

BOLETIN DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

REVISTA MENSUAL

DIRECTORIO

Presidente

Francisco de Paula Perez

ALDUNATE, MANUEL M.
BAZO, PEDRO LEON
CAMPAÑA, JUAN FRANCISCO
CHADWICK, ALEJANDRO
DOMEYKO, CASIMIRO

ERRÁZURIZ, MOISES
ELGUIN, LORENZO
IZAGA, ANICETO
MANDIOLA, TELÉSFORO
OVALLE VICUÑA, ALFREDO

Vice-Presidente

José de Respaldiza

ORREGO CORTÉS, AUGUSTO
PALAZUELOS, JUAN AGUSTIN
PHILLIPS, JORJE
VALDIVIESO AMOR, JUAN
ZEGERS, LUIS L.

Secretario

Luis L. Zegers

Mineralojía chilena

POR EL DOCTOR DON JUAN SCHULZE

SOBRE UNAS SALES DE LOS «CERROS PINTADOS» EN
TARAPACÁ

(Continuacion)

BLÖDITA

En la fábrica de bórax establecida al pié de los Cerros Pintados, me mostraron una cantidad notable de sulfato de magnesia cristalizado. Esta sal se habia obtenido, segun me decian, por disolucion i cristalización de la misma sal natural, que solo tenia el defecto de ser algo impura. La materia bruta se sacó de un hoyo de cerca de un metro i medio de profundidad que se hallaba a corta distancia del establecimiento. Dicho piquecito se habia escavado en una masa salina compuesta de trozos cristalinos pero irregulares, de una sal rosada i trasparente, embutidos todos en un polvo blanco harinoso que llenaba todos los intervalos. Cuando yo visitaba la localidad, este yacimiento no se habia explorado todavia sino en este solo punto. Posteriormente me han llegado noticias interesantes sobre la estension del depósito. Las debo al señor don Francisco Campos, antiguo empleado de la fábrica de bórax. Segun las mensuras hechas por dicho señor, aquella sal magnesiana forma una capa cuyo grueso varía entre 50 centímetros i 6 metros, i que cubre sin interrupcion un terreno de cerca de 500 metros de largo i de 10 a 40 metros de ancho. Los sulfatos de los Cerros Pintados parece que no se han desarrollado por ninguna parte tan poderosamente como en el yacimiento de este mineral que he reconocido como sulfato doble de sodio i de magnesia. Lleva esta sustancia en la mineralojía el nombre de *Blödita*.

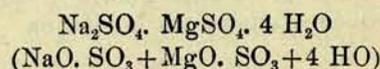
Hai que notar que no está acompañada de los «alumbres» tan abundantes, por lo demas, en los pendientes de los Cerros Pintados. Por otra parte, nunca he observado su presencia donde se han depositado las sales aluminicas. Ocupa, segun esto, la *Blödita* una posicion bien aislada entre las mui variadas sales de

esta localidad. Sin embargo, no se debe perder de vista que aquellos yacimientos todavia no se han explotado suficientemente para que se pueda atribuir a tal observacion un carácter definitivo.

El análisis del mineral bien deliberado del polvo blanco que adhiere, me dió por resultado:

Acido sulfúrico (SO ₃).....	48.07%
Magnesia (MgO).....	12.12 "
Soda (Na ₂ O).....	18.39 "
Oxidulo de cobalto (CoO)...	0.02 "
Agua (H ₂ O).....	21.60 "
	<hr/>
	100.20%

Este resultado analítico conduce a la fórmula de la *Blödita*:



de la cual se calcula como composicion teórica del mineral:

Acido sulfúrico (SO ₃).....	47.91%
Magnesia (MgO).....	11.97 "
Soda (Na ₂ O).....	18.58 "
Agua (H ₂ O).....	21.54 "
	<hr/>
	100.00%

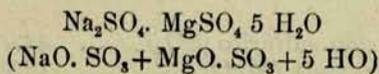
La coloracion rojiza del mineral se debe, así como la de la Pickeringuita, a una pequenísimas cantidad de cobalto. La lei en este metal fué determinada tambien por via electrolítica i sobre una cantidad de 20 gramos de mineral. El cloro i selenita faltan en absoluto, i no hai tampoco aluminio ni fierro. Solo por electrolisis se podia reconocer un indicio de manganeso.

Ultimamente he recibido del señor don Enrique Stuyen unas muestras de sales de los Cerros Pintados que le habia enviado otra persona. Entre ellas encontré tambien la *Blödita*. No seria posible saber si proviene del mismo yacimiento en que recojí la muestra arriba descrita. Se presenta en la forma de una masa coherente i de la estructura gruesa prismática de la Tamaruguita, con la que se puede confundir fácilmente. Falta a la *Blödita*, naturalmente, el sabor astrinjente tan característico para el sulfato de alumi-

nio i sus combinaciones. Las fibras gruesas alcanzan un largo de 20 centímetros i son un tanto encorvadas. En sus extremos se han trasformado en una masa blanda i frágil, compuesta de finas partículas cristalinas que se parecen en alto grado al polvo blanco en que se hallan envueltos los trozos cristalinos que yo habia recojido personalmente. Muchas veces permite reconocer la estructura fibrosa del mineral que ántes ocupaba su lugar.

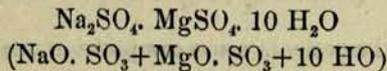
Efectivamente, estas masas blancas cristalinas i de grano mui fino que acompañan la *Blödita* en ámbos casos, son productos de la eflorescencia de dicha sal i se han formado a costa de ella. El análisis practicado sobre las muestras de las dos proveniencias, dió por resultado que contienen el ácido sulfúrico, la magnesia i la soda en la misma proporción en que estos componentes se hallan unidos en la *Blödita*. Solo la cantidad relativa de agua es distinta i en ámbos casos mayor.

En la muestra recojida por mí i trasportada i conservada en un frasco bien tapado, la lei en agua es de 25.60% por término medio, en varias determinaciones que me dieron resultados mui poco diferentes. Esto corresponde a un aumento por una molécula de agua i a la fórmula



de la cual se deriva para el agua una lei teórica de 25.57%.

El producto de la eflorescencia de la sal que debo al señor Stuvén, dió un aumento en agua mucho mayor. La sal, al ser calentada, se funde en el agua que abandona. La lei en ésta que determiné en dos ensayos, resultó ser de 49.25 i 50.14%. Por lo tanto, la composición se espresa por la fórmula



a la que corresponde una lei teórica en agua de 49.72%.

Sorprenden estos resultados que obligan a aceptar que la *Blödita*, en la eflorescencia que experimenta en contacto con el aire atmosférico, forma nuevos hidratos de composición bien determinada pero distintos entre sí, según el estado de la humedad atmosférica a la cual el mineral estaba espuesto. El hidrato con 5 moléculas de agua se ha formado en la misma pampa; el con 10 moléculas debe su existencia, por supuesto, al influjo de la humedad que abunda en la atmósfera santiaguina durante la estación de invierno.

La *Blödita* proveniente del depósito arriba descrito, ha sufrido tal descomposición o mas bien hidratación en un grado bastante avanzado. Los trozos cristalinos se nos presentan como restos todavía intactos del mineral primitivo, consumido lenta pero seguramente por la humedad que penetra al interior donde la favorece la estructura de la sustancia.

El mineral tiene la dureza del espato de cal, i a la temperatura de 12° un peso específico de 2.232.

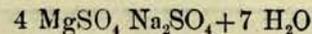
En trozos bien frescos es bien trasparente i tiene lustre de vidrio.

Segun Hayes, la *Blödita* se encuentra cerca de Mendoza i de San Juan. Siento no tener noticia alguna de estos yacimientos.

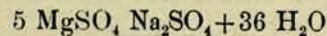
Por lo demás, la *Blödita* no es escasa en los depósitos de sales naturales del viejo mundo. No falta en los yacimientos valiosos de Stassfurt, ni tampoco en los alpinos de Ischl i Hallstatt. Se la ha encontrado también debajo de la sal de las lagunas salinas situadas al este de la desembocadura del río Volga.

No puedo, por fin, dejar de dar la descripción de un sulfato sódico-magnésico de otra composición que se halla citada en la «Mineralojía» de don Ignacio Domeyko (3.ª edición, pág. 504). Esta sal se ha encontrado cerca de Canota, en una distancia de cerca de 90 kilómetros de Mendoza. Es blanca, traslúcida, de un lustre de seda i de estructura fibrosa.

Del análisis se ha derivado la fórmula



La revisión del cálculo me ha hecho ver que la composición se espresa mas bien por esta otra fórmula:



(Continuará)

Criaderos metalíferos irregulares

POR ENRIQUE STUVEN, INJENIERO DE MINAS

Leyendo la *Revista Minera*, tomo I, núm. 8, he visto que dá cuenta de dos casos de veneros de forma irregular, que son: *Andacollo* i *Churrumata*. Habiendo conocido hasta la fecha dos mas de esta naturaleza, que son: los criaderos auríferos del cerro de la *Campana* i el de las *Condes*, resolví darlos a conocer por la presente narración.

CERRO DE LA CAMPANA

Bastante conocida es ya la situación de esta masa eruptiva cuyo elevado pico lo divisa el navegante desde la cubierta de su barco al entrar a la rada de Valparaíso. Sin entrar en pormenores me limitaré al estudio jeológico de sus criaderos.

Saliendo de la estación de Limache, se llega en carruaje, después de una hora de camino con toda comodidad, a la pequeña aldea de Olmué, situada al pié del cerro de la Campana. El clima es delicioso en todas las estaciones del año, por lo cual es mui frecuentado por los viajeros; desde el hotel, a caballo, principia la ascensión lentamente por un buen camino de rodado durante una hora, hasta llegar al verdadero promontorio de masas eruptivas. Desde este punto ya principia la fuerte ascensión por la pendiente ladera del cerro, a través de una espesa i frondosa vegetación, i en una hora, mas o ménos, de penosa subida se llega a la primera mina llamada *Las Mercedes*. Por las demostraciones que aquí se ven, no cabe duda que en otros tiempos ha habido bastante actividad en

sus faenas. Estando los laboreos todos bajo de agua, fué imposible reconocer este criadero metalífero, pero por lo poco que hai a la vista demuestra que los laboreos están sobre una veta.

Siguiendo la pesada ruta siempre a caballo i por los estrechos senderos propios de los altos cerros, se llega a la mina mas elevada i objeto de esta narracion, que es la mina *Pronosticada*; ésta se encuentra a 1,400 metros sobre el nivel del mar, cuya altura proporciona un hermoso panorama; mui amenudo se encuentra uno engolfado entre las nubes, ó sobre ellas, dejando a sus piés un mar nebuloso cuyas islas las forman las crestas i picos de algunos cerros; aquí el aire es delgado, agradable a la respiracion, i fuera de todo torbellino de la vida, no hai mas compañeros que las arcillas que voltejean al rededor de la faena.

Al entrar a la mina *Pronosticada* se encuentra uno en el centro de una gran masa metalífera irregular, formando su laboreo una enorme escavacion de donde se ha explotado una gran cantidad de mineral. Todo el cielo o pendiente, todos los costados, pisos o yacientes, en fin, para donde se mire se vé solo el mineral, en vano se busca cajas, rumbos, inclinaciones, todo es inútil. Esta enorme masa irregular se ha proseguido con direccion de N. S., bajando suavemente por un camino de 25° de inclinacion de diez metros de ancho por cinco de altura. Como la tendencia de nuestros buenos mineros es siempre buscar la hondura con la idea de encontrar mas i mejor de lo que poseen, lo que no es aplicable en todo criadero, se empleó tambien aquí esta táctica bajando continuamente el suave declive durante 150 metros hasta salir del mineral i entrar al terreno eruptivo estéril; naturalmente dejando al cielo toda la masa metalífera.

Esta gran masa metalífera irregular es, en su mayor parte, compuesta de blenda con pirita de hierro, i magnética con pocas cantidades de pirita cobriza o calcopirita, acompañadas de la ganga espato calizo. Saliendo de la rejion metalífera, o bajando el laboreo a planes, predomina aquí el espato calizo en grandes trozos con hermosos clavajes romboédricos, desapareciendo ya los minerales metálicos.

Mas abajo de estos antiguos laboreos existe un nuevo socavon en el cual se ha cortado varios filones-capas de diversos rumbos i recuesto, i 3 a 4 metros de espesor de un granate ordinario, compacto, color amarillo, fenómenos que solo se presentan en criaderos irregulares. Todo esto prueba el oríjen acuoso de estos criaderos metalíferos. La roca en que se encuentran estos minerales es la diorita de estructura homojénea, dura, negra, que forma toda la ladera occidental del cerro de la Campana, miéntras que la cúspide del cerro la forma la erupcion plutónica del antiguo Gabro. Este es el pico elevado i el coloso de la costa de Valparaiso cuya altura es de 1,800 metros, mas o ménos, sobre el nivel del mar. Esta erupcion tiene sus largos trayectos i forma toda la ladera oriental del cerro, i camina tambien al sureste formando las montañas en Llai-Llai, Tiltit, Caleu, donde existen varios distritos mineros, pero ya de una naturaleza i forma distinta, siendo los criaderos metalíferos de la roca *Diorítica* distintos de la roca Gabro, lo que prueba sus diversas épocas de erupciones.

Partiendo de la mina *Pronosticada* hácia el sureste i a poca distancia se encuentra la mina *Alta*, de igual formacion a la anterior. Tambien aquí i por separado

se encuentra el granate ordinario en un laboreo superior a éste, el que estaba completamente disfrutado lo que me impidió estudiar este interesante parajénisis de los minerales, pero por algunas muestras obtenidas se vé que su compuesto es de bronce morado con oro nativo i como ganga el granate ordinario con cristales trapezoedros en combinacion del octaedro, que son las formas que predominan.

Por último, siguiendo siempre el rumbo sureste, pasé a la mina *Grande*, tambien un criadero metalífero irregular conforme a los descritos con la diferencia que aquí predominan mucho la pirita magnética con la pirita de hierro i cobriza; la blenda i los granates se pierden por completo. En el afloramiento de este criadero ha sufrido la pirita magnética una completa transformacion en hierro hidroxidado o hierro pardo, dándole un aspecto oscuro a todo este recinto. Tambien en esta mina predomina la idea de buscar riquezas en hondura, con tal objeto se ha labrado un socavon en la Diorita. Siendo esta roca sumamente dura tiene el minero que hacer uso de la dinamita i veinte barrenos de acero para poder perforar medio metro de taladro, lo que le ocasiona de 80 a 100 pesos por metro de socavon con todo gasto. A causa de este enorme gasto se ha introducido en los laboreos del cerro de la Campana las perforadoras sistema Rand.

Por lo visto existen en el cerro de la Campana varios depósitos de «criaderos metalíferos irregulares», llamados por algunos jeólogos *Amas*, espresion que usan mucho los franceses, i *Stoek* los alemanes; jeneralmente en Chile se le da el nombre de *Rebosaderos*. Pero soi de opinion que el verdadero nombre debe ser el que lleva el encabezamiento de este artículo, de los cuales hai de diversas formas.

El segundo criadero irregular es el célebre i mui conocido que existe en Las Condes cuya descripcion la efectuaré en un próximo artículo.

El Código de Minería de la República Argentina

Volvemos hoi a nuestra interrumpida tarea señalando los defectos del vijente Código de Minería, con la esperanza de que pronto será reformado en condiciones mas liberales, científicas i justas. Para ello se ha formado una opinion que podíamos llamar unánime, entre los mineros, los hombres de negocios i el gobierno mismo. Lo primero está comprobado con las diversas peticiones dirijidas al Poder Ejecutivo, i lo segundo con el hecho de haberse nombrado una comision especial de cinco miembros, para estudiar dichas reformas ántes de la terminacion del año.

Diversos artículos hemos publicado enumerando los errores del Código de Minería, a que hoi agregaremos algo relativo al pueblo o amparo de las minas. Este punto es mui difícil porque al señalar la lejislacion la manera con que puede conservarse o perderse el derecho a una propiedad minera, se necesita estudiar las condiciones especiales de cada país, a fin de que la teoría no esté en pugna con la práctica. El artículo 270 del Código argentino es una copia de lo que disponian las antiguas ordenanzas españolas, vijentes en Méjico por mucho tiempo, i cuyo espíritu está aceptado en

las leyes mineras de Prusia, Sajonia e Italia. Pero toda doctrina, toda regla, toda opinion se modifica indudablemente por el tiempo, el lugar i las condiciones especiales del suelo donde deben aplicarse. Así, pues, aquello que es bueno en todos los pueblos ántes citados, es malo en la República Arjentina. Vamos a probarlo.

Segun el artículo 270 del Código de Minería, se necesita para tener amparada una mina que trabajen 4 operarios, en alguna obra interior o exterior, precisamente en obras propias de la explotación. Esta obligación se dictó en Méjico como pais colonial en que el indio era todo un siervo, sujeto al mandato del subdelegado, con lo cual era fácil a la nobleza española tener cuatro hombres dedicados al trabajo de la mina, a fin de conservar el amparo. La aplicación de una lei semejante en Prusia, Sajonia e Italia, tiene a su favor el exceso de población respecto de nosotros, supuesto que cuentan desde treinta a cien habitantes por kilómetro cuadrado, mientras que la República Arjentina no tiene ni tres habitantes en la misma estension.

Un ejemplo hace mas perceptible lo que acabamos de afirmar: La provincia de la Rioja tiene 78 mil habitantes i 78 mil kilómetros cuadrados, lo que dá una proporción de 1 habitante por 1 kilómetro cuadrado de territorio. Ahora bien: contando con mas de 500 minas en lugares poco poblados, ¿cómo es posible encontrar cuatro operarios para conservar el amparo? El minero pobre, tan entusiasta como lleno de fé, se dedica el solo al trabajo, con la esperanza de encontrar la recompensa de sus afanes en un momento de fortuna. Aplicando el Código, ¿vamos a arrancarle esa esperanza, diciendo que no está amparada su mina? Nó, porque esto es absurdo en donde falta la población i donde falta lo mas esencial, el espíritu minero. Es mejor, sin duda, que se trabajen 500 minas con 1 operario, cada una, que 125 con 4 porque de aquella manera recibe mas impulso la industria minera.

Al fundar las teorías sobre amparo de las minas manifestó el autor del Código arjentino esta opinion: «El que carece de dinero para costear el pueblo, dice Gamboa, debe buscar otro oficio, pues lo principal es el caudal para la labor i pueblo, i que siempre la mina quiere mina». Estas ideas, lo repetiremos, no pueden aplicarse servilmente en este pais, sin población suficiente i sin espíritu minero formado. Hacerlo será tanto como declarar que la minería no existe en la República Arjentina. Además, es completamente injusto el sistema de querer aplicar un sistema de rigor a una industria, cuando a las demas se les deja plena libertad. A los plantadores de caña como al que cria gusanos de seda, la lei no les exige determinado número de trabajos, confiando en que el esfuerzo individual, será mas tarde el trabajo colectivo que honra i dá riquezas a un pais.

De todas las observaciones anteriores podrá deducirse que nuestra opinion es contraria, por ahora, a esa exigencia del amparo sostenida por el Código de minería vijente, i que desearíamos se modificara declarándose, que basta el trabajo de un minero en tiempo dado para considerar amparada su propiedad.

La falta de brazos es el grande escollo de toda empresa. Por ello perdimos una parte de la cosecha del último año; por ello no pueden terminarse las vías férreas proyectadas; por ello no se desarrolla la minería

en el pais. Entónces lo justo es quitar trabas i dejar a la constancia i al trabajo personal el amparo de una pertenencia minera. Es mejor esto, sin duda, que esos privilegios odiosos como el conocido en la Rioja, de una sociedad de minas fundada en 1870 que las trabajó hasta 1875, desde cuya fecha han conservado las 14 pertenencias sin trabajo alguno, con el amparo de patentes, favores del juez de minas o leyes especiales de la Lejislatura.—(De *El Economista Arjentino*).

Estadística comercial

DE LA REPÚBLICA DE CHILE

Tomamos de la Estadística Comercial de la República, correspondiente a 1888, las siguientes pájinas de la Introduccion, escritas por el señor Juan B. Torres, jefe de esa oficina, que se relacionan con la minería,

Esportacion

El comercio de esportacion, en los diversos ramos de que se compone, dió los siguientes resultados, comparativamente a los del año anterior:

CLASIFICACIONES	1887	1888	1888	
			Aumento	Disminucion
Minería.....	49.449,015	63.206,930	27.82%	
Agricultura.....	9.369,247	8.784,363		6.24%
Manufacturas....	46,081	48,812	5.92 »	
Articulos diversos	46,655	110,031	135.84 »	
Numerario.....	317,485	300,875		5.23 »
Reesportacion	321,475	638,924	98.74 »	
Total.....	59.549,958	73.089,935	22.73%	

Como se vé, la minería aumentó en 27.82 por ciento, o sea \$ 13.757,915, de cuya suma corresponde al cobre en barra \$ 6.885,302, debido a la extraordinaria alza producida en este artículo por las operaciones del sindicato francés; al salitre \$ 5.175,226 i al guano 1 millon 496,573 pesos.

En la agricultura hubo una disminucion de 584,854 pesos ocasionada por el trigo, del que se esportaron en 1888 \$ 4.548,729 contra \$ 5.663,333 en el año anterior. Esta disminucion fué compensada en parte por la mayor esportacion de cebada, que excedió a la del año 1887 en \$ 609,734.

Las manufacturas i artículos diversos incrementaron en \$ 2,731 i \$ 63,376 respectivamente.

La esportacion de numerario ascendió a \$ 300,875, o sea \$ 16,610 ménos que el año anterior.

La reesportacion de mercaderías nacionalizadas esperimentó un aumento de 98.74 por ciento.

Las naciones destinatarias de nuestra esportacion de productos nacionales i mercaderías nacionalizadas, con sus valores correspondientes i sus alteraciones de aumento o disminucion, en los dos últimos años, se consignan en el cuadro comparativo siguiente:

NACIONES	1887	1888	1888	
			Aumento	Disminucion
Gran Bretaña.....	44.977,972	56.898,407	26.50%	
Alemania.....	5.071,232	4.751,990		6.29%
Francia.....	3.312,223	4.295,055	29.67 »	
Perú.....	1.050,786	2.071,304	97.11 »	
Estados Unidos.....	2.611,384	2.070,694		20.70 »
Ecuador.....	249,451	582,412	133.47 »	
Uruguay.....	181,813	262,758	44.52 »	
Colombia.....	44,187	119,654	170.79 »	
Brasil.....	4,400	115,862	2.533,28 »	
Italia.....	415,558	111,811		73.09 »
Guatemala.....	21,708	102,681	373.01 »	
Bélgica.....	107,264	69,778		34.94 »
República Argentina.....	49,040	23,600		51.87 »
Nicaragua.....	34,344	18,760		45.37 »
Islas Malvinas.....	12,491	14,293	14.42	
Méjico.....		6,500		
Polinesia.....	12,679	1,431		88.71 »
España.....	8,110	894		88.97 »
Portugal.....	80	200	150.00 »	
Costa Rica.....		10		
Austria.....	79,646			
Holanda.....	3,034			
Rancho.....	1.302,556	1.571,841	20.67 »	
Total.....	59.549,958	73.089,835	22.73%	

Del exámen del cuadro anterior se desprende que la Gran Bretaña, principal consumidor de nuestros productos, esperimentó un aumento de 26.50 por ciento comparativamente al año 1887. Esta nacion, comercial i manufacturera por excelencia, tomó del total de nuestras esportaciones la suma de \$ 56.898,407, o sea mui cerca del 80 por ciento.

Los principales artículos nacionales esportados a esa nacion que incrementaron en mayores proporciones, durante el año 1888, son los siguientes:

ARTICULOS	1887	1888	Aumento en 1888
Cebada.....	115,966	709,196	593,230
Cobre en barra...	4.895,346	11.111,758	6.216,412
Ejes de cobre.....	404,727	452,870	48,143
Id. de id. i plata...	94,771	221,370	126,599
Guano.....	38,462	1.535,035	1.496,573
Minerales de oro...	900	1.206,864	1.205,964
Oro en barra i pasta	203,423	589,119	385,696
Salitre.....	24.529,022	29.073,342	4.544,320

La Alemania, que figura con un valor de 4 millones 751,990 i que ocupa el segundo lugar entre las naciones consumidoras de nuestros artículos de esportacion, sufrió una disminucion de 6.29 por ciento.

Este decrecimiento fué ocasionado principalmente por la menor esportacion de los siguientes:

ARTICULOS	1887	1888	Disminucion en 1888
Borato de cal.....	72,158	56,458	15,700
Cobre en barra.....	334,121	1,472	332,649
Cueros vacunos.....	97,432	29,758	67,674
Frutas en conserva...	11,140	1,960	9,180
Minerales de cobre i pta.	21,038	5,149	15,889
Id. de oro.....	1.147,963	6,601	1.141,362
Nueces.....	32,376	15,525	16,851
Oro en barra i pasta...	123,713	95,086	28,627

El aumento de \$ 4.295,055 habido en los valores salidos con destino a Francia se esplican por el crecimiento de ocho de los principales productos chilenos internados por esta nacion, que son los siguientes:

ARTICULOS	1887	1888	Aumento en 1888
Cobre en barra.....	1.760,571	2.758,427	997,856
Lentejas.....	3,177	13,275	10,098
Nueces.....	9,646	36,502	26,856
Oro en barra i pasta.	43,327	64,391	21,064
Plata piña i en barra	27,783	42,464	14,681
Salitre.....	636,900	697,501	60,601
Suelas.....	780	3,000	2,220
Vino tinto.....	7,973	9,701	1,728

El Perú, que despues de la Gran Bretaña es el país mas consumidor de nuestros productos agrícolas, internó en 1888 \$ 2.071,304, o sea 97.11 por ciento mas que en el año anterior. Este exceso se esplica por el crecimiento de los que se espresan a continuacion:

ARTICULOS	1887	1888	Aumento en 1888
Cebada comun.....	2,283	17,414	15,131
Cobre en barra.....	2,655	6,782	4,127
Espíritu de vino.....	.....	54,758	54,758
Frejoles.....	2,197	31,994	29,797
Harina flor.....	49,431	51,289	1,858
Nueces.....	5,508	20,633	15,125
Papas.....	3,271	10,828	7,557
Plata piña i en barra.....	.....	598,219	598,219
Trigo.....	690,402	971,789	281,387

La disminucion de \$ 540,690 en la esportacion a los Estados Unidos proviene principalmente de los siguientes artículos:

ARTICULOS	1887	1888	Disminucion en 1888
Cueros vacunos.....	9,912	.....	9,912
Lana comun.....	151,503	99,279	52,224
Id. de vicuña.....	188,962	.....	188,962
Nueces.....	36,361	19,835	16,526
Salitre.....	1,949,912	1,688,699	261,213

Aumentaron tambien considerablemente los valores salidos al Ecuador, Uruguay, Colombia, Brasil i Guatemala, i los embarcados con destino al Rancho de las naves, en la suma de \$ 959,525.

Ademas del crecimiento de las esportaciones con destino a Alemania i Estados Unidos, de que ya hemos hablado, disminuyeron tambien las mercaderías que salieron para Italia, Bélgica, República Argentina, Nicaragua, Polinesia, etc., en la suma de \$ 483,401.

Examinando ahora el valor relativo de nuestros retornos, se vé que los del reino mineral son, sin duda, los que ofrecen mayor interes. En los últimos 45 años, 1844-1888, ha esportado Chile, solamente en dos productos de esta categoría, la enorme cantidad de mil 401,701,772 kilogramos de cobre fino, con un valor de \$ 467,394,422.

En el mismo período la esportacion de plata fina alcanzó a 3,563,941,515 gramos con valor de 148 millones 41,792 pesos, lo que dá un total para los dos artículos de \$ 615,436,214, o sea el 68 por ciento del monto jeneral de toda la esportacion minera en el indicado período, como lo demuestra el cuadro siguiente:

CANTIDADES (1)

PRODUCTOS	COBRE FINO	PLATA FINA
	Kilógramos	Gramos
Cobre en barra.....	936,250,193	
Ejes de cobre.....	309,368,973	
Minerales de cobre.....	112,901,175	
Ejes de cobre i plata.....	41,243,891	276,911,854
Minerales de cobre i plata...	1,937,540	35,530,000
Minerales de plata.....		356,639,358
Plata piña i en barra.....		2,894,860,303
Suma.....	1,401,701,772	3,563,941,515

VALORES

PRODUCTOS	COBRE	PLATA	TOTALES
Cobre en barra.....	316,754,979	.....	316,754,779
Ejes de cobre.....	100,122,677	.....	100,122,677
Minerales de cobre..	35,350,363	.....	35,350,363
Ejes de cobre i plata	14,791,157	7,771,106	22,562,263
Mes. de cobre i plata	375,246	994,433	1,369,679
Minerales de plata...	.....	16,265,675	16,265,675
Plata piña i en barra	.....	123,010,578	123,010,578
Suma.....	467,394,422	148,041,792	615,436,214

Como introduccion al estudio que mas adelante haremos, sobre la produccion i consumo de estos dos importantes artículos de la minería nacional, insertamos a continuacion dos cuadros que demuestran sus cotizaciones en el mercado ingles, desde 1876 hasta 1888 i los nueve primeros meses del presente año:

(1) Para calcular el metal fino contenido en las diversas clases de minerales i ejes consignados en este cuadro, se ha tomado por base la lei media que arroja la esportacion de estos mismos productos en los últimos siete años, 1882-1888. Las leyes aplicadas fueron las siguientes:

	Lei de cobre	Lei de plata
Ejes de cobre.....	44.74%	.....
Id. de cobre i plata.....	53.45 »	0.35 %
Minerales de cobre.....	19.22 »	.....
Id. de cobre i plata.....	19.01 »	0.35 »
Id. de plata.....	.....	0.39 »

COBRE EN BARRA—TONELADA DE 1,016 KILÓGRAMOS

MESES	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889
	£ ch.	£ ch.	£ ch.	£ ch.	£ ch.	£ ch.	£ ch.	£ ch.	£ ch.	£ ch.	£ ch.	£ ch.	£ ch.	£ ch.
Enero.....	81.10	74.5	65.15	57	72	62.5	68.5	66	56.15	48.15	40	38.15	79.2	75.7
Febrero.....	79	72	65.10	55.5	72.10	62	65	65.10	55.10	47.10	40	38.15	77.5	78.15
Marzo.....	77	70.5	64.10	56	68	61	65.5	65.15	54.10	45.15	42.5	39.5	81	52.13
Abril.....	78	70.5	62.10	57	60.10	60	64	64	56	44	41.10	39.5	80.3	39.03
Mayo.....	79	68.15	61.15	55.10	50.6	58	67.5	62	56	44.10	40	39.5	81.3	39.9
Junio.....	72	69	63.15	55.15	58.10	59.10	67.10	64	54.15	44.10	39.15	39.5	83.17	40.13
Julio.....	70.10	68.15	62.15	54.5	61	58.15	67.15	64	54	44	39	39.10	81.9	41.7
Agosto.....	71.10	68.15	61.5	54	61.10	59	67.15	63.15	54.10	43.5	39	39.10	83.17	43
Setiembre.....	71	67	60	57	60.5	61.10	69.10	63.5	54.05	42	42.5	39.5	89.7	42.17
Octubre.....	75.10	66	56.15	65.10	61	62.15	71	61.10	53.15	39.10	41.11	39.15	80.17	
Noviembre.....	77	64.10	59	55.05	61.5	65	68.10	60.5	52.15	41.15	40.13	43.15	77.17	
Diciembre.....	76.10	65.10	58	65.15	61.10	70.10	65.15	58.5	49.5	41	39.3	58.10	78	
Promedio anual...	75.14	68.15	61.16	58.4	62.17	61.14	67.6	63.4	54.4	43.18	40.9	41.17	81.4	

PLATA PIÑA I EN BARRA—ONZA TROY—28.77 GRAMOS

MESES	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889
	Peniqs.	Peniqs.	Peniqs.	Peniqs.	Peniqs.	Peniqs.	Peniqs.	Peniqs.	Peniqs.	Peniqs.	Peniqs.	Peniqs.	Peniqs.	Peniqs.
Enero.....	55	57½	53½	50½	52¾	50½	52	50¼	50¾	49¾	46⅞	46 7/16	44½	42½
Febrero.....	54	57	54½	50	52½	52	52	50½	51¼	48¾	46¾	46 5/16	44 4/16	42 5/8
Marzo.....	53	54½	54½	49½	52½	52	52	51	51	49	46¾	45	43 3/8	42 5/8
Abril.....	54	54	54	49¾	52	52	52½	50½	50½	49	46¼	43 3/8	42¾	42¼
Mayo.....	51	54	53½	50½	52	51¾	52	50	50¾	49½	45¼	43½	42¼	42 1/8
Junio.....	48	53½	53½	52	52½	51½	52	50	50¾	49 1/5	44¾	43¾	42	42 3/16
Julio.....	51	54	52½	51¾	52½	51¼	52	50½	50¾	49½	43½	43 7/8	42½	42 5/16
Agosto.....	51½	54½	52½	51¾	52½	51½	52	50½	50¾	48¾	42	44 3/8	42	42 7/16
Setiembre.....	51½	54½	51¾	51¾	52½	51¾	52	50½	50¾	47½	43½	41½	42 7/8	42 7/16
Octubre.....	52½	55½	49¾	52½	52	52	52	51	50½	47½	45 1/15	43 7/8	43 1/4	
Noviembre.....	54	54½	50½	52½	51	52	51½	50½	50	47½	46 7/16	43 3/4	43	
Diciembre.....	56½	54	50	52½	51¾	52	50½	51	49½	47¼	46	43 13/16	42 3/8	
Promedio anual...	52 2/3	55	52½	51 1/3	52¼	51¾	52	50½	50 2/3	48 2/3	45¼	44 5/16	43	

La historia de la formacion i fracaso del sindicato frances es demasiado bien conocida de todo el mundo para que sea necesario referirla. Mediante las operaciones del sindicato, el cobre en barra, que se habia mantenido en el mercado ingles durante todo el año de 1887 a un poco mas de £ 39, subió en noviembre de ese año a £ 43.15, i en diciembre a £ 58.10 s. En enero de 1888 alcanzó a £ 79.2 s., para seguir subiendo con pequeñas alternativas hasta £ 89.70 en setiembre, que fué el promedio mensual máximo alcanzado, para bajar en seguida hasta £ 78 en diciembre. El término medio para el año fué £ 88.70 en setiembre,

que fué el promedio mensual máximo alcanzado, para bajar en seguida hasta £ 78 en diciembre. El término medio para el año fué £ 81.4 s., que es el mayor que se registra desde el próspero año para el cobre de 1876, cuando el promedio fué £ 75.14.

El promedio del precio del cobre en barra en enero del año en curso fué de £ 75.7, i ya el fracaso del sindicato se esperaba por momentos. En febrero el precio subió a £ 78.15, para bajar rápidamente a £ 52.13 en marzo, i a 39.3 en abril, desde cuyo mes se ha mantenido mas o menos a £ 40.

A principios de junio del año actual las existencias

en Europa se calculaban en 117,320 toneladas. En ese mes hubo una disminucion de 5,731 toneladas; en julio de 3,573; en la primera quincena de agosto de 100 toneladas solamente, i desde entónces es casi seguro que las existencias se han aumentado.

Sin embargo, los señores James Lewis e Hijo, de Liverpool, en su circular correspondiente al 1.º de agosto de 1889, calculaban las existencias en Europa en 104,898 toneladas, como sigue:

	Toneladas.	
Cobre chileno en Liverpool i Swansea.....	26,062	
Id. americano id., id.	17,200	
Id. varias procedencias id., id.....	9,887	
Id. ingles G. M. Co. id.....	10,621	63,770
<hr/>		
Cobre chileno en Francia.....	31,214	
Id. americano id.....	4,092	
Id. de varias procedencias.....	5,813	41,119
<hr/>		
Total.		104,889

Este total dice la circular de nuestra referencia, es 4,479 toneladas ménos que en igual fecha de 1888 i 11,114 ménos que en 1887. La cantidad a bordo i en viaje para Europa el 1.º de agosto se estimaba en 3,077 toneladas. Los totales de las importaciones de Inglaterra i Francia en los primeros siete meses del año en curso fueron:

Inglaterra.....	58,904
Francia	4,931
<hr/>	
Total.....	63,835

Estas cifras dan una disminucion de 14,010 toneladas comparadas con las correspondientes al mismo período de 1888.

Pero el hecho culminante en la industria cobrera ha sido la combinacion llevada a feliz término por los productores americanos para mantener un precio fijo i limitar la produccion. Conforme a este convenio, la administracion del negocio ha sido confiada a un comité de tres personas, por quienes el mercado está ahora rejido. El comité ha fijado el precio en 12 centavos (moneda en Estados Unidos) Lake Ingot, 11½ centavos por Arizona i 10½ centavos por marcas inferiores.

Ademas, se ha convenido en que la esportacion de los Estados Unidos sea limitada a 32,000 toneladas al año, igual a 64,000,000 libras inglesas, o 14,000,000 libras ménos que la esportacion de 1888.

Hai en los Estados Unidos una existencia de 30 mil toneladas de cobre pertenecientes a «casas en el extranjero», probablemente el sindicato, i ha sido estipulado en el referido convenio que esta existencia no podrá ser vendida en los Estados Unidos.

Se trata tambien de efectuar un convenio entre los productores de otros países para limitar la produccion, de manera que las existencias del sindicato puedan ser absorbidas en cinco años.

Examinemos si es un hecho innegable que el cetro del cobre ha pasado de Chile a otras manos. Sin duda que este país debe contar, i por mucho, todavía con la

produccion de cobre, pero como factor en la regularizacion del precio no es ya el principal. Como se habrá visto por el convenio de que se ha hecho mención, son las minas de Estados Unidos las que ahora regulan el precio, i si Chile dejase mañana de ser productor de cobre no hai duda que los Estados Unidos i España llenarian fácilmente el vacío.

Se ha hablado muchas veces en nuestra prensa del probable broceo de las ricas minas actualmente en explotacion en los Estados Unidos, o que conforme van ganando en profundidad el mayor costo de la extraccion de los minerales no les permitira hacer competencia a los mineros chilenos. Desgraciadamente para nosotros no hai la mas remota probabilidad de que estos vaticinios se cumplan en una época mas o ménos cercana. Aun suponiendo que cualquiera o ámbos de estos pronósticos se verificasen, no por eso los Estados Unidos dejarian de ser grandes productores de cobre. La rejion cobrífera, o «Copper Belt» del Estado de Michigan tiene una estension de cerca de 2,000 millas cuadradas i encierra en su seno talvez las mayores i mas ricas vetas de cobre en el mundo. Es un hecho que si no se trabajan mas minas de cobre en Michigan no es por falta de buenas propiedades i ricas vetas sino por falta de un mercado para el consumo.

Si pasamos de Michigan a España vemos que las minas de Río Tinto están aumentando su produccion i que esta es susceptible de mucho mayor incremento. Es cierto que los metales son, en su mayor parte, pobres, pero este defecto está ampliamente compensado con la abundancia del mineral i su fácil explotacion.

Agréguese a todo lo dicho, que las minas de Michigan i Río Tinto poseen abundantes capitales para su explotacion; que sus múltiples operaciones son dirigidas por personas de alta i reconocida práctica i competencia; que cuanto ha inventado el hombre para la explotacion i beneficio del cobre está puesto a su disposicion; que las minas están situadas en el centro de toda clase de recursos; i finalmente, que distan pocos dias de los mercados consumidores, i se tendrá una idea de las grandes ventajas que llevan sobre las minas de Chile.

Al contrario de lo que pasa con las minas de Michigan i Río Tinto las de Chile carecen jeneralmente del capital necesario para su explotacion; i están situadas a grandes distancias de los centros de recursos; i finalmente distan meses de los mercados consumidores.

Conocida la situacion de la industria cuprífera de Chile, cabe aquí preguntar que se puede hacer para mejorarla? Desde luego, se puede avanzar la opinion de que ni el Gobierno ni el país aceptarían la idea que ha sido anunciada de subvencionar a los productores de cobre, por ser esto una medida opuesta a todos los buenos i sanos principios económicos. Debemos buscar el mejoramiento de la industria cobrífera en otro terreno. En primer lugar débese mejorar los medios de transporte para que, tanto los productos de las minas como los recursos de que han menester, puedan ser movilizados a un mínimo costo. A este fin tenderia la construccion de ramales de ferrocarriles i buenos caminos carreteros para comunicar con aquéllas. En segundo lugar, es necesario implantar un sistema de explotacion i beneficio mas en armonía con los adelantos modernos en esta industria. La manera mas apro-

piada para conseguir esto sería talvez el envío de una comision de intelijentes, entendidos i prácticos mineros para estudiar sobre el mismo terreno los métodos de esplotacion i beneficio empleados en Estados Unidos, España (Rio Tinto) i otros países, con el objeto de que a su vuelta a Chile los dieran a conocer a nuestros mineros.

Cualquiera de estos arbitrios redundaría en pró de una decadente industria que, como hemos visto ya, ha figurado en nuestros retornos al extranjero, en el relativamente corto espacio de cuarenta i cinco años, por la casi fabulosa suma de 467.394,422 pesos.

A diferencia del cobre parece que hai mejores perspectivas para nuestras minas de plata. Hai, al fin, una tendencia mui pronunciada a la subida de este metal, que es el resultado que ya se nota, de la depreciacion del oro. En los trece años, 1876-1888, el precio mas alto fué en enero de 1887 cuando se cotizó en Lóndres a 57½ peniques por onza (28.77 gramos), i el mas bajo fué en junio i agosto de 1888 cuando se cotizó a 42 peniques. Durante los meses corridos de 1889, ha fluctuado entre 42½ i 42½ peniques.

No obstante la baja continúa durante muchos años en el precio de la plata, es un hecho que el consumo de este metal ha excedido a la produccion, i es esto una aparente anomalía que necesita de una esplicacion.

Desde 1875, cuando la Alemania demonetizó la plata, el consumo de este metal para las monedas del mundo comercial, por medias décadas, ha sido mas o ménos como sigue:

	ACUÑADO	PROMEDIO ANUAL
1875-1880.....	\$ 627.703,836	\$ 125.540,767.20
1881-1885.....	564.583,414	112.916,682.80
1886.....	124.854,101	144.570,916.66
1887.....	163.411,397	
1888 (calculado).	145.447,252	
Total de lo acuñado 1876-1888	\$ 1,626.000,000	\$ 125.076.923

Como se vé por los precedentes guarismos, el valor total de la plata acuñada en el período comprendido desde 1876 hasta 1888, alcanzó a la suma de 1 mil 626.000,000 pesos., mientras que el valor de la plata producida en el mismo período no pasa de 1 mil 350 millones de pesos. Pero las monedas no son las únicas consumidoras de plata. La China i otras naciones asiáticas consumen grandes cantidades de este metal, i se calcula que en cada año del período antedicho han absorbido \$ 12.500,000 o sea \$ 162.500,000 desde el 1.º de enero de 1876. A mas de esto ha habido un consumo en las artes industriales de, por lo ménos, \$ 20.000,000 al año, o sea de \$ 260.000,000. De manera que desde el año 1876 hasta 1888 ha habido un consumo de plata, por lo ménos, como sigue:

Por las monedas.....	\$ 1,626.000,000
Artes industriales.....	260.000,000
China, etc.....	162.500,000
Total.....	\$ 2,048,500,000
Mientras que la produccion ha sido	1,380.000,000
Exceso del consumo sobre la produccion.....	\$ 668.500,000

La única manera como ha podido resultar tal exceso ha sido por la reacuñacion de pesos mejicanos i de otros estados hispano americanos en rupias Indo-británicas. Pero este hecho no destruye el otro de que la demanda por plata ha excedido materialmente a la cantidad estraida de la tierra durante los últimos quince años.

Si el precio de la plata ha seguido una escala descendente en el mercado de Lóndres, ha sido principalmente porque durante todo el período mencionado ya, el gobierno de la India Británica ha estado vendiendo en Lóndres, con un descuento subido sus *bills* pagaderos en plata en la India, por sumas que fluctuaban entre cinco i siete millones de pesos al mes, o sea por lo ménos \$ 81.500,000 al año. El efecto producido en el mercado de Lóndres sobre el precio de la plata por la venta de estos *bills* ha sido precisamente lo mismo que hubiera sucedido si la plata por igual valor hubiese sido producida i ofrecida en venta. El valor total de las ventas de estos *Council bills* durante el ya referido período de trece años, dista poco o nada de \$ 1,050.000,000, o apenas \$ 330.000,000 ménos que el valor (en moneda) de toda la plata estraida del globo en ese tiempo.

Aunque la industria arjentífera se encuentra en una situacion mas holgada que la cobrífera, las indicaciones que hicimos para el mejoramiento de ésta, pueden aplicarse en todas sus partes a aquella.

Recientemente el director de la Moneda de los Estados Unidos ha publicado dos estados de la produccion de oro i plata en todo el mundo, que han llamado mucho la atencion de autoridades financieras.

Hélos aquí:

Produccion de oro i plata en todo el mundo, desde 1884 hasta 1887, ámbos inclusive

AÑOS	ORO	PLATA	TOTAL
1884... \$	99.432,795	\$ 95.832,084	\$ 195.264,879
1885... \$	95.757,582	126.764,574	222.522,156
1886... \$	94.642,070	124.854,101	219.496,171
1887... \$	124.992,465	163.411,397	288.403,862

Cuadro que demuestra la produccion de oro i plata en el mundo durante el año 1887

PAISES	ORO	PLATA	TOTAL
Estados Unidos.....	33,000,000	53,357,000	86,357,000
Méjico.....	824,000	37,570,000	38,394,000
Australia.....	27,327,600	266,900	27,594,500
Rusia.....	20,092,000	562,000	20,654,000
Chile.....	1,591,400	8,537,350	10,128,750
Bolivia.....	72,000	10,000,000	10,072,000
Colombia.....	3,000,000	1,000,000	4,000,000
Austria-Hungría.....	1,247,450	2,218,900	3,466,350
China (distrito de Amon).....	3,368,500	.....	3,368,500
Venezuela.....	3,336,000	.....	3,336,000
Alemania.....	1,496,000	994,500	2,490,500
España.....	.....	2,258,000	2,258,000
Perú.....	113,000	2,067,650	2,180,650
Francia.....	.....	1,944,550	1,944,550
Africa.....	1,919,600	17,960	1,937,560
Canadá.....	1,369,700	451,550	1,821,250
Japon.....	375,000	1,382,650	1,707,650
Italia.....	129,600	1,406,350	1,535,950
Brasil.....	993,000	5,850	1,003,850
Gran Bretaña.....	1,000	414,100	415,100
India (Británica).....	320,000	.....	320,000
San Salvador.....	66,400	240,000	306,400
Noruega.....	.....	299,000	299,000
Suecia.....	55,550	242,250	297,800
Costa Rica.....	87,000	.....	87,000
Honduras.....	.....	74,750	74,750
Turquía.....	7,000	55,000	62,000
República Argentina.....	30,000	30,000	60,000
Total.....	\$ 100,826,800	125,346,310	226,173,110

El informe de D. J. P. Kimball, Director de la Moneda de Estados Unidos, es, sin duda alguna, uno de los mas importantes documentos estadísticos que ha visto la luz en los últimos años. El revela que se ha operado, de una manera desapercibida por la jeneralidad, una revolucion en el oro que es el metal regulador de los valores; manifiesta que la doctrina de la apreciacion del oro que fué verdadera en lo pasado ya no lo es hoi dia; de la clave del mejoramiento que se ha efectuado en el comercio del mundo en jeneral; explica claramente el por qué del reciente aumento jeneral de precios; i tambien prueba que el período durante el cual el oro se estimaba como el principal valor ha terminado, i que ahora debemos esperar una depreciacion en su valor; en una palabra debemos estar prevenidos para ver el poder comprador del oro disminuir de año en año. Todo esto da motivo para creer que el mejoramiento recién operado en el comercio del mundo no será pasajero, sino que durará por lo ménos algunos años.

La produccion de oro en todo el mundo en 1887 ha tenido un crecimiento enorme. Ha subido de un promedio de 96.000,000 de pesos en los tres años precedentes a 125.000,000 de pesos en 1887. Esto es, mas o ménos 30% de aumento, i por grande que éste sea es muy probable, tomando en consideracion el gran número de minas que se están explotando en diversas

partes del globo, que sea superior en 1888, 1889 i 1890.

Las cifras dadas por el doctor Kimball son sorprendentes; sin embargo no hai motivo alguno para dudar de la exactitud de esta reconocida autoridad americana.

Chile, por su parte, ha contribuido al incremento jeneral habido en la produccion del oro, durante los últimos cinco años, con el contingente que indican las esportaciones que insertamos a continuacion:

AÑOS	Oro en pasta	Minerales de oro	Monedas de oro	Totales
1884...	96,655	.....	27,538	124,193
1885...	100,970	.....	107,337	208,307
1886...	193,498	17,707	83,983	295,188
1887...	370,463	1,148,899	72,055	1,591,417
1888...	748,596	1,213,834	23,749	1,986,179
Suma.	\$ 1,510,182	\$ 2,380,440	\$ 314,662	\$ 4,205,284

En resúmen, la baja jeneral en los precios que principió en el año 1874 fué debido al encarecimiento del oro, lo que quiere decir que las minas de California, Australia i otros paises produjeron ménos cantidad del metal precioso que en años anteriores, i por lo tanto hubo que dar mas plata, mas cobre i mas trigo en

cambio de una onza de oro. Ahora estamos en vía de presenciar lo contrario. El oro se depreciará i la plata, el cobre i el trigo, por ejemplo, subirán.

Hai solamente dos cosas que pueden evitar la depreciación del oro. La una sería su adopción como base de su moneda por los países que ahora tienen la plata, o una gran guerra. Si no hai motivo para creer que ninguna de estas dos contingencias ocurrirá por ahora ni en algunos años, hai certidumbre casi absoluta para pronosticar que estamos en vía de presenciar una era de jeneral actividad comercial, acompañada de un aumento jeneral de precios. Hai, por consiguiente, sobrado motivo para creer que nuestros productos principales alcanzarán luego mejores precios en los mercados estranjeros.

Trataremos ahora del principal de nuestros productos de retorno, que es el salitre. Aunque sus transacciones fueron radicadas en Chile ántes de 1878, fué solamente en este año cuando Chile figuró como productor i esportador de salitre, estraido de las calicheras de Taltal. Al año siguiente se agregaron las de Antofagasta i Tarapacá, i desde esa época ha figurado como el solo productor de esta preciosa sal en todo el mundo.

La siguiente tabla del promedio mensual del precio del salitre en Liverpool, por quintal ingles de 112 libras, desde 1879 hasta 1888, servirá para la mejor ilustración de las observaciones que pensamos hacer sobre esta interesante materia.

SALITRE.—112 LIBRAS INGLESAS

MESES	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888
	s. p.	s. p.	s. p.	s. p.	s. p.	s. p.	s. p.	s. p.	s. p.	s. p.	s. p.
Enero.....	15.6	12.9	18.9	15	13.6	11.9	17	9.3	11	8.9	9.3
Febrero.....	15.6	12.6	19	14.9	13.9	12.3	10	9	11	9.5	9.6
Marzo.....	16	13	18.9	15.3	14	12.6	10.2	9.2	11	10.3	10.4
Abril.....	15.9	13	17	15.3	13.6	12.3	10	9.9	10.9	10.9	10.2
Mayo.....	16	14	14	14.6	13.6	12.3	9.3	9.6	9	10.7	9.4
Junio.....	14.9	14.3	13.9	13.9	12.3	12.3	9.6	9.9	8.10	9	9
Julio.....	15	14.6	14	13.9	13	12.3	9.7	10.9	8.9	8.6	8.9
Agosto.....	14.6	14.6	14.6	13.9	12.9	12.3	10	11	8.9	8.4	9.2
Setiembre.....	14	14.6	14.6	14	12.3	12.3	10	11	8.7	8.9	9.6
Octubre.....	13.6	15.6	14	14	12	12.3	9.6	10.6	8.9	8.9	9.9
Noviembre.....	13.3	14.6	14	14	12.9	12.3	9	10.3	8.9	8.6	10.9
Diciembre.....	12.9	14.6	14.6	14.6	12	12	9.9	11	8.7	8.9	10.9
Promedio anual.....	14.9	14	15.7	14	12.10	12.3	9.9	10.1	9.6	9.2	9.8

Desde luego resalta a la vista lo alto del precio durante los primeros seis años comparados con los cinco últimos. El promedio del precio durante el primer período equivale a 13 chelines $10\frac{5}{8}$ peniques, mientras que en el segundo solo equivale a 9 chelines $7\frac{3}{8}$ peniques. Esta diferencia fácilmente se esplica. En 1878 el gobierno del Perú tenía el monopolio del salitre i limitaba la producción para no hacer competencia al guano, lo que naturalmente obraba a favor del precio. En 1879 sobrevino la guerra, que a la vez que restringió la producción dió ancho campo a la especulación, i produjo la consiguiente subida en el precio, que culminó en febrero de 1880 a 19 chelines por quintal ingles. La incertidumbre que prevaleció durante los primeros tiempos despues de nuestra ocupación de Tarapacá, i aun despues de la cesión definitiva de ese territorio, con respecto a las miras del gobierno en relación a la industria salitrera, i la disminución de las existencias en Europa, fueron la causa de lo alto del precio durante algun tiempo. Pero una vez regularizada la industria, junto con el rescate de muchas oficinas, sucedió lo que no era difícil prever. Todos

los productores querían aprovechar los buenos precios que en aquel entonces rejian, i la producción aumentó considerablemente, i con este aumento hubo naturalmente una disminución en el precio. Pero no fué este hecho solo, como jeneralmente se ha creído, lo que produjo la formación de la combinación de los salitros para restringir la producción. Hubo otro hecho capital i mas serio, que fué una amenaza grave para el porvenir de la industria salitrera. Era la Alemania en aquel entonces, como lo es hoy día, el país mas consumidor del salitre, i empleaba esta sustancia, casi en su totalidad, como abono para el cultivo de la betarraga. Mas, en el año de 1884 descubrióse que aunque el salitre aumentaba de una manera sorprendente i fenomenal el volumen de la planta era a costa de la materia sacarina, i a mas de esto daba a la azúcar, producto de la betarraga abonada con salitre, cierto gusto amargoso que no se podía extraer por ningun método conocido de refinación. El resultado no se hizo esperar. Los fabricantes de azúcar rehusaron comprar betarraga cultivada con salitre i en sus contratos con los productores de esta planta se insertó

una cláusula penal prohibiendo el uso de este abono. Esto produjo la casi total pérdida del mercado alemán i la acumulacion de existencias en Europa, la baja en el precio i la formacion de la combinacion salitrera, lo que, por otra parte, produjo un beneficio duradero para la industria.

Vista la disminucion en el consumo del salitre, la combinacion ofreció un subido premio por el mejor tratado sobre su uso como abono, i la oferta produjo la mui notable obra del profesor Wagner, que fué mandada imprimir i distribuida profusamente. El resultado inmediato de la publicacion de la obra del profesor Wagner fué el descubrimiento de que los cultivadores alemanes de betarraga habian estado empleando salitre en exceso como abono, i de ahí los malos resultados que se habian notado de su empleo. Mas, se demostró hasta la evidencia que su uso en cantidades proporcionadas era sumamente benéfico para la planta, i el resultado fué que se recobró el mercado de Alemania; pues los fabricantes volvian a permitir i aun estimulaban a los cultivadores a emplear el salitre en las proporciones i en la forma recomendada por el profesor Wagner. Otro resultado dicha obra fué la disolucion de la combinacion que ocurrió en marzo de 1887.

No creemos que una crisis en la industria salitrera, debida a la gran produccion, sea probable como se ha dicho últimamente. El 1.º de agosto los señores Tomson, Aikman i C.^a, de Glasgow, escribieron que el mercado estaba firme. Las entregas en julio habian sido 34,500 toneladas, contra 32,000 en el mismo mes

de 1888 i 32,000 en el mismo de 1887. Se calculaba que la cantidad embarcada i por embarcar desde agosto a noviembre no igualaria a la cantidad embarcada en el mismo período del año pasado, que fué de 310 mil toneladas.

En la misma fecha los señores Laird i Adamson, de Liverpool, escribieron que el mercado estaba firme i que las entregas durante la quincena precedente habian sido 12,567 sacos, contra 7,778 sacos en el mismo período de 1888.

Con fecha de agosto 21 el *Glasgow Herald*, hablando del mercado de salitre, dice que durante la quincena que espiraba en ese dia, el mercado habia sido aun mas firme que en la quincena anterior. Ventas de cargamentos llegados i por llegar pronto habian tenido lugar de 8 chelines 6 peniques a 8 chelines 10 peniques, i el mercado se cerraba firme con compradores de 8 chelines 7 peniques a 8 chelines 9 peniques i habia pocos vendedores.

Otro indicio favorable es que el citado periódico en su número correspondiente a setiembre 5 próximo pasado dice que las acciones en compañías salitreras estaban firmes, i que las de la Luisa habian subido 1 por ciento, la Primitiva $\frac{1}{2}$ por ciento; San Pablo $\frac{3}{4}$ por ciento; i otras de $\frac{1}{8}$ a $\frac{1}{4}$ por ciento.

A mas de esto, los precios en Liverpool se habian mejorado en la quincena que terminó el 11 de octubre comparada con la anterior, como puede verse por el cuadro siguiente:

	Setiembre 17	Setiembre 20	Setiembre 24	Setiembre 27
Llegado a Liverpool.....	8/6 comp.	8/4½ comp.	8/4½ comp.	8/4½ comp.
Por llegar pronto al R. Unido o al Continente	8/6 id.	8/6 id.	8/6 id.	8/6 id.
Por llegar tarde al R. Unido o al Continente.	8/9 id.	8/10 id.	8/10½ vend.	8/10½ vend.
	Octubre 1.º	Octubre 4	Octubre 8	Octubre 11
Llegado a Liverpool.....	8/4½ comp.	8/4½ comp.	8/4½ vend.	8/4½
Por llegar pronto al R. Unido o al Continente	8/6 id.	8/6 id.	8/4½ id.	8/4½
Por llegar tarde al R. Unido o al Continente	{ 8/10½ vend.	{ 8/9 id.	{ 8/9 comp.	{ 8/9 comp.
		{ para llegar en diebre.	{ para llegar en diebre.	{ para llegar en diebre.

Tanto en la primera como en la segunda de las referidas quincenas los productores obtenian precios equivalentes en la primera a 9/1 i en la segunda a 8/1½.

Es difícil divisar en todas estas circunstancias una inminente crisis. El mercado firme allá en Europa i aquí en Chile no parece indicar una crisis, ni flojedad siquiera. No estará demas recordar que durante la combinacion, que fué formada para sostener los precios, bajaron dos veces a 8/7 i varias veces a 8/9, como puede verse en el cuadro correspondiente.

A mas de lo espuesto, los buenos meses para la venta del salitre están por llegar, i es mui probable que veamos una disminucion en las existencias i la alza consiguiente en los precios.

Pero, aun dando por cierto que la industria salitrera esté amenazada de un decaimiento, es de creer con confianza que no será de duracion.

En efecto, debemos tener presente la casi certidum-

bre de la próxima depreciacion del oro, i por consiguiente la apreciacion del salitre, i tambien los esfuerzos que se están haciendo para jeneralizar mas i mas su uso.

Hasta aquí los agricultores en Inglaterra i Estados Unidos apenas conocen el valor del salitre como abono, por lo ménos prácticamente, mientras que, con escepcion de la Alemania, puede decirse que es completamente desconocido en el continente de Europa. El dia que la Inglaterra i los Estados Unidos entrasen de lleno como consumidores de salitre, la industria salitrera tomaria inmenso vuelo, i si a aquellos países agregamos la Francia, Italia, Rusia i las vastas colonias inglesas de Australia, puede comprenderse el brillante porvenir que aguarda al sin disputa mas importante de todos los productos nacionales.

El monto de las esportaciones de todos los produc-

tos de la minería nacional, en los 45 años i meses corridos de 1844 hasta el 30 de junio de 1889, ascendió a la gruesa suma de 937.017,925 de pesos (1).

La Sociedad minera «La Industrial»

Ultimamente ha tenido lugar en Buenos Aires la asamblea anual de la importante Sociedad minera llamada «La Industrial», que explota varias minas de oro de riqueza conocida en la provincia de Córdoba. Algo hemos dicho ya en este semanario respecto a la cantidad i calidad de los metales de dichas minas, cuyas muestras en los mas curiosos ejemplares de cuarzo, fueron enviadas a la Exposicion de Paris, obteniendo un señalado premio. La riqueza que encierran las minas de «La Industrial» es una pequeña parte de lo que, en el reino mineral, posee la República Argentina. En dia no muy lejano será la industria minera la que venga a poner fin a la crisis monetaria que la agobia.

La situacion de la sociedad «La Industrial» es bonancible, gracias a la enerjía del Presidente i miembros del Directorio, así como a la constancia desplegada en el ejercicio de su encargo. A estas dos grandes cualidades se debe que, no obstante la lucha entablada por la falta de comunicacion, la escases de animales de tiro, la seca terrible en un año, i la abundancia de lluvia en otro, se logrará al fin hacer llegar la maquinaria indispensable para el beneficio del metal. Según la memoria del Presidente de la Sociedad, se han molido ya 300 toneladas de cuarzo, tomadas de todas las minas para obtener un término medio de produccion, i que se estimó en 49 gramos de oro, con un 22 por ciento de plata.

A principios del año próximo de 1890 se tendrán instalados i funcionando cuatro molinos, tres de ellos contruidos en el país, i uno sistema Huntington, encargado a Norte América. En esa época se entrará activamente al trabajo de beneficio cuyos resultados favorables se palparán inmediatamente.

Otra de las dificultades con que lucha «La Industrial» es la falta de obreros especiales los cuales no es fácil obtener en el país. Para lograrlo ha tenido necesidad la compañía, de pedir al Gobierno 500 pasajes sub-sidiarios, de los cuales mandó a Suecia 200, a fin de contratar 100 obreros i sus familias, de los que acaban de llegar 27; esperándose pronto la segunda remesa, i el resto ántes que termine el año.

Pronto cesarán las dificultades de comunicacion; pues la vía ferrea que se construye para unir a Dean Funes con Chilecito, colocará las minas a 48 horas de Buenos Aires, haciendo que se abandone el mal camino a Cruz del Eje.

A la Memoria del Presidente de la Sociedad se agrega un interesante informe del ingeniero don Juan José de Elfa del cual tomaremos algunos datos, para que se juzgue de la importancia de las minas. Hai disponibles para el beneficio 244 mil toneladas de metal,

que podrá hacerse rápidamente porque una de las instalaciones es suficiente para beneficiar 15 toneladas diarias i la otra para 25; pero habiendo fuerza matriz sobrante puede lograrse un aumento de beneficio igual a un 100 i hasta 200 por ciento mas. Sin embargo, calculando solo dicho beneficio de 40 toneladas diarias, con una lei baja de media onza cada una, se alcanzará una ganancia extraordinaria, según lo comprueba el siguiente cálculo:

Gastos por tonelada de metal estraido i beneficiado.	
Explotacion de minas.....	2.50
Trasporte de los minerales.....	0.80
Beneficio (molienda i amalgamacion.....)	1.20
Gastos de administracion.....	2.00
Total.....	6.50
Valor de media onza de oro estraido.....	12.50
Utilidad.....	6.00

La utilidad como se acaba de demostrar equivale a un 100 por ciento de cada tonelada de metal que se beneficie. En esta virtud, con un trabajo de 309 dias en el año, a razon de 40 toneladas de cada uno, ascenderia dicha utilidad a 72 mil pesos. Hai que agregar, ademas, lo que produzcan los desperdicios, estimados en un 50 por 100 mas de oro; con lo que se aumentará la utilidad hasta 108 mil pesos en el año, con solo el beneficio de 40 toneladas diarias de metal.

El capital social de «La Industrial» se forma actualmente de:

5,000 acciones série A. entregadas en pago a la sociedad primitiva.....	500.000
1,000 acciones amitidas, série B.....	100.000
	\$ 600.000

En consecuencia la utilidad ántes calculada equivale a un 18 por 100 sobre el capital, la que es muy elevada, tratándose de una empresa industrial en los principios de su natural explotacion.

Para terminar indicaremos el propósito del Directorio, que consiste en acuñar argentinos con el oro producido hasta fin del año por las minas de la Sociedad, con los cuales repartirá el dividendo correspondiente a este ejercicio.—De «El Economista Argentino».

Lejislacion minera en Francia

DECRETO DEL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA, DE 16 DE OCTUBRE DE 1888, QUE REGLAMENTA LA EXPLOTACION DE LAS MINAS DEL TONKIN. (1)

Informe al Presidente de la República

Señor Presidente:

El Gobierno se ha preocupado, desde los primeros dias de nuestro establecimiento en el Tonkin, de regla-

(1) Las cantidades i valores de los artículos que las componen, incluyendo el guano, el salitre i yodo, publicáronse en nuestro Boletín núm. 15, de fecha 30 de setiembre del corriente año, gracias a la benevolencia del señor Juan B. Torres, jefe de la oficina de Estadística Comercial.

(1) *Annales des Mines*—Octava série—Tomo XLV—5^a entrega—1888—Paris.

mentar en este país la adquisición de la propiedad de las minas i su explotación. Una comisión, constituida el 6 de setiembre de 1884 cerca del Ministerio de Minas i Colonias, ha sido encargada de elaborar un proyecto de reglamento. El resultado de sus trabajos se indica con mucha precisión i claridad en una relación de su Presidente M. Lamé Fleury.

Como lo dice esa relación, existe en el Tonkin cierto número de minas cuyo rendimiento probable se ha podido apreciar ya i que serán verosíblemente adjudicadas en condiciones ventajosas para el Tesoro público; pero existe un número mucho mayor que no son bastante conocidas para que su propiedad pueda enajenarse por derecho de devolución por medio de la adjudicación.

Para esta segunda categoría de explotaciones mineras la atribución de la propiedad debe ser precedida de indagaciones que solo pueden emprenderse por la iniciativa privada. A fin de impulsar las exploraciones importa que las autorizaciones para pesquisar se acuerden sin engorrosas formalidades i con pocos gastos; importa del mismo modo que sean garantidas por una publicidad suficiente contra todo riesgo de evicción por parte de terceros i que el explorador tenga al fin de un corto plazo, la facultad de hacerse propietario de la mina por la simple toma de posesión. Si no usa de este derecho, el terreno que se le había reservado, llega a ser *res nullius* para tercero.

Sobre estos principios hai perfecta concordancia entre el proyecto preparado en 1884 i el que tengo hoy el honor de someter a vuestra aprobación.

La comisión, nombrada este año por el sub-secretario de Estado encargado de la administración de las colonias, ha tomado, además, como base de sus deliberaciones el proyecto adoptado por su antecesora.

Hé aquí las principales modificaciones que ha estimado de su deber introducir en ese proyecto:

En vez de obligar al adjudicatario a desembolsar, ántes de haber recojido ningun producto, un capital mas o ménos considerable, ha parecido mejor hacer recaer la subasta sobre la cifra del cánon anual que deberá pagar al Tesoro. Esta renta constituirá una carga permanente de la propiedad minera. Si el adjudicatario primitivo sufre la prescripción o caducidad, la nueva adjudicación a que se procederá tendrá lugar, como lo indica el artículo 50, bajo reserva expresa de los derechos del Estado.

Los productos de las minas se someterán además, como lo ordenaba ya el proyecto de reglamento elaborado en 1884, a los derechos de salida previstos en el artículo 52. Pero los adjudicatarios no tendrán en ningun caso la obligación de ejecutar ciertos trabajos públicos. Esta exigencia podría desviar de la adjudicación concurrentes serios, que no estarian dispuestos a tomar a la vez la carga de una explotación minera i la de trabajos de una naturaleza muy diferente.

Entre las otras disposiciones modificadas señalaré el artículo 9 que fija el máximo de superficie de los perímetros reservados para las pesquisas; el artículo 19 segun el cual las minas de hulla de las provincias de Quang Yen, Hai-Dzung i Bac-Ninh, no podrán adquirirse sino por vía de adjudicación; el artículo 20, § 2, que regla las condiciones que deben llenar las sociedades para que se consideren como francesas i puedan llegar a ser propietarios de minas, poseerlas o explotárselas; el artículo 32 relativo a los plazos estable-

cidos para las adjudicaciones; el artículo 48 que reduce a dos años en lugar de tres la duración de la pesquisa en los terrenos de aluvión; en fin, los artículos 57 i 60 que conciernen a las indemnizaciones que se deben pagar a terceros en casos determinados.

La promulgación del decreto, cuyo análisis sumario acabo de presentaros, pondrá fin a las incertidumbres que detienen el desarrollo de la industria minera en el Tonkin.

Las mismas reglas serán aplicables a las minas de l'Annam, conforme a la convención del 18 de febrero de 1885; pero se comprende naturalmente que no tendrán ni en Annam ni en el Tonkin, efecto retroactivo i especialmente, que nada se cambiará en las disposiciones que rijen la concesión de la mina de Nong-Son, acordada por el Rei, el 12 de marzo de 1881 por un período de 29 años.

En consecuencia, os quedaré muy reconocido si os dignais honrar con vuestra firma el proyecto de decreto que sigue:

Os suplico, señor Presidente, que acepteis el homenaje de mi profundo respeto.

El Ministro de Marina i de Colonias.

KRANTZ.

Decreto

• EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA FRANCESA:

Visto el informe del Ministro de Marina i Colonias; visto el artículo 18 del senado-consulta del 3 de mayo de 1854;

Decreta:

TITULO I

Disposiciones generales

Art. 1.º Se consideran como minas las capas naturales de sustancias minerales o fósiles susceptibles de utilización especial, con escepción de los materiales de construcción i de los abonos o estiércol para el cultivo de las tierras, que se dejan a libre disposición de los propietarios del suelo.

La administración decide en caso de controversia, si la naturaleza de una sustancia da a los yacimientos el carácter legal de minas.

Art. 2.º Las capas naturales de sustancias minerales o fósiles se clasifican en tres categorías:

1.º Las vetas de combustibles i sustancias subordinadas que se encuentran asociadas en la misma formación, tales como respecto de la hulla, el mineral de fierro carbonado i la arcilla refractaria;

2.º Los filones o vetas de cualesquiera otras sustancias minerales;

3.º Los aluviones que contienen oro, estaño, gemas i otras sustancias metálicas o preciosas.

Art. 3.º Se puede adquirir, segun las prescripciones del presente decreto, en una extensión determinada, el derecho de explorar o el de explotar las capas naturales de sustancias minerales o fósiles.

Estos derechos se estienden indefinidamente en profundidad en la proyección vertical de la extensión de la superficie en que han sido adquiridos, salvo para

las capas de aluvion, en las cuales no se estiende sino hasta la roca que limita el lugar.

El derecho de esplotar una sustancia comprendida en alguna de las categorías mencionadas en el artículo precedente confiere el mismo derecho sobre las demas sustancias que pertenecen a la misma categoría; da, ademas, el derecho de disponer de las rocas o materiales cuyo derribo es inseparable de los trabajos que ocasiona la esplotacion de la mina.

Pero otras personas distintas pueden adquirir el derecho de esplotar en el mismo perímetro capas de diversas categorías.

La indagacion i esplotacion de las capas de aluvion están sometidas a reglas especiales que son objeto de la 4.ª seccion del título III.

TITULO II

De las pesquisas de minas

SECCION I

Disposiciones jenerales

Art. 4.º Todo individuo o toda sociedad puede entregarse libremente a la pesquisa de las minas en los terrenos patrimoniales.

Art. 5.º En un terreno de propiedad privada, los trabajos de pesquisa no pueden principiarse o proseguirse, a falta de convenio amigable con el propietario o poseedor, sino en virtud de una autorizacion del jefe político residente de la provincia en que se encuentra la mina; esta autorizacion no se da sino despues de que el propietario o poseedor ha sido oido i despues de habersele pagado por la ocupacion de su terreno, una indemnizacion en conformidad con el artículo 56.

Art. 6.º En el perímetro de una mina ya instituida, la pesquisa de una mina de diferente categoría, no puede principiarse o proseguirse a falta de convenio amigable entre el esplotador i el propietario de la mina, sino con autorizacion del jefe residente; esta autorizacion no se da sino despues de haber oido al propietario de la mina i bajo reserva de los perjuicios que el esplotador esté obligado a reparar.

Art. 7.º Los esplotadores están sometidos para la ejecucion de sus trabajos, a las obligaciones impuestas a los propietarios de minas por los artículos 53, 54 i 57 i por la seccion 5.ª del título IV.

Pueden a veces ser dispensados por la administracion de tener un plano i un registro del progreso de sus trabajos.

SECCION II

De las pesquisas en perímetro reservado

Art. 8.º En todo terreno, libre de derechos anteriores, que no se encuentre en una rejion afecta a las adjudicaciones públicas, todo individuo o toda sociedad puede adquirir a título de primer ocupante un derecho esclusivo de pesquisar en perímetro reservado.

Art. 9.º El perímetro reservado, de forma rectangular, tiene una superficie mínima de 100 hectáreas para las capas de aluvion, 500 para las de hullas i 200 para las demas.

El lado menor del rectángulo no puede tener ménos de la cuarta parte del lado mayor.

Los terrenos que quedan libres entre varias minas instituidas, con dimensiones i formas tales que sea imposible colocar allí un perímetro reservado que satisfaga las condiciones precedentes, solo pueden agregarse a las minas contiguas, bajo las condiciones estipuladas en el artículo 64.

Art. 10. La ocupacion de un perímetro reservado debe, para que sea válida, haber sido, ántes de cualquiera otra, marcada i señalada materialmente en el suelo de un modo cierto i bien aparente, i haberse hecho dentro de la quincena siguiente a la ocupacion, una declaracion al jefe residente de la provincia, como lo indican los dos artículos siguientes.

Art. 11. Para marcar i señalar el perímetro reservado deben colocarse señales o mojones, siempre que haya necesidad, especialmente en los cuatro ángulos del rectángulo, i una señal en los trabajos en actividad.

En los mojones o postes de ángulo i en las señales debe fijarse un rótulo que dé a conocer:

- 1.º El nombre dado a la pesquisa;
- 2.º El nombre del explorador;
- 3.º La naturaleza de la mina pesquisada; i
- 4.º La fecha de la ocupacion.

La administracion determina los tipos de postes, señales i rótulos.

Art. 12. La declaracion de pesquisa debe dar a conocer:

- 1.º El nombre dado a la pesquisa;
- 2.º La situacion, tan exacta como sea posible, del lugar en que se encuentra ésta, señalada, si puede hacerse, en cualquier punto fijo, o, a falta de punto fijo, en cualquier punto notable del suelo;
- 3.º Las dimensiones i la orientacion del rectángulo del perímetro reservado;
- 4.º El nombre i domicilio del explorador;
- 5.º La naturaleza de la sustancia buscada; i
- 6.º La fecha de la ocupacion.

Se da recibo de la declaracion que se inscribe, a la fecha de la presentacion, en el «Registro de las declaraciones de pesquisas» que se tendrá constantemente a la disposicion del público.

El registro no se efectúa sino en virtud del pago de un derecho fijo de 100 francos.

Art. 13. Para minas que no sean de combustibles, un explorador no puede ocupar, válidamente, un segundo perímetro reservado, sino en caso de que esté a una distancia de mas de 5 kilómetros, medidos entre los dos vértices mas próximos de los rectángulos.

Art. 14. El explorador que ha adquirido, por una ocupacion regular, el derecho de pesquisa en perímetro reservado, debe en el plazo de tres años, a contar desde la fecha de esta ocupacion, elevar a la administracion una solicitud para que se le confiera la propiedad de la mina, conforme a las prescripciones de la 2.ª seccion del título III.

A la espiracion de este plazo, el terreno cesa de estar reservado. El explorador, cuyo derecho ha caducado, no puede tomar posesion de él sino despues de un término de dos años i si nadie se ha establecido allí.

En ocasiones, la instancia en institucion de la propiedad de la mina, mantiene el privilegio del explora-

dor, hasta que haya sido definitivamente estatuido a pedido suyo.

Debe hacerse mencion de la solicitud de entrega del título de propiedad con su fecha en los rótulos prescritos en el artículo 11.

Art. 15. El explorador dispone libremente del producto de sus pesquisas.

Art. 16. El explorador que cesa de ocupar un perímetro reservado, está obligado a llevarse los postes, señales i rótulos; i si así no lo hiciese, se procede de oficio al levantamiento de ellos por la administracion, a espensas de dicho explorador.

Art. 17. Todo explorador condenado por aplicacion del artículo 71 pierde todos los derechos que su ocupacion le hubiere conferido i desde el día de su condena el terreno queda libre para terceros.

TITULO III

De la institucion de la propiedad en las minas

SECCION I

Disposiciones jenerales

Art. 18. El derecho de explotar una mina se adquiere por la toma de posesion, en las rejiones que no están afectas a las adjudicaciones públicas, o por vía de adjudicacion pública.

Art. 19. El residente jeneral podrá, por un decreto que será trasmitido inmediatamente, por vía jerárquica, a la administracion metropolitana, decidir que ciertas categorías de minas no pueden ser adquiridas sino por adjudicacion pública en las rejiones que señalará dicho decreto; esta decision no podrá perjudicar los derechos, adquiridos anteriormente de pesquisa en perímetro reservado i los derechos eventuales de propiedad que resulten de ella.

Se declara desde luego que no pueden adquirirse sino por adjudicacion pública, las minas de hulla de la provincia de Quang-Yen, Hai-Dzuong i Bac-Ninh.

Art. 20. Los individuos o protegidos franceses i las sociedades francesas únicamente, pueden ser propietarios, poseedores o explotadores de minas.

No se consideran como francesas sino las sociedades constituidas conforme a la lei francesa, que han hecho registrar los estatutos en Francia, en las colonias o en países de protectorado i cuyo consejo de administracion se compone en mayoría de miembros franceses.

Toda sociedad que quiera hacerse propietaria de una mina, poseerla o explotarla, debe enviar a la administracion un ejemplar certificado de su acta de sociedad o de sus estatutos.

Art. 21. No pueden poseer o explotar minas ni adquirir su propiedad por toma de posesion, adjudicacion pública o por otras vías de derecho comun que la sucesion, *ab intestato*, los funcionarios i agentes franceses i los empleados asiáticos de la administracion francesa en Indo-China.

Sucede lo mismo para algunos otros funcionarios en el resorte de su jurisdiccion.

SECCION II

De la institucion de la propiedad de las minas por toma de posesion

Art. 22. Nadie puede adquirir una mina por toma de posesion sino ha hecho previamente una pesquisa en perímetro reservado, como se dispone en el título II, sea por si mismo, sea por medio de un tercero, que se encuentre a su servicio.

Art. 23. Todo individuo o sociedad que desee adquirir la propiedad de una mina debe dirigir una solicitud al jefe político residente.

Esta solicitud debe dar a conocer:

2.º El nombre del solicitante i el domicilio elegido por él dentro de la residencia;

2.º La pesquisa cuya propiedad como mina se solicita;

3.º Los títulos, si hai lugar a ello, en virtud de los cuales el solicitante se encuentra sustituido al explorador orijinario; i,

4.º Los límites i la superficie del perímetro de la mina.

Art. 24. Debe acompañarse a la solicitud un plano por duplicado, de escala de diez mil, que indique los límites de este perímetro orientado segun el norte verdadero i con relacion a cualquier punto fijo que pueda notarse en la superficie.

Este plano debe dirigirse o efectuarse por la administracion a espensas del solicitante segun una tarifa dictada por el residente jeneral.

Si la administracion no ha terminado estas operaciones en un plazo de seis meses a contar de la fecha en que se haya constituido en mora de proceder a ello, el privilegio del explorador se mantendrá como se dispone en el artículo 14, inciso 3.º.

Art. 25. El que solicita debe ademas, haber pagado al Tesoro una suma, por cada hectárea contenida en el perímetro, de 20 francos para las minas de combustibles, 40 para las de aluvion i 30 para todas las demas.

Art. 26. No se puede recibir la solicitud sino despues de levantado el plano i hecho el pago.

La solicitud debe inscribirse a la fecha de su depósito, bajo recibo, en un «Registro de solicitudes de propiedades mineras» que se tendrá a disposicion del público.

Art. 27. La solicitud se fijará por dos meses en la mina i en la cabecera de la provincia.

Debe insertarse en la publicacion oficial del protectorado.

La fijacion se hará por ministerio de la administracion i a espensas de los peticionarios.

Art. 28. Las oposiciones contra la validez de la solicitud, que solo pueden recibirse durante la informacion local, se formulan por escrito i se remiten al jefe residente, quien las provee i las inscribe en el registro mencionado en el artículo 26. El opositor debe fijar domicilio en la jurisdiccion de la residencia.

Debe ademas justificar, durante la informacion, que su oposicion se ha llevado ante los tribunales, bajo pena de considerarse como nula i no interpuesta.

Art. 29. Al espirar la informacion el jefe residente trasmite el expediente, con sus observaciones i proposiciones al residente jeneral.

Este, si no hai oposicion i bajo reserva de la apli-

cacion del artículo 44, otorga un título de propiedad que se remite al peticionario con uno de los planos debidamente certificado; debe inscribirse el título en el «Registro de minas».

Si no hai oposicion, la administracion no decidirá hasta esperar el fallo judicial. El título de propiedad se otorga, si el fallo favorece a la parte que ha hecho reconocer su derecho a la propiedad de la mina.

Si no hai lugar a espedir título, la instancia administrativa se cierra por una decision motivada del residente jeneral, notificada por intermedio del jefe de la provincia e inscrita al márjen de los registros especiales mencionados en los artículos 12 i 26.

La suma pagada en los términos del artículo 25 se restituye bajo presentacion de la decision de rechazo.

SECCION III

De la institucion de la propiedad minera por adjudicacion pública

Art. 30. Los terrenos mineros situados en una region afecta a las adjudicaciones públicas serán, ántes de todo aviso de adjudicacion, divididos en lotes limitados i señalados en la superficie. Se ejecutará, además, un plano jeneral de los lotes i un plano particular de cada uno.

La administracion tendrá la facultad de dar a los lotes el límite i la estension que le parezcan mas convenientes, aun sobrepasando los máximos fijados en el artículo 9.

Art. 31. Las adjudicaciones tendrán lugar ante el residente jeneral o su delegado.

Art. 32. Antes de toda adjudicacion, la administracion hará publicar i fijar la designacion i la descripcion sumaria de los lotes ofrecidos.

La publicacion en el *Diario Oficial* de la República i en el *Boletín Oficial* del protectorado i la fijacion en el Ministerio de Marina i de Colonias, en el Gobierno jeneral de la Indo-China i en la residencia jeneral, deberán preceder tres meses a la fecha de la adjudicacion.

Art. 33. Para presentarse a la adjudicacion, los concurrentes deberán haber elegido domicilio en el lugar en que aquella se efectúe i presentar el recibo del entero de la garantía calculado por hectárea de superficie, a razon de 20 francos para las minas de hulla, 40 para las de aluvion i 30 para las otras.

Art. 34. La adjudicacion se verificará en remate público; tendrá la cifra de la renta anual que se debe pagar para cada hectárea; esta renta no podrá en ningun caso ser inferior a 10 francos para las minas de combustible i de fierro, 27 para las de aluvion i 15 para las demas.

La adjudicacion tendrá lugar, para cada lote, en favor del concurrente que haya ofrecido la renta mas subida.

Art. 35. El concurrente que haya obtenido dos o mas lotes en una adjudicacion estará obligado a indicar, dentro de ocho dias, a la administracion a que lote dará preferencia.

La administracion, a su vez, deberá hacerle conocer, ocho dias despues de aquel aviso, aquel o aquellos de los lotes que lo autoriza para adquirir además del que él haya indicado. Los lotes sobrantes recaerán respec-

tivamente en los concurrentes segun el orden determinado por sus ofertas.

Cuando todas las operaciones se hayan terminado i despues de la verificacion de su regularidad, el proceso verbal de adjudicacion se cerrará i publicará, i el residente jeneral indicará a los interesados los lotes que definitivamente se les adjudiquen.

Art. 36. El adjudicatario deberá, dentro de los tres meses siguientes a la notificacion que se le haya hecho, pagar la primera anualidad de la renta que haya ofrecido, bajo la pena de que caduque su derecho, de perder su pago de garantía i de no tomar parte en la nueva adjudicacion.

Despues de este pago se otorgarán al adjudicatario un título de propiedad i un plano certificado. El título de propiedad se inscribirá en el «Registro de las minas».

El adjudicatario no podrá además, ejercitar ningun recurso contra la administracion por error en la capacidad enunciada.

Art. 37. Todo individuo o sociedad que haya llenado las condiciones enunciadas en el artículo 20 podrá hacer ofertas para la adquisicion de una mina que, en una region afecta a las adjudicaciones, no hubiese sido dividida en lotes por la administracion.

En este caso, la administracion deberá proceder a la division, para poner en adjudicacion aquella mina i, si hai lugar, las minas vecinas, en el término de seis meses despues de la solicitud.

La administracion tendrá la facultad, despues que haya fijado las bases de la division en lotes, de permitir que el interesado proceda a fijar los límites i a confeccionar el plano; éste a veces, deberá efectuarse por la administracion.

La adquisicion definitiva, no podrá jamas tener lugar sino por adjudicacion pública, hecha segun las disposiciones de la presente seccion.

SECCION IV

Disposiciones especiales para las vetas de aluvion

Art. 38. Las disposiciones de este reglamento sobre los derechos de pesquisa i de explotacion de las minas, se aplican a todas las vetas de aluvion situadas en las tierras no cultivadas.

Però el plazo de tres años fijado por el artículo 14 se reduce a dos, para las últimas.

Art. 39. En las tierras cultivadas los propietarios o sus mandatarios pueden únicamente adquirir el derecho de explotar una mina de aluvion, conformándose a las prescripciones del título II de la seccion 2.^a del presente título, pero la mina puede tener una estension i una forma cualesquiera.

Art. 40. El lavado por medio de bateas se permite libremente en el lecho de las corrientes de aguas.

Los lavadores pueden disponer del oro que hayan recojido.

TITULO IV

De los derechos i obligaciones de los propietarios de minas

Del carácter de la propiedad minera

La propiedad de una mina constituye una propie-

dad distinta de la superficie, inmueble, disponible, i transmisible como cualesquiera otros bienes inmuebles i sometida generalmente a las reglas legales relativas a los inmuebles, bajo reserva de las excepciones consignadas en seguida.

Art. 42. Una mina no puede venderse por lotes, ni dividirse materialmente, sin una autorizacion dada por el residente jeneral; si hai lugar a ello, éste otorga a los interesados, despues de la anulacion del primer título de la propiedad, nuevos títulos que se inscriben a su vez en el «Registro de minas».

Art. 43. Toda cesion de una mina debe declararse al residente jeneral de la provincia por el cedente o el cesionario. La transmision de la propiedad no se efectúa sino despues de esta declaracion de la cual se da copia i se consigna en el «Registro de minas».

Art. 44. Un individuo o una sociedad puede acumular la propiedad de varias minas de la misma naturaleza, bajo condición de declararlo así en una quincena al residente jeneral de la provincia; éste puede oponerse a la acumulacion dentro de los seis meses siguientes a la declaracion.

Si la declaracion no se ha efectuado, o si, habiéndose hecho se mantiene, no obstante, la oposicion del residente jeneral, éste pronuncia el retracto de todas las propiedades mineras reunidas.

Estas se venden por adjudicacion pública, en las condiciones previstas en los artículos 49 i 50.

Art. 45. La explotacion de minas no se considera como acto de comercio.

Las acciones o intereses en una sociedad constituida para su explotacion se reputan muebles.

Art. 46. Todo propietario de una mina debe hacer eleccion de domicilio en la residencia, en donde se le hagan válidamente todas las notificaciones i comunicaciones administrativas.

Toda sociedad que posea una mina designará un jerente responsable para que sea su representante ante la administracion; el jerente debe elegir domicilio dentro de la residencia.

Toda contravencion a estas obligaciones da lugar a una multa de 500 francos contra el individuo o la sociedad que se percibe por vía de requisicion administrativa.

SECCION II

De los impuestos sobre las minas i sobre sus productos

Art. 47. Cada mina debe pagar anualmente una cuota por cada hectárea de su perímetro. Esta cuota se calcula a razon de 10 francos para las minas de combustible i de fierro; de 20 para las de aluvion i 15 para las de cualesquiera otras sustancias.

En caso de adjudicacion estas cuotas se reemplazan por aquellas en que haya convenido el adjudicatario.

Art. 48. A contar del dia del otorgamiento del título de propiedad las cuotas previstas en el artículo anterior se pagan por semestres anticipados, el 30 de junio i el 31 de diciembre; se calculan por duodécimas partes, a partir del 1.º del mes en que tiene lugar la entrega de dicho título.

Art. 49. Si el propietario no ha pagado sus cuotas a la terminacion del semestre respectivo, la administracion le hace notificar una advertencia en el domicilio que haya elegido; si esta no produce efecto dentro

de tres meses, le hará notificar su caducidad, que es ejecutoria a partir de esta fecha.

No obstante, estas advertencias i esta notificacion no se hacen al explotador que haya indicado a la administracion, ántes de principiar el semestre, su renuncia a la propiedad de la mina.

La mina retractada o denunciada debe adjudicarse en los seis meses que siguen al decreto que pronuncia la caducidad o que acepta la renuncia.

En las fijaciones i publicaciones prescritas en el artículo 32 debe mencionarse el retracto o la renuncia i el nombre del propietario.

Art. 50. Estas fijaciones i publicaciones indicarán igualmente que el nuevo propietario continuará obligado, con respecto al Estado, al pago de la renta anual, por la cual se habia constituido anteriormente la propiedad minera. La adjudicacion no acarrea, pues, mas que el pago de una suma fija, que se debe abonar una vez por todas i que representa el mayor valor eventual dado a la mina por los trabajos ejecutados i por los inmuebles o el material de que el propietario, que haya caducado o renunciado, no ha podido o no ha querido disponer.

El residente jeneral determina, segun informe del servicio técnico, las obras e instalaciones que no puedan levantarse o venderse que hayan sido reconocidas como indispensables para la seguridad de la explotacion o de la superficie o para la conservacion de la mina.

Art. 51. Si la adjudicacion no se verifica, la propiedad minera recae en el Estado, libre de toda carga i no puede desde entónces adquirirse por toma de posesion. No obstante, si se trata de una mina de aluvion constituida por aplicacion del artículo 39, cuya propiedad se ha renunciado regularmente, el propietario del suelo conserva el derecho que se le reconoce por aquel artículo, bajo condición de haber pagado al Tesoro los gastos de fijacion de la renuncia.

Art. 52. Debe cobrarse por la aduana un derecho de explotacion *ad valorem* sobre los productos de las minas i i sobre los metales bratos.

Este derecho, calculado segun el valor, en el puerto de embarque, de las minas o de los metales brutos, es de 3 por ciento para cualesquiera otras sustancias minerales o fósiles i de metales brutos.

La percepcion de este derecho se hace conforme a las leyes i reglamentos relativos de las aduanas.

SECCION III

De las relaciones del explotador de minas con el propietario de la superficie

Art. 53. No puede abrirse pique o galería en un radio de 50 metros alrededor de una habitacion i de los terrenos comprendidos en sus cierros, sin el consentimiento del propietario de esa habitacion.

Art. 54. No puede efectuarse trabajo alguno bajo los caminos, calzadas, diques, canales de navegacion o irrigacion, rios i esteros navegables, sin una autorizacion del jefe residente, ni bajo las casas i lugares habitados, sin una declaracion del explotador, que el residente comunica a los propietarios interesados.

Art. 55. En los terrenos de dominio público, situados en el interior del perímetro de una mina, el explotador tendrá el derecho de ocupar la superficie que

el residente creyese necesaria para su explotación i para la fundación de los establecimientos precisos para la preparación i transformación de los productos, pagando la contribución raíz sobre la tasa de los terrenos de cultivo mas elevada de la comuna.

Art. 56. Si un tercero posee tierras situadas en el perímetro de la mina, a falta de convenio amistoso, el explotador tendrá derecho a ocupar temporal o definitivamente la superficie que el jefe residente declare necesaria, mediante el pago de una indemnización previa, calculada según el doble del valor que tenían las tierras antes de la ocupación.

Art. 57. El explotador estará obligado a pagar una indemnización determinada por informe de peritos, por todos los perjuicios que sus trabajos causaren a los propietarios o establecimientos de la superficie.

Art. 58. En las tierras situadas fuera del perímetro de la mina i bajo reserva de la aplicación del artículo 60, el explotador podrá ejecutar, con la autorización del residente, todos los trabajos que necesitare su explotación, conformándose, al ocuparlos, a las prescripciones de los artículos 55 i 56, según los casos.

Podrá establecer en esas tierras toda clase de vías de transporte, como senderos, caminos carreteros, ferrocarriles, canales de navegación, etc., pero observando las reglas concernientes a los trabajos públicos.

SECCION IV

De las relaciones entre los explotadores de minas vecinas i contiguas

Art. 59. Se dejará alrededor del perímetro de cada mina un macizo intacto de roca de 10 metros, el cual no podrá ser levantado o atravesado sino con autorización del jefe residente.

Todo propietario de mina, que no obstante esta prohibición, prosiguiese los trabajos en una mina vecina, quedará civilmente responsable hasta espirados los tres años siguientes al descubrimiento del hecho.

Art. 60. Habrá entre minas vecinas, una servidumbre recíproca para el establecimiento de trabajo de auxilio como los que se necesitan para la ventilación i conducción de las aguas. A falta de convenio amigable entre los interesados, el residente señalará la situación i naturaleza de los trabajos que se deben ejecutar. El explotador en cuyo provecho se hayan efectuados los trabajos, deberá pagar a aquel que sufriese un perjuicio material o que lo hiciese realizar una economía en la explotación, una indemnización fijada por peritos.

Art. 61. Si dos minas de categorías distintas se encontrasen superpuestas una a la otra, a falta de convenio amigable entre los explotadores para la conducción de sus respectivos trabajos, decidirá el residente, bajo reserva de la indemnización que uno de los explotadores podría deber al otro i que se reglaría como en el artículo precedente.

Art. 62. Todo explotador de minas será responsable de los perjuicios que sus trabajos causaren a las minas vecinas o superpuestas.

Art. 63. Todo propietario de mina tiene derecho de servirse de los senderos i caminos carreteros establecidos por el propietario de una mina vecina en el perímetro de ésta, previo pago de una indemnización por el uso.

Art. 64. Si existen entre varias minas vecinas terrenos libres que, por su contigüencia i su forma, no pueden, en los términos del artículo 9, ser el objeto de una toma de posesión especial, solo podrán agregarse a aquella mina contigua cuyo propietario lo solicitare, conformándose a las prescripciones de la sección 2.^a del título III.

Si varios propietarios de minas contiguas a estos terrenos libres los reivindicasen en todo o parte, durante la instrucción de esta solicitud, se dividirán entre ellos por la administración, a falta de convenio amistoso, proporcionalmente a la superficie de los únicos interesados.

SECCION V

Vijilancia de la explotación de las minas

Art. 65. La explotación de las minas está sometida a la vigilancia de la administración, para prevenir los peligros que esta explotación puede tener para la seguridad de la superficie i para la seguridad del personal ocupado en la mina.

Art. 66. Esta vigilancia se ejerce, bajo la autoridad de la administración superior, por los residentes asesorados por funcionarios i agentes del servicio de las minas.

El residente jeneral podrá dictar los reglamentos de policía que juzgue necesario para llenar las previsiones del artículo precedente.

Los residentes prescribirán, en el caso de vencimiento, i con el mismo objeto, las medidas precautorias, especiales i urgentes a que deberá someterse el explotador.

Ningun mandamiento hecho a este título podrá dar lugar a una indemnización en favor del explotador; no obstante, en caso de que la medida prescrita haya tenido por fin la protección de un trabajo de utilidad pública, autorizado con posterioridad a la institución de la mina, el explotador deberá ser indemnizado del valor de las instalaciones que aquella medida haya inutilizado o de aquellas que estuviere obligado a ejecutar.

Art. 67. Todo propietario de mina, debe tener al día un plano de los trabajos i un registro de avance, en el cual se mencionarán los hechos importantes de explotación. Este plano cuya copia debe enviarse anualmente a la administración, i este registro deben presentarse a los funcionarios i agentes del servicio de las minas.

El propietario está igualmente obligado a proporcionar a la administración, las reseñas estadísticas que pidiesen sobre la naturaleza i cantidad de los productos extraídos i elaborados i sobre el personal ocupado por la empresa.

Está obligado a procurar a los funcionarios i agentes encargados de la inspección los medios de recorrer los trabajos accesibles.

Art. 68. Todo trabajo de explotación o de exploración, emprendido en contravención al presente decreto, puede prohibirse por medida administrativa, sin perjuicio de las persecuciones i penas previstas en el título siguiente.

TITULO V

De las penas

SECCION I

De las multas

Art. 69. Se castigará con multa de 16 a 100 francos:

1.º A todo individuo que haya hecho trabajo de pesquisa o explotación, sin autorización administrativa o sin declaración previa, en los lugares prohibidos por los artículos 5, 6, 53 i 54.

2.º A todo explotador o propietario de mina que hubiese contravenido los reglamentos o decisiones de policía dictados en aplicación del artículo 66.

3.º A todo explorador o explotador que no haya proporcionado, en los plazos prescritos, los planos o reseñas estadísticas de que habla el artículo 67.

Art. 70. Se castigará con una multa de 100 a 500 francos a todo individuo que haya dispuesto de sustancias minerales sometidas al presente decreto i estraidas por trabajos ilícitos de exploración o de explotación.

Art. 71. Será castigado con una multa de 1,000 francos todo individuo que haya plantado, levantado o removido fraudulentamente postes o señales de pesquisa, modificado o alterado sus escrituras para engañar a los demás sobre la limitación, la continencia o la fecha de una ocupación de perímetro de pesquisa reservado.

Art. 72. Las multas previstas en los artículos 69, 70 i 71 se doblarán en caso de reincidencia dentro de los doce meses siguientes a la primera condenación.

SECCION II

De la represión de las infracciones

Art. 73. Las contravenciones a las prescripciones del presente decreto se constatarán por medio de procesos verbales de los funcionarios o agentes del servicio de las minas i de cualesquiera otros que tengan competencia en materias semejantes.

Estos procesos verbales harán fé mientras no exista prueba en contrario.

Las multas se aplicarán por los Tribunales, salvo el caso previsto en el artículo 46 del presente decreto.

TITULO VI

De la competencia

Art. 74. La autoridad judicial conoce de todas las controversias entre particulares, originadas por la ejecución del presente decreto, i particularmente de todas las indemnizaciones que puedan deberse por los exploradores, explotadores o propietarios de la superficie o a explotadores de minas.

Art. 75. El servicio técnico de las minas debe consultarse en los casos previstos en los artículos 5, 6, 19, 29, 35, 42, 44, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 65 i 66.

TITULO VII

Disposición especial

Art. 76. Las disposiciones dictadas por el presente decreto se aplican a las propiedades mineras constituida con anterioridad a su fecha, bajo reserva de las cláusulas contrarias contenidas en actas consentidas por el Estado a título de transacción i de la concesión de Nong-Lon (provincia de Quang-Nam) precedentemente acordada por el rei de Annam.

Paris, 16 de octubre de 1888.—CARNOT.

Por el Presidente de la República.—El Ministro de Marina i de Colonias, Krantz.

De las revistas científicas

LA EDUCACION DE LOS INGENIEROS DE PRUSIA

Los jóvenes que desean obtener el puesto de ingenieros o arquitectos del Gobierno prusiano deben empezar por graduarse en un gimnasio i a la edad de 18 a 20 años empezar sus estudios técnicos. Los que deseen ser ingenieros civiles o arquitectos comienzan haciendo un curso de dos años en alguna de las altas escuelas técnicas de Berlin, en Hanover o en Aachen i en seguida dan un exámen preliminar de ciencias matemáticas i construcción de edificios. Despues hacen un nuevo curso de dos años al que sigue el primer exámen. El candidato afortunado es entonces un *Regierungs Baufuehrer* (ingeniero o arquitecto ayudante de trabajos públicos). Despues de esto debe emplear un año en algun trabajo del Gobierno, sin sueldo, seguido de dos años como ayudante de un ingeniero o arquitecto de Gobierno. Despues de todo esto tiene lugar el segundo exámen que comprende un trabajo ejecutado privadamente i otro realizado a la vista del examinador sin la ayuda de obras de referencia. El candidato recibe entónces el título de *Regierungs Baumeister* (Ingeniero de Gobierno). Los ingenieros mecánicos hacen un curso de estudio mui semejante. Empiezan con un año de aprendizaje en trabajos de ingeniería, al que siguen un curso de dos años de práctica, un año para dar el segundo exámen, ocho años por todo. Al fin de esta prueba el candidato es ocupado con un sueldo de 2,50 a 3 pesos oro, diarios. Al cabo de cinco años obtiene un puesto permanente.—(Del *Scientific American*).

PRODUCCION DE ORO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

Reviste grande interes todo aquello que se diga respecto de la producción de oro en la República Argentina. Verdad es que la estadística respectiva no podrá ser exacta en virtud de ser en su mayor parte verdaderas exploraciones las que se hacen. Sin embargo hai ya diversos criaderos conocidos en donde el trabajo de explotación está planteado.

Deseando, sin duda ilustrar la cuestión, el señor don

Julio Popper acaba de publicar una carta señalando algunas cifras aproximadas, de la producción de oro en el territorio argentino. El señor Popper es un entusiasta propagandista en favor de la industria minera, dando el ejemplo en sus exploraciones i trabajos con la compañía de lavaderos de la Tierra del Fuego. Según el señor Popper, el producto del oro de setiembre de 1887 a setiembre del presente año es el siguiente:

Jujui.....	100 kilógs.
San Luis.....	190 »
La Rioja.....	30 »
Córdoba «La Industrial»	10 »
Santa Cruz, Cabo Virjenes 2.º.	44 »
Tierra del Fuego.....	186 »
<hr/>	
Total.....	860 kilógs.

Segun estos datos, en esa producción de 860 kilogramos obtenida en dos años, corresponde un 57 por ciento a la compañía de lavaderos en la Tierra del Fuego, de los cuales han sido esportados 260 kilogramos i el resto acuñado en la Casa de Moneda de Buenos Aires.

Hasta ahora es relativa la importancia de la producción de oro en el país, debiendo tomarse, en consecuencia, solo como la revelación de una gran riqueza que mas adelante podrá explotarse en grande escala, cuando aumente la población, se tengan los suficientes caminos de fierro, i, sobre todo, esté bien desarrollado el espíritu minero.

Una de las cosas mas esenciales es la exploración científica de todos esos sitios donde se encuentran cuarzos o arenas auríferas, para descubrir los filones o placeres que producen el oro. Se sabe, en verdad, que hai oro abundante en la República, pudiéndose señalar en varias provincias, algunas minas conocidas. Pero eso es poco todavía, si hemos de dar crédito a las opiniones de hombres de reconocida ciencia, quienes afirman que el oro abunda en el territorio argentino.

Tiene este asunto tanta importancia que bien merece algo mas de atención de parte de los poderes públicos. El gobierno nacional, lo mismo que los de las provincias, deberian organizar algunas expediciones científicas encargadas especialmente de estudiar todo lo relativo a la minería, porque los informes respectivos serian una base segura i un estímulo para la formación de compañías, tanto en el país como en el extranjero.

De todas maneras es bueno dejar constancia de cual es el monto aproximado de la producción de oro en el país, como base del futuro desarrollo que forzosamente adquirirá la industria minera.—(De *El Economista Argentino*).

ESPOSICION INTERNACIONAL MINERA EN LONDRES

Habiase propuesto por algunas casas constructoras de maquinaria, i contaba con el apoyo de algunos especuladores en minas auríferas, celebrar en Londres una esposicion dedicada al ramo minero especial del oro; mas a los primeros pasos se descubrió pronto que una esposicion tan especial no podia obtener sino una importancia relativa, i casi podia decirse que se haria en beneficio esclusivo de contadísimas casas, que tuvieran algo nuevo que enseñar en el jénero de ma-

quinaria para las explotaciones auríferas, o de algunos mineros que se aprovecharan de la ocasion de hacer conocer sus propiedades. De la discusión sobre si tendria mas o ménos interes el celebrar en Londres la Esposicion peculiar del oro, ha surjido de un modo mui natural la idea de hacerla estensiva a los demas ramos de la minería, i tras esto la idea de que sea internacional. El trámite siguiente por el cual ha pasado el asunto, ha sido la consulta directa hecha a las principales casas i personas llamadas por el órden natural a ser espositores, encontrando la idea acogida suficiente para poder asegurar de antemano que la Esposicion Internacional de Minería en Londres, tiene las mayores probabilidades de celebrarse i de alcanzar un éxito extraordinario. Hasta ahora no ha tomado forma el pensamiento, mas si como parece lo mas probable, habrá de verse realizado el verano próximo, es preciso, es sumamente necesario, que en España lo miremos como del interes mas palpitante. Sin que pertenezcamos nosotros al número de españoles poco enterados que de buena fé se creen que no hai país en el mundo que tenga o haya tenido, ni esté llamado a tener la importancia minera de España, creemos, sin embargo, que aunque por desgracia en manos de capitalistas extranjeros en gran parte, i manejada por personal técnico extranjero tambien, la riqueza del subsuelo de nuestro país, es lo bastante considerable para que nos cuidemos mucho de conservar i de fomentar hasta la parte de ella, que el poco ánimo i el poco espíritu de empresa de nuestros capitalistas, deja aprovechable para el elemento nacional. Una Esposicion Internacional de Minería en Londres, así puede ser útil para España, como puede ser mui perjudicial, segun lo que el elemento oficial i el particular de nuestra patria sepan hacer para aprovecharse de la ocasion en servicio de los intereses nacionales.

La vida moderna exige cada dia el que todos los metales sean artículos de mas apremiante necesidad para el hombre civilizado, i así se ve el consumo metalífero i el de combustible mineral incesantemente creciendo, no solo en proporción del aumento numérico de habitantes, sino tambien en el del grado de mayor cultura en que se haya el conjunto. Hai, pues, que contar con que las explotaciones mineras i fábricas metalúrgicas persistan en su constante crecimiento. España tiene gran interes en participar en la mayor escala posible de esas nuevas minas que han de abrirse, de ese mayor número de aparatos metalúrgicos que han de funcionar; pero es preciso tener en cuenta que no está sola en la palestra, i que son muchos los países que hasta aquí no han tenido importancia minera que aspiran a ella. La Australia, el Brasil, los Estados libres i colonias inglesas del sur de Africa, la República Argentina, la Nueva Caledonia i otros muchos países poco explorados i poco explotados, como mineros hasta aquí, trabajan por conquistar un puesto, i el éxito de sus esfuerzos se puede asegurar que será tanto mayor cuanto mas abandonado se encuentre por España la posición que le corresponde. Si España se descuida, no solo perderá el que se esploten aquí minas, sino los braceros que vayan a esplotar las de sus países rivales.

No digamos que es caso solo de honra para nuestro país, sino de inmenso interes directo e inmediato el presentarse grande, deslumbrador en la Esposicion Internacional de Minería de Londres.

Nuestra creencia es que en ningun caso nos será favorable la Esposicion, i que si pudiéramos evitar que se celebrara ésta, es lo que nos interesaria hacer; pero puesto que no está en nuestra mano el impedir que se celebre, lo ménos malo que puede sucedernos, es hacer en ella un papel de primer orden, como realmente podemos i debemos si a ello aspiramos. Estamos, pues, en el caso de no economizar gasto alguno oficial ni particular. El Gobierno para la Esposicion de Minería de Londres debe echar la casa por la ventana, como suele decirse, i los particulares deben auxiliar al Gobierno por todos los medios posibles i hacer por si mismos cuanto le corresponda para dar a conocer la riqueza minera explotada, i sobre todo la explotable de nuestro país. Tras la Esposicion Minera de Londres vendrá un movimiento grande en empresas mineras, i el Gobierno español puede conseguir que de él participe nuestra patria en lo posible, siendo bien seguro que tanto mas se favorecerá esto, cuanto mejor, oficial i particularmente, así en material como en personal, se presente España en la Esposicion Minera de Londres. Nuestros gobernantes no deben olvidar que por el derecho de superficie de las minas i por el 1 por 100 de los minerales extraídos, lo que se gaste para que España se presente en ella en primera línea, es poner dinero a interes usurario, i todo pensamiento de economía i tacañería en este caso, sería una necedad. Es tambien de gran interes que no se olvide que España siempre hace mal papel en estas esposiciones por la morosidad, que ya es proverbial, con que siempre llega, haciéndose todo mal i precipitadamente para ser los últimos en estar listos, i sería muy de desear que se vieran en esta ocasion propósitos de enmienda, llegando siquiera a tiempo; i bueno es que se sepa que el único secreto para llegar es tener prisa desde el primer día, los que cuentan con el característico *mañana* son siempre los atrasados.—(De *La Revista Minera* de Madrid).

LA MINERIA EN LA ESPOSICION UNIVERSAL DE PARIS

Al considerar en su conjunto la Esposicion Universal que se está celebrando en Paris, no puede ménos de tributarse en primer término un aplauso incondicional a Francia, que ha sabido hacer en ella gallarda ostentacion, no solo de sus riquezas, de su industria i todas las manifestaciones de la actividad humana, sino tambien de su ciencia i de su buen gusto en la construccion i decoracion de todos los edificios levantados por la república francesa, para cobijar los productos variados de todas las naciones. La suntuosidad, elegancia i atrevidas proporciones de la galería de máquinas, de la galería de 30 metros, de la cúpula central, de los palacios de Bellas Artes i de Artes liberales; la misma torre *Eiffel* con la solidez de sus apoyos i la vertiginosa altura de su cúspide, pruebas son por demas elocuentes que justifican la opinion unánime de cuantos han visitado la Esposicion de Paris, es a saber: que la grandiosidad i belleza de las construcciones metálicas atrae tan poderosamente la atencion del público, que no solo resultan lo mas notable i extraordinario del Campo de Marte, sino que llegan hasta perjudicar el éxito de muchas instalaciones que pasan casi desapercibidas ante los ojos del visitante, absorto de la contemplacion de aquellas magníficas construcciones.

Cuando satisfecho el ánimo por el efecto estético que esta primera impresion produce en todo el mundo, se trata de estudiar un ramo cualquiera de la actividad humana, el importante ramo de la minería, por ejemplo, se tropieza con la dificultad de que es preciso para ello recorrer todos los edificios de la Esposicion; pues raro es el que no ofrece algo correspondiente al referido ramo, cualquiera que sea. Hai por lo tanto, en esta Esposicion, con ser la mas grande, la mas lucida i la mas variada que se ha celebrado en Francia, falta de método en la agrupacion de las instalaciones correspondientes a cada clase, principalmente por lo que se refiere a las secciones no francesas.

Claro está que este defecto es inherente a la manera como se han presentado muchas naciones, en especial las repúblicas americanas, que han construido suntuosos edificios para reunir en cada uno todos los productos de su respectivo país, sin cuidarse de la heterogeneidad de las clases i grupos a que los mismos pudieran pertenecer.

Obligados nosotros a establecer algun orden para dar cuenta a nuestros lectores de cuanto se refiere a la industria minera en el certámen de la vecina república, adoptaremos el de naciones, confesando paladinamente que no está dicho ramo presentado por modo tal, que permita, ni con mucho, formarse una idea aproximada del estado de la minería en todo el mundo. Prescindiendo de Alemania, que por razones políticas brilla por su ausencia, puede decirse que ninguna nacion ha llevado a Paris una representacion bastante completa de sus minas i de sus fábricas metalúrgicas, lo cual despues de todo no es de extrañar, porque si otra cosa hubiese sucedido, la Esposicion habria necesitado ocupar un espacio mucho mayor que el ya considerable que se le ha destinado.

Aunque Francia, como es natural, resulta la mejor representada, i por lo tanto debería llamar en primer término nuestra atencion, séanos permitido hablar ante todo de España, siquiera sea tan solo para deplorar lo pobremente que están representadas nuestra minería i nuestra metalurjia.

Poco es lo que ha presentado España; pero todavia parece que es ménos, por encontrarse unas instalaciones en la seccion española del palacio principal o de industrias diversas, otras en el pabellon especial que ha construido España a orilla del Sena, entre las galerías destinadas a la agricultura i a la alimentacion, i por fin otras explotaciones realmente españolas, como las de la *Real Asturiana* i de las minas de Somorrostro, figuran entre las instalaciones francesas.

En pocas palabras podremos hacer la enumeracion de cuanto se refiere a nuestro país.

La *Real Compañía Asturiana* ha decorado con zinc fundido la portada monumental que separa las clases 41 i 27 i ha espuesto una bonita coleccion de calaminas de Reocín (San'tander), otra de los productos de la preparacion mecánica en Rentería (Guipúzcoa), hulla de las minas de Arnao (Oviedo), minerales de plomo de varias procedencias; i como productos metalúrgicos: zinc bruto i refinado, zinc especial para galvanizacion, para fundiciones artíficas i para laton destinado a cartuchos, zinc laminado i preparado para tejados, para forros de buques, para el satinado, la impresion i el grabado, i para pilas eléctricas; zinc

niquelado i dorado; plomo refinado; una barra de plata fina i tubos de plomo. El número de obreros que la *Real Compañía Asturiana* tiene empleados en sus establecimientos i explotaciones de España, que datan de 1833, pasa de 2,500 i la fuerza motriz que emplea es de 1,500 caballos.

En Francia posee la misma Compañía una concesion de calamina en Menglon (Drôme) i las fábricas de Anby, cerca de Donai, creadas en 1868 para zinc i plomo. El número de obreros empleados en Francia no pasa de 600 i la fuerza motriz asciende a 850 caballos.

La produccion total de la Compañía en 1888 ha sido de 430,482 hectólitros de halla, 27,526 toneladas de calamina calcinada, 5,891 tonelada de galena arjéntifera, 16,362 toneladas de zinc, 6,006 toneladas de plomo i 5,120 kilógramos de plata.

La *Sociedad Franco-Belga de las minas de Somorrostro*, constituida por las Compañías de Cockerill, de Denain i Anzin i de Montataire con la casa de los señores Ibarra Hermanos i Compañías, para explotar las minas de hierro que esta última poseía en Somorrostro, presenta planos, fotografías, modelos i ejemplares mineralójicos de sus principales labores i de los medios adoptados para el transporte, que describiremos en artículo separado, para no dar a éste una estension exajerada.

La *Bidasoa Railway and Mines Company Limited*, que explotaba unas minas de hierro cerca de Irun, ha espuesto grandes bloques de limonita i fotografías de las labores i del ferrocarril minero, que está terminando para traer a la vía férrea del Norte, sus productos.

La *Sociedad jeneral de Fosfatos de Cáceres* espone los productos de sus minas i fábricas en la provincia de Cáceres.

La Sociedad belga que explota la apatita de Jumilla (Murcia) presenta cristales de fosfato calizo que existe en sus concesiones.

La Compañía holandesa titulada *La Calicia, Tin Maatschappij*, tiene en un pequeño escapate varias barritas de estaño i ejemplares de las minas de que proceden.

La *Sociedad de Mármoles i Granitos de Huelva*, presenta el zócalo de una de las galerías de industrias diversas i la escalera del pabellon especial de España, formados por los productos de sus canteras. Tambien la Cámara de Comercio de Huelva espone una coleccion de rocas i minerales medianamente presentada.

En el pabellon de España se encuentran: minerales de hierro de las minas Malgrat (Barcelona), presentados por don Isidoro Marqués; lignitos, manganesas i melas de hierro de Utrillas (Ternel) que espone el señor Pinedo; i ocre de hierro de la mina *Virgen del Carmen*, de Altea (Alicante) presentado por don Godofredo Raimundo.

Por último, el alabastro del Excmo. Señor don Ensebio Güel Basigalupi; la piedra pómez de Santa Cruz de Tenerife que presenta la *Sociedad explotadora de minerales de Tenerife*; una coleccion mineralójica de la provincia de Gerona, perteneciente a don Mariano Medina del Pomar; fosforita de la isla de Mona (Puerto Rico) de los señores Prorrata, Doria i Contreras; arenas auríferas del Darro (Granada) espuestas por don Juan B. Adolfo Coupil; sal común

de la *Compañía Agrícola i Salinera de Fuente de Piedra* (Málaga); i los mármoles de Loja (Granada) de los señores Sama, Escandon i Compañía, constituyen todo el contingente que la minería española ha llevado a Paris.

Por lo que atañe a la metalurjia solo se ha presentado la Sociedad de Bilbao titulada *La Viscaya* con la misma instalacion que figuró en la Esposicion de Barcelona.

Don Vicente Mañach, de Barcelona, espone efectos de cerrajería.

A pesar de la escasa representacion que nuestra industria predilecta tiene en Paris, ha logrado un número verdaderamente extraordinario de premios, gracias a los esfuerzos, a la actividad i al celo nunca bastante agradecidos, del jurado español don Rafael Puig i Valls, Injenerio Jefe de Montes del Distrito de Barcelona, que tomó a su cargo la defensa de los mineros i consiguió para ellos los siguientes premios: 1 diploma de honor (*La Viscaya*), 2 medallas de oro (*Cáceres i Jumilla*) 9 medallas de plata (*Güell, Sama, Mañach, Marqués, Bidasoa, Tenerife, Fuente de Piedra, Mármoles de Huelva i Cámaras de Comercio de Huelva*) dos medallas de bronce (*La Calicia i Goupil*) i dos menciones honoríficas (*Medina del Pomar i Prorrata*).

Creemos que es difícil, por no decir imposible, conseguir un éxito igual al obtenido por el señor Puig en una Esposicion universal, en las que siempre se suelen escatimar las recompensas, i en su consecuencia los mineros le deben profundo reconocimiento por haberse encargado de su defensa ante el jurado internacional, al ver que no habia en Paris injenerio alguno del Cuerpo de Minas que hubiese podido tomar a su cargo aquella importante mision.

Pero si los esfuerzos del dignísimo e ilustrado Injenerio señor Puig merecen solo elojios, la incurria de nuestros mineros solo es digna de la mayor censura, pues a Paris debieron acudir muchísimos mas i los pocos que han acudido debian de haber hecho mayores esfuerzos para estar bien representados.

Confiamos, si confianza cabe tras tan repetidos desengaños, que la minería i la metalurjia españolas estarán mejor representadas en la Esposicion minera de Londres, de que hemos hablado en nuestro número anterior, siquiera porque será especial para estas industrias i porque la capital inglesa es un gran mercado para los valores mineros de todo el mundo. —(De *La Revista Minera* de Madrid).

Comercio minero de la República

CORRESPONDIENTE AL MES DE NOVIEMBRE DE 1889

VENTA DE ACCIONES MINERAS EN NOVIEMBRE

Transacciones efectuadas en el mes:

- Día 2.—50 Salitres, a 100.
- » 2.—1 Huanchaca, a 3,950.
- » 4.—28 Desengaño, a 19.
- » 5.—50 id., a 18.
- » 7.—50 id., a 17.

En Europa ha tenido las siguientes fluctuaciones el cobre en barra:

	Al contado	A tres meses
Octubre	29.—£ 42.12.6 compds.	£ 44.17.6 compds.
Noviembre 1.º	— 42.12.6 »	44.17.6 »
»	5.— 44.00.0 vendeds.	44.17.6 firme
»	8.— 44. 7.6 firme	44.15.0 »
»	11.— 46.12.6 compds.	46.15.0 compds.
»	12.— 47.10.0 »	48.00.0 »
»	15.— 46. 5.0 firme	46.10.0 firme
»	19.— 46.10.0 compds.	46.15.0 compds.
»	22.— 47.15.0 »	48. 2.6 »

EJES DE COBRE DE 50%

Sin transacciones fijas.

Se fijó su precio en noviembre 8 a 7.25 por quintal español i en 22 a 7.90.

En Europa ha tenido las siguientes fluctuaciones:

Octubre	29.—8.3 s. nominal.
Noviembre 1.º	—8.6 » vendedores.
»	5.—8.6 » »
»	8.—8.6 » »
»	11.—8.6 » »
»	12.—8.9 » compradores.
»	15.—8.9 » nominal.
»	19.—8.9 » »
»	22.—8.9 » »

MINERALES DE COBRE DE 25%

Se cotizaba en noviembre 8 a \$ 3.20 el quintal español i en 22 a 3.50.

PLATA EN BARRA

En noviembre 8 se fijó su precio en \$ 13.40 por marco, libre a bordo, i en noviembre 22 a \$ 13.50. Sin embargo de haber comprado el Gobierno 9,500 marcos entre \$ 13.59 i \$ 13.80 en Santiago.

Su precio en Europa ha tenido las siguientes fluctuaciones:

		d. por onza troy.
Octubre	29.—43 $\frac{1}{4}$	» » »
Noviembre 1.º	—43 $\frac{1}{2}$	» » »
»	5.—43 $\frac{3}{8}$	» » »
»	8.—43 $\frac{7}{8}$	» » »
»	11.—43 $\frac{7}{16}$	» » »
»	12.—43 $\frac{15}{16}$	» » »
»	15.—43 $\frac{15}{16}$	» » »
»	19.—43 $\frac{11}{16}$	» » »
»	22.—44	» » »

SALITRE

Ventas efectuadas:

Octubre	25.—30,000 quintales 96% (1% sal)	\$ 2.62 $\frac{1}{2}$
»	29.—26,000 » » »	2.62 $\frac{1}{2}$
»	29.—26,000 » » »	2.60.
»	29.—28,000 » » »	2.61 $\frac{1}{2}$
»	30.—11,000 » 95	2.57 $\frac{1}{2}$
»	30.—28,000 » »	2.57 $\frac{1}{2}$
»	30.—89,000 » »	2.57 $\frac{1}{2}$

Noviembre 2.—	24,000 quintales 95%	\$ 2.52 $\frac{1}{2}$
»	6.—40,000 » »	2.52 $\frac{1}{2}$
»	8.— 8,500 » »	2.52 $\frac{1}{2}$
»	8.—17,000 » 96% (1% sal)	2.55.
»	11.—24,000 » »	2.52 $\frac{1}{2}$
»	11.—46,000 » 95 »	2.50.
»	11.—32,000 » »	2.47 $\frac{1}{2}$
»	11.—40,000 » »	2.47 $\frac{1}{2}$
»	12.—47,000 » 96% (1% sal)	2.52 $\frac{1}{2}$
»	14.—43,000 » 95 »	2.45.
»	15.—35,000 » »	2.45.
»	15.—42,000 » »	2.45.
»	15.—80,000 » »	2.45.
»	15.—32,000 » »	2.47 $\frac{1}{2}$
»	15.—36,000 » 96% (1% sal)	2.55.
»	16.—30,000 » » »	2.60.
»	16.—42,000 » » »	2.50.
»	18.—23,000 » » »	2.50.
»	18.—20,000 » 95 »	2.47 $\frac{1}{2}$
»	18.—20,000 » »	2.47 $\frac{1}{2}$
»	18.—20,000 » 96% (1% sal)	2.51 $\frac{1}{2}$
»	23.—17,000 » » »	2.52 $\frac{1}{2}$
»	21.—32,000 » 95	2.57 $\frac{1}{2}$
»	21.—25,000 » 96% (1% sal)	2.65.
»	21.—40,000 » 95	2.60.
»	21.—22,000 » »	2.60.
»	22.—22,000 » »	2.60.
»	22.—14,000 » »	2.60.
»	22.—26,000 » »	2.57 $\frac{1}{2}$
»	22.—46,000 » »	2.57 $\frac{1}{2}$
»	22.—27,000 » »	2.57 $\frac{1}{2}$
1.208,500		

REVENTAS

Noviembre 8.—	7,000 quintales 96% (1% sal)	\$ 2.55.
»	15.—23,000 » 95 »	2.45.
»	19.—17,000 » 96 » »	2.60.
47,000		

Sus cotizaciones en Europa han sido las siguientes:

	Llegado	Por llegar	Largo plazo
Octubre 29.—s.	8.4 $\frac{1}{2}$	s. 8.4 $\frac{1}{2}$	s. 8.9
Noviembre 1.º	— 8.4 $\frac{1}{2}$	8.4 $\frac{1}{2}$	8.9
»	5.— 8.4 $\frac{1}{2}$	8.3	8.7 $\frac{1}{2}$
»	8.— 8.4 $\frac{1}{2}$	8.3	8.7 $\frac{1}{2}$
»	11.— 8.4 $\frac{1}{2}$	8.7 $\frac{1}{2}$	8.6
»	12.— 8.9	8.4 $\frac{1}{2}$	8.7 $\frac{1}{2}$
»	15.— 8.9	8.3	8.3
»	19.— 8.9	8.3	8.3
»	22.— 8.9	8.6	8.6

Santiago, noviembre 30 de 1889.

JORJE PHILLIPS.

Actas del Directorio

SESION 166 EN 4 DE NOVIEMBRE DE 1889

Presidencia del señor Perez

Estuvieron presentes los señores Lorenzo Elguin, Moises Errázuriz, José de Respaldiza i el secretario.

Dióse lectura al acta de la sesion anterior i fué aprobada.

Se dió cuenta:

1.º De una nota de fecha 26 de octubre último en que la Sociedad de Ingenieria agradece el envío de las publicaciones de esta Sociedad, que el Directorio, en su última sesion, acordó hacer a la mencionada institución. Pasó al archivo.

2.º De un oficio de 31 de octubre último, en que el señor Ministro de Hacienda trascribe un decreto supremo de la misma fecha, que concede liberacion de derechos de internacion para los objetos últimamente recibidos de Europa i destinados al Museo mineralógico. Se acordó comunicarlo a Valparaiso para que se pueda proceder al despacho de dichos objetos.

3.º De una nota, fecha 25 de octubre próximo pasado, del señor Presidente del Consejo de Enseñanza Técnica, en que se trascribe el siguiente supremo decreto de la misma fecha:

«Créuse una junta de vijilancia para la Escuela Práctica de Minería de la Serena, compuesta del Intendente de la provincia, que la presidirá, de dos miembros nombrados por el mismo Intendente, de otros dos nombrados por el Consejo de Enseñanza Técnica a propuesta del Directorio de la Sociedad Nacional de Minería i del Director de la Escuela que desempeñará las funciones de secretario».

En vista de lo cual se procedió a elejir las personas que deberian proponerse al Consejo i se acordó formar la siguiente nómina compuesta de personas de reconocida competencia i residentes en la Serena: Don Miguel Piñera, don Bernardo Osandon, don Félix Vicuña i don Fidel Muñoz. Se acordó asimismo comunicar esta resolucion al Consejo.

4.º De una carta fechada el 1.º del corriente en la Ligua, de don Otto Harnecker, en que ofrece enviar para el Boletín un estudio sobre la lejislacion minera del país.—Quedó el secretario encargado de agradecer su importante colaboracion al señor Harnecker.

5.º De haberse recibido el Boletín del Ministerio de Industria i Obras Públicas correspondiente al mes de julio.—Se acordó acusar el recibo correspondiente.

6.º De haberse recibido de Lóndres el tratado de metalurjia del oro de Eissler i un plano minero de Chile construido por don Enrique Swell Gara, obsequios hechos por el mencionado señor Swell, de la primera obra a la Escuela Práctica de Minería i de la segunda a esta Sociedad.—Se acordó dar las gracias al señor Swell Gara.

Terminada la anterior cuenta fué aceptado como socio don Ramon Sánchez Cotapos, de Valparaiso, propuesto por el señor Elguin, i en seguida se constituyó el Directorio en comité ocupándose en arbitrar los medios mas conducentes para obtener la adquisicion por el Estado del camino carretero de Las Condes, de hecho espropiado por la lei de 31 de agosto de 1880.

Con lo cual se levantó la sesion siendo las 10½ P. M.

J. DE RESPALDIZA,
Vice Presidente

Luis L. Zegers,
Secretario

SESION 167 EN 18 DE NOVIEMBRE DE 1889

Presidencia del señor Respaldiza

Estuvieron presentes los señores Juan Francisco Campaña, Casimiro Domeyko, Moises Errázuriz, Telésforo Mandiola i el secretario.

Dióse lectura al acta de la sesion anterior i fué aprobada.

Se dió cuenta:

1.º De haberse recibido el diploma de honor acordado en la Esposicion Universal de Barcelona a la Sociedad.—Quedó encargado el secretario de colocarlo en la sala del Directorio.

2.º De haber enviado el señor Enrique Stiven, para el Boletín de Minería, un estudio sobre los criaderos metalíferos irregulares del país.—Quedó encargado el secretario de hacerlo publicar i de agradecer al señor Stiven su colaboracion.

3.º De un oficio de 11 de noviembre del corriente año en que el señor Ministro de Justicia e Instruccion Pública, accede al pedido que se le hizo de 30 ejemplares de la edicion oficial del Código de Minería.—Se acordó por el momento repartir un ejemplar a cada uno de los señores Directores.

4.º De haberse recibido tambien las siguientes publicaciones del extranjero i del país:

a.—Los tomos 1.º, 2.º i 3.º de la Memoria del Ministerio de Fomento, Colonizacion, Industria i Comercio de la República de Méjico correspondiente al período comprendido de 1877 a 1882 inclusive;

b.—La 7.ª memoria de la Sociedad Minera Desengaño;

c.—El núm. 38, tomo 8.º, de la Revista Militar;

d.—La última Memoria de los trabajos del Directorio de la Sociedad Nacional de Agricultura;

e.—Los núms. 19, 20 i 21, volúmen 20, del Boletín de la misma;

f.—El núm. 9, año 6.º, del de la Sociedad de Fomento Fabril;

g.—El Boletín del Ministerio de Hacienda correspondiente a los meses de enero, febrero, marzo i abril del corriente año;

h.—Un folleto, «El Problema Salitrero», de don Nicanor Montes;

i.—Los núms. 45, 46 i 47, año 1.º de «El Economista Argentino»;

j.—El núm. 4, año 18, de la Revista Médica de Chile;

k.—El núm. 167, año 40, de la Revista Minera de Madrid;

l.—El núm. 11, tomo 5.º, año 5.º, de la Gaceta Científica de Lima;

m.—El núm. 11, año 4.º, del Mensajero del Rosario;

n.—El núm. 11, tomo 2.º, de las memorias de la Sociedad «Antonio Alzate» de Méjico; i

o.—El núm. 23 de la Revista del Progreso.

A continuacion de la cuenta enumeró el secretario los pasos que se habian dado en apoyo de la solicitud presentada al Supremo Gobierno por los industriales de Las Condes, pidiendo la adquisicion por el Estado del camino carretero de ese mineral.

Como se viese, por el jiro que ha tomado el despacho de esta peticion, que ha encontrado mui buena acogida tanto por parte del Congreso como del Gobierno, quedó tácitamente establecida la conveniencia de continuar trabajando en pró de la mencionada solicitud.

Ocupóse en seguida el Directorio, de continuar el estudio de algunos artículos del Código de Minería que la práctica vá demostrando que son deficientes i que convendria modificar.

Siendo la hora avanzada se levantó la sesion a las 10½ P. M.

J. DE RESPALDIZA,
Vice-Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario.

SESION 168 EN 25 DE NOVIEMBRE DE 1889

Presidencia del señor Respaldiza

Estuvieron presentes los señores Juan Francisco Campaña, Lorenzo Elguin, Moises Errázuriz, Telésforo Mandiola, Jorge Phillips i el secretario.

Se leyó el acta de la sesion anterior i fué aprobada.

El secretario dió cuenta:

1.º De una carta fechada en Santiago el 22 de noviembre del año en curso del señor Dr. R. A. Philippi, con la que remite para la biblioteca de la Sociedad, la interesante obra descriptiva de la jeolojía e industria minera de la ciudad de Leadville i su atlas correspondiente.—Se acordó presentar al señor Philippi, los agradecimientos mas sinceros del Directorio.

2.º De una nota fechada en noviembre 19, del señor vice-Presidente del Consejo de Enseñanza Técnica, en la que se transcribe el siguiente supremo decreto:

«Créase una junta de vijilancia para la Escuela Práctica de Minería de Copiapó, compuesta del Intendente de la provincia, que la presidirá, de dos miembros nombrados por el mismo Intendente, de otros dos nombrados por el Consejo de Enseñanza Técnica, a propuesta del Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, i del Director de la Escuela, que desempeñará las funciones de secretario».

En consecuencia, se acordó proponer a los señores Manuel A. Matta, Nicolas Igualt, José Antonio Vadillo i Elías C. de la Cruz, personas residentes en Copiapó, todas ellas en perfectas condiciones para desempeñar el cargo a que se refiere el decreto precedente.

Habiendo llamado la atencion el señor director Elguin, a la nota de 4 de octubre del corriente año, dirigida al señor Ministro de Industria i Obras Públicas por el Comisario de la Esposicion de Chile en Paris, en que se enumeran los premios obtenidos por los esponentes chilenos, entre los cuales figura un gran premio de honor acordado a la Seccion de Minería por la coleccion mineralójica del país (al «Comisario de la Esposicion por la coleccion mineralójica») se acordó, a indicacion del señor director Mandiola, colocar la medalla de oro i honroso diploma, correspondientes al gran premio obtenido, en una de las salas del Museo Mineralójico, quedando, por lo tanto, encargada la oficina de la Sociedad de solicitar la entrega de ese premio en el momento oportuno.

Ocupóse el Directorio asimismo de la traslacion de las colecciones al nuevo local i quedó autorizado el secretario para proceder en armonía con las disposiciones consignadas en el reglamento del museo aprobado anteriormente por el Directorio.

Se levantó la sesion a las 10 P. M.

F. DE P. PÉREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario

Correspondencia del Directorio

Santiago, 1.º de octubre de 1889.

Señor Presidente:

Se ha impuesto con mucha atencion el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería, en sesion de 30 de setiem

bre último, del proyecto presentado por don Benjamin Dávila Larrain al Consejo de Enseñanza Técnica, sobre establecimiento de una estacion química-mineralójica en Iquique i sobre el cual me ha encargado el Directorio de la Sociedad de Minería trasmitir a ese Consejo el siguiente dictámen:

En 9 de octubre de 1888 solicitó el Directorio de la Sociedad Nacional de Minería los elementos necesarios para crear en la capital un museo mineralójico i un laboratorio de química anexo, cumpliendo así las prescripciones de sus estatutos i creyendo consultar por este medio los intereses industriales de la minería del país.

Acordados por el Gobierno los primeros fondos, solicitó nuestra institucion, en 16 de mayo del año en curso, que se dictara la creacion de estos planteles poniéndolos bajo la inmediata vijilancia de la Sociedad de Minería.

En 5 de junio último dictóse un decreto supremo creando estos planteles, indicando su organizacion i consultando los fondos para su mantenimiento.

La Sociedad Nacional de Minería, espera abrir el museo i laboratorio a comienzos del año próximo; acaba de recibir una parte del material i ha dado ya los pasos conducentes cerca del Supremo Gobierno, para que se contrate en Europa un químico mineralojista cuya especialidad sean los reconocimientos i ensayos de los minerales por medio del soplete.

De lo anterior se desprende que tenemos en el país un plantel químico mineralójico en ciernes del cual la Sociedad espera sacar un gran provecho prestándole toda su atencion i vijilancia.

Si a este plantel se agregara un jeólogo mineralojista, que, hoi por hoi, el país no posee i al que se podrian encargar comisiones importantísimas en diferentes puntos de la República, cree el Directorio que habriamos llenado por el momento las necesidades mas premiosas de la minería.

Instalado este plantel en Santiago, dotándolo de todos los elementos necesarios, i despues de palpar los resultados que se obtengan, encuentra el Directorio que sería el caso de pensar en un nuevo plantel en Iquique. Por ahora, las investigaciones científicas que interesen a la rica provincia de Tarapacá se podrán hacer en el plantel de que me ocupo, ya que las investigaciones industriales en esa misma provincia, mui estimuladas por la iniciativa individual, han alcanzado un grado de adelanto que no podría, a juicio del Directorio, sobrepasar el apoyo del Gobierno.

Tal es el dictámen que tengo el honor de presentar a Ud. a nombre del Directorio de la Sociedad Nacional de Minería.

Dios guarde a Ud.

F. DE P. PEREZ,
Presidente.

Luis L. Zegers,
Secretario

Al señor Presidente del Consejo de Enseñanza Técnica.

Santiago, noviembre 5 de 1889.

Señor:

Impuesto este Directorio en sesion de anoche de la creacion de una junta de vijilancia para la Escuela Práctica de Minería de la Serena, en cuyo personal deben entrar, entre otros, dos miembros nombrados por el Consejo de Enseñanza, que Ud. dignamente preside, a propuesta del Directorio de nuestra Sociedad, se ocupó en la aludida sesion de formar la lista que sigue, compuesta toda de

personas de conocida competencia i residentes en la ciudad de la Serena.

La forman los señores:

Don Miguel Piñera
» Bernardo Osandon
» Félix Vicuña, i
» Fidel Muñoz.

Dejo así contestada la atenta nota de Ud. de 25 de octubre último.

Dios guarde a Ud.

F. DE P. PEREZ,
Presidente

Luis L. Zegers,
Secretario

Al señor Presidente del Consejo de Enseñanza Técnica,

Santiago noviembre 22 de 1889.

Mui señor mio.

Me permito remitirle a Ud. para la biblioteca de la Sociedad de Minería la «Geology and Mining Industry of Leadville».

Tengo el gusto de suscribirme con esta ocasion de Ud. Su mas atto S. S.

DR. R. A. PHILIPPI.

Al señor Secretario de la Sociedad de Minería.

Santiago, noviembre 25 de 1889.

Señor:

He recibido del Directorio la grata comision de agradecer a Ud. el valioso obsequio que se ha servido hacer Ud. a la biblioteca de nuestra institucion de la obra denominada «Jeolojía e industria minera de la ciudad de Leadville», de los Estados Unidos de Norte América.

Reciba Ud. al mismo tiempo con este motivo el homenaje respetuoso de su mui atto. i S. S.

J. DE RESPALDIZA,
Vice-Presidente

Luis L. Zegers,
Secretario.

Al señor Dr. R. A. Philippi.

Actos oficiales

MINISTERIO DE INDUSTRIA I OBRAS PÚBLICAS

PRIVILEJIOS ESCLUSIVOS

Estraccion del ácido bórico

Excmo. Señor:

Joaquin Santa Cruz i Juan J. Kerr, ante V. E. esponemos: que somos invntores de un procedimiento, totalmente nuevo, para la económica i fácil estraccion del ácido bórico mediante el beneficio del borato de cal.

Jurando ser efectivo el invento i prometiendo acom-

pañar a los peritos el pliego esplicativo de nuestro método,

A V. E. suplicamos se sirva concedernos privilejio esclusivo por el mayor tiempo que nos otorga la lei. Es justicia i gracia.—*Joaquin Santa Cruz.*—*Juan J. Kerr.*

Santiago, 6 de noviembre de 1889.—PUBLÍQUESE EN EL *Diario Oficial.*—Anótese.—Por el Ministro, LUIS A. VERGARA.

Beneficio del nitrato de soda

Excmo. Señor:

Joaquin Santa Cruz, ante V. E. espongo: que he encontrado un procedimiento nuevo para el beneficio del nitrato de soda que asegura un rendimiento mayor de los caliches i una mayor lei en salitre cristalizado.

El procedimiento jeneral consta de varias partes, todas las que detallaré ámpliamente a los peritos del caso.

Por tanto, i jurando ser efectivo el invento, i atendida la naturaleza del procedimiento, que tenderá a abaratar el costo jeneral de produccion,

A V. E. suplico se sirva concederme privilejio esclusivo por el mayor tiempo que permite la lei.

Es gracia.—*Joaquin Santa Cruz.*

Santiago, 6 de noviembre de 1889.—PUBLÍQUESE EN EL *Diario Oficial.*—Anótese.—Por el Ministro, LUIS A. VERGARA.

Oposicion a un privilejio

Excmo. Señor:

José Ciriaco Valenzuela, ante V. E. respetuosamente digo: que en los diarios he leído una solicitud de don Pedro Rescalli pidiendo privilejio esclusivo para beneficiar el bórax, que en estado natural se encuentra en algunas partes de nuestro territorio.

Yo soi copartcipe en los depósitos que hai de esa misma sustancia en la hacienda de Jorquera, del departamento de Copiapó, i sabedor de que hai procedimientos mas adelantados al del solicitante señor Rescalli i de que el de este mismo es conocido, vengo a oponerme a que se le otorgue el privilejio indicado.

Por tanto, a V. E. suplico haberme por opuesto, i se digne a su tiempo declarar que no ha lugar a la solicitud de don Pedro Rescalli.—*J. C. Valenzuela.*

Santiago, 9 de noviembre de 1889.—PUBLÍQUESE EN EL *Diario Oficial* i agréguese a sus antecedentes.—Anótese.—Por el Ministro, LUIS A. VERGARA.

Otras oposiciones a los anteriores

Excmo. Señor:

Julio Garrido, por don Ramon Fernández, a V. E.

respetuosamente digo: que, segun aparece publicado en el *Diario Oficial*, don Pedro Rescalli, primero, i posteriormente los señores Joaquin Santa Cruz i don Juan J. Kerr, han solicitado ante V. E. privilejio esclusivo para la fabricacion de ácido bórico i borato de soda.

Teniendo mi representado una fábrica establecida en Iquique para la elaboracion de ámbos artículos, como lo demostraré a los peritos que V. E. tenga a bien nombrar para que informen acerca de esas solicitudes, me opongo a ellas.

Por tanto, a V. E. suplico se sirva denegar los privilejios pedidos por los señores ya nombrados.

Excmo. Señor.—*Julio Garrido.*

Santiago, 11 de noviembre de 1889.—Publíquese en el *Diario Oficial*.—Anótese.—Por el Ministro, LUIS A. VERGARA.

Excmo. Señor:

Santiago Polhammer, jereute de la Compañía de de Salitres de Antofagasta, a V. E. respetuosamente espongo.

Que por una publicacion hecha en el *Diario Oficial* núm. 3,735, de fecha 8 del presente mes de noviembre, me he impuesto de que el señor Joaquin Santa Cruz se ha presentado al Supremo Gobierno solicitando privilejio esclusivo para «un procedimiento nuevo para el beneficio del nitrato de soda».

No conociendo esta compañía el procedimiento a que se refiere el señor Santa Cruz i empleando ella en sus establecimientos de Antofagasta uno que no es comun a las oficinas de la costa, vengo en oponerme al privilejio solicitado en cuanto por él pueda dañarse el sistema de elaboracion que tiene implantado en la actualidad i desde muchos años atrás la Compañía de Salitres de Antofagasta.

Estoi pronto a dar todos los datos referentes a dicho sistema que se desee conocer por los peritos que U.S. tenga a bien nombrar.

Por tanto, a V. E. suplico se sirva denegar el privilejio pedido por don Joaquin Santa Cruz, en cuanto dejo espresado.

Es justicia, Excmo. Señor.—*Santiago Polhammer.*

Santiago, 14 de noviembre de 1889.—Publíquese en el *Diario Oficial* i agréguese a sus antecedentes.—Anótese.—Por el Ministro, LUIS A. VERGARA.

Excmo. Señor:

Ricardo L. Trumbull, a V. E. respetuosamente digo: que segun consta del poder que acompaño, soi el representante debidamente autorizado del señor James Kolms Pollock, de St. Vincent 27, Glasgow, Escocia, para solicitar del Gobierno de Chile el privilejio esclusivo para su invento, que consiste en «Mejoras en el método de extraer el oro de los minerales i en los aparatos que se usan para ese objeto».

Presentaré a los peritos que V. E. se sirva nombrar las esplicaciones i dibujos que demuestran las ventajas de dicho invento.

Por tanto, i jurando que el invento es propiedad del señor James Kolms Pollock,

A V. E. suplico se sirva concederme, previos los trámites de estilo, patente de privilejio esclusivo por el mayor tiempo que permite la lei.

Es justicia.—*R. L. Trumbull.*

Santiago, 14 de noviembre de 1889.—Publíquese en el *Diario Oficial*.—Anótese.—Por el Ministro, LUIS A. VERGARA.

MINISTERIO DE HACIENDA

Aprobacion de los estatutos de la «Compañía Minera Yabricoya»

Núm. 3,008.—Santiago 16 de noviembre de 1889.—Vista la anterior solicitud, los antecedentes que la acompañan, i con lo dictaminado por el Fiscal de la Excmo. Corte Suprema de Justicia, decreto,

1.º Apruébanse los estatutos de la sociedad anónima denominada «Compañía Minera de Yabricoya», que constan de la escritura pública que se acompañan, otorgada en Iquique el 5 de julio de 1887 ante el notario de ese puerto don Marco A. Castillo.

2.º Fijase en cuatro mil pesos (\$ 4,000) la cuota del fondo social que deberá hacerse efectiva para que la sociedad pueda dar principio a sus operaciones, i en veinte mil pesos (\$ 20,000) el fondo de reserva, que se formará con el cinco por ciento, a lo ménos, de los beneficios líquidos.

3.º Dése cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 440 del Código de Comercio.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—BALMaceda.—*Pedro Montt.*

MINISTERIO DE INDUSTRIA I OBRAS PÚBLICAS

Beneficio de metales por la electricidad

Núm. 2,601.—Santiago, 16 de noviembre de 1889.—Vista la solicitud que precede i el informe que se acompaña, decreto:

Se concede a don Joaquin Pinto privilejio esclusivo por el término de 9 años para usar en el pais un procedimiento para beneficiar metales que contienen plata i oro, por medio de la aplicacion de la electricidad, haciendo uso de los aparatos i procedimientos de su invencion que ha descrito a los peritos.

Los nueve años comenzarán a contarse despues de transcurrido uno que se asigna al solicitante para que ponga en ejercicio su industria.

Por tanto, i en virtud de lo dispuesto en las leyes de 9 de setiembre de 1840 i de 1.º de setiembre de 1874, estiéndase al señor Pinto la patente de privilejio respectiva, por haberse hecho ya el entero de cien pesos en la tesoreria fiscal i depositado en el Museo Nacional el pliego de esplicaciones correspondiente.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—BALMaceda.—*J. M. Valdés Carrera*

Informe mensual de los establecimientos salitrales de Tarapacá que el delegado fiscal pasa al Ministerio de Hacienda, en julio de 1889

OFICINAS	OPERARIOS				ANIMALES			SALITRE			YODO			PARALIZADA			
	Chilenos	Peruanos	Bolivianos	De otra nacion	TOTAL	Caballos	Mulas	TOTAL	Elaborado en el mes	Remitido al puerto	Existencia en oficina	Elaborado	Remitido	Existente	Dias	Causas	
									Qtls. mts.	Qtls. mts.	Qtls. mtrs.	Qtls. mts.	Qtls. m.	Qtls. mts.			
Argentina.....	56	.....	13	4	73	2	13	15	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Acopiando
Amelia.....	180	4	19	3	207	3	68	71	22000	5000	50900	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Aurora.....	101	14	19	6	140	5	55	60	8086	1159	26212	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Aguada.....	60	58	80	6	204	4	90	94	18410	9200	35360	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Agua Santa.....	265	65	220	20	570	8	810	818	10360	42480	26744	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Anjela.....	30	35	200	6	271	3	190	193	22000	28000	24368	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Bearnés.....	64	5	49	2	120	2	56	58	.....	5786	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Buen Retiro.....	179	15	30	12	236	2	116	118	16100	24439	32832	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Calacala.....	135	18	5	27	185	4	98	102	.....	.....	200	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Constancia.....	106	60	70	4	240	5	68	73	23694	16270	45379	8	7	8	.....	.....	.....
Carolina.....	332	8	30	5	375	4	156	160	14200	15043	11196	.....	30	.....	.....	.....	.....
Compañía.....	75	25	30	10	140	4	62	66	9200	10580	7470	6	.....	6	.....	.....	.....
Cruz de Zapiga.....	60	20	30	4	114	2	68	40	8000	900	12000	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Democracia.....	402	32	40	9	183	4	60	64	14000	14000	37000	6	18	6	.....	.....	.....
Esmeralda.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Paralizada
Jazpampa.....	75	28	120	12	235	82	2	84	16516	11520	16200	.....	.....	.....	.....	.....	Paralizada
Mercedes.....	100	18	82	10	210	5	122	127	16627	20240	16000	5	15	16	.....	.....	Paralizada
Normandia.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Paralizada
La Palma.....	350	18	12	6	386	4	132	136	35880	12238	53820	38	77	.....	.....	.....	.....
La Patria.....	209	7	145	12	373	4	142	146	20010	19092	29060	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Primitiva.....	750	64	194	23	1231	8	340	348	98808	102500	97500	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Peña Chica.....	186	15	50	9	260	5	76	81	9890	.....	9775	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Puntanchara.....	245	60	65	35	405	3	183	196	27527	13324	48698	2	2	2	.....	.....	.....
Progreso.....	20	40	60	20	140	3	36	39	3312	.....	3312	.....	.....	.....	.....	.....	30
Paccha.....	148	11	140	3	302	3	93	96	18289	14369	30220	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Rosario.....	90	48	35	3	176	1	65	66	17075	6219	19836	5	5	5	.....	.....	.....
Ramirez.....	300	50	70	20	440	5	138	143	41750	32963	75090	8	8	.....	.....	.....	.....
Reducto.....	100	20	40	10	170	2	63	65	8000	.....	17940	.....	.....	83	.....	.....	.....
Rosario de H.....	494	29	65	12	600	5	195	200	64988	66309	131484	41	5	.....	.....	.....	.....
Sacramto. de Z.....	88	15	102	12	217	3	64	67	13340	10856	13445	.....	1	10	.....	.....	.....
San Donato.....	181	32	41	20	274	4	101	105	12500	11781	13626	10	.....	.....	.....	.....	.....
San Jorge.....	225	32	93	11	361	6	118	124	52903	27543	91648	.....	.....	.....	.....	.....	.....
San Juan.....	40	.....	20	2	62	3	26	29	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
San Patricio.....	130	.....	45	.....	183	4	50	54	12000	15000	30000	.....	.....	.....	.....	.....	.....
San Pablo.....	350	20	10	25	405	2	89	91	27100	28620	23968	.....	.....	.....	.....	.....	.....
San Fernando.....	90	.....	5	5	100	4	36	40	9281	7200	2081	.....	.....	.....	.....	.....	.....
San Francisco.....	30	25	140	10	205	2	66	68	14000	18800	28000	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Solferino.....	60	2	20	18	100	3	44	47	.....	.....	1388	.....	.....	.....	.....	.....	Paralizada
La Serena.....	200	10	10	15	235	1	56	57	10000	.....	20000	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Santa Elena.....	35	30	47	8	120	6	39	45	8000	7750	2300	10	5	15	.....	.....	.....
Santa Rita.....	94	21	106	12	233	3	94	97	14376	10152	10690	4	.....	4	.....	.....	.....
San José de A.....	100	30	55	5	200	2	58	60	12051	17464	7443	6	.....	14	.....	.....	.....
Tegethoff.....	160	20	10	25	215	2	56	58	8096	10810	4767	5	.....	5	.....	.....	.....
Tres Marias.....	167	10	50	11	238	4	71	75	26070	28865	44141	16	10	8	.....	.....	.....
Union.....	186	5	8	7	206	1	66	67	15000	18000	14550	7	.....	8	.....	.....	.....
Virginia.....	204	5	8	24	241	5	100	105	25185	6052	57745	20	79	.....	.....	.....	.....
Yunigai Bajo.....	10	14	20	1	45	4	14	18	2045	1700	1373	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Paposo.....	95	20	41	6	162	3	60	63	14000	300	19570	.....	.....	.....	.....	.....	Combinacion de yodo.
Totales.....	7467	1067	2744	510	11788	244	4685	4929	817669	692524	1295331	197	261	215	.....	.....	.....

OBSERVACIONES JENERALES

Han bajado salitre en carretas.

Carolina..... 15043 quintales métricos
 Agua Santa..... 42480 » »

67528 quintales métricos

Consumido en las oficinas, 10306 quintales métricos:

Salitre esportado por el puerto de Iquique..... 365484.45 kilogramos
 Yodo id. id. id. id. 178.65 id.
 Salitre esportado por el puerto de Pisagua..... 277769.83 id.
 Yodo id. id. id. id. 1052.50 id.
 Salitre esportado por el puerto do Junin..... 1598.87 id.

Estado de las minas

QUÉ SE HAN MANIFESTADO I RATIFICADO SU REGISTRO DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE DE 1889

- Noviembre 4.—Don Martin Espejo, registró la manifestacion de una veta de plata con el nombre de Mapocho, en Las Condes.
- » 5.—Don Julio Abalos, registró la adjudicacion de una mina antigua de cobre llamada San Antonio, ubicada en Caleu de este departamento.
- » 9.—Don Eduardo Santander, registró la manifestacion de una veta de fierro, con el nombre de San Ramon, en Caleu, de este departamento.
- » 12.—Don José María Herrera i don Ismael Infante, manifestaron una veta de plata i plomo, con el nombre de Berta, en el mineral de Las Condes.
- » 15.—Don Juan 2.º R. Mac Rey, manifestó una veta de cobre, con el nombre de San Pedro, en la hacienda de Lo Espejo.
- » » Don Pedro José Perez Montt, manifestó una veta de plata con tres pertenencias, llamadas San Juan, Filomena i Reveca, en el mineral de Las Condes de este departamento.
- » » Don Julio Archoff, manifestó una veta de fierro, con el nombre de José Manuel Balmaceda, en la hacienda de El Bajo, de este departamento.
- » » Don Julio Archoff, manifestó una veta de fierro, con el nombre de Clarisa, en la hacienda Lo Aguirre de este departamento.
- » 19.—Don Telésforo Cuevas, registró la mensura de la mina de plata Coquimbana, ubicada en el mineral de Las Condes, asignándole una estension de cinco hectáreas.
- » 20.—Don Estévan Salinas, registró la ratificacion del título de la mina de cobre i plata Coralí, ubicada en la quebrada de San Antonio, hacienda de Las Condes, de este departamento, asignándole una estension de tres hectáreas.
- Noviembre 25.—Don José Antonio Pinochet, registró la mensura de la mina de cobre i plata Porvenir, asignándole una estension de 325 metros.
- » 27.—Don Javier Lopez i otros, manifestaron una veta de plata i plomo, en el mineral de Las Condes, con el nombre de Brillante.
- » » Don Rafael Frias Collao, solicitó un manto de cobre, con el nombre de El Toro, en la hacienda Lo Espejo, de este departamento.
- » » Don José Antonio Gutierrez, manifestó una veta de galenas de plomo con plata, con el nombre de Buena Esperanza, ubicada en el mineral de Las Condes, de este departamento.

Estraccion del oro

En dos clases se dividen los minerales que contienen oro, una de ellas es la que se encuentra en partículas pesadas i visibles, mezclado con el cuarzo, i que despues de concentrado se amalgama con mercurio. La otra clase es cuando unido el oro a otros metales mas comunes, se encuentra en una forma de difícil, cuando no imposible concentracion, siendo ademas frecuente que se presente en láminas tan delgadas que el agua las arrastre. A esta clase de minerales de oro le llaman los metalurjistas refractarios i su beneficio se practica, ya sea por fundicion, ya por cloruracion, a la cual precede una calcinacion siempre difícil i costosa. El resultado es que muchos minerales de esa clase llamada refractaria resultan inesplotables cuando no se reunen muchas circunstancias especiales para que lo sean.

Se ha presentado recientemente un procedimiento cuya patente data de 1884 i del cual se dice que consigue dar un rendimiento mucho mayor que ningun otro, llevando inmensa ventaja en la facilidad i economía para instalarlo en cualquier parte. El procedimiento se hace conocer con el nombre de *Mactheat Forrest*, por mas que la historia de la invencion quizas justificaria otro, pero esa es cuestion que no interesa por el momento, mientras que importa mucho hacer conocer el hecho por si es cierto, que sometidas al nuevo procedimiento 500 muestras de minerales de oro de los llamados refractarios, los resultados han respondido estrayéndose mas de 90 por 100 del oro acusado por el análisis como término medio, siendo muchos los casos en que se ha aproximado al 98 por 100 i algunos aquellos en que ha llegado al 100 por 100. Entre estos minerales los ha habido muy complejos, conteniendo azufre, arsénico, hierro, zinc i antimonio. La gran ventaja, ademas de las otras del sistema, es que puede montarse en el lugar en que se encuentran los minerales i que estos se emplean en su estado natural sin calcinacion prévia.

El principio en que este beneficio se funda es la gran afinidad del cianógeno para el oro i la plata, por virtud de la cual, el cianógeno ataca i disuelve el oro i la plata en preferencia de los demas metales. En la práctica de este procedimiento los minerales se muelen a un grado de finura no exajerado, i seguidamente se cargan en una vasija que puede ser de madera, hierro, piedra o cualquier otra materia inerte. Despues se agrega la disolucion química i aun cuando no es absolutamente necesario, para acelerar la operacion se remueve la materia. Cuando la accion ha terminado, que suele ser a las seis horas i a veces en ménos, se decanta el líquido i se extrae el mas posible por presion o aspiracion, cuando esto es práctico i conveniente. El mineral remanente se lava con agua o con disolucion débil como en los demas procedimientos de lejivacion. La disolucion contiene el oro en forma de cianuro, i para separarlo se le hace pasar por una masa de zinc metálica, el cual reemplaza al oro en la disolucion i el último se deposita en forma de polvo negro que se separa luego del remanente de zinc por una zaranda, tras lo cual se pasa el polvo al crisol para fundirlo en barras. Creemos que por ahora basta con que nuestros lectores tengan esta lijera idea del procedimiento, pues, si bien es verdad que se presenta con ese aparato i detalles con que suelen aparecer las cosas

buenas, es lo cierto que el juego que se hace hoy tan colosal en las patentes de invención, exige de parte de los publicistas que no aceptemos responsabilidad moral siquiera de lo que decimos, sino cuando tengamos datos propios en que basarlo. Entre los mineros sometidos a la prueba se citan algunos de España. Las cantidades en que se hace el tratamiento han sido hasta ahora solo una tonelada de cada vez, pero puede hacerse en cualquier cantidad.—(De *La Revista Minera* de Madrid).

En uno de los últimos números de *El Economista Argentino*, se publican las siguientes líneas que se refieren al certámen minero Varela:

Certámen minero.—La vecina república de Chile

procura por todos los medios que la industria minera se desarrolle i perfeccione, con objeto de que su riqueza pueda ser explotada en mejores condiciones para provecho de esa misma industria. Como prueba que acredita el empeño a que nos referimos, vamos a dar a conocer las bases de un certámen minero, convocado por la Sociedad Nacional de Minería, cediendo a la iniciativa del señor don Federico Varela, quien formuló las respectivas condiciones i donó a la vez la cantidad de mil pesos que servirán como premio en el certámen. Hechos de esta naturaleza son siempre una enseñanza para los pueblos que se encuentran en condiciones análogas, por cuya razón juzgamos útil i oportuna la publicación de las bases i condiciones del «Certámen minero-Varela», como lo designa la Sociedad Nacional de Minería de Santiago de Chile.

(Siguen las bases i condiciones del certámen, que ya hemos publicado en uno de nuestros anteriores números).