

## EXPORTACIONES DE CLORURO DE POTASIO (KCl), DESDE BOLIVIA HACIA EL MERCADO DE FERTILIZANTES DEL BRASIL

EXPORTS OF (KCl) POTASSIUM CHLORIDE, FROM BOLIVIA TOWARDS THE MARKET OF FERTILIZERS FROM BRAZIL

Makoto Ayabe\*  
Sharon Andrea Romero Moscoso\*\*  
Hiroyuki Noda \*\*\*

RESUMEN	ABSTRACT	RESUMO
<p>En el presente artículo se presenta un marco conceptual relacionado con la posibilidad de exportar KCl hacia el mercado de fertilizantes del Brasil. Identificando que la distancia menor utilizando el transporte carretero desde Lipi a Corumbá y la posibilidad de ir progresivamente acomodando la producción total de KCl de la planta en el creciente mercado brasileiro de fertilizantes potásicos y complejos, son las ventajas propias, que complementadas con acertadas negociaciones sobre el precio commodity o de oportunidad más otros costos y además certificando la calidad del KCl, asegurarían su futura comercialización.</p> <p><b>PALABRAS CLAVE:</b> KCl (cloruro de potasio), fertilizantes simples y complejos.</p> <p><b>History of the article:</b> Received 15/11/2018. Style review 20/11/2018. Accepted 23/01/2019.</p>	<p>This article presents a conceptual framework related to the possibility of exporting KCl to the fertilizer market in Brazil. Identifying that the smaller distance using the road transport from Lipi to Corumbá and the possibility of progressively accommodating the total KCl production of the plant in the growing Brazilian market of potassium and complex fertilizers, are the own advantages, that complemented with successful negotiations on the commodity or opportunity price plus other costs and also certifying the quality of KCl, would ensure its future commercialization.</p> <p><b>KEYWORDS:</b> KCl (potassium chloride), simple and complex fertilizers.</p>	<p>Este artigo apresenta um arcabouço conceitual relacionado à possibilidade de exportar KCl para o mercado de fertilizantes no Brasil. Identifica que a menor distância usando o transporte rodoviário de Lipi a Corumbá e a possibilidade de acomodar progressivamente a produção total de KCl da planta no crescente mercado brasileiro de fertilizantes potássicos e complexos, são vantagens próprias, que devem ser complementadas com negociações bem-sucedidas, na Commodity ou no preço de oportunidade, acrescido de outros custos, e certificando a qualidade da KCl, para garantir a comercialização futura.</p> <p><b>PALAVRAS-CHAVE:</b> KCl (cloreto de potássio), fertilizantes.</p>

### INTRODUCCIÓN

En la planta semi industrial de Lipi (Uyuni, Departamento de Potosí) se recupera cloruro de potasio del 95 por ciento (potasa) a partir del tratamiento físico de salmueras provenientes del salar de Uyuni. Además se tiene en ejecución una nueva planta que produciría 700000 t por año, en contraste con el consumo nacional que alcanza 800 t por año.

Frente a la producción de la planta semi industrial (3000 t por año) y la proyectada que exceden sobradamente a la reducida demanda de KCl en el mercado nacional, la única solución viable, sería exportar la sal hacia mercados internacionales donde se tengan importantes consumos agrícolas de cloruro de potasio<sup>1</sup> como fertilizante potásico simple, y/o combinado con otros compuestos químicos (fertilizantes complejos NPK (nitrógeno, potasio y fósforo). Bajo esta perspectiva, en el presente artículo se presenta un marco conceptual relacionado con la posibilidad de exportar KCl hacia el mercado de fertilizantes del Brasil.

### DESARROLLO

#### Reconocimiento de la situación actual

- Cuatro razones por las que Bolivia no comercializa KCl en el mercado internacional:
  - 1) Producción nacional de KCl, que carece de estabilidad, generando desconfianza en su aprovisionamiento.
  - 2) Actualmente la producción es de carácter experimental (3000 toneladas por año).
  - 3) Para la producción futura (700000 toneladas por año) no se tiene un plan concreto de comercialización, además que no se conocen los mercados donde colocar ésta.
  - 4) Dificultades para determinar ventajas competitivas reales.

<sup>1</sup> La ventaja del uso fertilizante está en el aporte de potasio, que es mayor y de menor costo al de otra sal de uso agrícola. El KCl es un componente básico para la producción de la mayoría de las formulas balanceadas de fertilizantes. Globalmente, más del 95 por ciento de la producción de potasio es utilizado como fertilizante, y el 90 por ciento de esta producción aplica la composición química cloruro de potasio KCl.

### Brasil mercado objetivo para la exportación de KCl

En Sudamérica, el mayor consumidor de fertilizantes NPK formulados a partir del KCl es el Brasil. Produce el cinco por ciento del KCl para el consumo interno anual, y la importación el 2016 fue 95 por ciento. El gran consumo de fertilizantes en Brasil, está relacionado con el incremento de los agro-negocios, posicionando al Brasil como uno de los países con los niveles más altos de participación en el comercio agrícola (7,3 por ciento exportaciones agrícolas mundiales). La OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), prevé que Brasil será líder mundial en la producción de alimentos para el 2050.

Por otro lado, la reducción de tierra arable de acuerdo a su productividad, será factor determinante en la economía de los próximos años (sumado a otros factores). En consecuencia, el consumo de fertilizantes será cada vez más urgente, manteniendo la necesidad de cubrir la demanda ya sea produciendo internamente o importando de otros países, esta segunda alternativa el año 2016 posibilitó que 8,325 millones de t (80% del total de KCl) fueran trasladadas por la vía marítima desde Rusia, Canadá y Bielorrusia, hasta las más de ciento cincuenta empresas mezcladoras brasileiras de fertilizantes.

Empresas altamente desarrolladas y competitivas que suministran fertilizantes tipo estándar y personalizado, además de proporcionar un servicio integral a sus clientes (asesoramiento en temas de logística, asistencia técnica, análisis de suelos y sembradíos entre otros). Por lo tanto, estas empresas tienen interés sólo en suministros de calidad garantizada y a precios competitivos.

Actualmente Brasil importa fertilizantes potásicos entre los que se encuentra el cloruro de potasio principalmente de: Bielorrusia (57,5 por ciento), Canadá (17 por ciento) y Rusia (10,4 por ciento). La distancia existente entre estos países y el Brasil, aproximadamente supera los 8500 km, a diferencia de la distancia existente entre Bolivia y Brasil. Más propiamente, desde Uyuni departamento de Potosí donde se encuentra la localidad Lipi, hasta la población fronteriza de Corumbá (Mato Grosso del Sur – Brasil) por

camino carretero la distancia es de aproximadamente 1762 km, ésta podría ser una ventaja a favor de Bolivia. Considerando que las importaciones desde Bielorrusia, Canadá o Rusia tienen canales de distribución ya consolidados, pero aún dependen del transporte marítimo.

Según los proveedores de KCl, el precio<sup>2</sup> internacional es fluctuante, dependiendo del régimen competitivo de la industria. En el caso del precio de KCl en el mercado brasileño, estos se definen por varios factores: oscilaciones en los precios internacionales, gastos por cambio de logística<sup>3</sup>, transporte internacional, gastos de descarga, AFRMM (Additional Merchant Marine Freight), daños, seguros e impuestos y finalmente transporte terrestre desde puertos a plantas industriales.

El punto de frontera frecuentemente utilizado entre Bolivia y Brasil, es Puerto Quijarro y Corumbá, su proximidad tendría un importante efecto en la reducción del precio de exportación del cloruro de potasio KCl. En consecuencia, los costos de transporte carretero utilizando esta vía, pueden ser un importante estímulo, para incrementar el flujo comercial. Sumado a la existencia de transporte férreo desde Corumbá hasta el puerto de Santos, con las conexiones en diferentes puntos de los Estados por donde pasa, que permitiría mejorar la distribución del KCl boliviano en tierras brasileñas.

#### Volumen e ingreso por exportación de KCl

- Considerando que la importación de cloruro de potasio por parte del Brasil<sup>4</sup> para el año 1999 fue de 3154000 t, y la producción anual de la planta de Llipi a capacidad máxima sería 700000 t. Con esta capacidad se podría cubrir el 22 por ciento de la demanda brasileña del año 1999.
- Con relación al precio internacional (commodity) el KCl (cloruro de potasio) grado fertilizante para abril 2019<sup>5</sup> corresponde a 265,5 dólares americanos la tonelada. En consecuencia, con relación a este valor monetario el ingreso aproximado sería de 184 millones de dólares que podría recibir el país por esta venta.

#### Sondeo de opinión

- Con el aporte y guía de docentes de la Universidad de Yamagata, en Noviembre 27 del año 2016 se efectuó una encuesta a diez grandes y medianas empresas brasileñas productoras de fertilizantes en base a cloruro de potasio KCl. Las preguntas se relacionaron con: la calidad del KCl adquirido por estas empresas, la actual oferta que tienen, y si tendrían interés por adquirir el cloruro de potasio boliviano.
- El resultado de la encuesta, reveló que nueve de cada diez empresas, mostraron mucho interés en adquirir el producto, suscribiendo contratos de mediano y largo plazo, siempre y cuando el KCl mantenga estándares de calidad elevados, y se garantice el transporte hasta Corumbá.

## CONCLUSIONES

Distancia menor utilizando el transporte carretero desde Llipi a Corumbá, y las posibilidades de ir progresivamente acomodando la producción total de cloruro de potasio de la planta en el creciente mercado brasileño de fertilizantes potásicos y complejos, son las ventajas propias, que complementadas con acertadas negociaciones sobre el precio commodity o de oportunidad más otros costos y además certificando la calidad del KCl, asegurarían su futura exportación y comercialización.

## BIBLIOGRAFÍA

Bolivian Ministry of Development Planning, 2016, Social and Economic Development Plan, Within the Integral Development for the Wellbeing. La Paz – Bolivia,

GNRE, Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos, Memoria Institucional 2015, La Paz – Bolivia,

Claros, J.J., Diciembre, 2010, Estrategia para una explotación integral de los recursos naturales encontrados en el salar de Uyuni, Universidad Autónoma Tomás Frías, Potosí – Bolivia,

OECD/FAO, 2016, OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025, OECD Publishing, Paris,

Fernández, E., Almeida, B., Ramalho, R.M., 2010, Main Companies and Brazilian Groups of the Fertilizer Sector, Brazil,

Ströbele-Gregor, J., March-April 2013, The State-Owned Project of Lithium in Bolivia, Expectatives, Challenges and Dilemmas. Nueva Sociedad Magazine N° 244, Recuperado de: <http://www.nuso.org>,

Pina, D. V., Fernández, E., 2006, Fertilizers: A Synthetic Global Vision. National Bank of Economic and Social Development, Brazil. Recuperado de: <http://www.bndes.gov.br>,

Kulaif, Y., Chaves, F.R.F., 2008, Panorama of agrominerals in Brazil: Present and Perspectives, Ministry of Science and Technology, Brazil,

Arrais, E.A., 2008, Potassium Chloride Production: A Panorama of Brazil and the World, General Fertilizer Management, Vale S.A. Brazil,

Cella, D., Rossi, M.C.de L., 2010, Analysis of the Fertilizer Market in Brazil, Magazine: Interface Tecnológica, Vol.7, N°1,

Brazilian Mining Institute, 2011, Information and Analysis for Brazilian Mining Economy, 6th Edition, Brazil,

Magalhaes, L. da C., de Oliveira e Silva, M. F., 2011, Chemical Industry and the Fertilizer Sector, Ministry of Development, Industry and Trade Affairs, Brazil,

Samarcos, R.L., 2012, An Overview on Agriculture and Agribusiness in Brazil, Office of International Relations, Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply, Brazil,

Vieira, C., October, 2013, The Brazilian Agribusiness and the Market of Fertilizer 2013 – 2018, Consulting and Projects agro – consult, Brazil,

Mercosur, 2002, (Customs union of four Southern-cone countries), Partial Scope –Economic Complementation Agreement N° 36, Argentina, Bolivia, Brazil, Paraguay and Uruguay, Recuperado de: <http://www.mercosur.int>.

#### Fe de autores:

(\*), Ph.D. Administración de la tecnología. Docente Investigador Universidad Prefectural de Arte y Cultura Oita - Japón.  
Docente invitado de Universidad Estatal de Yamagata - Japón.  
Docente invitado de UMSA.

(\*\*), Licenciada en Economía, MSc. Administración de Tecnología, Universidad de Yamagata – Japón, Investigadora de Wakayama Sangyo. Co, Japón.

(\*\*\*), Ph.D. Ingeniería. Docente investigador Universidad Estatal de Yamagata – Japón.

<sup>2</sup> China, India, Pakistán y Malasia tienen gran influencia en los precios internacionales a través de subsidios o impuestos de importación exportación.

<sup>3</sup> Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de un servicio, especialmente de distribución.

<sup>4</sup> Fuente: Comité de mercado y estadísticas (ANDA, AMA-BRASIL, SIACAN, SIARGS, SINPRIFERT, SIACESP). Citado por Estudio de mercado del sector de los fertilizantes en Brasil, Fernando Bernárdez Rodríguez, 2004.

<sup>5</sup> Fuente: World Bank Commodity Market (Banco mundial mercado de productos básicos).