto debe agregarse la traslacion de la sala de balanzas a un lugar apartado i seguro, para poder colocar sin peligro de los ácidos los aparatos e instrumentos, i la planta de ensayes electrolíticos, que, dentro de poco, quedará habilitada para prestar servicios al público. Una vez terminada la instalacion se dará avisos por la prensa, para conocimiento de los mineros.

A pesar de que los trabajos i reparaciones efectuados en el Museo han hecho imposible, hasta cierto punto, las investigaciones i ensayes en los laboratorios, al mismo tiempo que se recibian i clasificaban las colecciones adquiridas últimamente, se han ejecutado, no obstante, para el público doscientos treinta i seis ensayes de diferentes pastas metálicas i sales. De este modo, el Director del Museo ha querido corresponder a la confianza de mineros e industriales que constantemente acuden a solicitar los servicios de nuestras oficinas.

Lijeramente enumerados quedan los principales trabajos que han ocupado al Directorio durante el año que ha trascurrido, desde el 10 de agosto pasado, fecha de la última Junta Jeneral. Al presentaros esta Memoria, en cumplimiento de los Estatutos, debo dejar constancia de las aspiraciones que animan al Directorio en sus trabajos, sin omitir esfuerzos, para proponer todas aquellas medidas que tiendan a levantar a la minería del estado de postracion en que se encuentra i la coloquen nuevamente a la altura de su pasada prosperidad.

Adjuntos encontrareis los cuadros que demuestran el movimiento de fondos habido durante el año en la Sociedad i en el Museo Mineralógico, con el informe de los señores inspectores de cuentas, nombrados en la última Junta Jeneral.

Santiago, 23 de agosto de 1903.

CARLOS BESA,
Presidente.

O. GHIGLIOTTO SALAS,
Secretario.

ANEXOS

Balance en 31 de Julio de 1903

Existencias.....	\$ 3,246.70	.....
Capital.....	.....	\$ 3,246.70
Caja.....	8,902.35	.....
Saldo de 31 de julio de 1902.....	.....	3,499.94
Cuotas.....	.....	684.00
Suscripciones.....	.....	248.25
Ventas de publicaciones.....	.....	16.00
Utiles de escritorio.....	162.35	.....
Avisos.....	.....	436.46
Impresiones.....	3,003.70	.....
Sueldos.....	5,214.96	.....
Gastos jenerales.....	899.29	.....
Asignacion fiscal.....	.....	8,000.00
Estadística Minera.....	.....	7,200.00
Muebles i útiles.....	313.50	.....
Museo mineralójico.....	1,350.00	.....
Suscripciones a revistas.....	238.50	.....
	\$ 23,331.35	\$ 23,331.35

S. E. u O.

Santiago 31 de julio de 1903.

O. GHIGLIOTTO SALAS,
Secretario.

En cumplimiento de la comision que nos confirió la Junta Jeneral de socios, hemos examinado el Balance, los libros i comprobantes, encontrándolos conformes.

Santiago, 20 de agosto de 1903.

JORJE PHILLIPS.—JUAN M. DE OLIVEIRA,
Inspectores.

Movimiento de fondos habido en el Museo Mineralógico desde la última Junta Jeneral

ENTRADAS		SALIDAS	
Saldo en julio.....	\$ 1,152.20	Julio	\$ 46.50
Setiembre.....	642.25	Agosto	127.15
Diciembre.....	45.75	Setiembre	51.30
		Octubre.....	771.80
1903		Noviembre	544.63
		Diciembre	43.90
Marzo.....	1,367.50		
Mayo.....	1,350.00	1903	
Junio.....	52.50	Enero.....	810.54
		Febrero.....	51.89
		Marzo.....	422.20
		Abril	331.90
		Mayo.....	141.53
		Junio.....	61.80
		Julio.....	658.85
			4,062.87
		Saldo.....	547.33
			\$ 4,610.20
	\$ 4,610.20		

Santiago, 30 de junio de 1903.

JULIO LASO,
Director.

V.º B.º

JORJE PHILLIPS.—JUAN M. DE OLIVEIRA,
Inspectores.

Santiago, 20 de agosto de 1903.



Algunas ideas acerca del Fomento de la Minería (1)

Nº 73

Como objeto principal de nuestra comision, considero las medidas de fomento de la minería metálica del pais, que comprende las minas de oro, plata i cobre principalmente; porque las minas de manganeso i las mas modernas de cobalto pesan poco en las esportaciones metálicas. Desgraciadamente, lamentamos la gran decadencia de la produccion de oro, plata i cobre; pero será indispensable estudiar el grado de esta decadencia. Escojo como puntos de comparacion el año 1873—antes de entrar como peso principal de las esportaciones, las de salitre, yodo i borato—i el año próximo pasado de 1902.

En 1873 fué pequeña la esportacion de oro.

213,000 gramos de oro fino a razon de \$ 1.80 de 18d el gramo, valor \$ 383,400. En el mismo año, incluyendo la produccion de Caracoles, entónces boliviano, pero de dueños chilenos casi esclusivamente, la produccion de plata ascendia de minas chilenas a 109,689 kilos y de Caracoles a 195,933 kilos; total 305,622 kilos. El precio de la onza troy, fué entónces 59½d i su valor correspondiente \$ 32.856,182 de 18d; rebajamos, por haberse esportado una gran cantidad de minerales i productos intermedios i por no ser del todo fino la plata en barras, 10% de este valor; queda, pues, un valor de \$ 29.570,564 de 18d.

En el mismo año llegó la esportacion de cobre en Chile a 42,161 toneladas, que en años anteriores habia sido mayor i aun hasta 1879 alcanzaba a 46,247 toneladas; el precio del cobre en este año fué al rededor £ 75 la tonelada inglesa; por fletes altos, por comisiones e intereses, por ser una tercera parte en ejes i minerales, el precio medio, talvez seria £ 70 la tonelada métrica; su valor en libras esterlinas 2.951,270 igual a \$ 39.339,155 de 18d.

Suman, pues, las esportaciones de oro, plata i cobre en 1873:

Oro, 213,000 gramos.....	\$ 383,400
Plata, 305,622 kilos.....	29.570,564
Cobre, 42,161 toneladas.....	39.339,155

Suma..... \$ 69.293,119 de 18 peniques.

No puedo determinar con la exactitud debida la produccion del año 1902; porque solamente tengo a la vista la Memoria del Superintendente de Aduanas de este año, que no da las cantidades de peso de oro, plata i cobre esportado, sino sus valores:

(1) Trabajo presentado por el señor A. Herrmann, a la Comision Reorganizadora de los Servicios Mineros, nombrada por el Ministerio de Industria i Obras Públicas, el 6 de mayo del presente año.—Decreto número 964.

Oro.....	\$ 1.619,000
Plata.....	2.535,598
Cobre.....	17.109,100
Suma.....	\$ 21.263,698 de 18 peniques

Si no está incluido en este total el oro i la plata vendidos a la Casa de Moneda, habría que agregar:

En el oro 341,400 gramos a \$ 1.80.....	\$ 614,520
En la plata 8.503,036 gramos a \$ 45.....	362,888
Suma.....	\$ 976,908

El importe total de la explotación de oro, plata i cobre en 1902, sería \$ 22.140,606. Tengo razon para suponer que esta suma sea demasiado alta, porque de los pliegos mensuales de las Aduanas de la República, remitidos a la Sociedad Nacional de Minería, aunque faltan dos meses de Valparaiso i seis de Antofagasta, he sacado, suponiendo que a los meses faltantes corresponda el término medio de los remitidos, la siguiente producción i valor de oro, plata i cobre esportados i comprados por la Moneda:

Oro 877,385 gramos a \$ 1.80.....	\$ 1.579,393
Plata esportada.....	\$ 34.170,494 gramos
Plata comprada por la Moneda.....	8.052,036 »
	<hr/>
	42.223,530 gramos a \$ 42
	1.773,388
Cobre 27.775,143 kilos.....	16.544,075
Suma.....	\$ 19.896,856

Resultaría que mi cifra sería inferior en \$ 2.243,750 a la cifra de la Memoria del Superintendente de Aduanas, aumentada por las compras de la Casa de Moneda, de oro i plata chilenos.

La comparación con la producción de 1873, da:

Oro producido en ¹⁸⁷³ 1892	213,000 gr.	en ¹⁹⁰² 1892	877,355	aumento	644,585 gr.
Valor del oro »	383,400		1.579,393	»	1.195,933 »
Plata producida »	305,622 kls.		42,223½	dismin.	263,398½ kls.
Valor de la plata »	29.570,564		1.773,388	»	27.797,176 de 18d.
Cobre producido »	42.161,000		27.775,143	»	14.385,857 kls.
Valor del cobre »	39.339,165		16.896,856	»	22.442,279 de 18d.

La disminución de los valores es:

Valores de oro, plata i cobre en 1873.....	\$ 69.293,119
Valores de oro, plata i cobre en 1902.....	19.896,856
Disminucion.....	\$ 49.396,263

Las causas de esta enorme decadencia son tres:

1.^a *La diferencia de las cotizaciones.* Cobre en 1873, £ 75; en 1902 £ 52 9s 9d. Plata, 59¼d.; en 1902, 23¾d.

2.^a *La merma de la cantidad de plata i cobre producidos.*

3.^a *Agotamiento de las minas de plata i cobre.*

La decadencia ha sido gradual. En el año 1878 se pronunciaba en la plata por el broceo entrante en las minas de Caracoles; en este año resultó la producción de oro, plata i cobre, como sigue:

Oro 136,000 gramos a \$ 1.80.		\$ 244,800
Plata, minas chilenas.....	104,314	
Plata, Caracoles.....	53,000	
		<hr/>
	\$ 157,314 a 52½ la onza, menos 10%	13.519,007
Cobre, 48,537 toneladas métricas. ..		36.732,066
		<hr/>
	Total.....	\$ 50.495,873

que era \$ 18.997,246 menos que en 1873.

Esta merma grande fué tanto mas sensible cuanto que no se habia encontrado la presente panacea contra todos los males financieros en Chile—el salitre i el yodo;—la bonanza de Caracoles habia llevado a especulaciones en muchas minas allá mismo, que sin producir habian hecho perder mucho dinero, que habia salido de los Bancos, los que entónces prestaban muchas veces sin garantia. El resultado fué la declaracion de la inconvertibilidad de los billetes de Bancos para ayudar a alguna de estas instituciones. Llegó la época de la guerra contra Perú i Bolivia i junto con ella la emision de papel-moneda del Estado con la obligacion contraida de pagarlo en oro o plata, que se solucionó al tipo de 18d, despues de años, cuando hasta la plata valía mas de 24d el peso.

Durante la guerra se mantuvo la explotacion de la plata en 145,000 kilos i del cobre en 40,000 toneladas; no obstante de bajar algo las cotizaciones de ámbos metales pudo mantenerse esta explotacion, porque con la baja del cambio no se alzaban los sueldos de los operarios.

En los 19 años trascurridos desde 1881 hasta 1899 inclusive, ha sido la explotacion de plata en Chile de 3.037,955 kilos; al año 159,892 kilos. Se ha podido mantener a esta altura, porque hubo varios descubrimientos importantes durante este período. En la provincia de Santiago, las minas de plata de la Condes i la Desengaño de Batuco; en la provincia de Coquimbo, la mina Veterana i las minas de Condoriaco; en el Huasco, algunos alcances en las minas de don Alfredo Ovalle; en Copiapó, la explotacion grande de la mina Elisa de los Bordos; en Taltal, los descubrimientos del mineral de la Esmeralda i de la Arturo Prat; en Tarapacá, la rehabilitacion de los antiguos abandonados asientos de las famosas minas de Huantajaya i Santa Rosa, i la explotacion industrial de las minas pobres de plata de Challacollo, las que en los últimos nueve años produjeron 98,103 kilos de plata.

Las cotizaciones de la plata han declinado continuamente; fueron en término medio en los primeros 5 años.

1.º	1881-1885.....	50. 3/4	por onza troy
2.º	1886-1889	44. 3/4	» »
3.º	1890-1894	37. 3/8	» »
4.º	1895-1899	27	» »

Hemos visto que en 1902, el término medio de la cotización fué 23 $\frac{3}{8}$ peniques. La producción de cobre en los mismos 19 años ha llegado en conjunto a 545,760 toneladas; al año 28,830 toneladas. Se reparten, en los 5 años 1881-1885, con cotización de más de £ 55 en 209,070; al año 41,814 toneladas; en los 5 años, 1886-1890 de £ 40 a 45 en 153,215; al año 30,643; en los 4 años 1891-1894 de £ 40, en 88,593; al año 22,148; en los 5 años 1895-1899 de £ 42 m/m; al fin, £ 73 119,204, al año 23,841 toneladas.

En los últimos tres años ha llegado la explotación de cobre a 28,417 toneladas anuales, gracias a las cotizaciones de £ 73 en 1900, de 67 en 1901 i de 53 en 1902.

Recorramos también a la ligera la explotación de oro en los mismos años:

Fué en los 5 años	1881-1885	1.099,852	gramos al año.....	211,970	gramos
» »	5 años	1886-1890	4.974,225	» »	974,845 »
» »	4 años	1891-1894	4.421,685	» »	1.105,421 »
» »	5 años	1895-1899	9.058,321	» »	1.811,864 »
» »	3 años	1900-1902	4.102,948	» »	1.367,649 »

El aumento considerable desde el quinquenio 1886-1890, se debe al descubrimiento del mineral de oro del Guanaco i su decadencia en los últimos tres años a la decadencia del mismo asiento de minas. Debo confesar que creo algo exageradas algunas cifras, porque la Estadística Comercial ha estimado en más de la verdadera la ley de las barras de oro del Guanaco.

Volvamos a la producción de plata en los últimos tres años:

En 1900 se produjeron...	78.071,337	gramos con valor de	3.845,297	de 18	peniques
En 1901	»	»	»	»	»
En 1902	»	»	»	»	»

Por no haberse publicado aun la Estadística Comercial del año 1902, no se puede garantizar más que la corrección aproximada de los datos de ese mismo año. Al 1901, hai que observar que la Estadística Comercial es en extremo errónea, porque da como valor de los productos arjentíferos la cantidad de \$ 10.453,989; agregando el valor de 4.720,024 gramos de plata que han quedado sin exportar de Valparaiso, que es de \$ 236,001, queda el total en \$ 10.689,990.

Este valor incluye el del cobre en ejes i minerales arjentiferos.....	\$	397,417
En otros minerales complejos.....		14,372
Del plomo, en plomo arjentifero.....		35,274
Del oro en sulfuros i minerales de oro i plata.....		71,101
	\$	518,164
Quedan.....		10.171,826

Pero hai que deducir el valor de productos esclusivamente bolivianos:

Minerales de plata esportados de Antofagasta.....	\$	4.875,270
Sulfuros.....		49,745
Valor de la plata de ejes arjentiferos.....		914,637
Plomo arjentifero, menos valor del plomo		310,286
	\$	6.149,938
Quedan.....		4.021,888

Siempre 562.653 mas que nuestro cálculo; queda \$ 3.460,235. Este mayor valor se explica por haberse dado a los sulfuros de Challacollo un valor mayor del efectivo en \$ 188,579, a los precipitados de plata un valor mayor de \$ 167,343 i demasiado avalúo de la plata contenida en varios artículos.

El ejemplo de 1901, prueba que se hace indispensable una Estadística *exacta* de la produccion minera, que al mismo tiempo se publique con mucho mas anticipacion que ahora i si fuera posible que se haga por semestres.

Si se admitiera como correcto el valor de los productos arjentiferos de 1901 indicados por la Estadística Comercial, \$ 10.171,826, corresponderia, mas o menos, a una produccion de 206.400 kilos, cuando la verdadera no ha sido sino la tercera parte.

Tambien detallamos la produccion del cobre en los tres últimos años. Alcanzó en

1900.....	27.703,732 kilos	} término medio 28,417 toneladas.
1901.....	29.772,765 »	
1902.....	27.775,143 »	

La produccion de 1902 es aproximada por faltar algunos datos que se han suplido por suposiciones algo justificadas.

Los valores del cobre esportado han sido:

En 1900.....	\$ 23.206,514	con cotizacion de £ 73 m/m
En 1901.....	23.180,850 »	» » » » 67 »
En 1902.....	16.544,075 »	» » » » 53 »

Parece que todos los datos anteriores prueban:

1.º La total decadencia de la ántes opulenta minería de plata; alcances aislados en el mineral de Huantajaya podrán mantenerla en el estado lastimoso de 1902; pero solamente descubrimientos nuevos i ricos pueden levantarla.

2.º La decadencia parcial de la minería de cobre. Esplotacion mas barata, mejoras en la metalurjia, tanto en las fundiciones como en los procedimientos húmedos, i algunas otras medidas podrán aumentar la cantidad esplotada i las ganancias en este ramo de la minería.

3.º La minería de oro, que hasta hoi no ha sido un gran factor, ha decaido en los últimos años por el broceo del asiento minero del Guanaco, pero en partes nuevas están estableciéndose nuevos lavaderos i trabajándose nuevas minas.

La decadencia de los tres ramos de la minería metálica, ha sido aumentada por la carestía creciente de la mantencion i vestuario de los mineros i sus familias, causada por la proteccion otorgada a la industria agrícola i fabril, que ha redundado en perjuicio de la minería.

Sin embargo, no se puede negar la suma importancia que ha tenido la minería metálica en los años pasados sobre el adelanto jeneral del pais, altamente beneficioso para la agricultura i comercio. Bastará recordar que la produccion i valor del oro, de la plata i del cobre, desde la Conquista hasta fines de 1902, arroja las cifras siguientes:

Oro 322.920,277 gramos a razon de \$ 1.80 de 18d el gramo	\$	581.256,498
Plata 7,951.742,033 gramos a razon de \$ 1.80 de 18d el gramo		808.852,043
Cobre 1,983.619,503 kilos a razon de \$ 1.80 de 18d el gramo.....		1,691.197,876
TOTAL.....		<u>\$ 3,081.306,417</u>

De esta suma gruesa corresponden a la República, calculando desde su primera Independencia en 1810:

Al oro 92.820,277 gramos con valor de	\$	167.076,499 de 18 d
A la plata 7,818.723,332 gramos con valor de.....		795.205,543 de 18 d
Al cobre 1,902.069,503 gramos <i>Kilos</i> con valor de.....		1,608.060,000 de 18 d
TOTAL.....		<u>\$ 2.570.342,042 de 18 d</u>

Es verdad que hoi la minería de plata está agonizando i la de cobre mui decaida; ántes fueron frecuentes los casos de fortunas grandes labradas en corto espacio de tiempo por la posesion de una parte de mina rica; hoi dia son casos mui escepcionales, i por lo jeneral, es penosa la existencia de los que se dedican a la minería.

Parece imposible que se pueda mejorar el estado actual de la minería metálica en Chile, sin medidas lejislativas, algunas que significan un sacrificio corto en las entradas de aduanas, i medidas directas de fomento, que exijirán un sacrificio mayor en dinero.

Podria preguntarse si la minería metálica de Chile merece una proteccion decidida en dinero. La contestacion es afirmativa. Desde el establecimiento de la República en el pais, hasta mui cerca de 1880, habian pagado los mineros de plata i cobre en los derechos de esportacion sobre estas dos pastas, aproxima-

damente, CUARENTA MILLONES DE PESOS DE 18 PENIQUES; si este gravámen fué llevadero para las minas ricas, que dieron ganancias, resultaba una suma injusticia para el gran número de minas, que daban mui corta ganancia, i mayor injusticia para las muchas minas que no alcanzaban a pagar sus gastos.

En 1889 principió a rejir la lei que ordenaba pagar patente anual por el amparo legal de las propiedades mineras. Este impuesto que en los 14 años trascurridos habrá, mas o ménos, alcanzado a la suma total DE TRES MILLONES DE PESOS era, segun la intencion pronunciada en las Cámaras, destinado al fomento de la minería, pero mas tarde fué cedido a las Municipalidades Autónomas como fuente de entrada; la pobre minería se quedó sin la proteccion prometida. El año pasado se quitó a las Municipalidades la entrada de las patentes de minas, que últimamente han alcanzado a \$ 340,000 anuales.

Provieniendo esta suma de los *bolsillos de los mismos mineros*, este importe de las patentes de minas debiera ser la suma otorgada por resolucion de las Cámaras Lejislativas, para el fomento de la minería aflijida. Su inversion seria decretada para varios usos por el Ministerio de Industria, a propuesta de las Sociedades de Minería e ingenieros nombrados ad-hoc.

Hai un ejemplo paralelo en la Colonia Australiana de Nueva Gales del Sur, donde desde varios años el Congreso vota la suma anual de £ 25,000, que son iguales a \$ 333,333 chilenos de 18 peniques. En la Memoria de Minas de este pais no se esplica el modo de distribuir esta suma, pero deja entrever que el Ministerio de Minas, en consulta con ingenieros i gremios de mineros, procede a repartir dicha cantidad i no puede ser de otro modo, porque la discusion de cada detalle en el Congreso no concluiria jamas. En Chile seria igualmente impracticable la reparticion de la suma de fomento, en diversas partidas si se sujetara a la confeccion de las leyes respectivas, porque la discusion de éstas duraria una eternidad.

En Nueva Gales del Sur se invierte el subsidio de £ 25,000 en cateos, sondajes, establecimientos metalúrgicos, donde se carece de ellos, premios a invenciones útiles, etc. i el Informe Oficial del año pasado comenta los resultados benéficos de este modo de proceder.

A la inversion del importe anual de las patentes de minas para el fomento de la minería chilena se promueve ahora una oposicion por varias comunas autónomas del Norte, que se sienten sin recursos despues que las Cámaras quitaron esta fuente de entradas a las Municipalidades.

En circunstancias especiales talvez se justifican medidas especiales: éstas consistirian en la reunion de varias comunas en una sola para suprimir los gastos separados de administracion. Como ejemplo pueden citarse las comunas de Serena, de la Pampa, de la Higuera i del Algarrobito, que sin dificultad se podrian refundir en una sola de la Serena. Hai casos paralelos en el departamento del Huasco, en el de Copiapó, en el de Chañaral, etc.

Puede hacerse valer tambien en apoyo de la justicia, de invertir aquel dinero en el fomento directo de la minería metálica, la circunstancia histórica de que los beneficios de fomento en caminos, ferrocarriles, subvenciones crecidas en dinero fiscal, han tocado invariablemente a provincias agrícolas, miéntras que

las provincias mineras han tenido que crear sus caminos i ferrocarriles de sus propios recursos.

Examinemos ahora en qué consistirian las medidas lejislativas con que se puede favorecer a la minería.

A—MEDIDAS ADUANERAS

1.ª Abolicion del derecho de importacion sobre ladrillos a fuego extranjeros.

Hai necesidad absoluta de su empleo en los casos donde los ladrillos a fuego chilenos no resisten a los calores intensos, en ciertas partes de los hornos de fundicion, sean hornos de reverbero o de soplete; la abolicion de este derecho ni siquiera hará daño a la fabricacion de ladrillos a fuego chilenos. Actualmente, segun término medio del año 1900 i 1901, ha importado este derecho la siguiente suma: En 1900 se importaron 4,886,705 i en 1901 2.608,515 kilos, término medio anual: 3.748,000 kilos; el derecho actual es 15% sobre un avalúo de tres centavos por kilo, el avalúo alcanza, pues, sobre la cantidad anual importada de \$ 111,440 a la suma de \$ 16,716 de 18 d.

2.ª Abolicion del derecho sobre el ácido sulfúrico.

En 1900 se importaron.....	945,911 kilos
En 1901 incluyendo otros ácidos.....	350,000 »
	Suman..... 1.295,911 kilos

Los derechos son 25% sobre el avalúo de 16 centavos por kilo, o sea 4 centavos por kilo.

Por la cantidad de 648,000 kilos, término medio anual, se ha pagado en derechos \$ 25,920 de 18 d. No seria indiferente esta suma, si no fuera que actualmente produce la fábrica nacional de ácido sulfúrico en Guayacan, al dia, seis toneladas de ácido sulfúrico de 66° B, i al año mas de 2,000 toneladas, que es el doble de la importacion de 1900 i casi seis veces mas que la de 1901. Es evidente que la importacion de este ácido se ha acabado, i por consiguiente, el Fisco no pierde nada con la abolicion del derecho de importacion.

Mientras tanto, tiene esta abolicion una gran importancia para la minería, metalurjia e industrias que necesitan este ácido; pero siempre seguirá este ácido, aun despues de la abolicion del derecho, probablemente a un precio de \$ 100 por tonelada de 66°, cuando los paises industriales de Europa i Estados Unidos lo tienen a razon de \$ 50 a \$ 60 de 18 d., precio que debe tratarse de conseguir en Chile.

3.ª Medidas que permiten abolir el derecho sobre el petróleo, que se usa en los motores a petróleo.

El derecho de importacion sobre el petróleo es de 25% sobre el avalúo de 10 centavos por peso bruto de un kilo, que ascenderá probablemente a mui cerca de \$ 30 por tonelada neta de petróleo.

Toda industria chilena que exige motores a vapor o a petróleo, trabaja bajo condiciones mui onerosas por la carestía del carbon o petróleo, sobre todo la industria minera, porque está gravada además con fletes crecidos de estos combustibles por mar i por tierra; minas que pueden hacer uso de motores movidos por agua son escepciones raras. Los motores a petróleo serian adecuados para minas con fletes terrestres subidos como las de Chuquicamata, Conchi, del Guanaco i otras.

La perfeccion a que han llegado los motores a petróleo es mui grande. La fábrica Augsburg en Alemania construye motores de esta clase, hasta de 80 caballos; su gasto es de $\frac{1}{4}$ de litro por hora i caballo; la combustion del petróleo es automática, por introduccion de aire comprimido a 40 atmósferas por el mismo motor; no necesita petróleo refinado i exige solamente una pequeñísima cantidad de agua para enfriar el cilindro; son construidos segun el privilejio esclusivo de «Dissel». Los motores de petróleo tienen la inmensa ventaja de dispensar de las calderas jeneradoras de vapor, de chimeneas costosas i exigen mucho ménos personal para servirlos. Considero el ideal de una instalacion grande en minas al interior el siguiente: Un motor grande a petróleo privilejio «Dissel» que mueva un dinamo que tenga la fuerza suficiente para mover la máquina de estraccion, la maquinaria de concentracion, un número dado de perforadoras eléctricas, i si es necesario, bombas eléctricas para la estraccion de aguas. La continuidad de la fuerza eléctrica debe ser asegurada por una instalacion pequeña de acumuladores. En minas de ménos importancia bastará un motor a petróleo con aplicacion directa de la fuerza motriz a los aparatos mecánicos, sin intervencion de la electricidad. Tambien son importantes estos motores para establecimientos metalúrgjicos de beneficio de oro, de plata i de cobre, donde no existe fuerza motriz de agua o existe en demasiada corta cantidad. Otra ventaja enorme es la facilidad de mover estos motores de un lugar a otro; en consecuencia, están llamados a ser usados con preferencia en el trabajo de socavones i túneles para mover perforadoras eléctricas.

No puede pretenderse que el Estado sacrifique los derechos sobre todo el petróleo introducido que asciende a centenares de miles de pesos al año; pero puede estudiarse la manera de dispensar o devolver el derecho pagado sobre la cantidad de petróleo que se consuma en los motores.

B—REFORMA DE LA LEI DE PRIVILEJIOS ESCLUSIVOS

La lei sobre privilejios esclusivos que rije, es mui defectuosa; los defectos son tan conocidos, que se han ocupado de la reforma los Directorios de las Sociedades Nacional de Minería i de Fomento Fabril, i aun se han llevado varios proyectos de reforma al Congreso, pero nada se ha conseguido aun.

El principal defecto es el *secreto* en que se mantienen los privilejios concedidos, que quedan sellados i lacrados en el Museo Nacional, sin provecho para el público en jeneral i hasta para los mismos inventores, porque nadie puede interesarse en usarlos.

En otros paises se ordena la publicacion en estenso, con el dibujo de las

maquinarias, publicacion que al mismo tiempo es la garantía mayor para la proteccion del invento. Conociendo el público interesado el tenor de un privilejio puede el que quiere emplearlo ponerse en contacto con el privilegiado o su representante para saber las condiciones que impone; los tenedores de privilejios anteriores sobre el mismo asunto pueden hacer valer sus derechos antelados.

Actualmente se entierran los privilejios en la tumba del Museo Nacional, de donde rarísimas veces resucitan; las oposiciones a un privilejio pedido se hacen a pura adivinanza.

Citaremos como ejemplo de la esterilidad producida por la lei actual, que mantiene el secreto, el número grande de privilejios concedidos para el tratamiento hidrometalúrgico de los minerales; nadie conoce sus detalles, nadie puede estudiarlos, ménos emplearlos con asentimiento del inventor. La hidrometalurgia no adelanta un ápice, no obstante la lejion de privilejios en este ramo.

Reformándose la lei, debieran publicarse tambien los privilejios antiguos, cuya publicacion pidiesen interesados en conocerlos.

Otro defecto de la lei actual es la autorizacion especial otorgada al Presidente de la República de poder conceder privilejios hasta por veinte años, cuando la duracion jeneral señalada es solamente de nueve años; es evidente que hasta para los privilejios de mayor importancia para el pais nueve años garantizan al inventor grandes ganancias, miéntras que la duracion de veinte años constituye un enorme monopolio.

Otro defecto grave de la misma lei, o mas bien de su aplicacion, es la concecion de una i hasta de varias prórrogas del término concedido para la implantacion del invento; jeneralmente a mas de los nueve años se concede uno mas para su implantacion, a veces mas por las dificultades de la pronta instalacion. Si no quiere dejarse al arbitrio de los empleados del Ministerio respectivo prorrogar la duracion del privilejio hasta lo infinito, deben prohibirse las prórrogas en absoluto.

C—MEDIDAS LEJISLATIVAS PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS COMO FUERZA MOTRIZ

En todos los paises civilizados del mundo, i mas, donde el carbon de piedra falta o escasea por su alto precio, se reconoce la suma necesidad de sacar el mejor provecho posible de las caidas de agua de los rios i de los canales, en emplearlos no solamente para jeneracion de fuerza motriz, sino para trasformar ésta en fuerza eléctrica para los fines de alumbrado, de procedimientos electroquímicos i fundiciones eléctricas i de trasportes, etc.

Chile es uno de los paises donde el carbon de piedra escasea i su precio es mui subido, principalmente despues que el Estado hizo un regalo incondicional a los propietarios vecinos al mar del mejor carbon, el carbon sub-marino, que pertenecia al Estado en la zona intermedia de la alta i baja marea i tres millas mar adentro. Este regalo incondicional ha costado millones al Gobierno, a la

navegacion, a las industrias fabriles i mineras; i hasta ha detenido el desenvolvimiento de las últimas.

Como ya están perdidos los diamantes negros, el carbon sub-marino, que pudiera haber servido a precio bajo a todas las industrias de transporte, fabriles i mineras, debe procurarse sin demora la preservacion de los diamantes blancos o de la hulla blanca, de las aguas para el bien público, en cuanto aun se pueda, porque tambien aquí ha entrado la especulacion particular en detrimento del bien público.

a) *Aprovechamiento de los canales de riego para establecimientos industriales mineros i metalúrgicos en particular*

Aunque las Sociedades Nacional de Minería i de Fomento Fabril hayan ajitado esta cuestion desde muchos años, no han podido conseguir que se dicte una lei, reglamentando el uso industrial de las aguas de los canales de riego, por supuesto en los casos cuando no se perjudica el uso principal para el que se han construido. Es de suprema urgencia el despacho de una lei sobre esta materia.

b) *Aprovechamiento de las aguas de los rios i caidas de ellos i de sus afluentes*

Chile posee en sus rios con sus grandes declives, en cascadas, de ellas en algunas partes, principalmente desde el rio Choapa hasta el extremo sur, pero tambien en el norte minero por excelencia en el rio Limarí, en el rio de la Serena, en el rio del Huasco, en el de Copiapó i en el rio Loa i en todos los afluentes de estos, una gran riqueza nacional inexplorada. La concesion de mercedes de aguas está mal reglamentada; hasta el poder para estas concesiones se disputa entre las Municipalidades, los jueces i el Supremo Gobierno, cuando solo a este último debiera competir.

Las concesiones que se han hecho se han concedido sin estipular bien las localidades de las tomas, sin determinar la cantidad de litros por segundo, sin exigir que los establecimientos para el empleo de las aguas se especifiquen i sin que provea el término, cuando deba ser concluido el establecimiento. Así es que las concesiones se han dado para fuerzas i establecimientos ficticios i sin la cláusula que caducará la concesion, si no se pone a trabajar el establecimiento en un término fatal. Los concesionarios no son mas que especuladores para vender sus concesiones al que las pudiera necesitar; en realidad son rémoras del progreso serio industrial. La lei que se dicte, deberá señalar un término fatal para las concesiones ya hechas.

Las medidas legislativas indicadas pudieran aumentarse, si se reflexiona que muchas leyes, principalmente de aduanas, han elevado el precio de los sueldos de operarios, elevando el precio de las materias alimenticias i del vestuario.

El té, bebida indispensable para el minero, está gravado con derecho de internacion de un peso de 18 d por kilo, cuando su importe no es mas de \$ 0.80

a un peso por kilo; el Superintendente de Aduanas propone la reduccion del derecho por kilo a \$ 0.20. De una cantidad internada de 800,000 kilos consume el norte minero 49% igual 392,000 kilos; la reduccion a 20 centavos beneficiaria al norte con 313,600 pesos.

La leche condensada, que en 1901 se internó en la cantidad de 333,131 kilos i cuyo consumo en el norte minero fué 77.9 % del total igual 259.638 kilos, está gravada con un derecho de 60 % sobre un avalúo de \$ 0.60 centavos por kilo, un derecho subidísimo. Los grandes consumidores son los mineros i por esto el gravámen es mui fuerte.

Para qué hablar del derecho de internacion sobre el ganado vacuno i ovejuno! Para qué hacer la reflexion de que la subida del artículo alimenticio, la carne, ha producido alzas en casi todos los demas artículos de alimentacion!

Para qué mencionar que la elevacion del derecho de internacion sobre los tejidos de lana a 60 % ad valorem, ha encarecido este artículo indispensable para el vestuario del minero.

Ademas de las medidas aduaneras arriba indicadas, conviene hablar sobre otro derecho de internacion actualmente vijente, que es el sobre la *glicerina*. Este es 25% sobre el avalúo del kilo o \$ 1.30; el derecho es, pues, 32½ centavos por kilo o \$ 32.50 sobre los 100 kilos; hace años que se daba en las listas de esportacion de Alemania a los 100 kilos de glicerina un valor de 96.34 marcos = \$ 64.23 de 18 d.; alcanza, por lo tanto, el derecho de internacion a 50 % de su valor. Tiene esplicacion, pues, un derecho tan subido, cuando se trata de la glicerina usada como *droga*, pero es ridículo para la glicerina empleada para grandes usos industriales, como para fabricacion de nitro-glicerina, i por consiguiente, de la dinamita. Debiera abolirse desde luego el derecho sobre la glicerina destinada a esta fabricacion, porque sin esta abolicion resultaria que la empresa que trate de establecer esta fabricacion, se encontraria en la imposibilidad de introducir glicerina extranjera i los que en Chile fabrican la glicerina, se cobijarian a la sombra del derecho sobre glicerina como droga. Sucederia lo mismo que ha sucedido con la fabricacion del ácido sulfúrico, que los fabricantes, no contentándose con el derecho de internacion sobre este ácido, que se estableció cuando servia solamente para operaciones de laboratorio, aun se ha protegido por una prima de produccion de 2½ centavos por kilo, cuando es posible hacer ácido sulfúrico en Chile al mismo precio de Europa, como ya personalmente lo he demostrado en artículos escritos en el año 1891; desde entónces he espresado mi opinion adversa a estas primas i deseado se establezca fábrica de ácido sulfúrico con recursos fiscales, porque este ácido es tan indispensable, para la vida de las industrias minera i fabril, como el agua para la vida humana.

D—MEDIDAS DE FOMENTO DIRECTO

Algunas de las medidas serán gratuitas i otras del todo al cargo del dinero recaudado por patentes mineras; otras con solo la ayuda del dinero fiscal, porque afectan a los intereses jenerales del pais.

Instalacion de Juntas de mineros en cada departamento minero

Las personas que compongan estas Juntas se podrán nombrar por el Gobierno o por libre eleccion de los mineros; siempre habrá entre los miembros tambien un representante de los establecimientos metalúrgicos del departamento.

Objeto de estas Juntas seran:

1.º Estudio jeneral de las necesidades mineras del departamento i vijilancia de las inversiones que se acuerden en adelanto de la mineria;

2.º Estudio de los caminos a las minas i de los medios de mejorarlos i mantenerlos;

3.º Estudio donde pueden ser beneficiosos los socabones para la explotacion simultánea de varias minas.

Tenemos que explicar algo esta idea. En Chile existen dos distintas clases de minas, i nos referinos mas a las de cobre, por ser la minería de cobre la mas importante: unas deben su riqueza a accidentes de cruzamiento de vetas o guias; estas en jeneral han sido las mas productoras, pero estan al agotarse o agotadas. Nombraremos algunos ejemplos: la veta grande de la Mondaca en Carrizal Alto, la corrida principal en Tamaya, la mina Desengaño de Batuco; estas minas por si solas han tenido recursos para establecer socavones en el supuesto que la topografía lo haya permitido; si no han dado el socabon mas hondo en tiempo de su bonanza aun relativa, es culpa de la falta de ánimo de sus dueños. Otras minas se trabajan sobre vetas metalíferas sin mayores accidentes, sus vetas en si son metalíferas sin recibir su mayor produccion por cruzamientos; si se combina la coexistencia de varias vetas cercanas entre si, de esta clase, i si la topografía lo permite habrá llegado el caso de estudiar el largo del mas conveniente socabon para que sirva a explotacion simultánea de las vetas paralelas; si estas vetas paralelas pertenecen a varios dueños, debe influir en éstos que unan sus intereses, construyendo conjuntamente establecimientos de concentracion i de beneficio por fundicion. Conocemos dos ejemplos: el uno el del mineral del Algarrobo cerca de Caldera, donde hai tres vetas de cobre paralelas entre si i que pueden cruzarse por un socavon hondo; el otro es el conocido mineral de Cerro Blanco en la provincia de Atacama, que entre la veta Agua Amarilla i la Coquimbo cuenta talvez con diez vetas paralelas; desde Agua Amarilla quebrada abajo se conoce otras vetas paralelas; todas estas vetas se pueden cruzar por un socabon hondo; falta estudio topográfico. No cabe duda que en otras partes se repiten casos aválagos.

La importancia de empresas de esta clase es que constituirian centros mas duraderos de produccion, cuyo arreglo práctico se podria hacer en concordancia con los adelantos modernos i que se podria sustraer a los tributos que el minero pequeño paga al fundidor.

4.º Colectar los datos estadísticos sobre la minería i metalurjía del departamento.

Estos datos se referirán a la produccion vendida por semestres de minerales, segun peso i leyes, si son metales de color o bronces, si la ganga es cuar-

zosa, ferrujinosa o calcárea; lugares de venta o puertos donde se han llevado; en la enumeracion de los empleados i operarios, que se detallará en artesanos, apires, torneros, carreros i cancheros; en la averiguacion de cuánto gana el barretero al dia; cuánto los otros trabajadores al mes; en la enunciacion de cuánto importa la mantencion por hombre al mes; en determinar los fletes que gravan la mina, cuál es la hondura vertical de los trabajos, en enumerar la maquinaria existente.

Si existen establecimientos metalúrgicos en el departamento, cuántos son de cobre, cuántos de plata, cuántos de oro; determinacion de los hornos, si son de soplete o reverbero; averiguacion de la cantidad de minerales tratados en el semestre i de su lei media; de la cantidad de ejes o de cobre en barras producido, con las leyes correspondientes; en establecimientos de plata se averiguará los minerales tratados i sus leyes, la plata en barra producida, con su lei; en establecimientos de oro se harán las averiguaciones correspondientes.

5.º Noticias sobre el estado de las minas, su mejoramiento o broceo.

6.º Remision de todos los estudios hechos i de los datos recojidos a la Secretaría de la Sociedad Nacional de Minería de Santiago.

Los servicios de los miembros de las Juntas serian gratuitos ad-honorem; exceptuando los gastos de oficina i talvez un pequeño sueldo de escribiente, determinado i pagado por la Sociedad Nacional de Minería de los fondos que acordara el Fisco.

E — CATEOS

En jeneral no creemos en la utilidad de los cateos subvencionados, porque los cateos descansan sobre la empresa particular que se empeña en encontrar depósitos metalíferos en provecho propio o para negociar su venta; pero hai cierto cateo jeneral del pais, que consiste en las determinaciones de sus formaciones jeológicas, de la estension jeográfica de cada una, de la probabilidad de depósitos metalíferos, carboníferos, etc., en ellas. Estas determinaciones pueden ser acompañadas por descubrimientos verdaderos de minas.

Este cateo jeneral deberá hacerlo la comision de ingenieros, que levantará el plano catastral de toda la República, trabajo que parece resuelto ya por el Supremo Gobierno. Necesariamente esta comision debe ir acompañada por un jeólogo especialista, ayudado por algunos ingenieros de minas. En relacion a las minas de plata por descubrir debemos hacer la advertencia, que, si la produccion total de Chile hasta fines de 1902 ha sido:

7.951,742 kilos con un valor de \$ 808.852.043 de 18 d., corresponde a la sola formacion jurácica-cretácea 90 %.

7.156,568 kilos con un valor de \$ 727.966,839.

Las minas en esta formacion han dado minerales de plata de la mas alta lei i a sus dueños grandes riquezas. Registrando todas las rejiones grandes o pequeñas de la misma formacion del plano catastral fijándose en los accidentes causados por cruzamientos de diques, donde es de suponer existencia de vetas arjentíferas, pueden abrirse nuevas fuentes de produccion de plata.

El jeólogo i los ingenieros de minas que le acompañen, tratarán de estudiar todas las vetas que encuentren de las diferentes pastas metálicas, cuya lei deben hacer reconocer por un laboratorio ambulante que llevarán.

Los gastos de este cateo jeneral estarán a cargo del Supremo Gobierno.

Sondajes por barrenos

Estos se dedicarían, desde luego, a investigar el sub-suelo de la formación terciaria, en que se encuentran los mantos de carbon lignita, que aparecen en afloramiento al Este de la cordillera Nahuelbuta, en el valle de la antigua frontera, desde Nacimiento, Angol hasta mas al sur de Traiguén i Collipulli; otros afloramientos ocurren en la provincia de Valdivia i Puerto Montt. Desgraciadamente se ha perdido un tiempo precioso, i por consiguiente, dinero en emplear la máquina perforadora de propiedad del Gobierno en propiedad de un particular al lado del mar. El descubrimiento de mantos explotables de lignita al lado de los Ferrocarriles del Estado, en las provincias de la frontera, sería de poca importancia para la minería metálica, pero de mucha importancia para estas empresas ferrocarrileras prometiendo un combustible barato; además, sería sumamente interesante para la industria proyectada de azúcar de betarraga que necesita combustible barato, por consiguiente, la explotación debe correr a espensas del erario nacional. Hemos deplorado siempre que en las ventas en remate de las propiedades rurales en el sur no se hayan escludido las propiedades subterráneas del carbon, reservándolas para el Estado i sin poder ser adquiridas por denuncios. La objeción que se nos ha hecho que se crearia, entónces, propiedades anómalas, en comparación con la lei jeneral, que el carbon es propiedad del dueño del suelo i no denunciabile, nunca hemos coincidido con esta opinion, porque lo que se escluye de la venta, por esto mismo, no es de propiedad del comprador; la escepción constituye una servidumbre, lo mismo que sucede con las vetas i depósitos metalíferos. Lo que no se ha hecho hasta hoi, puede hacerse con las nuevas ventas por remate. Según lo que se oye está la perforadora del Gobierno ahora instalada cerca de Collipulli, por consiguiente, en terreno particular, sin beneficio ulterior para el Gobierno, cuando el empleo de la máquina i del dinero fiscal, en casos de mantos explotables de carbon, por escritura pública pudiera haber sido protegido por la devolución de los gastos incurridos o por la opción a una parte de la propiedad subterránea del carbon.

Sondajes para reconocer el contenido de oro en el lecho de esteros en terreno aurífero comprobado.

Existen esteros de esta clase en varios puntos de Chile; nombraremos el estero de Viña del Mar, principalmente en la estension hasta el puente de las Cucharas, por arriba; el estero de Quilacoya i el estero de la Damas al sur de la cordillera de Nahuelbuta. Tambien aquí puede imponer el Gobierno la devolución de los gastos incurridos a la compañía que se formase para la explotación por medio de dragaje i lavado. Empresas análogas han dado espléndidos resultados en otros países, de los cuales citamos la Nueva Zelandia.

F—MEDIDAS PARA ABARATAR LA ESLOTACION DE LA MINAS METÁLICAS

En todos los países importantes mineros se ha abandonado en el trabajo de las minas, en el arranque de los minerales, en los socabones, frontones, piques i en el disfrute de los puentes, el uso de la pólvora floja de soda; solamente en Chile se persiste en usarla casi esclusivamente, i escepcionalmente se emplea el esplosivo mucho mas poderoso de la dinamita, sobre todo en labores aguadas i en trabajos apurados de comunicacion.

Sin embargo, depende del empleo esclusivo de este esplosivo, que la esplotacion de las minas se haga mas barata i mas lijera; nos ocuparemos, por consiguiente, como primera medida para el abaratamiento de la esplotacion de las minas de la dinamita.

1.º—*Empleo de la dinamita*

Si ántes, uno de los principales impedimentos del empleo de la dinamita fué su precio mui subido por los fuertes derechos de internacion que le gravaron, ahora, despues de abolidos éstos, examinaremos primero, cuál es su precio. El año 1900 se vendia, reducido al cambio de 17½ d. los 100 kilos del número 1 con 75% de nitro-glicerina en Valparaiso e Iquique, a \$ 199.62; en otros puertos sin importacion directa en 207, en Antofagasta aun mas caro por ser el puerto tan malo; desde entónces se abolió todo el derecho de su internacion \$ 21 por los 100 kilos reducido su precio en Valparaiso e Iquique a 198.62; lo que aun es mui caro, comparado con su precio en Europa i Estados Unidos. Segun las cotizaciones del mes de junio de 1900, en Nueva York valian los 100 kilos de la misma clase \$ 132.68 chilenos de 17½ d. No es de presumir que el fabricante de dinamita en los Estados Unidos se contente con una ganancia pequeña, despues del interes sobre el capital invertido i de la amortizacion en un ramo de fabricacion peligrosa.

Jeneralmente se acepta, que igual peso de dinamita efectúe en las minas el doble del trabajo que igual peso de pólvora negra granulada, pero formemos el cálculo solo sobre la suposición de que con 100 kilos de dinamita un solo barretero hace el mismo trabajo que 1½ barreteros en el mismo tiempo con pólvora negra.

Un buen barretero que trabaja por contrata o por metros ganará hoi dia a lo ménos 60 pesos por el trabajo efectivo de 25 días al mes, i en las provincias mas al norte hasta 80 i 90; pero aceptamos como precio jeneral 60 pesos. Las minas pagan la mantencion del barretero que con los precios subidos será, a lo ménos, de 10 pesos por mes. Este buen barretero barrenará a lo mas al dia dos tiros largos i tres mas cortos; los primeros cargará con dos i los últimos con un cartucho de dinamita, gastará al dia siete cartuchos i al mes de 25 días 175 o la mitad de una carga de 23 kilos; 11½ kilos que al precio de hoi en Valparaiso valen \$ 19.40. La suma de sueldo, mantencion i esplosivo al mes es, pues, \$ 60 + 10 + 19.40 = \$ 89.40.

Que gaste el mismo barretero la misma cantidad de pólvora negra $11\frac{1}{2}$ kilos; la pólvora negra cuesta hoy por los 100 kilos 45 pesos; por consiguiente, los $11\frac{1}{2}$ kilos 5.17 $\frac{1}{2}$; la suma de sueldo, mantencion i pólvora negra asciende a \$ 75.17 $\frac{1}{2}$. Si $1\frac{3}{4}$ barreteros hacen con pólvora negra el mismo trabajo que un barretero con dinamita, resulta que $1\frac{3}{4}$ barreteros cuestan al mes..... \$ 131.55
un barretero con dinamita..... 89.40

Ganancia por cada barretero que usa dinamita..... 42.15
al mes i \$ 505.80 al año. Por falta de estadística debemos contentarnos con suposiciones mas o ménos justificadas. El número de barreteros efectivos a contrata que ocupa la minería metálica, sea 3,000 que trabajan todos con pólvora negra; se pueden reponer por 1,716 barreteros que usan dinamita. El uso jeneral de la dinamita ahorraria a la minería metálica $1,284 \text{ por } 505.50 = 684,451$ pesos al año i quedarian 1,284 barreteros disponibles para aumentar la produccion. ¡A cuánto se podria aumentar la produccion anual de cobre con los mismos gastos de mina!

En todos los paises mineros se ha hecho una larga série de trabajos comparativos con la pólvora negra i dinamita; en Chile debiera hacerse tambien en distintos asientos de minas, para desarraigar los prejuicios existentes en contra de la dinamita.

Todavía hai seguridad de poder bajar el precio de la dinamita al precio que tiene en Estados Unidos \$ 132.86 de 18 d. por los 100 kilos, estableciendo el Fisco, con dinero fiscal, una fábrica de dinamita; parece que el Fisco fuera el llamado para hacerlo, porque es consumidor de dinamita, en el ejército, marina i trabajos de ingeniería. Todos los elementos para trabajar barata la dinamita existen en Chile; el salitre para fabricar el ácido nítrico necesario mucho mas barato que en Europa i Estados Unidos; el ácido sulfúrico puede producirse al mismo costo de allá; la tierra de infusorios, trípoli, se encuentra en Chile en grandes cantidades; la glicerina puede fabricarse en Chile barata o introducirse de Europa aboliendo su derecho de internacion, que por ser considerada como droga es absurdo.

Produciendo la fábrica 3,000 quintales métricos, al precio de \$ 132.86 los 100 kilos, ahorraria el pais anualmente \$ 107,820, comparado con el precio de la dinamita de ahora, que es \$ 168.62, i quedaria en Chile el valor de \$ 398.040 de la dinamita fabricada en el pais.

2.º—*Empleo de perforadoras mecánicas*

Dependerá éste de la fuerza motriz disponible, que se puede proporcionar, haciendo instalaciones nuevas para minas de cierta importancia.

3.º—*Ereccion de un establecimiento metalúrgico con los fines siguientes:*

a) *Fabricacion de ácido sulfúrico*, cuyo costo iguale al de Europa i Estados Unidos, 50 a 60 pesos por los 1,000 kilos de 66 grados B., sin envase;

el ácido de menor graduación, en la proporción debida de concentración. Este ácido se vendería a los consumidores al precio de costo, mas los intereses i amortización de capital, i por consiguiente, también a la fábrica fiscal de explosivos.

b) *Prueba en grande de los procedimientos hidrometalúrgicos*, debiendo contar el establecimiento de un motor para mover un molino grande de bolas, un horno calcinador rotatorio i tinajas para extracción i precipitación. El ácido sulfúrico barato, no solamente puede servir para la extracción húmeda de minerales de cobre, crudos o calcinados, sino también para la extracción de cobalto de minerales crudos o calcinados.

c) *Separación de las pastas en cobre arjentíferos i auríferos* por medio del ácido sulfúrico i fabricación simultánea de sulfato de cobre.

d) *Construcción de un horno grande de soquete*, con su motor i aparato Bretherton, para calentar el aire introducido; mediante este horno se podrán hacer las pruebas de la moderna fundición pirítica, importante en Chile por la economía de combustible.

e) *Construcción de convertidor Manhès* para la transformación de ejes de cobre en barra de cobre.

Para la implantación de este establecimiento i su posterior extensión se invertirá el grueso del producido de las patentes mineras.

La dirección de este establecimiento estaría necesariamente al principio al cargo de especialistas extranjeros, que tendrían la plena responsabilidad de la empresa, bajo la supervigilancia de su contaduría i con la obligación de ocupar en los empleos subalternos a chilenos aptos, escogidos por ellos, pero sin que les fueran impuestos.

El mismo plantel serviría mas tarde para los jóvenes chilenos que se dedican a la metalurgia, como escuela práctica.

¿Cuál sería una localidad aparente para este establecimiento?

Ya hace tiempo nos habíamos pronunciado partidarios de un establecimiento semejante e indicado una localidad en el sur, al lado de las minas de carbon. Hemos cambiado de opinión i creemos ahora que la localidad aparente será un puerto del norte, seguro, con buen embarcadero, en departamento minero, donde pueden obtenerse piritas aptas para la fabricación del ácido sulfúrico, con sitios estensos i baratos, con clima seco que ahorra construcciones costosas. Tal vez Caldera reúna todas estas ventajas; está, además, situado cerca de otro departamento altamente minero, Chañaral, i a los otros puertos se puede llevar con facilidad el ácido sulfúrico i el producto de la fábrica de dinamita, que allá mismo se establecería.

Entre las medidas directamente provechosas para la minería debemos contar:

La Estadística Minera en todos los ramos, oportuna.

Actualmente cuenta la industria minera solamente con la Estadística Comer-

cial, que se limita a publicar los datos de la esportacion de los productos mineros, sin sus leyes, i con valores muchas veces caprichosos, i jeneralmente con mucha tardanza.

Si las Juntas Departamentales, por una parte, reúnen todos los datos indicados mas arriba, i por otra, todas las aduanas de la República remiten mensualmente los pliegos detallados de la esportacion de productos mineros al extranjero i por cabotaje, podrá la Sociedad Nacional de Minería formar fácilmente la correcta i oportuna Estadística Minera de la República; podrá indicar la produccion minera de cada departamento, con detalle de la de las minas, el número de las distintas clases de empleados i operarios, los salarios que ganan, el costo de mantencion etc.

Jeneralmente tambien se considera como medida práctica provechosa para la minería:

La introduccion de capitales extranjeros.

Hai casos en que empresas manejadas por capital extranjero han servido de enseñanza práctica de mejoras en las operaciones mineras i metalúrgicas, así que los hijos del país se empeñan en tomar el mismo camino provechoso.

No puede negarse que es provechosa para los mineros que sin capital suficiente para impulsar la esplotacion de su propiedad minera desean venderla al capital extranjero; pero para el bien jeneral del país no es beneficiosa en el mayor número de los casos.

La experiencia, sin embargo, ha demostrado muchos inconvenientes del recurso a los capitales extranjeros:

1.º Las ganancias líquidas emigran quedando reducida la ganancia del país al pago del sueldo de una parte de los empleados inferiores i de los operarios;

2.º Los sueldos de los empleados extranjeros superiores, que son muy subidos, i los gastos del Consejo i Secretaría en el extranjero, donde reside, recarga los gastos de administracion de toda la empresa; ha sucedido, pues, i sucede hoy, que la esplotacion de minas ricas chilenas por Compañías Extranjeras da un ínfimo provecho, desacreditando mas bien los méritos de la minería de cobre chilena; esto se ha constatado en la esplotacion extranjera de una mina de cobre chilena, que desde años se ha considerado como la primera en riqueza: la mina Dulcinea, en el departamento de Copiapó.

CONCLUSIONES FINALES

La minería de oro, aunque llena de promesas, poco puede aprovechar de auxilios fiscales; está esperanzada del empuje individual.

La minería de plata puede confiar que el cateo jeneral del país, con ocasión del levantamiento del plano catastral, compruebe la existencia de nuevos e inexplorados parajes de la formacion jurásica-cretacea, tan rica en minerales ricos de plata. Si se pudiera vencer la opinion egoista, errada, de los dueños de minas

antiguamente ricas en plata, i por consiguiente, formarse asociaciones de éstas en el mismo mineral para la explotación comun centralizada, podría revivir el antiguo mineral de Chañarcillo, cuyos planes aun están en beneficio; un solo pique vertical para la extracción de mineral i agua i, para la entrada mecánica de los operarios, resarciría con usura los capitales invertidos.

La minería de cobre será la que aprovechará mas por todas las medidas arriba indicadas, i lo merece tambien, por ser mas duradera i mas importante. Hai tambien un factor mui principal para su mejoramiento, que pertenece a la esfera moral, si se levantara el espíritu individual i si los individuos mineros, recobrando el empuje antiguo, desoyeran los consejos egoistas de la miseria i francamente se unan para acometer la explotación unida de varias minas, fundando centros de beneficio de sus minerales por medio de asociaciones. De este modo conseguirán unir las ganancias del minero con las del fundidor, dando el paso mas esencial para mejorar la situación presente.

OBSERVACION FINAL

Hemos escrito lo anterior, porque creemos poco en las ventajas de una protección a la industria bajo la tutela de una planta de empleados, por inteligentes i activos que ellos sean. Cada millar de pesos gastados en sueldos hace falta para invertirlos directamente en el adelanto de la minería. Despiértese, por último, el espíritu de empresa individual i colectiva por las juntas de mineros departamentales; por la acción moral de intendentes, gobernadores, e ingenieros de departamento, en fin, por todos los medios posibles.

ALBERTO HERKMANN.



La Minería de Cobre en el Distrito de Boundary en Columbia Británica

(Por CAMPBELL YOHNSTON, carta de junio 15 de este año, publicado en el *Mining Journal* de Londres, correspondiente a julio 4 de 1903)

Cuando un ingeniero llega a presentar los datos de que en el distrito de Boundary de la Columbia Británica se están explotando minas i fundiendo minerales de cobre con un costo por tonelada mas barato de lo que se explota i se funde minerales en cualquiera otra parte del mundo minero, i aun eclipsando los gastos totales de explotación de minas, transporte i fundición de los minerales de hierro en el Lago Superior de Mr. Carnegie, ese ingeniero entonces debe estar preparado para tener sus cifras o datos cuidadosamente considerados i

verificados, i aun así debe contemplarlos como dudosos. Quedará establecido que en el distrito de Boundary se explotan las minas, se trasporta i funde el mineral a eje de cobre de lei de 50 a 60 por ciento con un gasto actual de \$ 1.86 (moneda americana) igual a 7s 9d por tonelada explotada, es decir, sacada de la mina, sin incluir gastos de oficina, depreciacion de la plata, etc., i crítica citada para probar i reducir aun estos gastos.

Primero, se deberia dar una descripcion de algunas de las minas en trabajo de ese distrito, con una relacion de sus instalaciones. La Compañía Granby posee en Phœnix un inmenso depósito de minerales de cobre, que revienta al sol i sigue a gran hondura, como se ha comprobado por piques i taladros de diamante a mas de 1,000 piés de hondura. Ingenieros de gran reputacion han dejado establecido de una manera pública que esta compañía tiene reconocidos en macizos 70.000,000 de toneladas de minerales de cobre, con una produccion diaria de 5,000 toneladas, como se hace en la «Anaconda», en Montana, estos macizos de minerales durarán por mas de 40 años sin llevar mas adelante exploracion alguna, i no se ha dado o llegado al final del depósito todavía con las perforadoras de reconocimiento.

El mineral se trabaja *open. cast.* en una anchura de mas de 400 pies. Los mineros le dan el nombre local de trabajos en «glory holes» (trabajo o perforacion de gloria), talvez por ser uno de los mas gloriosos portentos de la minería, con máquinas perforadoras se taladran barrenaduras profundas en los bordes salientes de la superficie vertical, separados de 25 piés, sobre las cuales se hace la explosion. Los blocks de mineral, demasiado grandes para pasar por las quijadas hechas para chancar un tubo que mida cuatro pies por lado, son quebrados a golpe de maza o taladros i reventados con dinamita. De los ferrocarriles vecinos, hai desvíos construidos a las explotaciones en forma de canteras. Una pala a vapor sobre rieles alcanza a los trabajos i carga los carros, para ser llevados a los hornos de la fundicion. La Mother Lode (Veta Madre), Snowshoe (Zapato de Nieve), Sunset (Sol Poniente), i otras minas tambien se trabajan con el sistema de «glory holes».

El precio de contrato para explotar i cargar el mineral es de 90 centavos por yarda cúbica, que tiene $2\frac{1}{4}$ toneladas a 40 centavos, o sea un chelin ocho peniques (1s. 8d.) por tonelada. En Mount Lyell se paga a 2s. 3d., i en Rio Tinto a 2s. 6d., han quedado mui atras.

El precio de contrato para chancar en la cancha es de 25 centavos por yarda cúbica (1), pero como la mina no está mui profunda, este ítem de gastos se incluye en los gastos de explotacion. El flete por ferrocarril cuesta 30 centavos por tonelada a las fundiciones vecinas.

El público está deseoso de saber la lei de los minerales en el distrito. Un ingeniero que ha tenido oportunidad de saberlo, dice que las leyes de cobre de $1\frac{1}{2}$ a $2\frac{1}{2}$ por ciento en estas masas—esto es, de treinta a cincuenta libras de cobre por tonelada corta (2,000 libras), que es la tonelada usual; i el contenido por oro i plata es de uno a dos pesos i medio por tonelada, siendo el mayor

(1) La chanca se hace al tamaño de cinco pulgadas. N. del T.

valor en oro, en las minas ya abiertas. La parte metálica consta en algunos de magnetita (óxido de hierro) i Pyrrhohita (sulfuro de hierro) en otros, encontrándose el cobre al estado de chalcopirita. La ganga es una caliza silicosa, i estos ingredientes como un conjunto es por sí mismo un perfecto fundente en el horno, sin necesidad de recurrir a fangos estériles de cal i hierro para formar una escoria limpia de una cantidad excesiva de cobre.

El distrito tiene ya tres distintas instalaciones de fundicion, de propiedad de las Compañías Granby, Veta Madre i Sol Poniente. Estan cada dia aumentando el número de hornos para fundir mas minerales, el único tropiezo que mencionar por ahora es la provision de coke, en las minas de carbon nueva-mente abiertas, una influencia perjudicial que luego desaparecerá, por cuanto las mismas compañías mineras han comprado depósitos de carbon, i los están explotando, no habiendo limitacion en cuanto a los depósitos carboníferos en la Columbia Británica.

La Compañía Granby trata diariamente 1,500 toneladas de minerales de cobre en cuatro hornos, i muy luego tratará 2,500 toneladas diariamente con los nuevos hornos que se están construyendo, proponiéndose llegar talvez a 5,000 toneladas i mas al dia, tan pronto sean hechos los arreglos que están haciendo. Los hornos usados son los muy conocidos de chaqueta de agua, de 170 x 44 pulgadas, hechos para fundir 250 toneladas cada uno diariamente de minerales ordinarios. *Usando grandes ventiladores, se alcanza a fundir 400 toneladas i mas* de minerales de Boundary, haciendo correr los carros que traen los minerales sobre la boca del horno, i vaciarlos directamente en el horno. La cantidad de coke usado varía segun el contenido de azufre, i es de 12 por ciento para abajo. El mineral no es calcinado, sino que el mineral crudo es fundido directamente. El eje resultante es de 50 a 60 por ciento de cobre i las escorias contienen en término medio 0.35 o sea un tercio de uno por ciento. El costo de la primera fundicion es de \$ 1.16 por tonelada, de cuyo costo el coke sube a 60 por ciento. Los hornos están arreglados de tal manera que para su atencion se requiere un operario para cada nueve toneladas de carga, incluyendo el muestreo.

Los hornos en Granby, sangran su eje en un horno movedizo, del cual se llenan los convertidores, i el cobre ampollado (de 98 por ciento) se embarca para los Estados Unidos para ser refinado, hasta que sean utilizadas las fuerzas hidráulicas para suministrar electricidad para concluir con la operacion del apartado en casa. En las circunstancias actuales el provecho por tonelada es de 50 centavos, i mas en algunos casos, por tonelada explotada, necesitando una gran produccion i grandes instalaciones.

Examinemos ahora las probabilidades de reducir aun estos gastos. La explotacion en la mina, i el transporte o carguío, parece haber llegado a la perfeccion. Los fletes por ferrocarril pueden ser reducidos por las Compañías mineras que tengan su propio equipo, construyendo sus propias líneas, o por mas competencia, i los gastos podrian reducirse de 30 a 15 centavos por tonelada. Una Compañía paga al ferrocarril cuentas mensuales por £ 10,000.

La fundicion puede seguramente ser reducida en su costo con coke mas barato, porque al presente cuesta de 6 a 7 pesos por tonelada entregada. Dos Com-

pañías han adquirido minas de carbon para su uso, i las están explotando. *La corriente de aire caliente en los hornos seria otro mejoramiento.* La cuestion de concentracion mecánica primaria es otra cuestion de estudio; pero con una fundicion i trasporte mas baratos, i una concentracion de 25 a 40 en uno en el horno, es dudoso si el tratamiento mecánico, con sus pérdidas en los relaves, seria mas ventajoso. El contenido de cobre en la escoria—que es de 7 libras, por tonelada, debe ser disminuido.

Hai muchos otros depósitos aquí esperando capital, que no se trabajan. ¿Qué efecto en el mercado de cobre tendrá esta creciente produccion de cobre cada vez mas barata; en Montana, donde cada vez cuesta mas la estraccion de grandes honduras con una lei de minerales cada vez menor; en Arizona, donde el combustible es insuficiente? ¿Quiénes están trabajando estas minas en el distrito de Boundary, i quién es el que ya se la posesionado de estas inmensas oportunidades? La Snowshoe, es la única Compañía británica. Los magnates de cobre de Boston i Nueva York con los canadenses están equipando la Granby. La ubicuidad de Mr. Rokfeller controla la Mother Lode i Sunset. Es la vieja historia que el capital británico deja de aprovechar los inmensos recursos naturales de sus propias colonias, i entónces se quejan de las empresas yankis que nos cortan el cuarenta.



Informaciones consulares

Lima, 20 de julio de 1903.

Señor Presidente:

Por el hecho de no existir actualmente acreditado ante el Gobierno del Perú un Ministro Plenipotenciario de Chile, el suscrito, en su carácter de Secretario, está a cargo de la Legacion, se impone de la correspondencia, i procura, en la medida de sus fuerzas, desempeñar las comisiones que, a existir, deberia llenar el Plenipotenciario.

Por esta razon, tengo la honra de dirigirme a usted, con motivo de su nota de 1.º de abril, por medio de la cual se servia Ud. pedir al Ministro, a nombre del Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, una serie de datos, disposiciones legales, etc., de este pais, que pudieran ilustrar muchos de los estudios que actualmente la ocupan, en su empeño por fomentar i desarrollar la industria minera de la República.

Tan pronto como me impuse de esa nota, con fecha 5 de mayo, fui a ver al señor Director (sub-secretario) del Ministerio de Fomento, quien me pidió que concretara por escrito los pedidos i las ofertas de la Sociedad para procurar servirla.

Escribí al señor Director, i mi carta fué un extracto completo de la nota de mi referencia. Para mayor claridad, inserto aquí el acápite «Peticiones» de mi carta al señor Director. Decia así:

«La Sociedad Nacional de Minería de la República de Chile:

«1.º Desearia conocer las disposiciones legales i reglamentos sobre Estadística Minera i Metalúrgica que rijen en el Perú; desearia saber qué corporaciones o funcionarios están encargados de dicho servicio; qué sancion legal existe para los infractores de la obligacion de suministrar los datos estadísticos i cuáles son los datos (estados o formularios) que exigen a los industriales;

«2.º Desearia conocer la organizacion i atribuciones de los Cuerpos Técnicos o Cuerpos de Ingenieros que tengan señaladas encomiendas relacionadas con trabajos técnicos, como cartas jeológicas, mineras, hidrológicas, etc., o con funciones periciales para el cumplimiento de las disposiciones de la lei; sus reglamentos; los emolumentos de que gozan; los órganos de publicidad que tengan, i demas datos que permitan formarse juicio cabal de ellos, como, asimismo, de la corporacion que tenga aquí la mision de velar por los intereses mineros;

«3.º Desearia conocer los reglamentos de las Escuelas Prácticas de Minería que existan i los programas de los diferentes cursos que en ellas se sigan; i

«4.º La lei vijente sobre privilejios esclusivos i la que reglamenta la concesion i uso de las aguas en los aprovechamientos industriales».

El señor Director, con fecha 6 del presente, se sirvió enviarme la siguiente contestacion, conjuntamente con una serie de publicaciones:

«En respuesta a su atenta carta de fecha anterior, en la que me pide diversos datos respecto a la minería en el Perú, satisfaciendo los deseos de la Sociedad de Minería de Chile, tengo el agrado de decirle lo siguiente:

«1.º Respecto a Estadística Minera i Metalúrgica, se ha hecho hasta ahora mui poco. Por resolucion de 23 de enero de 1901, que le adjunto, (Anexo núm. 1) se dispuso que las Aduanas exigieran en las pólizas de embarque de los minerales i productos metalúrgicos, la constancia de la procedencia i lei en materias comerciales del producto, i que remitieran esos datos a la Direccion de Fomento. Posteriormente, en 21 de marzo de 1902, se encargó al Cuerpo de Ingenieros de Minas, que se creaba por decreto de la misma fecha, la formacion de la Estadística Minera de la República. Esta institucion hasta ahora no ha organizado por completo su seccion de estadística i se ha limitado a recibir los datos suministrados por las Aduanas i a solicitar de los mineros, ya directamente, ya por intermedio de las diputaciones i otras autoridades mineras, las informaciones que constan en el cuadro que le adjunto (Anexo núm. 2). (Como se ve, no dice nada respecto a la sancion legal en que inciden o pueden incidir los infractores de la obligacion de suministrar los datos estadísticos).

«2.º Hai cuatro instituciones en la República, que se ocupan de todo lo relativo al fomento i adelanto de la industria minera; la Seccion de Minas de la Direccion de Fomento, el Cuerpo de Ingenieros de Minas, la Escuela Especial de Ingenieros i la Sociedad Nacional de Minería,

»a) La Seccion de Minas de la Direccion de Fomento, está encargada del gobierno administrativo i económico del ramo, ella aprueba los títulos de las minas

que se conceden, resuelve sobre las dificultades que se presenten en los denuncios i concesiones i forma el Padron Jeneral de Minas de la República. Esta Seccion de Minas, hace tres clases de publicaciones: el Padron Jeneral de Minas, (Anexo núm. 4), que se publica dos veces por año, en el que constan todas las minas amparadas en la República, con indicacion de su posicion, dimensiones de la concesion i nombre del propietario; el Registro Oficial de Fomento, (Anexo núm. 4), del que se publican tambien dos tomos cada año, en el que se rejistran todas las resoluciones espedidas por el Gobierno referentes a la Minería i el Boletín del Ministerio de Fomento, (Anexo núm. 5), que se publica mensualmente i que está destinado a dar a conocer en el pais, en forma práctica i accesible a todos, el mayor número de procedimientos i métodos de trabajos agrícolas, mineros e industriales en jeneral.

»b) El Cuerpo de Ingenieros de Minas, la mas reciente de todas las instituciones mencionadas, está formado, como su nombre lo indica, por una agrupacion de ingenieros de esta especialidad, rentados por el Gobierno, encargados de estudiar los recursos minerales del territorio, de levantar los planos catastrales de las rejiones mineras i de formar la estadística minera de la República; últimamente se le ha encargado el estudio de las aguas subterráneas i de su aprovechamiento en la costa. Para llenar sus múltiples funciones, el Cuerpo tiene una Oficina Central Directiva, en Lima, que dispone i unifica los trabajos de comisiones permanentes en los principales asientos minerales, i de comisiones de exploracion que van a las rejiones importantes a reconocerlas i estudiarlas. La Oficina Directiva tiene laboratorios de docimacia, mineralojía, petrografía, paleontolojía, etc., en los que se estudia el material recojido por las comisiones. Su personal, que despues habrá que aumentar, se compone de un ingeniero director, con renta de cuarenta libras al mes; de un jefe de laboratorios, con veinte libras al mes; un jefe de estadística, con quince libras; un auxiliar bibliotecario, con diez libras; un ayudante de laboratorio i un sirviente. Las comisiones, tanto permanentes como de exploracion, se componen de un ingeniero jefe i de un ingeniero ayudante junto con uno o mas auxiliares no técnicos. A estos ingenieros se les paga a razon de cuarenta libras mensuales cuando son de primera clase, treinta libras a los de segunda i veinte a los de tercera. Jeneralmente el jefe es un ingeniero de primera clase pero cuando se trata de una exploracion preliminar o en rejion poco importante se manda un ingeniero de segunda clase. La seccion de aguas subterráneas, aun no está organizada por hacer mui poco tiempo que se decretó su creacion. El Cuerpo debe dar a luz tres clases de publicaciones: sus informes anuales, su boletín (Anexo núm. 6) i sus monografías. Hasta ahora solo se ha publicado dos boletines, que le remito, en el primero de los cuales se insertan todos los documentos i reglamentos relativos al Cuerpo. Próximamente se publicarán dos mas, uno sobre el departamento de Moquegua, consignando los resultados de la exploracion hecha últimamente i el otro sobre los yacimientos de fierro de Tambo Grande en el Norte del Perú.

»c) La Escuela Especial de Ingenieros, tiene por objeto formar ingenieros en las tres especialidades de minas, construcciones civiles e industriales. Su organizacion i estado puede usted conocer por el Reglamento i Memoria del

Director en el último año, que le remito con la presente. (Anexo núm. 7). (No se me remitió el Reglamento por estar agotada la edición). La Escuela publica mensualmente el «Boletín de Minas, Industria i Construcciones, (Anexo núm. 8), en el que aparecen además de algunos decretos del Gobierno relativos a minería, diversos artículos i estudios de interés jeneral para los mineros, firmados por los profesores o antiguos alumnos de la Escuela. Publica también eventualmente los «Anales de Construcciones Civiles i de Minas» (Anexo número 9) cuando tiene estudio de mayor amplitud que los que se dan comúnmente en el BOLETÍN.

»d) La Sociedad de Minería», es una sociedad de mineros, patrocinada i subvencionada por el Gobierno, a quien ilustra en la resolución de asuntos administrativos: publica un boletín mensual. (Anexo núm. 10). Le remito con la presente un ejemplar de los estatutos de dicha Sociedad. (Anexo núm. 11). Por último los ingenieros de la República han formado una sociedad libre, la «Sociedad de Ingenieros» que publica un boletín mensual. (Anexo núm. 12). Todas las publicaciones a que me he referido en el curso de esta carta i de las que le mando un ejemplar como muestra, pueden adquirirse por canje con las de instituciones chilenas semejantes, ya sea *directamente* o por intermedio de la Oficina Internacional de Canjes, que se ha establecido en el Ministerio de Fomento, como dependencia inmediata de esta Dirección. Esta misma oficina puede procurarle todas las publicaciones anteriores, i de algunas colecciones completas, aun sin necesidad de canje, si Ud. lo tiene por conveniente. (Nada se dice aquí con referencia a las corporaciones de ingenieros civiles a que se refiere el párrafo 2.º de mi carta. Existen, sin embargo, como podrá verse en el Decreto Orgánico que acompaño entre los anexos con el núm. 12 bis).

3.º No hai más escuelas de minería en la República que la escuela especial de ingenieros, de la que ya le he hablado, i cuyo Reglamento le remito; (Como se ve en una de mis anotaciones anteriores, no se me remitió ese Reglamento) en cuanto a los programas de sus cursos, no hai ninguno publicado.

4.º Respecto a la lei vijente sobre privilejios exclusivos i sobre concesion i uso de las aguas en las industrias, le remito el Código de Aguas (Anexo núm. 13) i un folleto que contiene las leyes i reglamentos referentes a privilejios i patentes (Anexo núm. 14) donde encontrará Ud. todo lo que hai en ese sentido. El cuerpo de Ingenieros de Minas, recibe constantemente, ya de los particulares o de sus comisiones, gran número de muestras de minerales, rocas i fósiles que estudia i clasifica en sus laboratorios i de las que tiene también gran número de duplicados, que cambiaria gustoso con los que tiene la Sociedad de Minería de Chile.»

A fin de ahorrar dudas i trabajos a esa Secretaría, he numerado los anexos i he hecho referencias a ellos i a las omisiones, entre paréntesis, en los pasajes pertinentes de la carta del señor Balta.

A mayor abundamiento, para los efectos de canje de nuestros minerales, diré a Ud. que existen estos otros museos: el de la Escuela de Ingenieros; de la Sociedad de Ingenieros; de la Sociedad Nacional de Minería, i el de la Sociedad Nacional de Ingeniería, todos los cuales, según entiendo, están en formación,

Como Ud. puede ver en la nota del señor Balta, si la Sociedad lo desea, puede entenderse directamente con la seccion Canje Internacional del Ministerio de Fomento, sistema mas corto, seguro i permanente.

Réstame solo decir a Ud. que el paquete que contiene todos los anexos lo he remitido al señor Intendente de Valparaiso, por intermedio de un contador de la Compañía Sud Americana de Vapores, para que el señor Intendente lo haga llegar a poder de la Sociedad.

Sírvase Ud. considerar contestada i cumplida con esta mi nota, la que Ud. tuvo a bien enviar al señor cónsul jeneral de Chile en el Callao, con el mismo fin que ha llenado la presente.

Dios guarde a Ud.

VÍCTOR VIDAURRE LEAL.

Al señor Presidente de la Sociedad Nacional de Minería de la República de Chile, don Carlos Beza.

CONSULADO JENERAL DE CHILE
EN GRAN BRETAÑA

Liverpool, 21 de julio de 1903.

Señor Presidente:

Tengo el placer de acusarle recibo del oficio de fecha 1.º de abril último de la Sociedad que Ud. tan dignamente representa.

Este pais solo explota los minerales de hierro i yacimientos de hulla. Los minerales de estaño de Cornwall ya han sido abandonados casi completamente por no convenir su explotacion a los precios a que otros paises envian a esta plaza esos metales.

He demorado algunas semanas en contestar al oficio de la Sociedad tratando de reunir los mas datos posibles en los centros mineros del pais, pues en Liverpool nada se conoce de esas industrias ni publicaciones.

Otros puntos de su oficio no son tampoco aplicables a este pais, por tanto, no puedo conseguir en ese sentido lo que Uds. desean como el clarísimo criterio de Ud. ha de comprender, a saber:

1. Aquí no hai aprovechamiento de las aguas de los rios como fuerza motriz por ser el pais mui plano i los rios de marea i de poquísima corriente, a escepcion de pequeños molinos en rama, movidos por represas que apénas dan cuatro o cinco piés de caida para sus «under-shot wheels» o sea ruedas que reciben su impulso por debajo.

2. Siendo el Museo británico (British Museum) un establecimiento tan vasto, variado, esclusivo i talvez el mas grande i orgulloso del mundo entero no se obtendría ningun resultado al proponerle canjes de publicaciones i de muestras de minerales.

3. No he encontrado en todo el país publicaciones que se refieran especialmente a la minería.

En seguida, transcribo a Ud. los datos que he podido recojer, referentes a las minas de la Gran Bretaña, su administración i a la enseñanza de las materias que les son correspondientes.

En la Gran Bretaña, así como en los Estados Unidos, rige el sistema de acesión, o el principio de que los minerales de la tierra son accesorios de la propiedad de la superficie i pertenecen a los propietarios de ésta. Solamente hai casos en que los minerales no pertenecen a los dueños del terreno, cuando el primer propietario se reservó los minerales al trasferir sus derechos de propiedad. Pero los dueños de los terrenos no explotan las minas situadas en éstos, sino que otorgan concesiones a compañías explotadoras, en cambio de un derecho proporcional a la cantidad de los minerales extraído. La rata de este derecho depende, como en todo contrato, de las condiciones de las minas, puesto que los propietarios no tienen restriccion legal alguna. En las minas de carbon este derecho es jeneralmente de 9 peniques a 1/6 por cada tonelada.

La lei vijente sobre minas se espidió en 1872 i tiene por objeto establecer condiciones para la seguridad i la salubridad de los mineros, i la proteccion de los jóvenes de ámbos sexos empleados en las minas; éstos no pueden ser menores de 16 años, no deben trabajar mas de 54 horas por semana o diez por dia i no pueden trabajar sino hasta las nueve de la noche. Los dueños de minas están obligados a llevar un registro de los jóvenes que trabajan en éstas. A los menores de 18 años no se debe confiar el manejo de máquinas o aparatos conectados con las minas. Los salarios no deben pagarse en las tabernas cuando dependen de la cantidad del mineral extraído.

Se prohíben las minas de un solo socavon o tiro i cada division trabajada separadamente se considera como una mina separada.

Los directores de minas deben estar registrados i tener certificados espeditos por un Consejo de examinadores nombrados por el Ministerio del Interior (Home Office).

Los dueños o directores de minas están obligados a suministrar al mismo Ministerio detalles de los minerales extraídos, así como avisar los accidentes que ocurran, de las minas nuevamente abiertas i de las abandonadas; éstas deben cercarse i sus planos son remitidos al dicho Ministerio.

Se dan reglas precisas que deben observarse en cada mina, con referencia a ventilacion, cercamiento de lugares peligrosos, estaciones en las entradas, retirada de los mineros en caso de peligro, lámparas de salvedad i luces, pólvora i explosiones, agua i pozos artesianos, cercamiento de socavones viejos i nuevos, techos i lados de estos, injenieros i otros asuntos relacionados con una mina.

Se ordena una inspeccion diaria en cada mina por persona competente. En cada mina debe haber un reglamento como guia del director, aprobado por el Ministerio.

Las infracciones a esta lei son castigadas con multas desde £ 2 hasta £ 50. En casos de negligencia que causan pérdida de vidas o pérdida de miembros del cuerpo, se impone hasta tres meses de prision, con o sin trabajos forzados.

El Ministerio del Interior mantiene inspectores que examinan las minas periódicamente con el objeto de ver si se cumplen las condiciones de la lei i si notaren alguna contravencion ordenan la debida alteracion dentro de un término razonable; si pasado dicho término no se hubiese efectuado la alteracion ordenada dará parte al Ministerio.

Si el dueño o director se opusiere a la dicha alteracion espresará sus objeciones por escrito, i el asunto pasa a la consideracion del tribunal de árbitros establecido por la lei. Este tribunal, encargado de decidir las diferencias que se presenten en cuanto al cumplimiento de las cláusulas de la lei, se compone de dos árbitros nombrados por el dueño o director de la mina i el inspector; los dos árbitros así designados nombrarán ántes de proceder a una decision un tercero en discordia para el caso de que no lleguen a un avenimiento. Si los árbitros no llegasen a acordarse en el nombramiento de un tercero, éste será nombrado por el presidente de la Corte de Justicia del condado respectivo.

Cada inspector enviará al Ministerio un informe anual de sus actos durante el año, el cual se pasa a las dos Cámaras del Parlamento.

No hai cuerpos técnicos que tengan injerencia alguna en la administracion de las minas.

El Gobierno no deriva provecho directo en la forma de renta de la explotacion de las minas. Indirectamente recibe el aumento que se produce en el impuesto sobre la renta de los dueños, por razon de las ganancias que estos obtienen de sus acciones en las minas.

En el colejio real de South Kensington se enseñan Jeolojía, Fisiografía, Minería, Mineralojía, Metalúrgica i Química esperimental i física. En el University College de South Wales i Monmouthshire, establecimiento subvencionado por el Gobierno Central, se enseñan las siguientes materias: Primer año.—Matemáticas, Química, Física, Dibujo; Segundo año.—Minería, Jeolojía i Mineralojía. Ingeniería Mecánica, Ingeniería de Laboratorio, Ingeniería Eléctrica; i en el tercer año.—Minería (segundo curso), Agrimensura, Jeolojía aplicada o Minería Combustible, Ensayos, Metalurjía i Conferencias en el campo i en las minas. Hai ademas un profesor encargado de dar conferencias nocturnas sobre minería en los centros mineros, que recorre semanalmente, a las cuales asisten los empleados de las minas i sus dependientes.

El museo que hai en Cardiff tiene mui pocas muestras que no ofrecen interes especial i no hai duplicados.

No hai periódico técnico en ese distrito.

Dios guarde a Ud.

J. O. BUNSTER,
Cónsul Jeneral de Chile en Gran Bretaña.

Al señor presidente de la Sociedad Nacional de Minería.—Santiago.

CONSULADO JENERAL DE CHILE
EN EL ECUADOR

Guayaquil, mayo 12 de 1903.

Señor Presidente:

He tenido el honor de recibir la comunicacion de esa Sociedad de fecha 1.º de abril del presente año, contraida a solicitar de este Consulado, algunos datos que están anotados en la citada nota.

Como respuesta debo comunicar a Ud.:

1.º Que no existiendo ninguna estadística respecto a la explotación de minas, el único dato oficial que puede obtenerse en el país, procede de la Estadística Comercial del Ecuador, que indica la cantidad del metal esportado en el último año de 1902, i es el siguiente:

ORO EN POLVO

De Guayaquil para:

	Kilos	Sucres
Estados Unidos.....	59	valor 48,896
Alemania.....	39	» 27,632
Gran Bretaña.....	15	» 12,998
Francia.....	198	» 156,417

De Esmeraldas para:

Alemania.....	47	» 34,832
Estados Unidos.....	104	» 79,191
Francia.....	9	» 7,032
Gran Bretaña.....	18	» 18,150

ORO EN BARRAS

De Guayaquil para:

Estados Unidos.....	247	» 192,843
---------------------	-----	-----------

De Esmeraldas para:

Estados Unidos.....	70	» 63,415
Alemania.....	4	» 4,725
Gran Bretaña.....	1	» 2,000

ORO PARA FUNDIR

De Guayaquil para:

Alemania.....	2	» 1,000
---------------	---	---------

2.º No hai corporacion formada en este pais. El Gobierno tiene algunos ingenieros encargados de obras públicas, especialmente ocupados en el trazo de caminos, que obran independientemente i sometidos únicamente al Ministerio de Obras Públicas.

3.º No existe ningun colejio especial de minería.

4.º Existe en la República una lei de privilejio sobre inventos o introduccion de máquinas i tambien sobre procedimientos nunca empleados.

5.º No existe ninguna publicacion técnica, ni en esta ciudad ni en la capital.

6.º Las únicas muestras que poseen la Universidad de Quito i Guayaquil, forman partes de colecciones clásicas adquiridas en el exterior.

7.º I, finalmente, ninguna Sociedad en el Ecuador, como tampoco publicacion técnica de las que se puedan adquirir los datos solicitados.

Hai en el Ecuador compañías que actualmente tienen sus trabajos organizados así: en el interir, distrito mineral de Zazurra, provincia del Oro; está la South American Levelopment C.^a, con capital de 300,000 dollars, que se ocupa en la explotacion de sus minas. En el litoral, al norte de la provincia de Esmeraldas, la Compañía denominada Lavaderos de Playas de Oro, Sociedad americana en su oríjen, i que traspasó todos sus derechos i acciones a la actual Compañía Inglesa. No hai otras compañías en el pais.

Junto con mi nota número 60, de octubre 11 de 1899, remití al señor don José de Respaldiza, presidente de la Sociedad en esa fecha, un informe relativo a dichas compañías, desde cuya época no ha cambiado en nada la explotacion.

Como conclusion i refiriéndome a los datos arriba citados el *oro en polvo* embarcado en Guayaquil, procede del oriente de esta República, la mayor parte, siendo una pequeña parte de procedencia de Colombia. El *oro en barras* i el *oro para fundir*, es produccion ecuatoriana, ya de Zazurra o de Esmeraldas.

Poniéndome a las órdenes de esa Sociedad, me suscribo del señor presidente con la mayor consideracion.—Mui atento i S. S.

W. HIGGINS,
Cónsul jeneral de Chile.

Al señor don Carlos Besa, presidente de la Sociedad Nacional de Minería.—Santiago.

