

---



---

# BOLETIN

DE LA

# Sociedad Nacional de Minería

---



---

## DIRECTORIO DE LA SOCIEDAD



**Presidente**  
Cárlos Besa

**Vice-Presidente**  
Cesáreo Aguirre

**Director Honorario**  
ALBERTO HERRMANN

Aldunate Solar, Cárlos  
Andrada, Telésforo  
Avalos, Cárlos G.  
Chiapponi, Márcos  
Echeverría Blanco, Manuel

	Elguin, Lorenzo	
	Gallardo González, Manuel	
	González, José Bruno	
	Lecaros, José Luis	
	Lira, Alejandro	

Mandiola, Telésforo  
Martinez, Aristides  
Pinto, Joaquin N.  
Pizarro, Abelardo  
Schneider, Julio

**Secretario**  
ORLANDO GHIGLIOTTO SALAS

---



---

## Constitucion de la Propiedad Salitrera

En diciembre del año próximo pasado tuvimos oportunidad de publicar, con nuestras iniciales, en *El Mercurio* de Santiago, algunos artículos destinados a informar la opinion sobre el proyecto de lei presentado por el Supremo Gobierno para interpretar el inciso final del art. 2.º del Código de Minería de 1888, en el sentido de que no se reconociera otra propiedad salitrera de particulares que la mensurada ántes de comenzar a rejir dicho Código. Dijimos entonces que ese proyecto, aunque reconocia los efectos de las sentencias judiciales dictadas en el tiempo intermedio, no era respetuoso de la jurisprudencia formada con fallos repetidos desde 1890 i no conducia al fin de deslindar en un tiempo mas o ménos cercano la propiedad salitrera fiscal de la de particulares, i propusimos que se establecieran plazos razonables dentro de los cuales i bajo pena de caducidad debieran deducirse las demandas de mensuras i practicarse estas operaciones.

Desde aquella fecha i por la importancia que ha tomado la antigua zona salitrera chilena con los últimos reconocimientos hechos por los concesionarios de pertenencias, los empleados encargados de la defensa de los intereses fiscales se han preocupado vivamente en el problema de la liquidacion de los dos dominios que existen sobre las salitreras i han elaborado los varios proyectos de que da cuenta *El Mercurio* del 30 de julio último, los que han sido conden-

sados en el que acaba de presentar el Ministro de Hacienda a la Honorable Cámara de Diputados.

En cuanto este proyecto persigue el deslinde mas o ménos próximo de la propiedad fiscal i de la privada, no tendríamos mas que aplaudirlo; pero, desgraciadamente, él se aparta de toda nocion de justicia i reviste el carácter de un odioso fiscalismo. La reglamentacion o constitucion de la propiedad salitrera, viene a ser un pretexto para arrebatrar a los particulares, con infraccion flagrante de la Constitucion del Estado, lo que por derecho les corresponde. Agréguese a esto el apremio con que se ha solicitado su discusion i los considerandos en que se ha fundado esta premura i se caerá en cuenta de que se trata de impresionar al Congreso para que, saltando por toda valla constitucional, dicte una lei de escepcion, como si la patria estuviere amenazada.

Creemos que no ha llegado el caso de que se violen las garantías constitucionales del derecho de propiedad. Ninguna alta razon de Estado aconseja la espoliacion de los derechos salitreros, ni que el Congreso se constituya en tribunal de justicia para fallar pleitos pendientes, contra lo dispuesto en el art. 99 de la Carta Fundamental.

El Congreso debe ocuparse en la constitucion de la propiedad salitrera, pero con criterio sereno i espíritu de justicia. Así podrá conciliar los intereses fiscales con los derechos particulares, teniendo presente que ámbos son intereses nacionales.

Va siendo mui comun entre cierto jénero de políticos el confundir el fiscalismo con el patriotismo, sin fijarse en que el Fisco es una persona jurídica que así como tiene derechos, tiene obligaciones, la principal de las cuales es la de respetar el derecho ajeno. Sienta bien a un abogado fiscal defender al Estado por todos los medios posibles, resistirse a aceptar toda demanda i encontrar injusta toda sentencia que se dicte contra los intereses que patrocina. Pero no es propio de hombres de Estado i ménos del lejislador tomar esta actitud de bandería. Los intereses nacionales son mas altos que los fiscales i la nacion está interesada en que el derecho de propiedad no esté entregado a la merced de los gobernantes.

El patriotismo no está reñido con la justicia que manda entregar a cada uno lo que es suyo, trátese de Fisco o de particulares.

Estas líneas i las que vendrán en seguida, pudieran ser tomadas como el eco de intereses privados, pero aun así deberian tomarse en consideracion por los lejisladores ahora que deben resolver quién tiene la razon en el llamamiento insólito que se les hace para detener la accion de los tribunales de justicia sobre la propiedad salitrera.

Para mayor claridad, estudiaremos separadamente la influencia del proyecto del Ministro de Hacienda sobre las salitreras de oríjen peruano, las de oríjen boliviano i las de oríjen chileno, dando a conocer someramente las bases legales en que descansa cada uno de estos rejímenes.

Son mui conocidos los procedimientos de que se valió el Presidente del Perú, don Manuel Pardo, para realizar el monopolio del salitre en esa nacion.

Se dictó el año 1875 una lei que autorizaba al Gobierno para adquirir

desde luego todos los establecimientos salitreros en estado de explotación i para comprar mas tarde los estacamentos en que no se habia montado oficinas de beneficio.

Al mismo tiempo se gravó la esportacion del salitre con un impuesto suficientemente fuerte para que no pudieran pagarlo los particulares.

De esta manera, todos los dueños de oficinas se vieron compelidos a venderlas «voluntariamente» al Estado, quien pagó su precio en «certificados salitreros», es decir, en pagarés que jamás se cancelaron por el Fisco peruano.

Como para realizar la compra de los estacamentos se necesitaba dinero, el Gobierno prefirió adquirirlos sin este molesto factor i dictó en 13 de julio de 1876, un decreto declarando despoblados i de propiedad fiscal todos los estacamentos.

Así quedó consumado el monopolio peruano del salitre, operacion brillante bajo el punto de vista fiscal, porque el erario no desembolsó un solo centavo, pero inicua bajo el punto de vista del derecho, porque fué la espoliacion mas audaz que es posible concebir de la propiedad privada.

Los intereses vulnerados pugnaron en el Perú hasta obtener que se modificara el decreto de 13 de julio de 1876, en el sentido de que debian seguirse juicios de despueblo para declarar abandonados los estacamentos. Así lo estableció el decreto de 15 de marzo de 1879.

En Tarapacá habia cuantiosos intereses chilenos que sufrieron las consecuencias del odioso monopolio. Los despojados vinieron a su patria, a buscar salitre en el desierto de Atacama, para hacer la guerra comercial que mas tarde se cambió en la guerra del Pacífico. El Gobierno de Chile favoreció ámpliamente las represalias de la industria salitrera chilena, dictando en 28 de julio de 1877, un reglamento liberal para las concesiones de salitre i declarando esta sustancia libre del impuesto de esportacion.

Este era el estado de cosas cuando Chile ocupó a Tarapacá.

El problema sobre la propiedad salitrera fué lo que primero se impuso a la consideracion de nuestros hombres de Gobierno, apénas pudimos iniciar una administracion tranquila en aquella provincia. Se presentaban dos caminos: el del monopolio fiscal o el de la industria libre gravada con derecho de esportacion.

Chile prefirió este último, como ménos ocasionado a los peligros de una administracion por cuenta del Estado i por que daba oportunidad para satisfacer los intereses particulares comprometidos en la industria salitrera.

En 1882 Chile tuvo la satisfaccion de anunciar al mundo entero que respetaba la propiedad privada de Tarapacá i aun la propiedad del enemigo confiscada en su propia patria. Las salitreras compradas por el Gobierno del Perú debian ser devueltas dentro de cierto plazo a los tenedores de certificados, a quienes se consideró como acreedores de precio insoluto. Las oficinas reconocidas por el Perú como de propiedad particular i que no habian alcanzado a venderse, fueron lisa i llanamente entregadas a sus dueños.

Habiendo espirado el plazo para la restitution de oficinas en cambio de certificados, el Gobierno de Chile celebró en 1887 un tratado con varias poten-

cias extranjeras, por el cual aseguraba el pago de los certificados pendientes a razon de 105 libras esterlinas por cada mil soles.

Algunos tenedores de certificados que se creian con derecho a acojerse al decreto de 1882, no aceptaron el precio de 105 libras i pidieron la devolucion de las oficinas. Esta cuestion fué arreglada en favor de los salitreros por una lei que consta de un solo artículo, dictada en 1892

Así se liquidó la propiedad salitrera peruana, por lo que respecta a las oficinas con máquinas o paradas, notoriamente reconocidas como de propiedad particular por el Gobierno peruano en las operaciones provocadas por la lei de 1875 e incorporadas en los cuadros oficiales formados en aquella época i que publicó en Chile en 1878 el notable estadista i jurisconsulto don Miguel Cruchaga, en un libro que comenzó a dar a luz con el título de «Hacienda Pública».

Quedaba por resolverse la condicion jurídica de los estacamentos, es decir, de aquellas propiedades en que no se habia montado oficina, que fueron declaradas en despueblo por el decreto de 1876 i mandadas denunciar por despueblo a favor del Fisco por decreto de 1879.

Esta cuestion se sometió al fallo de la Corte Suprema en 1893, en el caso de don Pedro Perfetti, defendido por el distinguido i respetable abogado don Enrique Mac-Iver.

El Excmo. Tribunal acató entónces el principio sustentado siempre por Chile, de la invulnerabilidad de la propiedad privada i estableció que el «statu quo ante bellum» era la norma para decidir esta clase de cuestiones. Quedaba por resolver si el «statu quo ante bellum» era producido por el decreto de 1876 o el modificado por el decreto de 1879. El Tribunal, por unanimidad de votos, se decidió en este último sentido i mandó amparar a don Pedro Perfetti en la posesion del estacamento disputado.

Esta sentencia no alcanzó a constituir jurisprudencia. Pronto se presentaron otros casos, como el de la «Santa Emma», defendido por el prestigioso abogado don Carlos Walker Martínez, i el Excmo. Tribunal los falló en favor del Fisco, por varias consideraciones de hecho que seria inútil dar a conocer, e invocando al mismo tiempo el decreto de 1876. Pero fué en el caso de la salitrera «Incurables», defendido por don Abraham König, donde la Corte sentó, con toda enerjía, la doctrina que el *quo ante bellum*, en lo relativo a los estacamentos salitreros de Tarapacá, era el del decreto de 1876 i afirmó que este decreto no habia sido sustancialmente derogado por el de 1879. Esta importante sentencia se registra con el número 375, en la *Gaceta* de 1895.

Desde esa fecha no se han presentado a la resolucion de los Tribunales Superiores, casos de reivindicacion de salitreras de oríjen peruano, salvo uno que está actualmente en acuerdo en la primera sala de la Ilustrísima Corte, en que no hemos tenido intervencion.

Esto demuestra que ha habido jurisprudencia establecida i que esta jurisprudencia ha sido favorable a los intereses fiscales.

Con arreglo a ella, el único caso en que se aceptaría una demanda reivindicatoria, seria el de alguna oficina amparada por el trabajo, comprendida en

los cuadros oficiales de 1875 o reconocida espresamente como de propiedad privada en aquella época.

No sabemos si exista un caso semejante, i nos inclinamos a creer que nó.

Pero, en el supuesto de existir, no consideraríamos justo que se cerrara la puerta de los Tribunales al antiguo dueño, por cuanto no ha poseído en el último tiempo.

Esto es lo que dispone el artículo 1.º del proyecto del señor Ministro.

En cuanto a las denuncias hechas en Tarapacá, despues de 1879, no tenemos noticia de que alguien haya pretendido hacerlas valer, desde que hubo instrucciones del Supremo Gobierno a la autoridad militar chilena para no hacer concesiones de salitre en el territorio ocupado por nuestras armas, i desde que se tuvo la precaucion de derogar el reglamento de 1877, ántes de que Tarapacá quedara incorporado al territorio nacional por el tratado de 1884.

En resúmen, el artículo 1.º del proyecto del señor Ministro, es por su forma i por su fondo, una disposicion de efecto retroactivo sobre la propiedad, i de carácter espoliatorio, i por lo que respecta a las salitreras de Tarapacá, va a quedar en la práctica sin aplicacion, porque no hai casos sobre que recaiga, bastando las leyes comunes i la jurisprudencia de los Tribunales para resolver a favor del Fisco todos los casos que puedan ocurrir.

No vale, pues, la pena de hacer tanta gala de arbitrariedad a no ser que se quiera cerrar la historia de la propiedad salitrera de aquella provincia, con un *úcase* de efectos microscópicos digno de las leyes monopolizadoras de Pardo.

## SALITRERAS DE ORÍJEN BOLIVIANO

Realizado el monopolio de las salitreras del Perú, el hábil estadista don Manuel Pardo comprendió que su obra seria infructuosa si no abarcaba toda la rejion salitrera del litoral boliviano i quien sabe si en aquella época no cruzó tambien por su mente la sombra de las salitreras chilenas. Para realizar sus propósitos en Bolivia el Gobierno peruano envió un ajente comercial, don Juan Jilberto Meiggs, quien debia servir de testaferro para tomar en su nombre todos los yacimientos de salitre que pudiera adquirir en ese pais i trasferirlos despues al Estado peruano. Esta operacion suponía, como es fácil concebirlo, una inteligencia secreta entre los Gobiernos de las dos naciones, lo que se revela claramente en los actos oficiales que sirvieron de preparacion al monopolio boliviano, de que en breve daremos noticia.

Pero ántes conviene recordar cómo estaba organizada en Bolivia la propiedad salitrera.

En el año 1871 rejia en Bolivia un Código de Minería promulgado en el año 1852 i que era un trasunto de las antiguas ordenanzas españolas. Estaba concebido en el concepto de las minas metálicas, principalmente de oro, plata i cobre, que eran las únicas que llamaban la atencion en aquella época. Al manifestarse en los desiertos de la rejion conocida hoi con el nombre del Toco, la

riqueza del salitre i de otras sales como el borato, de grande importancia industrial, los lejisladores bolivianos comprendieron la necesidad que habia de una nueva lejislacion para fomentar descubrimientos de esas ricas sustancias i asegurar la propiedad a los interesados. Con fecha 19 de octubre de 1871 se dictó la lei destinada a reglamentar el modo i forma de adjudicar la esplotacion de las sustancias inorgánicas no metálicas, i que contenia una ámplia autorizacion al Gobierno para dictar los reglamentos del caso.

En virtud de esta autorizacion, el Presidente provisorio don Agustin Morales, dictó el reglamento de 8 de enero de 1862 que fué modificado por el de 31 de diciembre del mismo año que lleva la firma del Excmo. don Tomas Frias.

Con arreglo a este reglamento, la propiedad salitrera debia constituirse en Bolivia con los siguientes trámites:

1.º La denuncia ante el prefecto del departamento en cuyo territorio se encontraran las sustancias esplotables;

2.º La inscripcion de este denuncia, por secretaría, en un libro especial, con el nombre del descubridor, el lugar i clase de la sustancia descubierta i las señales necesarias para individualizar la invencion. Esta diligencia debia ser firmada en el libro respectivo por el interesado i el prefecto;

3.º La inspeccion del terreno por peritos con el objeto de asegurarse de la existencia del depósito, la naturaleza i riqueza del criadero i sus principales condiciones en el seno o en la superficie de la tierra. Esta diligencia debia hacerse en el término máximo de 40 dias;

4.º La adjudicacion definitiva i el decreto en que se mandaba dar posesion al denunciante. Este trámite se verificaba con el resultado de la diligencia e inspeccion pericial, es decir, averiguada la existencia de la sustancia en el terreno señalado por el descubridor;

5.º La diligencia de la mensura, amojonamiento i formacion de planos, nnida al acto de darse posesion material al interesado; i

6.º El archivo en la Escribanía de Minas de dicho plano i diligencia posesoria.

El reglamento imponia al adjudicatario la obligacion de poner trabajo para la esplotacion i laboreo, dentro del término de seis meses, bajo pena de despueblo, i establecia que para la declaratoria de despueblo se seguirian las reglas del Código de Minería (Código que establecia un procedimiento detallado sobre la materia). Una vez hecha la declaratoria de despueblo por el juez competente, los particulares a cuyo favor se hubiera hecho la declaracion, se aprovecharian de todos los trabajos hechos i tomarian posesion de todo el terreno, pero debiendo respetar una estaca que la lei, en todo caso, dejaba en favor del descubridor omiso.

Se establecia una patente con el carácter de impuesto i no como medio de amparo, pues, como se ha dicho, las pertenencias debian ser amparadas por el trabajo.

Tal era la situacion jurídica de las salitreras de Cobija i Tocopilla cuando llegó a Bolivia a fines de 1875, el encargado del Gobierno del Perú don Juan Jilberto Meiggs. El debió estudiar la situacion especial de los diversos estacamen-

tos i pudo ver: que habia un sinnúmero de estacas simplemente denunciadas ante el prefecto i anotadas en el libro de la Prefectura, pero que no habian sido objeto de la inspeccion pericial i de los trámites posteriores; que habian otras adjudicadas definitivamente, pero que no habian sido objeto de mensura ni de diligencia posesoria; i, en fin, que habia otros grupos de pertenencias mensuradas i entregadas en posesion material, respecto de las cuales se habian llenado todos los trámites del reglamento.

Para adquirir el monopolio del salitre boliviano, Meiggs tenia que hacer dos operaciones: una con el Gobierno i otra con los particulares.

Con el Gobierno convino en un arrendamiento por veinte años i por el cánon de diez mil bolivianos al mes, de todas las salitreras fiscales.

Con los particulares hubo de hacer contratos de compra-venta, sin poder conseguir, por este medio, todas las salitreras de dominio privado.

El Gobierno de Bolivia, coadyuvando a los planes de Meiggs, dictó el 13 enero de 1876 un decreto, que daremos en un apéndice de este estudio, cuya parte dispositiva dice como sigue:

«Art. 1.º—Las salitreras del litoral *que no hubiesen sido adjudicadas* i cuya propiedad pertenece al Estado, se pondrán en arrendamiento desde la fecha del presente decreto, mediante licitacion en pliegos cerrados.

Art. 2.º—Los *adjudicatarios* que hubieren cumplido con las condiciones del decreto reglamentario de 31 de diciembre de 1872 i las demas prescripciones contenidas en el Código de Minas, conservarán el derecho a ellas bajo la precisa condicion de pagar en los plazos legales la respectiva patente».

Efectuóse la licitacion a que se refiere este decreto; no hubo otro postor que don Juan Jilberto Meiggs i se estendió el 20 de marzo de 1876 la escritura del caso, por la cual el subastador tomó en arrendamiento por el término de veinte años i por la renta de diez mil bolivianos mensuales *todas las salitreras no adjudicadas hasta la fecha i las adjudicadas que cayeren mas adelante en despueblo, siendo de cuenta de Meiggs todos los gastos de las diligencias legales que demanden las denuncias i tramitaciones conducentes a la declaracion de ese despueblo.*

Es digno de notarse que el Gobierno de Bolivia no procedió en este caso como el del Perú, respecto a las salitreras que tenian título perfecto de propiedad. Declaró de propiedad del Estado, para el efecto de darlas en arrendamiento, las salitreras *no adjudicadas a los particulares* i mandó respetar la propiedad de las otras, hasta el punto de imponer a Meiggs la obligacion de seguir juicio de despueblo con todas las formalidades legales si queria incorporar al contrato de arrendamiento las salitreras que mas adelante cayeran en despueblo.

En la jestion con los particulares, Meiggs consiguió firmar un contrato de compra de sesenta i una i tres cuartos de estaca, a razon de ocho mil pesos fuertes chilenos la estaca, en 24 de marzo de 1876.

Realizadas estas operaciones, el agente del Gobierno peruano volvió a Lima i por escritura de 18 de julio de 1876 hizo traspaso de los dos contratos celebrados en Bolivia al Fisco peruano. En 4 de agosto siguiente, Meiggs obtenia un contrato de elaboracion de salitre sobre las mismas propiedades.

¿Habia conseguido con esto el Gobierno peruano realizar en Bolivia el

monopolio de todas las salitreras? Nó, porque quedaron algunas propiedades en manos de particulares que hicieron necesarias nuevas transacciones con aquel Gobierno; otras cuyo dominio particular ha sido reconocido despues por el Gobierno de Chile i otras cuyo dominio se discute todavía.

En la primera de estas categorías figuran las salitreras «Union» i «La Virginia», compradas por Meiggs en 13 i en 17 de agosto de 1878 por certificados salitreros i trasferidas al Gobierno del Perú por escrituras de 22 i 23 de agosto del mismo año. «La Virginia» fué devuelta a los tenedores de certificados por decreto de 4 de octubre de 1876 que lleva las firmas del Presidente Balmaceda i del Ministro don Agustin Edwards. «La Union» es objeto aun de una larga jestion que siguen los tenedores de los certificados correspondientes.

En la segunda categoría figura la «Rica Aventura», que sus dueños no quisieron vender a don Juan Jilberto Meiggs en 1876, que figura en el antiguo plano de las salitreras bolivianas formado por Raoul de Bisson, que fué comprada por don Enrique Sloman en 1894 i donde se alza hoi una poderosa oficina de elaboracion de salitre. «La Bellavista» que fué mensurada a mediados de 1875, es actualmente objeto de un litijio entre don Juan E. Franz, quien la compró a sus primitivos dueños en 1890, i la Compañía Anglo Chilian que la está poseyendo i la ha disfrutado con apoyo del Fisco chileno.

Entre las últimas figuran «La Lealtad» i «La Demócrata», únicas propiedades mensuradas bajo la dominacion boliviana de las que pretenden ser reconocidas por el Fisco chileno. «La Lealtad» fué mensurada en abril de 1875. Sus dueños trataron de venderla en marzo de 1879, para lo cual se siguió una jestion ante el juez instructor de Cobija para que autorizara la venta de los menores interesados en la propiedad. Ya el 4 de marzo del mismo año, ántes que nuestras armas tomaran posesion del territorio, la autoridad boliviana habia mandado inscribir los títulos de esta salitrera, prévia aceptacion del Fisco de Bolivia, i no habiéndose opuesto su representante legal, «La Demócrata» fué mensurada en 20 de enero de 1876, de manera que cuando se celebró el contrato con Meiggs no habia comenzado a correr el término para poner trabajos en esta oficina.

Al lado de estas propiedades mensuradas, hai otras simplemente adjudicadas, pero que no alcanzaron a ubicarse en el terreno durante la dominacion boliviana. De esta clase son «La Soledad», de don José Diego Castro, otras estacas de la «Rica Aventura» i no sé si algunas otras.

Queda, por fin, el gran grupo de las estacas simplemente denunciadas ante el Prefecto, que son materia de diversos juicios iniciados contra el Fisco chileno con el mérito de las copias sacadas de un libro que el intendente de Antofagasta mandó protocolizar como libro de la Prefectura de Cobija i que el Gobierno ha mandado traer a Santiago.

No cabe en el marco de este estudio entrar a analizar el mérito que pueden tener los diferentes títulos a que acabamos de referirnos. Ello seria hacer un alegato, sea en favor del Fisco, sea en favor de los particulares. Somos defensores de los litijios que se refieren a las estacas mensuradas de «La Lealtad» i de «La Demócrata», i somos tambien defensores de don Juan E. Franz contra la Anglo Chilian, por los terrenos que ésta ocupa de la «Bellavista». En los es-



pedientes de esos juicios podrán encontrar los que lo deseen mas amplias informaciones.

Segun las doctrinas de Derecho Internacional, universalmente admitidas por los paises civilizados, i segun la jurisprudencia de la Excma. Corte Suprema, convertida hoi en Tribunal de Casacion, Chile ha debido respetar toda propiedad privada existente en el territorio boliviano el dia de la ocupacion militar. Por consiguiente, para resolver todas las cuestiones que existen sobre salitreras de orijen boliviano i de que el público se puede formar una idea por los antecedentes que hemos referido, lo único que hai que averiguar es cuál era el *statu quo ante bellum*, es decir, qué salitreras eran consideradas como de propiedad particular el 22 de marzo de 1879, dia en que nuestra bandera fué plantada en litoral boliviano. Esta regla solo tiene escepcion respecto al arrendamiento de terrenos fiscales i a las sesenta i una i tres cuartos de estaca traspasada al Gobierno del Perú, derechos que, como propiedad del Estado enemigo, pudieron ser confiscados por Chile i fueron objeto de la transaccion celebrada con don Eduardo Squire en 1883, por la cual quedó éste facultado para esplotar 40 estacas de las 61 $\frac{3}{4}$ .

¿Quién debe resolver esta cuestion? ¿Los Tribunales de Chile o el Congreso Nacional? Nosotros creíamos que eran los Tribunales los competentes.

El art. 1.º del contra-proyecto titulado sobre constitucion de la propiedad salitrera i presentado por el Ministro de Hacienda a la Honorable Cámara de Diputados, parece indicar que es el Congreso el que puede resolver todos esos litijios pendientes, declarando que en Bolivia no hai otra propiedad particular que la que está actualmente poseida por particulares, cualquiera que sea el mérito de los títulos que se invoquen en contrario.

El señor Ministro de Hacienda, en su celo mui laudable por la defensa de los intereses fiscales, ha olvidado que es mandatario de la Nacion i que tiene que cautelar las garantías i los derechos de todos los ciudadanos. Ha olvidado que tiene que respetar la Constitucion del Estado cuyo art. 99 dispone testualmente lo que sigue: «La facultad de juzgar las causas civiles i criminales pertenece esclusivamente a los Tribunales establecidos por la lei. Ni el Congreso, ni el Presidente de la República pueden, en ningun caso, ejercer funciones judiciales o avocarse causas pendientes o hacer revivir procesos fenecidos».

¿Qué otra cosa que facultades judiciales ejerceria el Congreso declarando que son propiedades del Estado todas las salitreras bolivianas que están actualmente en litijio i a las cuales se refiere el artículo 1.º del contra-proyecto, que tiene frases calculadas para cada una de las categorías de salitreras de que hemos hablado?

Por la memoria de la Delegacion Fiscal, documento público, el Gobierno i el Congreso conocen perfectamente cuáles son las salitreras en litijio; de manera que es un verdadero avocamiento de causas pendientes el dictar disposiciones legales precisamente encaminadas a resolver estos litijios.

Repetimos lo que hemos dicho tratándose de las salitreras peruanas; tenemos confianza en que los Tribunales de Justicia fallarán a favor del Fisco en

los casos en que tenga razon i, a favor de los particulares, cuando la justicia esté de parte de éstos.

Aparte de la disposicion constitucional que impide al Congreso ocuparse en resolver litijios, temeríamos que criterios mui diferentes i mui ajenos a las cuestiones de derecho presidieran sus resoluciones. Habria corrientes de ciego fiscalismo i corrientes de proteccion al derecho individual. Este votaria en tal sentido por apoyar al Ministerio i aquél por derribarlo. Combinaciones políticas de tal o cual naturaleza estarian basadas en el resultado favorable o adverso del proyecto ministerial. I en todo esto ¿cuál seria el papel de don Enrique Precht, dueño de la salitrera «Demócrata» por la parte que en ella tiene su mujer, hija de uno de los primitivos concesionarios, o el de don Enrique Sloman, dueño de una parte de la «Lealtad»? A ellos no les importa que suba o baje el Ministerio, que prevalezca tal o cual situacion política, ni que en la Cámara haya tal o cual corriente; lo único que les interesa es que su derecho sea resuelto con arreglo a las leyes i por tribunal competente.

## SALITRERAS DE ORÍJEN BOLIVIANO

### FALLOS JUDICIALES

No terminaremos esta parte de nuestro estudio sin dar noticia de una resolucion judicial de la Excma. Corte Suprema, del año 1895, única sentencia de término que se ha dictado sobre salitreras ubicadas en el territorio poseido por Chile en virtud del pacto de tregua con Bolivia.

Nos referimos al caso de la salitrera «Bellavista», de la cual pidió su remensura don Juan E. Franz que la habia comprado a los herederos de sus primitivos dueños el año de 1891.

Este juicio fué defendido, por parte de Franz, por un distinguido abogado de Santiago, quien publicó en un opúsculo su alegato ante la Excma. Corte Suprema.

La sentencia dejó establecidos como antecedentes inconcusos: que en abril de 1873 don Juan Phillips i don Leonardo Dolhabaratz denunciaron un terreno salitral que llamaron «Bellavista»; que en abril de 1875 se llevó a efecto la diligencia de mensura i de mision en posesion; que por escritura de octubre de 1891, inscrita en Tocopilla en diciembre del mismo año, don Juan E. Franz compró la salitrera a don Leonardo Dolhabaratz i a los herederos de don Juan Phillips; que ni el Fisco, demandado por Franz, ni la Compañía Anglo-Chiliana que se apersonó al juicio por el interes que tenia en la salitrera, negaron la autenticidad de los títulos exhibidos por Franz i que no se acreditó que tuvieran vicios o defectos que los hicieran ineficaces para el objeto de no dar lugar, por esta causa, a la peticion de la demanda; que, segun el artículo 12 del reglamento de diciembre de 1872 para la declaratoria de despueblo debian observarse las reglas establecidas por el Código de Minería i, segun el artículo 83 de ese Código, toda mina despoblada adquiria su primitivo estado i, por lo mismo, era

denunciable i podia adjudicarse a quien la pidiera, previas las jestionos i formalidades que requieren los artículos 328 i siguientes hasta el 331 del mismo Código; i que las disposiciones legales ántes enunciadas manifiestan que segun el réjimen vijente en Bolivia, conforme sustancialmente con el que rejia en Chile en aquella época, los depósitos de salitre, como las minas, pertenecen al Estado, quien los concede a los particulares a condicion de que los trabajen, perdiéndose el derecho a ellos, mediante la declaracion de despueble hecha por la autoridad competente a solicitud del particular que pide su adjudicacion, rindiendo la prueba del abandono por el tiempo determinado en la lei, o de haberse trabajado sin guardar las disposiciones legales.

Como no se habia acreditado en autos que hubiera sido declarada en despueble la salitrera «Bellavista», la sentencia no pudo rechazar la demanda, ni por insuficiencia de los títulos ni por declaracion de despueble hecha por autoridad competente.

Sin embargo, la demanda fué rechazada por una serie de consideraciones relacionadas con el contrato de Meiggs, cuya lójica no es fácil descubrir desde que el mismo contrato imponia a Meiggs la obligacion de seguir juicios de despueble para incorporar a su arrendamiento las salitreras de particulares que no se trabajasen.

Es digno de notarse que en este caso hubo un voto especial, el de don Máximo Flores, por dar lugar a la demanda. En este voto se desarrolla estensamente i queda sentada con todo vigor la doctrina que la Excma. Corte ha aceptado sin reservas, tratándose de las salitreras chilenas, de que el despueble no se produce «*ipso facto*,» pues tiene que ser solicitado por otro particular que quiera sustituirse al minero poco diligente i tiene que ser declarado por sentencia judicial.

No se podria decir que esta sentencia constituye la jurisprudencia de la Exma Corte, desde que es el único fallo en la materia; pero ella manifiesta que no ha sido una tendencia contraria a los intereses fiscales la que ha dominado en el Excmo. Tribunal, tratándose de salitreras de oríjen boliviano, i que es infundada la desconfianza en las altas Cortes de Justicia en que se ha inspirado el contra-proyecto del Ministro de Hacienda al querer sustraer de su conocimiento, por medio de una resolucion lejislativa, las causas que se ventilan sobre dichas salitreras.

#### SALITRERAS DE ORÍJEN CHILENO — LEJISLACION

Las primeras noticias de la existencia del salitre en el desierto de Atacama i en la parte hasta donde llegaba antiguamente la jurisdiccion chilena, parece que fueron debidas a la mision que confió el Gobierno al sabio Pissis de determinar la ubicacion de los paralelos 23, 24 i 25 para las cuestiones de límites existentes entónces con Bolivia. En los registros de Copiapó aparecen los primeros pedimentos de salitre por los años de 1871, cuando rejia en Chile la antigua Ordenanza de Minería de Nueva España que hacia denunciabiles todos los *jugos i bitúmenes de la tierra* i que daba facultad a la Diputacion de Minería para

dar una pertenencia de la estension que estimara prudente, dada la calidad de las sustancias i la manera de presentarse en la superficie de la tierra o en profundidad cuando se trataba de minas no metálicas.

Figuran en esos denuncios numerosas personas de la sociedad de Santiago quienes se estimularon, indudablemente, por las noticias del sabio naturalista.

En 1872 aparece rejistrada el acta de mensura de una pertenencia de 40 kilómetros de estension concedida a los señores Emilio Concha i Toro i Juan Francisco Rivas en el lugar de «Agua Verde», de lo que es hoi el departamento de Taltal. La inmensa dificultad que habia entónces para cualquiera espedicion por el desierto, hizo que estos descubridores se fijaran solamente en las señales de caliche que habia alrededor de las Aguadas mas conocidas de la inmensa pampa. Por esta circunstancia los señores Rivas i Concha Toro no pudieron tomar los ricos depósitos de salitre que a pocos kilómetros al norte i al oriente de su propiedad se reconocieron despues i que hoi forman las oficinas «Santa Luisa», de la Compañia Lautaro, «Atacama» i otras.

Pertenecen a la misma época denuncios de varias otras personas al oriente de «Guanillos», caleta situada al sur del puerto de Paposos i en la zona que se denominó despues de «Aguas Blancas», pero el pedimento de Rivas i Concha i Toro fué el único mensurado.

Estos descubrimientos, hechos en una época en que se esportaban ya mas de seis millones anuales de quintales de salitre del territorio de Tarapacá, movieron al Supremo Gobierno a dictar los decretos de 2 de enero i de 16 de junio de 1873 destinados a llenar los vacios de la antigua Ordenanza i a facilitar la adquisicion de la propiedad salitrera por los particulares.

Vijentes estos decretos, se dictó el Código de Minería de 1874 que adoptó las siguientes bases para la apropiabilidad de las sustancias denunciadas:

Las minas metálicas de oro, plata, cobre i demas metales numerados en el inciso 1.º del artículo 1.º eran de libre denuncia en terrenos de cualquier dominio.

El carbon i demas fósiles no comprendidos en dicho inciso se cedian al dueño del suelo. Estaban sometidos al Código de Minería, en caso de ser trabajados, en cuanto a la seguridad, orden i arreglo de las explotaciones.

Las sustancias no metálicas que se encontraren en terrenos eriales del Estado o de las Municipalidades eran, segun el artículo 3.º, de explotacion comun para los particulares que necesitasen aplicarlas a la construccion, a la agricultura o a las artes, sin perjuicio del derecho del Estado o de las Municipalidades para concederlas a los particulares en la estension i bajo las condiciones que se determinasen en contratos celebrados especialmente o que se estableciesen en reglamentos que se dictasen al efecto.

Esta última disposicion dió oríjen a varios decretos dictados en el año 1876 sobre la estension de las pertenencias de terreno salitral i que modificaron la cabida de 160,000 metros por estaca i de 480,000 metros por descubridora, que establecia el decreto de junio de 1873, i fué tambien el oríjen del reglamento de 28 de julio de 1877, base de la constitucion de la propiedad salitrera en el antiguo territorio de Chile.

Inspirado en la idea de fomentar los descubrimientos i el desarrollo de la

industria, en una época en que nuestros estadistas no podían soñar con la perspectiva de un monopolio nacional i en que convenía destruir, con la libre competencia, el monopolio recién creado por el Gobierno del Perú con grave detrimento de los capitales chilenos, el reglamento de 1877 fué ampliamente jeneroso.

Estableció en cien hectáreas la dimension de la pertenencia, teniendo derecho a tres el descubridor i a una el que encontrara salitre dentro del radio de diez kilómetros de un depósito ya explorado o en explotacion.

Los denuncios debían hacerse ante el intendente de la provincia i «su registro, posesion i propiedad debían rejirse por el Código de Minería», salvas las modificaciones del reglamento.

Quedó suprimido el trámite de la ratificacion del registro que, segun el Código de 1874, era el título provisorio de propiedad.

El registrador de un depósito de salitre no tenía mas obligaciones que la de hacer diez escavaciones en los puntos que eligiera para poner de manifiesto la potencia e importancia del criadero, dentro del plazo de seis meses.

Concluido dicho término se le concedía un nuevo plazo de seis meses para que se verificara por el respectivo injeniero la mensura i se diera la posesion.

La concesion de exploracion quedaba anulada si el injeniero hallase que los trabajos ejecutados por el descubridor no daban idea alguna del depósito, ni en hondura ni en superficie, i si el intendente de la provincia, aun en este caso, no concedía al registrador un nuevo plazo de tres meses para hacer los trabajos que el injeniero juzgase necesarios.

El Reglamento nada prescribía para el caso de que el registrador retardase la solicitud de mensura.

Aplicando el Código de Minería vijente en aquella época, no es de suponer que en tal evento se operase la reversion *ipso facto* del depósito al dominio del Estado. Tal sancion no estaba en la letra ni en el espíritu del Código de 1874. Ningun interes tenía el Estado en que las minas quedaran como no descubiertas. Por esto, la sancion que estableció el artículo 38 de ese Código para el minero que no se presentase en tiempo a ratificar su registro, fué la de adjudicar la mina al que la pidiese ántes de que el registrador subsanase su falta.

Este artículo ha sido aplicado en materias de salitreras, por numerosas sentencias de la Corte Suprema, desde el año 1889, equiparando la peticion de mensura al acto de solicitar la ratificacion de una mina.

Practicada la mensura i dada la posesion, el salitrero estaba obligado a poner trabajo en términos de estraer cien quintales métricos de mineral por mes o a invertir el capital equivalente al valor de dichos minerales en la construccion de edificios i aparatos necesarios, en apertura de vias de comunicacion, en aguadas u otras obras análogas. Si quería poner máquinas de beneficio, tenía derecho a un año de plazo durante el cual se consideraba amparada la pertenencia (art. 10).

La falta de trabajo estaba sancionada con el despueblo, tramitado i declarado conforme al Código de Minería. Tambien procedía el abandono, o sea la declaracion solemne del minero de abandonar la mina con arreglo al mismo Código (art. 12).

A principios del año 1878, cuando gracias a las liberales disposiciones del decreto del año anterior, muchos exploradores se habian lanzado al desierto i habian conseguido manifestar importantes descubrimientos, se vió que, por falta de brazos i de medios de comunicacion, era imposible cumplir con los plazos i condiciones que el Reglamento imponia a los descubridores, i el Supremo Gobierno, cediendo a instancias de éstos, dictó el decreto de 21 de mayo, por el cual se prorrogó hasta el 1.º de abril de 1879 el plazo concedido para dar principio a los trabajos de explotacion de las salitreras de Atacama.

Decretos de 14 de noviembre de 1878, de 14 de marzo de 1879, de 30 de mayo i de 22 de julio del mismo año, de 19 de febrero i de 5 de agosto de 1880, que llevan las firmas del Presidente Pinto i del Ministro don Augusto Matte, ampliaron sucesivamente el plazo indicado hasta que por decreto de 28 de mayo de 1881, en el Ministerio de don José Alfonso, se dispuso lo siguiente: «Suspéndense, por lo que toca a las pertenencias salitreras de Taltal, los efectos de los artículos 10 i 12' del supremo decreto de 28 de julio de 1877, relativo a la concesion i explotacion de los depósitos de salitre i boratos en los territorios eriales del Estado, y se declara que dichos artículos no tendrán vigor sino desde el dia en que queden terminados los ferrocarriles de Taltal a Cachinal i de Aguas Blancas a Antofagasta.»

El Supremo Gobierno habia tenido cuidado de evitar que durante la ocupacion bélica se hicieran concesiones de salitre en los territorios del Perú i Bolivia. Próximo a promulgarse el tratado de paz con el Perú i el de tregua con Bolivia, fué necesario, para obtener el mismo propósito, suspender el otorgamiento de concesiones con arreglo al Reglamento de 1877, porque de otro modo éste habría rejido en los nuevos territorios agregados al dominio nacional.

Tal fué el oríjen del decreto de 30 de mayo de 1884 que lleva las firmas del Presidente Santa María i del Ministro don Ramon Barros Luco, i que dice como sigue:

«Considerando que deben establecerse por lei, que se dictará oportunamente, las condiciones con sujecion a las cuales puedan otorgarse las concesiones de depósitos de salitres, boratos i otras sustancias análogas a que se refiere el decreto de 28 de julio de 1877, i que miéntras tanto no es conveniente continuar otorgando dichas concesiones, decreto: Suspéndase en todo el territorio de la República, comprendiendo los departamentos situados al norte del paralelo 23, el otorgamiento de concesiones de depósitos de salitre, boratos i demas sustancias enumeradas en el citado decreto de 28 de julio de 1877, el cual queda derogado.»

Este decreto manifiesta que en el año 1884 no pasaba todavía por la mente del Gobierno ni de los lejisladores la idea de hacer fiscales los yacimientos de salitres en territorio chileno. Se equiparaba esta sustancia al borato i a otras denunciabiles i se anunciaba una próxima lei destinada a reglamentar las concesiones.

Quedaba, pues, el salitre en la condicion de todas las demas minas, es decir, bajo el dominio eminente del Estado, para el solo efecto de adjudicarlas a los particulares que quisieran trabajarlas.

Solamente en 1888, al dictarse el nuevo Código de Minería, pasaron a ser

propiedad del Estado, propiedad fiscal, los nitratos i sales amoniacaes análogos, situados en terrenos eriales del Estado o de las Municipalidades. Pero el mismo inciso que contiene esta disposicion, acatando el principio de la irretroactividad de la lei civil, declara que lo dispuesto era sin perjuicio de aquellos depósitos en que se habia constituido propiedad minera a favor de particulares.

Tal es el conjunto de las disposiciones legales i administrativas bajo las cuales se ha constituido la propiedad salitrera en el territorio comprendido al sur del paralelo 24 i con arreglo a las cuales han sido fallados los diversos litijios.

En un capítulo especial de este estudio manifestaremos cómo esas mismas disposiciones han rejido en el territorio comprendido entre el paralelo 24 i el paralelo 23, a virtud de la reivindicacion de esta zona i de decretos especiales del Supremo Gobierno.

## SALITRERAS DE ORÍJEN CHILENO

### UN POCO DE HISTORIA

Hemos dado a conocer las leyes dictadas sobre el salitre en el territorio chileno. Vamos a estudiar en breve cómo esas leyes han sido aplicadas por los Tribunales de Justicia; pero ántes conviene que hagamos un poco de historia sobre los primeros descubrimientos en las rejiones de Aguas Blancas i de Taltal, sobre los primeros esfuerzos del capital chileno i de los capitales estranjeros para llevar la vida industrial al desierto de Atacama, sobre las primeras caidas i sobre los primeros triunfos de esos valientes precursores de la actual prosperidad.

Hemos dicho que las primeras manifestaciones de salitre en la rejion de Aguas Blancas fueron debidas a los datos del naturalista Pissis, i se hicieron por los años 1872 i de 1873. La espulsion de los capitales chilenos, empleados en Tarapacá, por las leyes peruanas de 1875 i las medidas tomadas por el Gobierno chileno para fomentar los descubrimientos i la explotacion del salitre en nuestro territorio, la principal de las cuales fué el reglamento de 1877, estimularon poderosamente las empresas salitreras en el lugar de Aguas Blancas.

Recientes descubrimientos han venido a manifestar que los primitivos concesionarios elijieron para situarse talvez el lugar en qué eran mas pobres i de mas débil formacion los depósitos de caliche i que en las zonas circunvecinas habrian encontrado un campo mas digno de sus esfuerzos; pero es menester no olvidar que los exploradores de entónces no podian soñar en los millones de pesos que hoi se emplean en la construccion de ferrocarriles i en tender largas cañerías para dotar de medios de movilizacion i de agua para el beneficio, los ricos yacimientos de salitre, cualquiera que sea la parte en que se encuentren.

Los fundadores, puede decirse, de Aguas Blancas fueron don Emeterio Moreno i don Martin Manterola, quienes formaron en 1876 la sociedad de «E. Moreno i Cia.» Esta sociedad adquirió, por denuncios, por compras i donaciones gratuitas, 60 i tantas estacas que fueron mensuradas en 1877 con una es-

tension de 1.000,000 de metros cuadrados cada una i que quedaron agrupadas formando dos oficinas que son conocidas hasta el dia con los nombres de «Esmeralda» i «Central». Los grandes sacrificios que se hicieron para explotar estos terrenos fueron estériles. Emeterio Moreno i Cia., a pesar de haber logrado, durante los años de 1878 hasta 1881, la liberacion absoluta del impuesto de esportacion i desde el año 1881 para adelante la rebaja de 50% que se otorgó a las salitreras de Aguas Blancas, tuvo que vender sus dos estacamentos a Döll i Cia. por escritura de mayo de 1882 i julio de 1883.

Los nuevos dueños se propusieron vencer el obstáculo principal de la movilizacion de la carga mediante un enorme tren de carretas que hacia regularmente sus viajes entre Aguas Blancas i Antofagasta, puerto en que se embarcaba el salitre. Döll i Cia. invirtió en estos elementos de movilizacion i en maquinarias mas de 60,000 libras esterlinas, sin conseguir otra cosa que presenciar el fracaso de todas sus esperanzas. Despues de muchas peripecias que seria largo enumerar, solamente a mediados de 1902 consiguió vender a la Compañía Salitrera Alemana, en 60,000 libras esterlinas, la «Esmeralda» i la «Central» junto con la «Florencia», otro estacamento que habia adquirido de don Julian González Alegre i de don Francisco Bascuñan Alvarez. ¡Leve indemnizacion de tantas pérdidas i de tantos sacrificios!

En 1879 los nombrados, don Julian González Alegre i don Francisco Bascuñan Alvarez, fundaron las oficinas denominadas «Florencia» i «Encarnacion», corriendo la misma suerte que E. Moreno i Cia., o mas bien dicho una suerte peor, porque González Alegre fué concursado i realizados sus bienes; la «Florencia» fué a parar a manos de Döll i Cia. i la «Encarnacion» a las de don Rafael Peró. Esta última oficina no pudo surgir desde que en 1873 comenzó a gravar íntegro al salitre de Aguas Blancas el impuesto de esportacion, i el señor Peró la vendió, en 1898, a la sociedad de «Granja i Domínguez». Suerte análoga estaba deparada a don Daniel Oyanedel i otros organizadores de la oficina «Oriente» (hoi de don Mauro Lacalle), a don Secundino Corvalan i compañeros, dueños de la «Yungai» en que se alza hoi la oficina «Pepita», de Granja i Cia., a don Rafael Barazarte i a sus cateadores, Vicente i Simeon Bañados, a don Gregorio Ossa que quiso trabajar la oficina «Santiago», etc., etc.

Todos estos fracasos dieron a Aguas Blancas una fama detestable, de tal manera que hasta 1897 o 1898, en que la decadencia de Tarapacá obligó a los salitreros a fijar de nuevo sus ojos en las rejiones del sur, aquel lugar parecia un vasto cementerio en que los hitos de las mensuras, las boyas de las carretas i los restos de maquinaria abandonados recordaban el colosal esfuerzo de los desgraciados industriales.

Sin embargo, hubo hombres previsores que desde 1890 dieron pasos para conservar sus propiedades no mensuradas todavía, obteniendo de la Excm. Corte Suprema, de año en año, sentencias que les reconocieron sus derechos.

La resurreccion de Aguas Blancas es debida principalmente a la casa de Granja i Domínguez, que hace seis o siete años hizo estudiar los caliches de la zona, i adquirió algunos de los principales estacamentos mensurados i un gran número de estacas que desde esa fecha comenzó a ubicar en el terreno.



Sus derechos abrazan hoy una superficie de más de ciento cincuenta kilómetros, servidos por un ferrocarril construido por la misma casa. La Compañía Salitrera Alemana es poseedora, como hemos dicho, de los antiguos estacamentos «Esmeralda», «Florencia» i «Central», pero aun no ha levantado oficinas de elaboración.

El grupo de la antigua sociedad «Oriente» está dotado de una nueva maquinaria del sistema Nordenflycht.

Las estacas que ha mensurado don Gregorio Ossa han servido de base para la formación de una sociedad que tiene su domicilio en Valparaíso i que ha sido suscrita por muchos capitalistas chilenos de esa plaza i de la de Santiago.

El registro de las salitreras de Aguas Blancas ha sido llevado en Copiapó, porque desde que se dictó el reglamento del 77 hasta el año 1884, en que fué suspendido, es decir, durante todo el tiempo en que fué permitido hacer denuncios de salitre, aquella zona pertenecía al departamento de Copiapó de la antigua provincia de Atacama, cuyo límite setentrional era el grado 24.

No tenemos la cuenta exacta del número de descubridoras i de estacas inscritas en esa rejion; pero no creemos equivocarnos demasiado al afirmar que serán más o ménos ochocientas las estacas de un millón de metros cuadrados que corresponden a la zona de Aguas Blancas. De éstas habrá un 50% mensurado. El resto está por mensurar, siendo poquísimos los títulos que ya no tengan a su favor una sentencia de término de los Tribunales superiores. Ha contribuido a liquidar mucho la situación de Aguas Blancas, un reciente fallo de la Corte de Casación que ha mandado mensurar con cuatrocientos ochenta mil metros las descubridoras pedidas en 1873; i con ciento sesenta mil metros las estacas de la misma fecha, en virtud del principio de que en un pedimento minero se entienden incorporadas las leyes vijentes en la fecha en que se hizo para determinar la cabida que le corresponde, salvo disposición especial de la lei en contrario.

Las cuatrocientas estacas por mensurar que existen en Aguas Blancas están siendo desde hace algunos años objeto de toda clase de contratos i, si no se han ubicado todavía en el terreno, ha sido por la necesidad de agruparlas en lotes que permitan la formación de una oficina i por los pleitos que se traban entre particulares, en que no es la buena fé lo que jeneralmente domina. Hai quienes con cualquier pedimento se oponen a toda clase de mensuras, implantando lo que pudiéramos llamar sistema obstruccionista, para ganar indebidas ventajas.

Seguiremos con Taltal.

(Continuará)



## Estudio sobre la Industria del Bórax i sus relaciones con los Yacimientos de Chile

(Continuacion)

### YACIMIENTOS DE CHILE

#### SITUACION

Las minas de bórax de Chile, como las del Perú, Bolivia i República Argentina, se hallan en varios puntos de la gran altiplanicie formada por las ramificaciones de los Andes, entre los paralelos 15 i 26 de latitud sur, i la cual, desarrollándose desde los cordones marítimos, avanza mas de 500 kilómetros hácia el interior del continente.

Esta inmensa rejion, árida i desierta en su mayor parte, subdivídese en mesetas escalonadas a diversas alturas, con direccion jeneral de norte a sur. La zona mas occidental, ancho de 150 a 200 kilómetros, tiene una elevacion sobre el nivel del mar que varía entre 1,200 a 2,500 metros. Separada por el cordon central de la cordillera sigue al oriente una meseta de mayor altura, prolongándose a traves de enmarañadas serranías hasta llegar a otras gradientes inferiores que terminan en las llanuras del Brasil i Chaco Argentino.

La rejion elevada, que lleva el nombre jeneral de Puna i cuyo nivel medio oscila entre 3,500 a 4,000 metros, abunda en grandes depresiones u hoyadas independientes, constituyendo depósitos mas o ménos pantanosos de diversas sustancias salinas. Como los célebres *marshes* de Nevada i California, con los cuales presentan, salvo la diferencia de alturas, grandes analogías, estas singulares formaciones parecen derivar de la evaporacion de antiguos lagos cuyas mermadas aguas aun pueden verse en muchos salares.

Los yacimientos de bórax forman en estos depósitos zonas de una o varias capas superpuestas que varian mucho en amplitud i profundidad. El mineral tiende a localizarse jeneralmente en las márgenes de las salinas, disminuyendo a medida que se avanza de la periferia al centro. La única especie hasta ahora descubierta es la ulexita o boronatro-calcita, presentando en algunas localidades masas amorfas de un blanco de nieve, blandas i porosas, i en otras nódulos i fragmentos irregulares de sedoso lustre i estructura fibrosa.

En los salares de las mesetas inferiores, inmediatas a la costa, suele encontrarse tambien bórax, pero tales yacimientos son por lo regular de escasa importancia. Su formacion, meramente accidental, debe atribuirse a grandes aluviones, los cuales arrastrarian el mineral desde los mencionados valles de la Puna hasta los sitios en que ahora se halla depositado. La forma esclusivamente nodular de la ulexita i naturaleza del terreno en que descansan, arena suelta i cantos rodados, confirman esta suposicion.

Los yacimientos chilenos de la Puna desarróllanse a lo largo del borde occidental de esta meseta i los depósitos sedimentarios ocupan jeneralmente los salares que limitan las pendientes orientales del cordón marítimo. Ambas formaciones guardan un paralelismo regular con la línea de la costa, distando de ella, los primeros entre 200 i 250 kilómetros jeográficos i los segundos de 40 a 60, habiendo sido estos últimos los primeros conocidos i explotados.

#### DATOS JENERALES

Las primeras explotaciones de bórax en este continente se hicieron en Tarapacá por el año de 1852, i la industria tuvo su oríjen en el descubrimiento casual de un depósito situado en los salares de la pampa del Tamarugal, a inmediaciones de la oficina salitrera «Virginia».

A causa de su aspecto exterior semejando a la creta, los naturales del país dieron al nuevo mineral ahí encontrado el nombre de *tiza*, con el cual fué conocido durante mucho tiempo en el comercio i en la tecnología industrial.

Al profesor Raimondi se debe la primera noticia sobre la composición de este producto, clasificado después por Hayes, Ulex i Salvétat en dos variedades que recibieron los nombres de *hayesina*, *ulexita* o boronatrocalcita. Esta última constituye casi la totalidad de los yacimientos.

Los embarques a Europa iniciados por el señor A. Croharé, de Iquique, fueron poco afortunados en los primeros tiempos, habiéndose cotizado el nuevo mineral a precios relativamente muy inferiores a los que tenía el bórax en esa época. Envíos con 25% de ácido bórico solo pudieron colocarse a 9 chelines quintal, o sea £ 9.15 chelines por tonelada, cuando el bórax refinado (36.6% de ácido bórico) se vendía de £ 90 a 95 toneladas i el ácido crudo de Toscana con 75% de 850 a 900 francos.

Esta anormal situación, ocasionada por falta de procedimientos industriales que permitieran una utilización económica de la *ulexita*, indujo al señor Gamboni, distinguido químico chileno, a intentar la separación del ácido bórico en los mismos yacimientos, empleando con tal objeto el ácido sulfuroso obtenido por la combustión del azufre nativo que abunda en la provincia.

La operación dió excelentes resultados; pero razones de otro jénero impidieron llevar adelante los trabajos, no alcanzando a tomar éstos forma industrial. Varias fábricas de Europa usan en la actualidad el procedimiento indicado por nuestro compatriota.

En 1857 se descubrieron yacimientos de boratos mas ricos i abundantes que los anteriores en Ascotan, gran salina situada en la meseta superior de la altiplanicie, cerca de los actuales límites de Bolivia con la provincia de Antofagasta.

La escepcional riqueza de estos depósitos, hoy los primeros de Chile, fué al principio escasamente aprovechada a causa de los crecidos gastos que imponía la trasportación del mineral a la costa, distante 82 leguas de camino en pleno desierto. La casa Barrau Hermanos, de Cobija, iniciadora de los trabajos trató

de salvar, en parte, la dificultad fundando en Calama un establecimiento para la estraccion del ácido bórico.

En esta fabricacion, que duró cuatro años, de 1859 a 1862, se empleó como reactivo para separar el ácido bórico el sulfato de fierro nativo (caparrosa) de Huacate, yacimiento situado a corta distancia de la poblacion. La industria fracasó, mas que por dificultades técnicas, por los inconvenientes con que tropezó en Europa la entrada de un producto ya medio elaborado. En Francia, Alemania i otros paises es libre la introduccion de minerales crudos, pero no así la del ácido bórico, que paga fuertes derechos en cualquiera forma que sea.

A los trabajos de Barrau Hermanos siguieron las explotaciones sucesivas de Artola i C.<sup>a</sup> i de la empresa de Ascotan, sociedad organizada en Santiago en 1883, i de cuyas operaciones nos ocuparemos mas adelante, en la descripcion particular de este yacimiento.

Entre las borateras que se han venido reconociendo posteriormente figura en primer lugar Maricunga, situada como Ascotan en el borde occidental de la rejion mas elevada, al noroeste de Copiapó i cuyos depósitos, explorados por el ingeniero señor E. Fonseca, en 1873, dieron oríjen a la industria del bórax en Atacama.

La subida cotizacion, entre £ 60 i 65, que aun mantenía el bórax refinado en esa época, así como la abundancia de los minerales de Maricunga i su facilidad de explotacion, tentaron a varios capitalistas para emprender la fabricacion local del bórax i su esportacion a Europa en esta forma.

La sociedad organizada con tal objeto estableció en Caldera una fábrica perfectamente montada, dividida en dos secciones: una para la estraccion del ácido bórico de los minerales mediante el ácido sulfúrico, i la otra para la saturacion del producto obtenido por el carbonato de soda i su trasformacion en bórax cristalizado comercial.

Un establecimiento anexo para fabricar el ácido sulfúrico necesario en los trabajos, completaba la instalacion.

El procedimiento adoptado para la fabricacion no correspondia desgraciadamente a la importancia del establecimiento. A mas de ser largo i complicado ocasiona un gasto inútil i a pura pérdida de ácido sulfúrico, doblemente costoso de obtener en Chile. No se comprende, en realidad cómo pudo dársele la preferencia, siendo ya conocido e implantado en muchas fábricas de Europa el sencillo i económico sistema directo o de *doble descomposicion*, aconsejado por Witten en Alemania, i por Payen en Francia.

El subido costo de la produccion colocó a la recién fundada industria en condiciones de no poder resistir las frecuentes alternativas i bajas del artículo, ocasionando la paralización de la fábrica al cabo de dos años. Fracaso digno de lamentar, tanto por los injentes capitales invertidos como por el descrédito en que hizo caer estos negocios por algun tiempo.

Continuando en la relacion de los trabajos hechos para fundar en el pais la industria del bórax, tócanos mencionur el que se emprendió algunos años despues en Tarapacá por los señores Fernandez i Trisotti en sociedad con el infrascrito. La fábrica establecida en la serranía de Pintados, tuvo por objetivo la elabora-

ción del bórax refinado i ácido bórico, destinados a la esportacion, tomando como base los minerales existentes en los antiguos depósitos de la pampa del Tamarugal denominado *Las Tizas*, sitio del primer descubrimiento.

En la preparacion del bórax se puso esta vez en uso el perfeccionado sistema indicado mas arriba, es decir, la descomposicion directa del mineral por el carbonato de soda, obteniéndose asimismo el ácido bórico en condiciones económicas muy favorables mediante el empleo de los alumbres nativos (*tamaruguita*, *pickeringuita*) de los cuales hai grandes yacimientos en la misma localidad.

Aun cuando la calidad de los productos fué excelente, «tan buenos como los mejores de Europa», segun el profesor Schulze que visitó la fábrica en 1887, i el establecimiento se montó en conformidad a los mas recientes progresos de la industria, esta empresa no tuvo mejor fortuna que las anteriores. Los subidos derechos de las aduanas europeas imposibilitaron toda esportacion.

Antes de seguir adelante vamos a decir dos palabras sobre un grave error de la Estadística Comercial en esta materia. El total de bórax elaborado en Pintados fué de 670 toneladas, i en el establecimiento de Caldera se habian producido ántes 180 toneladas en 1874 i 248 en el año siguiente; estas son las únicas cantidades que pueden figurar en los cuadros estadísticos con tal nombre.

¿De dónde salen entónces las partidas que la mencionada publicacion trae todos los años como «bórax» destinado a la esportacion, cuando el mineral nativo, que así puede llamarse, no se ha encontrado aun en ningun yacimiento de esta parte del Continente? El error proviene indudablemente de la caprichosa denominacion que se da en algunas faenas al borato de cal, único mineral explotado hasta la fecha; pero es de lamentar que siga propagándose porque, a mas de reproducirlo anuarios tan importantes como *The Mineral Industry* de Rothwell, orijina confusiones i dificulta en el extranjero una exacta apreciacion de los recursos que ofrece nuestro pais en esta materia.

Con el último contratiempo sobrevenido, la industria cambió de rumbos. Abandonáronse casi definitivamente las tentativas para fundar la fabricacion local del Bórax, buscándose en adelante el beneficio en la concentracion, o sea el mejoramiento de la lei en ácido bórico del mineral crudo, evitando así una parte de los subidos gastos de transporte, el mas grande obstáculo que habia en los negocios.

Los primeros trabajos en tal sentido ensayados por la Compañía Esplotadora de Ascotan dieron buenos resultados; pero la trasportacion continuó siendo todavia una rémora i la industria solo vino a tomar impulso i verdadero progreso en 1888, con la terminacion de la línea férrea internacional de Antofagasta a Oruro, que puso ese gran yacimiento en comunicacion directa con la costa.

El rápido descenso en los precios del Bórax que principia en 1884 bajando las cotizaciones de £ 60 por tonelada hasta llegar, en 1889, a £ 35, no tuvo efectos inmediatos sobre los minerales esportados de América. Gracias a la enorme depreciacion que habian recibido cuando aun se ignoraban en Europa sus procedimientos de beneficio i utilizacion industrial, sus cotizaciones mantuvieronse firmes durante algun tiempo.

Las ventas del borato de cal se habian regularizado tambien en esa época. Las transacciones basáronse en la proporcion de ácido bórico *anhidro* contenido en el mineral, a partir de 22%, no aceptando las fábricas calidades inferiores a esa lei. En 1882 los precios montaron a 15s 8d por quintal de minerales con 25%, a 19s por los de 30% i a 27s por unidades con 42%, o sea \$ 5.22, \$ 6.33 i \$ 8.66 respectivamente, en moneda nacional i al cambio de 36d por peso.

Estas cotizaciones, las mas altas que hayan habido hasta la fecha, permitieron la explotacion de varios yacimientos, compensando el buen precio los subidos gastos de transporte; pero la baja que sobrevino a su turno en los minerales de Bórax, a consecuencia del gran desarrollo alcanzado por la produccion en Turquía i otros paises, redujo la industria solo a los trabajos de Ascotan, únicos depósitos en situacion de poder resistir, con éxito, cualquiera concurrencia.

Una compañía organizada en Santiago por los señores C. Walker M. i C. Tocornal, con un capital social de 400,000 pesos, efectuaba, como hemos dicho, la explotacion de esta salina. Despues de muchas dificultades vencidas por la enerjía i constancia de sus promotores, la empresa habia entrado en un período de gran prosperidad. De 1893 a 1897, las acciones, cuyo valor a la par era de 100 pesos, fueron cotizándose sucesivamente en 150, 200, 300 i 400 pesos, i los dividendos repartidos en cada semestre, durante el mismo tiempo, subian al 15 i 20% del capital.

De la brillante situacion alcanzada por esta empresa se puede juzgar por el siguiente cuadro tomado del último balance semestral hecho en 31 de enero de 1897, poco ántes de efectuar el traspaso de sus propiedades a la «Bórax Consolidated Ld».

Saldo de ganancias i pérdidas.....	\$ 102,960.95
Saldo de dividendos existentes.....	79,042.28
	\$ 182,003.23
I deduciendo el 20½% repartido en el semestre.....	82,000.00
	\$ 100,003.23

Distribuida esta cantidad entre los fondos para explotacion i dividendos futuros, forma con la reserva i saldos existentes la siguiente suma:

Fondo de reserva.....	\$ 110,311.07
Fondo de explotacion.....	112,362.01
Fondo para futuros dividendos.....	94,855.19
	\$ 317,528.27

Un éxito tan extraordinario debíase a la riqueza i privilegiada situacion de estos depósitos, tanto como a la economia alcanzada en los trasportes i medios de produccion. Cada tonelada de mineral con lei de 42%, beneficiado i puesto

a bordo en Antofagasta, tenía un precio de costo, como se verá mas adelante, de solo \$ 57, equivalentes a £ 3 16s al cambio de esa época.

Los precios de venta asegurados por contratos eran de £ 7 a 8 por tonelada.

La enajenacion de Ascotan, realizada a mediados de 1897, fué una operacion bien poco afortunada para la industria nacional. Con solo comparar el costo de produccion en los diferentes yacimientos, puede verse que nuestros industriales habrian podido dominar el mercado del mundo en este ramo. Su explotacion actual es diferente. Se halla subordinada a las conveniencias de un sindicato extranjero que persigue un monopolio i sin vinculacion alguna con los intereses nacionales.

La misma compañía adquirió despues los depósitos de Las Tizas, Cosapilla, El Toco, Chilicalpa, etc.; pero estos yacimientos, cuya compra se hizo mas con el objeto de evitar competencias que de establecer trabajos, continúan hasta hoy paralizados. La explotacion sigue concentrada en Ascotan i en el rico yacimiento de Chilcaya descubierto posteriormente, en el cual, ademas de la «Bórax Consolidated Ld.», que tiene ahí pertenencias, desarrollan tambien trabajos varias empresas independientes.

Chilcaya pertenece, como Ascotan, a los depósitos situados en la rejion superior i ocupa una posicion idéntica a la de este último, cerca de los 18° 40' de latitud sur, en los límites de los departamentos de Arica i Pisagua, a 215 kilómetros de la costa. Su explotacion es reducida a causa de las dificultades del transporte; pero está llamado a rivalizar con Ascotan por la abundancia i riqueza de sus minerales. La carretera que lo une al vecino puerto de Arica, i otras mejoras realizadas últimamente en la movilizacion, darán mayor impulso a los trabajos.

Fuera de los enumerados, los mas notables yacimientos de Bórax descubiertos en Chile hasta la fecha son: Pocopocóni, Dioloque, Aguas Calientes i Pedernal en las mesetas superiores; i Calartoco, Tiloposo i Vegas de Carvajal en las salinas inmediatas a la costa.

La conformacion del mineral es igual en todos los depósitos, así como los medios de explotacion empleados, de modo que bastará la descripcion de uno solo para conocer los datos mas importantes que se relacionan con la industria.

#### BORATERA DE ASCOTAN

El gran salar de este nombre, que se denomina tambien *Lago de Ascotan*, se halla en una de las mesetas superiores de la altiplanicie, inmediata al cordón mas occidental de los Andes, entre los 21° i 22° de latitud sur i 68° a 69° de longitud oeste de Greenwich. Su altura sobre el nivel del mar es 3,720 metros i dista por ferrocarril del puerto de Antofagasta 362 kilómetros.

Como los demas salares de la Puna i los *marshes* de California, estos depósitos ocupan una estensa hoyada cubierta en su mayor parte por terrenos fangosos de formacion sedimentaria i enclavada entre dos cordones volcánicos,

cuyos picos mas notables, El Inca, Ollague, El Azufre, Polapi i Cebollar, conservan aun en sus flancos las huellas de recientes erupciones.

La hoyada mide aproximadamente 200 kilómetros cuadrados con un largo de 38 i 6 a 7 de ancho, teniendo su eje longitudinal una direccion jeneral de norte a sur. Los yacimientos salinos, formados principalmente de cloruro de sodio, sulfato de cal i de sosa i boronatro calcita, cubren dos terceras partes de la superficie. El borato de cal se presenta en nódulos o en masas compactas de estructura fibrosa i ocupa de preferencia las partes mas altas del terreno i los faldeos de algunos cerros vecinos.

En el extremo sur del lago, las capas varían entre 10 i 15 centímetros, engrosando a medida que avanzan hácia el norte. En las inmediaciones del establecimiento de la antigua «Empresa de Ascotan» han alcanzado las formaciones boráciferas su mayor desarrollo, encontrándose zonas con mas de 80 centímetros de potencia.

La constitucion del terreno que encierra el mineral varía desde la arena un poco arcillosa hasta la arcilla aglutinante. En algunos metros de superficie se encuentran, a veces, varias capas de magníficos nódulos, miéntras que alrededor el terreno es completamente estéril. La inversa se presenta tambien a menudo; i cuando dos o tres estratas se reúnen en una sola, lo mismo puede ser esta gruesa i rica como delgada i sin valor. Se ve, pues, que ninguna lei regula el número de capas, su espesor ni su posicion relativa.

El mineral es, como hemos dicho, un borato hidratado de cal i soda, cuya lei en ácido bórico varía entre 22 i 38 %, segun la cantidad de otras sustancias a que puede estar mezclado. Una muestra, mui pura, despojada de su humedad dió a Ulex el siguiente resultado:

Acido bórico.....	49.50
Cal .....	15.80
Sosa .....	8.80
Agua combinada.....	25.90
	100.00

Esta variedad se encuentra excepcionalmente: lo mas comun es hallar el borato asociado a la sal, sulfatos i cloruros diversos, como se ve en estos análisis:

Acido bórico.....	24.16	32.38
Cal .....	7.64	10.20
Sosa .....	4.69	5.91
Agua.....	42.53	28.68
Cloruro de sodio.....	15.64	16.38
Sulfato de cal.....	1.16	1.82
Magnesia.....	0.43	0.35
Hierro i alúmina.....	0.28	0.26
Insoluble .....	3.44	4.02
	99.97	100.00



*Explotacion.*—Los trabajos de explotacion, establecidos por la Empresa de Ascotan» i continuados por la actual compañía, se dividen en dos operaciones:

1.º *Explotacion en la salina.*—La extraccion del borato se efectúa por tareas, representando cada una el trabajo de una superficie rectangular que mide 20 metros de largo por 2 de ancho. La tarea es laborada por dos hombre, los cuales, despues de separar la lijera capa de arcilla que cubre el mineral, lo extraen con picotas en grandes trozos que colocan en seguida sobre los carros de una línea férrea portátil. Cada wagoneta carga una tonedada i se paga a razon de \$ 1 moneda nacional.

El borato recién extraído contiene de 30 a 40 % de humedad. Se amontona en grandes depósitos o canchas inmediatas al establecimiento situado en la orilla de la salina, formando pequeñas pirámides de 1.50 a 2 metros que se dejan a la accion combinada del aire i del sol por varios meses. Cuando el mineral ha perdido de 15 a 20 % de agua se coloca en sacos i envia por ferrocarril al establecimiento de Antofagasta, donde se completa el beneficio.

En los trabajos de la salina se emplean ordinariamente de 25 a 30 operarios, que ganan entre 3 i 5 pesos diarios. La explotacion asciende a más o menos, 1,000 toneladas mensuales.

2.º *Beneficio del mineral en Antofagasta.*—Con el objeto de uniformar el contenido en ácido bórico de los minerales al tipo de 40 a 42 % exigido por los compradores, i ahorrar al mismo tiempo en pagos de fletes, la antigua empresa ensayó en la misma salina su desecamiento en hornos muflas que tenian las siguientes dimensiones: 4 metros de largo, 1.60 m. de ancho i 60 centímetros de altura.

Estos hornos se alimentaban con madera de queñua i yareta, vegetal resinoso mui abundante entónces por los alrededores i que se pagaba en aquella época a \$ 0.50 el quintal español. Cada operacion duraba de dos a tres horas, variando la temperatura entre 250° i 300° centígrados.

Al cabo de algunos años el agotamiento del único combustible que se hallaba en la localidad hizo necesaria la fundacion de otra oficina en Antofagasta para verificar en el mismo punto de embarque la desecacion final; en la nueva instalacion los antiguos hornos muflas fueron reemplazados por otros de reverbero, análogos a los que se usan en Europa en la fabricacion de la sosa por el procedimiento Leblanc.

La marcha del trabajo en Antofagasta es como sigue:

Se principia por colocar el mineral sobre la bóveda de cada horno, cuando aun funciona con la carga anterior; una vez ésta terminada se estiende sobre el emplantillado interior, removiéndose vigorosamente a intervalos regulares. La llama producida en el fogon recorre todo el largo del horno i pasa, en seguida, debajo del emplantillado i de ahí a la chimenea.

La operacion es sencilla, no exijiendo mas cuidado que la necesaria vijilancia para evitar que un exceso en la temperatura provoque la vitrificacion del borato. Se mantiene el calor entre 200° i 255° centígrados. El trabajo dura 6 horas i se consume una tonelada de carbon ingles por cada 6 toneladas de borato beneficiado.

El conjunto de la instalacion se compone de varios hornos colocados en baterías i de funcionamiento continuo. La capacidad de cada horno es de 1 tonelada i exige el servicio de dos operarios, que se alternan para el trabajo nocturno. El producto, al cual se da impropriamente el nombre de «borato calcinado», pierde mas o ménos 50% del agua i queda con la siguiente composicion segun análisis practicados en Hamburgo:

Agua.....	14.60	10.92
Insoluble.....	5.58	6.40
Oxido de hierro i alúmina.....	0.27	0.33
Cal.....	13.20	14.73
Magnesia.....	0.28	0.38
Sosa.....	16.77	15.25
Cloro.....	10.51	7.61
Acido sulfúrico.....	1	0.88
Acido bórico anhidro.....	40.09	45.21
	<hr/>	<hr/>
	102.37	101.71
Ménos oxígeno por el cloro.....	2.37	1.71
	<hr/>	<hr/>
	100.00	100.00

Estas cantidades en ácido anhidro corresponden a

Acido bórico cristalizado.....	71.02	80.09
Bórax cristalizado.....	109.39	123.36

La operacion de beneficio se conduce en la actualidad de modo que resulte un producto a base fija de 44% en ácido bórico anhidro, tipo universalmente preferido hoi en todas las fábricas.

El mineral, puesto en sacos de 60 kilogramos, es enviado a Liverpool i desde ahí a los numerosos establecimientos que posee la compañía tanto en Inglaterra como en el continente. El exceso se distribuye entre los demas fabricantes, que forman parte de la combinacion.

En la salina, salvo algunos empleos de administracion que tienen sueldos fijos, todos los demas trabajos se hacen, como hemos dicho, por tareas o contratos. En el establecimiento de Antofagasta, por el contrario, la mayor parte de las operaciones se efectúan a jornal, variando este entre 2 i 3 pesos.

El costo de explotacion i beneficio de cada tonelada de borato calcinado puesto a bordo en Antofagasta, calculado sobre una produccion de 1000 toneladas mensuales, es el siguiente:

*Gastos en la Salina*

Estraccion, 1 carro .....	\$ 1.00	
Acarreo a los depósitos.....	0.70	
Amontonar.....	0.50	
Revoltura .....	1.00	
Acendrar i ensacar.....	1.00	
Carguío en el ferrocarril.....	0.50	
Gasto de administracion.....	2.90	
Flete por ferrocarril.....	24.25	31.85
		<hr/>

*Gastos en Antofagasta*

Conduccion al establecimiento .....	\$ 0.48	
Carbon.....	2.55	
Trabajo en los hornos.....	1.50	
Ensacadura .....	0.36	
Trasporte a la playa.....	0.36	
Embarque.....	2.25	
Sacos vacíos, 9 S. a .....	3.60	11.10
		<hr/>
Mas 25% por merma en la desecacion.....		10.73
Gastos jenerales.....		3.32
		<hr/>
TOTAL.....	\$ 57.00	
		<hr/> <hr/>

Los precios de venta de este producto en Europa han variado en los últimos cinco años entre £ 7 como mínimo i £ 11 como máximo. En 21 de agosto de 1903, la revista del mercado de Lóndres, de «Aramayo i C.<sup>o</sup>», cotizábalo de £ 7.5 15s a £ 8. El término medio de estas diversas cotizaciones se mantiene al rededor de £ 9 por tonelada.

(Continuará)

---

## Necesidad absoluta de ferrocarriles para el desarrollo de la minería en Chile

---

En *The Copper Handboob* de Horace J. Stevens, edicion del presente año, que acaba de llegar a la Sociedad Nacional de Minería, se rejistra la siguiente informacion referente a Chile:

«Aunque Chile fué el país mas productor de cobre a principios del último cuarto del siglo XIX, ha quedado ahora muy atras de otros, no solamente porque no ha mantenido el aumento de producción relativo, sino porque en realidad, ésta ha disminuido. Hai, sin embargo, motivos para creer que la ola ha vuelto y esto lo comprueba la producción de 1901, que superó en mucho a la de años anteriores.

El secreto del progreso alcanzado en Chile en la producción de cobre al principio, de su estagnación despues, de su declinación mas tarde i de su rejuvenecimiento actual, se debe a la combinación de condiciones jeológicas, jeográficas i metalúrgicas, bajo las cuales la industria del cobre nació a la vida, alcanzó un período de prosperidad, de declinación en seguida i de renacimiento ahora.

Existen minerales de cobre en cada provincia, i casi, puede decirse, en «cada distrito» de cada provincia de la República. La facilidad con que se obtienen i fundian los minerales oxidados de la superficie, fué el origen de una gran industria, pero como el incendio de la viruta, cuya combustión es activa, pero de corta duración, agotados estos en hondura, se cambiaban en minerales sulfurosos de baja lei que no ofrecian las facilidades de aquéllos.

Estos sulfuros se explotan ahora en cantidad progresiva i la industria del cobre en Chile ha logrado establecerse con mayor firmeza en la actualidad que la que alcanzara en su período álgido de producción, aunque todavía esta producción anual es menor que la de entónces.

Los depósitos de cobre se trabajaban, aunque de una manera limitada, ántes que el pié del hombre blanco hubiera pisado el suelo de Chile. Bajo la dominación española se produjo un poco de cobre, pero la industria no principió a expandirse sino cuando el país consumó su independencia, cerca de la tercera década del siglo XIX, época en que principió a florecer la industria minera. I hasta 1842 los óxidos i carbonatos de alta lei de cobre se fundian con carbon de madera, pero ese año el primer horno de reberbero se levantó en Coquimbo, por C. Lambert, i este mismo industrial establecía el primer horno de manga en 1857.

El período de mayor prosperidad de esta industria principió en Chile en 1850, prosperidad que duró cerca de 30 años, despues de la cual vino un período de veinte años de decadencia gradual, pero sostenida, depresión que ha reaccionado a la conclusión del siglo. En 1881, Chile, España i los Estados Unidos, los tres países mayores productores, producian mas o ménos la misma cantidad de cobre, llevando, sin embargo, Chile la delantera en algunas toneladas sobre 41,000. Desde ese año la producción declinó leutamente hasta llegar a ser de 25,000 toneladas 15 años despues.

Chile tiene dos grandes fajas cobrizas paralelas que corren casi de norte a sur a distancia aproximada de 100 millas entre sí. En la faja occidental o de la costa es donde las minas han sido mas desarrolladas por la mayor facilidad que ésta presenta para la explotación i transporte de sus minerales. El terreno de los distritos cupríferos de Chile es compuesto principalmente de estratas del sistema Perimcano, en que predominan las areniscas. Estas han sido estensamente alteradas por fallas, i dobladas i despedazadas por dioritas eruptivas. Las con-

diciones jenerales jeológicas son mui parecidas a las de los distritos de Mansfeld en Alemania, i de Perm i Elisabethpol en Rusia.

La faja de la cordillera descansa distante de la costa en un terreno aun mas alterados i es tan dificil de acceso, en la mayor parte de los casos, que mui poco trabajo minero ha conseguido hacerse en ella, especialmente en los minerales de cobre que en su mayor parte no se pueden trabajar por el «subido costo» de los fletes, siendo solamente esplotados los minerales que se encuentran en distritos mui favorecidos.

Estas dos fajas paralelas cobrizas se estienden por el sur desde de la República Arjentina para terminar en el extremo norte del Perú.

Resumiendo las anotaciones del excelente folleto del profesor Ch. Vattier titulado «Mineria i Metalurjia de Chile», los principales distritos productores de cobre en Chile donde sus minas han sido suficientemente desarrolladas, son los siguientes de sur a norte.

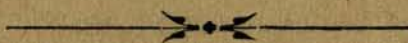
En las provincias de Santiago i Valparaiso se encuentran el centro mineral de Las Condes con sus ricas minas de sulfuros de los señores Elguin, Los Broncos i el Tránsito, i otros centros de actividad como Naltagua, Lo Aguirre, Lampa i Tiltit.

En la provincia de Aconcagua existen las mui conocidas minas de Catemu con el grupo del Melon i otras propiedades mineras de menor importancia. Siguiendo hácia el norte viene la provincia de Coquimbo, reconocida entre las mas importantes como productora de cobre. Las minas principales se encuentran en los departamentos de Combarbalá, Illapel i Ovalle donde existen los notables minerales de Tamaya i Panulcillo. La provincia de Atacama es hoi dia la que produce mas cobre en el pais. En el departamento de Vallenar existen numerosas minas entre las cuales llaman la atencion Camarones i San Antonio. En el departamento de Freirina están locadas las grandes minas de Carrizal i varias otras de verdadera importancia. En el departamento de Copiapó existen las grandes minas Dulcinea, Púquios, Nantoco i Tierra Amarilla. El departamento de Chañaral es el sitio del gran mineral del mismo nombre i de la mui importante mina Exploradora. La provincia de Antofagasta es una de las grandes productoras de cobre de Chile, donde existen grandes e importantes minas repartidas en los departamentos de Taltal, en la vecindad de Calama, departamentos de Antofagasta i de Tocopilla.

El distrito de Cerro Blanco está locado en la faja de la cordillera oriental cuyas minas se encuentran principalmente en la traquita. Estas minas se trabajaron al principio por plata, pero, a la hondura de 600 piés, se encontró una rica rejion de minerales de cobre platosos, rejion que, a mayor hondura, se tornó en sulfuros de fierro que contenian un buen tenor de cobre. La mina mas honda del distrito es Agua Amarilla, que ha alcanzado una hondura de mas de 1,500 piés.

Entre los factores que han contribuido a desalentar la industria del cobre en Chile, en los últimos 20 años, deben contarse mui principalmente la falta de ferrocarriles, la deficiencia en los métodos de esplotacion, los subidos salarios i la disminucion de valores de los depósitos minerales a mayor hondura en las

antiguas minas. Las facilidades de trasportes han mejorado sin embargo, bastante en los último años, debido al progresista Gobierno de Chile, que ha pro-tejido la construccion de ferrocarriles, a la vez que tomado gran interes por el desarrollo de la minería i demas recursos naturales de la República. Así las con-diciones jenerales mejoran lenta, pero seguramente, i Chile, de aquí en adelante, está llamado a aumentar considerablemente su produccion de cobre. Los recursos de la República en este mineral serán difícilmente «excedidos por otro país, salvo los Estados Unidos de América.»



## Crónica Minera

En la Casa de Moneda de Lóndres, se fundieron en el año 1898 para ser amonedado: 110 toneladas de oro, 470 toneladas de plata i 61 toneladas de bronce. Una parte era destinada para las colonias, pero la mayor parte para el uso en el país.

Es curiosa la gran demanda de peniques, debido al inmenso consumo que se hace de esta moneda en los diferentes i tan populares «peniques en el buzón» (penny in the slot) de artículos comestibles i de diversos usos personales i mui en especial en el consumo de gas con los «gasómetros buzones». Los consumi-dores de gas introducen en el «buzón» un penique, el que, por su peso, abre una llave i proporciona una cantidad limitada de gas, una vez que se ha concluido éste se vuelve a introducir otra moneda i así sucesivamente. Los consumidores cambian los peniques a los recaudadores por monedas de mas valor, de esta manera los peniques no salen a la circulacion, pues cada consumidor de gas con «gasómetro buzón» usa indefinidamente los peniques i no salen de su poder.

En las islas Filipinas se espera explotar gran cantidad de oro. Los ameri-canos están reconociendo las partes centrales en donde ántes nadie podia entrar por no haber estado los naturales sometidos a las autoridades españolas. Los indíjenas se oponian tenazmente que se explotaran los ricos yacimientos por motivos políticos, pero ante todo, por supersticion.

### ALUMINIO

Es creencia jeneral que este precioso metal, que por su bajo precio i poco peso, se ha jeneralizado tanto, es libre de la tendencia que tienen los ácidos para con los otros metales.

La resistencia, según el señor A. Witte, del aluminio para con los ácidos es debido a una impermeable tela de alúmina. Cuando se separa ésta, lo que se consigue por medio de una solución de sal i ácido acético, el metal es atacado con mucha rapidez.

Una solución de sal marina obra sobre el aluminio, si existe al mismo tiempo oxígeno i ácido carbónico. De modo que si se sumerje una plancha de aluminio en agua de mar i en seguida es espuesta al aire sin limpiarse, se corroe rápidamente. — G. G.

## CARACOLES

### SU NUEVA VIDA

Este conocido, estenso i rico mineral, que tantísimos millones de pesos ha producido en ménos de cincuenta años, se encuentra casi en ruinas haciendo aun la única explotación de plata considerable de esta provincia, mediante a la constancia i esfuerzos de un reducido número, apénas, talvez trescientos mineros.

¿Quedará por explotar en Caracoles un millon de marcos plata fina? Seria un necio ignorante el que se atreva a dudarlo, que tal cantidad no solo duplicada podrá bien calcularse en sus abundantísimos atierros de leyes de 15 a 5 marcos.

Desaterradas muchísimas minas son incalculables las labores en beneficio que se descubrirían i de leyes mucho mas superiores, aun de treinta marcos, que han sido tapadas en la época de su primera explotación i algunas aterradas por el mal sistema de los pirquenes.

Los alcances de metales de leyes mas superiores, que las indicadas en vetas apénas picadas, que existen con 5 a 8 marcos al presente, seria mas que pretension el atreverse a manifestar un cálculo aproximativo, como igualmente el futuro de los beneficios que guardarán en su segunda rejion, pasado el mal terreno interruptor, intermediario.

La mina jefe de Caracoles, que, según se sabe, ha llegado a la profundidad de ochocientos metros verticales, pasando un grueso segmento de panizo feo i malo en todo mineral, «La Deseada», se observa que tomó mucho mejor panizo azulejo-ceniciento, el notable en las minas mas ricas de plata, i tambien, despues de tan larguísimo broceo completo, guiasones de metal con lei ya de 8 o mas D. M.

Una gran empresa minera propiamente tal, que no comercie sus acciones, por *tres millones de pesos*, podrá enriquecer a sus accionistas mucho mas, i, de un modo mucho mas meritorio que la fortuna que se obtiene en otros negocios, llamados usufructuarios cuando se hacen por sociedades particulares, como son los bancarios, sociedades de seguros por la vida, de teatros i clubs de carrera i otros, que deben ser solo de provecho jeneral.

La sociedad explotadora de Caracoles con su Directorio en Santiago o Valparaiso i con tres administraciones o jerentes independientes unas de otras (i en política lo mismo sin admitir ningun conservador o liberales que los defiendan)

podrá ser formada principalmente de todos los dueños de minas en la actualidad i adquiriendo lejitimamente muchísimas minas con grandes desmontes que no han sido beneficiados i que tienen grandes atierros.

Un corto ferrocarril tan bueno como el de Copiapó, que sea ramificado a los distintos grupos mas importantes del mineral, será indispensable i la primer obra de la sociedad; sin embargo que simultáneamente se puede establecer el acopio de metales metódica i económicamente en cada grupo con un solo buen empleado que sea administrador práctico, ensayador diario i pase estados mensuales, mui claros i sin saldos ni a favor ni en contra.

El mejor beneficio de todos los metales podrá efectuarse, segun pienso, empleando la buena fundicion como se ha hecho con los de «La Buena Esperanza» de Tres Puntas en Copiapó; al mismo tiempo que la amalgamacion de los llamos sin pérdida del azogue con un horno anexo pequeño de liquidar la plata; que metales hai que se prestan mas a la fundicion directa y otros que nó.

«Sierra Gorda» queda en la estacion casi del ferrocarril a Caracoles i el establecimiento de la misma compañía pudiera adquirir todos sus metales, incluso los de cobre i plomo, con mucho provecho; i pagando los mismos precios de Antofagasta, efectuándose los trabajos con jentes de tantos pobres de los que ganan en el sur apénas 30 a 40 centavos, enganchados a contrata anual, i pagados en moneda corriente por un peso libre diario, dándoseles por las faenas abundante i buena alimentacion, i premio a los distinguidos.

Administradores prácticos, honrados i activos i competentes, es fácil encontrar en Copiapó i mas al norte de todas las provincias mineras.

PEDRO A. VALLEJO PAZ

Agosto 23 de 1904.

NOTA.—Todo el personal que venga quedará al corriente en pocos dias, aunque no sean mineros.—V. P.

