

*Revisado y boletín
1914.*

BOLETIN

DE LA

Sociedad Nacional de Minería

REVISTA MINERA

PUBLICACION MENSUAL

AÑO XXXII.—VOL. XXVII.—SERIE III

SANTIAGO DE CHILE
Sociedad Imprenta y Litografía Universo
GALERIA ALESSANDRI, NÚM. 20
1915



18185

BOLETIN
DE LA
Sociedad Nacional de Minería

DIRECTORIO DE LA SOCIEDAD

Presidente

Cárlos Besa

Acuña, Guillermo
Aguirre, Cesáreo
Aldunate Solar, Cárlos
Avalos, Cárlos G.
Blanquier, Juan

Braden, Guillermo
Elguin, Lorenzo
Gandarillas, Javier
Ghigliotto Salas, Orlando
Lanas, Carlos

Vice-Presidente

José Luis Lecaros

Lira, Alejandro
Maier, Ernesto
Malsch, Cárlos
Pinto, Joaquín N.
Yunge, Guillermo

Secretario

OSVALDO MARTINEZ C.

EL IMPUESTO AL BORATO

Con fecha 1.º de Marzo quedó definitivamente despachada por el Congreso Nacional la lei que grava la esportacion del borato con un impuesto de seis pesos sesenta i seis centavos oro de 18 peniques por tonelada.

Sin ánimo de protesta, queremos solamente hacer un poco de historia para recordar la actuacion que le ha correspondido a la Sociedad Nacional de Minería en la discusion de este impuesto i dejar constancia de que el Directorio ha puesto todo empeño de su parte para obtener para el pais una mejor participacion en esta industria extractiva.

Desde que la gran empresa monopolizadora de los boratos del mundo (Borax Consolidated Ltd.) adquirió los ricos yacimientos de Ascotan, en Antofagasta, allá por el año 1897, se habia venido acentuando en el criterio público la idea de gravar esta industria con un impuesto que representara la cuota razonable que el pais tiené derecho a tomar de sus riquezas. I mui principalmente de los boratos que, por sus condiciones naturales, estaban siendo explotados con un costo reducido sin que en ninguno de sus factores determinantes figurasen elementos netamente nacionales.

Claramente espuesto el problema en todos sus detalles por el distinguido injeniero don Francisco del Campo en su obra «La Industria del Borax i sus relaciones con los yacimientos de Chile»; afrontada la cuestion con patriotismo por el señor Delegado Fiscal de Salitreras i Guaneras, don J. J. Campaña, en su informe elevado al Supremo Gobierno con fecha 1.º de Octubre de 1901 i apoyada en todo momento con decision por la Sociedad

Nacional de Minería la idea del impuesto solo vino a tener acogida oficial el año 1911.

En efecto, en Mayo de ese año el señor Ministro de Hacienda elaboró un proyecto de impuesto al borato que tuvo a bien pasarlo en consulta al Directorio de la Sociedad.

Estableciase en él un gravámen de tres pesos treinta i ocho centavos oro de 18 peniques por quintal métrico esportable, o sea de \$ 33.80 oro de 18 peniques por tonelada.

Penetrado de su urgencia el Directorio evacuó la consulta rápidamente proponiendo un escalonamiento del impuesto hasta llegar en cierto número de años al de \$ 33.80 que consultaba el proyecto.

I esta fué la primera tentativa oficial.

A fines del año 1912 el honorable diputado don Santiago Severin presentó a la Cámara un nuevo proyecto de lei para gravar los boratos con un impuesto de \$ 26.66 oro de 18 peniques por tonelada, proyecto que fué tambien pasado en estudio a la Sociedad.

Con fecha 12 de Noviembre de ese año el Directorio evacuó su informe llegando a la conclusion, despues de estensas consideraciones, de gravar los boratos con un impuesto de una libra esterlina por tonelada, persistiendo en sus deseos de ir graduándolo paulatinamente.

Nada se volvió a hablar de este asunto hasta que en Diciembre de 1913 el Directorio de la Sociedad presentó al Supremo Gobierno un proyecto jeneral de impuestos mineros, que en uno de sus artículos consultaba para los boratos esportables un gravámen de \$ 20 oro de 18 peniques por tonelada, o sea media libra esterlina mas alta que el propuesto en 1912, alza acordada por el Directorio en atencion a que, segun los datos que obraban en su poder, era perfectamente soportable por la industria, sobre todo despues de haber trascurrido quince años de libre explotación.

Tanto este proyecto como los anteriores dieron motivo para que la Borax Consolidated Ltd. por medio de sus representantes en Chile hiciera jestioness i presentaciones al Supremo Gobierno destinadas a probar la inconveniencia del impuesto en cuestion.

Así, por ejemplo, el jerente de la empresa en Antofagasta, señor Federico Lesser, decia al señor Ministro de Hacienda, en solicitud de fecha 24 de Abril de 1914, lo siguiente:

«Ha llegado al conocimiento de mi Compañía que el Supremo Gobierno estudia actualmente el problema de procurar recursos al Erario fiscal por medio de ciertos gravámenes sobre la industria minera del pais. Sabemos que el Supremo Gobierno ha tomado como base para sus estudios los informes de la Sociedad Nacional de Minería.

«Pero la Sociedad Nacional de Minería ha recibido algunas informaciones erróneas que ha reproducido en sus informes i por esta razon me permito rectificar i ampliar estos informes en parte».

I entraba en seguida a esplayar ampliamente sus ideas.

Pasada esta presentacion a la Sociedad para su conocimiento, el Directorio la informó en los siguientes términos:

«La nota en cuestion no contiene dato ni reflexion conducente que pueda perturbar siquiera el juicio sobre la materia espuesto por la Sociedad en Noviembre de 1912 i a cuya destruccion está ella destinada.

«Si algunos se contienen como consecuencia de los acontecimientos posteriores, ellos vendrian plenamente a justificar que la medida propuesta de poner algun impuesto a nuestro borato no podria por consideracion alguna retardarse».

I así terminó la tercera tentativa.

En Junio de 1914 la Honorable Cámara de Diputados, tomando el nuestro como base, discutió i aprobó un proyecto de lei que gravaría los boratos con un derecho de esportacion de \$ 20 oro por tonelada.

Pasado para su aprobacion al Senado, esta rama del Congreso tuvo a bien bajar el impuesto a la tercera parte, o sea a \$ 6.66 oro de 18 peniques por tonelada, forma en que ha quedado definitivamente fijado por la lei.

Es esta la historia descarnada del impuesto al borato.

El derecho que en Mayo de 1911 se proyectaba en \$ 33.80 ha venido a quedar fijado, despues de cuatro años de discusion en \$ 6.66, o sea en la quinta parte.

La Sociedad Nacional de Minería habia hecho del impuesto al borato una causa propia.

En las actas del Directorio i en sus archivos se guardan los documentos que prueban la dedicacion que prestó al estudio técnico i económico de este problema i si el resultado no ha correspondido a sus expectativas, le queda en cambio la satisfaccion de haber cumplido con su mision de velar por los intereses nacionales.



MONOGRAFÍA

215

**sobre el estado actual de la minería en la provincia de Coquimbo i
descripcion de sus yacimientos minerales más importantes**

PRIMERA PARTE

I

En la provincia de Coquimbo existen 3,280 pertenencias minerales legalmente constituidas que abarcan una estension de 10,600 hectáreas del terreno i que pagan anualmente a las Municipalidades de la provincia la suma de \$ 106,000 moneda corriente nacional. El departamento de La Serena es por sí solo asiento de 1,110 de estas pertenencias con 4,012 hectá-

reas de terreno que se distribuyen en tres comunas; correspondiendo a la Municipalidad de La Higuera una estension de 2,783 hectáreas que hacen que esta Municipalidad reciba anualmente \$ 26,000 de entradas por patentes de minas.

La comuna que sigue en importancia a La Higuera es la de La Compañía, que recibe anualmente \$ 24,260 por patentes de pertenencias mineras que abarcan una estension de 2,426 hectáreas; tambien situadas dentro del departamento de La Serena.

Sigue en importancia la comuna de Vicuña del departamento de Elqui, donde hai 318 pertenencias que cubren una estension de 961 hectáreas; i despues la comuna de Andacollo, donde hai localizadas 267 pertenencias, con una estension de 733 hectáreas.

Las pertenencias mineras de la provincia contienen diversas clases de metales; así, algunas de ellas han sido denunciadas como minas de oro, plata, cobre, fierro, manganeso, plomo, cobalto, uranio, mercurio i tungsteno.

Las pertenencias mas numerosas son las de cobre; pertenencias que forman a veces verdaderos yacimientos de este mineral de gran importancia industrial.

En el departamento de Coquimbo existe el mineral de Andacollo con un yacimiento de cobre que ha tenido gran preponderancia como productor; pero que últimamente no ha sido objeto de trabajo alguno de explotacion, limitándose a beneficios de desmontes i relaves dejados por la explotacion antigua.

El departamento de Coquimbo tiene 210 pertenencias de minas de cobre que abarcan una estension de 276 hectáreas i que contribuyen anualmente con una produccion de 9,240 toneladas de mineral que, en término medio, dan 3,5% de cobre i 21,000 toneladas que en forma de desmontes i relaves de 1,5% de cobre se benefician en el establecimiento de Andacollo. Las 9,240 toneladas anteriores se benefician en el establecimiento de fundiciones de Guayacan, situado tambien en este departamento.

La produccion del departamento de Coquimbo segun estos datos sería de 668,400 kilos de cobre que a un precio, término medio, de £ 60 por tonelada tiene un valor de \$ 962,496. El costo real i verdadero de esta produccion es difícil fijarlo; sin embargo, valiéndose de los datos recojidos por la Oficina Central de Estadística, se llega a un costo de \$ 786,000; resultando, por consiguiente, a favor de la produccion de cobre del departamento de Coquimbo una ganancia anual de \$ 176,496 moneda corriente nacional.

El departamento de La Serena ha tenido dos yacimientos minerales de gran importancia, conocidos, como Brillador i La Higuera, ámbos yacimientos no tienen ahora importancia alguna como productores de cobre, sin embargo, se estima, mui en especial, hablando con referencia a La Higuera, que existen en ellos una enorme cantidad de mineral cuya estraccion se hace casi imposible por el trabajo poco metódico que en las minas se ha hecho, por la gran cantidad de agua que en ellas existe i por los atierros i dificultades

que se producen en minas que tienen 25 años de abandono. Tal como puede fácilmente ver el lector en la segunda parte de este estudio, es este el departamento que mas expectativas presenta como productor futuro de cobre. En la actualidad este departamento tiene 728 pertenencias, denunciadas como minas de cobre, que cubren una estension de 2,047 hectáreas.

La produccion alcanza a 12,500 toneladas de una lei media de 9% que se benefician en los establecimientos de fundiciones de La Higuera i La Compañía, este último ubicado en la ciudad de La Serena. La cantidad de cobre correspondiente a esta produccion es de 1.125,000 kilogramos que con un precio término medio, de £ 60 por tonelada, tiene un valor de \$ 1.620,000 moneda corriente. El costo de produccion con los datos que se ha podido recojer es de \$ 725,000, lo que arroja una utilidad a favor de la produccion del departamento de La Serena de \$ 895,000 por año.

El departamento de Ovalle cuenta entre sus yacimientos de cobre los asientos mineros de Tamaya i Panulcillo; el primero, de una brillante historia, está hoi dia completamente paralizado. El segundo sirve de base a la fundicion de Panulcillo de la Central Chili Copper C.º, i forma una de las minas de cobre productivas del pais. En la actualidad, en el departamento de Ovalle, hai 652 pertenencias mineras denunciadas como minas de cobre con 1,604 hectáreas. La produccion de este departamento sube a 22,923 toneladas de 5%; 3,969 toneladas de 8% de cobre; 23,300 de 3.5%; 600 toneladas de 4%; i 2,450 toneladas de 12%. Esta produccion se funde en casi su totalidad en el establecimiento de fundiciones de la Central Chili Copper C.º en Panulcillo i en el de la Sociedad de Minas i Fundicion del «Incienso», en el mismo lugar. La produccion de cobre bruto alcanza a 2.417,950 kilogramos de cobre que al precio, término medio, de £ 60 por tonelada representa un valor de \$ 3.481,848 moneda corriente nacional. Se puede calcular el costo de esta produccion en \$ 2.250,000; teniendo a favor entónces la produccion de cobre del estado de Ovalle la suma anual de \$ 1.231,848 moneda corriente nacional.

El departamento de Combarbalá está, se puede decir, vírjen en explotaciones cupríferas de cierta magnitud, formando, sin embargo, una zona sumamente interesante en que hai minerales, como el de Los Sapos, que tiene una historia de produccion i riqueza magnífica i que hoi yace completamente abandonado sin haberse explotado otra cosa que la zona oxidada de los cuerpos mineralizados; «Bolones» es otro yacimiento que exhibe en su exterior indicaciones de una mineralizacion mui abundante i que no ha sido objeto de reconocimiento alguno.

En este departamento hai 316 pertenencias cupríferas que se agregan hasta una extension de 705 hectáreas.

La produccion del departamento es de 1,000 toneladas de 7%; 600 toneladas de 14%; 420 de 11%; i 250 toneladas de 25%, que dan un total en cobre hasta de 262,700 kilogramos que al precio de £ 60 por tonelada tiene un valor de \$ 378.288.

La producción de este departamento se beneficia en los departamentos de Coquimbo i La Serena, así que se hace difícil calcular cuál será el verdadero costo de producción; sin embargo, se puede asegurar que la ganancia a favor de la producción de este departamento no sube de \$ 70,000, lo que significaría un costo i castigos en la producción de \$ 308,288 moneda corriente.

El departamento de Illapel, aunque con yacimientos de cobre de importancia, se le puede considerar como nulo en producción i sólo recientemente las minas de cobre de esa rejion han iniciado sus trabajos.

En este departamento hai 97 pertenencias cupríferas con 221 hectáreas de estension i su producción se puede calcular en 400 toneladas de 7%, que dan un contenido de 28,000 kilogramos de cobre que representa un valor de \$ 40,320 moneda corriente.

El departamento de Elqui contiene yacimientos importantes de cobre que recientemente son objeto de estudio i exploraciones por parte de capitalistas; tal como se puede ver en la segunda parte de este estudio; estos yacimientos situados en los contrafuertes de la cordillera de los Andes auguran una gran producción de cobre para esta rejion.

En la actualidad este departamento tiene 282 pertenencias cupríferas con una estension de 285 hectáreas. Su producción alcanza a 400 toneladas de 7% i 300 toneladas de 12%; con un contenido total de cobre de 64,000 kilogramos que representan un valor de \$ 92,100. Estos dos últimos departamentos (Illapel i Elqui) envían su producción para ser fundida en La Serena i Coquimbo i por consiguiente la utilidad resultante de la explotación de sus minas no puede ser superior a \$ 19,000 para ámbos.

Resumiendo tendríamos que la producción de cobre de la provincia se podría espresar como sigue:

| Departamento | Producción en Tons. Mets. | Valor de la producción M. C. N. |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Coquimbo..... | 668.40 | \$ 962,496 |
| La Serena..... | 1,125.00 | 1,620,000 |
| Elqui | 64.00 | 92,100 |
| Ovalle..... | 2,417.95 | 3,481,848 |
| Combarbalá..... | 262.70 | 378,288 |
| Illapel..... | 28.00 | 40,320 |
| TOTAL..... | 4,566.05 | \$ 6,535,052 |

Las pertenencias de fierro que existen en la provincia siguen en importancia a las de cobre, por su número i por el gran desarrollo que ha tomado el reconocimiento de ellas i su preparación para la explotación en grande escala. La comuna de La Compañía tiene 163 pertenencias de minerales de fierro con un área de 810 hectáreas; en esta rejion no hai todavía minas de este metal en trabajo. La comuna de La Higuera tiene 300 pertenencias

con 1,650 hectáreas de estension; indudablemente, es esta la comuna mas rica en minerales de fierro i ya en el gran depósito de «El Tofo» se ejecutan trabajos de magnitud desconocida en nuestro pais, a fin de que sirvan de base para un campo de explotacion que subirá de 15,000 toneladas diarias de capacidad.

En la segunda parte de este estudio encontrará el lector datos sobre el porvenir e importancia de los yacimientos de fierro ubicados en las dos comunas nombradas; comunas ámbas que quedan dentro del departamento de La Serena. La produccion de minerales de fierro no tiene aun valor porque solo se esporta irregularmente en pequeñas cantidades. **A fines de 1915 el mineral de «El Tofo» entrará a esportar fierro de una manera regular.**

Siguen en importancia las minas de oro, estando las mas interesantes situadas en Andacollo, donde recientemente se han constituido como 40 pertenencias con 200 hectáreas de estension; la produccion de oro de la provincia viene en su casi totalidad del yacimiento aurífero de Andacollo, que en poco tiempo será uno de los factores principales de la riqueza minera de la provincia. **El oro hoi día en Andacollo se estrae individualmente en jeneral por mujeres i niños, lavando las arenas de las quebradas i explotando depósitos de formaciones modernas. Si a la produccion de Andacollo se le agrega la de Punitaqui i la aun mas reciente de Condoriaco, donde se ha instalado un establecimiento moderno de beneficio, tendremos que la produccion fluctúa sobre 300 kilogramos de oro que tiene un valor de \$ 900,000 (1).**

Andacollo en años anteriores ha producido una cantidad mayor que ésta.

La provincia cuenta con minerales de oro de bastante importancia, fuera de los nombrados, se espera tan sólo la familiarizacion de nuestros mineros i capitalistas con los sistemas modernos de beneficio, en escala industrial, para que la produccion de oro ocupe un lugar prominente entre los recursos naturales i minerales de Coquimbo.

Las pertenencias de minas de plata tienen igual importancia que las de oro i una historia brillantísima, pues la provincia ha contado entre sus yacimientos arjentíferos el rico i ponderado mineral de Arqueros, objeto hoi día de estudio i a fin de rehabilitar las faenas de reconocimientos del depósito fabuloso de plata.

En la provincia hai como 120 pertenencias de minas de plata que cubren una área de 360 hectáreas; correspondiendo a la comuna de La Compañía del departamento de La Serena el número de 80 pertenencias con 220 hectáreas de estension.

El mineral de plata en trabajo i en produccion aunque en forma restringida es el mineral de Condoriaco cuyos minerales o menas contienen tambien oro. Aquí se ha instalado últimamente una usina de beneficio con capitales i direccion norte-americanos. No tenemos datos sobre el aumento

(1) Siempre que se haga referencia al signo pesos como moneda nacional, debe entenderse que se trata de \$ de 10 d.

en la producción, que estimamos considerable, sobre las figuras que aquí insertamos i que se refieren a la producción normal. Sin tomar en cuenta la producción de oro en Condoriaco i sólo la producción de plata, a la que agregamos la plata que se recoje en los establecimientos de Marqueza i otros, tendremos que la producción de este mineral sube a 3,250 kilogramos de plata fina que tiene un valor de \$ 260,000.

El resurgimiento de la minería de la plata en la provincia está enteramente ligado a la marcha del establecimiento en **Condoriaco**.

El **manganeso** es tambien abundante i ha sido objeto de explotaciones intensas para su esportacion a Estados Unidos i Europa.

La falta de medios de comunicacion ha hecho que estas explotaciones, con la baja del manganeso, se paralizaran.

Actualmente existen 80 pertenencias de manganeso que cubren una área de 320 hectáreas i corresponden a tres depósitos diferentes situados, uno en el departamento de Ovalle, en la comuna de Samo Alto; el segundo en el departamento de Elqui, comuna de Vicuña; i el tercero en el departamento de La Serena, comuna de La Higuera.

No quiere esto decir que los tres yacimientos sean los únicos de la provincia, pues existen otros de menor importancia. El advenimiento al país de capitales norte-americanos i europeos dedicados a la esportacion de minerales de fierro, abriría una era de prosperidad para estos depósitos, pues ya su acarreo a los lugares de consumo se hará en condiciones mucho mas ventajosas i mas económicas.

Los minerales de plomo son mui abundantes en la provincia, pero jeneralmente, ellos contienen poca lei de plata i los mineros se encuentran con la dificultad de la falta de establecimientos de beneficio dentro del país o de la provincia para explotar sus minas.

Los minerales de mercurio formaron en un tiempo una base de explotación de cierta importancia, en el mineral de Punitaqui, situado en el departamento de Ovalle, comuna de Samo Alto; hoi dia dicho mineral yace en un abandono completo.

Minerales de uranio se han estraido en pequeña escala en la comuna de Paihuano del departamento de Elqui; minerales de cobalto, de la comuna de Andacollo, del departamento de Coquimbo i recientemente se ha descubierto minerales de tungsteno (shelita) en la comuna de La Higuera, del departamento de La Serena.

SEGUNDA PARTE

Estado actual de la minería en la provincia de Coquimbo, i descripción de sus yacimientos minerales mas importantes**a) Yacimientos de minerales de fierro.**

Antes de detallar los recursos de minerales de fierro i hacer un cómputo de las reservas a la vista con que cuenta la provincia, deseo dar a conocer en rasgos jenerales los caracteres jeolójicos que a estos yacimientos son comunes i que sirven de base para apreciar su importancia. Debo decir tambien que no existen trabajos de reconocimientos que permitan desvirtuar las deducciones que la jeología nos obliga hacer i que por consiguiente es mui probable que lo que en este estudio se dice al respecto sea, en realidad, lo que definitivamente se tenga que aceptar como cierto, en relacion a estos yacimientos.

Jeneralmente en esta provincia el fierro viene distribuido en grandes zonas que, aunque dentro de ellas mismas existe solucion de continuidad, forma en cierta manera grupos que distan poco unos de otros; es casi seguro en cada uno de estos grupos, encontrar núcleos sólidos en forma de afloramientos i una multitud de grandes i pequeños rodados que cubren la superficie hasta profundidades de 10 a 15 metros. El mineral es en jeneral magnetita asociada con hematita i a su gran porcentaje de fierro une una pureza poco comun. En casi todos estos depósitos de fierro de la provincia, exceptuando limitadas estensiones de los yacimientos, el contenido de fósforo no es superior a cuatro centésimos de uno por ciento, siendo jeneralmente el contenido de azufre mucho mas bajo.

El cobre se presenta a veces i localmente dentro de los yacimientos como impureza, pero la estension del fierro contaminado con cobre es siempre de poca magnitud.

Los afloramientos se presentan en forma de vetas lenticulares, en forma de grandes farellones i en forma de núcleos o belsones. Se observa, sin embargo, que en todos los casos el relleno de mineral en el depósito no se conserva en grandes lonjitudes i desaparece en los extremos de una manera brusca.

La irregularidad de la mineralizacion de fierro en las vetas es tambien un hecho mui comun, análogo al anterior; ya que las zonas estériles de la veta la forman en jeneral la roca misma en que está incluido el yacimiento.

Los yacimientos se encuentran asociados casi siempre con rocas ígnea de testura granítica predominando las dioritas i las andesitas; hai caso que los minerales están en contacto de granitos con pórfidos pero siempre dentro de diques dioríticos o andesíticos que forman el verdadero filon.

Numerosas observaciones me han llevado a la conviccion de que el

mineral de fierro aparece como segregado por la roca misma que lo contiene, formando núcleos aislados de todos tamaños i de todas magnitudes que varían entre granos de hematita i magnetita incluidos en pedazos pequeños de roca hasta grandes i poderosos núcleos i vetarrones inclinados dentro de la formación de la roca ígnea.

Trozos de roca ostentan, sin apariencia alguna de mineralización ni descomposición en su superficie, centros o corazones de mineral de fierro casi enteramente puro. También he observado, en los trabajos de exploración en el mineral de «El Tofo», que como 25 metros ántes de que los socavones o túneles de costado cortasen en realidad el macizo de fierro, pasaban una zona de ese espesor o potencia de roca cuajada de núcleos pequeños de mineral de fierro.

Estas observaciones me han llevado a la conclusión de que estos depósitos tienen el mismo origen, el mismo jénesis; forman verdaderas segregaciones de mineral efectuados durante el enfriamiento del magma que hoy día constituye la roca ígnea; segregaciones o núcleos que han quedado a descubierto i han ocupado la situación que hoy tienen por diversos fenómenos jeológicos, entre los cuales sin duda alguna figura la corrosión de la roca que cubría la parte superior de los núcleos. Hai yacimientos donde no se encuentra sino trozos inmensos de fierro desconectados en absoluto del cerro que los contiene i cuya presencia no se puede explicar, asumiendo que ellos sean rodados o desprendimientos de afloramientos situados a mayor altura; pues su actual posición aislada hace imposible esta hipótesis. Igualmente «mui poco probable» estimo la hipótesis de su acarreo a los lugares que hoy día ocupan por ventisqueros, idea avanzada ya por algunos injenieros de minas. En cambio creo que la explicación reside en la corrosión total de la roca que contenía las segregaciones de mineral de fierro; quedando éste, por ser de difícil destrucción, en la forma que estaba, pero enteramente libre de la roca que lo contenía. El tiempo, la descomposición, acarreo i nueva deposición de las rocas o formaciones vecinas ha venido a darle la forma actual de una formación en que aparecen trozos de fierro de todos tamaños, aislados, espuestos enteramente en la superficie o bien medio enterrados, o, como en algunos casos se observa, enteramente cubiertos por la formación superficial del cerro.

La forma misma de casi todos los afloramientos que he visto, es decir, su propensión a formar depósitos de una gran potencia i de una extensión, comparativamente limitada i a constituir vetas de una forma lenticular, me confirman aun mas que la idea que, en jeneral, sostengo de que el mineral ferrujinoso, que forma la mayoría o casi todos los grandes depósitos de la provincia de Coquimbo, ha sido una segregación de la roca que lo contenía o contiene. Sin entrar en detalle alguno de esta segregación creo que esta teoría será aceptada por los injenieros o jeólogos que han visitado esta rejion i su aceptación significa conclusiones que a la lijera me voi a permitir esponder:

a) El afloramiento de un gran núcleo no interrumpido por la zona de rocas estériles es la mejor evidencia de un gran yacimiento.

b) El afloramiento de núcleos aislados, interrumpidos por zonas de roca estéril nos induce a creer que estamos en presencia de un yacimiento de poca importancia industrial.

c) La presencia de rodados de todos tamaños, esparcidos en el cerro, sin afloramientos mas altos, nos induce a creer que se trata de un yacimiento de poca importancia completamente espuesto a nuestros ojos.

d) La falta de afloramientos grandiosos, o sea la presencia de pequeños afloramientos en cerros donde no existen rodados, no es, bajo punto alguno de vista, indicio de tratarse de un pequeño depósito, sino que puede ser falta de corrosión i por consiguiente el trabajo de ella se debe reemplazar por la mano del hombre, practicando sondajes, escarpes i piques o túneles de reconocimientos que pongan a descubierto la masa de fierro si en realidad ella existe.

Me he permitido esta lijera esposicion, pues deseo que se sepa que, ateniéndome a estas conclusiones, i no a la literatura existente, voi a detallar la importancia de los yacimientos de fierro de la provincia, ajustándome lo que en el terreno he visto a las deducciones que dejo enumeradas. Si estas deducciones prueban no tener valor alguno, probablemente entónces la opinion que aquí se manifiesta sobre la importancia de estos yacimientos, carezca tambien de valor.

La primera zona de importancia que contiene yacimientos de fierro es la situada en el departamento de La Serena i que abarca desde los cerros del Trigo por el sur hasta la Quebrada Honda por el norte. La zona tiene un ancho en término medio de 800 a 1,000 metros i está situada a 8 kilómetros mas o ménos de distancia de la costa i separada de ella por el cordón de cerro de Juan Soldado. En esta zona se han formado como 10 grupos diferentes, que obedecen a demostraciones de mineralización ferrujinosa mas o ménos intensa. En todos estos grupos los afloramientos toman forma de vetas lenticulares i están en formación granítica o en formación porfídica incluida en la formación granítica. En realidad el sinnúmero de afloramientos de la rejion hace creer que se puede desarrollar en ella uno o dos depósitos de gran capacidad productora, sin embargo las condiciones en que se presentan los afloramientos nos induce a pensar que no existe en esta rejion un depósito de esta naturaleza, i, si él existe, no corresponde a los afloramientos que hoi dia son objeto de investigación.

El grupo mas importante de la rejion es el Romeral que ha sido sondeado por una empresa extranjera; desgraciadamente los resultados de los sondajes se mantienen en absoluta reserva i por consiguiente nos dejan en la misma condicion que ántes de que se efectuaran. El grupo de El Romeral que como digo forma la parte mas interesante i mas mineralizada de esta zona, consta de dos núcleos de afloramientos; ámbos núcleos exhiben, en forma de vetas lenticulares, afloramientos de minerales de fierro bastante puros, cortados o interceptados por zonas de rocas estériles. El largo i la

potencia de estos afloramientos de mineral de fierro no son de una gran consideracion.

Las existencias de mineral de fierro a la vista en toda esta rejion no creo suba a mas de 10 millones de toneladas, asignándole al Romeral una existencia de 5 millones de toneladas a la vista. Esta cubicacion que la considero puede pecar de exajerada, da una idea del número de afloramientos existentes en la rejion, ya que ninguno de ellos, esceptuando el del Romeral, es de una gran magnitud. Indudablemente que donde existe esa cantidad de mineral, a la vista, es natural, es lójico, suponer la existencia en profundidad de cuatro a cinco veces esa cantidad; puesto que los afloramientos de fierro no terminan en la superficie del cerro sino que penetran en su interior.

Con todo considero que, aun suponiendo esta existencia como realmente comprobada, la rejion carece por hoi de interes económico, debido al costo de produccion que, necesariamente tiene que ser subido, al formarse un campo de explotacion en una rejion, que tiene en término medio como 14 kilómetros de largo por uno de ancho, dividiendo las faenas en los diversos grupos que constituyen la zona objeto del trabajo. Cada uno de estos grupos, por separado, aunque sea el del Romeral, no se presta para efectuar una explotacion de la capacidad, que es necesario, al tratarse de un negocio de esportacion para minerales de fierro, de un reducido valor por tonelada.

Es indispensable que las empresas que acometen estas faenas cuenten con elementos propios de trasporte terrestre, de embarque i de trasporte marítimo, pues en caso contrario los fletes consumen el valor de la ganancia que se hubiera podido obtener. Si las existencias de mineral a la vista o comprobado no son subidas, se hace imposible la inversion de gruesas sumas de dinero en la instalacion i adquisicion de todos estos medios de trasporte i embarque. La utilidad obtenida no alcanzaría a amortizar los desembolsos hechos.

No significa tampoco lo dicho que esta rejion i, mui en especial el grupo del Romeral, no tenga un interes económico; mui por el contrario, creemos que la existencia de mineral de fierro, que le asignamos i su gran proximidad a la costa, hacen de ella una reserva de minerales de fierro que en el futuro tendrá que aprovecharse; cuando los depósitos de mejor situacion o en mejores condiciones de estraccion pasen a estinguirse o a disminuir en forma tal que se coloquen en situacion i en condiciones iguales o peores a los predominantes hoi dia en esta rejion.

La segunda rejion de importancia que se cuenta caminando hacia el norte, es la constituida por el mineral de «El Tófo», ubicado en el departamento de La Serena, comuna de La Higuera. Esta rejion, si esceptuamos pequeños afloramientos sin importancia, queda constituida por un solo grupo que consta de dos núcleos de mineralizacion.

Es este grupo mineral un depósito de minerales de fierro de gran magnitud. Aparece el yacimiento contrariamente a lo que al principio se sostenia

formando una fuerte segregacion o diferenciacion magmática dentro de rocas dioríticas o andesíticas; todas ellas de un oríjen indiscutiblemente ígneo.

La segregacion ígnea que ha dado oríjen al yacimiento parece haberse producido en la direccion misma del solevantamiento jeolójico, es decir, de norte a sur.

Los reconocimientos practicados en el mineral no permiten todavía darse cuenta cabal de la forma i magnitud de esta mineralizacion; sin embargo, se puede establecer en líneas jenerales, como base verdadera, que se trata de dos núcleos de fierro, cuya base total representa un peso aproximado de 60.000,000 de toneladas de mineral.

Dada la forma en que se presenta el mineral i la formacion en que aparece i estudiados los reconocimientos que hasta la fecha se han hecho, se llega a la conclusion de que es mui posible i casi seguro que el cubo de 60.000,000 de toneladas que se asigna a este depósito sea en realidad tan solo la mitad de lo que se puede extraer de él.

Es de importancia dejar establecido el verdadero orijen de este mineral, porque la tendencia a considerarlo un depósito sedimentario ha sido la base falsa con que se ha contado para darle una magnitud mayor de la que en realidad tiene. Aunque no es esta la oportunidad para entrar a analizar la formacion jeolójica de la rejion, queremos, sin embargo, dejar constancia de que no dudamos un momento encontrarnos en la realidad de los hechos al asegurar su orijen enteramente ígneo o magmático, hecho que va poniéndose de manifiesto con los reconocimientos que se practican.

El mineral de fierro que forma el yacimiento es en jeneral hematita anhidra i magnetita de la siguiente composicion en término medio:

| | |
|----------------|--------|
| Fierro..... | 69.00% |
| Fósforo..... | 0.04% |
| Azufre | 0.02% |
| Manganeso..... | 0.04% |

El mineral de «El Tofo» fué adquirido primitivamente por la Compañía Francesa, conocida con el nombre de *Hauts Fourneaux, Forges et Acieries du Chili*, Compañía que, con la base de este yacimiento, trató de crear la industria siderúrgica en Chile, fundiendo estos minerales en el puerto de Corral, i usando para ello la leña de nuestros bosques australes. El fracaso de este negocio trajo como consecuencia la entrega de estas minas al Gobierno de Chile en forma de garantía o hipoteca por el avance de dinero a que el Gobierno se obligó con el nuevo contrato que hubo de firmarse con la Compañía siderúrgica.

La Compañía Francesa ha traspasado sus minas en forma de arriendo, a una compañía norte-americana que se conoce como *The Bethlehem Chile Iron Mines C.º*.

La Compañía francesa se dedicaba a la explotación de este yacimiento a cielo abierto, trabajando en forma de canteras, formando bancos con cortes de diez metros de altura; sobre cada banco o camino se colocaba línea Decauville que arrastraba el mineral, ya arrancado, al lugar en que debía ser embarcado al andarivel que lo lleva a la costa; el arranque en cada corte se hacía por explosión de taladros hechos a mano con barrenos comunes o bien con brocas para cargas de pólvora.

La Compañía norte-americana que en la actualidad explota este yacimiento hace una preparación de él que le permite ántes de tres o cuatro meses hacer una extracción de 15 mil toneladas diarias. Al efecto ha construido una carretera a Cruz Grande i otra a la ciudad de La Higuera que le permiten efectuar el movimiento necesario para el acarreo de maquinaria, construcción del ferrocarril i colocación de una cañería para surtirse de agua.

El agua se extraerá de las minas del mineral de cobre de La Higuera, que redundará en un provecho inmenso para ese mineral que en la actualidad está completamente paralizado por haberse inundado sus minas de agua con la paralización forzosa de la revolución del año 1891.

El mineral tiene en servicio un andarivel de capacidad diaria de mil toneladas entre las minas i la caleta de Cruz Grande, con un recorrido de ocho kilómetros. Se construye en la actualidad un ferrocarril eléctrico, probablemente con sistema de recuperación, que hace el recorrido desde las minas a la caleta de embarque con un desarrollo de 20 a 24 kilómetros.

En la caleta de Cruz Grande se ha dado principio a la construcción de un muelle con capacidad para cargar un vapor de 15 mil toneladas en dos o tres horas.

La Compañía construye una población para operarios que estará dotada de todas las comodidades que se pueden ofrecer para que la vida de los trabajadores se haga en un medio culto e higiénico con recursos a su mano, en caso de enfermedades i accidentes del trabajo i con las facilidades necesarias para la instrucción primaria de sus hijos.

El trabajo se hará a cielo abierto, sobre cortes que en la actualidad se preparan sobre el terreno, a fin de después de fracturar el mineral con la explosión de grandes taladros o tiros, extraerlo por medio de palas a vapor o eléctricas.

El costo de la extracción de una tonelada, tomando en consideración el trabajo de igual naturaleza efectuado en Estados Unidos, es en término medio el que sigue, advirtiendo que se calcula sobre la base de producción de 15 mil toneladas diarias.

| | |
|------------------------------|---------|
| Perforacion..... | \$ 0.45 |
| Levantamiento con palas..... | 0.40 |
| Esplosivos..... | 0.45 |
| Conservacion de líneas..... | 0.50 |
| Acarreo..... | 0.15 |
| Bombas..... | 0.15 |
| Mantencion de equipo..... | 0.60 |
| Imprevistos i castigos..... | 0.70 |
| Administracion..... | 0.60 |
| <hr/> | |
| TOTAL | \$ 4.00 |

A esto hai que agregar el costo del transporte a Cruz Grande, que efectuado en el ferrocarril de la Compañía, no puede ser superior a \$ 0.60 la tonelada; la quebrantacion de la tonelada que se efectuará ántes de su embarque debe costar \$ 0.34 por unidad. La Compañía debe tener un desembolso diario en gasto de administracion, en intereses i amortizaciones de \$ 900 como máximo, que corresponde a \$ 0.6 por tonelada. El costo total de produccion sería entónces de \$ 5 por tonelada. El mineral se llevará a Estados Unidos, donde en realidad no tiene precio; pero si él representa para la Compañía que lo adquiere un valor de \$ 24 (el 65% vale en Estados Unidos \$ 5.50 oro o sea \$ 27.50) por tonelada; de lo que se desprende una ganancia aparente de \$ 19 por tonelada de mineral puesto en Cruz Grande. La verdadera i única ganancia residirá, por lo consiguiente, en la economía del flete. La Compañía norte-americana efectúa ya el flete en vapores contratados espresamente por el Canal de Panamá; parece que cualquiera otra combinacion implica una pérdida de uno o dos pesos por tonelada de mineral que se esporte (flete a Estados Unidos valdrá \$ 3 oro o \$ 15).

La ganancia de \$ 4 por tonelada o sea \$ 0.80 oro americano es un estrecho márgen que se obtendrá a fuerza de economías, la que solamente se conseguirá con la explotacion de grandes cantidades diarias i por lo consiguiente con la inversion de gruesas sumas de dinero.

El exámen jeneral de este negocio, que tiene por base un gran yacimiento de fierro en situacion envidiable, bajo condiciones escepcionalmente buenas, dirijido por injenieros de reputacion establecida i bajo el patronato económico de una gran Compañía norte-americana, de sólida reputacion como productora i manufacturadora de fierro i acero, nos deja la impresion de que estos negocios son, para nuestro país, un poco prematuros i que ellos exigen en la actualidad una espléndida situacion, condiciones mui favorables de trabajo i un verdadero derroche de dinero i enerjías; pues en caso contrario los resultados económicos son enteramente negativos.

La tercera zona de importancia queda situada tambien en la comuna de La Higuera, del departamento de La Serena; comprendiendo una faja que dista como 25 kilómetros de la costa i como tres kilómetros de la línea

del ferrocarril longitudinal. Los afloramientos son visibles como a dos kilómetros al norte del río de Los Choros i se extienden sobre un ancho de un kilómetro, hasta cuatro kilómetros mas al norte.

Los afloramientos de esta rejión son varios i se presentan en forma de filones i en forma de núcleos aislados que forman las cúspides de los cerros a semejanza del yacimiento de «El Tofo». Los afloramientos que forman las cúspides de los cerros son sin duda los mas importantes i exhiben una cantidad mayor de mineral a la vista que los filones.

Se encuentran tambien cerros completos cubiertos de rodados formando una capa que varía en profundidad de uno a tres metros.

El afloramiento mas interesante es el del mineral conocido como del «Pleito» que exhibe, fuera de duda, un cubaje, de 20 millones de toneladas de mineral a la vista; el mineral es mui puro i varias muestras analizadas en el laboratorio de la Escuela P. de Minería de La Serena dan el siguiente término medio:

| | |
|----------------|---------|
| Fierro..... | 65.00 % |
| Fósforo..... | 0.035% |
| Azufre..... | 0.025% |
| Manganeso..... | 0.06 % |

Las especies mineralójicas predominantes son las magnetitas i la hermatita; en este yacimiento no se notan impregnaciones de minerales de cobre.

Son tambien de importancia los afloramientos del «Zapallar» i «La Vencedora», ámbos pertenecientes, como tambien el afloramiento del «Pleito», a don Enrique Valdes. Se puede estimar que en los afloramientos de pertenencia del señor Valdes i los afloramientos del señor C. Etcheverry, situados todos en esta zona, hai una existencia de 30 a 40 millones de toneladas.

Sin embargo esta existencia de minerales está repartida en 6 a 7 afloramientos de importancia i como en 15 a 20 vetas o filones que se encuentran distribuidos en una superficie de 4 kilómetros a 6 kilómetros cuadrados.

La importancia económica de esta zona, como productora de minerales de fierro, está subordinada a varios factores entre los cuales merecen mencionarse la construccion de un ferrocarril de Punta Colorada a la caleta de Los Choros; la construccion de un buen muelle de embarque en la caleta nombrada i facilidades de trasporte a Estados Unidos i Europa por la vía del Canal de Panamá. Ninguno de los actuales dueños de estas minas pueden, tomando como base estos yacimientos de fierro, emprender estas obras i por lo consiguiente tienen esperanzas en la accion del Gobierno o en la de alguna Compañía extranjera. Es de dudar que este último recurso llegue a ser una realidad, ya que toda cooperacion extranjera iniciaría estas obras con la base de produccion de estos yacimientos que hoi por hoi son de difícil adquisicion.

La cuarta zona de minerales de fierro de la provincia de Coquimbo queda

situada al norte de esta última, en los límites de la provincia. La constitución de las pertenencias mineras en esta zona ha dado lugar a ruidosos pleitos que aun no se terminan i hacen difícil determinar la persona o personas que tienen realmente derecho a estas pertenencias mineras.

Esta zona jeneralmente conocida como el mineral de «Los Cristales» se encuentra situada como a 30 kilómetros de la costa i como a 5 kilómetros en línea recta de la línea del ferrocarril lonjitudinal.

Forman el núcleo del mineral dos cerros completamente mineralizados con un sinnúmero de filones de minerales de fierro que están casi pegados unos a otros.

Se puede decir en términos jenerales que es este el yacimiento de mayor magnitud de la provincia de Coquimbo aunque su mineralización no sea tan compacta, tan homogénea como la del mineral de «El Tofo». No se encuentran en este yacimiento núcleos aislados como en los otros i la mineralización hace presumir que se trata de verdaderos filones o vetas de segregación cuya profundidad se desconoce en absoluto. Las reservas de mineral a la vista se pueden fácilmente estimar en más de 50 millones de toneladas i si se asume una profundidad prudencial, profundidad que forzosamente las vetas deben alcanzar, se puede decir que las reservas de minerales de fierro de este yacimiento suman más de ochenta millones de toneladas.

La pureza de los minerales es la misma que en los otros yacimientos descritos i las especies mineralógicas predominantes son sin duda la hematita i la magnetita.

El yacimiento de «Cristales» que comprende dos grandes núcleos a saber: el de Cerro Negro i el de Cortadera, es un depósito que tiene vida propia i que puede ser explotado en condiciones ventajosísimas con la construcción de un ferrocarril a la costa que tendría su término en la caleta de Chañaral.

Debido talvez a la inseguridad que se tiene sobre cuáles son o sobre cuáles serán los dueños de esta pertenencia, aun no se ha despertado el interés de capitalistas extranjeros por explotar este potente yacimiento de minerales de fierro.

La provincia tiene tambien otros yacimientos de fierro de mucho menor importancia; así considerados, sea por su situación, ya por su poco cubaje o por la modestia de sus afloramientos. Debo decir que son así considerados, pues el tiempo i los reconocimientos que en ellos se hagan pueden demostrarnos lo contrario, sin que por el momento se les pueda asignar mayor importancia.

De esta naturaleza considero los yacimientos de fierro de la provincia conocidos con el nombre de «Buenos Aires», «Las Cardas», «Huachalume», «El Dorado», «El Pangue», «Combarbalá» i varios otros cuyos nombres se me escapan por el momento.

Las reservas de minerales de fierro *a la vista* que en la actualidad tiene la provincia de Coquimbo se pueden estimar, sin incurrir en exajeración alguna, en más de *doscientos millones de toneladas*. La industria del fierro

en la forma de estraccion i esportacion del mineral crudo ha tenido su principio en esta provincia, en los trabajos de la poderosa compañía norteamericana conocida como «The Bethlehem Chile Yron Mines C.º»

Se mira esta industria con ciertos recelos, pues se cree que esta Compañía u otras que se dediquen al mismo negocio pueden fácilmente agotar en veinte años nuestras reservas de minerales de fierro sin dejar utilidad alguna en el territorio de nuestro país. Fácilmente se comprenderá que, si las existencias de la provincia de Coquimbo, calculadas como minerales a la vista, en yacimientos desprovistos de reconocimientos, se estiman en doscientos millones, es prudencial hacer una estimacion superior a cuatrocientos millones como mineral probable i es de esperar que no todo el fierro de Chile está ubicado, como en realidad no lo está, dentro de esta sola provincia.

Con todo eso el Gobierno de nuestro país debe estudiar esta nueva industria con un criterio diferente al que hasta ahora ha desarrollado al tratarse de la minería en jeneral.

Justo es que las compañías extranjeras que despojan el territorio del país de una de sus fuentes de riquezas, contribuyan al desarrollo del país con un impuesto que esté en relacion directa con las utilidades que ellos obtienen. Al decir impuesto, entiéndase que no me refiero a un impuesto sobre la tonelada de fierro que se esporta, pues ello solo traeria como consecuencia la paralización absoluta de la nacionalización de esta industria, pues mataría la pequeña utilidad que los productores i esportadores nacionales podrian obtener trabajando en pequeña escala, si es que las condiciones comerciales del país lo permitan. Al decir impuesto me refiero al impuesto sobre el exceso de utilidad que las grandes compañías jeneralmente obtienen i que se podría clasificar como impuesto o contribucion sobre la ganancia o utilidad líquida.

IGNACIO DÍAZ OSSA,

Ingeniero de Minas
i Metalurjista.—Director de la Escuela
de Minería de La Serena.



Exploracion de los terrenos salitreros en Territorio Peruano

JENERALIDADES

CONDICIONES JEGRÁFICAS

La zona recorrida que es la misma del año 1912, está comprendida próximamente entre los grados 71° 40' al 73° 20' de longitud oeste de Greenwich i 15° 45' al 17° de latitud sur, dentro del departamento de Arequipa.

Por el sureste, está limitada por el rio i valle de Tambo; por el sur con la cordillera litoral i el Océano Pacífico; por el oeste con la quebrada de Atico i por el norte con los faldeos de un cordon secundario andino.

Toda esta larga zona forma una estensa pampa de direccion NO. SE. de unos 300 kilómetros de largo por 60 kilómetros de ancho medio. Está atravesada de norte a sur por los rios de Tambo, Siguas, Vitor, Majos y Ocoña; todos desembocan al mar un gran caudal de agua permanente; las quebradas de Mangas, Caraveli i Atico que tienen la misma direccion i desembocadura solo conducen aguas periódicamente.

Los principales pueblos despues de Arequipa, son: en la costa, Mollendo, Camaná, Quilca, Ocoña i Atico; en la parte de sierra son: Caraveli, Aplao, Chuquibamba i Andaray; despues vienen innumerables caseríos diseminados a lo largo i a ambas riberas de los rios nombrados.

CONDICIONES CLIMATÉRICAS

Los pueblos de la sierra gozan de un clima seco i sano, son raras las tercianas; los de la costa tienen clima cálido i húmedo, las tercianas i otras fiebres palúdicas son endémicas. La humedad es producida allí por el agua de los rios que tienen en su desembocadura un pequeñísimo desnivel con las riberas del mar, invadiendo entonces las aguas dulces grandes estensiones donde se forman lagunas i pantanos que son focos de los mosquitos i zancudos propagadores del paludismo. Además las neblinas o camanchacas contribuyen a la humedad.

Las lluvias son escasas, tanto en la costa como en los pueblos mencionados de la sierra, pero internándose a la montaña son abundantísimas, principalmente en el verano.

Lo que mantiene la vejetacion natural del cordon de la costa, son casi esclusivamente las camanchacas que cubren constantemente ese cordon i parte de las pampas al interior, produciendo una fina llovizna.

En la altiplanicie o pampas es rarísima la lluvia. En verano que empieza

a llover con fuerza en la rejion cordillerana i regularmente en la sierra, suelen descolgarse lijeras mangas de agua sobre ella, producidas por condensaciones de las nubes de paso a la cordillera, pero que tienen escasa importancia.

Los valles que obedecen a los nombres de los rios nombrados, se extienden por el fondo de las quebradas i a ámbas riberas hasta la rejion de la sierra, con anchos mui variables, mas bien angostos, i con un desnivel a veces grandísimo con las planicies o pampas atravesadas. El clima de estos valles, desde cierta altura es relativamente sano, pero en la época de creces de los rios se propagan las fiebres palúdicas i tercianas, las que en algunos puntos toman el verdadero carácter de perniciosas. Aquí tambien son escasas las lluvias, pero las camanchacas invaden estos valles hasta 20 i 30 leguas al interior; esto sucede a menudo en invierno, época en que tambien cubren parte de las pampas.

Estas últimas tienen un clima netamente seco, las raras mangas de agua del verano i las camanchacas que escasamente las humedece, son evaporadas en las primeras horas de la mañana. El clima es sano aunque cálido, las noches frescas o heladas; la temperatura tiene, como en las pampas chilenas, grandes variaciones entre el dia i la noche; tanto por esto como por las demás condiciones climatéricas es mui parecida esta pampa a la rejion salitrera chilena.

JEOLAJIA

Esta altiplanicie se extiende en direccion noroeste, limitada por el norte con los faldeos que forman las caídas de un cordon secundario de la cordillera de los Andes; por el sur se estrella con el pie de la cordillera de la costa; cordon que sigue el rumbo de la costa o sea noroeste. Es así entónces, que esta pampa forma un valle longitudinal entre la cordillera de la costa i la andina con pendiente jeneral al sur.

Tomando en conjunto este gran valle o altiplano se puede estender la vista de un confin a otro en sus dos sentidos, largo i ancho, tal es su configuracion de escaso relieve; solo el Morro de Siguan se destaca como una eminenencia de cierta consideracion en medio de este estenso i árido desierto.

De trecho en trecho, este valle o altiplano, es atravesado de norte a sur por rajaduras profundas, por el fondo de las cuales se deslizan los rios que fecundizan esos ricos pero angostos valles.

A partir del rio de Tambo al norte se observan con el carácter de verdaderos tajos, o rajaduras de la tierra, las siguientes quebradas:

Vitor, Siguan, Majos, Ocoña, Mangas, Caravelí i Atico; todas tienen direccion jeneral de norte a sur i son próximamente paralelas. Estas rajaduras atraviesan la cordillera de la costa i llegan al mar; por algunas de ellas corren rios caudalosos como el de Ocoña i Camaná, por otras solo va agua en las épocas de lluvias. Suelen tener profundidades considerables estas

rajaduras, como se observa en la de Ocoña, cuyo desnivel desde el fondo hasta los bordes o nivel de la pampa es a veces hasta de 1,500 metros (cuesta de Iquipi), fluctuando entre 500 i 1,000 metros el desnivel jeneral, tomando estas rajaduras en conjunto i hasta el paralelo 16 próximamente.

Estas rajaduras o quebradas profundas, van dividiendo la gran pampa o altiplanicie transversalmente i es así que toman nombres diferentes estas secciones, como pampa Joya, Pampa Vitor, Pampa Siguas, Pampa Cuno-Cuno, etc., limitadas por estas quebradas. A su vez estas secciones de pampa se subdividen en otras, atendiendo a su orografía en particular y de aquí nacen los nombres de Pampa el Morro de Siguas, Pampa Castillo, Pampa Central, Indio Viejo, La Paciencia, etc., etc.

En jeneral, todas ellas conservan su inclinacion al sur hasta estrellarse con el cordon de la costa; tambien tienen marcada inclinacion hacia las quebradas que les sirve de límites al este i oeste, inclinacion que se podria considerar particular para cada una i que es constante en todas ellas. Aquí se notan las caidas para ámbos costados o quebradas, teniendo una línea irregular de *divortium aquarum* bien marcada en el terreno.

Del gran cordon secundario de los Andes que tiene rumbo jeneral de noroeste-sureste, se desprenden ramales trasversales de norte a sur i están en descubierto hasta la altura de Caravelí, la Victoria, Aplao, Arequipa i Estacion Vitor con sus masas graníticas características, despues penetran para aparecer en algunos puntos de la costa como Ocoña. En este intervalo solo se les puede notar en las rajaduras ántes mencionadas, como en la de Ocoña, donde se advierte a veces que revienta en su fondo i sube hasta cierta altura por sus costados.

Se destacan en el faldeo occidental del cordon andino conos volcánicos nevados perpetuamente; estos son, a partir de Arequipa; Pichu-Pichu, el Misti, Chacchani, Antasara, Ampata, Coropuna, Solimana i Sara-Sara; este último queda frente a Caravelí al norte. Todos están comprendidos en un espacio relativamente pequeño, pues escasamente tienen dos grados jeográficos de separacion sus extremos. Esto nos está demostrando que esta zona ha sido teatro de grandes i prolongados fenómenos jeolósismicos que han modificado profundamente su morfología. Una débil muestra son los terremotos que han asolado esa rejion dejando en ruinas pueblos como Caravelí i varios de la provincia de Aimaraes en el pasado i presente año.

La tradicion recuerda cataclismos iguales o mas intensos desde hace doscientos años a esta parte i en algunos puntos como Caravelí se ha observado intervalos de 45 a 50 años entre uno i otro terremoto.

La altiplanicie o pampa se encuentra formada por materiales graníticos i porfíricos basales cubiertos por otros que depositaron las erupciones volcánicas (tofos traquíticos), los aluviones (acarreos) i los lagos terciarios

i cuaternarios (bancos de sal, conchas i caliche). Sobre todo esto se ve un material pedregoso diseminado; detritus provenientes, unos, del desmenuzamiento de las rocas injectivas (pórfidos i traquitas) i otros, de los terrenos de acarreo existentes i de trecho en trecho se ven afloramientos calizos i bancos salados.

Llama poderosamente la atencion del viajero en las pampas la Joya, Vitor i parte de la de Siguan, unas pequeñas dunas que afectan formas de media luna i enfiladas en líneas paralelas de norte a sur, conservando entre una i otra una distancia mas o ménos uniforme. No se elevan mas de 10 a 15 metros, siendo su altura media de 3 a 5 metros; su parte convexa la presentan hácia el sur i por consiguiente la cóncava al norte, lo que está indicando la direccion constante del viento o sea del sur como principal, con un abatimiento de 45° a ámbos lados, es decir, del sureste i suroeste; cambios que son bien notorios aquí, en las corrientes atmosféricas entre el dia i la noche. La composicion de estas dunas es de una arena cuarzosa blanquizca, en partes se nota mucha mica brillante i en otras la parte cóncava está cubierta por ceniza volcánica. A ménos de un metro de distancia del pié no se encuentra arena de la que forma la duna, sino guijarros de arena amarillenta oscura, lo que forma en conjunto un agradable contraste con estas dunas claras sentadas en fondo oscuro i si a esto se agrega la forma elegante i regular de ellas en enfilamiento a equidistancia, parece mas bien una obra artificial, como parapetos o trincheras.

En otros puntos de esta altiplanicie i jeneralmente en faldeos de cerros bajos o quebradas se percibe una materia terrosa fina, blanca de nieve de orijen volcánico que se le denomina allí con el nombre de *ceniceros*. Estos alcanzan hasta la costa, se advierte en los faldeos de cerros vecinos a Mollendo i para el interior los he encontrado hasta Arequipa.

El cordon de la costa que limita a este gran valle o altiplano por el sur, se compone de roca granítica (fué examinado frente a Quica, Camaná i Ocoña) i es el de mayor importancia por su desarrollo i elevacion. Se estiende siguiendo el rumbo de la costa; sus caidas del lado norte dan al altiplano o pampa i sus faldeos sur descansan en cerros de terreno de acarreo i formacion marina de bancos areno-arcillosos, calizos conchíferos i conglomerados. Su ancho varia de 2 a 4 leguas i su altura alcanza en parte hasta 1,400 i 1,500 metros sobre el nivel del mar. Los elementos esenciales de esta roca son el feldspato rosado en masas i cristales grandes i cuarzo en granos o nódulos; como elementos accesorios se nota la mica blanca pero en mui pequeña cantidad i una masa negra estendida que al rasparla da color pardo verdoso. Parece pertenecer a la roca designada con el nombre de *Pegmatita*.

La proporcion de los elementos esenciales de esta roca varian notablemente en el sentido del ancho del cordon. Así, en los faldeos norte i cercanos a la pampa predomina el cuarzo i en los faldeos sur es el feldspato el predominante. Este enriquecimiento en silice parece que es progresivo

desde los faldeos sur hasta los del norte, notándose una zona intermedia en que este elemento está en relativa proporción con el feldspato. La descomposición de esta roca produce buena tierra vegetal i en tiempo de lluvias o lloviznas se cubren estos cerros de espesa vegetación natural que es aprovechada para engordas de ganados. Allí se les denomina con el nombre de Lomas, nombre que implica o subentiende cerros pastosos.

Rocas graníticas de origen diferente, revientan en algunos puntos de la costa, como Ocoña, Mollendo i según noticias también en Quilca. Esta roca se va presentando con pequeñas variaciones en el fondo i hasta cierta altura en el gran tajo del río de Ocoña i viene a aflorar a la costa donde parece deberse a ella el solevantamiento de masas estratificadas.

En diferentes puntos de la gran altiplanicie o pampa se observan grandes trechos de afloramientos salinos, como sulfato de cal i cloruro de sodio, formando bancos de algun espesor. A veces estas dos sales forman cuerpo separadamente, en otras están mezcladas en diferentes proporciones, descansando sobre el terreno de acarreo, otras sobre tofo traquítico i por último también se le encuentra sobre mantos de greda. Aquí i sobre algunos de estos bancos salados o calizos salados se encuentran depósitos de nitrato de sodio de escasa importancia, muy impurificados por las dos sales anteriores i generalmente tienen el carácter de superficial. Solo accidentalmente se encuentra a cierta hondura i, cuando así sucede, se concentra o impurifica dando leyes mas subidas o mas bajas que en la superficie. Esto depende del terreno que atraviesa i embebe. Si esta sal es arrastrada por disolución del sitio origen de su formación i es favorecido su escurrimiento por la inclinación i composición del terreno, forma a nivel inferior depósitos secundarios que llegan a penetrar cierta profundidad; cuando este terreno es de acarreo se filtra a través de él sufriendo por este hecho una notoria concentración, como sucede en Pampa Viña Vieja o Seja. Por el contrario, cuando esta disolución escurrida penetra en material areno-arcilloso se difunde en él i forma capas pobres, como en la pampa el Morro de Siguan. En otros sitios el nitrato de sodio impurificado con el cloruro de sodio hace las veces de materia travante, aglomerando arena, material calizo i conchas marinas; ejemplo: pampa la Paciencia. En jeneral, tanto a hondura como a las superficies, el nitrato de sodio se presenta muy impurificado formando capas de ínfimo espesor i poca extensión, que es lo que se denomina *caliche*. La concentración de estos caliches es variable, fluctúa desde 4 a 20 i 30% de nitrato de sodio; solo un sondeaje en pampa Viña Vieja dió una capa mas concentrada (caliche blanco rameado) de 43.6%.

El desarrollo horizontal de estas capas es muy reducido, son manchas aisladas superficiales que se destacan a la vista sobre los bancos i sus interrupciones son de terreno completamente estéril.

Particularizando, pasaré a anotar el resultado del estudio hecho sobre la rejion cateada por la comision peruana i yankee, motivo principal de esta comision.

PAMPA DE CARAVELI I ATICO

Ocupa el extremo noroeste de la gran altiplanicie descrita. Se estiende de norte a sur, entre las quebradas de Atico i Caraveli; por el sur se estrella con los faldeos del cordon de la costa i por el norte los faldeos de las serranías de Caraveli.

Su configuracion orográfica, a partir del norte, es completamente irregular, formada por escalones e innumerables cerrillos orientados en su mayor parte de norte a sur. Esta irregularidad va desapareciendo a medida que se avanza al sur, dando lugar a formaciones de cuencas i planicies mas o ménos estensas, llegando al cordon de la costa con escasos relieves. Su inclinacion jeneral es al sur, en cuyo extremo se anotan alturas de 1,000, 1,200 i 1,300 metros sobre el nivel del mar i las alturas observadas hacia el norte, enfrentando a pampas Gramadal e Indio Viejo, fueron de 1,700 a 2,010 metros, lo que nos da un desnivel de 500 a 600 metros en una longitud de 50 a 60 kilómetros, o sea próximo a uno por ciento de pendiente. Además tiene pendiente bien notoria para ámbas quebradas, o sea al este i oeste, conservando una línea irregular de norte a sur, de máxima elevacion o *divortium aquarum*.

Una quebrada secundaria llamada de Indio Viejo está limitando por el oeste la zona con cateo de exploracion, lo que servirá de limite por ese lado para la descripcion de esta pampa.

Debido a los cambios de orografía, esta pampa va tomando nombres particulares i allí se distinguen, principiando por el norte, las pampas de Indio Viejo, Gramadal, Central, Viña Vieja, Pan de Azúcar, Conejeras 2.^a, Las Andas, Buena Vista, Collonayo, Cerro Gordo i Golpe de la Sal; estas dos últimas están en el extremo sur i colindan con el cordon de la costa.

Todas estas pampas están cateadas con tiros de exploracion, (sondajes) a largas distancias, alcanzando el número de ellos a mas de 350 o 400, diseminados en todas ellas.

Este cateo ha sido hecho, parte por el Gobierno peruano i parte por un sindicato yankee i abarca en total una superficie de mas o ménos 1,500 kilómetros cuadrados. El que suscribe ha recorrido una por una estas pampas, revisando el cateo i estudiando a la lijera su constitucion jeológica. En total se han revisado 105 tiros i tomado en cada pampa aquellos que dieran la espresion media de ella con respecto a estos depósitos i tomando en cuenta su formacion, orografía i distancia.

El resultado ha sido el siguiente:

PAMPA CENTRAL

Se examinaron doce tiros, tres de estos labrados por la comision yankee i nueve por la nuestra; la hondura máxima en los primeros es de 15 pies i en los nuestros 5 pies. En los tres primeros no se encontró caliche pero sí en los cinco restantes, los que dieron un material calichoso a poca hondura, desde 4 a 12 pulgadas de espesor, cuya lei fluctúa entre 5 i 8 % para los espesores mayores i de 11.2% para los menores.

Estos tiros están ubicados en faldeos i sobre afloramientos de bancos salados; en casi todos los que dieron material calichoso, este empieza desde la superficie, empobreciéndose conforme penetra i se difunde en el ripio arcilloso; toda esta capa asienta en el ripio arcilloso o en pura greda; la que se puede considerar, aquí i en muchos puntos examinados, como la coba, pues debajo de ella nunca hai caliche; así lo han dejado demostrado innumerables sondajes profundos.

El desarrollo de las manchas calichosas es mui pequeño i dentro de ella misma se notan interrupciones de terrenos estériles.

Hablando en jeneral con respecto a los depósitos salitralos i composicion del terreno, estos cateos no tienen gran diferencia, es por esto que abreviaré en lo posible la característica de cada pampa, para despues estudiarlos en conjunto, aplicando los resultados a todas ellas.

PAMPA INDIO VIEJO

Aquí se examinaron once tiros, de los cuales tres dieron indicios i dos dieron caliche de 8 i 6 pulgadas de espesor; la lei del primero es de 9% i 11.2% la del segundo.

Esta pampa se estiende en su totalidad sobre cerrillos de acarreo en medio de los cuales afloran tofos traquíticos en masas i pórfidos i traquitas inyectivas; tiene sus caidas para la quebrada Indio Viejo por el costado poniente i a las pampas del Gramadal i Central por el este; es un tercer i último escalon donde se anotan las mayores alturas de esta pampa, considerada en jeneral.

PAMPA GRAMADAL

Se examinaron 10 tiros, ninguno dió caliche, ni siquiera un material con indicios. La hondura máxima dada aquí a los sondajes es de 15 pies i la mínima de 10. Sus caidas van a la quebrada de Caravelí, formando el primer escalon cuyas subidas desde la quebrada nombrada, están por las cuestras del Carrizal i del Gramadal; por el lado poniente colinda con el pie de los cerros que forman el segundo escalon para subir a Pampa Central. En jeneral es una pampa pareja.

PAMPA SEJA O VIÑA VIEJA

Queda a continuacion al sur de la anterior i se estiende en terreno mui accidentado con fuertes pendientes hacia la quebrada de Caravelí, con quien limita por el este.

Aquí se estudiaron 13 tiros, en 4 se encontró indicios de nitrato, i uno solo dió caliche blanco rameado de 43 6%. Esta capa se encuentra a 1.80 metros de hondura i el espesor que es irregular se estimó en 15 centímetros como promedio. Este tiro está ubicado en una especie de depresion u hollada pequeña que probablemente ha sido receptáculo de las disoluciones que se han escurrido de los faldeos del poniente, donde los afloramientos tienen caliche, los que, con el trascurso del tiempo i favorecidos por las camanchacas i por raras lluvias, ha conseguido acumularse i formar un depósito secundario. La concentracion que tiene este caliche se debe al proceso de filtracion que han sufrido al traves del ripio que lo cubre yendo a quedar sentado en una capa de greda que le sirve de coba. El desarrollo horizontal de este delgado pero rico manto de caliche, se reduce a la estension que tiene la pequeña hollada o sea unos 5 a 7 metros. A poca distancia de este hai dos tiros mas que solo tienen escasos indicios superficiales, el resto es banco salado hasta llegar al piso de greda.

Los sondajes han llegado en esta pampa hasta 15 pies de hondura, siendo el mínimum de 6.

PAMPA PAN DE AZÚCAR

Queda al sur de Pampa Central i por el este conlinda con la cerrillada que forma la Pampa Conejera 2.^a i Viña Vieja. Aquí la configuracion cambia, disminuye la irregularidad i las partes planas predominan; es el principio de una depresion que forman en conjunto esta pampa con la de Las Andas, que le sigue al sur, su pendiente es al sur i al oeste.

Se revisaron 14 sondajes, diseminados en partes bajas i faldeos; uno solo de éstos se encontró con caliche de un pié de espesor con 15% de lei. La hondura alcanzada por los sondajes es hasta 21 pies, i la mínima 12. El tiro con caliche está en faldeo i sobre banco salado, el material con lei empieza debajo de una capa de chuca de 10 centímetros i penetra hasta 40 centímetros de la superficie. El material que impurifica este caliche es la sal, arena fina i un poco de sulfato de cal en la parte inferior; el terreno que le sigue es compuesto de capas alternadas de arena i sulfato de cal; al piso aparece una capa de arena suelta lavada; su hondura es de 14 pies. Esta mancha de banco salado se estiende como 100 metros en faldeos i su ancho medio es de 20 a 25 metros. Se advierten en él rasgaduras en distinto sentido. En escarpes superficiales cercanos, sobre este mismo banco no tiene i no afloramientos de caliche.

La coba o material del piso de los tiros cambia en esta pampa; en vez de greda o tofo, es una arena suelta, negruzca lavada, con piedrecilla redondeada, semejante al material que el mar deposita en sus orillas.

PAMPA CONEJERA 2.^a

Sigue al sur de pampa Viña Vieja, elevándose desde la orilla de la quebrada de Caravelí hasta las pampas Pan de Azúcar i Las Andas con quienes colinda por el naciente. Se extiende en su mayor parte sobre terreno accidentado, formado por cerrillos de acarreo con orientacion norte sur; su pendiente es al sur i al este. Se visaron 7 tiros cuya hondura está entre 16 i 12 pies. Un solo tiro dió una ínfima capa de caliche bancoso de 5 centímetros espesor a 60 centímetros de hondura cuya lei es indicios de nitrato..

Las capas atravesadas por estos sondajes son de terreno de acarreo suelto o consistente, segun esté o no interviniendo la sal; al piso han quedado en ripio suelto, en greda i en otros puntos en tofos consolidados.

PAMPA LAS ANDAS

Sigue al sur de la pampa Pan de Azúcar i al oeste de Conejera 2.^a. Esta pampa con la Pan de Azúcar forman una notoria depresion con escasos relieves de cerros bajos por sus contornos. Las pampas de mas al norte tienen su pendiente a ella sirviéndole entónces de receptáculo. A su vez, ésta desagua al sur i a la quebrada de Indio Viejo por el oeste.

Se examinaron 18 sondajes esparcidos irregularmente en los faldeos, partes planas i en la máxima depresion; la hondura de ellos alcanza hasta 21 pies de profundidad, siendo la mínima de 10 pies. Ninguno dió caliche, cuando mas banco salado en la parte superior, siguiendo a este material terreno de acarreo, cascajo, i al piso aparece en casi todos ellos arena arcillosa suelta i tambien aquella arena lavada que aparece en la pampa Pan de Azúcar.

PAMPA LA PACIENCIA

Sigue inmediatamente al sur de la pampa Conejera 2.^a, al este limita con la Quebrada de Caravelí; al sur, con pampa Cerro Gordo i al oeste con las pampas Las Andas i Buena Vista. Una parte se extiende sobre terreno accidentado i otra, la del naciente es mas o ménos plana; su pendiente es al sur i al este, (a quebrada de Caravelí). La parte plana es completamente estéril, pero los faldeos que quedan al poniente tienen caliche, el que se encuentra sobre bancos salados calizos.

Se examinaron aquí 10 tiros de los cuales 5 dieron caliche, de 15, 20, 25, 30 i 40 centímetros de espesor i sus leyes fluctúan entre 9 i 19.6% de nitrato.

Estos tiros están sobre faldeos i los 5 estériles están en la parte baja o de pampa que sigue al este de los faldeos. La hondura máxima alcanzada con los sondajes es de 14 pies, la mínima de 7.

Los 5 tiros con caliche van siguiendo una mancha calichosa que está a medio faldeo, visible claramente a la superficie i tiene una longitud de mas o ménos 200 metros por un ancho medio de 25 a 30 metros; es el mayor desarrollo que he visto en manchas calichosas de esta seccion.

Si calculamos su contenido, considerándola en el mejor de los casos con respecto a la uniformidad del manto de caliche en toda ella resulta, tomando el espesor i la lei media de esos tiros, lo siguiente: Superficie 6,000 metros cuadrados, espesor 27 centímetros i lei 13.3%, lo que da 42,120 quintales métricos de salitre, tomando una densidad de dos para el caliche.

Respecto a la continuidad o no interrupcion del manto calichoso en toda la mancha, es mui discutible; esto lo podria precisar mejor sondajes intermedios, pues los tiros en cuestion están algo distanciados.

En dos de estos tiros e incrustados en los bancos calizos se notan canchas mezcladas con sal i algo de caliche; en el costado que mas abunda este último disminuyen estas incrustaciones de conchas i se ve claramente su descomposición; el caliche en este caso es mui húmedo debido en parte a la sal i seguramente tambien porque interviene en su composicion el nitrato de cal, producto de la accion del ácido nítrico sobre las conchas.

En tres de estos tiros se percibe olor a cloro i a yodo i el material calichoso es húmedo. A sus alrededores i hasta cierta altura de los faldeos abunda superficialmente la sílice hidratada, en forma arriñonada, debida seguramente a precipitaciones de sílice jelatinosa segregada de ciertas plantas marinas. En el tiro número 166 se percibe esta misma sílice precipitada, formando una capa de 10 centímetros de hondura e impurificada con cal.

No se encuentra otra mancha ni de pequeño desarrollo siquiera, dentro de esta pampa, que tenga caliche de lei apreciable; es pues, la descrita una escepcion i la única que tiene un desarrollo de cierta consideracion, en todas estas pampas estudiadas.

Siguen al sur las pampas Cerro Gordo, Buena Vista, Collomayo i Golpe de la Sal; tienen todas tiros de esploracion a gran distancia de los cuales se examinaron 12, todos sin caliche.

En estas pampas disminuyen considerablemente los cerrillos, formando planicies mas o ménos regulares bordeadas por cordones de poca consideracion. Predomina la sal en los bancos de estas pampas, los que adquieren grueso espesor en las faldas suaves i adelgazan en las partes bajas; en algunos sitios la sal se ve casi pura.

Cuando se encuentra caliche aquí, está formando eflorescencias sobre la sal i afecta la forma de materia esponjosa desmoronadiza sin que llegue a formar capa uniforme, sino afloramientos aislados, de tal manera que, aunque se tomen en conjunto son insignificantes.

En jeneral, se observa que, conforme se avanza al sur hacia el cordón

de la costa estos afloramientos calichosos van desapareciendo i por último la sal predominante es el cloruro de sodio sin indicios de nitrato.

Se encuentran tambien en estas pampas, conchas marinas diseminadas sobre ellas; en algunos puntos forman bancos calizos i en estos se advierten que algunas conchas están fosilificadas; todas pertenecientes a mares cuaternarios.

Los sondeos en estas pampas tienen de 12 a 16 pies de hondura, pasado el banco, que a veces tiene espesores de 8 a 10 pies, viene un manto de greda cuyo espesor no se conoce por no haber sido pasado por ningun sondeaje.

Las rocas que afloran en algunas partes son pórfidos i traquitas.

JEOLOJÍA

Tomando en conjunto todas las pampas descritas forman un solo block comprendido, como se ha dicho mas atrás, entre las quebradas de Indio Viejo i Caravelí i quedan entónces, bajo el rubro jeneral de pampa de Caravelí i Atico.

MORFOLOJÍA

Ya se ha tratado en parte, en párrafos anteriores a lo que agregaré, que las quebradas que limitan a esta pampa por el este i oeste, tienen gran profundidad i presentan todos los caracteres que revelan haber sido producidas por efectos de fenómenos dinámicos poderosos. La de Caravelí, por ejemplo, es una verdadera rajadura, con sus costados verticales, cuyo desnivel desde el fondo hasta el borde que forma el primer escalon de la pampa es de 150 a 360 metros i con la línea del *divortium aquarum* de la pampa es de 750 metros. La quebrada de Indio Viejo, es ménos profunda, pero aquí se acentúa mas la idea de la causa dinámica que ha obrado en toda la rejion con caracteres bruscos; sus dos costados están *a pico* i es imposible bajar al fondo aun de a pié.

En las dos quebradas se observa la correspondencia o continuacion de los terrenos a ámbos lados.

OROGRAFÍA

Es en parte accidentada i parte mas o ménos regular; la primera se encuentra al norte, donde sube la pampa formando dos i tres escalones con caidas a ambos lados. Innumerables cerrillos se elevan en toda la parte norte, cuya mayor altura, desde el pié, no alcanza a 150 metros; forman cordones de poco desarrollo orientados en su mayor parte al sur, para donde tiene toda la pampa una pendiente jeneral.

La parte mas regular queda al sur donde forma depresiones i pampas mas o ménos estendidas, bordeadas por cordones de cerros bajos.

TECTÓNICA

Los terrenos están dispuestos mas o ménos así: masa predominante basal, el tofo traquítico que se estiende desde la parte norte hasta mas o ménos la pampa Collonayo, por el sur, desde aquí parece predominar la roca del cordón de la costa que penetra i debe estar en contacto con este tofo. Este tofo aflora en muchos puntos del lado norte de la pampa i baja hasta el fondo de las quebradas Indio Viejo i Caravelí, adquiriendo un gran espesor desde 300 a 750 metros. Estos mantos descansan en roca granítica; mas al norte enfrentando a Gramadal ya se notan estas masas graníticas en la quebrada i sobre ella el tofo. Sobre este grueso manto de tofo vienen masas de acarreo de cantos rodados, de considerable espesor, los que en la parte inferior toman el verdadero carácter de conglomerados. Su espesor varía de 100 a 500 metros. Viene sobre este terreno depósitos de bancos salados i calizos salados con restos de conchas marinas modernas, algunas petrificadas. Por último i atravesando todos esos terrenos, revientan rocas inyectivas que afloran en forma de vetas a la superficie.

PETROGRAFÍA

La roca granítica, sobre la cual parece descansar en gran parte el tofo, es un granito sienítico o granito anfibólico, pues muestras examinadas a la altura de Gramadal i la Huarca (puntos cercanos a Caravelí) dan los siguientes elementos esenciales que entran en su composición: cuarzo cristalino gris azulejo en granos, feldspato, plioclas blanco lustroso de contornos bien definidos y oligoclas opaco en menor cantidad, mica negra (biotita) en granos grandes que se divide fácilmente en láminas flexibles; como elemento accesorio entra la anfíbola negra (hornblenda). La testura de esta roca es granudo-cristalina. El material que viene encima de la roca granítica, es un tofo traquítico proveniente de cenizas volcánicas consolidadas. Es una masa porosa, blanca o amarillenta, áspera, liviana y de poca resistencia; ocupa gran superficie y sus masas se presentan en toda la rejion estudiada i aquí particularmente tienen gruesos espesores.. En la ciudad de Arequipa se emplea en la construccion de edificios.

Las capas inferiores de este tofo presentan un aspecto mas compacto i adquiere carácter porfírico, con cristales de cuarzo, feldspato i otros, embutidos en la masa jeneral.

El terreno de acarreo que cubre al anterior, tiene gran estension, llegando hasta el cordón de la costa; se compone de cantos rodados de rocas de diversos orígenes, predominando las graníticas; las capas inferiores son conglomerados donde se notan piedras o almendras hasta de 40 centímetros de diámetro (frente a cuesta el Carrizal para subir a pampa Indio Viejo).

En gran superficie i sobre este terreno de acarreo descansan mantos

de greda que han quedado de manifiesto en numerosos tiros i por último viene encima de esta greda i otras veces inmediatamente despues del acarreo, unas capas o bancos salados i calizos salados; abundan los primeros i en jeneral los dos juntos o separados forman manchas aisladas i, *solamente sobre algunas de estas manchas* se advierten afloramientos de nitrato de sodio impuro (caliche) que escepcionalmente penetra mas de 40 centímetros de profundidad i cuya lei media obtenida de muestras recojidas en toda la pampa es de 9.3%.

La roca inyectiva que aflora en varias partes, son pórfidos i traquitas. Se distingue la fonolita con su sonido i esfoliacion característica i la traquita por su testura, porosidad i aspereza.

Resumiendo lo espuesto, sobre esta gran estension cateada i teniendo en vista el estudio i consideraciones que preceden, fácil será deducir la importancia de ella por lo que hace a los depósitos salitreros que encierra, llegando a la conclusion de que aquello no tiene por ahora importancia industrial, atendiendo a que, el espesor, lei i estension de sus depósitos, o sea su capacidad, no compensarian de modo alguno el desembolso que demanda en la actualidad la instalacion de esta industria. Tomado por el lado científico pueden sí, tener interes i talvez importancia.

CUADRO N.º I

LISTA DE ESPESORES I LEYES DE LOS TIROS ENCONTRADOS CON CALICHES O MATERIAL CALICHOSO

Seccion Caraveli i Atico

| Muestra N.º | Espesor Mt. | Leyes % | Pampa | Calidad | Observaciones |
|-------------|-------------|---------|--------------|--------------------|----------------------------------|
| 1 | 0.60 | Ind. | Central..... | Banco calichoso | } Sobre salares en faldeos. |
| 2 | 0.25 | 5.0 | » | Caliche bancoso | |
| 3 | 0.45 | 8.0 | » | Ripio calichoso. | |
| 4 | 0.15 | 11.2 | » | Caliche | |
| 4 A | 0.15 | 11.2 | » | » | |
| I | 0.15 | 43.6 | Viña Vieja o | | |
| | | | Seja..... | Caliche blanco.... | Dep. secundario. |
| 222 | 0.20 | 4.6 | » | Banco calichoso | Sobre banco en faldeo |
| 214 | 0.08 | 7.2 | » | Arena calichosa.. | Sobre terreno acarreo en hoyada. |

| Muestra N.º | Espesor Mt. | Leyes % | Pampa | Calidad | Observaciones |
|-------------|-------------|---------|------------------|--------------------|--|
| 295 | 0.30 | 15.0 | Pan de Azúcar. | Caliche..... | Sobre banco en faldeo. |
| s/n | 0.25 | 9.0 | La Paciencia... | Caliche bancoso | Sobre banco caliso en faldeo. |
| 164 | 0.40 | 10.0 | » ... | » » | Sobre banco caliso en faldeo. |
| 139 | 0.15 | 16.8 | » ... | » sulfatoso | Sobre banco caliso en faldeo olor de yodo i cloro. |
| 170 | 0.30 | 11.0 | » ... | » » ... | Sobre banco caliso con conchas. |
| 168 | 0.25 | 19.6 | » ... | » » ... | Sobre banco caliso con concha olor a yodo i cloro. |
| s/n | 0.25 | 11.2 | Indio Viejo | Caliche bancoso | Sobre banco salado en faldeo. |
| 25 | 0.15 | 9.0 | » » ... | » » ... | Id. terreno acarreo o suelto, faldeo. |
| 156 | 0.05 | Ind. | Conejeras..... | Sulfato calichoso. | Id. terreno sulfatoso suelto, plan. |

PAMPA EL MORRO DE SIGUAS

En el viaje anterior se cateó las pampas Castillo i El Toro i se exploró las de Lagunillas, Cinco Cruces, Ramadas i Morro de Siguas, etc., que están comprendidas en la Seccion o pampa de Siguas situada entre las quebradas i rios de Majes i Siguas. La pampa El Morro es entónces una division nominal de aquella i su nombre se debe a una elevacion del terreno en esta parte que es notoria en toda la pampa i se designa con el nombre del Morro de Siguas. Tiene éste algunas ramificaciones hasta de 6 u ocho kilómetros; la altura observada en su cumbre fué de 1,260 metros sobre el nivel del mar i en la parte baja que forma la pampa que lleva su nombre, fué de 1,100 a 1,140 metros. En línea recta se encuentra a 72 kilómetros de la costa i a 80 kilómetros por camino. (A Camaná).

La pampa El Morro limita por el Naciente con la quebrada i valle de Siguas; por el sur pampa Lagunillas; por el oeste pampa Lisa i por el norte pampa Sin Nombre.

El terreno manifiestamente salitrero está rodeando al Morro i se estiende a su contorno principalmente por el sur i Naciente.

Debido a las circunstancias especiales en que se desarrolló el viaje pasado, se examinó esto a la lijera; las muestras superficiales recojidas aquí dieron 7% de nitrato, lo que agregado a los caracteres superficiales

hicieron presumir que talvez hubiese depósitos mas concentrados i de mayor desarrollo; el resultado del cateo practicado últimamente ha desvanecido por completo esta idea, pues si bien es cierto que el manto calichoso adquiere gran desarrollo en parte, en cambio, la lei del nitrato no le acompaña.

El aspecto exterior de esta pampa es parecido a algunas pampas de Tarapacá: afloramientos blancos calizos, rasgados, salares, bancos, ripios i conglomerados tienen semejanza con aquellos.

Cateo.—Se labraron 20 tiros diseminados en gran estension con intervalos de 300 a 600 metros repartidos en faldeos, pampas i hoyadas; su hondura fluctúa entre 5 i 17 pies. Cuatro de estos tiros que están en parte plana hacia el sur, dieron una capa calichosa de 80, 30, 60 i 30 centímetros de espesor con lei desde indicios hasta 4.4 i 5.8%. Esta formacion está bien caracterizada encontrándose bien definidas las diferentes capas, a saber: chuca, capa de 10 a 20 centímetros; costra de 30 a 60 centímetros; congelado o material de aspecto escoreáceo salado, de 10 a 15 centímetros; coba de material arenoso i arcilloso suelto.

Otros tiros ubicados sobre pequeños salares dieron una capa superficial de 15 centímetros con lei de 6.2 a 21.4%.

Con la debida atencion se examinó esta vez el corte natural de donde se estrajeron muestras el año anterior i se colocaron dos tiros, uno encima, i otro al pié del corte, ninguno dió caliche.

El caliche que se nota en la superficie i en casi toda la lonjitud del corte no penetra en el ripio que le sirve de base, es mas propiamente una embe-tunadura que se presenta en todo el corte, lo que está demostrando un arrastre por el agua de esta sustancia. Dos muestras comunes sacadas de ese corte dieron 4 i 4.8%.

Además se tomó varias muestras de las eflorescencias que se encuentran sobre afloramientos de sal o de bancos salados, formando de ellas una muestra comun que dió 10.4%.

En el caso de eflorescencia o capas superficiales calichosas, sigue jeneralmente capas de gredas rompiendo despues al ripio o acarreo.

Los bancos salados suben hasta las dos tercias partes del Morro i a su pié se ven rajos abiertos con el objeto de esplotar la sal que se encuentra mas conscentrada allí.

En esta pampa no se encontró conchas ni fósiles. Su pendiente jeneral es al sur i tambien tiene caidas a sus dos costados: este i oeste.

El acarreo debe tener aquí gran potencia, pues la quebrada de Siguas que le sirve de limite por el naciente, en todo su costado hasta el fondo, presenta este material con un grueso de 180 a 220 metros. La quebrada de Vitor que le sigue mas al naciente tambien presenta a sus costados este mismo terreno alternando con capas de greda i en conjunto forma espesores de 150 a 200 metros.

Los cordones del Morro, en su parte norte, están cubiertos de terreno de acarreo, pero desde la mitad de su largo hacia el sur, está descubierta

una roca granítica atravesada por gruesos i numerosos diques de pórfidos. En estos cerros se encuentra aisladamente los elementos: mica, cuarzo i feldspato; la primera se encuentra en hojas hasta de 3 i 4 centímetros.

Un tiro de cateo labrado como a $2\frac{1}{2}$ kilómetros al norte del Morro, dió a 6 pies de hondura con el tofo traquítico, el que aflora a la superficie a 1,000 metros mas al norte, o sea, a $3\frac{1}{2}$ kilómetros del Morro.

Las escursiones que se hicieron a caballo desde el campamento i que comprendieron gran estension, nos dejó la mas pobre idea de esos terrenos con respecto a depósitos salitreros.

El resultado del actual estudio i cateo, agregado a los cateos i exploraciones que se hicieron el año 1912 en la parte sur, hasta el cordon de la costa, nos permite opinar con certeza sobre la gran seccion o pampa de Siguas en el sentido de que sus depósitos salitreros no corresponderian en ninguna forma a un fin especulativo comercialmente considerado.

CUADRO N.º 2

LISTA DE ESPESORES I LEYES DE LOS TIROS ENCONTRADOS CON CALICHE O MATERIAL CALICHOSO

Pampa Morro de Siguas

| Muestra N.º | Espesor Mt. | Leyes % | Pampa | Cantidad | Observaciones |
|-------------|-------------|---------|----------------|---------------------|---|
| 1 | 0.15 | 6.2 | El Morro | Caliche salado..... | Superficial en salar, faldeo. |
| 2 | 0.15 | 21.4 | » | » | Superficial en salar, faldeo. |
| ... | 0.10 | 10.4 | » | » | Id. comun de eflorescencia. |
| ... | Betun | 4. | » | » sulfat... | Comun del corte natural. |
| 10 | 0.80 | 5.8 | » | » arcilloso .. | |
| 6 | 0.60 | Ind. | » | » | Formacion caracterizada en parte plana o pampa. |
| 7 | 0.30 | 4.4 | » | » | |
| 7 A | 0.30 | Ind. | » | » | |
| ... | Betun | 4.8 | » | » calichoso | De corte natural. |

HISTORIA

Desde varios años atras se recuerdan en ese pais comisiones cateadoras que han visitado i estudiado algunas de las pampas nombradas. Estas comisiones han tenido su orijen en Iquique i costeadas por casas capita-

listas como Gildemeister, Devescovi, i otras. Personalmente han sido tambien visitadas por industriales salitreros peruanos radicados en Tarapacá. Como es natural, todos los estudios anteriores no han dado resultado favorable.

Los últimos estudios i cateos de la seccion de Caravelí i Atico fueron orijinados por un descubrimiento casual.

Mariano Moscoso, natural del pueblo de Caravelí, fué el verdadero descubridor del salitre de esa rejion. Este individuo se ocupaba allá por el año de 1910, de la explotacion de la sal en pequeña escala, sustancia que estraía mas o ménos impura de los bancos salados de esas pampas. Así fué que en Pampa Viña Vieja removiendo algunas capas de esos bancos a tiros de dinamita, se encontró a cierta hondura con una capa de 6 pulgadas de sal blanca cristalina, la que él tomó por sal (cloruro de sodio) pero luego los efectos de ella en el condimento de los alimentos le demostró que se trataba de otra sustancia; pues no salaba, i dejó de explotar ese manto.

Un año despues i a insinuacion de otras personas que sospecharon pudiera aquello ser salitre, sacó nuevamente Moscoso sal de ese depósito en cierta cantidad que llevó al pueblo de Caravelí, donde se fabricaron con ella fuegos artificiales i fueron quemados en unas fiestas relijiosas que se celebraban en ese pueblo, dando esta sal, como es de suponer, buen resultado en esta aplicacion.

José Briceño, comisario en ese tiempo del pueblo de Caravelí i antiguo residente de Tarapacá, le dió importancia al asunto i provisto de una cantidad de ese caliche se dirijió a Lima. Aquí los análisis demostraron la riqueza de esas muestras i evidentemente, de esto nació un gran entusiasmo que traspasó las fronteras peruanas, trayendo a Chile su cierta alarma.

El que suscribe ha visitado ese depósito i para abreviar diré que los datos que a él se refieren están consignados en este informe en el tiro N.º 1 de pampa Viña Vieja. Agregaré sí, que se advierte las demostraciones evidentes de que se han sacado repetidas veces muestras de este rico caliche, pues la delgada capa de este material ha desaparecido a la vista de los costados del tiro en todo su contorno, donde ha quedado el hueco que formaba su espesor i no se viene a tocar caliche sino a uno o dos pies mas adentro siguiendo esé hueco dejado por las sucesivas extracciones de muestras.

Es indudable que de este entusiasmo participó principalmente el Gobierno de Lima, pues mui pronto se organizó una comision cateadora dirigida por don Alfredo Cayo i José Briceño, los que llegaron a operar en el terreno en el mes de Noviembre de 1911.

Esta comision fiscal peruana cateó aquello desde la pampa Gramadal, por el norte, hasta pampa Collonayo, por el sur, con tiros a gran distancia. Finalmente se suspendieron estos trabajos en Setiembre de 1912.

Poco despues llegó una comision de un sindicato norte-americano, quien firmó un contrato especial con el Gobierno del Perú, creo que el 11

de Octubre de ese año, i tomó posesion del terreno al mes siguiente (Noviembre de 1912).

Esta comision dió mas amplitud a los trabajos i recateó las pampas cateadas por la comision peruana.

Seguramente, teniendo en vista los resultados de esos trabajos, este sindicato suspendió sus explotaciones i cateos, rescindiendo el contrato a mediados del año de 1913.

Don Enrique Lomax quedó un tiempo mas dirijiendo algunas exploraciones por cuenta del Gobierno peruano, hasta Octubre o Noviembre de 1913, fecha en que se paralizó todo trabajo en esa seccion.

No tengo conocimiento de los informes de las diferentes comisiones, ya fiscales o particulares, que han estudiado toda esa rejion salitrera, pero es fácil deducir la apreciacion de todos ellos, que necesariamente tienen que llegar al mismo resultado: no hai base industrial.

Orijen del Salitre Peruano

Es indudable que en esta rejion peruana, el orijen del salitre se debe a la intervencion del agua del mar.

La teoría planteada por Noeller sobre las algas marinas, se proyecta aquí con cierta claridad.

Los bancos salados i calizos salados que se encuentran en esta rejion i que en muchas partes contienen conchas en gran cantidad ya sea sueltas, en incrustaciones formando bancos i hasta al estado de fósiles; nos está indicando claramente que son depósitos marinos de mares modernos, probablemente cuaternarios a juzgar por la clase de esas conchas. Se induce entónces que, mares que dieron vida a esta fauna, con mayor razon darian vida a una flora marina la que en su descomposicion dió orijen al ácido nítrico i por consiguiente al salitre.

Si se observan los diferentes puntos donde hai nitrato de sodio (caliche) se ve que esta sustancia está siempre sobre los bancos salados i en varias partes acompañados de conchas i fósiles que presentan cierta descomposicion; lo que nos indica que el proceso o metamorfismo del nitrógeno se ha operado encima de esos bancos, produciéndose la reaccion sobre el cloruro de sodio i carbonato de cal (de las conchas) trasformándolos en nitrato de esas bases, los que se encuentran juntos, como en pampa La Paciencia i a ello se debe seguramente, la estremada humedad de este caliche.

La reducida estension que ocupan allí esos depósitos calichosos, la poca penetracion en el terreno i mui principalmente la sola parcial descomposicion de las conchas; está indicando una mui poca cantidad de ácido nítrico que ha obrado sobre esos bancos. Esto puede esplicarse por dos causas: primero, que la flora ha sido escasa; segundo, que siendo abundante haya sido arrastrada por fuertes corrientes de las aguas, producidas por desequilibrio brusco.

La morfología actual de toda esa zona ha debido ser distinta de cuando era o fué cubierta por el mar, pues en la forma actual es imposible que haya podido acumular o retener el agua; la pendiente al sur de toda esa altiplanicie i la mui marcada caída a las quebradas o tajos de las diferentes secciones en que se divide, así lo evidencian claramente.

Se puede decir entónces que: 1.º el agua del mar invadió toda esa rejion i formó talvez un gran lago, teniendo como bordo occidental el cor-don de la costa; 2.º que debido a fenómenos dinámicos poderosos, ese gran lago fué desaguado bruscamente por el cambio morfolójico tambien brusco que se operó en esa estensa rejion. Los rastros mas evidentes de esos fenómenos son esas famosas i profundas rajaduras que he mencionado mas atras, las que han producido un desnivel considerable i por consiguiente producido fuertes corrientes.

La época jeológica en que se han producido estos fenómenos es talvez perteneciente a la era cuaternaria, pues las conchas i fósiles de sus depósitos son de mares modernos. La invasion marina debe pertenecer entónces, a aquellas inmersiones i emersiones rápidas acaecidas en los primeros tiempos de la era mencionada.

La causa por la cual se produjo la evacuacion de las aguas, debe buscarse en los fenómenos dinámicos, ya sea el volcanismo u otros fenómenos oro-jénicos que han debido tener gran magnitud en esa rejion a juzgar por sus efectos cuyos rastros están patentes.

Las rocas eruptivas de esa rejion son modernas, se encuentran los pórfidos, basaltos i principalmente las traquíticas; los basaltos afloran en la rajadura o quebrada de Ocoña a la altura de Piuca i están en descubierto a intervalos en una estension de mas de tres leguas; las traquitas que revientan en gran parte de la altiplanicie al traves de todas esas masas i aflora en forma de vetas, parecen ser contemporáneas al basalto. Por esto me atreveria a suponer que estas masas obrando en conjunto produjeron el cambio morfolójico de esa rejion, formando esas profundas grietas por donde se desaguó bruscamente.

Sea que estas rajaduras i solevantamientos que han efectuado tal cambio, se deban a las fuerzas inyectivas de esas masas plutónicas o no, este cambio notable en la morfología ha sido posterior a la invasion de las aguas.

Las capas atravesadas por estos sondajes son de terreno de acarreo suelto o consistente, segun esté o no interviniendo la sal, al piso han quedado en ripio suelto, en greda i en otros puntos en tofos consolidados.

La brusquedad de este fenómeno produciria naturalmente gran corriente en las aguas, las que arrastraron hasta el mar la casi totalidad de la flora. Observando la orografía actual se hace mui comprensible esta idea. Es así entónces, que por este motivo desde ese momento faltó uno de los elementos del salitre: el ácido nítrico, esplicándose por esto lo reducido de esos depósitos.

Ahora, si consideramos que el fenómeno de solevantamiento i agrietamiento se produjo mui poco tiempo despues de la invasion marina, se llega

a justificar tambien, por este lado, la poca magnitud de esos depósitos salitreros; pues desde ese momento debió cesar la nitrificación o sea, casi en su oríjen.

La orografía producida por el cambio morfológico de esos terrenos, no permitió quedaran masas mas o ménos grandes de agua, como lagunas o lagos salados que pudieran haber continuado dando vida a la fauna i flora i, por consiguiente, que la nitrificación se hubiere prolongado en estos sitios. Esto no ha pasado aquí; el agua se ha vaciado al mar totalmente por fuertes pendientes en el mismo momento del fenómeno. En ninguna parte he visto esos salares característicos de Tarapacá, productos de la evaporación de los lagos i lagunas de agua del mar. La sal que abunda en la rejion peruana está formando parte de los bancos con superficies lisas i éstos han sido fondos o riberas de mar abandonados repentinamente.

Aquí se encuentran tambien, como en la rejion salitrera chilena, esas masas opalinas arriñonadas de sílice hidratada, pero solamente sobre, o cercanas a manchas que tienen caliche o material calichoso (véase descripción de pampa La Paciencia, donde tambien se nota olor a yodo en algunos tiros). Cabe entónces preguntar, ¿qué relacion tiene la formación salitrera chilena con la peruana, puesto que tienen este punto comun además de la sal?

Segun las observaciones del jeólogo ingles Archibaldo Goikie, esta sílice es producto de ciertas algas marinas que la segregan al estado gelatinoso i de ahí la forma i aspecto que tienen. Desde luego esas plantas han existido allí i, ¿por qué no pensar entónces que éstas i talvez la de otras especies que han vivido junto con aquéllas, son las jeneradoras del ácido nítrico, como lo deduce tan racionalmente Noellur en su teoría?

Por otra parte, Semper i Michel, en su obra «La Industria del Salitre en Chile», haciéndose eco de la opinion jeneral respecto a la bondad del terreno donde se presentan estos fragmentos dicen: «una indicacion nada despreciable es la que pueden suministrar las antiguas observaciones que guian al salitrero práctico para conjeturar de la bondad de un terreno salitral, como ser, la configuracion, el color i el tamaño de granulación de la chuca, i principalmente, la presencia de fragmentos de sílice que acompañan siempre a los depósitos de buena lei». Dicen estos autores, que este hecho es comprobado en la práctica. El que suscribe tambien ha podido observar este hecho desde la rejion de Taltal a Tarapacá.

Segun esos autores, este cuarzo se ha desprendido de rocas eruptivas i para esplicar su forma arriñonada i su aspecto opalino, dicen que es como una exudación de las rocas.

Conocido ahora el oríjen de esas masas silíceas, fácil es deducir que en puntos o sitios de la pampa donde hai mayor cantidad de estos fragmentos, es seguramente donde abundaron esas plantas marinas que las produjeron, i claro está que debe existir relacion directa con la cantidad de salitre que en esos puntos se encuentra, puesto que estas plantas jeneraron esa sílice

i en su descomposicion jeneraron tambien el ácido nítrico i el yodo que siempre acompaña al salitre.

Los depósitos encontrados en California, distrito de Inyo i San Bernardino, tienen tambien de comun con los depósitos chilenos i peruanos, esos fragmentos de sílice que se encuentran tambien superficialmente.

Con todo esto cabe preguntarse si el salitre, tanto en los depósitos chilenos, peruanos, californianos o donde se les encuentre ¿obedecen a un orijen único?

Si así fuere, la esplicacion de la importancia de los depósitos con respecto a su magnitud i lei, habria que encontrarla en las circunstancias favorables que le presentó la tierra donde se posaron esos mares, i mui principalmente la permanencia prolongada de esas aguas en terrenos de forma conveniente i sin que mediaran trastornos interruptores, i posteriormente a su formacion han debido ser rodeados por condiciones climatéricas adecuadas que permitieran su conservacion.

Si la rejion chilena hubiera recibido los trastornos en la magnitud de su vecina peruana, seguramente su morfología no hubiera quedado aparente, produciéndose como allá un desagüe total que nos hubiere dejado en la misma condicion de aquella, con respecto a los depósitos salitreros.

Por lo que respecta a los depósitos salitreros peruanos, si su orijen se debe (como parece serlo) a la intervencion del agua del mar, siguiendo la teoría Noellur, se llegaria a la conclusion de que, debido a los fenómenos anotados mas atras, aquella formacion se interrumpió en su orijen i es así entónces que en mi concepto, sólo a esto se debe lo reducido de esos depósitos, lo que en mi opinion, considero que no tienen valor industrial en la actualidad.

Si nos atenemos a la teoría de la formacion u orijen del salitre por la descomposicion de las masas ígneas, como los pórfidos terciarios, segun lo demuestra el señor Mieres en su obra «El Salitre en Tarapacá», se explicaría tambien lo reducido i escasa importancia de esos depósitos; pues las masas pétreas estudiadas de esa rejion, no son análogas a las de Tarapacá, como puede verse en párrafos anteriores en que se trata de esta materia.

Acompaño tres planitos que van anexos, por creerlos necesarios para la mejor comprensión de las descripciones e ideas que espresan esta esposicion, a la cual me he visto en la necesidad de darle cierto desarrollo por la importancia del asunto.

JOSÉ M. GUZMAN,
Injenero 1.º de la Delegacion
Fiscal de Salitreras



Chile en 1914 ⁽¹⁾ 215

Este país, a fines de los seis primeros meses de 1914, tenía una situación por demás próspera, debido a que habían aumentado las producciones de salitre i de cobre. La perturbación europea trastornó este estado de cosas hasta tal punto que la reducción de las rentas nacionales llegó a un momento álgido. La producción de salitre desde el 1.º de Agosto de 1914 es igual mas o ménos al 50% término medio de los siete primeros meses. La provincia de Tarapacá fué la que sufrió mas con esta situación; hai en los puertos salitreros mas de un millon de toneladas del producto refinado. La única compañía americana, la Dupont Nitrate C.º, no tuvo disminución, alcanzando actualmente su producción a 600,000 quintales (de 46 kg.) por año.

En los tres centros mineros principales de Chile—Chuquicamata, El Teniente i El Tofo— el trabajo no se redujo a consecuencia de la guerra. Pero la mayor parte de las compañías de cobre restringieron sus operaciones despues de Agosto i aun algunas paralizaron sus faenas por completo; sin embargo, hubo escepciones, como Catemu, Naltagua, Chañaral, las compañías de Copiapó, la Central Chili Copper C.º, en Panulcillo, en las que se habían hecho mejoras de consideración i se había levantado una nueva i poderosa planta. En el norte, en Collahuasi, la Poderosa i la Sociedad Francesa de Minas de Cobre trabajaban sus ricos minerales; la compañía francesa construyó una pequeña planta experimental para concentrar el mineral silíceo de baja lei. La Braden Exploration C.º, exploraba sus pertenencias cupríferas de Potrerillos, como a noventa millas de Chañaral i efectuaba reconocimientos previos en dos pertenencias cercanas a Santiago.

La empresa The Chili Copper C.º, en Chuquicamata, siguió trabajando activamente en 1914; había ocupados mas o ménos 2,000 a 3,000 chilenos i 200 a 300 americanos i europeos. La postración de la industria salitrera, causada por la guerra europea, dejó un gran número de trabajadores sin empleo, que fueron a buscar trabajo a Chuquicamata; así pudieron continuarse las obras de construcción con tal rapidez que se estimaba a fines de 1914 que la planta estaría lista para empezar las operaciones el 31 de Marzo de 1915. El equipo de la estación de fuerza en el puerto de Tocopilla i del molino se adquirió en Alemania i cuando se declaró la guerra, gran parte de este equipo estaba ya a bordo de mas de doce buques alemanes e ingleses navegando en el Pacífico i en el Atlántico i otra parte aun en Europa; afortunadamente, se pudo conseguir que buques neutrales sacaran el material de Alemania i ya está entregada la mayor parte. Todo el equipo ferroviario, la línea de transmisión i parte del equipo del molino, se construyeron en Estados Unidos, dejándose casi totalmente instalados. Los directores de

(1) Traducido de «The Engineering and Mining Journals», Enero 1915

la compañía declaran que Chuquicamata es actualmente el mayor depósito de cobre conocido del mundo i confían en que pronto será el mayor productor de cobre del mundo i el metal, al mismo tiempo, será el mas barato. El trabajo de las minas por medio de barrenos se prosiguió en 1914 i e tonelaje cubicado pasa actualmente de 300.000,000; la cantidad exacta, segun los ingenieros de la empresa, era en Diciembre 6 de 1914 de 297 millones de toneladas, pudiéndose calcular un término medio de 2% de cobre.

La Braden Copper C.^o continuó sus operaciones aumentando su tonelaje i perfeccionando sus tratamientos metalúrgicos. A fines de Diciembre de 1913, el ingeniero consultor Pope Yeatman daba como explotables 78 millones de toneladas de mineral con 2.5%; en 1914 esta cifra debe haberse aumentado bastante. La compañía produjo 2.400,000 libras de cobre por mes. Uno de los aspectos mas interesantes de las mejoras metalúrgicas fué la instalacion de los hornos preliminares, de los cuales se embarcaron tres; el primero dió buenos resultados e indujo a la compañía a preparar la concentracion por flotacion para el tratamiento en los hornos de fundicion.

El trabajo de exploracion por medio de túneles aumentó considerablemente la reserva de mineral de las minas de hierro del Tofo, trabajadas ahora por la Bethlehem Chile Iron Mines C.^o Los túneles hechos en el mineral a 500 pies de profundidad en la cumbre del cerro del Sur demostraron el importante hecho de que el contenido en azufre del mineral no habia aumentado a esa profundidad. En 1914, se trasportaron como 63,000 toneladas de mineral por el ferrocarril aéreo que va a Cruz Grande i en seguida un vapor las llevó a Estados Unidos i Europa; el último mineral iba consiguado a Europa para cumplir ciertos contratos de la sociedad francesa anterior. En el mismo año de 1914, se desarrollaron los derechos de aguas en el grupo de minas de cobre de San Juan, en La Higuera, de los cuales se espera una reserva de 300,000 galones por dia. Los embarques en 1915 parece que agregarán unas 200,000 toneladas. Noticias mas detalladas de El Tofo daremos en un número próximo.



Memorandum sobre política salitrera presentado al Honorable Consejo Salitrero

En repetidas ocasiones se ha tratado de formular un bosquejo de política salitrera para imprimir por parte del Gobierno de Chile un rumbo maduramente estudiado a la industria. El señor Alejandro Bertrand inspector de la propaganda en Europa, el Consejo Salitrero, el señor Manuel A. Prieto, han indicado un conjunto de ideas prácticas que al haber sido realizadas nos habrían colocado en situación de resolver las principales dificultades con que se tropieza.

Los cambios ministeriales por una parte, la falta de continuidad en los planes gubernativos, la escasa atención dedicada por muchos Ministros de Hacienda a todo lo que se relaciona con el ramo del salitre, han sido la causa de que la labor de un cuerpo consultivo como el Consejo Salitrero haya resultado poco ménos que estéril.

Hoy día cuando palpamos lo que significa una crisis salitrera de caracteres excepcionales es tal vez posible concentrar la atención de los Poderes Públicos sobre una serie de problemas importantísimos con la esperanza de que no se ha de aplazar su resolución como de costumbre.

Antes de que estallara la guerra europea la situación de la industria se presentaba ya en crisis. Los precios de 6/8 y 7 no eran remuneradores para el 40% de las oficinas.

Además, en su último informe, llegado en Mayo último, el inspector señor Bertrand, después de un detenido estudio del mercado del ázoe en el mundo, llegaba a la conclusión que el peligro de la competencia de los abonos artificiales, i principalmente del sulfato de amoníaco, nos colocaba en la situación de examinar seriamente la cuestión de la rebaja del impuesto de exportación.

La opinión autorizada del señor Bertrand, que no ha sido un pesimista *a priori*, sino por el contrario, que pensaba hace pocos años solamente, con muchas otras personas, que los progresos de los abonos azoados artificiales no amenazarían nuestra industria i de un modo directo en un plazo corto, nos obliga a estudiar de una vez por todas a fondo esta cuestión. El paso de rebajar el derecho es tan grave i podría comprometer tanto nuestras finanzas sin dar los resultados que de él se esperan, que es indispensable proceder con calma i reflexión.

Todas estas circunstancias reunidas son las que me mueven a dirigir al Honorable Consejo, i por su intermedio al Honorable señor Ministro de Hacienda, las observaciones que van a continuación.

De toda la discusión habida sobre el estado actual en que se encuentra la industria en lo que se refiere a los precios de costo i a los precios de venta,

a los compradores de primera mano, así como en lo que se refiere a la propaganda para incrementar el consumo i rebajar los precios que tiene que pagar el consumidor, lo mismo que del estudio de la competencia que hacen a nuestro producto los demas abonos, resultan dos hechos principales que se necesita tener presente:

1.º La evolucion de la industria en Chile la lleva a explotar cada dia caliches mas pobres con un precio de costo mayor. Este fenómeno no es propio a la industria salitrera sino que se reproduce en todas las industrias mineras cuando las necesidades del consumo exigen un aumento del metal que hai que buscar en una materia prima mas pobre. Es esta la razon principal del alza de los precios de muchos artículos. Puede decirse que en pocos casos los progresos técnicos permiten rebajar los precios de costo a pesar de la reduccion de la lei del material disponible. Esto ocurre por ejemplo en Estados Unidos con el tratamiento de los minerales de cobre llamados diseminados o porfíricos, que se concentran desde 1,5% de lei, obteniéndose el cobre en barra a 9 centavos oro americano o poco ménos, la libra; miéntras que el tratamiento de los minerales corrientes que forman en ese pais el 75% de la produccion, requiere un gasto de 10,5 a 12 centavos. La escasez de la materia prima es lo que mantiene en este caso el precio de venta a 15 centavos mas o ménos.

2.º El hecho fundamental anterior perfectamente conocido de los industriales europeos, i no el agotamiento de las reservas salitreras, como se ha repetido tanto i como lo prueba, entre otras cosas, la carta categórica que el profesor Haber de Carlsruhe, dirijió con fecha 2 de Febrero de 1909 al señor Bertrand sobre este asunto (La Crísis Salitrera, páj. 89), ha estimulado la produccion de los abonos artificiales estraordinariamente, i hoi nos encontramos con rivales poderosos perfectamente organizados para la lucha comercial, que bajan los precios de sus productos hasta hacer difícil si no imposible la competencia con el salitre. Como perspectiva de esta guerra comercial se nos presenta la posibilidad de que algun pais europeo ponga un derecho de importacion al salitre i eche por tierra todos los esfuerzos gastados allí en propaganda, etc. (Informe del Cónsul en Hamburgo señor Ortúzar).

En estas circunstancias no debemos ya mirar impasiblemente nuestra principal industria considerándola todavía como un moñopolio, que es lo que hemos hecho hasta ahora. Debemos, por el contrario, encarar el problema por el lado comercial i estudiar sucesivamente, parte por parte, dónde están las economías posibles de realizar para llegar a sostener con éxito la lucha.

El señor Bertrand observando cómo están organizadas en Europa todas las grandes industrias modernas, recomendó en 1910 la creacion de dos grandes organismos o sindicatos. El Sindicato de la Produccion que es algo parecido a lo que hemos tenido en Chile durante muchos años con el nombre de Combinacion Salitrera. Una especie de cartel de la produccion

dentro del cual cada productor tenía una cuota señalada de antemano. I el Sindicato de las Ventas. Este segundo nunca ha podido llegarse a formar, de tal suerte que los industriales nunca han podido aprovechar el exceso de precio obtenido por los intermediarios o revendedores.

Conviene observar, partiendo de las estadísticas presentadas por el señor Bertrand, cuán grande sería el márgen de estas utilidades que los revendedores del salitre al por mayor se echan al bolsillo con la sola organización de unos pequeños sindicatos cuya residencia se encuentra en Londres i Hamburgo, que obtienen crédito de las empresas bancarias para este objeto i que producen un grave daño a nuestra industria nacional, porque no sólo se llevan una ganancia que habria correspondido lejítimamente al productor, sino que fija un precio exorbitante al revendedor al menudeo, limitando de este modo el consumo del salitre. En una palabra, estos sindicatos trabajan en sentido contrario de nuestra Asociación Salitrera de Propaganda i lo que hai de mas particular es que no es raro ver formar parte de ellos a muchos de los salitreros extranjeros actuales que residen en Europa.

Constantemente se nos advierte que el revendedor de abonos al por menor, no hace negocio con el salitre porque la comision que tiene es insignificante: 0,25 céntimos de franco por un saco que vale 25 francos, así es que no tiene casi interés en vender. Miéntras tanto el mismo revendedor recibe por los abonos completos de un franco hasta 1,50 por cada saco de valor de 8 francos. Queda pues de manifiesto que son los compradores i revendedores de primera mano los que se llevan las grandes utilidades. Estas se pueden estimar en un mínimo de un franco por quintal español.

El señor Bertrand calcula en efecto los gastos de intermediarios i comisiones, ensacadura en sacos nuevos, molienda i fletes terrestres por ferrocarriles o canales en 35 a 70 francos por tonelada, hasta una distancia de 500 kilómetros del puerto de desembarque. Como los fletes de los abonos son reducidos i en Francia se cobran 23 francos por tonelada para un recorrido de 955 kilómetros (o sea la cuarta parte de lo que cobran los ferrocarriles salitreros), se puede por consiguiente estimar en un franco a un franco veinticinco la utilidad de los intermediarios de primera mano.

Si al lado de estas cifras ponemos las utilidades que reciben los industriales con precios de 7 a $7\frac{1}{3}$ en la costa, vemos que mas del 50% de los salitreros actuales ganan mucho ménos que los intermediarios.

De un cuadro de precios publicado en *El Mercurio* de Santiago, del mes de Setiembre, por el señor Antonio Torres, resulta que los costos actuales, ántes de la guerra, se distribuian en la forma siguiente para las oficinas en trabajo:

| Proporcion de oficinas con los siguientes costos de produccion..... | 5% | 20% | 35% | 40% |
|---|----|-----|-----|-----|
| ELABORACION | d | d | d | d |
| Costo del salitre en cancha..... | 28 | 34 | 40 | 46 |
| GASTOS FIJOS: | | | | |
| Sacos, hilo, cargadura..... | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Flete de ferrocarril..... | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Bodegaje, propaganda, etc..... | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Costo del salitre en el Puerto..... | 36 | 42 | 48 | 54 |
| Derechos de Aduana..... | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Gastos de embarque, lanchaje, comision | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Costo del salitre puesto a bordo..... | 66 | 72 | 78 | 84 |
| En chelines..... | 5½ | 6 | 6½ | 7 |

Si a esto agregamos que cada oficina debe dejar para fondo de amortizacion de 4 a 6d por quintal, comprenderemos que el interes que recibe el capital invertido es pequeño para gran número de las oficinas i que llega a anularse para mas de la mitad.

A los dos organismos anteriormente citados cuya creacion es indispensable para realizar grandes economías que vengan a favorecer a los productores i por consiguiente a Chile, es necesario probablemente agregar una tercera entidad constituida por los agentes del Sindicato de las Ventas que serian los llamados a correr con los stocks de salitre en los diferentes paises i a efectuar su distribucion entre los revendedores de abonos.

Nuestro Cónsul en Hamburgo, señor Adolfo Ortúzar Bulnes, en un informe mui interesante sobre el Sindicato Alemán de la Potasa i sobre las medidas adaptables a las ventas salitreras que en él se contemplan, llega a la conclusion que un tercer Sindicato de Agentes o Sub-Sociedad de Ventas de salitre se organizaria inmediatamente, a pesar del gran capital que exigirá este negocio, tan luego como los productores formen una Central de Ventas, esto es, organicen un Sindicato de Ventas. Esta Sub-Sociedad seria la única que recibiria el producto, pagaria todo su valor al contado al Sindicato de las Ventas, i venderia el salitre a los consumidores a un *precio fijo*, determinado de antemano por la Central i solamente recargado con una pequeña comision de venta.

La intervencion del Estado en todas estas operaciones queda plenamente justificada desde el momento que se trata de la industria que hasta ahora ha sido la base de nuestra hacienda pública. Suponiendo que lograríamos independizarnos en parte de su influencia principal en los presu-

puestos ordinarios de la Nacion, siempre quedaria ejerciendo una accion importantísima en nuestras entradas extraordinarias.

El informe citado de nuestro Cónsul en Hamburgo es ademas interesantísimo para nosotros desde el punto de vista de la actitud que ha asumido el Gobierno alemán en el comercio e industria de las sales de potasa que son casi un monopolio de Alemania.

Contrariamente a lo que nosotros hemos hecho, ese Gobierno ha asumido un papel de franca intervencion en las operaciones de la explotacion i de la venta de las sales potásicas, obligando por lei a todos los productores a constituirse en sindicato bajo el control del Estado hasta 1925, con determinacion del poder productor de cada cual i reservándose el Gobierno el derecho de fijar el precio de venta de la potasa en Alemania.

¿Cuáles serian las consecuencias que se obtendrian para la industria salitrera con la constitucion de estas tres entidades bajo el control i la ayuda del Gobierno chileno?

Desde luego se obtendria:

1.º Una rebaja considerable en los fletes de mar a Europa que se contratarian por junto para efectuar todo el transporte de la produccion i no por parcialidades, como ahora se hace, dejando a otros intermediarios una ganancia con la oferta de fletes oportunos i convenientes. La posibilidad de traer carbon en condiciones ventajosas es un factor que interesa tambien a nuestro Gobierno desde que necesita 300 000 toneladas para sus ferrocarriles solamente i una cantidad importante para su escuadra. Igualmente interesa a las Compañías de ferrocarriles salitreros.

2.º Una rebaja en los fletes de mar del cabotaje que son hoi excesivos llegando los artículos de primera necesidad a las oficinas, con un recargo de ciento por ciento.

3.º Una rebaja de los fletes de ferrocarril porque el Estado se preocupará en dictar una lei de policía de los ferrocarriles en armonía con las necesidades actuales de los transportes terrestres, imponiendo a las compañías una tarifa que les permita hacer su negocio en condiciones que no estrangulen a los salitreros.

4.º Una rebaja en el costo de los embarques por varios puertos. Desde luego el Gobierno construirá el puerto de Antofagasta, lo cual permitirá reducir los gastos de los salitreros de 2,5d por quintal a 1,18d.

5.º La supresion o por lo ménos reduccion de las innumerables comisiones que hoi se cobran por la venta del artículo desde los corredores de Iquique, Antofagasta i Valparaíso, hasta los banqueros de Lóndres i los agentes de importacion, todo lo cual suma de 6 a 7%.

6.º La fijacion de un precio único para la venta, que mataria la especulacion actual con sus oscilaciones de 15 a 20% en los precios segun la época del año, o los puertos, ya se trate de Lóndres, Dunkerque, Amberes o Hamburgo. Esta sola condicion nos permitirá desarrollar la propaganda sobre un terreno sólido i veremos sus frutos en mucha mayor escala.

Para analizar algunos de estos factores, que no han sido sino enunciados en otras ocasiones, consideremos la cuestion de los fletes de mar.

En épocas anteriores se obtenian corrientemente fletes de 15s o 18s cuando mas. Ahora se debe pagar entre 20 i 30s i a veces mas segun las épocas del año. No habiendo carga de retorno asegurada se comprende cuán grande deben ser las oscilaciones de los fletes. Pero una vez que se considere el negocio desde el punto de vista del conjunto, no cabe duda que se encontrará la manera de solucionar la dificultad de hallar una carga de retorno conveniente. Ahora con la apertura del Canal de Panamá se va a servir una costa nueva mui poco frecuentada, pero que tiene la ventaja de ofrecer facilidades para el aprovisionamiento de carbon de los vapores. Tanto en Panamá, donde los americanos dispondrán de grandes carboneras para surtir con sus carbones baratos a los vapores, como en Colombia, donde existen minas de carbon, los buques podrán proveerse en mucho mejores condiciones que las actuales porque es sabido que nuestro carbon se vende a precios exorbitantes, pretendiendo obtener las compañías una ganancia de 10 a 15 pesos por tonelada, cuando estas ganancias se reducen en los paises de Europa i Norte América a 1 o 2 francos por tonelada.

Si se examina el curso de los fletes a traves de largos períodos de años entre Europa i la América del Norte, se observa un marcado descenso. Así por ejemplo, los fletes para el trigo a granel i para el algodón en fardos son entre Nueva York i Liverpool, por cien libras de peso:

| | | |
|-----------|-------------------|--------------------|
| 1886..... | 11,6 cents(trigo) | 31 cents (algodon) |
| 1896..... | 10,3 » | 24 » |
| 1901..... | 4,4 » | 13,4 » |
| 1906..... | 5 » | 17 » |
| 1909..... | 5,9 » | 13,4 » |

La distancia entre ámbos puertos es de 3 025 millas. La reduccion de precio en los fletes es de la mitad.

Un hecho análogo ocurre con los fletes a Buenos Aires. Miétras tanto con nosotros, para la industria salitrera a pasado todo lo contrario, ha habido una tendencia a elevar los fletes en vez de reducirlos. El flete de vapor de New Orleans a Southampton, en un trayecto de 4 500 millas vale para el trigo a granel i por tonelada métrica, 1.97 dollar o sea 9.85 francos. Suponiendo que tuviéramos que recorrer doble distancia a Inglaterra, por el Estrecho, este flete no deberia pasar de 19.70 frs o sea 16 che-lines. Es mui posible que se alcance por Panamá el flete de 14 a 15 s con un sindicato que maneje bien el negocio de los salitreros, a pesar de los derechos elevados del Canal que se dice subirán a 1.25 dollar por tonelada de registro.

Para poner otro ejemplo, con el objeto de precisar más las cosas, mencionaré los fletes que se pagan por el transporte de minerales de hierro a

las Compañías noruegas de navegacion desde el puerto de Narvik a Baltimore en los Estados Unidos. La distancia recorrida es de 4 500 millas mas o ménos, el viaje dura de 18 a 20 días i el precio del transporte es de 8 chelines, habiendo llegado ántes a 6 s. El total del mineral transportado llega a 300 000 toneladas anuales.

Redundante me parece hacer ver que las máquinas de vapor marinas son hoy día mucho mas económicas que hace veinte años; los combustibles utilizados son tambien de calidad inferior si no mas baratos; por consiguiente es evidente que se podrá obtener cada día una rebaja en el precio de costo del transporte. Los grandes vapores construídos para cargar fierro de Suecia a Alemania, con capacidad de 10 000 toneladas útiles, están equipados sólo por quince tripulantes, ademas de la oficialidad. Sus mecanismos de carga i descarga los habilitan para reducir a la sétima parte el tiempo empleado por los vapores ordinarios en estas operaciones.

Ingenieros norteamericanos calculan que se pueden transportar por vapor doce mil toneladas de carga útil a 100 millas de distancia en diez horas con un gasto de veinte mil caballos-horas. Las actuales máquinas marinas no gastan mas de un kilógramo de carbon por caballo-hora efectivo. Calculando la distancia de los puertos europeos a la costa salitrera en 6 500 millas, vía Panamá, el trayecto podria realizarse andando 10 millas por hora, en unos veintisiete días con un consumo de carbon de 1 122 toneladas para un transporte de diez mil toneladas útiles. Suponiendo que esta cifra hubiera de aumentarse por la calidad del carbon, o el estado de las máquinas, en un 50%, siempre resultaria un precio mui bajo para los gastos de combustible.

El costo de los mejores vapores para cargar hierro de Suecia a Alemania, construídos por W. Hawthorn Leslie i Co. Ltd, de Newcastle on Tyne, con 5 820 toneladas de registro i capacidad para 8 200 toneladas no pasa de 60 000 £.

De todos estos datos se deduce fácilmente que los fletes hoy día están por las nubes a consecuencia de un trust mundial que nuestro Gobierno debe tratar a toda costa de combatir por todos los medios que estén a su alcance, para salvaguardiar nuestras industrias.

Si pasamos ahora al estudio de los ferrocarriles salitreros, basándonos en los datos reunidos por el Sindicato del Lonjitudinal para el estudio de las nuevas tarifas propuestas al Gobierno para la explotacion de esta red, vemos que su situacion es la siguiente:

| | Largo | Entrada kilométrica | Gastos kilométricos | Utilidad kilométrica |
|-------------------------------------|--------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| | | oro 18 d | | |
| Caleta Buena a Agua Santa..... | 105 | 14 470 | 9 808 | 4 662 |
| Antofagasta i Mejillones a Bolivia. | 823,68 | 16 958 | 9 580 | 7 378 |
| Caleta Coloso a Aguas Blancas.... | 184,62 | 10 025 | 5 444 | 4 581 |
| Taltal..... | 297,56 | 11 113 | 5 883 | 5 230 |

Las utilidades en pesos de 18d, son las que se espresan en seguida. Calculando el valor efectivo de estas redes en £ 5 000 por kilómetro el interes que ellas reditúan seria:

| | Utilidades | Valor del F. C. | Interes |
|-------------------|------------|-----------------|---------|
| Caleta Buena..... | \$ 491 373 | 6 825 000 | 6,3% |
| Antofagasta..... | 6 077 140 | 54 852 500 | 11,2 |
| Coloso..... | 843 744 | 12 263 500 | 7 |
| Taltal..... | 1 556 238 | 19 795 000 | 7,85 |

Las Compañías extranjeras hacen figurar en jeneral en sus balances capitales mui superiores a los realmente invertidos en sus negocios para que el Gobierno no las obligue a reducir sus tarifas. En el caso de los ferrocarriles salitreros, estas Compañías han logrado bastantes años de ganancias escepcionales i podrian mui bien soportar una disminucion equitativa de los fletes para la industria.

Considerando el flete medio de 5d por quintal o sea 110d por tonelada métrica para un transporte que, en jeneral, no pasa de 100 kilómetros, tenemos que se cobra 1,1d por tonelada i kilómetro, lo que es manifiestamente mui elevado para ferrocarriles de gran tráfico como éstos.

En Estados Unidos el término medio de diez categorías de vías férreas, en el conjunto de todos los Estados de la Union, percibia por los productos agrícolas las siguientes entradas por tonelada de 2 000 libras i por milla:

| | | | | |
|-----------|-------|----------|-----|-----------|
| 1890..... | 0,941 | centavos | oro | americano |
| 1900..... | 0,729 | » | » | » |
| 1908..... | 0,754 | » | » | » |

lo que corresponde por tonelada métrica i kilómetro a 0,65, 0,50 i 0,52 centavos oro o sea por último en d 0,312, 0,24, 0,249.

La tarifa actual de ese país resulta pues *cuatro veces* menor que la de los ferrocarriles salitreros i esto es tomando el conjunto de 48 Estados que tienen condiciones mui diferentes respecto del combustible, del tráfico, etc.

La rebaja de 1d a nuestro juicio, o sea de la quinta parte del flete actual, no seria un sacrificio para los ferrocarriles salitreros.

La disminucion de los precios del combustible que ellos podrian tener con la contratacion de todos los transportes marítimos por el Sindicato de los Productores, vendria ampliamente a compensarle cualquier rebaja.

Por estos dos capítulos solamente el Gobierno de Chile está mui interesado en que se logre formar el Sindicato de los Productores. Igualmente para que se obtengan los resultados debidos de la Propaganda está interesado en la Centralizacion de las Ventas. En su mano estaria coopera

a los propósitos que persiguen estas entidades influyendo de un modo directo en las cuestiones relacionadas con los fletes; mucho mejor que rebajando el impuesto de esportacion, como se ha insinuado.

A nuestro juicio se obtendria un resultado mucho mas satisfactorio destinando uno o dos peniques de esas entradas, directamente por el Estado en varios gastos; entre ellos, la subvencion a nuevas Compañías de vapores que hicieran por ejemplo la carrera al Mediterráneo, lo mismo que la subvencion a las Compañías nacionales que se dedicaran al cabotaje, con tarifas moderadas aprobadas por el Gobierno.

Si tomamos en cuenta que cada penique representa en una esportacion de 60 millones de quintales, £ 250 000, podemos comprender lo que significaria la accion reguladora i protectora del Estado en estas materias.

Hasta ahora hemos vivido de la industria salitrera i no para la industria. La competencia de nuevos abonos artificiales nos obliga a tomar otro camino i la cuestion es urgente.

Creo que ha llegado el momento de construir la defensa de los intereses salitreros decidiéndose a invertir en su fomento una suma mucho mayor que la que hasta ahora se ha concedido por el Congreso. Hai que convenirse que estos nuevos medios para luchar no se obtienen con buenas palabras ni con buena voluntad solamente.

Estando en juego todo nuestro porvenir económico, no he vacilado en llamar la atencion del Honorable Consejo i del Honorable señor Ministro sobre tan importante materia, en la seguridad de que todos los chilenos habrán de abordarla con espíritu patriótico.

JAVIER GANDARILLAS MATTA.



Puntos de vista Chilenos

Hamburgo Mayo 1914

Los negocios humanos tienen su marea, la que aprovechada en el momento del flujo conduce a la fortuna, la ocasión perdida, todo el viaje de la vida se persigue en medio de los bajos fondos i de las miserias. En este momento, la mar está llena i estamos a flote, hai que tomar la corriente mientras nos es favorable o de lo contrario perderemos todas las probabilidades de victoria.

(Shakespeare—Julio Cesar.)

CAPITULO PRIMERO.

SUMARIO: SITUACION DEL MERCADO DE SALITRE.—CAMPAÑA DE PRIMAVERA.—AUMENTO DEL CONSUMO I BAJA DE PRECIOS.—PRODUCCION DE SALITRE I CONSUMO POR PAISES.—HAMBURGO PUERTO MAYOR DE IMPORTACIONES.—CAUSAS DE LA DISMINUCIÓN EN EL CONSUMO.—NECESIDAD DE UNA CENTRAL DE VENTAS DE SALITRE BAJO EL CONTROL DEL ESTADO.

La situación del mercado de salitre en el momento es sumamente interesante para los productores, pues la campaña de primavera y las compras se han iniciado en muy favorables condiciones debido a que la primavera ha comenzado con buen tiempo en Europa, lo que ayuda considerablemente al consumo de abonos.

Los precios del salitre han bajado, sin embargo, como consecuencia de la baja que ha experimentado el artículo en Chile. El mercado de Hamburgo está flojo, así como también el de Londres: alrededor de M. 9/3 los 51 kilogramos, para entregas en Mayo, en cambio los precios en Bélgica se mantienen a los cursos anteriores i en Francia e Italia alrededor de F. 23.70 los 100 kilogramos.

Esta baja ha parecido interesar el comercio de intermediarios, pues se han celebrado grandes contratos entre ellos i los consumidores del interior, los que en su mayor parte son los «Sindicatos» agrícolas.

Como es sabido, el salitre se vende en la costa de Chile por intermedio de los agentes de las Compañías salitreras; estos agentes, tratan en Chile con casas compradoras extranjeras domiciliadas en el país, las que son generalmente a la vez representantes de Compañías marítimas; éstas reciben el salitre en sus naves, lo esportan al extranjero i lo revenden en Hamburgo

o Londres, a comerciantes o especuladores del artículo, quienes a su vez lo revenden a los sindicatos agrícolas, los que lo distribuyen a los agricultores del interior. Ése es el rodaje mas o ménos del negocio, salvo naturalmente algunas escepciones.

Si la temporada de la primavera continúa favorable, el consumo de salitre aumentará sobre el consumo del año pasado debido a que las guerras i los temores de guerra se han desvanecido.

Recientes estadísticas publicadas por comerciantes de salitre dan datos de interes sobre el artículo, los que deseamos dar a conocer.

PRODUCCIÓN DE SALITRE EN CHILE:

| | |
|-----------|--|
| 1913..... | 2.732,600 toneladas (222,600 tonl. ménos que 1912) |
| 1912..... | 2.955,200 » |
| 1911..... | 2.491,410 » |
| 1910..... | 2.436,200 » |

Segun las mismas circulares la importacion por paises ha sido la siguiente:

| | 1913 | 1912 | 1911 | 1910 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|
| Gran Bretaña..... | 124,160 | 132,710 | 128,380 | 120,380 |
| Alemania | 804,590 | 880,740 | 717,760 | 746,640 |
| Francia..... | 315,990 | 342,380 | 327,110 | 319,880 |
| Holanda..... | 158,870 | 174,730 | 139,700 | 132,740 |
| Bélgica..... | 307,610 | 299,210 | 202,460 | 272,960 |
| Italia..... | 49,920 | 43,020 | 51,780 | 43,370 |
| Austria-Hungría..... | 7,190 | 6,870 | 5,100 | 5,590 |
| España..... | 12,700 | 13,090 | 8,670 | 10,490 |
| Suecia..... | ... | 5,020 | 2,290 | 2,400 |
| Dinamarca..... | 10,380 | 4,660 | 3,320 | ... |
| Ejipto..... | 24,760 | 23,160 | 25,680 | ... |
| | 1909 | 1908 | 1907 | 1906 |
| Gran Bretaña..... | 110,610 | 205,000 | 111,020 | 106,950 |
| Alemania | 666,400 | 614,000 | 545,900 | 550,040 |
| Francia..... | 267,190 | 269,900 | 231,500 | 216,200 |
| Holanda..... | 99,090 | 121,000 | 136,070 | 120,640 |
| Bélgica..... | 233,870 | 205,000 | 164,600 | 178,100 |
| Italia..... | 52,390 | 45,000 | 41,940 | 46,620 |
| Austria-Hungría..... | 12,180 | 7,620 | 6,120 | 6,880 |
| España..... | 15,990 | 6,950 | 5,820 | 4,670 |
| Suecia..... | ... | 2,000 | 5,370 | 5,320 |
| Dinamarca..... | ... | ... | 2,360 | ... |
| Ejipto..... | ... | ... | ... | ... |

Como se ve por la lista anterior, Alemania es el gran consumidor de salitre, pues toma el 35% de la producción total de Chile.

El consumo de salitre en Europa disminuyó considerablemente en 1912, fué de 1.925,590 toneladas en 1912 i de 1.816,170 toneladas en 1913.

Hamburgo es el puerto mayor de importaciones no sólo de salitre sino también de toda clase de abonos i fertilizantes. La importación total de fertilizantes a Hamburgo en 1913 alcanzó a 1.276,397 toneladas contra 1.202,110 toneladas en 1912. Hubo por lo tanto en 1913 un aumento en la importación de fertilizantes a Hamburgo de 74,287 toneladas. Adjuntamos la estadística de importación de estos productos a Hamburgo.

| | 1913 | 1912 |
|--|-----------|-----------|
| Nitrato de soda (salitre)..... | 836,802 | 798,230 |
| Nitrato de cal..... | 60 | 8 |
| Nitrato de Noruega (salitre artificial)..... | 9,529 | 14,329 |
| Sulfato de amoníaco..... | 1,214 | 406 |
| Fosfato de Angaur..... | 7,750 | 6,300 |
| Fosfato de Chrismas..... | 17,024 | 23,482 |
| Fosfato de Curacao..... | 1,850 | ... |
| Ocean Nauru fosfato..... | 13,250 | 11,550 |
| Fosfato de Florida..... | 160,206 | 140,010 |
| Fosfato de Peble..... | 76,629 | 72,959 |
| Fosfato de Algeria..... | 43,311 | 4,735 |
| Fosfato de Túnez..... | 9,795 | 14,150 |
| Fosfato de Gafsa..... | 14,420 | 3,250 |
| Fosfato del Mediterráneo..... | 1,000 | 59,974 |
| Diversos fosfatos..... | 2,849 | 227 |
| Guano del Perú..... | 5,150 | 6,440 |
| Diversos guanos..... | 13,903 | 12,374 |
| Huesos..... | 8,861 | 3,608 |
| Polvos de huesos granulados..... | 12,523 | 14,465 |
| Negro animal..... | 4,332 | 3,787 |
| Polvos de carne..... | 5,257 | 5,571 |
| Polvos de pescado..... | 14,690 | ... |
| Guano de pescado..... | 11,055 | 6,855 |
| Tendones..... | 2,101 | 1,168 |
| Desperdicios de cachos..... | 454 | 344 |
| Desperdicios de cueros..... | 987 | 3,096 |
| Superfosfatos y abonos diversos..... | 1,359 | 722 |
| Toneladas a 1,016 kilóg..... | 1.276,434 | 1.211,040 |

Como lo hemos hecho ver en otras ocasiones esta disminucion en la esportacion de salitre de Chile el año pasado, se debe a la escasez del producto en los puertos europeos en el momento de su empleo en el interior, es decir durante el tiempo en que el salitre es más necesario a la agricultura. La escasez de salitre provocó un alza excesiva en su cotizacion i ésta unida a la guerra de los Balkanes i a los temores de conflagracion europea determinó una disminucion en la demanda de salitre.

La manera de aumentar en grande escala el consumo de salitre tanto en Alemania como en todo el mundo, sería dándole mayor estabilidad a las cotizaciones de salitre; estableciendo con este objeto en cada temporada un precio uniforme de venta, a fin de quitar así todo campo de accion a los demás productos competidores del salitre, tales como el salitre de Noruega, el nitrato de cal i sulfato de amoníaco, cuyo consumo en el mundo aumenta de año en año, debido especialmente a su excelente organizacion de ventas i a la estabilidad de sus precios.

Se podría darle estabilidad al salitre en todo el mundo si los productores de salitre se sindicasen i se decidiesen a hacer desaparecer la especulacion, creando con este fin una Central de Ventas que ofreciese directamente el salitre a los consumidores del interior en cada pais del mundo por intermedio de sus ajentes, tomando como base de su negocio un beneficio moderado.

Naturalmente este es un paso difícil, pues habria que vencer serias dificultades antes de que una Central como la que indicamos pudiese funcionar regularmente, pero una vez esta Central establecida i los precios del salitre regularizados i sin fluctuaciones, el consumo de salitre en el mundo tendria que aumentar i los precios de venta serian mas remuneradores para el productor.

Insistimos hoi dia sobre lo que otras veces hemos dicho, de que esta organizacion debemos calcarla sobre la organizacion del «Sindicato Aleman de Sales de Potasa» i sobre las leyes del imperio, dictadas sobre esta materia.

Los propietarios alemanes de minas de potasa asociados, han formado desde hace muchos años el «Sindicato de Potasa», el que regula y fija los precios de venta de la potasa para cada temporada en el mundo.

El «Sindicato de la Potasa» tiene su Central en Berlin, la que distribuye a los consumidores del mundo las cantidades de potasa pedidas.

Para la venta de los productos potásicos el sindicato utiliza los servicios de diferentes sociedades, las que por su trabajo reciben un descuento proporcional al producto vendido.

En caso parecido al del Sindicato de la Potasa se encuentra tambien la Sociedad de «Alcoholes del Imperio», en la que se encuentran sindicados, casi todos los fabricantes de alcohol de Alemania. Cada fabricante de alcohol tiene la obligacion de entregar su produccion de alcohol a la Central, existente en Berlin, la que tiene depósitos en diferentes plazas.

El establecimiento de esta asociacion de productores de alcohol se hizo en Febrero de 1907 por un comité de valorizacion de alcoholes, al que se

adhirieron todos los fabricantes de este artículo. Ese contrato inicial fué el que determinó la formación del «Sindicato de Productores de Alcohol» al que cambiándole nombre, podría aplicarse también a los productores de salitre.

Referente a este particular, debemos hacer notar que tanto el comité de valorización de alcoholes como el «Sindicato de la Potasa» tiene, debido a su asociación, una enorme influencia en la confección de las leyes del Imperio.

Los productores de salitre en Chile deberían todos juntos decidirse a formar una Central o Asociación de Productores, destinada a regularizar la producción, a fijar los precios de venta del salitre en el mundo, englobando todas las ventas y esto que parece tan difícil hoy día, sería realizable en pocos meses si hubiese entre algunos productores un acuerdo, i si nuestro Gobierno secundara los esfuerzos encaminados a ese fin.

Esta Central o Asociación que recomendamos, debería fijar los precios de venta del salitre para cada país; precios que dejasen a los productores beneficios convenientes i debería dejar en seguida a otra sub-sociedad la venta directa del salitre a los consumidores, a un precio fijo también, i recargado sólo por una pequeña comisión de corretaje.

La Central de los productores de salitre debería establecerse en Londres o quizás en Hamburgo, debiendo esta Central ocuparse de repartir la total producción de salitre al consumo mundial por intermedio sólo de la sub-Sociedad.

Esta Central de productores debería conceder a sus agentes o sea a la que hemos llamado sub-Sociedad, i que hemos indicado como única intermediaria entre ella i los consumidores, una comisión proporcional a la importancia i cuantía de sus ventas, a fin de estimular así el interés de ellos, los que se esforzarían de este modo en hacer una propaganda activa del producto i a efectuar las mayores ventas posibles en su jurisdicción.

Sería indispensable instalar depósitos de salitre en los principales puertos de importación, lo que debido a las modernas instalaciones de los puertos, puede hacerse sin la menor dificultad, procurando a la vez con este sistema, de que durante la época en que los agricultores tienen verdadera necesidad de salitre i para economizar gastos, los cargamentos que llegasen, fuesen directamente cargados de los buques a los vagones. Para la instalación de estos depósitos, sería naturalmente necesario un capital formidable, pero el capital se juntaría tan pronto los productores de salitre se asociasen en una Central.

Conviene no olvidar de que la tendencia moderna de todos los industriales de abonos va encaminada a formar sindicatos con el objeto de hacer remunerativa la producción i que para la constitución de estos sindicatos cuando son bien organizados, el dinero afluye de todas partes.

CAPITULO II.

215

SUMARIO: UNION DEL SINDICATO DE POTASA I DE LOS FABRICANTES DE AMONIACO.—GRANDES NUBES EN EL HORIZONTE.—EL AMONIACO FORMIDABLE COMPETIDOR DEL SALITRE.—SU PRODUCCION HA TRIPLICADO.—EL SALITRE SOLO NO HA ALCANZADO A DOBLAR.—MOMENTO CRITICO.—SOLUCION, LA CENTRAL DE SALITRE BAJO LA INSPECCION DEL ESTADO.

Al «Sindicato Alemán de Productores de Potasa» se ha unido el de los fabricantes de amoniaco, producto rival del salitre, cuyos centros de venta se hallan en Berlín i en Bochun.

Estos sindicatos unidos, se ocupan al mismo tiempo que de la venta, de la propaganda de sus productos.

El aumento de la venta del sulfato de amoniaco en Alemania desde el dia en que se estableció el Sindicato ha sido el siguiente:

| | | | |
|--------------|-----|-------------------|---|
| En 1909..... | ... | 340,000 toneladas | |
| » 1910..... | | 375,000 | » |
| » 1911..... | | 418,000 | » |
| » 1912..... | | 485,000 | » |
| » 1913..... | | 550,000 | » |

Bueno es hacer presente de que en Alemania existe sobre alcoholes un impuesto parecido al derecho de esportacion del salitre que rije en Chile, el cual grava el alcohol que se produce en el Imperio.

Miéntras el «Sindicato de Potasa» se creó por una lei, la «Central Alcohólica» se formó por la propia fuerza e iniciativa de los productores bajo la proteccion del Gobierno. Naturalmente que ántes de alcanzar este resultado, hubo una larga lucha entre los comerciantes i especuladores, los que se ajitaron en contra, porque veian desaparecer con esto el objeto de sus especulaciones.

Siendo el círculo de especuladores del salitre mucho mas vasto que el que existia ántes en el alcohol en Alemania, debemos contar de antemano con una resistencia tenaz ántes de que se pueda organizar una *Central de Ventas de Salitre* en la forma indicada, pero no vemos otro camino que pueda adoptarse para conseguir el aumento de consumo de salitre en el mundo, asegurando así, mucho mayores utilidades a los productores i un aumento considerable en las entradas fiscales por el renglon de los derechos de esportacion.

Toda especulacion que se hace con el fin de hacer oscilar los precios de

un producto, produce como resultado inevitable, una limitacion en el consumo i como consecuencia lójica e inevitable tambien, un aumento en el uso de los productos rivales. Esto ha quedado plenamente confirmado con el aumento de consumo de los productos competidores del salitre en el año pasado i con la baja del consumo de nuestro producto.

Para probar nuestra opinion, basta echar una rápida ojeada a las estadísticas de las materias fertilizantes i veremos que el amoniaco fabricado en Europa i Estados Unidos ha doblado su produccion en siete años; fué

| | | | |
|----|-------------------|----|--------|
| de | 707,000 toneladas | en | 1906 |
| » | 807,000 | » | » 1907 |
| » | 962,000 | » | » 1909 |
| » | 1.110,000 | » | » 1911 |
| » | 1.300,000 | » | » 1912 |
| » | 1.450,000 | » | » 1913 |

La produccion del salitre de amoniaco en el año 1903, ha llegado pues ya, a la cifra de 1.450,000 toneladas i de esta cantidad formidable, la Alemania sola produce 550,000 toneladas i 420,000 toneladas Inglaterra. Estamos pues ya mui cerca del momento en que el sulfato de amoniaco unido con el salitre artificial, llegue a igualar la produccion del salitre chileno, pues conviene recordar que el sulfato de amoniaco tiene 20 a 21% de ázoe i el salitre sólo tiene 15 a 16% de ázoe i tomando como base la produccion del salitre del año pasado, o sea 2.732,000 toneladas, tenemos de que el salitre ha entregado a la agricultura mundial 423,523 toneladas de ázoe puro i el sulfato de amoniaco 307,500 toneladas de ázoe. En una palabra sólo el sulfato de amoniaco, hoi dia, ya alcanza al 70% de la produccion total del salitre. Si éste no es un peligro inminente, no sé qué podamos llamar peligros inminentes. Si para fijar la situacion actual de la industria del sulfato de amoniaco en el mundo relacionamos la produccion total de este abono con la estadística del consumo mundial del salitre de Chile, tenemos que el sulfato de amoniaco hoi dia, con su produccion de 1.450,000 toneladas de 20% equivalentes a 307,500 toneladas de ázoe, produce 2.050,000 toneladas de abonos azoados de 15% o sea de un abono similar al nuestro.

La situacion hoi dia del sulfato de amoniaco con su produccion de 1.450,000 toneladas de 20% = a 307,500 toneladas de ázoe = 2.050,000 toneladas de abonos de 15%, es idéntica a la situacion que ocupaba en el mercado del mundo la industria del salitre de Chile el año 1908, año en que la produccion de salitre fué de 2.020,000 toneladas de 15% de ázoe. Por lo tanto ya hoi, el sulfato de amoniaco entrega al mercado mundial tanto ázoe como el que entregaba el salitre hace cinco años.

Agreguemos a esto, que el aumento de la produccion del sulfato de amoniaco es considerablemente superior al aumento de la produccion del salitre.

En 1900 la producción total del sulfato de amoníaco era sólo de 520,000 toneladas en el mundo, i en 1913, de 1.450,000, es decir, en ocho años, la producción de sulfato ha doblado i en 13, ésta misma producción ha *triplicado*.

En cambio, la producción de salitre durante los mismos años ha sido la siguiente:

| | | |
|--------------|---------------------|---|
| En 1900..... | 1.334,000 toneladas | |
| » 1912..... | 2.955,200 | » |
| » 1913..... | 2.732,600 | » |

es decir, mientras la producción de sulfato ha triplicado, el salitre de Chile sólo ha alcanzado a doblarse. Si sigue la misma proporción, en muy pocos años más, el sulfato de amoníaco puede igualar i aun pasar nuestra producción, i ¿sabemos cuál puede ser el resultado de tal aumento en la producción del ázoe?

No deseáramos ser agoreros de mala fortuna, pero debemos tener el valor de preverlo con tiempo.

El resultado sería, el que los países productores de ázoe, para desarrollar su industria, gravasen con derechos de importación al salitre chileno.

Los productores de sulfato de amoníaco se han reunido con todos los fabricantes de abonos químicos para evitar toda competencia posible en Alemania, i hoy los fabricantes de amoníaco reunidos en un sindicato poderoso cuya dirección ha sido confiada a la Sociedad Anónima de Productos Químicos de la alta Silesia, marchan unidos con el sindicato de venta de Bochum.

Una publicación reciente informa que las sociedades Oberschlesische Kokswerk & Chemische Fabriken, A. G., Berlín N. W., la sociedad Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, G. m. H., de Bochum han llegado a un acuerdo con la Badische Anilin & Sodafabrik; Ludwigshafen, Rein i que estos fabricantes, se han reunido para vender en común su producción, tanto la de *sulfato de amoníaco* como la de *salitre artificial*, convencidos, según dice la publicación, de que no es conveniente hacerse competencia inútil como en el pasado, i que se reúnen hoy con el propósito de desarrollarse de una manera normal, ayudándose mutuamente en el mundo, en vez de hacerse guerra, i como el precio del ázoe en el salitre chileno, agregan, es sensiblemente superior al del ázoe en el sulfato de amoníaco, creen que de esta manera podrán aumentar considerablemente las ventas de los sulfatos i salitres artificiales.

Así que, tengámoslo bien en cuenta: el Sindicato de Productores de Potasa se ha unido ya con el Sindicato de los fabricantes de amoníaco i todos los fabricantes de amoníaco i todos los fabricantes de abonos químicos unidos entre sí, han formado una gran liga reuniéndose al sindicato de productores de amoníaco, a los productores de salitre artificial i al sindicato de potasa; i digámoslo claramente:

Esa liga es en contra nuestra.

Segun nuestra opinion, hemos llegado ya, al momento crítico de nuestra vida, punto en que debemos proceder con extrema enerjía si queremos evitar un gran desastre financiero para nuestra patria. Ese desastre, sólo puede evitarse estableciendo desde luego *bajo el control del Estado*, la Asociacion de productores de salitre en Chile con su Central en Europa, la que regularice los precios de salitre en el mundo, proveyendo de salitre el mercado mundial i repartiendo a los diversos puertos del mundo las cantidades embarcadas en los puertos chilenos. Esta Central controlada por el Estado, como hemos dicho, deberia sostener sucursales en todos los principales puertos de los paises consumidores de salitre, cuyas sucursales estarian en relacion con sus paises respectivos, ocupándose a la vez de las ventas de salitre en el interior, de la propaganda del artículo i recoleccionando datos estadisticos de la produccion i de la venta de los abonos competidores del salitre, i, en contacto continuo con la oficina Central, con el fin de que ésta estuviere permanentemente impuesta de las necesidades del mercado mundial de abonos.

La Central deberia conceder una bonificacion especial a sus agentes o sucursales, i, a cada uno, segun sus ventas, la que se haria efectiva cada año,

En los puertos mas importantes del mundo tales como Hamburgo. Lóndres, Nueva York, Dunkerque, Amberes, Rotterdam, Copenhague, Königsberg, Stettin, Riga, en los puertos del Japon, de China, etc., deberian establecerse por los agentes de la Central, depósitos organizados de salitre, de tal manera que durante todo el año, pudiese responderse a la demanda interior hasta del mas pequeño consumidor i que durante la primavera los cargamentos de salitre, pudiesen ser espedidos directamente de los buques a los vagones, ahorrando así todo gasto. Los agentes del producto para el interior, estarian obligados a poner a disposicion de la Central estos almacenes i, a cuidar, a la vez, de la espedicion del salitre al interior.

No hai que olvidar, de que en negocios de tanta magnitud i tan complejos como éste, es indispensable tratar de simplificarlos, i por lo tanto, nosotros recomendaríamos siempre la formacion de dos entidades autónomas.

1.º Asociacion de productores de salitre con su *Central* establecida en Europa i

2.º Sub-sociedad formada por los agentes establecidos en todo el mundo en la venta de salitre i elejidos por la Central, los que serian los únicos que recibirian el producto, que pagarian todo su valor al contado a la Central, vendiendo en seguida el salitre a los consumidores a un precio fijo i determinado de antemano por la Central, i sólo recargado este precio, con una pequeña comision de venta. Esta compañía de agentes de venta, para hacer sus pagos al contado, para establecer sus depósitos de salitre en los paises consumidores, i para organizar sus ventas convenientemente, necesitaria naturalmente un capital formidable, pero esa compañía se formaria i estoi seguro que hallarian todo el capital necesario tan pronto como los produc-

tores de salitre bajo el control del Estado se sindicasen en Chile con este objeto.

El Gobierno de Chile, como principal interesado en la industria salitrera, inspeccionaria los negocios de la Central i de la sub-Sociedad, fijaria los precios de venta del salitre para cada temporada en el mundo, de acuerdo con el Directorio de la Central e inspeccionaria los contratos de fletamento, tratando de este modo, de obtener el abaratamiento de los transportes i la unificacion de los precios.

CAPITULO III.

SUMARIO: LA CIANÁMIDA.—AUMENTO DE SU PRODUCCION.—LOS NITRUROS DE ALUMINIO.—EL SALITRE ARTIFICIAL DE NORUEGA.—ESTABLECIMIENTO DE FÁBRICAS DE SALITRE ARTIFICIAL EN ESPAÑA I PORTUGAL.—CAPITALES INVERTIDOS EN LA INDUSTRIA DEL SALITRE ARTIFICIAL.—EXTRACCION DE NITRATOS DE LAS TURBAS.—NOTTODDEN.—SU DIRECTOR EL SEÑOR EYDE.—COSTO DE LA PRODUCCION DEL SALITRE ARTIFICIAL.—DISTRIBUCION DE LAS FUERZAS HIDRÁULICAS EN EUROPA.—LAS FUERZAS HIDRÁULICAS I LA EVOLUCION ECONÓMICA DEL FUTURO.

La cianámida a pesar de que a causa de algunas dificultades, no ha llegado aun a desarrollar considerablemente su produccion, tomará un gran impulso en el futuro i sólo las fábricas establecidas en el Niágara i que no producian mas de 20,000 toneladas hasta hoi, están en vias de trasformacion, para obtener dentro de tres años mas, una produccion anual de 200,000 toneladas.

En Europa se está utilizando la cianámida bajo la forma de sulfato de amoniaco i en Bélgica i Alemania esta industria parece desarrollarse cada dia mas.

Finalmente la produccion de Nitruros de Aluminium, en caso que tenga el éxito que se asegura, puede suministrar tambien cantidades enormes de ázoe al comercio.

Los nitruros de aluminium son abonos mas ricos aun que el sulfato de amoniaco i pueden trasformarse segun un procedimiento recientemente anunciado, denominado de Serpec, en sulfatos de amoniaco. Todo esto hace temer que la produccion de sulfato de amoniaco, de ese formidable enemigo del salitre, la que hoi ha pasado como lo anotábamos de un millon i medio de toneladas, llegue ántes de pocos años él sólo a proveer a la agricultura mundial anualmente de una cantidad de ázoe igual o quizás superior a la del salitre.

No hemos llegado todavía a este punto, pero la produccion de ázoe se

abarata i aumenta, i si los precios del salitre no se uniforman, ese momento va a llegar luego, desgraciadamente mucho ántes de lo que esperamos.

El procedimiento de nitruros de aluminium de Serpec es el que prepara aluminio de la sal denominada Bauxite, obteniendo como produccion secundaria el sulfato de amoniaco.

La produccion mundial de aluminio que de 35,000 toneladas en 1911 subió a 65,000 en 1912, está llamada a desarrollarse mui rápidamente i se asegura de que este metal, llegará en pocos años mas a quintuplicar su produccion i puede por lo tanto proveer al mundo de una cantidad considerable de sulfatos de amoniaco.

El problema de la fijacion del ázoe es la cuestion del día, el asunto mas importante de la química moderna, el que preocupa i domina todos los laboratorios i su solucion se impone en el mundo con los caracteres de una necesidad imperiosa. Nosotros quizás no veamos la solucion práctica del problema, es decir, el día en que el aire de la atmósfera provea al mundo de todo el ázoe necesario para su agricultura i destrone para siempre el salitre; pero nuestros hijos lo verán.

De un lado el carbon provee ya en aguas amoniacales un millon i medio de toneladas de sulfato de amoniaco al mundo, i esta fuente de sulfato de amoniaco tiende a aumentar de día en día, debido al aumento de la produccion mundial de hierro fundido i debido tambien a los perfeccionamientos de recuperacion; i mas grave aun que lo anterior, es la fuente inestinguible de ázoe del aire en la que se trabaja sin descanso en todos los paises de huilla blanca, con el fin de transformarla en abonos azoados.

La produccion del salitre en Noruega a pesar de las opiniones optimistas que se publican a menudo en Chile, alcanzará a 160,000 toneladas de salitre en 1915.

Actualmente la produccion del salitre de las fábricas de Nottodden que disponen de una fuerza motriz de 55,000 caballos junto con las fábricas de Ryukan, que disponen de una fuerza de 120,000 caballos, es de 100,000 a 120,000 toneladas de salitre artificial por año.

La sociedad Noruega ha acordado un permiso de explotacion para España i Portugal a la Sociedad Ibera del ázoe; las primeras instalaciones de esta compañía ya han comenzado en Lérida i disponen de 25,000 caballos.

Tomemos nota de esta grave noticia, de que se han comenzado ya por lo tanto las instalaciones para fabricar salitre en casi todos los paises europeos.

Hace algunos años trataron de hacernos indiferentes a este peligro nacional, diciéndonos en Chile, de que el problema de la captacion del ázoe del aire era casi una quimera, asunto baladí, sumamente difícil, costoso i poco comercial; pero la esperiencia nos ha demostrado otra cosa, i es de que la fabricacion de ázoe del aire es ya un problema resuelto i que esta industria se prepara a amenazar la vida misma del salitre. Hoi día mas de 500.000.000 (quinientos millones) de francos se han invertido en el mundo, en la industria de salitre artificial, tanto en las fábricas en plena marcha como en fábricas

cas en construccion i en laboratorios; miles de privilejios exclusivos se han tomado en estos últimos años para procedimientos destinados a abaratar la produccion del salitre artificial. Hai centenares de laboratorios en Alemania como en toda Europa consagrados esclusivamente a la captacion del ázoe del aire.

Enumerando sólo los procedimientos mas conocidos puestos en práctica en la fabricacion de nitratos, podemos citar:

- 1.º El método eléctrico de Birkeland i Eyde, explotado en Noruega;
- 2.º El sistema de Philipps i Guye que produce la Cianámidá de Calcio por medio del tratamiento del carburo de calcio;
- 3.º El procedimiento Schonngerr destinado a producir azoatos de sodium;
- 4.º nitruro de calcio;
- 5.º diversos procedimientos para tratar los productos de destilacion de hulla, en la fabricacion del gas de alumbrado i para producir sulfato de amoníaco;
- 6.º el sistema Bukler que permite estraer sulfato de la destilacion de las turbas en los terrenos pantanosos;
- 7.º el procedimiento Muntz por medio del cual se estraee tambien los nitratos de los terrenos pantanosos por medio de las turbas i de la concentracion de las aguas madres.

Este último procedimiento perfeccionado hace poco por el químico señor Albert Nodon, ha despertado considerable interes, porque se asegura que ha conseguido poner en práctica un procedimiento definitivo i considerablemente económico para estraer de las turbas por via electrolítica, el ácido nítrico i los nitratos. Esta operacion, segun se asegura puede efectuarse automáticamente i de manera continua con una instalacion sencilla, poco costosa i al aire libre. Las turbas se tratan por este procedimiento directamente en el terreno, evitando así los gastos de acarreo, lavados, concentracion etc. Esta instalacion como todos los demas procedimientos, necesita fuerzas hidráulicas considerables i baratas.

En los prospectos el inventor Sr. Nodon, establece que con su procedimiento puede hacerse una instalacion para producir 100,000 toneladas de nitrato por año en un terreno de 150 hectáreas de turbas i que el costo del kilógramo de ázoe no subirá de 0.50 frs.

Admitido yo en 1908 por el señor Eyde, director de las fábricas de ázoe de Noruega, a visitar sus fábricas de salitre artificial de Nottoden, puedo repetir nuevamente ahora, la impresion profunda que esta visita me causó, tanto por la importancia colosal del negocio, como por el esfuerzo maravilloso de esos hombres, los que a fuerza de voluntad i de talento han conseguido estraer del aire, es decir, casi de la nada, una riqueza inestinguible para su patria.

En aquel tiempo el negocio de Nottoden comenzaba; sólo 40,000 caba-

llos de fuerza habian en trabajo : hoi dia hai 170,000 caballos que trabajan regularmente i 10,000 operarios viven alrededor de esa fábrica. Nottoden, la ciudad de Noruega que hace 8 años no era más que un desierto, ha pasado a ser hoi un emporio de trabajo i de riquezas i en un año mas, se dice que las caidas vecinas de Pyucan darán 125,000 caballos mas, con lo que se reunirán en ese punto 300,000 caballos. Agregan que se procederá en seguida a la instalacion de nuevas caídas de propiedad de la misma compañía, las que darán no ménos de 200,000 caballos.

¿A cuánto ascenderá entónces, en 3, 4 o 10 años más, la produccion de esa enorme masa de fuerzas i de actividad?

Conviene no olvidar que la industria del salitre artificial es una industria nueva, que no tiene mas de 8 años de existencia, que ha tenido que vencer por lo tanto grandes dificultades en el pasado i es susceptible ahora, a que de año en año vaya perfeccionando su elaboracion.

Como decia, tuve ocasion hace cinco años de tratar personalmente en Noruega al señor Eyde, inventor del salitre artificial i director jerente de la Compañía, i quedé bajo la impresion de haber tratado a uno de los hombres mas eminentes del mundo. Persona que ha sido capaz de arrancarle sus riquezas a las atmósferas i que ha tenido la tenacidad rara de establecer a fuerza de trabajo, un negocio de tanta magnitud, no se quedará seguramente a medio camino, ni descansara hasta llegar a ver completamente realizado su enorme problema.

El salitre de Noruega comenzó con una produccion de

| | | |
|-------------------------|---|--------|
| 5,000 toneladas en 1906 | | |
| 23,000 » | » | 1907 i |
| 90,000 » | » | 1912. |

La produccion de ázoe artificial, está limitada en el mundo solo por las fuerzas hidráulicas disponibles, o mejor dicho, por las caídas de agua, denominadas hulla blanca. La utilidad que obtienen los capitalistas de las instalaciones hidráulicas, destinadas a la fabricacion de ázoe con los métodos actuales no es mui considerable, i el negocio de la fabricacion de ázoe por el momento deja utilidad sólo en paises montañosos i poco industriales, i en donde esas caídas de agua no pueden aprovecharse en otras industrias mas remunerativas.

Noruega, es hoi por hoi el pais de Europa mas aparente para la utilizacion de su enorme fuerza hidráulica disponible, pero Suecia, Italia, Francia, Austra-Hungría, pueden dedicar gran parte de las fuerzas hidráulicas de sus montañas a la fabricacion de ázoe.

El costo de un caballo de fuerza en Noruega, durante un año de trabajos de 15 a 20 marcos, en Austria, Suiza i en Italia de dos libras esterlinas; i de 4 libras esterlinas, en los Estados Unidos en la catarata del Niágara.

Con los actuales métodos de fabricacion de salitre artificial, se calcula que un caballo de fuerza durante un año de trabajo produce 700 kilogramos de salitre, de 13% de ázoe. El kilogramo de nitrógeno en el salitre de Noruega, vale en el comercio M 1.25. Cada caballo de fuerza durante un año de trabajo en Noruega, produce por lo tanto M.113.75.

Se calcula que la distribucion de las fuerzas hidráulicas de Europa es la siguiente:

| | | |
|----------------------|-----------|----------|
| Noruega..... | 7.700.000 | caballos |
| Suecia..... | 6.700,000 | » |
| Austria-Hungría..... | 6.400,000 | » |
| Francia..... | 5.800,000 | » |
| Italia..... | 5.500,000 | » |
| Alemania..... | 1.400,000 | » |
| Suiza..... | 1.050,000 | » |
| Inglaterra..... | 900,000 | » |

Europa dispone por lo tanto de 35.000,000 de caballos de fuerza. Teóricamente, dedicando todas sus fuerzas hidráulicas a la fabricacion de ázoe i con los métodos actuales, sólo Europa podría producir mas de 20.000,000 de toneladas de salitre por año, pero la escasez i la carestía del carbon reclaman las fuerzas hidráulicas para industrias lucrativas pero no mas necesarias.

No hemos tomado en cuenta, en la cuenta anterior, las enormes fuerzas disponibles que se pierden en todo el Continente Norte y Sud-Americano.

El precio de una tonelada de salitre de Chile de 15%, es como término medio en Europa de M. 182, lo que da un promedio de M. 1.21 como precio de venta al kilogramo de nitrógeno; el precio de una tonelada de sulfato de 20% es de M. 272, lo que da al kilogramo de nitrógeno un precio de M.1.36; el salitre de Noruega se vende a M.163 la tonelada de 13% en el comercio, lo que da M1.25 de precio al kilogramo de nitrógeno, i finalmente la Cianámidá de Calcio de 20% es de M. 212 o sean a razon de 1.06 por kilogramo de nitrógeno. Ensuma, el kilogramo de nitrógeno en el salitre de Chile, se vende mas barato en el comercio que el de sulfato de amoníaco, i que el de salitre de Noruega, pero mas caro que el de Cianámidá.

El costo de la produccion de un kilogramo de nitrógeno en el salitre de Noruega es segun dicen, de 60 Pfennig, pero hai que agregar al precio de costo, los gastos de transporte i la ganancia de los comisionistas; fuera de estos dos capítulos, la diferencia entre el precio de 60 Pfennig i el de venta, es utilidad para la Compañía.

Se cree positivamente en el mundo hoi dia, de que una gran evolucion económica debido al aprovechamiento de las fuerzas hidráulicas, transformará a Europa ántes de poco tiempo mas, tan profundamente como la transformaron hace 50 años el vapor i los ferrocarriles.

Todo tiende en este momento a la utilizacion industrial de las fuerzas hidráulicas perdidas, i no pasarán seguramente 50 años sin que todas o la mayor parte de las fuerzas hidráulicas europeas estén utilizándose. Hasta hace pocos años las empresas eléctricas en Europa eran puramente locales, se instalaba aquí o allá un dinamo aislado, para alumbrar el barrio comercial de una ciudad; para hacer funcionar un molino, o una pequeña fábrica, pero hoi dia la electricidad está ya en manos de grandes capitalistas o de sociedades que se adueñan de los territorios, i en este momento la mayor parte de esas sociedades, se organizan i se encuentran en grandes «Cartels» destinados a la produccion industrial en grande escala. La utilizacion de las fuerzas hidráulicas, desarrollará incesantemente la electricidad i ésta hará aumentar de dia en dia la produccion del salitre artificial en el mundo, porque se cree que el porvenir de la gran industria electroquímica está precisamente en la fabricacion de abonos azoados o sea de lo que nosotros llamamos salitre artificial.

CAPÍTULO IV.

SUMARIO: EL CONTRAPESO DE LA BALANZA.—POTENCIA CONSUMIDORA DE ÁZOE EN EL MUNDO.—ALEMANIA NECESITA AUMENTAR SU PRODUCCION AGRÍCOLA.—AUSTRIA-HUNGRÍA, ESPAÑA E ITALIA SERÁN GRANDES CONSUMIDORES DE SALITRE EN EL FUTURO.—RUSIA GRAN MERCADO FUTURO DE SALITRE.— INFORMES COMERCIALES SOBRE LA SITUACION ACTUAL DE RUSIA. REPARTICION DE LAS TIERRAS DEL IMPERIO.— ORGANIZACION AGRARIA DE RUSIA EUROPEA.—SEIS MIL QUINIENTOS INGENIEROS AGRÓNOMOS OCUPADOS DE LA HIJUELACION DEL TERRITORIO.—MAS DE UN MILLON DE FAMILIAS UBICADAS EN EL AÑO.— JAPON, CHINA, EGIPTO, GRANDES CONSUMIDORES EN EL FUTURO.—TURQUÍA PERMITE LA IMPORTACION LIBRE DEL SALITRE.—CONVENIENCIA DE CREAR ENTRE NOSOTROS EL MINISTERIO DEL SALITRE.

Ya que hemos tratado de levantar el velo sobre el cuadro sombrío del aumento posible del salitre artificial en el mundo, veamos ahora cuál es el contrapeso de la balanza, o sea, cuál es la potencia consumidora de ázoe o sea de salitre de los principales países de la tierra.

Hemos querido conservar siempre el nombre impropio de «salitre artificial» i no el de ázoe, por ser aquel el usado entre nosotros en Chile.

Una rápida ojeada fijará nuestras ideas i ella nos indicará cuál es el

posible aumento del consumo de salitre en el mundo, el día en que con una organizacion perfecta, podamos ofrecer el salitre a precios fijos i en las cantidades necesarias, en cada uno de los países de la tierra.

Alemania, debido al débil rendimiento de sus campos, ha visto desde mediados del último siglo, época en que el 60% de su poblacion se dedicaba a la agricultura, disminuir de tal modo su produccion agrícola que hoy día se ve en la necesidad de importar grandes cantidades de cereales del extranjero para alimentar su poblacion, la que aumenta de día en día.

El año pasado las importaciones de cereales i de productos agrícolas del extranjero a Alemania alcanzaron a la cifra formidable de un millar doscientos millones de marcos.

Las importaciones de cereales en 1912 a Alemania fueron las siguientes: 2.297,422 toneladas de trigo, con un valor de M. 395,846,000; 2.969,415 toneladas de cebada con un valor de M. 444.213,000; 315.724 toneladas de centeno, 1.142,381 de maíz i 665,935 toneladas de avena. Estos tres últimos, con un valor aproximado de M. 300.000,000.

Hace 50 años, cuando los campos de Alemania no estaban todavía fatigados por el aumento incesante de los cultivos, este país esportaba más de 200.000,000 de marcos en trigo i centeno al extranjero, i este río de oro, que volvía a este país a transformarse en bienestar, lo producía en gran parte el azoe de sus tierras. Hoy día la falta de azoe o sea de salitre de la tierra, empobrece el país; i a pesar de que nuevos campos en Alemania se abren al cultivo, la alimentacion de la poblacion se hace de día en día más difícil i más cara, i el país, por lo tanto, debido a su falta de fertilidad o sea de azoe o de salitre, se ve en la necesidad de recurrir cada año más i más al extranjero, para completar el aprovisionamiento necesario de sus poblaciones.

La agitacion agraria en Alemania encuentra también en esta crisis agrícola sus principales fuerzas. La migracion interior, el éxodo de sus obreros agrícolas hacia los centros industriales aumenta constantemente, i aun la emigracion al extranjero crece como resultado directo de sus malas cosechas.

Alemania tiene una superficie de 17.000,000 de hectáreas cultivadas en trigo, avena, centeno, cebada, etc., i una produccion media de 12.000,000 de toneladas de cereales. El término medio anual de sus rendimientos parciales se calcula en la forma siguiente: Una superficie media anual de 1 millón 264,000 hectáreas, produce 11 hectólitros de trigo por hectárea, 5.222,653 hectáreas producen un término medio de 9 hectólitros de centeno por hectárea. La avena produce 10 hectólitros por hectárea, sobre una superficie de 3 millones 023,470 hectáreas. Las viñas en Alemania cubren más o menos 121,000 hectáreas con un rendimiento medio de 26 hectólitros de vino por hectárea.

Este es el país en donde se cultiva mayor cantidad de betarraga i el que produce más azúcar refinada. El año pasado produjo 2.300,000 toneladas de azúcar refinada i la cosecha de betarraga da como término medio 33,000 kilogramos por hectárea.

Los datos anteriores, según la opinion de los principales agrónomos de

este país, demuestran un escaso rendimiento si se le compara al rendimiento que se puede esperar del cultivo intensivo del campo en Alemania debidamente provisto de abonos, especialmente de salitre.

Está comprobado que para un cultivo perfecto, el campo necesita un término medio en Alemania de 30 kilogramos de ázoe o sea 200 kilogramos de salitre, lo que daría como resultado que los campos de este país producirían para la alimentación, todos los cereales que actualmente compra en el extranjero.

Las sociedades agrícolas cooperativas de crédito, de transformación i de compra de materias primas están convencidas de esta verdad i estarían dispuestas a impulsar en Alemania el aumento del consumo de salitre en grande escala, si éste lo tuvieran a la mano i a precios siempre normales. Tengo innumerables cartas de sociedades agrícolas de Alemania que corroboran mi afirmación.

El consumo de salitre el año pasado en Alemania alcanzó a 804, 590 toneladas con el cual pudo abonar—caso que este salitre hubiese sido todo destinado a la agricultura—una superficie de 4.000,000 de hectáreas sobre su extensión de 17.000,000 de hectáreas cultivadas. Es decir con las 804,590 toneladas importadas de Chile pudo haberse abonado la cuarta parte del área total cultivada en Alemania.

En Austria-Hungría, la producción se desarrolla como en Alemania, bajo la dirección de un número considerable de Asociaciones de Crédito, de Instituciones Agrícolas, de escuelas superiores de enseñanza agrícola, de instituciones etnológicas, etc., i aunque el suelo del país es fértil, la producción de su agricultura es escasa.

1.140,000 hectáreas de trigo, dan un rendimiento medio de 14.2 por hectárea. 1.129,000 hectáreas de cebada producen un término medio de 17.2 quintales por hectárea; 1.869,000 hectáreas de avena dan un término medio de 19.3 quintales por hectárea; 36,330 hectárea de maíz dan un rendimiento de 16.9 quintales por hectárea; 1.998.000 hectáreas de papas, dan un término medio de 95.05 quintales por hectárea; 239,000 hectáreas de viña, producen mas o ménos 4.000,000 hectólitros de vino o sea 16.3 hectólitros por hectárea.

Para fertilizar una extensión de 17.000,000 de hectáreas cultivables, se importaron el año pasado a Austria-Hungría sólo 7,190 toneladas de salitre, con lo que se pudo abonar una escasa extensión de 35,000 hectáreas. Por el dato anterior vemos qué desarrollo puede tomar en el futuro el comercio de salitre en Austria-Hungría el día en que nuestra exportación se normalice.

España tiene 20.000,000 de hectáreas que se cultivan en cereales, en viñas, en árboles frutales, etc., i su consumo de salitre el año pasado llegó a 12,700 toneladas, con lo que se pudo abonar en España una superficie de solo 60,000 hectáreas.

Italia nos compró 19,420 toneladas de salitre con las que pudo fertilizar

50,000 hectáreas de su territorio de 15,500,000 hectáreas dedicadas al consumo intensivo de cereales, viña, olivos, tabaco i plantas industriales.

¡Qué proporciones podría tomar en Italia, España i Austria etc., el consumo de salitre el día en que sea empleado este abono en cantidad suficiente en sus campos, i, cómo cambiarían las condiciones de vida de esos pueblos el día en que la riqueza de su suelo aumentase! En Italia, en Austria, en Francia i aun en España, existen gran número de Sindicatos agrícolas que se ocupan de la venta de semillas i de abonos para los agricultores, a los que será fácil encomendar la venta del salitre el día en que tengamos organizadas una «Central de Ventas de Salitre» que se ocupe de las esportaciones i que fije los precios de consumo en cada país del mundo. Ese día, las ventas en Italia, en España i en Austria, pueden llegar a 5,6,7 millones de quintales en cada país, i las de Francia duplicar. Con una buena organizacion de ventas en el extranjero, estoy seguro de que el consumo de salitre aumentaría en tal proporcion, que nos veríamos desde los primeros años en la necesidad de aumentar nuestra produccion anual en cantidad considerable.

La superficie cultivada de Francia sin contar con sus campos de pastoreo, es de 20.000,000 de hectáreas mas o ménos, de las cuales 15.000,000 se dedican a cereales, 3.000,000 a cultivos diversos i 2.000,000 a viñas.

La importacion de salitre a Francia en el año pasado alcanzó a 315,900 toneladas.

Calculando que se empleen, como decíamos, 2 quintales métricos de salitre como abono por hectárea cultivada, cálculo pesimista, pues las viñas i las plantas sacarinas exigen el doble de esta cantidad, tendríamos que la importacion total de salitre a Francia en el año pasado habria servido para abonar una estension de 1,579,000 hectáreas de terreno sobre el total de 20 millones de hectáreas cultivadas.

Sólo por este dato, podemos darnos cuenta del porvenir inmenso del salitre en Francia.

Tanto en Francia, como en los demas países, es la estabilidad de los precios del salitre lo que se necesita para conseguir un gran aumento en el consumo.

En estos cálculos no hemos tomado en cuenta los Estados Unidos, ese país inmenso, de 9,000,000 de kilómetros cuadrados, el que está obligado ya a recurrir a los abonos para fertilizar sus campos i por medio de su agricultura alimentar su poblacion de 100.000,000 de habitantes.

Rusia, como es sabido, es el país mas estenso del mundo, ocupa una superficie de mas de 20 millones de kilómetros cuadrados, o sean 5,700,000 kilómetros en Europa i 16.000,000 de kilómetros en Asia; tiene 130.000,000 de habitantes i las $\frac{4}{5}$ partes de esta poblacion se dedica al trabajo del campo.

En las 60 Gobernaciones de Rusia Europea, comprendiendo en ellas las 10 Gobernaciones de Polonia, los cultivos están repartidos en la forma siguiente, segun M. Seménoff:

| | | |
|---|------------|--------|
| Tierras cultivadas en huertas o jardines..... | 18.899,149 | Hects. |
| » » » prados artificiales..... | 6.640,606 | » |
| » sin labrar..... | 26.745,216 | » |
| » cultivadas en centeno de otoño..... | 28.043,498 | » |
| » » » » primavera... | 649,207 | » |
| » » » trigo de otoño..... | 3.426,823 | » |
| » » » » primavera..... | 9.074,804 | » |
| » » » avena..... | 15.687,396 | » |
| » » » cebada..... | 6.003,532 | » |
| » » » sarraceno..... | 3.857,885 | » |
| » » » alpiste..... | 2.801,221 | » |
| » » » maíz..... | 679,083 | » |
| » » » espeltra (especie de trigo) | 376,050 | » |
| » » » arvejas..... | 937,158 | » |
| » » » lentejas..... | 189,732 | » |
| » » » papas..... | 2.362,057 | » |
| » » » lino..... | 1.331,001 | » |
| » » » cáñamo..... | 514,836 | » |
| » » » jirasol..... | 288,702, | » |
| » » » en otros cereales..... | 1.972,275, | » |

Total de tierras de labor..... 130.480,231 Hcts.

El centeno, la cebada, el trigo i la avena, se cultivan en todas las Gobernaciones de Rusia i se hace con ellos un comercio inmenso de esportacion. En el centro i en el norte de Rusia se cultiva el centeno en casi el 50% de la tierra arable; las tierras de los campesinos especialmente, se dedican a este cultivo, pues el pan de centeno constituye el principal alimento de las clases trabajadoras. La avena ocupa la mitad de las tierras cultivadas del noroeste i del norte del pais, i cerca del 40% de la parte central. El trigo viene en seguida i se cultiva en todas las estepas de la zona de tierras negras. El sarraceno i el alpiste se cultiva tambien en grandes cantidades porque ámbos sirven para la alimentacion de los campesinos.

Al cultivo de la betarraga azucarera, se le está dando una inmensa importancia i hoi dia esta industria florece especialmente en la parte meridional de la Polonia, así como en las Gobernaciones de Kiev, de Kahrkov etc., i hoi ahí se producen mas de 70 millones de quintales métricos de betarraga.

Entre los cultivos de plantas textiles, el lino i el cáñamo se producen en grandes cantidades en Transcaucacia i en el Asia Central.

El tabaco se cultiva en las Gobernaciones del este i del sur en la parte central de la zona de tierras negras.

La gran diversidad de condiciones climatéricas en Rusia i las diversas calidades de terrenos, permite cultivar en el pais casi toda clase de frutas, por lo que el cultivo de éstas está sumamente desarrollado a todo el largo de la

frontera del oeste i en una ancha zona que comprende los bordes del mar Báltico, los bordes del Vístula i los países del oeste. La Crimea sola, produce mas de 200,000 toneladas de fruta, en seguida en el Cáucaso i en las provincias del Dom i de Astracan etc., se cultiva la viña en mas de 200,000 hectáreas. La casi totalidad de las tierras de Rusia Europea pertenecen al Estado i a las Comunas, i sólo el 23% de ellas pertenecen a los particulares.

La estension media de los lotes de tierra es de 2 a 16 hectáreas por persona i de 7 a 230 hectáreas por familia.

Todas estas hijuelas casi en su mayor parte son de tierras pobres i mas que todo, empobrecidas por un cultivo secular. Al centro de la Rusia i al norte, en la zona llamada de las Tierras Negras, en la gobernacion de Moskou, de Tcharnigow, de Poltaba, etc., las hijuelas son sólo de 2 a 4 hectáreas. Los cereales, tanto el trigo, la cebada, como el alpiste i el maiz, etc., son sus principales producciones. La betarraga se cultiva en una estension considerable en la parte meridional de la Polonia i en las gobernaciones del suroeste de Rusia. El lino es de todos los textiles el que ocupa el primer lugar; el algodón el tabaco, i los productos de horticultura se desarrollan tambien en una forma considerable.

El señor Edmundo Thery, eminente economista enviado en mision especial a Rusia recientemente por el Gobierno frances, ha publicado los siguientes interesantes detalles sobre la produccion agrícola en Rusia, que copiamos:

| Producto | término medio anual de la cosecha | | Aumentos medios totales | |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------------|--|
| | 1892 | 1912 | | |
| Trigo..... | 11.700,000 toneladas | 16.170,000 toneladas | 37.5% | |
| Centeno..... | 20.900,000 » | 21.500,000 » | 2.4 » | |
| Cebada..... | 5.740,000 » | 9.370,000 » | 62.2 » | |
| Avena..... | 11.120,000 » | 13.450,000 » | 29.9 » | |
| Maíz..... | 1.119,000 » | 1.700,000 » | 44.8 » | |
| Total de cereales..... | 50.579,000 toneladas | 62.190,000 toneladas | | |
| Papas..... | 25.000,000 » | 32.910,000 » | 31.6% | |
| Betarraga..... | 7.450,000 » | 10.580,000 » | 42.0 » | |

En la lista anterior puede verse la produccion gigantesca de Rusia, la que ninguna nacion de Europa alcanza, i el aumento considerable en la produccion que obtiene, i esto, sin el concurso ni de mano de obra extranjera ni de maquinaria perfeccionada, ni de gran cantidad de abonos, los que sólo ahora comienzan a usarse en el país.

La esperiencia de los últimos años ha permitido establecer de una manera precisa, que el uso de los abonos minerales es indispensable en Rusia i

que éstos dan resultados tanjibles en el país. Aun los terrenos mas pobres de Rusia pueden producir considerablemente mas, tan pronto se cultiven de una manera racional i se les abone convenientemente. Gracias a las lluvias abundantes, a los rios que atraviesan el país, gran parte de la Rusia Europea está al abrigo de las sequías i por esta causa el salitre puede fácilmente emplearse i con ello doblar las cosechas. En una palabra, Rusia es un país en el cual el salitre tiene un porvenir enorme.

La esperiencia de los últimos años ha demostrado que Rusia septentrional avanza considerablemente bajo el punto de vista agrícola. En muchas de las gobernaciones del norte las cosechas han doblado en los últimos años. El pedido de máquinas agrícolas aumenta en Rusia de año en año, de tal manera que los informes comerciales que hemos leído últimamente hacen ver que las fábricas rusas, a pesar de la inmensa actividad que han desplegado, no pueden servir ni la mitad de las órdenes de máquinas i repuestos que reciben del interior, máquinas i repuestos que son comprados ahora en Estados Unidos i en Alemania anualmente por mas de 60.000.000 de rublos. Este dato es mui sugestivo para nosotros, pues la demanda de máquinas agrícolas en todos los países de cultivo, marcha jeneralmente paralela con la demanda de abonos para los campos.

Deploramos profundamente que no se inicie desde luego una campaña enérgica a favor del consumo de salitre en Rusia.

Actualmente en toda Rusia Europea, funcionan comisiones agrarias destinadas a repartir entre los campesinos las tierras del Imperio. Hai actualmente mas de 6,500 ingenieros agrónomos ocupados en este trabajo i *mas de un millon* de familias han recibido ya sus hijuelas.

Hai quienes creen que la Rusia a pesar de su produccion formidable de 50.000.000 de toneladas de cereales por año, con el nuevo sistema llegará a esportar ántes de pocos años mas del doble de esta cantidad.

La percusion mundial de esta produccion i el bienestar de los agricultores en Rusia será tan grande que ántes de pocos años todos los países de la tierra se disputarán ese mercado. Es por eso que ha llegado para nosotros el momento de abrir para el salitre un gran mercado en Rusia. La reorganizacion de Rusia Europea es una de las mas grandes obras que se haya emprendido por un Gobierno i esta organizacion favorecerá considerablemente el consumo de abonos i del salitre en especial.

China—La escuela de agricultura Chino-Alemana de Tsingtau (China) acaba de publicar un interesante informe sobre experimentos de cultivo hechos en China.

De ello se desprende que la fertilidad proverbial de China es un mito. El autor del informe a que aludimos, comprueba que la agricultura en China no cosecha aun ni la mitad de lo que podria esperar i que la razon principal para la escasez de produccion en China es la falta de abonos. Se deja establecido en ese informe que los fertilizantes usados en China o sean las de-

yecciones humanas i animales, son insuficientes para mantener la fertilidad de los campos.

La escuela de Tsingtau ha hecho numerosos ensayos de abonos, cuyos resultados son mui interesantes para nosotros.

A.—TRIGO

| Abonos | Cosecha | | Excedentes | |
|--|--------------|-------------|--------------|-------------|
| | grano Kg. | paja Kg. | grano Kg. | paja Kg. |
| Sin abono..... | 1,190 | 2,040 | ... | ... |
| 250 kg. nitrato, 380 kg. superfosfato, 330 kg. cloruro de potasa..... | 2,440 | 4,170 | 1,250 | 2,130 |
| Id. sin nitrato (salitre de Chile)..... | 1,300 | 2,310 | 110 | 270 |
| Id. sin superfosfato..... | 1,310 | 2,360 | 120 | 320 |
| Id. sin potasa..... | 1,630 | 3,300 | 440 | 1,260 |

B.—PATATA DULCE

| Abonos | Cosecha | | Excedentes | |
|--|--------------|-------------------|--------------|-------------------|
| | hojas Kg. | tubérculos Kg. | hojas Kg. | tubérculos Kg. |
| Sin abono..... | 4,000 | 7,430 | ... | ... |
| 180 kg. nitrato, 280 kg. superfosfato, 350 kg. cloruro de potasa..... | 7,000 | 11,500 | 3,000 | 4,070 |
| Id. sin nitrato..... | 5,200 | 9,180 | 1,200 | 1,750 |
| Id. sin superfosfato..... | 6,640 | 9,410 | 2,640 | 1,970 |
| Id. sin potasa..... | 5,900 | 8,130 | 1,900 | 700 |

Como se ve, el salitre mejora considerablemente la cosecha i tanto el trigo como las patatas exigen ya imperiosamente el uso del salitre en China.

El Japon i el Ejipto son paises en donde la Central de Ventas tambien podria establecer en pocos años un enorme comercio de salitre.

¿Cuál es la razon para que Alemania consuma el 25% de salitre con relacion a su área de cultivo, Francia un 10%, Italia i España un 3% i Rusia una cantidad tan insignificante?

Las razones son siempre las mismas: la falta de agentes comerciales que ofrezcan el producto en los mercados, la falta de depósitos de salitre listos para entregar el producto al consumidor; especialmente la inestabilidad de los precios del salitre, que ha impedido el aumento natural del consumo del

salitre en el mundo; a esto hai que agregar la falta de líneas directas a los mercados de Italia, Austria, España i Rusia, etc. Los mercados italianos, austriacos, españoles, rusos, etc., se aprovisionan de salitre en segunda, tercera i cuarta mano, lo que naturalmente los obliga a pagar precios excesivos por el artículo; de ahí nace la falta de interes por nuestro producto i la decadencia o anemia de nuestro comercio en esas grandes plazas. Esta falta de actividad nuestra, fomenta i robustece el consumo de abonos similares del salitre en el mundo i lo que es infinitamente mas grave aun, fomenta el establecimiento de nuevas fábricas de salitre artificial en esos paises.

Somos nosotros los que con nuestra desidia hemos creado la industria de salitre artificial en el mundo i los que fomentamos hoi.

Para atajar el mal i para asegurar al salitre un porvenir espléndido, es necesario organizar desde luego en Chile *La Central de Ventas de Salitre*, poniendo el salitre a un precio uniforme al alcance de todos los consumidores del mundo, por medio de agentes directos de La Central en cada pais, los que deberán mantener en toda época depósitos de salitre para ser entregados al consumo a medida de las necesidades del comercio.

El área de cultivo de los paises europeos es mas o ménos la siguiente:

| | | |
|----------------------|-------------|--------------|
| Francia..... | 20.000,000 | de hectáreas |
| Alemania..... | 17.000,000 | » » |
| Italia..... | 15.500,000 | » » |
| Austria-Hungría..... | 17.000,000 | » » |
| España..... | 20.000,000 | » » |
| Rusia..... | 130.000,000 | » » |

Estados Unidos, Japon i Ejipto tienen cientos de millones de hectáreas de cultivo, de tal modo que si estos paises empleasen solamente la cuarta parte del salitre que necesitan sus campos, las ventas del salitre pasarían de 10 millones de toneladas en el mundo.

Existe, como se ve, un vasto, un enorme campo, de acuerdo para desarrollar en una forma gigantesca el comercio futuro Chile con todos los paises de la tierra, porque el salitre es un producto que todos los campos de la tierra necesitan.

Producir mucho, i producir barato, es el ideal que persigue el mundo, i sólo los abonos i especialmente el salitre, pueden transformar en suelos ricos los campos pobres. El día en que el salitre sea empleado en el mundo en cantidades suficientes, tanto los suelos ricos como los campos pobres darán buenas cosechas. Si Chile no es como el Ejipto antiguo, el granero del mundo, es sin embargo hoi el laboratorio universal en el cual se prepara el elemento fertilizador que cria el grano que se transforma en pan i en abundancia. El consumo de salitre ayuda a resolver en el mundo tanto la cuestion económica como la cuestion social, porque son la escasez de produccion

el empobrecimiento de la tierra los principales males que afligen a la humanidad.

De la pobreza del suelo nace el descontento del hombre, el malestar de las Naciones, el éxodo de los campesinos hácia las ciudades i la emigracion en grandes masas hácia el extranjero.

Hacer la tierra fecunda, fijar el hombre al suelo, dándole los medios de producir mucho, bien i barato, es resolver la cuestion económica i cuestion social.

El dia en que se emplee en el mundo el salitre en cantidad necesaria, se abrirá para el mundo una época de prosperidad i de gran produccion, i se producirá una baja jeneral en el precio del pan que dará mas luz i mas bienestar a la morada del proletario.

De aquí a pocos años mas, diez millones de toneladas de salitre serán necesarias a la agricultura universal, porque el trigo, la betarraga i los cereales tienden a aumentar su produccion para responder a las necesidades crecientes de los hombres, produccion que los suelos cansados no pueden ya aumentar; por eso es que el salitre es un elemento indispensable de vida, que ayuda a restituir al suelo su vitalidad perdida para que el suelo continúe produciendo nuevo trigo i el hombre haciendo nuevo pan.

Nosotros deberíamos aprovechar de este momento i de este vasto campo de acuerdo que nos da el salitre para celebrar tratados de comercio, desde luego, con todos los paises del mundo, con el fin de que se nos garantice por el mas largo tiempo posible, la exencion de derechos aduaneros para el salitre i la clasificacion de este producto con la tarifa mas baja en el transporte al interior por ferrocarril.

El diario oficial de Constantinopla, del 4 de Abril de este año 1914, ha publicado una Lei decretando que el salitre que se importe al Imperio Otomano para la agricultura, será libre de derechos.

Deberíamos finalmente crear en Chile, el Ministerio del Salitre, al frente del cual deberíamos colocar al hombre público mas versado en la industria, él debería pasar una parte del año en la rejion salitrera, estudiando i resolviendo en ella las cuestiones que mas interesan a la industria.

Ahora, con el fin de fijar nuestras ideas sobre la manera de organizar el Sindicato de productores de salitre en Chile, o sea sobre la Central de Ventas bajo el control del Estado, estudiemos el Sindicato de potasa en Alemania i la forma hábil, patriótica i práctica en que se ha organizado aquí ese Sindicato bajo el control directo del Gobierno Imperial.

CAPITULO V.

SUMARIO: LEI SOBRE LA POTASA.—SINDICATO OBLIGATORIO BAJO EL CONTROL DEL ESTADO.

En 1910 el Reichstag votó la lei que rije actualmente el comercio de Sales de potasa, i esta lei creó bajo el control del Estado Prusiano un Sindicato obligatorio, reuniendo en él, a todos los productores de sales potásicas del Imperio Aleman. Esta lei fijó las condiciones de explotacion i venta de potasa hasta el año 1925, determinando anualmente la produccion de las minas existentes en Alemania i reservándose el Gobierno a su vez el derecho de fijar el precio de venta de la potasa en el pais. Hai una disposicion capital del proyecto por la cual toda nueva mina de potasa tendrá un periodo de espera de cinco años ántes de poder participar en la venta jeneral.

Grandes yacimientos de potasa han sido descubiertos últimamente en el mundo i se ha temido que la libre explotacion de ellos hiciese bajar el precio del artículo.

La lei que traducimos, lei del Imperio desde hace casi cuatro años ya, no solamente regulariza la produccion i la venta de la potasa, sino que aun va mas léjos, determina las condiciones de la mano de obra en las minas, fija salarios mínimos para los obreros, i autoriza los contratos colectivos de los operarios.

El partido socialista, mui numeroso en Alemania, i aun el partido liberal, apoyaron con entusiasmo esta lei, i sólo algunos grupos conservadores la acusaron de revolucionaria, diciendo que esta lei era un verdadero atentado del Estado a una gran industria. En todo caso, esta es la lei mas interesante que conocemos, la que mas relacion tiene con nuestra industria salitrera, con la combinacion de los productores i con la centralizacion de las ventas del salitre.

Así como los descubrimientos de yacimientos de potasa en otros paises impulsaron a Alemania a crear bajo el control del Estado el Sindicato obligatorio, en Chile, a causa del descubrimiento del llamado salitre artificial, i a causa del aumento enorme en la produccion de abonos azoados, competidores del salitre, nos veremos obligados a hacer tambien el Sindicato obligatorio de todos los productores del salitre.

La produccion de sales de potasa constituye por sí sola en este pais una gran riqueza nacional, pues ella es la fuente principal de la industria química alemana, debido a los numerosos usos a que se destinan sus sales.

Alemania en el mundo es el pais mas rico en sales de potasa i sus depósitos se encuentran repartidos en casi toda la Alemania central, especialmente en las montañas del Harz, en las provincias de Hannover, en Sajonia i en los Ducados de Brunswic i de Anhalt. Los yacimientos de sales potásicas

forman sobre la sal jema una serie de yacimientos regulares que se suceden unos en pos de otros, hasta una profundidad de 300 i de 500 metros.

Grandes fábricas se han establecido alrededor de estos yacimientos; i desde tiempo antiguo, con el objeto de evitar excesos de produccion i bajas de precios, se han reunido casi todas ellas en un sindicato conocido con el nombre de Verkaufssindicat del Kaliwerk establecido en Stassfurt. Este sindicato durante muchos años ha fijado la produccion de cada mina, ha hecho la *combinacion* como nosotros decimos i en seguida ha regularizado los precios de venta del artículo en todo el mundo, o sea, ha hecho la *centralizacion* de las ventas. Fuera de las sales potásicas denominadas Kainite, Silvin, Silvinite, etc., se producen tambien una gran cantidad de sales brutas utilizadas en gran parte como el salitre en la fertilizacion de los campos. Una de las mas grandes industrias de las fábricas de Stassfurt es la fabricacion del cloruro de potasa preparado por medio de la Karnalita. El cloruro de potasa se emplea en las mismas fábricas, en la preparacion de otras sales i especialmente en la preparacion del sulfato de potasa i del nitrato de potasa en union del nitrato de soda de Chile o sea del salitre. Gran parte de este cloruro se esporta al extranjero como abono para la agricultura.

He aquí la traduccion exacta de la lei que rije actualmente bajo el control del Estado el comercio de sales de potasa.

LEI IMPERIAL SOBRE POTASA

La lei sobre potasa fué redactada definitivamente segun acuerdos tomados por el Reichstag en su tercera sesion del mes de Mayo de 1910, en los siguientes términos:

Nos, GUILLERMO, por la gracia de Dios, Emperador de Alemania, Rei de Prusia, etc., ordenamos en nombre del Imperio, previo acuerdo del Consejo Federal i del Reichstag, lo que sigue:

Durante el tiempo comprendido desde ahora hasta el 31 de Diciembre de 1925, las disposiciones siguientes, referentes a la circulacion de la potasa, tendrán fuerza de lei:

I PARTE

DISPOSICIONES JENERALES

§ I

Las sales de potasa pueden venderse por los propietarios de yacimientos de potasa solamente con arreglo a las disposiciones de esta lei.

§ II

LO QUE SE ENTIENDE BAJO EL NOMBRE DE «Sales de Potasa»

Sales de potasa para esta lei son las siguientes:

a) Los minerales conteniendo potasa, obtenidos de las minas de potasa o sean las sales de potasa en bruto ya sean en forma sólida o en disolucion.

b) El cloruro de potasio, sulfato de potasa, calmagnesia sulfatada, los llamados abonos salinos de potasa, así como cualquier otro producto fabricado que contenga potasa, o cualquier producto de los que jeneralmente se estraen directamente de la sal de potasa en bruto, i aun los restos de estas fabricaciones que contengan potasa.

c) Las mezclas de sales en bruto(a) i fabricadas (b), o sean las «Sales» mistas.

Si hubiese duda respecto a la naturaleza o clasificacion de un producto de la industria de potasa i no se supiese si éste pertenece a la clase «a» o a las demas indicadas anteriormente, el Consejo Federal clasificará la naturaleza del producto en cuestion.

§ III

LO QUE SE ENTIENDE BAJO LA PALABRA «Venta»

Venta, para los efectos de esta lei, es toda traslacion de posesion de sales de potasa de una persona a otra.

Como venta se entenderá tambien la entrega de sales de potasa a una fábrica perteneciente al dueño del yacimiento de potasa, o departamento de ella, para ser elaboradas aun con otro objeto que los indicados en el párrafo 2, partes 1 b i c.

Se reputa a la vez como venta la esportacion de sales de potasa al extranjero. Sin embargo, no se reputará como venta, la entrega de sales en bruto para ser elaboradas, (párrafo 2, parte 1. b i c.) por una fábrica cuyo propietario esté obligado a cumplir con las disposiciones fijadas por el propietario del yacimiento suministrante. Los artículos producidos en tales condiciones se considerarán como productos del yacimiento de potasa suministrante de la sal en bruto. Si la fábrica está o no comprendida en las disposiciones de este artículo será determinado por la Oficina de Distribuciones.

§ IV

La exportacion de sales de potasa al extranjero, sólo podrá efectuarse por los propietarios de yacimientos de potasa.

§ V

Los productos espresados en el párrafo 2, artículo 1. b i c. sólo podrán ser fabricados por los propietarios de yacimientos o por los propietarios de fábricas (párrafo 49) existentes en el momento de entrar en vigor la presente lei. Los propietarios de fábricas especiales perderán este derecho en el momento en que aumentasen su anterior produccion.

§ VI (1)

LO QUE SE ENTIENDE BAJO EL NOMBRE DE «*Propietario de yacimiento de potasa*».

Propietario de un yacimiento de potasa, para los efectos de esta lei, es el que explota por cuenta propia un yacimiento de potasa. Las disposiciones fijadas para los propietarios de yacimientos de potasa tienen vigor tambien respecto a las asociaciones formadas por varios propietarios.

§ VII

CANTIDAD TOTAL DE LA VENTA

La cuota total de produccion i venta que corresponde a cada propietario de yacimiento durante el año comercial se fijará anualmente por mediacion de la Oficina de Distribuciones. Esta cantidad deberá fijarse en quintales métricos de óxido puro de potasa (K 2.0.) i en cantidad por lo ménos igual a la fijada en el año anterior, mas cinco por ciento.

La Oficina encargada de la distribucion de la potasa fijará a su vez la cuota de venta total para el consumo interior de Alemania i la cuota de exportacion, i a su vez indicará la calidad de la potasa que cada yacimiento deberá suministrar durante el año. La Oficina de Distribuciones tiene dere-

Nota (1) Este párrafo cierra el camino a toda especulacion posible sobre sales de potasa i el párrafo V es aún mas explícito, pues niega el derecho a los que no son propietarios de minas a ocuparse de la industria de transformacion.

Determinacion del total de ventas i de la participacion proporcional o cuota de cada uno de los yacimientos de potasa en las ventas. (N. del A.)

cho de aumentar ulteriormente las cuotas fijadas. Para el año de trabajo comprendido entre el 1.º de Mayo de 1910 i el 31 de Diciembre de 1910 se fijará una cuota correspondiente por medio del Consejo Federal.

§ VIII

CUOTAS DE PARTICIPACION

La determinacion de la participacion o cuota, que corresponde en la venta de potasa a cada uno de los propietarios de yacimientos de potasa, será fijada por la Oficina de Distribucion. Esta cantidad de participacion se llama «cuota». Los propietarios de yacimientos de potasa tomarán parte en la venta de potasa en el interior i en el extranjero, i en la venta de las diversas clases de sales proporcionalmente a sus cuotas de participacion. El propietario de un yacimiento de potasa podrá exceder en un 10% la cuota de produccion que ha sido fijada, siempre que renuncie a una cuota igual en su produccion del año siguiente.

Los propietarios de yacimiento de potasa que no pudieran suministrar alguna de las clases de potasa indicadas en el párrafo 20 artículo I, a causa de las condiciones de sus yacimientos, les será concedida por la Oficina de Distribuciones como compensacion, una participacion correlativa en otra clase de sales de potasa. La participacion correspondiente a un propietario de yacimientos de potasa en la esportacion al extranjero se disminuirá en la misma proporcion en que éste se retrasase en el suministro de potasa al interior durante el año calendario.

§ IX

DISPOSICIONES FUNDAMENTALES PARA LA DETERMINACION DE LAS CUOTAS DE PARTICIPACION

Las cuotas de participacion se espresarán en milésimas partes de la produccion total. La subdivision de milésimas partes se hará siempre con arreglo decimal. Para determinar la cuota de participacion en la venta, deberá tenerse en cuenta la capacidad productora i el estado de cada yacimiento i de sus labores, así como tambien la capacidad productora de las instalaciones. Para cada yacimiento de potasa se fijará una sola cuota.

§ X

Si un yacimiento de potasa se subdividiese, las subdivisiones se considerarán como independientes i con derecho a cuotas propias, en los casos si-

guientes: 1.º cuando debido a su potencia productora i a los trabajos efectuados en ellos, estuviesen estos yacimientos en situacion de producir anualmente 50, 000 quintales métricos de potasa pura, K 2.0 i durante 50 años seguidos.

2.º Si estos yacimientos estuviesen provistos de las instalaciones necesarias para poder suministrar las sales brutas asignadas en su cuota de participacion.

§ XI

Para un segundo pozo construido en la misma mina i unido al pozo principal se concederá desde el 1.º de Enero de 1912 un aumento de 10% en la cuota correspondiente a la mina. A los pozos que se construyesen despues del 1.º de Enero de 1912 se les acordará un aumento en su cuota el dia en que se efectúe la union con el pozo principal.

§ XII (1)

CUOTAS PROVISIONALES DE PARTICIPACION

A los propietarios de yacimientos de potasa que estén en condicion de poder suministrar sus productos despues de la fecha de esta lei, se les concederá una cuota provisional para los dos primeros años, tan pronto los reconocimientos en la mina hayan llegado al yacimiento de sales de potasa. Esta será una cuota provisional mientras un reconocimiento completo de los depósitos i de las instalaciones necesarias no esté hecho. Esta cuota provisional ha de hacerse de manera que no perjudique o agote el depósito de potasa. Dicha cuota provisional no podrá superar 50% de la cuota media de los demas yacimientos. Una vez fijada la ubicacion de la mina i sus condiciones de explotacion, i despues de haber trascurrido a lo ménos dos años de la fecha de su descubrimiento, se fijará una cuota definitiva para estos yacimientos. Tres años despues del descubrimiento del depósito o mina de potasa, la cuota de participacion disminuirá en un 30%, en un 20% el cuarto año i en un 10% el quinto año. Los yacimientos de potasa de propiedad fiscal i explotados por el Imperio o por uno de los Estados Federales o un yacimiento en el cual el Imperio o Estado Federal esté interesado en una tercera parte a lo ménos, recibirá una cuota provisional segun los términos del artículo «1», i una vez comprobada su situacion i medios de explotacion, una cuota definitiva de participacion. El artículo «2» no puede aplicarse a estos yacimientos. Igual reglamento se aplicará a otros yacimientos que hubiesen

(1) El Estado Prusiano trata con este párrafo de restringir las cuotas de participacion en la produccion de los particulares i a la vez de aumentar la cuota fiscal de produccion. (N. del A.)

empezado a cavar sus pozos ántes del 17 de Diciembre de 1909, o que comprobasen haber hecho instalaciones serias ántes de esa fecha, siempre que hayan continuado sus escavaciones i sus trabajos sin interrupcion.

§ XIII (1)

REDUCCION DE LAS CUOTAS DE PARTICIPACION

Si el valor medio anual de los jornales pagados a los obreros por sus tareas fuese un año inferior al jornal medio pagado por igual trabajo a los obreros en los años comprendidos entre 1907 i 1909, la cuota de participacion de dicho yacimiento se disminuirá para el año siguiente en igual proporcion a la proporcion en que hubiese disminuido los jornales de los obreros mas perjudicados durante ese año. Una reduccion en la cuota de participacion de la mina, se efectuará tambien cuando las horas de trabajo de los obreros se hubiesen prolongado durante el año, mas que el promedio de las horas de trabajo en 1909. Esta disminucion de la cuota de participacion se hará en proporcion igual al aumento de trabajo de los obreros mas perjudicados. La reduccion de las cuotas de participacion será por lo ménos de un 10% de la asignada.

Se reducirá tambien la cuota de participacion en todas aquellas minas de potasa en las cuales los jornales o la duracion de las horas de trabajo se hubiesen alterado esencialmente durante los años de 1907 a 1908. Esta reduccion se hará en todas aquellas minas de potasa que no hubieren estado en explotacion en 1909, o aquellas minas que empezaron sus trabajos despues de aquella fecha.

§ XIV

Reduccion de las cuotas de participacion no se hará, cuando el propietario de un yacimiento de potasa probase que el promedio de los jornales en su oficina no habia disminuido, ni habian aumentado tampoco las horas de trabajo de sus obreros en relacion a los trabajos análogos efectuados en los años comprendidos entre 1907 i 1909.

§ XV

Son escludidos de un aumento en sus cuotas de participacion los propietarios cuyas cuotas de participacion hubiesen sido reducidas en virtud del párrafo XII.

(1) Este párrafo, como los párrafos XV y XVI, puede tomarse como el tipo más avanzado sobre lejislacion obrera, pues tiende nada ménos que a fijar salarios mínimos para los obreros así como horas de trabajo i condiciones especiales de mano de obra.

§ XVI

Las disposiciones de los párrafos 13 i 14 no se aplicarán a los yacimientos en los cuales el jornal i las horas de trabajo estuviesen reglamentados por contratos especiales celebrados entre patrones i obreros. Estos acuerdos deberán haber sido tomados por mayoría de votos entre trabajadores participantes. Estos acuerdos o contratos entre patrones i obreros no podrán prohibir a los obreros el derecho de reunion.

§ XVII

VALIDEZ DE LAS CUOTAS DE PARTICIPACION

Las cuotas de participacion insertadas en la tabla adjunta quedarán en vijencia miéntras no se fijen nuevas cuotas. Nueva determinacion de cuotas de participacion en los yacimientos de potasa, para fijar la produccion de cada mina, se hará el 1.º de Enero de 1912, i desde esa fecha, se determinarán las cuotas de participacion de cada yacimiento de potasa, de 5 en 5 años.

Si un yacimiento de potasa suspendiese definitivamente su produccion perderá su cuota de participacion. La decision sobre este caso corresponderá a la Oficina de Distribuciones.

Si de un yacimiento de potasa que tuviese fijada una cuota de participacion se separase un terreno de explotacion, se fijará para ámbos yacimientos una nueva cuota de participacion.

CAMBIO EN LAS CUOTAS DE PARTICIPACION

Una nueva distribucion en las cuotas de participacion se efectuará:

- a) En el caso en que hubiese fijado una cuota de participacion provisional o definitiva a un nuevo yacimiento de potasa, párrafos 8 a 12.
- b) En el caso del párrafo 11.
- c) En el caso de los párrafos 13 i 14.
- d) En el caso de que un yacimiento de potasa se encontrase en la imposibilidad de suministrar su cuota asignada.
- e) En el caso del párrafo 17, artículo 3.
- f) En el caso de los párrafos 47 i 48.

El cambio en las cuotas deberá ser efectuado por la Oficina de Distribuciones.

III PARTE

ALTERACION I CAMBIO DE LAS CUOTAS DE PARTICIPACION

§ XIX

Los propietarios de yacimientos de potasa podrán ceder a otros propietarios de yacimientos, total o parcialmente, la parte que les correspondiese en la producción; así también podrán cambiar entre sí el derecho que tienen de suministrar ciertas clases de sales.

Si mineros o empleados quedasen sin trabajo a causa de una alteración en las cuotas de participación de una oficina a otra, sin poder encontrar un trabajo análogo al perdido, o si sufriesen por esta causa una disminución en su jornal, el propietario de la mina de potasa que hubiese hecho la alteración está en la obligación de pagar al obrero o al empleado perjudicado, la parte de sueldo perdida, durante un período de 26 semanas. En caso de divergencia de opiniones entre el propietario i el obrero será juez en esta materia el Consejo Federal de los mineros. En caso de que la cuota de participación cedida fuese mayor en óxido puro de potasio, que la mitad del total de la cuota que corresponde al propietario cedente, éste necesitará pedir permiso a la autoridad competente del país. El permiso dependerá de las garantías que dé el propietario por los daños i perjuicios que pudiera ocasionar a los obreros. Antes de dar el permiso solicitado, deberá oírse siempre a los interesados.

IV PARTE

PRECIOS DE VENTA

§ XX

Para la venta de sales potásicas en el interior de Alemania, los precios de venta en el yacimiento, no podrán aumentarse por los productores, de los precios siguientes:

| | | | | Por cada 1% de Kali en los 100 kilos |
|-----------------------------|----------|--------|---------------|--|
| 1. Carnalita de..... | 9 a 12% | de Lei | K. 2.0 molido | Pf. 8,5 |
| 2. Sales en bruto de..... | 12 a 15% | » | K. 2.0 » | 10,0 |
| 4. Sales para abono de..... | 20 a 22% | » | K. 2.0 » | 14,0 |
| | 30 a 32% | » | K. 2.0 » | 14,5 |
| | 40 a 42% | » | K. 2.0 » | 15,5 |

Estos precios están calculados por unidad; las fracciones no se toman en consideracion.

| | | Por cada 1% de kali en los 100 kilos |
|-----------------------------------|------------------------|--|
| 4. Cloruro alcalino con..... | 50 a 60% de Lei K. 2,0 | Pf. 27 |
| 5. Cloruro alcalino con mas..... | 60% » K. 2,0 | 29 |
| Sulfato de potasa con mas de..... | 42% » K. 2,0 | 35 |
| Sulfato de magnesia de potasa.... | | 31 |

Estos precios se entienden por 1% de K. 2.0 i por quintal métrico. Para la venta de sales de potasa no detalladas en el párrafo anterior, el Consejo Federal indicará el precio máximo en relacion a los datos arriba indicados.

Los precios máximos indicados rejirán hasta el 31 de Diciembre de 1913. Pasada esa fecha, los precios máximos se fijarán por mediacion del Consejo Federal de 5 en 5 años, una vez oídos los propietarios de yacimientos i los representantes de los consumidores. Para obtener un aumento en los precios máximos ya fijados, habrá necesidad de solicitar la autorizacion del Reichstag. Hasta la fijacion de los nuevos precios, quedará en vigor la tarifa de precios indicados.

§ XXI

REBAJAS

El Consejo puede conceder rebajas especiales a los grandes consumidores de sales de potasa i a la vez un descuento por pagos al contado. (1)

Los consumidores tienen derecho de asociarse entre ellos con el fin de obtener los descuentos anteriores i les está prohibido tratar en diferente

(1) El Sindicato de Kali está obligado a hacer grandes rebajas en la venta de Potasa a la Sociedad Agrícola Alemana, para conseguir su concurso en la propaganda i aun cuando esta concesion es sumamente benéfica para los agricultores, se han presentado sin embargo en la práctica serios inconvenientes. El comercio o mejor dicho los negociantes de abonos hicieron una gran campaña para conseguir tambien para ellos, iguales rebajas a las de la Sociedad Agrícola, i debido a que el Sindicato se dió cuenta de que los comerciantes de abonos podian hacerle un gran perjuicio entre su clientela, tan pronto espiró el contrato celebrado entre el Sindicato i la Sociedad Agrícola en 1901, hizo revision completa de los precios del Kali i de sus descuentos, con el objeto de beneficiar en el futuro a los pequeños comerciantes de abonos que hasta 1901 habían quedado fuera de la liga. Despues del 30 de Junio de 1901, se produjeron algunas dificultades entre fábricas o minas de potasa que estaban fuera del Sindicato; una lucha ardiente se produjo en 1903 no sólo entre los comerciantes de abonos contra el Sindicato, sino que tambien entre los productores de Kali, lucha que tuvo su repercusion en el Reichstag.

Las cosas se allanaron en seguida, i hoy dia tanto los comerciantes como las corporaciones agrícolas reciben las mismas rebajas de precios. De las rebajas de precios, los comerciantes no pueden dar participacion a los compradores, con el objeto de que los precios del Kali no sufran alteraciones en el mercado. Este arreglo hecho con los comerciantes, ha sido mui beneficioso para el consumo de potasa en Alemania, pues con el nuevo arreglo se ha visto que el consumo ha aumentado, igualándose casi las compras de las corporaciones agrícolas i de los comerciantes de abonos.

Es por esta razon que nosotros persiguiendo el propósito de mantener el comercio de salitre una vez establecida la *Central*, por los mismos canales que se ha dirijido hasta hoy el salitre a los agricultores del interior de Alemania, recomendamos en este estudio, la creacion de una Sub-Compañía, formada por los principales comerciantes de abonos de Alemania, con el fin de que estos comerciantes, léjos de que puedan ser nuestros enemigos, sean por el contrario nuestros mejores aliados.

forma i en cuestiones análogas, a uno de otro comprador. Todos los compradores deben ser tratados en iguales condiciones.

§ XXII

Al cargar los gastos de trasportes a los consumidores del interior del país, el Consejo deberá tomar en cuenta la bonificación o compensación, sirviendo de base para este cálculo por lo ménos 3 estaciones de partidas i una estación de destino, situada a lo ménos a 500 kilómetros de distancia de la estación de salida. Esta bonificación la efectuará la Oficina de Distribuciones por cuenta de todos los yacimientos de potasa tomando en consideración la venta en el país de cada uno.

§ XXIII

Los propietarios de yacimientos de potasa están obligados a declarar en cada una de sus ventas la lei de potasa pura o de Kali puro que contiene cada una de sus entregas. Las diferencias toleradas, el análisis de las sales, así como también la compensación que deberá pagar el vendedor a los consumidores de potasa por falta de la lei fijada en el producto, será determinado en cada caso especial por el Consejo Federal. El análisis de la muestra, en el yacimiento, no servirá por sí solo para el arreglo.

§ XXIV

Los precios de ventas para la esportación de sales de potasa al extranjero no deben ser menores a los precios corrientes de la potasa en Alemania indicados en los párrafos 20 i 21. Excepciones o mayores rebajas podrán sólo hacerse con el permiso del Consejo Federal.

§ XXV

El Consejo Federal indicará la forma en que podrán aplicarse las prescripciones referentes a los precios de venta de las sales en las colonias alemanas.

V PARTE

§ XXVI

Todo propietario de yacimiento de potasa que vendiese mayor cantidad de Kali que la cuota que se le hubiese asignado, tendrá por esto que pagar

un impuesto especial al Imperio. El impuesto aludido por cada quintal métrico de Kali puro será:

| | | |
|--|--------|----|
| Para el grupo I y II (párrafo 20)..... | Marcos | 10 |
| Para el grupo III: | | |
| Abono salino con 20 hasta 22% K. 2.0..... | » | 13 |
| » » 30 hasta 32% K. 2.0..... | » | 14 |
| » » 30 hasta 42% K. 2.0..... | » | 16 |
| Para los grupos IV y V..... | » | 18 |

Para una venta mayor de sales de potasa no detalladas en el capítulo II, el Consejo Federal fijará el impuesto, tomando como base los impuestos arriba indicados.

§ XXVII

Cada propietario de yacimiento de potasa pagará al Imperio un impuesto de Marcos 0.60 por cada quintal métrico de kali que vendiese. El producido de este impuesto se destinaria a pagar los gastos provenientes de la ejecucion de esta lei i el remanente se destinará a gastos de propaganda con el objeto de aumentar la venta de la potasa en el mundo. Los ingresos i gastos deberán figurar en el presupuesto jeneral del Imperio.

§ XXVIII

Los impuestos (párrafos 26 i 27) son pagaderos el día de la venta. La percepcion de los impuestos se hará por las autoridades locales en la misma forma que los demas impuestos o contribuciones del Estado. El Imperio indemnizará a los Estados Federales todos los gastos ocasionados en la ejecucion de esta lei.

§ XXIX

El cobro de estos impuestos prescribirá un año despues de la fecha en que debiera haberse pagado; pero la falta intencional de pago de un derecho no prescribirá sino despues de tres años.

La prescripcion quedará interrumpida en caso que la autoridad competente hiciere diligencias por cobrar los derechos del deudor.

VI PARTE

OFICINA DE DISTRIBUCION I DE RECLAMACIONES

§ XXX

OFICINA DE DISTRIBUCION

La oficina de distribucion deberá componerse de un presidente i de 6 asistentes. El presidente así como 2 de los asistentes i sus suplentes respectivos deberán ser nombrados por el primer Ministro, de conformidad con el Consejo Federal. A estos empleados les será prohibido tener participacion alguna en los yacimientos de potasa particulares, o tener participacion en las utilidades de ellos. Los cuatro asistentes restantes i sus suplentes respectivos deberán ser elejidos por los propietarios de los yacimientos de potasa. Si hubiese necesidad de resolver sobre la disminucion de una cuota (párrafo 13) a esta deliberacion deberán concurrir dos de los cuatro directores elejidos por los propietarios de los yacimientos de potasa i dos directores nombrados por los representantes del Sindicato de mineros (párrafos 113, 114, Lei de Seguros contra accidentes del trabajo). Esta oficina se compondrá de cinco consejeros, nombrados por el primer Ministro, de acuerdo con el Consejo Federal, i de cinco consejeros suplentes. A los consejeros les está tambien prohibido poseer yacimientos de Kali, o participacion en ellos i tampoco podrán pertenecer al directorio de una compañía potásica, o ser consejeros de la administracion de una de ellas.

§ XXXI

RECLAMACIONES

Contra las sentencias dadas por la Oficina distribuidora (párrafo 67) puede reclamar el presidente del Consejo Federal hasta una semana despues de la fecha de la sentencia.

Contra las disposiciones tomadas por la Oficina de Distribucion, (párrafos 3, 8, 18 i 22) se puede apelar ante la comision respectiva (párrafo 31). El reclamo deberá hacerse dentro del mes siguiente de notificada la sentencia.

XXXII

Una vez interpuesta una demanda ante el Consejo Federal, les está prohibido a las partes presentar sus reclamaciones a la justicia ordinaria.

XXXIII

INFORMACIONES

Los propietarios de yacimientos de Kali están obligados a suministrar informaciones a las oficinas de distribución i de reclamación, o a los representantes de estas oficinas, sobre las cantidades de potasa vendidas, sobre los precios fijados i sobre las condiciones de venta, así como también sobre todos los contratos comerciales celebrados, sobre los sueldos i las horas de trabajo de sus operarios, así también están obligados a exhibir sus libros de contabilidad i demás documentos, con el fin de que los inspectores puedan controlar las declaraciones hechas.

El directorio de la Oficina de Distribución i de reclamación i sus encargados están obligados a guardar secreto sobre los negocios de los propietarios de yacimientos de potasa.

VII PARTE

§ XXXIV

El que pretendiere evadir el pago de los impuestos fijados en los párrafos 26 i 27 se hace culpable de sustracción fraudulenta.

Al que cometiese esta sustracción se le impondrá una multa igual al cuádruplo del impuesto, fuera del impuesto mismo. En caso de no poderse fijar el monto del impuesto, por culpa del propietario, la justicia podrá aplicarle al propietario una multa hasta 500,000 marcos. En caso de reincidencia en la sustracción fraudulenta, la justicia podrá imponerle al delincuente una pena hasta 6 meses de prisión.

§ XXXV

Cualquier contravención a las prescripciones de los párrafos 4, 5, 20 i 24 de esta lei se castigará con una multa de marcos 100,000. En caso de reincidencia podrá aplicarse además pena igual a la anterior.

§ XXXVI

Cualquier contravención a las disposiciones de esta lei o a las ordenanzas administrativas suplementarias de esta lei que hayan sido debidamente publicadas o notificadas a los interesados, será penada con una multa de 10,000 marcos, siempre que el culpable no haya sido castigado con alguna de las multas señaladas en los párrafos 35 i 36.

§ XXXVII

Los propietarios serán personalmente responsables del pago de las multas a que se refieren los párrafos 35, 36 i 37, así como tambien de los gastos judiciales orijinados para descubrir un culpable, siempre que éste fuese administrador, encargado, empleado, operario o persona cualquiera a sueldo o a servicio de la mina, siempre que pudiese demostrarse:

- 1) que el propietario conocia la falta cometida;
- 2) que no tuvo el cuidado suficiente, que se supone en todo hombre de negocios para elegir i tomar a su servicio a las personas acusadas.

§ XXXVIII

El procedimiento administrativo penal en lo que se refiere a fijar el monto de la pena, o la liberacion de ella, la forma del castigo, etc., se seguirá por las prescripciones de la Lei de Aduanas.

§ XXXIX

El producto de las multas a que se refieren los párrafos 35, 36 i 37 pasarán a fondos públicos del Estado Federal en donde se hubiere dado la sentencia. La quinta parte del producto de las multas a que se refiere el párrafo 35, número 2, deberá cederlo el Estado Federal a arcas imperiales.

§ XL

Con el fin de obligar a los propietarios de yacimientos de potasa al cumplimiento de los deberes detallados en los párrafos 23 i 24, la autoridad de los Estados Federales podrá imponer ademas de la pena disciplinaria indicada una multa extraordinaria hasta 10,000 marcos, i para obtener estas multas se aplicará el procedimiento coercitivo administrativo en uso en el pais.

§ XLI

La falta de pago de una de estas multas se conmutará en prision.

§ XLII

El castigo por sustraccion fraudulenta i las contravenciones al párrafo 36 prescribirá en 3 años i en 1 año, cuando se tratase de contravenciones castigadas con penas disciplinarias.

VIII PARTE

DISPOSICION TRANSITORIA

§ XLIII

Las disposiciones de los párrafos 20 a 25 no se aplicarán a los contratos firmados ántes del 17 de Abril de 1910.

§ XLIV

El Consejo Federal está autorizado a rebajar los impuestos a que se refiere el párrafo 26 en los contratos firmados ántes del 17 de Diciembre de 1909, de modo que los precios de la potasa entregada despues del 1.º de Mayo de 1910 incluidos los impuestos, no resulten más caros que la potasa vendida hasta el 30 de Junio de 1909.

§ XLV

Las cuotas de participacion en los yacimientos nombrados en los N.º 57 i 59 hasta 68 de la tabla de participacion podrán aumentarse, ántes del 1.º de Enero de 1913, siempre que las condiciones del yacimiento o i sus instalaciones lo permitiesen (Parte II).

§ XLVI

Si de un yacimiento de potasa con una cuota fija de participaciones se separase ántes del 1.º de Enero de 1912, un yacimiento o parte de él, con una cuota asignada especial de participaciones, se deducirá esta última cuota de la cuota del yacimiento primitivo.

§ XLVII

Los propietarios de yacimientos de potasa, fuera de sus cuotas asignadas, podrán suministrar sales de potasa a las fábricas especiales, en cumplimiento de contratos pendientes el día en que esta lei sea puesta en vigor i en este caso el Consejo Federal podrá rebajar los impuestos detallados en el párrafo 26. La potasa suministrada no debe ser en este caso de más alta lei que la potasa comprada por estas fábricas durante el año anterior, es decir desde Mayo de 1909 a Mayo de 1910.

IX PARTE

DISPOSICIONES FINALES

§ XLVIII

Se reputará nulo i sin valor todo contrato de venta de sales de potasa valedero para una fecha posterior al 31 de Diciembre de 1925 i efectuado ántes del 1.º de Julio de 1915.

§ XLIX

DISPOSICIONES EJECUTIVAS

Queda autorizado el Consejo Federal para dictar decretos especiales que garanticen el fiel cumplimiento de esta lei i tambien queda facultado el Consejo para establecer las bases de las compensaciones establecidas en el párrafo 8, número 5, respecto a la fijacion de las cuotas de participaciones (párrafo 9 hasta 12) para la eleccion de los asistentes, para la institucion i para procedimiento de la Oficina de Distribucion i para la de reclamaciones, como tambien para el abono de los gastos (párrafo 28 N.º 2). Todas las disposiciones i prescripciones etc., que dictase el Consejo Federal, deberán ser sometidas a la aprobacion del Reichstag.

§ L

PLAZO DE VIGOR I DE LA OBSERVANCIA DE LA LEI

Esta lei será puesta en vigor el día de su publicacion.
Dado en nuestro Palacio, el día 25 de Mayo de 1910.

GUILLERMO

VON BETHMANN HOLLWEG.

CAPITULO VI.

SUMARIO:—HISTORIA DEL SINDICATO DE POTASA.—SU FUNDACION.—SU DESARROLLO.—AUMENTO DE LA PRODUCCION DE SALES.—AUMENTO PARALELO DE LA PRODUCCION AGRÍCOLA DE ALEMANIA.—SITUACION FINANCIERA DE LAS MINAS.—FUTURO PROBABLE DEL SINDICATO.—BASE FUNDAMENTAL DEL SINDICATO.—EL PAIS LO MIRA COMO UN ELEMENTO INDISPENSABLE DEL PODER NACIONAL.—MONOPOLIOS.—LOS FENICIOS.—LOS HOLANDESES.—LOS ESTADOS UNIDOS.—EL BRASIL.—LA ALEMANIA.—MONOPOLIO DEL SALITRE.—EL SINDICATO GRAN PALANCA DEL PROGRESO.—LOS PRECIOS DE LA POTASA SON FIJADOS POR EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.—SINDICATO DE POTASA COMO SOCIEDAD LIMITADA. SU ORGANIZACION. SUS DIVERSAS SECCIONES. SUS RELACIONES CON LOS DUEÑOS DE MINAS. SUS RELACIONES COMERCIALES. SU PROPAGANDA.

En el año 1861 se estrajeron en mui pequeña cantidad de los alrededores de Stassfurt, las primeras sales de potasa, la explotacion total no subió de 92,203 toneladas ese año, produccion que sigue poco a poco aumentando hasta ser en 1878 de 770,273 toneladas.

El Sindicato de Kali ha trabajado con todo éxito durante 35 años, si se considera como su punto de partida el contrato inicial de 1884.

En 1878 el consumo total de Kali fué de 770, 273 toneladas, el que aumentó a 999,454 toneladas en 1884. Durante aquellos años el Kali se usaba en el mundo solamente en la industria química, la vida de las minas de potasa durante los primeros años era por lo tanto sumamente lánguida; solo existían cuatro grandes minas, las que se unieron al Sindicato. El Estado de Prusia, el Fisco de Anhalt i las fábricas de Neustassfurt i de Westeregen celebraron en el año 1879 su primer convenio para regularizar los precios de la Karnalita estraída de sus minas. La Karnalita es un cloruro doble de potasa i de magnesia mezclado de cloruros i de sulfatos de soda, de magnesia i de calcio, producto que constituye la capa superior de las minas de Stassfurt i de Anhalt. De esta materia prima se estraee el cloruro de potasa.

La situacion difícil que atravesaba la industria de la potasa en aquellos años se debia a que las sales de Stassfurt hasta 1878 sólo se usaban en la industria química, industria que no era bastante considerable para absorber sino una cantidad limitada del producto. Sólo en ese año se comprobó que las plantas necesitan para su alimentacion de una cantidad de elementos para su desarrollo i uno de ellos es la potasa. Los agricultores fueron po

co a poco convenciéndose de esta verdad i progresivamente aumentando el consumo de potasa. En aquellos años, con el objeto de activar la producción de sales de potasa en Alemania, se formó la gran Sociedad Agrícola Alemana en 1884, con la cual el «Sindicato de Potasa» celebró en 1885 un contrato por el cual se obligó la Sociedad Agrícola a influir en los círculos de agricultores del país en el uso de los abonos químicos, especialmente de la potasa, del ácido fosfórico i del ázoe, obligándose a la vez la Sociedad Agrícola a que sus socios usasen únicamente la potasa proveniente de la mina del «Sindicato de Potasa». A su vez el «Sindicato de Potasa» se obligó a entregar con fuertes descuentos a la Sociedad Agrícola la potasa que necesitaban sus asociados. La Sociedad Agrícola Alemana, desde el día del contrato hasta hoy ha beneficiado enormemente a la agricultura del país i al «Sindicato de Potasa». La propaganda de la potasa se ha desarrollado enormemente en el país por las fuerzas unidas de ambas instituciones o sea de la Sociedad Agrícola i del «Sindicato de Potasa». Gracias a esta actividad comun, el consumo de sales de potasa en la agricultura i en la industria ha aumentado considerablemente en Alemania, como puede verse en los cuadros números 1 i 2, que extraemos de un magnífico estudio de la revista «Technikund Wirtschaft», Febrero de 1914, publicado por el ingeniero señor Dr. Carl Riemer, del cual tomamos también gran número de estos datos.

En los cuadros N.º 1 i 2 puede observarse la cantidad de potasa consumida por la industria i la agricultura en los países más importantes. El cuadro N.º 3 indica el consumo de potasa de los principales países, calculando el consumo por kilómetro cuadrado en kilogramo de Kali puro. El cuadro N.º 4 trata del consumo de Kali por mil habitantes i en kilogramo de Kali puro. Los cuadros 5 i 6 tratan del consumo de Kali en el Imperio Alemán. Se desprende del estudio que analizamos que la agricultura alemana puede aumentar el consumo de Kali 4 veces más. Como término medio la agricultura alemana emplea 1,322 kilogramos de Kali por kilómetro cuadrado, i debiera, según los técnicos, emplear a lo menos 5,000 kilogramos.

La constitución primitiva del Sindicato de Kali fue la de una simple unión o combinación parecida a la «Combinación Salitrera», la que varias veces se ha formado en Chile entre los productores de salitre. Después, esta unión o combinación de productores, se transformó en Sindicato, el que se hizo cargo de todas las ventas de las sales de Kali en bruto, concentradas, así como también de las sales destinadas a abonos. Una organización especial se hizo necesaria tan pronto terminó el primer período de diez años del Sindicato, i no se pudo continuar por lo tanto bajo el mismo sistema patriarcal antiguo, en el cual la dirección del Sindicato de Kali era llevada sólo por las fábricas mismas. Renovado nuevamente, se le dió al Sindicato entonces una organización especial, aproximándola a la constitución de una Compañía Anónima por acciones. Con este objeto se formó un directorio con un Presidente o Jefe a su cabeza; para inspeccionar al Directorio se nombró una Comisión elegida por el Fisco prusiano, i se delegó en la Comisión la direc-

cion de todos los negocios. En esta nueva organizacion la propaganda de las sales de Kali quedó a cargo del Directorio, quien se hizo cargo de hacer una propaganda mucho mas activa que ántes, secundado por la esperiencia adquirida i por los empleados del Sindicato antiguo. Las esperiencias obtenidas en los años 1880 a 1890, demostraron elocuentemente que sólo una propaganda científica continuada por medio de ensayos, conferencias i divulgacion de los conocimientos de enseñanza sobre el uso de los abonos, da resultados verdaderos, siempre que esta propaganda científica vaya unida a una organizacion comercial que se ocupe de distribuir los abonos, de evitar la especulacion, poniendo el producto a precios uniformes en mano de los consumidores.

En el año 1904, el Sindicato de Potasa se transformó definitivamente en Sociedad limitada con personería jurídica.

Sobre los precios de la potasa el Fisco prusiano influye considerablemente, habiéndose unido al Sindicato bajo la condicion espresa de que la agricultura alemana seria siempre favorecida por el Sindicato con los precios mas bajos posibles, en la venta de los abonos, debiendo el Sindicato buscar sus utilidades especialmente en las ventas de potasa en el extranjero. Debido a esto los precios de la potasa se han mantenido sin fluctuaciones en Alemania durante los últimos años, a pesar de que una gran lucha se ha librado entre los productores mismos, especialmente entre las nuevas fábricas que no disponen de capital suficiente i que buscan como es natural altos precios para su produccion. Con el objeto de indemnizar al Sindicato de los precios a que está obligado a vender la potasa en el interior del país, se le ha dado un gran impulso a la propaganda en el extranjero, i con ello a la esportacion de sales i se ha llegado a demostrar prácticamente que los mejores representantes de la propaganda en el extranjero son las personas domiciliadas en el país, de situacion espectral, i los que debido a esto se hallan en contacto con las autoridades, con las sociedades, con los grandes agricultores, de manera que puedan con su influencia ayudar favorablemente al desarrollo de los negocios de Kali. El Sindicato de Kali ha confiado su representacion a las firmas mas grandes en el extranjero e independiente de éstas, se han creado Oficinas de Propaganda, las cuales tienen a su cargo la enseñanza técnica de los abonos.

La explotacion de las minas de Kali, bajo el réjimen del Sindicato, ha crecido en una forma extraordinaria: era de 2.283,000 toneladas en 1901, de 3.484,000 toneladas en 1904, de 4.053,000 toneladas en 1909, de 6.984,000 toneladas en 1911 i de 11.007,000 toneladas en 1912. Como se ve, la progresion en el aumento de la potasa ha sido enorme, de 661,000 toneladas el año 1879 ha pasado a 11.000,000 en el año pasado.

El aumento de la produccion de sales de potasa desde 1861 hasta 1912 se puede observar en el cuadro N.º 7.

Actualmente la mayor parte del Kali se aprovecha en la agricultura co-

mo abono, pues las sales concentradas se fabrican en proporcion mui limitada como puede verse en el cuadro N.º 8.

La situacion financiera de las minas de potasa se asegura aquí que no es mui próspero ni mui halagüeño su porvenir, pues hai muchas de ellas que trabajan con mui poca utilidad. Esto es debido al aumento del número de fábricas, de manera que hai hoi dia el temor serio de que el consumo no aumente en la misma proporcion que la produccion; este caso no se ha presentado todavía debido a la actividad incesante del Sindicato, el que se ocupa de dia en dia de abrir nuevos mercados para la potasa en el mundo. Miéntras el Sindicato de potasa exista, conseguirá ensanchar sus negocios, pues la Central dispone, como es natural, de grandes facilidades de transporte i de embarque, tanto en los ferrocarriles como en las líneas de navegacion, i el Gobierno Imperial apoya su accion eficazmente en todas partes. El Sindicato de Kali ha sido prolongado hasta el año 1915 i este plazo puede prolongarse hasta 1925 segun está previsto en la Lei Imperial. Si esta prolongacion no se efectuase podrian llegar tiempos difíciles para la industria de la potasa en Alemania, pero hai demasiada cordura en este pais para que se deje destruir la magnífica organizacion del Sindicato que ha engrandecido esta industria i que ha engrandecido el pais. El derrumbe del Sindicato de potasa llevaria el caos a los negocios de potasa, el cual un nuevo Sindicato no podria arreglar i con esto el aparato de la propaganda tan sabiamente organizado i construido con tanto trabajo, moriria, i despues, para establecer la propaganda nuevamente i buscar un nuevo personal adecuado, seria mui difícil.

El Sindicato de potasa ha hecho en repetidas ocasiones la observacion de que en parajes en los cuales disminuye por cualquier causa la propaganda, disminuye inmediatamente el empleo de las sales de Kali. Fuera de esto está comprobado de que muchos productores de Kali no podrian existir en lucha abierta i que tendrian que cerrar sus puertas las que hoi mantienen abiertas, sólo gracias a la organizacion del Sindicato. A esto hai que agregar tambien que en la industria libre los productores se harian competencia unos a otros a fuerza de descuentos bajando sus precios con el objeto de conquistar mercados i todo esto naturalmente desmoralizaria el mercado.

El Sindicato por estas mismas causas se mantendrá. La razon, o mas bien dicho, la base fundamental que han tenido las autoridades i la opinion pública en Alemania, para impulsar i para ayudar a la formacion del poderoso Sindicato de potasa ha sido la idea que se ha cristalizado en este pais, de que cuando la naturaleza da a un pais la posesion única de un producto necesario, debe este pais para engrandecerse, provocar un monopolio de produccion i de venta. Se cree que disponiendo de la posesion única de un producto necesario el monopolio evita la competencia jeneral i con esto, la desmoralizacion de los precios. Se dice que un Estado que dispone en el hecho de un monopolio dado por la naturaleza, tiene no solo el derecho sino que el deber, de cuidar del manejo i del comercio racional de ese tesoro: i se

ha llegado así al convencimiento profundo de que sólo un monopolio de comercio impide el exceso de producción.

Estas ideas sobre monopolio, han sido puestas en práctica por todos los pueblos de la tierra, desde la mas remota antigüedad en el mundo; i desde los tiempos antiguos podemos ver cómo los fenicios monopolizaron el comercio i la venta de la pintura purpurina cuya fabricación sólo ellos conocían, secreto de fabricación que se perdió despues de ellos; cómo los holandeses en la Edad Media tuvieron el monopolio de las especias, de los granos i de algunos comestibles, monopolio que defendieron con tanta energía, que llegaron hasta el punto de quemar en sus bodegas grandes existencias de mercaderías para evitar la baja de los productos; vemos cómo los brasileros hoi día para mantener su dominio sobre el café en el mercado mundial han seguido ese mismo camino organizando el inmenso Sindicato denominado Valorización del café, en el cual han invertido sin trepidar cientos de millones de francos. Es esa misma política, con pequeñas variaciones, la que siguen, han seguido i seguirán siempre, todos los pueblos de la tierra que se encuentran como nosotros en el caso de poder aprovechar la posesión absoluta de un producto necesario como es el salitre, producto dado por la naturaleza al país, cuando ese país no es un conjunto de individuales sin cohesión i sin carácter, incapaces por lo tanto de prever el porvenir.

Los fenicios en la historia antigua, los holandeses en la Edad Media, la Inglaterra despues, los Estados Unidos hoi con sus grandes Sindicatos i monopolios industriales, el Brasil con su café, la Alemania con su gran Sindicato de Potasa, todos nos señalan con el dedo el camino que debemos seguir en Chile para defender la fabulosa riqueza del salitre dada por la naturaleza, único camino que salvará a nuestro pueblo en la lucha grandiosa por el porvenir.

La industria del Kali ha sido una de las grandes palancas del progreso comercial, industrial i agrícola de Alemania i la Sociedad Agrícola Alemana, que a su sombra se ha formado i a cuyo alrededor se agrupan mas de 16,000 agricultores alemanes, ha impulsado en una forma decisiva, la agricultura de este país.

De un lado el Sindicato de Potasa hace un comercio de 11.000.000 de toneladas de sales i por el otro lado la potasa que consume el país en su agricultura, desarrolla de año en año en una forma magnífica la agricultura nacional.

Segun el contrato de la Sociedad Agrícola Alemana i del Kali Syndikat, la agricultura Alemana o sea la Sociedad Agrícola obtiene la Potasa que consume al precio de esportación con un descuento de mas de 10%. Así esta Sociedad Agrícola tan trabajosamente constituida al principio, hoi por la cohesión de sus socios i por sus relaciones con el Sindicato de Potasa ha llegado a hacer un gran beneficio a la economía nacional i un gran negocio para sus asociados. Los precios a que se vende la potasa en Alemania, son fijados por el Ministro de Obras Públicas prusiano.

Nosotros, quizás también, podríamos imitando este sistema, tratar de establecer por medio de nuestras Sociedades nacionales de agricultura i de otras análogas en Chile, un Sindicato para la venta i para la propaganda del salitre en el interior. Nuestras sociedades agrícolas debieran tratar de reunir en una gran compañía a todos los agricultores del país, con el fin de venderles directamente todo el salitre, todas las semillas, i parte de la maquinaria agrícola que necesitan i todo esto, a un precio que les dejase a las citadas Sociedades sólo una comision de venta. Esto podrian conseguirlo las Sociedades agrícolas haciendo contratos directos con la Central de Salitres i con los grandes fabricantes de maquinarias en el exterior. Así podríamos conseguir a la vez, un considerable aumento en la produccion nacional, un abaratamiento en los útiles agrícolas i un gran beneficio para las sociedades agrícolas nacionales i para los agricultores. Esta debe ser la base de la existencia de las sociedades agrícolas de Chile.

Cuando se le dió al Sindicato de la Potasa la forma de Sociedad Limitada en Alemania, se le entregó como hemos dicho la direccion de los negocios del Sindicato a un Directorio especial, compuesto de diez miembros, el cual dividió su trabajo en las siguientes reparticiones:

1.º Una Seccion dedicada a dirigir las relaciones del Sindicato con los dueños de minas i fabricantes de Potasa i ocupada a su vez de la organizacion del comercio interior de la Potasa.

2.º Seccion que se ocupa de lo relacionado con el comercio de sales en el exterior.

3.º Seccion de propaganda.

Estas tres Secciones de la administracion del Sindicato, se han desarrollado de una manera activa i paralela, independiente una de otra en sus jiros pero bajo una sola i sabia direccion, creando sus relaciones i abriendo sus mercados, cada una autónoma, pero todas ellas unidas en un solo propósito i un solo ideal.

La organizacion actual del sindicato de la Potasa, es como decíamos, la de una Sociedad Limitada que se ocupa del despacho de pedidos, del recibo i reparticion de éstos, de las necesidades de cada mercado, de las mejores condiciones de embalaje, del embarque, de los fletes de la mercadería, etc., etc. El Directorio está vijilado por los representantes de las minas, los cuales estudian i comprueban los balances i el estado financiero del negocio. El Presidente del Directorio es un Consejero superior de minas, prusiano, nombrado por el Ministerio de Comercio del Imperio.

La oficina principal o sea la Central está en Leopoldshall i su sucursal está en Hamburgo; fuera de esta existen una ajencia jeneral de Nueva York i 42 Oficinas mas en diferentes paises. La oficina en Leopoldshall se ocupa de la administracion de la Central, de la seccion comercial, de la seccion agrícola, de la seccion estadística, de las oficinas técnicas i de los laboratorios.

La seccion comercial consta de seis oficinas, en ellas se hacen las ventas,

se reparten los pedidos de sales entre las diferentes empresas del Sindicato, se abren las cuentas corrientes etc; todos los pedidos de sales de potasa se concentran en esta oficina i esta oficina reparte a la vez las órdenes que recibe entre los productores segun sus cuotas i tomando en cuenta la cuota de produccion de cada mina. Los pagos deben efectuarlos los compradores a la empresa proveedora.

La seccion de embarques de Leopoldshall, se ocupa de contratar los fletes interiorès mas convenientes, sea por ferrocarril o por los ríos Weser, Elbe, Oder etc., hasta los puertos de mar, cargando dichos fletes a las minas, segun una tarifa convencional, desde Stassfurt hasta el punto de destino. El exceso de gastos o la economía que resulte en cada pago de fletes es de cuenta del Sindicato; el Sindicato hace así considerables beneficios cuando la mercadería debe ser entregada en puntos cercanos, pero sin embargo a la vez cuando resultan diferencias en contra, esta diferencia se carga a ganancias i pérdidas del Sindicato.

La seccion de estadística es llevada por la Central en la forma mas completa. Esta oficina de estadística hace los dibujos, los gráficos, los cuadros etc., del movimiento comercial de cada país, ahí se estudian las exposiciones agrícolas en las que anualmente debe tomar parte; en una palabra, este es un barómetro en el cual se ve con toda exactitud en donde disminuye el consumo i en donde por lo tanto es necesario hacer una propaganda mas activa.

En la seccion del laboratorio de la Central hai químicos jurados ocupados exclusivamente del análisis de las sales esportadas, los que controlan el cumplimiento mas estricto de los contratos, que vijilan los productos que se esportan, que se ocupan de que la mercadería que se esporta tenga el porcentaje completo i se ocupan a la vez, por medio de visitas continuas, de controlar la calidad de la produccion de cada empresa. Esta vijilancia incesante da garantías completas al comercio i al público sobre el estricto cumplimiento de los contratos i sobre la calidad de los productos. Bajo la direccion de estos químicos jurados hai muchos otros químicos competentes que se ocupan del análisis de las muestras de cada cargamento de Kali.

La sucursal de Hamburgo fué establecida en 1907 i ésta dirige los negocios de esportacion de ultramar i se divide en una oficina comercial i en una oficina de expediciones i de fletes.

La seccion comercial de esta oficina de Hamburgo dirige la propaganda comercial en los países de ultramar, se ocupa de abrir mercados nuevos i está en contacto continuo con los comerciantes de abonos de ultramar a quienes ayuda en sus gastos de propaganda i de avisos en los países en que puede desarrollarse en mayor escala el consumo de Kali.

La seccion de expediciones i de fletes de la sucursal de Hamburgo se ocupa de alquilar buques i contratar fletes para la carga de los productos.

La oficina que mantiene la Central de Nueva York desde 1880 se ocupa

de las relaciones comerciales del Sindicato o sea de la venta del Kali i de su transporte en el gran mercado de Estados Unidos, el mas importante de ultramar para la potasa.

La propaganda del Sindicato de Kali es hecha, como es sabido, en forma espléndida, pero desgraciadamente no se da publicidad a la forma en que se hace la propaganda comercial, lo que naturalmente es lo que mas nos interesaría conocer a nosotros.

Diferente es la campaña de propaganda teórica que hace el Sindicato i que sirve tambien para ensanchar los mercados de la potasa en el mundo i para aumentar el consumo de Kali. Esta propaganda se hace en todas las formas conocidas: por medio de conferencias, por medio de ensayos prácticos de abonos, por medio de exposiciones, por medio de proyecciones luminosas, por medio de publicaciones. etc., en una palabra, el Sindicato de Kali aprovecha todos los medios humanos para alcanzar el éxito i dar a conocer el producto en el mundo.

El territorio aleman para la propaganda de Kali consta de 12 oficinas i está dividido en tres territorios: el Norte i el Este fuera de Silesia, el Oeste i el Sur fuera de Baviera; y el centro Turingia, Sajonia, Baviera i Silesia.

Hai una biblioteca científica a cargo de la seccion de propaganda en donde se estudian todos los resultados de los abonos artificiales en las plantas i donde se coleccionan i se reciben las publicaciones mas importantes del mundo, informes de propaganda, fotografías, etc.; ahí se estudia i se analiza todo lo que interesa a la industria del Kali, a los abonos o a la agricultura, como dice con mucha propiedad el profesor de Darmstadt: «ahí se oye el ruido de la hoja que se mueve». Junto a esta biblioteca está la seccion de canje de publicaciones i el taller fotográfico; por ahí se despachan i se reciben los trabajos comerciales de la seccion de agricultura, como tambien por ahí se hace la «réclame» i la reparticion del material de propaganda. Esta seccion lleva una cuenta en la cual se estudia el posible aumento del consumo i del mercado de consumo del mundo entero. Al lado de la Central existen 43 Oficinas de Propaganda, 12 alemanas i 31 extranjeras, que se ocupan cada una de ellas en sus respectivos territorios. Fuera de esto, hai innumerables maestros ambulantes dependientes del Sindicato de Potasa que recorren el país.

Gran importancia le da el Sindicato a los ensayos de abonos en los terrenos de cultivo, i año a año no ménos de tres mil ensayos sobre el terreno se hacen por cuenta del Sindicato en los campos de Alemania; para esto, naturalmente, el Sindicato es dueño de un considerable material dedicado a esta clase de trabajos. Se asegura que mas de 30,000 experimentos de abonos de esta clase se han hecho en los últimos años i la mayor parte de estos experimentos se efectúan en los campos por los mismos propietarios del suelo que son a la vez empleados del Sindicato. De estos campos de experimentacion, saca la seccion de propaganda del Sindicato, fotografías, con los resultados de cada ensayo, las que distribuyen entre los agricultores. La seccion de pro-

paganda edita el periódico denominado «La Nutricion de la Planta», el que aparece dos veces por mes i que da al público noticias agrícolas, químicas, estadísticas, etc. relacionadas con la agricultura en jeneral i con todas las cuestiones económicas o sociales relacionadas con la agricultura universal.

El periódico que citamos se dirige i circula especialmente entre todos los agricultores a quienes trata de informar del desarrollo del abono de Kali, como tambien del desarrollo agrícola i del cultivo de todos los campos del mundo. Este periódico, «La Nutricion de la Planta», se compone de 230 páginas en cuarto i de mas de 100 grabados i es enviado gratuitamente a todas las escuelas agrícolas, oficinas, instituciones públicas, etc.; su suscripcion vale sólo 2 marcos por año. Fuera de esto, naturalmente, una verdadera lluvia de folletos, hojas sueltas, publicaciones de todo jénero deja caer el Sindicato sobre todos los agricultores.

CAPITULO VII

SUMARIO: RESUMEN.—NUESTROS VOTOS.—EL PORVENIR DE CHILE.— LA CENTRAL DE PRODUCTORES DEL SALITRE BAJO EL CONTROL DEL ESTADO.—DISTRIBUCION DEL SALITRE EN TODO EL MUNDO.

No habríamos cumplido con nuestro propósito, si no lleváramos con nuestras líneas a nuestro Gobierno i al país el convencimiento íntimo de que el momento presente es sumamente grave para nosotros, pero que el problema nacional del salitre, todavía tiene soluciones i que para llegar a ellas, estamos en la imperiosa necesidad de abordar desde luego el problema con ánimo sereno i resolucion firme i que la única manera de solucionar este arduo problema nacional, es dándole estabilidad a los negocios salitreros, evitando los intermediarios i haciendo que los productores por medio de una *Central de Salitreros bajo el control directo del Estado* se entiendan directamente con los consumidores de todo el mundo.

Sólo así, por medio de una *Central de Productores, bajo el control del Estado*, dándole estabilidad a los precios del salitre en el mundo, conseguiremos suspender la actividad creciente de los competidores del salitre i su incesante aumento.

Una organizacion como la que indicamos, no hiere en lo mas mínimo los intereses creados en la industria salitrera, los ayuda i los vigoriza por el contrario.

La fijacion de los precios del salitre, hará aumentar considerablemente el consumo mundial de este producto, en beneficio naturalmente de los productores, del Estado i del comercio. Con esto, la propaganda podrá desarrollarse ampliamente i aun, la mayor parte de los intermediarios, que en la situacion actual de especulacion i de caos, son los que mas perturban la marcha del negocio, con una organizacion conveniente, serán ellos, como cono-

dores del artículo, los mejores agentes o socios de la Sub-Sociedad que hemos recomendado.

Repitámoslo hasta la saciedad.

La solución del problema salitrero está en la fundación de una *Central de Ventas de Salitre bajo el control directo del Estado*, que reúna la producción salitrera de Chile i la esparte, i que fije de antemano por temporadas los precios del salitre en cada país; i al lado de esta *Central de Productores* hai que crear una entidad comercial poderosa, encargada de repartir directamente, por una comisión fija, en todos los países de la tierra, el salitre a los consumidores.

Imitemos sencillamente para esto, la organización magnífica del Sindicato de Potasa en Alemania i habremos solucionado un gran problema nacional.

ADOLFO ORTUZAR BULNES,

Cónsul de Chile en Hamburgo.

