

SECCIÓN TÉCNICA

Consideraciones sobre la Industria del Salitre

por

EMILIANO LÓPEZ S.

(Conclusión)

A) PRODUCCIÓN Y VENTAS

La producción de salitre de las distintas Oficinas, está restringida o limitada por la cuota que les fija la Asociación de Productores; la que, a la vez, tiene a su cargo las ventas para el consumo mundial, la propaganda del Salitre y el bienestar obrero.

a) *Asociación de Productores de Salitre*.—Esta Asociación la forman casi todas las compañías salitreras; puede decirse, que existe desde muchos años, que ha interrumpido su existencia por algunos períodos y que se ha renovado en distintos otros.

Antiguamente, con el nombre de Combinación Salitrera primero y con el de Asociación de Propaganda después, tenía su asiento en Iquique, la que fué trasladada a Valparaíso, adonde se encuentra establecida actualmente con el nombre de Asociación de Productores de Salitre.

La primera Combinación Salitrera, se formó en Junio de 1884—haciendo disminuir a 10 000 000 de quintales españoles, la exportación que en 1883 alcanzó a 12 800 000—con el fin de contrarrestar los efectos de la gran crisis de ventas de salitre, cuyo precio había bajado de 12 s. que tuvo durante la guerra, hasta 6 s. el quintal español por un gran aumento de producción a la vez que disminución de consumo. Restringidas las exportaciones, que en 1885 llegaron solamente a 9 500 000 qts. españoles, aumentó el precio de venta hasta el máximo de 8 s. 8 d. a que alcanzó en Septiembre de 1885; pero, volvió a bajar hasta 5s. 4 d. a fines del año 1886, por las grandes existencias acumuladas en Europa. El 31 de Diciembre de ese año 1886 se dió término a la Combinación, porque así convenía a las grandes Oficinas que podían exportar más y a bajo precio.

Rota la primera Combinación, desde 1887 se dió gran importancia a la propaganda intensa del salitre, formándose un comité permanente, llamado «Asociación Salitrera de Propaganda». Esto trajo un rápido aumento de consumo y con ello el aumento de precios; pero, nuevamente los aumentos de las exportaciones, que en 1890 llegan a 21 200 000 quintales españoles, trajo la baja de precios hasta 4 s. 10 d. Y, después de análogas alternativas, durante nuevos períodos de la Combinación Salitrera, llegó el precio en los años 1898 y 1899 a casi 4 s. 6 d. por quintal español—que seguramente es el precio más bajo que ha tenido el salitre—habiendo alcanzado la exportación en 1899 a 30 300 000 quintales de 46 kilogramos de salitre y el consumo a 30 700 000 quintales.

Así continuaron los períodos de existencia de la «Asociación de Productores de Salitre»—nombre que tomó desde Abril de 1919—hasta el período actual: que empezó el 1.º de Julio de 1924 y que debe terminar el 30 de Junio de 1930. Para este período de seis años, se han hecho reformas importantes en los estatutos de la Asociación, que fueron aprobados el 8 de Mayo de 1924 y que consultan condiciones más en armonía con las situaciones actuales de las Oficinas, por lo que han satisfecho a la casi totalidad de los asociados.

La Asociación fija por intermedio de sus peritos, la cuota de producción que le corresponde a cada Oficina, tomando en cuenta la cantidad y calidad de los caliches de que puede disponer, la capacidad productora de su Máquina y los medios de elaboración que emplea. Si la producción total de las Oficinas, va a ser mayor que la cantidad que se ha fijado para la exportación, se restringen proporcionalmente todas las cuotas de producción y se fijan las de exportación o sea la proporción que corres-

ponde en las ventas a cada Oficina, para que el total no pase de la cantidad fijada para dicha exportación.

Como son pocas las Oficinas que trabajan con perfección, dentro de los elementos de que disponen, y como ha hecho falta un Laboratorio de Investigaciones para estudiar los casos dudosos del beneficio del salitre y la importancia que puedan tener los inventos que se presentan con frecuencia; hace casi veinte años, que los industriales del salitre empezaron a estudiar la conveniencia de *«adquirir una Oficina Salitrera en que se hicieran experimentos con el fin de perfeccionar la elaboración del salitre y reducir el costo de ella»*, como decía el señor Jorge Jeffery en su carta-circular de 18 de Febrero de 1908. Esa Oficina se proyectaba bajo el control de una comisión de Administradores de Oficinas, Ingenieros y Químicos competentes, conocedores de la industria y de los distintos cantones; comisión, que a la vez debía ocuparse del estudio e informe sobre los inventos. Pero, como el Fisco ofrecía solamente terreno y se pasaba entonces por una crisis de precios bajos, fracasó la idea y ahora la Asociación de Productores de Salitre, ha tenido que iniciar a sus expensas ese Laboratorio de Investigaciones, obteniendo la venida al país de dos químicos alemanes y de un químico inglés, de alta preparación científica y de experiencia en industrias similares a la del salitre. Interesante sería también, que designase la Asociación dos o tres Ingenieros mecánicos y electricistas, para el control del trabajo de los calderos, motores y demás instalaciones; ramos que pueden proporcionar también importantes economías.

Es indudable, que una vez que los químicos que acaban de llegar, visiten las Oficinas Salitreras y se penetren del procedimiento de elaboración, así como de la diversidad de criterios que hay en la industria para apreciar y para ejecutar algunas operaciones fundamentales, han de hacer experiencias concluyentes al respecto y con acopio de explicaciones científicas, informarán a la Asociación, precisando la marcha de las operaciones que convenga más en cada caso. El Laboratorio de Investigaciones, o más propiamente sus directores, entre otras cosas, han de precisar—seguramente—soluciones para algunos de estos problemas:

¿En que casos debe triturarse fino el caliche y cuándo grueso?

¿Conviene o no separar los finos que se producen en la trituración? Cuándo convenga hacerlo ¿Cómo deben tratarse esos finos?

¿Conviene o no emplear las aguas viejas en la lixiviación? Si no se usan ¿a qué tratamiento deben someterse?

¿Deben usarse temperaturas altas, superiores a 110°, o bajas, inferiores a 90°, en la lixiviación?

¿Deben procurarse disoluciones concentradas, superiores a 96° Tw. como en el uso corriente, o deben obtenerse solamente caldos débiles o caldillos para concentrarlos después en evaporadoras, como hacen algunas Oficinas?

Las partículas finísimas de las arcillas coloidales ¿resultan de las fricciones que se producen en la masa, en las ebulliciones turbulentas, o se originan por reacciones químicas?

Para el asentamiento de las borras arcillosas y para quitarles la gran cantidad de solución de nitrato que retienen ¿basta el uso de la cal u otros coagulantes o debe recurrirse a filtros?

¿Conviene seguir haciendo la cristalización del salitre en las bateas o debe hacerse en cristalizadoras mecánicas?

¿Debe secarse el salitre en canchas permeables al aire libre o en centrífugas? etc., etc.?

Como de un sistema a otro en la serie de operaciones en que hay diversidad de criterio para apreciarlas, hay diferencias considerables; en los resultados—por diferencia de gastos o por diferencia de rendimientos—hay indudablemente también, diferencias análogas. Por ello estimo que afectuando con perfección (técnica y comercialmente hablando) esas operaciones, ha de tenerse una economía general, por lo menos para la mitad de las Oficinas que trabajan, no inferior a 20% en el costo; cantidad enorme, que no sólo pagaría el valor y gastos del Laboratorio de Investigaciones, sino que aportaría valioso contingente para la defensa del salitre. La Asociación de Productores necesita simplemente tener confianza en sus técnicos y decisión para obtener de sus asociados que adopten las normas que precisen.

Otro provecho que debe esperarse del Laboratorio de Investigaciones es la rapidez y precisión con que pueden tenerse informes sobre los inventos o nuevos procedimientos que se presenten a la consideración de los salitreros. Esto será también de gran importancia para la industria porque evitará los gastos considerables que hacen algunos salitreros, sin llegar a tener resultados precisos que le permitan resolverse con claridad por la adopción del nuevo procedimiento o por su rechazo y, por otra parte, si entre los nuevos procedimientos hay algunos verdaderamente ventajosos, cuanto más antes se adopten, tanto más pronto se obtendrán sus ventajas que necesita la industria para seguir la política de precios bajos que es la que le dará el éxito en la competencia que se le presenta con caracteres alarmantes.

Para completar su obra y siempre a fin de obtener que todas las operaciones del proceso de elaboración del salitre se hagan con la mayor eficiencia posible, para tener el mayor rendimiento del caliche con el menor costo, debería la Asociación

de Productores organizar también, como insinué antes, el control de ingenieros mecánicos y electricistas de reconocida competencia; lo que sería de gran importancia, porque es común que en las instalaciones de las Máquinas haya defectos y desperfectos de consideración, así como falta de aparatos importantes de control del trabajo, que permitan apreciar la eficiencia de las instalaciones. Es cierto que ese control llevará muchas veces a la conclusión de que Oficinas con instalaciones antiguas y en mal estado no debieran trabajar; pero, esas Oficinas en cuanto se les vaya terminando los caliches ricos, tendrán que irse paralizándose, ante los precios bajos que no admiten costos altos, mientras no se obtenga la disminución o supresión del impuesto fiscal.

Las ventas de salitre se hacen directamente por la Asociación de Productores o por su comité en Londres, directamente a los compradores o a sus representantes, en conformidad a los precios escalonados que se fijan una vez al año, para que rijan desde el 1.º de Junio hasta el 31 de Mayo del año siguiente.

Los precios por quintal métrico, vigentes en la actualidad para el salitre de 95% puesto al costado de la nave en puerto salitrero, fijados esta vez recién el 31 de Mayo por el Directorio de la Asociación, rigen desde el 1.º de Junio de 1925 hasta el 31 de Mayo de 1926 y son los siguientes:

Para la fecha inicial de entrega desde el:

	S. D.
1.º de Junio de 1925	19 3
1.º de Julio de 1925	19 4
1.º de Agosto de 1925	19 5
16 de Agosto de 1925	19 7
1.º de Septiembre de 1925	19 9
16 de Septiembre de 1925	19 11
1.º de Octubre de 1925	20 1
16 de Octubre de 1925	20 3
1.º de Noviembre de 1925	20 4½
16 de Noviembre de 1925	20 6
1.º de Diciembre de 1925	20 7
16 de Diciembre de 1925	20 8
1.º de Enero de 1926 hasta 31 Mayo 1926	20 9

El salitre refinado, el salitre potásico y otros especiales, tienen el mismo precio base que el salitre de 95% y un sobre precio que se fija de acuerdo con los productores respectivos.

Las entregas de esas ventas se hacen por las compañías salitreras que designe la Asociación de Productores, según el puerto de embarque, y conforme a las cantidades que les corresponda en el prorrateo de la exportación del salitre.

El comprador tiene un mes de plazo para pedir la entrega de su salitre, desde la fecha que fija su compra. Si no lo retira dentro de ese mes, paga bodegajes mensuales.

En el acto que el comprador termina de recibir su cargamento de salitre, procede a pagarlo en libras esterlinas depositadas en un banco. Inmediatamente después el vendedor paga al Gobierno, generalmente en la Tesorería de Valparaíso, el impuesto fiscal correspondiente, en oro nacional de 18 peniques.

b). *Propaganda*.—La propaganda para el consumo del salitre, es dirigida por la Asociación de Productores, por intermedio de los comitees de Londres, de Berlín y de Estados Unidos, principalmente; pues, la que se hace en la América del Sur, se atiende directamente por la Asociación. Los comitees tienen sus agentes en distintos países por el Mundo entero y ellos son agrónomos regionales, publicistas, profesores agrícolas en sus países o personas de preparación en el ramo y hacen la propaganda dando conferencias a los agricultores, publicando artículos, cartillas, avisos y affiches, atendiendo campos de demostración y experimentos agrícolas con distintos abonos o especialmente con salitre, para mostrar las ventajas de su aplicación, etc., etc.; también reparten pequeñas cantidades de salitre y dan instrucciones para su uso. Esta propaganda que se hace en grande escala, cuesta sumas considerables; así, para el año salitrero que terminó el 30 de Junio último, lo destinado para esa propaganda era la suma de £ 250 000, de las cuales £ 200 000 aportadas por los Productores de Salitre y £ 50 000 por el Gobierno. Y, para la próxima temporada, la que acaba de empezar el 1.º de Julio, esa suma ha de llegar a unas £ 400 000, aportando el Gobierno la suma de £ 75 000.

c). *Competencia*.—Como artículo comercial, el salitre tiene que batallar rudamente con sus competidores, principalmente con el sulfato de amoníaco, la cianámidá y el nitrato de cal.

La Asociación de Productores de Salitre, ha hecho en el mes de Mayo último, publicaciones que muestran los efectos de esa competencia. Ahí se ve cómo nuestro

salitre ha ido siendo desplazado año a año, hasta tal punto que en 1908 el salitre tenía el 62% del consumo mundial y los abonos nitrogenados artificiales sólo el 38%, mientras que ya en 1924 el salitre ha conservado solamente 34% de ese consumo mundial y en cambio sus competidores artificiales, tienen el 66% de ese consumo. Y para mostrar el detalle de ese avance de los abonos azoados artificiales en un solo país bastará citar números que acaba de publicar A. B. C. en «La Nación» de mediados de este mes de Julio y que concuerda con lo publicado por la Asociación de Productores, sobre el consumo del ázoe en Francia; publicaciones tomadas del «Die Chemische Industrie» de 18 de Mayo último:

Importación de	1913	1924
	toneladas	toneladas
Salitre de Chile	320 000	260 000
Sulfato de Amoníaco.....	21 000	102 000
Cianámidá	4 000	10 000
Nitrato de calcio	6 000	11 000

Pues, además de las grandes sumas que destinan los abonos nitrogenados artificiales para su propaganda, impiden o restringen algunos países la entrada del salitre y otros empiezan a ponerle impuesto a su introducción. En Alemania se había restringido la entrada del salitre, dejándola reducida a cantidades pequeñas que ni aún se completaron, y cuando han aumentado últimamente la cantidad que puede importarse, bajan sus precios los abonos artificiales y aumentan la propaganda dentro de la misma Alemania, que contribuye con ese mismo objeto con la suma de £ 300 000 anualmente. El cambio bajo favorece en Chile la exportación, pero, Alemania está en caso análogo.

Sin embargo, el gran consumo de abonos azoados en el Mundo—principalmente en Estados Unidos, adonde se ha dirigido ahora la corriente de nuestro salitre y de nuestra propaganda—mantendrá el gran consumo del salitre y seguramente seguirá aumentando en los años venideros, porque está plenamente comprobado que sus condiciones y ventajas como abono, superan considerablemente a las de los abonos artificiales. Pero, como las grandes compañías propietarias de las fábricas de abonos artificiales, se han unido para combinar las mejores condiciones de producción y para levantar nuevas fábricas, ha llegado el caso de que el Gobierno empiece a rebajar el impuesto Fiscal y por su parte los salitreros aporten el mayor contingente posible para bajar considerablemente los precios del salitre. Con esto se

detiene el avance de los salitres artificiales, impidiendo aún que se construyan las nuevas fábricas y haciendo cerrar quizá algunas.

Para que el salitre recuperara su antiguo auge, bastaría que los productores hicieran trabajar sus Oficinas en conformidad a las normas indicadas por sus técnicos y que levantasen ligeramente la ley de la materia prima que llevan a sus Máquinas; la corrección de los defectos y desperfectos de sus instalaciones y de sus sistemas de trabajo—que en un año podrían corregirse—he insinuado antes que puede estimarse mejoraría el costo de producción del salitre en una mitad de las Oficinas en actividad, en no menos de un 20% (pues han comprobado algunas Oficinas, que con sólo separar los finos, bajan la ley de sus ripios arcillosos en 2 a 3%) y el aumento de la ley del caliche, que se lleva a las Máquinas, en sólo 2 unidades, puede aumentar en muchos casos en más de 20% la producción, mejorando el costo lo menos en otro 20%. Pues, por la escasez de gente o por la poca eficiencia que ha dado en los últimos años, no se ha podido tener la cantidad de acopios de caliche que se requiere para hacer convenientemente sus mezclas y también, por aumentar la duración de sus pampas, muchas de las Oficinas han bajado sus leyes en Máquina a 14%, llevando así hasta caliches de 8% de nitrato y quizás de menos aún. Si se fija por un tiempo, digamos en 10% la ley mínima de los caliches que deben aprovecharse y se aumenta a 16% la ley media de los que se llevan al beneficio, lo que puede tenerse fácilmente ahora porque hay gente de pampa suficiente, se obtendrá la mejora indicada; porque subiendo la ley, mejora considerablemente la calidad del caliche y con ello su rendimiento o sea el producido de salitre con relación a su ley, que varía desde 55 hasta 75%, generalmente.

Naturalmente, que este ligero aumento de leyes dará motivo para decir, que con ello se disminuirá la duración de las pampas; pero, hay que recordar que la generalidad de los cateos antiguos, consultaban como leyes mínimas aprovechables las de 20, 15 y 12%. Después, al tomar en cuenta las leyes de 10% y, últimamente, hasta 8 y 6%, o sea hasta el mínimo perceptible a la vista con la mecha de ensayes, se ha aumentado mucho la duración de las pampas.

Es posible que los mínimos más antiguos de 18 a 19% para los caliches que es despreciaban—que era la ley de la costra de Tarapacá—unido a lo incompleto que eran entonces los cateos de las pampas salitrales, hayan motivado los informes de existencias tan bajas de salitre o de duraciones tan reducidas de nuestras pampas, que dieron algunos funcionarios hace más de 30 años y que fueron tan censurados.

Uno de esos informes, emitido por un Delegado Fiscal de Salitreras por el año 1892, limitaba la duración de nuestras pampas hasta el año 1917, estimación que indujo seguramente al sabio inglés Sir William Crookes a enunciar el año 1899 la posibilidad de producir industrialmente nitratos con el ázoe atmosférico, dando como razón principal para la urgencia de realizar esa idea *el próximo agotamiento de los yacimientos salitreros de Chile* como lo recordaba el señor Alejandro Bertrand en «El Mercurio» de 20 de Junio de 1909.

Nuevas informaciones de la Delegación Fiscal de Salitreras en el año 1900, fijaban la duración de los terrenos salitrales hasta el año 1945; pero, los señores Semper y Michels, que visitaron nuestras pampas en 1901, calificaron de optimista el dato e informaron que esa duración sería menor aún, que llegaría sólo hasta 1937, pues en vez de 74 millones de toneladas que indicaba la primera estimación, ellos la reducían a 58 millones de toneladas. El señor Guillermo E. Billinghamurst había opinado antes que las existencias de salitre durarían hasta el año 1960. Después, la Delegación Fiscal de Salitreras, basándose en nuevos cálculos en su memoria correspondiente a 1908, estimó las existencias en *220 millones de toneladas de salitre explotable a la vista*, sin considerar las pampas no reconocidas aún; lo que, teniendo en cuenta un consumo en aumento de 1 800 000 toneladas, hasta 5 000 000 al año, alcanzaba unos 64 años o sea hasta 1972; pero no exagerando el consumo o aumentando algo las existencias por las reservas probables de los terrenos inexplorados, se llevaba la duración de las pampas de salitre a un siglo, o sea hasta pasado el año 2 000.

Estimaciones posteriores, que toman en cuenta las pampas reconocidas en los últimos años y como leyes mínimas aprovechables hasta 8%, hacen subir las existencias de salitre a números mucho mayores que el recién indicado y en consecuencia llevan bastante más allá la duración de las pampas; pero, para estas consideraciones rápidas, basta tomar los números recién indicados, que estimo a cubierto de contingencias que pueden venir, por el encarecimiento de nuestros trabajos o por la necesidad de seguir bajando los precios del salitre; lo que traería la necesidad de aumentar las leyes mínimas del caliche en la elaboración y, esto, haría despreciar grandes existencias de nuestras pampas. Por el contrario, si los costos de los trabajos disminuyen o si pronto se encuentra un nuevo procedimiento que abarate apreciablemente la producción del salitre, el mínimo de leyes del caliche que podría llevarse entonces a las Máquinas, bajaría a 6 ó 4% y entonces resultarían existencias enormes y para algunos siglos.

En vista de lo anterior, consideremos sólo los números últimos y digamos que

nuestra gran industria del salitre debe existir solamente hasta el año 2 000, redondeando más el año de su muerte; le quedarían así 75 años de vida; tiempo de irás para que el Gobierno por un lado y los salitreros por otro, tomen desde luego un seguro de vida para sus pampas, ahora que hemos entrado por asegurar todo. Con el seguro no habría para qué preocuparse de la duración; pues, el Gobierno, imitando a la Naturaleza—que levantó el gran tranque de la cordillera de la Costa para contener la riqueza inmensa del salitre, que era arrastrada desde la cordillera de Los Andes, por las corrientes de las aguas que producían las nieves de sus cumbres, para depositarla en los valiosos terrenos de sus pampas, que tantas riquezas han dado al país—no tendría, para obtener ese seguro, más que seguir en grande escala su plan ya empezado de construir represas y canales, adonde el estudio concienzudo de sus ingenieros y estadistas se lo indiquen, destinando anualmente algunos de los millones que siga percibiendo por los restos del impuesto del salitre, para que antes de 20 años la mayor parte de la zona agrícola del país disponga y aproveche de los caudales valiosos de sus aguas, que bajan hoy como torrentes caprichosos desde las nieves de la misma cordillera de Los Andes, que dejan cantidades insignificantes de su riqueza en los terrenos del camino, que siguen llevando la destrucción por donde pueden o la prueba del abandono en que las deja el país, para pasar al fin por entre las abras de la cordillera de la Costa y llegar al mar, adonde en absoluto se pierden.

Contenidas esas aguas en distintos puntos de sus cursos y conducidas por la suavidad de sus canales, darán a veces espléndidos caminos fluviales de acarreo, procurarán saltos enormes en los frecuentes desniveles que presenta la configuración de nuestro país y se podrá aprovechar la gran cantidad de fuerza que les ha proporcionado la altura. Y, por último, cubriendo periódicamente los suelos con esas aguas, se tendrá en la zona agrícola, desde Atacama al sur, riquezas tan grandes como las del nitrato, lo que producirá al país entradas que vendrán a reemplazar a las actuales del salitre. En cuanto a los millones que le faltasen a la nación para sus gastos, por esas obras, se obtendrían al principio por economía, por el mayor rendimiento de los impuestos actuales o por empréstitos, que financien esos déficit y que serían atendidos por la riqueza que producirían esas obras.

Y, en cuanto al seguro, que corresponda tomar a los salitreros para sus pampas, se limitaría: a no olvidar las amortizaciones consiguientes al caliche que consumen sus Máquinas y a ver de aumentar los fondos de reserva para imprevistos que puedan ocurrir. Y para tener el mayor aprovechamiento de sus caliches, esmerarse en hacer todo trabajo con la mayor perfección, eliminando en absoluto el sistema antiguo: que no se preocupaba de las pérdidas, porque consideraba que la riqueza

del caliche daba para todo. No descuidando jamás ni la propaganda, ni la mantención de precios bajos, que son los factores que detendrán el avance de los competidores; porque las pampas no se agotarán por conclusión del caliche, sino económicamente por los precios bajos que imponga la competencia.

B). IMPUESTO FISCAL

El Impuesto Fiscal, que grava actualmente la exportación del salitre, tuvo su origen en una ley que se dictó en 1880, empezó a cobrarse desde Octubre de ese año con algunas alternativas al empezar, se fijó primitivamente en \$ 1.60 de 38 d. por cada quintal métrico, lo que equivalía a \$ 3.38 de 18 d. o sea a 60.8 d. por quintal métrico y a 28 d. por quintal de 46 kilos.

El monto del impuesto se explica por haberse dictado a raíz de la guerra y en una época en que los caliches que se beneficiaban eran ricos, cuyas leyes variaban entre 40 y 50% y en ningún caso bajaban de 30%, mientras que ahora las leyes que se tratan, generalmente, oscilan entre 14 y 18%. Por otra parte, en 1880 el salitre no tenía competidores.

Como todo lo referente al Impuesto fiscal, se trató extensa y concienzudamente en los primeros meses del año actual, cuando la Asociación solicitó del Gobierno fuese rebajado ese impuesto, a fin de bajar bastante los precios del salitre, para detener el avance de los abonos azoados artificiales, sin que se desvalorizasen demasiado las pampas y como todo ello se publicó detalladamente en la prensa diaria, evitaré seguir tratando esta materia. Lo único que recordaré, es que una exportación de 23 000 000 de quintales métricos de salitre, como la que ha habido en los años 1923, 1924 y que también habrá en 1925, produce una renta al Gobierno alrededor de 230 000 000 de pesos papel anualmente.

C). ECONOMÍA NACIONAL

Además de contribuir el salitre en proporción importante a la Riqueza Mundial—por los excedentes de cosechas o aumento de rendimiento de las tierras que se obtiene en los países del mundo entero, cuando se usa el salitre como abono, y porque sirve para la producción de otras sustancias de gran aplicación en las industrias—

aporta también valiosísimo contingente a nuestra Economía Nacional, dando lucrativa ocupación a numerosos obreros, consumiendo parte importante de los productos de nuestra agricultura, así como de numerosas otras industrias y dejando en el país importantes sumas de dinero que incrementan nuestra riqueza nacional.

a). *Obreros*.—La cantidad de obreros que ocupa la Industria del Salitre, ha variado según el número de Oficinas en trabajo y esto ha dependido de las distintas situaciones por que ha atravesado la industria.

En los años 1907 y 1908, había sus 40 000 obreros en trabajo en toda la Pampa. En 1922, cuando se salía de las crisis posteriores a la guerra europea, había 50 000 hombres y el trabajo se aumentó del mínimo de 31 Oficinas, a que se llegó, hasta 53. Y en el año actual de 1925, que pasan de 90 las Oficinas en actividad y que está casi completa la dotación obrera, hay sus 70 000 hombres en trabajo; lo que con sus familias ha de llegar a 200 000 almas, la población de las pampas salitreras. Población importante, si se toma en cuenta que toda ella vive sólo en las Oficinas Salitreras; pero hay, además, una cantidad de pequeños pueblos y de ciudades, que albergan poblaciones numerosas de carrilanos, cargadores, gente de mar y de una serie de servicios anexos. Y, por último numerosos empleados y la gran población de comerciantes y pequeños industriales, que atienden las necesidades de la población salitrera y que viven a sus expensas. Así es que puede decirse hay una población auxiliar de unas 100 000 almas más, con lo que la población de la región salitrera puede estimarse en 300 000 habitantes.

b). *Productos*.—La Industria del Salitre en sí y la numerosa población, que diremos vive directamente de ella, consumen valiosos productos de importación y numerosos productos nacionales.

En la construcción de las Oficinas, se emplean valiosísimos materiales y maquinarias importadas, siendo muy pocos los materiales de producción nacional. Pero, durante el trabajo de las Oficinas, junto con algunos materiales importados como el petróleo, carbón, aceites, repuestos etc., se consume una variedad de productos nacionales, como: algo de carbón del país, ganados vacuno y lanar, harinas y numerosos otros artículos alimenticios, de vestir, etc., etc., y también pasto y granos para forrajes de las aún numerosas muladas.

Para dar idea numérica de esos consumos, copio en seguida los datos que daba el señor Belisario Díaz Ossa en una conferencia en honor de los Delegados a la Conferencia Pan Americana, el 23 de Abril de 1923, publicada en el Boletín de la Asociación de Productores de Salitre y que dice:

«La industria salitrera necesita, anualmente, para realizar su trabajo de unas:

250 mil toneladas de carbón mineral y de

750 mil toneladas de petróleo;

50 mil toneladas de pólvora de minas,

una gran cantidad de dinamita, miles de toneladas de repuestos y materiales diversos»

«La alimentación humana de la región salitrera exige anualmente:

15 000 reses de matadero;

15 000 toneladas de harina;

10 000 toneladas de tubérculos;

3 000 toneladas de farináceos».

«Para la alimentación del ganado que emplean en la región, se internan:

30 000 toneladas de pasto; y

20 000 toneladas de granos.»

Además de los artículos que se indican en la interesante conferencia del señor Díaz Ossa, hay otra serie de productos nacionales que consume la región salitrera.

Sensible es, sí, que la Industria del Salitre no consuma una fuerte proporción de carbón nacional, porque contribuiría así poderosamente al auge de otra gran industria, como es la del carbón y el correspondiente aporte a la riqueza nacional porque evitaría la salida de fuertes sumas de dinero para el pago de los combustibles extranjeros. El menor número de calorías, los precios más altos y la poca seguridad de tener oportunamente las cantidades que se necesitan, ha eliminado casi el carbón nacional de las salitreras; lo que seguramente viene de que los trabajos de las minas de carbón del país, no se llevan debidamente y a que los embarques se hacen en forma muy rudimentaria, en vapores muy pequeños y, por consiguiente, con fletes altos. Puede que las condiciones se vuelvan favorables mejorando algo las situaciones anteriores y buscando *la utilización racional de los combustibles*, como lo procuran ahora en todas partes; pues, al respecto, en Abril de este año 1925, se han celebrado dos Conferencias o Congresos sobre Combustibles; uno en Baltimore y otro en Essen (Ruhr), en los que han intervenido técnicos de fama, buscando mayor rendimiento a los combustibles o mayor eficiencia a las instalaciones para quemarlos, como se lee en la Revista Minera de Madrid de 1.º de Junio de este año 1925.

Puede que en Chile convenga quemar los carbones molidos en parrillas auto-

máticas o quemarlo pulverizado; pues, sería de lo más interesante, que buenas mezclas de los carbones nacionales, llegaran a convenir para la provisión, parcial siquiera, del consumo de las salitreras.

Ultimamente, las industrias de tejidos y de varios otros productos que se elaboran en el país y que han progresado bastante, bajo la protección de los efectos de la guerra europea, de los altos derechos aduaneros y del cambio bajo, han encontrado segura colocación en las Oficinas salitreras y con ello una firme protección, que será interesante mantener.

Aunque es bastante sensible que no se den aún, los datos estadísticos de los últimos años, como siempre es útil comparar las producciones de las distintas industrias del país y de cómo se afectan por las crisis, copio en seguida las que da el «Boletín de los Servicios Agrícolas» que ha empezado a publicarse este año de 1925. En la industria minera está incluida la salitrera:

«CÁLCULO APROXIMADO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN RELACIÓN CON LA MINERA
E INDUSTRIAL DURANTE LOS AÑOS 1917, 1918, 1919, 1920 y 1921

1917		oro de 18 d.
Producción agrícola	\$	360 247 860
Producción minera		768 739 886
Producción industrial		495 111 440
1918		
Producción agrícola	\$	440 565 380
Producción minera		772 231 752
Producción industrial		744 420 430
1919		
Producción agrícola		304 873 600
Producción minera		465 849 765
Producción industrial		561 036 710
1920		
Producción agrícola	\$	448 561 890
Producción minera		681 165 878
Producción industrial		661 254 730
1921		
Producción agrícola	\$	268 296 150
Producción minera		494 110 331
Producción industrial		391 103 570

c). *Riqueza Pública*.—Como decía antes, el salitre coopera a la Riqueza Mundial en proporción importante y contribuye a la Riqueza Pública Nacional en cantidades considerables; porque—además de las grandes sumas que representan los honorarios, sueldos y jornales, que reciben las personas ocupadas en la industria y de las cantidades que corresponden al valor de los productos nacionales que consume dicha industria—ingresan a la Riqueza Pública las fuertes sumas que recibe el Gobierno por el impuesto fiscal, las sumas importantes también que corresponden a dividendos que reparten las Compañías Salitreras entre los accionistas residentes en el país y otra serie de cantidades más por distintas transacciones que hacen en Chile.

Pero, este capítulo, aunque de toda importancia, lo mismo que lo que podría decirse sobre el bienestar obrero, están fuera de lugar en estas consideraciones en que, reuniendo datos, he querido hacer una descripción rápida de la Industria Salitrera y algunas consideraciones sobre ella, para que los que se dedican actualmente a la industria o a ramos de su dependencia, inicien el envío de datos referentes a las mejoras que se vayan introduciendo y a los resultados prácticos que se vayan obteniendo, en la que ha sido y es la más valiosa de nuestras industrias, para que ello pueda ser consultado en los Anales del Instituto.

Santiago, 31 de Julio de 1925.

NOTA.—Al terminar, conviene haga las siguientes aclaraciones y rectificaciones:

Que siendo el tema tan extenso y debiendo ocupar pocas páginas de los Anales, tuve que recurrir a intercalaciones, con perjuicio de la claridad, y tuve que suprimir partes interesantes y muchas citas convenientes. Que usé los términos especiales empleados en la Industria.

Que a indicación del Ingeniero, señor Alberto Letelier, que de paso en Santiago tuvo a bien leer parte de esta relación, completaré aunque sea a la ligera algunos datos, agregando:

Que entre los depósitos pobres de salitre que siguen al sur de la provincia de Antofagasta, en Chañaral, hay algunos de características comerciales que darán base para la construcción de Oficinas.

Que en algunas pampas de Antofagasta se presentan el perclorato de potasio y el borato de soda en condiciones que molestan la elaboración, exigiendo precauciones para evitar impurezas al salitre.

Que en la fórmula de cubicación de pampas, he considerado el caso más desfavorable de caliches borrosos, en que se tiene pérdidas totales de 7 de las unidades de la ley, mientras que hay casos opuestos en que se pierde menos de 3 de esas unidades, como en la Oficina «Carmela» del Cantón de Antofagasta, cuyo rendimiento absoluto es de 84%, o sea excepcionalmente bueno.

Que, el costo actual del quintal métrico de petróleo en la pampa de Antofagasta es de veinte pesos moneda corriente.

Y, por último, haré presente, que la población de la región salitrera está exagerada por haber calculado dos personas más por cada obrero, por sus familias, como había antes en muchas Oficinas; siendo que después de las crisis salitreras de los últimos tiempos, han disminuído las familias en la pampa y más después de los movimientos obreros últimos, debiendo contarse ahora sólo una persona más por obrero y estos mismos han disminuído considerablemente, para irse a las minas de cobre de «Chuquicamata» y «Potrerillos» o para regresar al sur del país. Por lo que la población de la pampa no ha de pasar de 120000 habitantes y los de la región salitrera en las provincias de Tarapacá y Antofagasta de 220 000. Pero, en las provincias de Atacama a Valparaíso, hay una considerable población que se ocupa en atender o en proveer las necesidades agrícolas o industriales de la región salitrera.

GRAFICO DE LA INDUSTRIA DEL SALITRE

SALITRE	I. YACIMIENTOS DE SALITRE	A). Situación	Provincias Tarapacá y Antofagasta. Faldeos Este Cordillera Costa.		
		B). Formación	a). Mantos o Papas. b). Impregnaciones. c). Rellenos. d). Esfloreencias		
		C). Origen	a) Orgánico	1). Desc. algas marinas. 2). Nitrif. microbiana. 3). De Guano Fósil.	
			b). Inorgánico	1). Descargas eléctricas. 2). Emanaciones volcán.	
		Trabajos	a). Cateo	1). Perforación tiros. 2). Muestreo. 3). Cub. terreno salitral 4). Mensura	
			A). Pampa		
			b). Extracción		
			c). Acarreo		
		Trabajos	B). Máquina	a). Trituración del Caliche b). Lixiviación del Caliche. c). Cristalización del Salitre.	
			Trabajos	C). Embarques.	a). Ensacadura. b). Acarreo. c). Bodegaje. d). Embarque.
				A). Producción y Ventas	a). Asoc. Product. Salitre. b). Propaganda. c). Competencia.
		B). Impuesto Fiscal			
C). Economía Nacional	a). Obreros. b). Productos. c). Riqueza Pública.				