

# BOLETIN MINERO

## SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA

Año XLII

Santiago de Chile,  
Enero de 1926

Vol. XXXVIII  
Núm. 321



Draga de la Compañía Minera "Las Dichas"

Construída por "NEW YORK ENGINEERING Co."

La Nueva Fundición de Caletones,

Por M. S. MAZANY

El Ingenio de la Compañía Minera San Vicente de Bolivia,

Por THEO P. HOLT

turas, recuperando el calor latente de disolución, en forma de calor latente de cristalización y todos los calores termométricos, sean positivos o negativos. Es evidente, que en este ciclo se producen pérdidas y que las temperaturas positivas y negativas tienden a equilibrarse, pero dada la cantidad de calorías exteriores disponibles, se puede no solamente compensar las pérdidas, sino aún aumentar lentamente las temperaturas de los líquidos de lixiviación, has-

ta llegar a un máximo que será superior a 50°, es decir, hasta que se produzca el equilibrio con las pérdidas por radiación y convección, que como es sabido aumentan progresivamente más que el aumento de la temperatura.

A fin de ser pesimista, se puede suponer que las pérdidas de calor, en el ciclo puedan ser totales,—en la realidad no pasan del 20%—y aun habría calor suficiente exterior para compensarlas.



## LA INDUSTRIA SALITRERA

### Memorándum presentado por el señor I. B. Hobsbawn a la Misión Kemmerer.

Según la Asociación de Productores de Salitre la situación económica de la Industria es tal que se hace absolutamente necesaria una pronta reducción en el precio del salitre para asegurar el porvenir de la Industria Chilena en vista de la seria competencia que el nitrato está experimentando, competencia que se espera sea más severa todavía en el futuro inmediato. Los productores estiman que la reducción en el precio no debiera ser menor de 4/—por quintal métrico con el objeto de obtener los resultados benéficos necesarios, y como los productores no pueden soportar esta reducción sin la ayuda del Fisco, piden una reducción en el derecho de exportación de 2/— por quintal métrico.

El objeto del presente memorándum es el siguiente:

1.º—Demostrar que esta reducción no es necesaria, ni ahora ni en el futuro inmediato.

2.º—Que cuando se hagan necesarias reducciones en la escala de precios, éstas se pueden obtener por medio de la debida reorganización Técnica y Comercial de la Industria, que es la manera que estas reducciones se efectúan en todas las industrias del mundo.

Refiriéndome al primer punto puede asegurarse definitivamente que el consumo de salitre chileno no está disminuyendo a pesar del aumento en la fabricación de productos nitrogenados sintéticos; que no hay signos de que la producción de nitrógenos

en el mundo sea mayor que la demanda, y que la Industria Chilena está vendiendo casi toda su producción posible a precios unitarios de 15 a 20% más altos que todos los otros productos nitrogenados.

Las siguientes cifras muestran la posición relativa de la industria chilena y la producción de nitrógeno en el mundo.

| Producción total de nitrógeno en el mundo (inorgánico) |                          | Salitre Chileno      |  |
|--|--------------------------|----------------------|--|
| 1909:  | 517 000 ton. nitgno.     | 300 000 ton. nitgno. |  |
| 1913:  | 818 000 » »              | 390 000 » »          |  |
| 1917:  | I 006 000 consumo bélico | 392 000 » »          |  |
| 1920:  | I 075 000 ton. nitgno.   | 500 000 (1) » »      |  |
| 1923:  | 975 000 » »              | 365 000 » »          |  |
| 1924:  | I 073 000 » »            | 390 000 » »          |  |

### Informe Aikman. Londres, del 1er. semestre de Julio de 1925

Las cifras desde 1909 hasta 1920 han sido tomadas de las declaraciones hechas por el Teniente Coronel A. H. White, profesor en Ann. Arbor, Michigan, ante el Comité de Agricultura y Bosques del Senado de los Estados Unidos, en 1920. La razón del por qué el consumo de salitre chileno no ha seguido el enorme aumento de los otros compuestos inorgánicos nitrogenados, se debe a que la Asociación de Productores ha restringido consistentemente la producción en Chile. La capacidad productora de las plantas construídas se estima en alrededor de 3.000,000 de toneladas de salitre, o 500,000 toneladas de nitrógeno, pero para llegar a obtener esta producción se necesita un aumento de 30% en la mano de obra. (Véase el informe de Mr. Vaughan Scott, Attaché Comercial a la Legación Británica). La restricción en la producción y el mantenimiento de una escala artificial de precios ha sido la

política consistente de la Asociación de Productores.

Tomando del informe semestral de los señores Aikman Ltd., de Junio de 1925, vemos lo siguiente: «El consumo total mundial de nitrógeno sintético y de subproductos alcanzó a 1.073,000 toneladas, contra 975,000 en 1923, o un aumento de 10%. Durante el próximo año la mayor producción de abonos sintéticos no es probable que exceda de 75,000 toneladas de nitrógeno, que puede encontrar mercado sin afectar seriamente la demanda de otros productos».

Un incremento anual de 7½% a 10% en el consumo de fertilizantes inorgánicos nitrogenados, sirvió como base en el testimonio de los expertos del Gobierno de los Estados Unidos en la audiencia ante el Comité de Agricultura y Bosques del Senado de dicho país, en Marzo de 1920. Testimonio del Mayor D. P. Gaillard.

Un incremento de 7½% en las cifras de 1924, permitirá la absorción de unas extra 80,000 toneladas de nitrógeno sintético y al mismo tiempo de 175,000 toneladas de salitre chileno (29,000 toneladas de nitrógeno), o en otras palabras, el salitre chileno podría fácilmente mantener su producción standard de 2.340,000 toneladas del año 1924, a pesar de un aumento en la producción de 110,000 toneladas de nitrógeno sintético, cifra que no es probable que alcancen los productos sintéticos en 1925. La producción británica, que es la que está en el presente en situación de alcanzar la más rápida expansión, tiene una capacidad de 10,000 toneladas por año y la nueva fábrica proyectada en Billingham on Tees, permitirá una producción de 60,000 toneladas anuales dentro de 2 a 3 años, para cuya fecha las necesidades mun-

(1) Estas cifras representan la capacidad productora máxima calculada por el profesor A. H. White.

diales habrán aumentado de 220,000 a 340,000 toneladas de nitrógeno ( $7\frac{1}{2}\%$  por año).

No existe posibilidad de que el salitre chileno pierda su mercado, exceptuando quizás en ciertas localidades donde se produce y se emplea el nitrógeno sintético.

Por consiguiente, se ha perdido el mercado alemán y parece como si también se fuera a perder el británico; el francés y el italiano pueden disminuir un poco, pero como compensación se abren y aumentan otros mercados.

Las necesidades mundiales de nitrógeno no pueden satisfacerse con la producción actual de todas las fuentes, y la expansión de la industria sintética está limitada a los dividendos que las fábricas pueden pagar sobre el capital invertido en ellas. Aparentemente, estos dividendos no son lo bastante satisfactorios en la actualidad, pues a pesar de la garantía del Gobierno Británico de £ 2.000,000 para aumentar la planta de amoníaco y nitrato sintético en Billingham que trabaja con el procedimiento de Brunna Mond, del que se ha dicho que es mucho mejor que el procedimiento alemán, sólo se consiguió colocar un  $63\frac{1}{2}\%$  del capital y el resto,  $36\frac{1}{2}\%$  ha permanecido con los corredores. (Véase la prensa del 26 de Junio de 1925).

Las fábricas alemanas de Leuna y Oppau han sido sumamente privilegiadas, pues su capital ha sido reducido a una cifra insignificante y los costos de producción no están recargados con los intereses de la amortización, etc., los que, bajo otras condiciones, aumentan el costo en más de un  $30\%$ .

Refiriéndose al consumo mundial de salitre en 1924, el informe de Aikman dice: "Estas cifras hay que con-

siderarlas como satisfactorias en vista del aumento en la producción de los artículos que le hacen la competencia en Europa y al hecho que estos artículos se han estado vendiendo a precios que varían entre  $15\%$  y  $20\%$  más baratos que el precio del nitrato.

Es difícil comprender, basándose en estos hechos, cómo puede justificarse una reducción rápida en los precios excepto para evitar la pérdida parcial del mercado europeo. Esta reducción no puede afectar la situación mundial del nitrato, puesto que la producción chilena no podría llegar a los 3.000,000 de toneladas en vista de la escasez de mano de obra y también en vista del cierre obligatorio de muchas oficinas que no podrían hacer frente a una reducción de 2 chelines por quintal métrico en el precio de venta.

Al mismo tiempo, las cifras indican que aun con una diferencia de 15 a  $20\%$  en el precio, el consumo de salitre chileno se mantiene constante, con una tendencia a aumentar. El mundo puede absorber todo el nitrógeno que se produzca.

En los Estados Unidos, el consumo aumenta rápidamente y es en la actualidad mayor de 1.000,000 de toneladas al año, y siempre que se mantenga un precio moderado y estable no hay razón para que el consumo no continúe aumentando hasta el punto de absorber toda la producción chilena. El precio actual en los Estados Unidos se considera moderado por todas las autoridades. El Mayor D. P. Gaillard, calcula un consumo de 138,000 toneladas de nitrógeno en la forma de salitre chileno en 1930 si la planta del Gobierno en Muscle Shoals no funciona. Esto equivale a 1.428,000 toneladas de nitrato y esta cifra está basada en que todas las fuentes

posibles de nitrógeno en los Estados Unidos se desarrollen debidamente y sólo con el aumento normal en el consumo de  $7\frac{1}{2}\%$  al año.

Con una buena propaganda y precios moderados no hay razón para suponer que no se pueda obtener un consumo mayor aún.

El profesor Jacob Lipman, autoridad eminente en los Estados Unidos en Agricultura, calcula el uso posible de nitrógeno en los Estados Unidos entre 3 y 4 millones de toneladas al año, que equivalen a unas 18 a 24 millones de toneladas de salitre. Dicha autoridad dice: "Si el precio del fertilizante fuera lo bastante bajo, no hay casi límite en la práctica a la cantidad que podría usarse con ventaja".

De las importaciones de nitrato a los Estados Unidos, alrededor del 60% se emplea en la agricultura y un 40% en las industrias.

Estos hechos y cifras demuestran conclusivamente que la reducción en precio que contemplan los Productores) no está justificada por el estado actual de la producción y de la demanda mundial de nitrógeno, y que es sólo una medida que los corredores ingleses e intermediarios (que están generalmente afiliados a los productores) consideran necesaria con el objeto de tratar de evitar la próxima disminución en las ventas de salitre en los mercados europeos y para asegurar sus intereses privados y particulares.

Con tal medida la industria chilena no obtendría ningún beneficio, puesto que no podría satisfacer la mayor demanda que se espera la rebaja ocasionaria; y el Gobierno chileno habría sido obligado a hacer un sacrificio completamente innecesario e inútil de £ 2.500,000 por año. (\$ 100.000,000 m/c). Cuando se hace necesario reducir el precio de ven-

ta, esta reducción puede y debe obtenerse por medio de una reorganización técnica y comercial de la industria. Lo primitivo de los métodos que se emplean en la industria chilena son demasiado bien conocidos para que sea necesario describirlos aquí.

No sólo son los métodos que se emplean sumamente ineficientes sino la maquinaria es en su mayor parte anticuada y está en mal estado de reparación; y existe una ausencia completa de control técnico, tanto en lo que se refiere a obtener datos de las operaciones, sino también con respecto a las operaciones mismas.

Para el término medio de las Oficinas sólo se puede considerar como correcta una eficiencia de 50 a 55%, y un caliche con una ley media de 17% es todo lo que se puede explotar económicamente en la generalidad de las Oficinas.

No existe actualmente en la industria del salitre maquinaria en trabajo o maquinaria que se podría emplear en sus operaciones, que no haya sido empleada ya y perfeccionada en casi la totalidad de las industrias del mundo. Sin embargo, la mayoría de los productores no han querido reemplazar la maquinaria vieja y anticuada por maquinaria moderna cuyo empleo reduciría el costo de la mano de obra y del combustible y aumentaría considerablemente la eficiencia del método actual de refinó. Yo calculo que sólo modernizando el sistema actual de explotación, transporte, chancado, carguío, cristalización y de secar el salitre, junto con la producción, uso y control de la fuerza y del vapor, ayudadas por operaciones lógicas en gran escala y con una supervigilancia técnica común SE PODRÍA OBTENER UNA REDUCCIÓN ENTRE 40 Y 50% SOBRE LOS COSTOS

ACTUALES, aun cuando se empleara el sistema actual de refino. (Shanks)

Una reorganización total para que diera estos resultados se podría llevar a cabo dentro de un período de tiempo muy corto y se podría financiar con facilidad por los mismos productores, dedicando una suma igual a aquélla en que proponen reducir el precio de venta, o sea £ 1. — por tonelada con este objeto.

Mientras tanto el nuevo Departamento de Investigaciones Científicas podría continuar sus investigaciones acerca de los problemas generales de la Industria con el objeto de desarrollar nuevos métodos y de mejorar los que ya existen. Ningún resultado podría esperarse de este Departamento en menos de 4 a 6 años.

La Asociación podría efectuar una reducción inmediata en el precio de venta si retirara la protección que extiende a los productores pequeños e ineficientes.

El precio de venta del salitre se fija de tal manera que permita un margen de ganancia a todos los productores, incluyendo los más pequeños e ineficientes.

Estos productores, que tienen plantas pequeñas y mal equipadas o que han explotado la parte más rica de sus terrenos, todavía tienen derecho a una cuota en la producción total y pueden vender y venden su cuota a otros productores. Se han efectuado ventas de cuotas en 1924 y 1925 a precios que varían entre 2 chelines 3 peniques y 2 chelines 8 peniques por quintal métrico de salitre. La cifra de 2 chelines 3 peniques debe considerarse como el MÍNIMO EN QUE ESTÁ INFLADO EL PRECIO DE VENTA DEL SALITRE.

El siguiente cuadro da la distri-

bución de cuotas en 1923 y 1924 y demuestra claramente la artificialidad del precio de venta del salitre en las 146 oficinas que tienen derecho a cuotas:

| Número de Oficinas | Porcentaje del número total | Porcentaje de la producción total | Producción total en qq mt |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| 10                 | 6.8                         | 16.3                              | 7.124,600                 |
| 25                 | 24                          | 36                                | 15.787,200                |
| 63                 | 43                          | 40                                | 17.510,192                |
| 38                 | 26                          | 7.6                               | 3.210,400                 |

De manera que para proteger el 7.6% de la capacidad productora de la Industria EL PRECIO ESTÁ INFLADO EN UNA CIFRA QUE ES POR LO MENOS IGUAL A 2 CHELINES 3 PENIQUES POR QUINTAL MÉTRICO

Las 10 oficinas producen cada una 50,000 quintales métricos y más mensualmente.

Las 25 oficinas producen cada una 30,000 a 50,000 quintales métricos y más mensualmente.

Las 63 oficinas producen cada una 15,000 a 30,000 quintales métricos y más mensualmente.

Las 38 oficinas producen cada una 1,833 a 15,000 quintales métricos y más mensualmente.

De las 38 oficinas más de los 2/3 no producen nada sino venden sus cuotas. Por consiguiente, los otros productores se benefician con el mayor precio.

Una disminución de £ 1 por tonelada, no significa ningún sacrificio real a los productores excepto la pérdida de las ganancias injustificadas y excesivas que podrían restaurarse de una manera perfectamente justificada por medio de la necesaria reorganización de la parte técnica de la manufactura.