

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

Martinez, Aristides

Pinto, Joaquín N.

Pizarro, Abelardo

Schneider, Julio

Tirapegui, Maulen

Secretario

ORLANDO GHIGLIOTTO SALAS

Produccion de oro, plata i cobre en Chile, durante 1904

Santiago, 23 de noviembre de 1905.

Señor Secretario de la Sociedad Nacional de Minería.

Mui señor mio:

El 13 de junio del presente año pidió el señor Eduardo Winslow Ames, Encargado de Negocios *ad-interin* de los Estados Unidos de América, los siguientes datos:

«1.º ¿Qué peso espresado en kilogramos fino i valor de oro han producido las minas del país durante el año de 1904? ¿qué fué el producto de las colonias, dando sus nombres separadamente?

»2.º ¿Qué peso, espresado en kilogramos fino, de plata han producido las minas del país durante el año de 1904? ¿Qué cantidad han producido las colonias del país?

»3.º ¿Qué fué el peso i el valor de la salida de oro de las refineries del país durante el año de 1904? Sírvase dar las fuentes de estas salidas, si es practicable.

»4.º La misma pregunta respecto a la plata.»

No habiéndose concluido la Estadística Minera, que levanta la Sociedad Nacional de Minería i publicándose recién la Estadística Comercial de las Aduanas de Chile, se podrá aprovechar solamente esta última para dar contestacion *aproximada*, pero, sin embargo, mui cercana a la verdad a las preguntas de arriba.

No existiendo colonias chilenas, que produzcan oro o plata, se elimina por sí la contestacion referente a las preguntas del caso.

El producto del territorio de Magallanes en oro, sin embargo, está incluido en el oro total producido.

PRODUCCION DE ORO EN 1904

911 kilogramos con valor de 1.638.000 pesos de 18 peniques; esta cantidad incluye 69³ kilogramos de Magallanes.

En la Casa de Moneda de Santiago se han elaborado en 1904, 373¹⁹⁸ kilogramos de oro bruto, que dieron 309⁵⁴⁹ kilogramos de oro fino i fueron pagados con \$ 564.126,40 de 18 peniques. Es entendido que tambien esta cantidad forma parte de la produccion total de 911 kilogramos.

PRODUCCION DE PLATA EN 1904

Durante este año la produccion aproximada de plata en Chile solamente ha alcanzado 25.948 $\frac{1}{2}$ kilogramos con un valor de \$ 1.245.299 de 18 peniques.

De esta misma cantidad se han elaborado en la Casa de Moneda 5.885.900 $\frac{1}{2}$ gramos, que fueron pagados con la suma de \$ 332.046,55 de 18 peniques.

En los cálculos de la produccion de oro i plata en el año 1904, no se han tomado en cuenta el oro i plata contenidos en pequeña cantidad en las barras, ejes i minerales de cobre ordinarios, el oro en la barra de plata ordinaria; ni la plata en las barras de oro, porque no han obtenido premio en el mercado.

Soi de Ud. Atto. i S. S.

ALBERTO HERMANN

Produccion de oro en Chile en el año 1904, calculada con aproximacion, segun los datos de la Estadística Comercial de Aduanas del mismo año.

Barra de oro comprada por casa de Moneda.	373.198 gramos	Lei 82 ⁹¹⁸	% Fino	309.549 gramos
Barra de oro esportada	259.042	» » 83	» »	215.005
Barra de plata aurifera	571.411	» » 261 CM.	» »	1.491
Súlfuros platosos . . .	36.225 kilos	» » 12 $\frac{1}{2}$ CM.	» »	4.528
Ejes de cobre arjentíferos i auríferos. . .	148.630	» » 87 ² CM.	» »	12.961
Ejes de cobre de Tilttil	800.000	» » 17 ⁵ CM.	» »	14.000
Minerales de oro. . . .	300.702	» » 20 ¹¹ CM.	» »	60.471
Minerales de plata i oro	1.548.654	» » 5 ⁴ CM.	» »	83.627
Mineral de cobre i oro	25.321	» » 24 ⁷⁶ CM.	» »	6.267
Barra de oro i cobre .	4.577 gramos	» 10 %	» »	0.458
Precipitados de oro. .	5.058 kilos	» 2 ⁶²	» »	132.520
Polvo de oro de Magallanes, según Estadística Comercial.	83.152 gramos	» 83 ³³³	» »	69.301
Produccion total				910.208

Hemos atribuido al gramo de oro el precio de \$ 1,80 de 18 peniques, tal vez un tanto demasiado alto; segun esto la produccion vale \$ 1.638 374,40.

Ademas de esta produccion valorizada, se esporta sin alcanzar pago oro en las barras de cobre, ejes i minerales comunes de cobre i en las barras de plata ordinarias. En 1904 se puede calcular sobre 30.891.712 kilos cobre metálico contenido en barras, ejes i minerales una lei de 1,45 CM.; contendrian, pues, 447,730 gramos de oro; las barras de plata que contienen 13.371.980 gramos de plata fina con una lei de oro de 5 CM. contendrian 667 gramos de oro; en conjunto resulta en 1904 el oro sin valor 448.397 gramos.

Produccion de plata en Chile en el año 1904, calculada con aproximacion segun los datos de la Estadística Comercial de Aduanas del mismo año.

	Gramos	Lei Fino	Gramos	\$	\$
Barra comprada por Moneda	6.180.796	95 ²³⁰⁸	5.885.900 ⁵	56,40 ¹⁵	332.046,55
Barras esportadas	7.798.000	96	7.486.080	54,70	410.188,58
Barra arjentífera con oro	1.411	72	1.016		
Eje de cobre arjentífero i aurífero	148.630 k	5 03 DM.	74.305	12.576.599 grs. a \$ 40 el kilo	
Sulfuros platosos	36.225 »	6 ²² %	2.253.195		
Precipitado de oro, plata i cobre	5.058 »	2 ³³ %	11.774		
Minerales de plata.	88.251 »	141 ³ DM.	1.247.087		
Minerales de plata i cobre	88.286 »	38 ⁹² DM.	342.609		
Minerales de plata i oro	1.548.654 »	55 ⁵ DM.	8.610.516		
Minerales de cobre, plata i plomo.	29.625 »	9 ²⁷ DM.	27.462		
Escoria.	1.727 »	½ %	8.635		\$ 503.063,96
Plata varolizada. Total			25.948.579 ⁵		\$ 1.245.299,09

El precio medio por kilo de flete fino es \$ 47,99.

Las leyes de plata son las de las mismas clases que indica la Estadística Minera del año 1903 de la Sociedad Nacional de Minería, con escepcion de la lei de Sulfuros platosos, que he puesto a 6²² % en lugar de 8⁹¹ por corresponder mas al importe de dinero asignado en la Estadística Comercial de 1903 i tambien porque la lei de 8⁹¹ % de 1903 es mucho mas alta que la lei de los sulfuros de los 9 años 1894 a 1902, obtenida por la misma empresa de Cerro Gordo, que en término medio llegó solamente a 5⁴⁹⁹ % Encuentro mui alta tambien la lei i contenido de los minerales de plata i oro de la Serena, Condoriaco. La Sociedad debe averiguar bien su lei.

En 31.369.017 ⁸ kilos de cobre con lei de 3,5 DM. están con-	
tenidos	10.979.156 grs. de plata
En 632.240 barras de oro, mas 83.320 polvo de oro de	
Magallanes, está contenido	121.705 » »
	<hr/>
Plata en cobre i barras de oro sin valor	11.100.861 grs. de pl.

Produccion de cobre en Chile en el año 1904, calculada con aproximacion segun los datos de la Estadística Oficial de Aduanas del mismo año.

	Kilos	Cobre fino	Kilos
Cobre en barra i lingotes.....	26.315.873	Lei 98%	25.789.555
Ejes de cobre.....	1.423.294	» 54 ⁷	773.542
Ejes de cobre arjentíferos i auríferos...	148.630	» 44 ⁵⁹	66.274
Precipitados de cobre.....	12.354	» 68%	8.405
Precipitados de oro, plata i cobre.....	5.058	» 25%	1.266
Minerales de cobre.....	22.318.167	» 20 ⁹³⁹	4.673.217 ⁸
Minerales de cobre i oro.....	25.231	» 19 ⁵⁰	4.960
Minerales de cobre i plata.....	88.286	» 23 ⁸⁶	21.065
Minerales de cobre, plata i plomo.....	29.625	» 9 ⁸⁸	2.927
Cobre aurífero.....	6.452	» 90	5.806
Cobre consumido en el país,			
Industria i moneda..... 10.000	17.000	» 100	17.000
Amalgamacion..... 7.000			
			<hr/>
TOTAL COBRE VALORIZADO.....			31.369.017 ⁸
En barras de plata, sin valor.....	13,109 ⁷	» 4%	556
			<hr/>
TOTAL.....			31.369.573 ⁸

A las distintas clases de las materias que contienen cobre, se han aplicado en este cuadro las leyes de la Estadística Minera de la Sociedad Nacional de Minería para las clases iguales del año 1903, con escepcion de la lei de los minerales de cobre esportados, que es la lei media resultante de las leyes varias dadas por la Estadística Comercial de 1904.

No se ha hecho la valorizacion de la produccion de cobre de 1904, dejando este trabajo para la estadística corregida que actualmente prepara la Sociedad Nacional de Minería.



Condicion Jurídica de las aguas en Chile

INTRODUCCION

En nuestro pais no existe una legislacion especial sobre aguas, i no son abundantes, sino mas bien escasas las prescripciones sobre la materia que se encuentran en los Códigos i en el Boletin de Leyes i Decretos del Gobierno.

Este hecho llama la atencion porque Chile es una de la naciones mas adelantadas en Derecho Civil i, sin embargo, carece de leyes que resuelvan muchos conflictos que nacen sobre las aguas, este factor tan valioso de nuestra riqueza agrícola i que está llamado a serlo, no ménos importante, de nuestra riqueza industrial.

La esplicacion del vacio señalado hai que buscarla en varias causas.

El agua, así como es movediza i caprichosa en sus manifestaciones naturales, es a veces casi intanjible para los conceptos jurídicos i otras difícil de someter a réjimen de derecho.

Esta dificultad es mayor en Chile que en otros paises, porque aquel se compone de zonas hidrológicas mui diferentes.

El lejislador chileno no ha querido imponer teórias a la naturaleza ni trasplantar instituciones que no cuadren con las condiciones especiales de nuestro suelo.

Ha preferido recibir lecciones de la esperiencia i esperar que los hechos se produzcan en toda su variedad para reglarlos convenientemente.

Esta prudente pauta fué marcada por el ilustre Bello en el Mensaje del Código Civil, con estas palabras: «en todo lo que concierne al uso i goce de las aguas, el proyecto, como el Código que le ha servido de guia (el frances), se ha ceñido a poco mas que sentar las bases; reservando los pormenores a ordenanzas especiales que probablente no podrán ser unas mismas para las diferentes localidades».

Apénas habian trascurrido quince años desde que fueron formuladas estas espresiones i ya la escasez de algunos rios, ocasionada por los progresos de la irrigacion que fomentara ese mismo cuerpo de sabias leyes, hizo necesario dictar las ordenanzas para la distribucion de las aguas previstas en el artículo 835.

La primera de ellas se dictó para el rio Aconcagua, donde los conflictos entre los hacendados llegaron a amenazar el órden público. Sucesivamente se aplicaron las mismas o análogas disposiciones a otras corrientes naturales i así, i con auxilio de la jurisprudencia, ha venido estableciéndose en el pais lo que puede llamarse el réjimen de las aguas en las corrientes de uso público, réjimen que no es uniforme, como tendremos ocasion de manifestarlo cuando avancemos en este estudio.

El Código Civil no reglamentó las comunidades de aguas en acueductos de propiedad particular, lo que ha dado orijen a sérias dificultades que los dueños de las aguas han tratado de salvar por medio de contratos. El Código de Proce-

dimiento Civil, en disposiciones que dejan mucho que desear, ha venido a llenar en parte este vacío, estableciendo algunas reglas que se aplican a esas comunidades en el título de los «Juicios sobre Distribucion de Aguas».

Aquel Código tampoco consideró la fuerza motriz de las aguas en canales de particulares i, aunque dió facultades para aprovecharla en cauces naturales, no previó el gran desarrollo de las fuerzas hidráulicas ocasionado por la electricidad, la posibilidad de utilizar rios enteros i los conflictos de intereses resultantes de las vastas aplicaciones industriales.

De nuevo los hechos han venido en demanda de nuevas leyes.

Es, pues, llegado el momento de presentar en un cuerpo tan ordenado como sea posible, todo lo que hai en el país en materia de aguas, sean leyes o decretos, prácticas o jurisprudencia, hechos i necesidades industriales, a fin de fijar las doctrinas i de señalar los vacíos i defectos que el lejislador debe llenar.

Esta es la tarea que vamos a emprender i que quisiéramos ver acometida por inteligencias e ilustraciones mas robustas.

I

JENERALIDADES.—CLASIFICACION

1.º—Fuera de la alta mar que, por su naturaleza es comun a todos los hombres, como el aire que respiramos, i de los vapores que flotan en la atmósfera hasta caer condensados en forma de lluvia a la superficie de la tierra, las aguas son susceptibles de derechos, juegan como cosas en el mecanismo de las relaciones jurídicas de los pueblos i de los individuos.

2.—Ellas tienen un ser real, son corporales, i aunque naturalmente muebles, en muchas ocasiones i en ciertos conceptos forman parte de la propiedad raiz.

3.—El problema del carácter mueble o inmueble de las aguas es interesante i mas complejo de lo que a primera vista parece.

En los tribunales se ha presentado en diversas formas. Con motivo del impuesto de alcabala que se pagaba en las trasferencia de dominio de bienes raices, se declaró en una ocasion que debia considerarse como venta de cosas muebles la de unos regadores de agua que no estaban destinados al uso, cultivo i beneficio de un inmueble determinado. (Gaceta, año 1861, s. 178, paj. 81). Otra vez se declaró que, habiéndose hecho separacion del fundo i de las aguas en una escritura de venta para fijar el precio del uno i de las otras, debia pagarse alcabala sobre el precio total. (Gaceta año 1869, s. 815, páj. 390). Por sentencia de la Corte Suprema, se resolvió que no debia pagarse alcabala en la enajenacion de unos derechos de agua que adquiria el comprador para aumentar la dotacion de su predio, aunque esa agua estaba antes destinada al riego de fundos de los vendedores. (Gaceta, año 1877, s. 1870, páj. 969). Muchas veces se ha declarado que en la venta de un fundo se comprenden, como inmuebles por destinacion, los derechos de agua que le corresponden en el momento de perfeccionarse el contrato, aunque se trate de acciones o regadores de canales que se poseen en comunidad.

Si de los actos judiciales pasamos a los extra-judiciales, observaremos la misma variedad en la práctica de los negocios. Unas veces se venden derechos de agua como parte de un inmueble en la misma escritura pública de venta del predio a que pertenecen. Otras se venden por escritura pública derechos de agua que se separan de un predio para el regadío de otro.

Son frecuentes las inscripciones en el Registro del Conservador de Bienes Raíces de las mercedes de agua concedidas en los ríos i otras corrientes nacionales de uso público.

Los regadores del Canal de Maipo se transfieren, según sus Estatutos, por inscripciones en el libro de traspasos, firmadas por el tradente i el adquirente i autorizadas por el Directorio.

Los bancos hipotecarios siempre que dan bonos con hipoteca de fundos regados con aguas del Canal de Maipo exigen, además de la inscripción de la hipoteca en el Registro del Conservador de Bienes Raíces, prenda de los regadores, que se anota en los libros de la Sociedad.

Se ha ido todavía más lejos en la movilización de los derechos de agua, constituyéndose sociedades anónimas en que cada acción representa un regador de agua i se transfiere por los medios generalmente establecidos para la cesión de acciones nominativas de esa clase de sociedades. Podríamos citar los Estatutos de la misma Sociedad del Canal de Maipo de 1873, declarados nulos por sentencia de la Excelentísima Corte Suprema i los de los canales de Cato i Ñuble, aprobados en 1887.

Oportunamente trataremos de la posibilidad de movilizar los títulos de agua en forma parecida a las acciones de las sociedades anónimas. Por el momento nos limitamos a presentar los hechos.

Al lado de estas prácticas podríamos citar muchos otros casos en que las aguas desempeñan, ya el papel de cosas muebles, ya el de inmuebles, según las circunstancias.

Veamos algunos ejemplos. Un propietario tiene en su fundo una laguna, de aquellas que son de dominio privado porque no puede navegarse por buques de más de cien toneladas, i un manantial de agua mineral. Si vende su heredad, nadie puede abrigar duda de que la laguna i el manantial están comprendidos en la enajenación, aunque no se haga mención alguna de ellos en el contrato. Si el mismo propietario, en vez de vender, explota su fundo i contrata con un comerciante la venta de tantos litros mensuales de agua del manantial, nadie pondrá en duda el carácter mueble del agua contratada. El mismo propietario conviene con su vecino en que éste construya en la laguna una obra para extraer i conducir perpetuamente cierta cantidad de agua para el regadío de su predio. En esta hipótesis, no se trata de la enajenación de un inmueble, ni simplemente de la venta de agua como cosa mueble. El contrato importa la constitución de una servidumbre predial i debe sujetarse a las reglas correspondientes. Distinta cosa sería si el dueño diera a su vecino en arrendamiento o comodato alguna parte de las aguas de la laguna.

En otro orden de ideas, se nos presentan el derecho para extraer agua de un río, el derecho a las aguas que corren por un cauce artificial, tan íntimamen-

te ligado al derecho sobre la corriente de que las aguas se derivan, el derecho mismo de acueducto etc., etc.

Tantos ejemplos i tantas referencias manifiestan con mas fuerza que cualquier raciocinio que, sin atenderse a las circunstancias, sin hacer una distincion mui completa entre las diferentes especies de aguas i entre los diferentes derechos de que ellas pueden ser objeto, no se puede decir si el agua es una cosa mueble o inmueble, ni se pueden resolver numerosas cuestiones de derecho relacionadas con este problema.

4.º—Anticiparíamos confusamente las ideas i este trabajo careceria de plan si no comenzáramos por hacer una clasificacion de las aguas.

Atendiendo a las formas en que se presentan en la naturaleza, las que pueden ser objeto de un derecho se dividen en tres categorias:

1. Aguas pluviales;
2. Aguas terrestres;
3. Aguas de mar.

Las primeras escapan en realidad a toda relacion jurídica miétras no caen a la tierra i, al caer, están llamadas a confundirse con las terrestres. Por esto el legislador no las considera sino en casos mui especiales, cuando conservan aun su identidad, como las de los arts. 838 i 879 del Código Civil, únicos que hablan de aguas lluvias.

A las aguas de mar corresponden muchas disposiciones de este Código, como las relativas a los propietarios riberanos, a las playas, a la pesca, etc., las del comercio marítimo que contiene el Código del ramo i numerosas de orden administrativo.

Bajo la denominacion de aguas terrestres comprendemos todas las continentales, desde las que se ostentan en forma de nieve en la cima de las cordilleras i de los altos cerros, hasta las que los rios arrojan al mar, las que se detienen en la superficie de la tierra i las que circulan por élla, las que penetran en sus entrañas i siguen ocultos caminos subterráneos o surjen a la luz del sol.

La division mas natural de las aguas terrestres, adaptable tambien al derecho, es de:

- Aguas superficiales; i
- Aguas subterráneas.

Nuestro Código Civil consagra mui pocos artículos a las segundas, porque en la época de su promulgacion era desconocida la importancia de las corrientes subterráneas que cruzan el desierto i no se previó la necesidad de captar filtraciones subterráneas, aun en zonas irrigadas, para buscar agua potable que puede no existir en la superficie.

Las aguas (torrentes) superficiales deben clasificarse en:

- Aguas detenidas i aguas corrientes.

Es esta una division natural i que corresponde a caractéres verdaderamente jurídicos, como que las detenidas tienen condiciones de apropiabilidad mayores que las corrientes. Nuestro Código Civil sin decirlo, sin usar del término

aguas detenidas ha hecho esta clasificacion, porque legisla de una manera especial sobre las aguas corrientes.

Entre las detenidas, a que se aplican a veces los nombres de aguas muertas, aguas dormidas, podemos señalar los lagos i lagunas, los pantanos naturales, los pantanos artificiales (llamados vulgarmente entre nosotros represas), las vegas, charcos i charcas, los manantiales, que no alcanzan a constituir una fuente de un arroyo o de una vertiente, etc. Sobre estas especies el Código dá reglas que se contienen diseminadas en los diferentes títulos, pudiendo decirse que éllas ceden al dueño del suelo que ocupan, salvo las escepciones legales.

Las aguas corrientes, talvez por la misma dificultad de apropiacion que ofrecen, han sido mui reglamentadas por el lejislador.

Los artículos 595 y 837 del Código Civil nos dan una clasificacion jurídica i fundamental de ellas, a saber:

Aguas que corren por cauces naturales.

Aguas que corren por un cauce artificial.

Las primeras son, por regla jeneral, bienes nacionales de uso público. Las segundas son bienes de dominio privado.

El proyecto de Código Civil de 1853 dió el nombre de rios a todas las aguas que corren por cauces naturales (artículo 697) i distinguía entre rios mayores i rios menores. Se llamaban mayores los que corren en todas las estaciones i llevan sus aguas inmediatamente, o por medio de otros rios, al mar o a los lagos mayores. Se llamaban menores los que en ciertas estaciones se agotan o los que, corriendo perennemente, llevan sus aguas a los lagos menores.

Todas estas definiciones i clasificaciones fueron abandonadas en el proyecto que se convirtió en lei de la República.

El Código Civil no denomina rio a todas las aguas que corren por cauces naturales, ni habla de rios mayores ni menores.

Sobre las aguas que corren por cauces naturales, el artículo 595 del Código no admite sino una distincion:

Aguas (vertientes) que nacen i mueren dentro de una misma heredad;

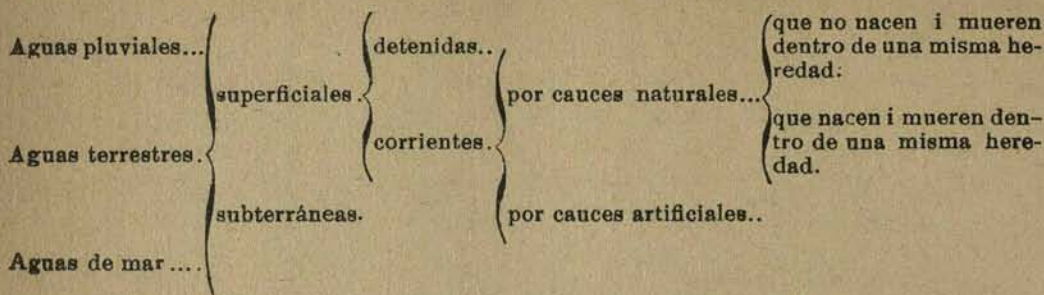
Aguas que no cumplen con algunos de estos requisitos.

Aquellas son de dominio privado. Estas de propiedad nacional i de uso público, ya sean rios grandes o pequeños, esteros, arroyos o cualquier otra especie de corriente natural.

Las disposiciones especiales de la lei pueden talvez sujerir otras distinciones, pero las hechas hasta aquí, que consideramos sólidamente fundadas en la naturaleza i en el derecho, bastan para establecer el plan de nuestro estudio.

Recordemos, ántes de pasar adelante, la distincion que se hace en la Lei de Municipalidades para los efectos del número 2 del artículo 26, de rios i esteros que corren esclusivamente dentro de un territorio municipal i de rios i esteros que recorren o dividen dos o mas territorios municipales, distincion que trae a la memoria la de rios que dividen provincias o departamentos, i rios que no llenan este requisito, establecida por las ordenanzas tambien para efectos especiales.

Estas ramificaciones no destruyen la clasificacion jeneral que dejamos espuesta i que presentamos resumida en el siguiente cuadro:



II

AGUAS PLUVIALES

1.º Bajo la denominacion de aguas pluviales comprendemos las que emanan directamente de las lluvias i que no han alcanzado a confundirse con otras, como las de un rio, lago o corriente subterránea, en diversa forma considerada por el derecho.

Esta distincion es necesaria por la reparticion que naturalmente experimentan las aguas lluvias. En efecto, una parte de ellas cae al alveo de un rio e incrementa un caudal nacional de uso público, otra se detiene en un gran lago de propiedad fiscal o en uno de dominio privado. La que cae en la superficie de un predio, o se evapora con el calor de los rayos solares, o se consume en el mismo terreno que con sus humedades fecunda, o se infiltra en su seno i a veces alimenta lejanos manantiales, o forma corrientes superficiales mas o ménos considerables que suelen pasar a ajenas heredades por las depresiones del mismo suelo.

En estas condiciones varias, la lei no puede considerar como aguas pluviales, sino aquellas que conservan los caracteres de su oríjen i que necesitan ser reglamentadas de un modo especial por no serles aplicables las disposiciones camunes.

Esto esplica por qué son tan escasas las prescripciones de los Códigos relativas a la especie de aguas de qué venimos hablando.

2.º Jeneralmente las lejislaciones han guardado silencio sobre el dominio de las aguas lluvias; pero la doctrina i la jurisprudencia, en particular la francesa, han estado de acuerdo en considerarlas como una accesion de la propiedad a que descienden.

Este principio ha sido consagrado en Francia por la lei de 8 de abril de 1898, que reformó algunas de las disposiciones sobre aguas, que contenia el Código Civil, introduciendo en el artículo 641, nuevo, la siguiente prescripcion: «Todo propietario tiene el derecho de usar i de disponer de las aguas pluviales que caen en su fundo.»

Antes, la lei española de aguas de 13 de junio de 1879, habia dispuesto: «Artículo 1.º—Pertenece al dueño de un fundo las «aguas pluviales que caen

en el mismo, mientras discurren por él. Podrá, en consecuencia, construir dentro de su propiedad estanques, pantanos, cisternas o algibes donde conservarlas al efecto o emplear cualquier otro medio adecuado, siempre que con ello no cause perjuicio al público ni a tercero.»

«Se reputan aguas pluviales, para los efectos de esta ley, las que proceden inmediatamente de las lluvias. Artículo 2.º.—Son de dominio público las aguas pluviales que discurren por barrancas o ramblas, cuyos cauces sean del mismo dominio público. Artículo 3.º.—Los Ayuntamientos, dando cuenta al Gobernador de la Provincia, podrán conceder autorización al que lo solicite para construir en terrenos públicos de sus términos i jurisdicción cisternas o algibes donde se recojan las aguas pluviales. Cuando la resolución del Ayuntamiento sea negativa, se podrá recurrir en alzada al Gobernador de la Provincia, quien resolverá definitivamente.»

3.º El Código Civil chileno, como el antiguo francés, no resuelve espresamente la cuestión, pero contiene disposiciones que no permiten abrigar dudas respecto al dominio de las aguas-lluvias.

Una sencilla distinción aclara la materia.

O se trata de aguas que se detienen o circulan dentro de un predio, o se trata de aguas que pasan los límites de una heredad.

En el primer caso las aguas-lluvias pertenecen al dueño del suelo, como un atributo de su cosa i, si se quiere, por accesión.

En el segundo, siguen la condición de las aguas corrientes, bien definida en nuestro Código en sus bases cardinales.

El artículo 595 dice que todas las aguas que corren por cauces naturales, son bienes nacionales de uso público, esceptuando solamente las vertientes que nacen i mueren dentro de una misma heredad, i como esta regla es absoluta tiene que aplicarse a las aguas-lluvias que corran por cauces que pasen por varias propiedades. El caso especial sería el de un cauce prolongado formado por aguas torrenciales en que solamente corrieran aguas-lluvias en ciertas épocas del año.

Igualmente aplicable a las aguas de esta especie serán los artículos 833, 834, 835 i 836 del Código Civil, que dicen:

«Artículo 833. El predio inferior está sujeto a recibir las aguas que descienden del predio superior naturalmente, es decir, sin que la mano del hombre contribuya a ello.

«No se puede, por consiguiente, dirigir un albañal o acequia sobre el predio vecino, sino se ha constituido esta servidumbre especial.

«En el predio servil no se puede hacer cosa alguna que estorbe la servidumbre natural, ni en el predio dominante que la grave.»

«Artículo 834. El dueño de una heredad puede hacer de las aguas que corren naturalmente por ella, aunque no sean de su dominio privado, el uso conveniente para los menesteres domésticos, para el riego de la misma heredad, para dar movimiento a sus molinos u otras máquinas i abreviar sus animales.

«Pero aunque el dueño pueda servirse de dichas aguas deberá hacer volver el sobrante al acostumbrado cauce a su salida del fundo.»

«Artículo 835. El uso que el dueño de una heredad puede hacer de las aguas que corren por élla se limita:

1.—En cuanto el dueño de la heredad inferior haya adquirido por prescripción u otro título el derecho de servirse de las mismas aguas; la prescripción en este caso será de diez años, contados como para la adquisición del dominio, i correrá desde que se hayan construido obras aparentes destinadas a facilitar o dirigir el descenso de las aguas en la heredad.

«2.º En cuanto contraviniere a las leyes i ordenanzas que provean al beneficio de la navegacion o flote o reglen la distribución de las aguas entre los propietarios riberanos;

«3.º Cuando las aguas fueren necesarias para los menesteres domésticos de los habitantes de un pueblo vecino; pero en este caso se dejará una parte a la heredad i se la indemnizará de todo perjuicio inmediato.

«Si la indemnización no se ajusta de comun acuerdo, podrá el pueblo pedir la espropiación del uso de las aguas en la parte que corresponda, i en conformidad al artículo 12 de la Constitución número 5.»

«Art. 836. El uso de las aguas que corren por entre dos heredades corresponde en comun a los dos riberanos, con las mismas limitaciones, i será reglado en caso de disputa por la autoridad competente, tomándose en consideración los derechos adquiridos por prescripción u otro título, como en el caso del artículo precedente, número 1.»

Hemos reproducido íntegramente estas disposiciones a que muchas veces tendremos que referirnos en el curso de este trabajo sin el propósito de escudriñar las diferentes cuestiones que su aplicación a las aguas lluvias pudiera suscitar. Ello nos llevaría a un terreno de disertaciones teóricas bien poco conveniente. Las aguas lluvias casi no son utilizables en Chile porque en este país solamente llueve en el invierno, cuando la tierra no necesita riegos artificiales. De aquí que no se haya presentado a nuestros tribunales un sinnúmero de casos que llenan páginas enteras de los repertorios de la jurisprudencia francesa i que se refieren a materias como estas: si está obligado a restituir las aguas lluvias el que por vía de ocupación se apodera de ellas antes de que hayan caído al terreno de otro; si todo propietario puede conceder el goce de las aguas que caen en su fundo a un propietario vecino; si un goce semejante puede ser adquirido a título de servidumbre por destinación del padre de familia; si el propietario vecino puede prescribir el derecho a este goce, practicando sobre el otro fundo trabajos destinados a conducir las aguas a su propiedad; si en algunos casos puede estimarse que hai mera tolerancia de parte del dueño del predio superior en permitir el goce de aguas que le son inútiles; si la disposición relativa a las aguas que descienden naturalmente del predio superior que contenía el artículo 640 del Código francés, igual al 833 del nuestro, era aplicable a las aguas pluviales; si eran aplicables los artículos 644 i 645 que hablan de las aguas de curso natural que limitan las propiedades, etc., etc.

Limitaremos nuestros comentarios a las situaciones relativas a las aguas pluviales que pueden presentarse o se han presentado en nuestro país i que requieren la atención de los jurisconsultos o del legislador.

4. En el mismo párrafo de las servidumbres naturales del Código Civil chileno, de donde hemos tomado los artículos copiados mas arriba, figura el siguiente:

«Art. 838. El dueño de un predio puede servirse como quiera de las aguas lluvias que corren por un camino público, i torcer su curso para servirse de ellas. Ninguna prescripcion puede privarle de este uso».

Esta disposicion parece haberse dictado mas bien en beneficio de las vías públicas que del cultivo de las tierras.

La lei de caminos de 17 de diciembre de 1842, anterior al Código, prescribia la forma en que aquellos debian construirse i consultaba a cada uno de sus costados una zanja o foso de dos varas de ancho i dos de profundidad, como colectores de las aguas.

El artículo 23 preceptuaba lo siguiente:

«Las aguas que se recojan en los fosos i provengan de las lluvias, tendrán su salida por bajo de puentes o por encima de calzadas empedradas, segun lo permita el terreno.»

I el 24: «Los propietarios de los terrenos colindantes son obligados a recibir estas aguas, pero precisamente se les avisará con anterioridad, o se les oirá sumariamente sobre ello, para el solo efecto de evitarles los perjuicios cuando sea posible.»

I el 25: «Las aguas que procedan de las tierras vecinas o que se lleven para riegos solo podrán pasar por los caminos i zanjas, cruzando aquellos bajo de puentes de seis varas de estension, a lo ménos, contruidos de materiales sólidos i costeados por los dueños de las mismas aguas o atravesando las zanjas sobre arcos o canoas, o en el modo que acordare la junta provincial. Es prohibido conducir las aguas por el terreno de los caminos siguiendo su direccion».

En esta lei dominó el criterio práctico de nuestros agricultores sobre los principios jurídicos i los precedentes de otras lejislaciones. En ella se ve la poca importancia que se daba a las aguas lluvias. El lejislador se preocupaba de ellas para arrojarla fuera de los caminos i para imponer a los predios colindantes la servidumbre de recibirlas, con aviso prévio, pero sin indemnizacion alguna.

Tal disposicion está indudablemente derogada por el Código Civil que solamente impone al predio inferior la carga de recibir las aguas que naturalmente descenden del predio superior sin que la mano del hombre contribuya a ello; por lo que será menester imponer la servidumbre de acueducto de desagüe con las indemnizaciones consiguientes en caso de necesidad de dar salida a las aguas sobrantes de las zanjas de los caminos públicos.

Por lo que hace al derecho de servirse de las aguas lluvias que corren por un camino público, no conocemos caso alguno en que se haya aplicado el precepto legal que lo consagra.

Teóricamente, el artículo 838 se presta a muchas observaciones.

El entrega las aguas al primer ocupante sin distinguir si el predio colinda con el camino público o está distante de él i no regla su uso entre varios que pueden concurrir a ejercer el mismo derecho. Rechaza toda prescripcion, lo que

se explica respecto a la estintiva de servidumbre, porque es natural que el propietario pueda servirse de las aguas lluvias que corren por el camino, aunque hayan trascurrido muchos años sin que haya ejercido esta facultad, i lo que podria ser mui duro tratándose del caso de un propietario que se viera privado de las aguas de que ha gozado desde mucho tiempo, porque el propietario del predio superior se resuelve a hacer uso de las mismas aguas.

En la jurisprudencia francesa se registran muchos casos relativos a las aguas lluvias que corren por los caminos públicos. La administracion las concede a los particulares que las solicitan i que, por este medio, adquieren un derecho de uso sometido en su ejercicio i duracion a las determinaciones de la autoridad pero que, entre los concesionarios, dá base para acciones posesorias i aun para la prescripcion.

Todo esto supone un órden de cosas completamente desconocido entre nosotros por las razones que hemos indicado arriba.

5.º De mas importancia práctica que el artículo que acabamos de estudiar es la disposicion del 879 del Código Civil:

«No hai servidumbre legal de aguas lluvias. Los techos de todo edificio deben verter sus aguas lluvias sobre el predio a que pertenecen o sobre la calle o camino público o vecinal, i no sobre otro predio, sino con voluntad de su dueño».

Desde los romanos, aparecen reglamentadas las aguas lluvias que vierten los techos de los edificios, como nos lo recuerdan los nombres de las diversas servidumbres positivas o negativas a que ese hecho daba lugar: *Stillicidi recipiendi*; *stillicidi avertendi*; *stillicidi non avertendi*.

Nuestro Código ha adoptado como sistema legal, sin perjuicio de convenciones en contrario, el de que el dueño de un predio no pueda arrojar las aguas lluvias sobre otro predio por medio de los canales de sus techos, lo que no es sino una derivacion de la regla jeneral contenida en el artículo 833. Las aguas lluvias que vierten los edificios no son aguas que desciendan naturalmente sobre el predio del vecino. La mano del hombre que ha hecho las construcciones es la que las dirige en uno i otro sentido, a voluntad.

La lei se aplica a toda clase de edificios, no solo a los levantados en una ciudad, al costado de las calles, sino a los construidos en el campo. Esto se deduce de la referencia de los caminos públicos o vecinales que contiene el artículo.

El derecho de verter las aguas pluviales a las calles o caminos está modificado por el número 11 del artículo 25 de la Lei de Municipalidades de 1891, segun el cual corresponde especialmente a estas corporaciones «impedir que las aguas lluvias caigan sobre la via pública desde los edificios». Con arreglo a esta disposicion, el propietario que necesite llevar a la calle pública el agua que arrojen sus techos, deberá bajarla por medio de canales hasta el nivel del suelo i arrojarla a la cuneta de la via pública pasándola por la vereda en las condiciones que las ordenanzas locales lo permitan.

La regla del artículo 879 no importa una prohibicion de establecer la servidumbre voluntaria de aguas lluvias sobre el predio del vecino. La lei es espre-

sa sobre este particular en el mismo artículo 879 i en el 880 del párrafo de las servidumbres voluntarias, que dice:

«Cada cual podrá sujetar su predio a las servidumbres que quiera i adquirir las sobre los predios vecinos con la voluntad de sus dueños, con tal que no dañe con ellas el orden público, ni se contravenga a las leyes».

Jeneralmente, lo que puede adquirirse por título derivativo puede ganarse por prescripcion, modo de adquirir basado en la larga posesion de la cosa ajena que hace presumir el abandono del verdadero dueño. No conocemos disposicion alguna del Código Civil que impida ganar por prescripcion la servidumbre de aguas lluvias, i en cambio numerosas sentencias de nuestros tribunales han reconocido este modo de adquirir dicha servidumbre.

Entre otras resoluciones de esta especie podríamos citar el número 3041 de la *Gaceta* de 1872 (páj. 1298) en que se recuerda por via de ilustracion, la lei 15, título 31, Partida 3, que, enumerando las servidumbres que se pueden ganar por tiempo, dice: «o si tuviese las alas de su casa sobre el techo de su vecino de manera que cayese i el agua de la lluvia».

Es bien esplicita la de la Corte de Concepcion que se registra con el número 1015 en la *Gaceta* de 1880 i que compendia Ravest en el número 609 de su diccionario en esta forma:

«El colindante, fundándose en lo dispuesto en el artículo 879 i 931 del Código Civil, demandó al vecino para que se declarase que no estaba obligado a soportar la servidumbre de aguas lluvias de un edificio de dos aguas, i para que se destruyese el alero en toda la parte que sobresalía del plano vertical de la muralla divisoria. El demandado probó que habia comprado la casa, a cuyo alero se referia la demanda, hacia mas de diez años i en el mismo estado actual; es decir, con las servidumbres de aguas lluvias, i por consiguiente habia ganado dicha servidumbre por prescripcion. Probada la escepcion i con el mérito de lo dispuesto en los artículos 880, 882 i 2507 del Código Civil, se desechó la demanda».

En el mismo sentido falló la segunda sala de la Iltna. Corte de Apelaciones de Santiago en el caso de la sentencia número 3078 de la *Gaceta* de 1885 (páj. 1844).

El precepto de la lei de Municipalidades que arriba hemos transcrito impide adquirir por prescripcion la servidumbre de arrojar directamente las aguas lluvias desde los edificios sobre la calle pública, porque ese precepto es de orden público, envuelve una prohibicion para los particulares i tiene el carácter de una de esas medidas de policía, contra las cuales no hai posesion ni prescripcion posible. Con todo, si se trata de edificio construido ántes de la lei del 91, mientras no se reedifique, creemos que las Municipalidades deben respetar el derecho adquirido de servidumbres de aguas pluviales sobre la calle pública en la forma en que lo toleraba el artículo 879 del Código Civil.

Las aguas pluviales se utilizan en Chile en una forma digna de ser especialmente considerada.

Queremos hablar de los pantanos artificiales en que durante la época de

las lluvias se almacenan aguas que han de servir para el riego en la temporada del estio.

Depósitos de esta naturaleza existen en el oríjen de algunos rios que nacen en la cordillera de los Andes, como los de las lagunas del Huasco embalsados mediante obras recientemente construidas por el Estado i el de la laguna de Alicahue llevado a término en 1894 por el agricultor don Ignacio Silva Ureta.

Hai otros en las cuencas de la Cordillera de la Costa, de los cuales talvez el mas antiguo es la laguna de Catapilco destinada a regar unas trescientas cuadras en la hacienda que fué de don Francisco Javier Ovalle, hoi dividida entre sus herederos, i uno de los mas modernos es el conocido lago de Peñuelas que da agua potable a la ciudad de Valparaiso.

Mas adelante, al tratar de las aguas detenidas, hablaremos con mas detalles de esta clase de obras dignas de ser favorecidas por el lejislador por el gran impulso que de ellas pueden recibir la agricultura i la hijiene de las poblaciones.

Por el momento, las consideraremos como medio de utilizar las aguas pluviales.

Es incontestable el derecho que tiene el dueño de la cuenca de recepcion de un pantano artificial para recojer i almacenar en él las aguas lluvias que caen en su propiedad. Ninguna dificultad puede suscitarse cuando toda la hoya hidrográfica del depósito pertenece a un solo dueño i cuando las obras no interceptan el curso de aguas corrientes sobre las cuales pueden tener derecho los predios inferiores. Pero será excepcional que esto suceda. Lo natural es que en un pantano de esa naturaleza se recojan no solo aguas lluvias del predio en que se ejecuta la obra sino aguas de la misma especie de los fundos superiores, corrientes de dominio privado i nacionales de uso público i aun venas de aguas subterráneas que pueden ser alimento de lejanos manantiales.

Nuestras leyes no han previsto situaciones semejantes ni para garantir los derechos adquiridos de los dueños de predio superiores ni para facilitar la construccion de aquella clase de obras.

La lei debe proveer a la necesidad en que puede verse el propietario que proyecta un pantano artificial de espropiar en cierto modo aguas ajenas para la realizacion de la empresa.

Esta espropiacion tendria el carácter de una servidumbre en que la indemnizacion consistiria en devolver la misma cantidad de agua tomándola del depósito artificial con un tanto por ciento de aumento como precio del servicio.

Si el pantano proyectado abarcare una hoya hidrográfica que comprendiere terrenos de las heredades superiores, la lei deberia autorizar la captacion de las aguas lluvias de esas heredades siempre que sus dueños no pudieren utilizarlas con idénticas obras en sus respectivos predios o no iniciaren trabajos para ello en plazos fijados por el juez.

Naturalmente, no podemos aconsejar estas nuevas servidumbres sino en favor de pantanos que revistan cierta importancia, sea por el número de cuadras a cuyo regadío van a contribuir o por la fuerza motriz que vaya a aprovecharse de la caída de las aguas que de ellos se deriven.

La lei podria reglamentar prolijamente la materia para que el interes de los empresarios de tales obras se concilie con los derechos adquiridos sobre las aguas del embalsamiento.

Las aguas pluviales constituyen a veces graves peligros para los campos i las poblaciones.

Los torrentes, que en las lluvias extraordinarias por su duracion o copiosidad, se desprenden de los cerros, no pueden ser contenidos por los cauces que ordinariamente dan paso a las corrientes naturales, i de aquí el orijen de las inundaciones.

Ejemplos dolorosos de fenómenos de esta naturaleza hemos experimentado en los fundos vecinos a Santiago i en los barrios del Matadero de esta capital, en los grandes aluviones de 1877 i 1899.

En prevision de tales accidentes las autoridades administrativas deberian impedir la ocupacion de los alveos o cauces naturales por donde han corrido las aguas máximas de las grandes lluvias.

Nuestro Código Civil (artículo 650, inciso 2), considera parte del cauce de una corriente el suelo que el agua ocupa i desocupa alternativamente en sus creces i bajas periódicas, i, tratándose de cauces colectores de las aguas lluvias de una dilatada zona, hai que tomar los movimientos periódicos a que el legislador se refiere en armonía con las observaciones hidrométricas que indican la repeticion en tiempos mas o ménos lejanos, de los aluviones que nos sorprenden como casos fortuitos.

Es necesario evitar lo que aconteció con el Zanjón de la Aguada, cauce natural colector de las aguas lluvias de la vertiente occidental de Los Andes, que se estiende desde tres kilómetros al sur de Santiago, hasta la cuenca del rio Maipo.

Los vecinos se habian acostumbrado a considerar ese zanjón como un lecho definitivamente abandonado por las aguas naturales i aprovechando los derrames de riego que en algunos puntos conducia, habian reducido su capacidad a mui estrechos límites.

Contribuyó a este error la circunstancia de que, cortando el Canal San Carlos, de la Sociedad del Canal de Maipo, en su direccion de sur a norte, los faldeos occidentales de las cerránias andinas, el mismo canal servia en el invierno de cauce colector de las aguas lluvias de toda la vertiente de su curso, lo que tendia a disminuir las que, pasando por alcantarillas, seguian su descenso por los antiguos cauces naturales.

Las prolongadas lluvias del invierno de 1877 se convirtieron en turbios torrentes que comenzaron por embancar el Canal San Carlos i se desbordaron en desórden por los campos, siendo del todo insuficiente para contenerlos las alcantarillas que habian servido medio siglo i los cegados cauces naturales que debian tambien confluir al tambien cegado zanjón de la Aguada.

La avenida, es menester reconocérlo, fué extraordinaria, constituyendo un verdadero caso fortuito, que los vecinos de Santiago pudieron apreciar por el aspecto imponente i nunca visto del rio Mapocho i por el peligro real de una

inundacion que fué conjurado por el trabajo de tropas del ejército de línea al mando del entónces coronel don Manuel Baquedano.

Pero, de todos modos, aquellos sucesos debieron aconsejar algunas medidas para rejimentar las aguas lluvias que se descargan sobre la ciudad de Santiago.

Nada se hizo i veintiun años despues, en 1899, se repitieron fenómenos semejantes.

Esta segunda leccion fué mas provechosa. La Sociedad del Canal de Maipo ensanchó considerablemente la alcantarilla de Macul i el Supremo Gobierno hizo abrir hasta su oríjen el Zanjón de la Aguada.

Los canales de largo trayecto por la falda de los cerros, como son la mayor parte de los que forman la red de regadío en nuestro pais, por mas que, con arreglo al artículo 872 del Código Civil, tengan obras para no embarazar los desagües naturales o artificiales, están sometidos a la carga de ser cauces colectores de aguas lluvias i de recibir los sedimentos que estas arrastran en los temporales i al mismo tiempo constituyen un peligro para los campos inferiores.

Las situaciones jurídicas producidas por estos accidentes extraordinarios merecen ser estudiadas por el lejislador.

La regla de que el predio inferior está obligado a recibir las aguas que naturalmente descienden del predio superior, no se concilia con el derecho de defensa que cada uno cree tener contra las aguas torrenciales que todo lo destruyen; ni puede gravitar responsabilidad sobre el dueño de un acueducto por los derrumbes que se produzcan en su trayecto, sin culpa de su parte.

La teoría del caso fortuito tiene franca aplicacion en estos casos, sin que ello escluya la prevision con que la autoridad debe evitarlos por medio de bien estudiadas disposiciones de orden administrativo i de orden civil.

No concluiremos sin reproducir algunos fallos de nuestros tribunales sobre esta materia.

La Corte Suprema, por sentencia dictada en 1879, absolvió a la Sociedad del Canal de Maipo, de una demanda de perjuicio deducida por el propietario de un fundo, cuyos terrenos fueron inundados i en parte destruidos por el desbordamiento del canal San Carlos, producido por el aluvion de julio de 1877.

La sentencia se fundó en que las aguas desbordadas eran de lluvias i no de la dotacion del acueducto, i en que, por denuncia de obra nueva de un tercero, se habian paralizado obras de desagües iniciadas por la Sociedad.

En el caso de la sentencia de 16 de octubre de 1900, confirmada por la Corte, las partes estuvieron de acuerdo en que la Sociedad del Canal de Maipo, no era responsable por los daños que causó la ruptura del Canal San Carlos, producida por los aluviones de 1899, por cuanto el dueño del acueducto habia tomado la precaucion de cerrar la boca-toma en el rio, de manera que las aguas que produjeron el perjuicio eran únicamente de lluvias.

CÁRLOS ALDUNATE SOLAR



Escuela Práctica de Minería de Serena

Continuamos la publicacion, iniciada en el boletin anterior, respecto a la reorganizacion de la enseñanza en las Escuelas Prácticas de Minería.

Damos enseguida el informe que la Junta de Vijilancia de la Escuela de Serena, envió al Ministerio de Industria, a propósito del decreto de 12 de setiembre último.

Núm. 41.

La Serena, 17 de octubre de 1905.

Tengo el honor de remitir a US., adjunta a la presente, una copia fiel del acta relativa a la sesion celebrada por la Junta de Vijilancia de esta Escuela, con fecha 10 del actual.

Debo hacer presente a US. que el primer acuerdo referente a la reforma del programa de estudios i plan de enseñanza en las Escuelas de Minería, de que trata el Decreto Supremo, fecha 12 de setiembre último, núm. 2,480, seccion 1.ª, i que fué remitido a US., con fecha 11 del actual, por el presidente de la Junta de Vijilancia, adolece de algunos errores lijeros, debidos a haberse tomado copia del borrador del acta, con mucho apresuramiento. Esos errores US. los encontrará subsanados con la presente copia que tengo el honor de adjuntarle.

Dios guarde a US.

BUENAVENTURA OSORIO.

Al señor Ministro de Industria i Obras Públicas.—Santiago.

SESION DEL 10 DE OCTUBRE DE 1905.

Se abrió la sesion con asistencia del señor Intendente (suplente), don Alfredo Claussen, i de los vocales: señores, Euljio Piñera, Luis Hernandez i del director-secretario, que suscribe.

Leida i aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta:

1.º Del acta relativa al consejo de profesores, celebrado con fecha 5 del actual, bajo la presidencia del Director, en esta Escuela, i en cumplimiento del informe que la Junta de Vijilancia pidiera al cuerpo de profesores del establecimiento, relativo al Decreto Supremo, fecha 12 de setiembre último, núm. 2,480, seccion 1.ª, recibido del Ministerio de Industria i tendente a uniformar los planes de estudio i programas de enseñanza en las Escuelas Prácticas de Minería en Chile;

2.º De la carta contestacion que la señora viuda del señor Juan Clímaco Alvarez dirijió a la Junta de Vijilancia, con fecha 7 del actual.

ACUERDOS

a). 1.º En cumplimiento del art. 2.º (transitorio) del Supremo Decreto (sección 1.ª, núm. 2,480), fecha 12 de setiembre último, emanado del Ministerio de Industria i Obras Públicas, remitir los siguientes datos relativos al mencionado Decreto:

La letra (b) del art. 6.º habla de los conocimientos que deben poseer los aspirantes a alumnos de las Escuelas de Minería; conocimientos que corresponden a los del tercer año de humanidades en los liceos fiscales.

La Junta de Vigilancia, informando a US., se permite con el debido respeto, indicar a US. que, a su juicio, debe solo exigírseles a los aspirantes los conocimientos que se adquieren en las escuelas primarias, o en el primer año de humanidades de un liceo fiscal, siempre que el alumno se incorpore al *curso preparatorio* de la Escuela de Minería, el cual deberá crearse previamente.

La lei que estableció estas Escuelas tuvo por principal fundamento premiar a los hijos de los mineros que cumplieron honrosamente con el deber de combatir en defensa de la patria el año 1879.

Por condiciones de vida de los mineros, la esperiencia nos enseña, que no les es posible dar a sus hijos la preparacion correspondiente a los tres años de humanidades en liceo del Estado.

En efecto, son pocos los minerales en donde existen escuelas i, cuando éstas llegan a existir, proporcionan a los educandos una instruccion mui deficiente; no estando, por dicha razon, en aptitud de ingresar a las Escuelas de Minería, ni sus padres en condiciones de poder gastar para mandarles a un liceo fiscal.

En vista de lo anterior, la Junta, salvo mejor acuerdo de US., opina que es indispensable dar a los aspirantes las mayores facilidades para cumplir con la lei de creacion de las Escuelas Prácticas de Minería.

Abundando en estas mismas razones, la Junta estima conveniente que la edad de admision para este *curso Preparatorio*, sea solo de 15 años, i de 16. como lo espresa el Decreto Supremo, para los que ingresen al curso de Minería,

b). Respecto al título que se podría dar a estos alumnos que hubiesen concluido sus estudios, la Junta de Vigilancia piensa que seria conveniente, como un estímulo para los jóvenes, sustituir, en vez del de «Mayordomo de Minas» i «Maestros de Beneficios», el de «Laboreros de Minas» i «Beneficiadores de Minerales» o «Directores de Explotacion», etc. Trascurrido un año de práctica, en lugar de dos que fija el Supremo Decreto, se podría dar a los ex-alumnos, previo el exámen de que habla el ya referido Decreto, el título de «Administradores de Minas» i «Maestros de Beneficio».

El primer título sería firmado por el Presidente de la Junta de Vigilancia i el Director Secretario de la Escuela; el segundo, por S. E. el Presidente de la República, refrendado por el Ministro de Industria i Obras Públicas.

La razon que hai para reducir la práctica a un año, la encuentra la Junta en que el término de dos años es mui largo para que puedan tener frescos los

conocimientos teóricos i presentarse a rendir el exámen final, satisfactoriamente.

e). Respecto de las vacaciones la Junta, en vista de que el 80% de los alumnos son de fuera del departamento i, aun de la provincia, i de que es preciso darles tiempo suficiente para visitar sus familias, evitando los gastos que se ocasionarian con tan cortas vacaciones, permaneciendo en esta ciudad i no pudiendo sufragar estos gastos por la escasez de sus recursos, cree conveniente que se siga con el plan de asuetos vijente hoi en la Escuela, i adoptado por la Universidad para los establecimientos de instruccion secundaria i superior.

d). La práctica de cerca de 15 años prueba que es indispensable la creacion de un *curso preparatorio*, especial, porque los alumnos que pueden cursar el 2.º año solo alcanzan a la mitad de los que ingresan al 1.º i, la tercera parte de éstos, pasan al 3.º año; todo por falta de la suficiente i prévia preparacion, al ingresar al 1.º año de estudios relativos a la minería.

e). La Junta acordó dirigirse a US. haciéndole presente la necesidad de mantener las clases de Castellano, Historia i Jeografía, indispensables para obtener esas nociones de instruccion jeneral, que nadie está dispensado de poseerlas, i porque, en los tres primeros años de humanidades del plan concéntrico, de ninguna manera se completan estos estudios, pues al concluir el 3.º año, en un liceo, tienen solamente principios incompletos que se complementan en el 6.º año de humanidades.

f). Proponer a US. que las clases de Teneduría de Libros i Contabilidad Minera funcionen en los años 2.º i 3.º, en vez de solamente en el 3.º, i que el profesor de estas asignaturas sea, al mismo tiempo, el Contador de la Escuela; empleo que ha debido ya crearse.

g). El siguiente es el proyecto de reorganizacion del plan de estudios i de la distribucion del tiempo:

CURSO PREPARATORIO

(Horas semanales)

<i>Aritmética</i> (Las cuatro operaciones de los números enteros, los quebrados, los decimales, el sistema métrico i regla de tres simple).....	4 horas
<i>Castellano</i> (Programa especial).....	4 »
<i>Jeografía Jeneral</i> (Especial de Chile i Jeografía Minera).....	3 »
<i>Dibujo de Cartas Jeográficas</i> (Con indicacion de las ciudades, principales asientos mineros i su clasificacion).....	2 »
<i>Historia Jeneral i Especial de Chile i de la Minería</i>	3 »
Número total de horas semanales.....	16
a razon de 200 pesos anuales la hora semanal, resulta al sueldo de....	\$ 3,200
Habrá ademas una clase de ingles, con tres horas semanales para cada año.....	9 horas
a razon de 200 pesos la hora.....	\$ 1,800

<i>Teneduría de Libros i Contabilidad Minera</i> , con tres horas semanales para el 2.º año i tres en el 3.º.....	6 horas
Total.....	6 horas
Sueldo.....	\$ 1,200
El mismo encargado de hacer la clase de Teneduría de Libros será tambien el Contador de la Escuela, con un sobre sueldo anual de	\$ 300

CURSO DE MINERÍA

(Horas semanales)

<i>Aritmética i Aljebra</i> (1.º año).....	6 horas
<i>Jeometría i Dibujo</i> (1.º año).....	4 »
<i>Mecánica, Construcciones, Dibujo Topográfico i de Máquinas</i> (2.º año)...	5 »
<i>Jeometría, Trigonometría i Topografía</i> (2.º año).....	3 »
Total.....	18 horas

a razon de 200 pesos anuales por hora semanal, corresponden..... \$ 3,600

<i>Elementos de Física i Mecánica</i> (1.º año).....	3 horas
<i>Elementos de Química Mineral</i> (1.º año).....	2 »
<i>Física industrial i especialmente Electricidad</i> (2.º año).....	2 »
<i>Esplotacion, Mensura i Lejislacion de Minas</i> (2.º año).....	3 »
<i>Preparacion mecánica de los minerales</i> (2.º año).....	2 »
<i>Preparacion mecánica</i> (3.º año).....	3 »
<i>Química</i> (2.º año).....	3 »
Total.....	18 horas

Sueldo..... \$ 3,600

<i>Mineralojía i Elementos de Jeolojía</i> (2.º año).....	4 horas
<i>Docimasia</i> (2.º año).....	3 »
<i>Metalurjía Jeneral</i> (2.º año).....	2 »
<i>Metalurjía Especial</i> (3.º año).....	3 »
<i>Docimasia i Química Analítica</i> (3.º año).....	3 »
<i>Dibujo de planos, hornos i aparatos de metalurjía</i> (3.º año).....	3 »
Total.....	18 horas

Sueldo..... \$ 3,600

PROFESORADO

<i>Curso preparatorio:</i> profesor, don Guillermo Escribar; 16 horas semanales. Sueldo	\$ 3,200
<i>Teneduría de Libros o Contabilidad Minera:</i> profesor, don Ramon Pairoa; 6 horas semanales. Sueldo.....	\$ 1,200
Contador de la Escuela (sobre sueldo).....	300
	\$ 1 500
<i>Inglés:</i> profesor, don Carlos Altamirano; 9 horas semanales. Sueldo....	\$ 1,800
<i>Curso de Minería</i> (1. ^{er} año) don Francisco Urra, 18 horas semanales. Sueldo.....	3,600
<i>Segundo año:</i> profesor, don Buenaventura Osorio, 18 horas semanales. Sueldo.....	3,600
<i>Tercer año:</i> profesor, don Jerardo Fontecilla, 18 horas semanales. Sueldo.....	3,600

El profesor del 2.º año, en su carácter de Director de esta Escuela, tendrá el mismo sueldo que perciban los Directores de las Escuelas de Minería de Santiago i Copiapó.

2.º Publicar la carta fecha 7 del actual, que la señora viuda de don Juan C. Alvarez, doña Elvira Gallo de Alvarez, ha dirigido a la Junta de Vigilancia, contestando la comunicacion que ésta le dirijiera a la misma señora.

Con lo cual se levantó la sesion.

(Firmado).—A. CLAUSSEN, intendente suplente.

Es copia fiel del orijinal que se registra en el Libro de Actas de la Junta de Vigilancia de esta Escuela.—*Buenaventura Osorio.*



La produccion del oro i de la plata en los Estados Unidos

INFLUENCIA DEL EMPLEO DEL DEAGADO

La última valuacion de la produccion del oro i de la plata en los Estados Unidos durante el año 1904, hecha por el director de la Casa de Moneda, presenta un total de 3.904.986 onzas (troy) de oro fino, cuyo valor asciende a \$ 80.723.200; i 57 millones 786.100 onzas (troy) de plata fina, avaluadas en \$ 33.515.939. En el siguiente cuadro se detallan estas cifras:

Estado o territorio	O R O		P L A T A	
	Fine Oz.	Valor	Fine Oz.	Valor comercial
Alabama.....	1.417	\$ 29.300	200	\$ 116
Alaska.....	450.091	9.304.200	210.800	122.264
Arizona.....	161.761	3.343.900	2.744.100	1.591.578
California.....	924.427	19.109.600	1.532.500	888.850
Colorado.....	1.180.147	24.395.800	14.331.600	8.312.328
Georgia.....	4.688	96.900	1.500	870
Idaho.....	72.742	1.503.700	7.810.200	4.529.916
Maryland.....	116	2.400
Michigan.....	127.800	74.124
Montana.....	246.606	5.097.800	14.608.100	8.472.698
Nevada.....	208.390	4.307.800	2.695.100	1.563.158
New México.....	18.475	381.900	214.600	124.468
N. Carolina.....	5.994	123.900	14.800	8.584
Oregon.....	63.366	1.309.900	133.200	77.256
Santa Carolina.....	5.892	121.800	500	290
S. Dakota.....	339.815	7.024.600	187.000	108.460
Tennessee.....	208	4.300	59.200	34.336
Texas.....	110	2.300	469.600	272.368
Utah.....	203.932	4.215.000	12.484.300	7.240.894
Virginia.....	184	3.800	6.700	3.886
Washington... ..	15.862	327.900	149.900	86.942
Wyoming.....	793	16.400	4.400	2.552
TOTAL.....	3.904.986	80.723.200	57.786.100	33.515.938

Las cifras anteriores muestran un aumento en la producción de \$ 7.131.500 onzas de oro i 3.486.000 de plata comparadas con las del año 1903. El aumento en la producción del oro fué debido principalmente a California, Colorado i Alaska. El mayor aumento fué en California, que produjo, próximamente, 3 millones de dollars mas que en el año anterior. Es digno de llamar la atención el hecho de que este gran aumento proceda de las operaciones de dragado, a las cuales espera mayor crecimiento de producción para el presente año i para los años sucesivos. El departamento minero del Estado de California estima la posible producción de oro por dragado en \$ 7.000.000 por año, durante un período de treinta años.

El efecto del dragado en el laboreo para la producción del oro, solo puede compararse al de cianuración para el beneficio. Estos nuevos procedimientos se han puesto en práctica solo en los últimos quince años. En los Estados Unidos tienen escasamente diez años de existencia.

El aumento en la producción del oro en Colorado en 1904 fué debido principalmente al distrito de Cripple Creek. El aumento en Alaska se debe a la mas estensa explotación a los aluviones de aquel territorio.

El aumento en la producción de la plata proviene principalmente de los

Estados donde ésta se produce con plomo i cobre. Colorado, Utah e Idaho, acusan un aumento de 1.300.000 onzas de plata, i Montana, de 2.000 000 de onzas. Segun el director de la Casa de Moneda, el 48 por 100 de la produccion de plata en los Estados Unidos en la época presente, procede de los minerales de plomo; el 26 por 100, de los minerales de cobre, i el resto, de los minerales que contienen plata al mismo tiempo que oro. (De la *Revista Minera i Metalúrgica de España*).



Estadística Minera i Comercial

Las observaciones trasmitidas por el Directorio de la Sociedad a la Superintendencia de Aduanas, respecto a ciertos errores i deficiencias de los últimos volúmenes de la Estadística Comercial, han merecido la contestacion que se inserta mas adelante.

Como contribucion a los trabajos que desde hace años viene acometiendo la Sociedad, publicamos la contestacion del señor Superintendente de Aduanas, acompañada del informe del jefe de la seccion respectiva.

Señor Superintendente:

Las observaciones que el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería hace a la Estadística Comercial de 1903, son tambien aplicables a la de 1904, que acaba de publicarse.

Como esta última se ha impreso sin el Comercio de Cabotaje, que se hará próximamente en un anexo, habrá cuidado especial en hacer esta publicacion de manera que se detallen las mercaderías individualizándolas, i especificando los puertos de salida i de introduccion, en la forma espositiva que se solicita i que se usaba ántes de 1903.

Para evitar el enorme desarrollo que traeria la individualizacion de cada uno de los millares de mercaderías nacionales i nacionalizadas que se han movilizado de un puerto a otro, en el Comercio de Cabotaje, se recurrirá a asimilar en «Mercaderías varias» aquellas que figuren en cantidades insignificantes i en «artefactos varios», las que por su uso sean idénticas i de la misma materia prima.

A pesar de las reducciones indicadas, indispensables para no dar a la Estadística dimensiones colosales por el desarrollo de los millares de mercaderías propias del comercio de cabotaje, se conservará cuenta especial, bien determinada, por puertos introductores i de salida, a cuanta mercadería tenga alguna importancia.

ESPORTACION

Las mercaderías orijinarias de nuestro país, de esportacion posible, son mui pocas, aunque mui importantes. Se deben, pues, detallar minuciosamente, pre

sentándolas en el Anuario, bajo todas las bases susceptibles de ser estudiadas para atender con ello, a las informaciones de toda especie, necesarias a la industria, al comercio i a nuestros intercambios con otras naciones, tal como lo solicita la Sociedad Nacional de Minería.

La forma de englobamiento de varias mercaderías, dándoles un solo puerto esportador, indetermina la importancia de cada uno de ellos e impide medir su capacidad comercial i tambien no da a conocer la rejion productora. La individualizacion es mas necesaria aun en lo que se refiere a determinar los paises a donde van nuestras esportaciones. Las personas que consulten los Anuarios de 1903 i 1904, se encuentran con que el destino de nuestras esportaciones, por mercaderías dadas, no existe en los englobamientos. Hai allí un destino comun a muchas mercaderías similares. Si esto es útil a los estudios jenerales de los economistas, no lo es para el industrial o el comerciante.

En lo sucesivo, se individualizará cada mercadería en sus puertos i naciones correspondientes, haciendo esta reforma parcial estensiva a todos los demas ramos del Anuario.

Lo anterior podrá hacerse con facilidad, porque en el sistema actualmente en planta, hai necesidad de llegar primero a la distribucion detallada de los artículos, ántes de proceder a los englobamientos o agrupaciones con que aparecen despues en el Anuario. Así es que basta publicar el detalle primero, mercadería por mercadería, con sus puertos de salida i paises de destino, para obtener una esposicion clara, tal como se desea.

Ya que me ocupo de la esportacion, debo hacer dos advertencias a la Sociedad de Minería.

El oro i plata en barras que se menciona en los cuadros que remiten las aduanas, aparece como de Cabotaje, siendo que, en jeneral, es esportado inmediatamente al extranjero i, por lo tanto, debe considerarse como esportacion. Por otra parte, las Compañías de Vapores establecieron, desde 1903, tarifas diferenciales, para el cobro de los trasportes de los minerales, segun la lei de éstos, por lo que los embarcadores ocultan la lei verdadera dando una menor, a fin de pagar menos flete.

De la comprobacion que se ha hecho privadamente, ha resultado que la lei exacta de los minerales era siempre superior a la declarada en los manifiestos de salida o en las pólizas.

De lo anterior se deduce que, en lo sucesivo, tanto la oficina de Estadística Comercial, como la Sociedad Nacional de Minería, deben tener en cuenta este factor para calcular un tanto por ciento proporcional de mayor bondad en los minerales esportados hasta la fecha i de los que, en lo futuro, se embarquen para el extranjero.

Las diferencias aludidas significan algunos millones de mayor valor en las esportaciones.

Las esportaciones de cobre en barra y lingotes en 1903 fué de 24.250,050 kilogramos, avaluados segun la Estadística Comercial a 70 centavos kilógramo; un solo centavo de diferencia en el precio, a causa de una mayor lei, daría \$ 242,500 de mayor valor.

Los minerales de cobre esportados en el mismo año ascendieron a 17.965,335 kilogramos, que la Estadística avaluó a precios varios, pero todos ellos inferiores a los verdaderos, por ignorarse lo espuesto anteriormente. Con una valorización de unos cuantos centavos mas se llegaría fácilmente a obtener un millon de pesos en el valor total de este solo artículo.

Es posible que lo que se refiere a las tarifas diferenciales de los minerales, i lo que esto influya en la lei verdadera, no esté en conocimiento de la Sociedad de Minería i que, por lo tanto, este factor no haya sido tomado en cuenta al valorizar la produccion jeneral.

Resumiendo lo espuesto sobre la esportacion de minerales, deduzco que no es en los cuadros de embarques esclusivamente en donde debemos basar nuestros datos sino en los manifiestos, para fijar la cantidad, i en la informacion privada, para obtener la lei real, sobre lo que nos hemos dirigido ya en oficio a esa Superintendencia. Tambien se ve la utilidad de mantenerse en el mas estrecho contacto con la Sociedad Nacional de Minería para el cambio mútuo de buenas ideas, todas encaminadas a mejorar los datos estadísticos del ramo.

Siguiendo a la Sociedad de Minería en sus observaciones, debo esponer que solo una parte del rancho embarcado, lo considero esportacion, de un 10 a un 15%, a lo mas. Apoyo mi creencia en que el consumo fuera de Chile solo se efectúa en los vapores entre Arica i Callao por el norte i Punta Arenas i Montevideo por el sur; esos puertos extranjeros son escalas obligadas para el nuevo aprovisionamiento de combustible de los vapores que entran o salen de Chile. Debo advertir que los vapores mercantes toman a su bordo solo el carbon necesario para llegar a la estacion carbonera mas próxima.

De nuestras costas no salen directamente, sino por escepcion, naves a vapor en direccion al Asia u Oceanía i no sin tocar en otros puertos de la costa del Pacífico, donde rellenan sus carboneras. Si tuviéramos comercio directo con dichas partes del mundo habria gran consumo de carbon nacional para rancho, que podria considerarse esportacion.

Un pais como el nuestro que no produce carbon suficiente para su propio consumo, viéndose obligado a importarlo en grandes cantidades, no puede ser pais esportador sino por causas especiales i por mui pocas toneladas. Por lo espuesto creo que la parte del rancho que se puede considerar esportacion nacional, no subirá de cuarenta mil toneladas. En una suma igual calculo el carbon que de provision o repuesto traen del extranjero las naves que arriban a Chile lo que en buena lójica, habrá que incluir en la importacion.

Lo que hemos espuesto sobre el carbon es estensivo a todas las demas mercaderías que componen el rancho de las naves.

La diferencia que se nota entre la Estadística Comercial i la de Minería en la cantidad de toneladas de carbon de piedra embarcado para rancho en 1903, son esplicables:

Se embarcaron segun la Estadística Comercial.....	402,550
» » » de la Sociedad de Minería.....	329,129
	73,421
Diferencia.....	73,421

En Lota i Coronel se embarca carbon para rancho que, en parte, es conducido a los depósitos que las Compañías Sud-Americana e Inglesa tienen en Iquique i Pisagua, respectivamente, de donde vuelve a ser reembarcado para el rancho de las naves de esas compañías a medida que lo van necesitando. De ahí proviene la diferencia que se nota entre ámbas estadísticas. Súmese el carbon embarcado dos veces para rancho una vez en el sur i vuelto a reembarcar de los depósitos del norte ya nombrados, i si dá exactamente la diferencia.

Esta confusion proviene de que los vapores carboneros conductores de este artículo para el norte no pueden precisar cuánto carbon consumen en su propio rancho i cuánto dejan en Iquique i Pisagua para otras naves de su compañía.

Los precios señalados al carbon de piedra importado, es el que señala la Tarifa, valores convencionales; mientras esta oficina no reciba órdenes en contrario, debe atenerse a esos valores. Es posible que haya ventaja en fijar el precio medio exacto de plaza, por lo ménos a la mercadería libre de derechos; ello está en estudio i se pedirá resolucion a la superioridad si, al fin, se cree conveniente.

Siguiendo a la Sociedad Nacional de Minería en sus observaciones, espondré que los precios fijados al carbon nacional por la Estadística, los considero buenos porque esta oficina dá precios medios, para el sur i norte de Chile, de lo que resulta un promedio superior, necesariamente, que el que adopta la Sociedad de Minería que ha tomado como base los precios del sur.

En las minas de carbon ocurre lo mismo que en las fábricas de Europa que procuran asegurarse previamente de grandes pedidos, por medio de contratos que, aunque les dejan poca o ninguna utilidad, garanticen en cambio la continuidad de sus trabajos, reservándose vender, a mejor precio, toda la demas produccion. Las minas de carbon nacional tienen, segun nuestros informes, grandes contratos para la mayor parte de su produccion de carbon con las compañías de vapores, una sola de las cuales, la Sud-Americana, les compra cuarenta mil toneladas a \$ 10.50 i los Ferrocarriles del Estado, probablemente para ser entregados en ésta, le pagan \$ 16.50 i el resto de sus existencias lo venden de 20 a \$ 22 en Valparaiso.

Sobre estos últimos precios debe tomarse en consideracion el mas alto aun que alcanza ese mismo carbon en el norte, donde está recargado con los fletes i la ganancia de los comerciantes.

Tomando en cuenta estos factores la Estadística Comercial ha dado un precio medio jeneral para las esportaciones i los embarques para rancho, mui superior al de \$ 10.00 que fija la Sociedad de Minería. No debe olvidarse que hai embarques a rancho en Iquique i Pisagua, estaciones carboneras de las compañías de vapores i esportaciones a Bolivia por el ferrocarril de Antofagasta.

El que suscribe se ocupará preferentemente de la exacta valorizacion dándole una importancia capital, obteniendo los precios definitivos de cada mercadería, primero del término medio mensual i de éstos el anual en las mercaderías de esportacion constante, i en aquellas esportaciones de épocas determinadas,

que tienen valores muy variables se tomarán los precios que tengan en plaza al tiempo de su embarque.

Para demostrar cuanto influye, sobre todo en la esportacion, valorizar con entera exactitud, bastará el siguiente cálculo:

La esportacion de salitre fué en 1903 de 14.527.670 quintales métricos; 10 centavos de diferencia en el precio daría un mayor o menor valor total, segun se aumente o disminuya, de \$ 1,452.767, i tan pequeña diferencia en el precio medio jeneral, de un año, no es al parecer casi nada.

INTERNACION

Continuando el órden en que ha hecho sus observaciones la Sociedad de Minería, espondré que para establecer la verdadera procedencia de las internaciones esta oficina no se atiende sino a la declaracion que el importador estampa en la póliza.

Es por esta razon que en nuestras importaciones figuran el té como artículo ingles; los relojes i quesos de Suiza como belgas.

Recurrir a la Estadística de Inglaterra como proponen, para fijar cualquier dato que se refiera a nuestras importaciones o esportaciones, no seria pertinente, porque nuestros intercambios no se corresponden exactamente dentro del año. Así, un cargamento de coque o carbon de piedra salido de allá en diciembre de 1903, es esportacion de ese año en Inglaterra, i aquí seria importacion de 1904, porque llegaria al año siguiente del que salió.

El mal anterior es tambien comun a nuestras esportaciones, porque hasta hoy no se ha podido fijar de una manera exacta el destino definitivo del salitre; algunos cargamentos salen de aquí a la órden, para recibir en algun puerto extranjero su primer destino, de allá pasan a otros o desembarcan en los mercados del salitre, Hamburgo, Liverpool i Nueva York, para ser repartidos a los últimos países que lo consumen.

Igual cosa acontece con los cargamentos de carbon ingles; salen de allá para Chile i ya en viaje se envian a otras naciones; sin embargo, la Estadística inglesa se los habrá atribuido a nuestro país.

La Estadística de Europa nos atribuye la esportacion de origen boliviano, porque la reciben procedente de Arica o Antofagasta, puertos chilenos.

Las anteriores son solo algunas de las dificultades que hai para fijar las procedencias o destinos del comercio internacional. Por ellas verá la Sociedad de Minería que la Estadística Comercial en este caso no merece observaciones.

Lo incierto de las procedencias internacionales es un mal comun a todas las estadísticas del mundo i este mal no se corregirá sino cuando haya «Union de Estadísticas» que, al igual de la «Union Postal» uniforme, persiga la exactitud i lejisle universalmente sobre el ramo.

No es posible extraer separadamente el coque del carbon de piedra importado en 1903 i 1904 por haber salido ya de aquí las pólizas respectivas; pero el Anuario de 1905 se darán separadamente, individualizando tambien el

bon en pasta aprensado, ya que se conoce por la Sociedad de Minería que este detalle es útil.

El que suscribe, recién ha sido designado para servir la Jefatura de la Estadística Comercial, i aprovecha la oportunidad para hacer presente que acogerá con sumo agrado toda indicación tendente a mejorar la estadística a su cargo i toda petición de individualización de mercadería que sea de utilidad al comercio o a las industrias.

ESTADÍSTICA COMERCIAL.—Valparaíso, 2 de noviembre de 1905.

R. REYES R.

La producción de aceros electro-metalúrgicos

Conveniencia de obtener aceros eléctricos en España.—Las instalaciones para producir aceros en hornos eléctricos se van estendiendo de día en día. Hasta ahora se pretende que los hornos eléctricos están indicados solo para producir aceros especiales; pero es muy extraño que no se piense que éstos acabarían por sustituir a los aceros comunes, como a su vez éstos sustituyeron al hierro. Ya no queda país verdaderamente industrial en que no se encuentre en explotación o en construcción algún horno eléctrico. Recientemente la casa Roelting ha adquirido las patentes de Kjellin en compañía de la casa Siemens i Halske i la Sociedad Budelange de Luxemburgo ha adquirido las mismas patentes, dando participación a la casa Mez i C.^a (Eich). En Francia se están haciendo instalaciones, tanto para el procedimiento Héroult, como para el Keller; i hasta Inglaterra, donde no se ve con buenos ojos que este progreso no se haya realizado por ingleses, se comprende ya la necesidad de adoptarlo.

Grandes son nuestros deseos de que se comprenda en España que no debe volverse a repetir el caso del procedimiento Bessemer, que se tardó veinte años en adoptarlo. Los procedimientos eléctricos están ya bastante adelantados para que no haya razón para no aplicarlos, i, desde el momento en que hai ya en España un sobrante de hierro colado que se esporta en forma de lingote, por ese solo hecho se demuestra que hai gases sobrantes para esportar lingote de acero que, producido por el empleo de los gases en hacer corrientes eléctricas, costaría muy poco más que el lingote i valdría el doble.

Nuestra creencia es que, cuando tengamos ingenieros que se familiaricen con el empleo de los hornos eléctricos, no se tardará en obtener en ellos acero directamente del mineral. Por esto deseamos que, cuanto antes, exista algún horno eléctrico en nuestro país que produzca aceros en escala industrial.

Industrias electro-metalúrgicas en Noruega.—Anúnciase que la nueva gran empresa para el tratamiento magnético del mineral de hierro en Dunderlandsdøl (Noruega) se halla ya próxima a su realización. La estación de energía eléc-

trica de 6.000 caballos, está terminada, i los edificios destinados a la instalacion para la separacion magnética están ya levantados en las minas. La instalacion en sí lo estará en breve, i los trabajos preliminares en las minas ya se han hecho, estando entregado ya el ferrocarril que conduce hasta el puerto. La instalacion está calculada para tratar unas 5,000 toneladas de mineral diarias, i se espera que la esportacion para 1906 alcanzará la cifra de 750.000 toneladas. Durante los once primeros meses de 1904, la cantidad de zinc metálico esportado de la fábrica Hafslund, donde se emplea el procedimiento eléctrico de «De Laval» llega a 1,316 toneladas.—(De la *Revista Minera de España*).



Produccion de minerales de plomo desde 1890 hasta 1903

Paris, 25 de setiembre de 1905.

Señor Secretario de la Sociedad Nacional de Minería,
Santiago de Chile.

Señor Secretario:

De la bajo todo concepto interesantísima Estadística Minera de Chile, cuya publicacion honra en alto grado a la Sociedad Nacional de Minería, resulta que en el año 1903, la cantidad de plomo producido i esportado por Coquimbo i Antofagasta, ascendió escasamente a 72 toneladas.

Siendo los minerales plomizos tan abundantes en el pais, he creido que, en vista del empleo cada dia mayor que se va haciendo del plomo, ofrecieran algun interes para los lectores del BOLETIN, los datos que a continuacion me permito trasmitirle.

Remontándonos hasta el año 1890, puede establecerse como sigue el monto anual de la produccion i del consumo de dicho metal:

Años	Produccion miles de toneladas	Consumo	Exceso del consumo
1890.....	540	567	27
1891.....	599	617	18
1892.....	629	631	2
1893.....	627	636	9
1894.....	622	630	8
1895.....	639	631	- 8
1896.....	679	677	- 2
1897.....	701	712	11
1898.....	796	775	- 21
1899.....	784	778	- 6

Años	Produccion miles de toneladas	Consumo	Exeso del consumo
1900.....	836	839	3
1901.....	847	842	-5
1902.....	874	869	-5
1903.....	880	879	-1

Resulta que el consumo aumenta a la par de la producción.

Hoy día, los dos países productores principales son España i los Estados Unidos de Norte-América; siguen la Prusia i Gran Bretaña, i la producción de estos cuatro representa el 70% de la producción mundial.

Respecto al precio de la tonelada, ha aumentado también considerablemente desde comienzos del año en curso, alcanzando en la actualidad a £ 14.2.6, precio que desde hace 30 años solo fué superado en 1889 i 90.

No está demás que reproduzca el cuadro siguiente, dado por el periódico *information*.

1885.....	£ 11. 9.11	1895.....	£ 10.12. 5
1886.....	13. 4. 5	1896.....	11. 5.11
1887.....	12.17. 1	1897.....	12. 8. 4
1888.....	13.18. 3	1898.....	13. 1.10
1889.....	13. 0.11	1899.....	15. 1. 5
1890.....	13. 7.10	1900.....	17. 3. 7
1891.....	12. 8. 8	1901.....	12. 9. 8
1892.....	10.14.10	1902.....	11. 2. 7
1893.....	9.18. 6	1903.....	11.11.10
1894.....	9.11. 6	1904.....	11.19. 9

Los guarismos que anteceden quizás alienten a nuestros mineros hasta dar nuevo impulso a este ramo tan decaído de la metalurjia chilena, acrecentando en algo el monto de las esportaciones, aparentemente superiores, pero en realidad mui inferiores a las importaciones, como lo prueba la baja del cambio, i mejorando, por consiguiente, las condiciones económicas del país.

De usted, señor secretario, atento i SS.

V. PRETOT FREIRE.

