








# El litio sigue reconfirmando su rol relevante para las economías del NOA



Durante los días 6 y 7 de abril la ciudad de San Salvador de Jujuy fue testigo de una nueva revalidación de la importancia que revierte el litio, con perspectivas de un excelente presente y un mejor futuro. La V Edición del Seminario Internacional "Litio en la Región de Sudamérica" fue marco de reflexión y debate, convocando a más de 400 asistentes, representando a empresas mineras y proveedores, miembros del cuerpo diplomático, funcionarios nacionales y provinciales, comunidades, estudiantes y medios de comunicación.

**E**n el marco del acto de inauguración del V Seminario Internacional "Litio en la Región de Sudamérica", el Presidente de la CAEM (Cámara Argentina de Empresarios Mineros), Lic. Marcelo Alvarez, afirmó que los cambios acontecidos a nivel nacional implican "el retorno a un escenario que nos posiciona en un sitio más competitivo; la minería generó más de US\$3.000 millones para la economía en 2014, y en 2015 en valores similares y estables. Durante los últimos cinco años el aporte neto de divisas fue equivalente al 45% del superávit comercial argentina en ese período". Acto seguido, el Secretario de Minería de Catamarca y Presidente de COFEMIN, Ing. Rodolfo Micone, destacó que en ese organismo poseen "la agenda muy marcada, con fortalezas y debilidades; hay muchas personas que trabajan de esta industria, y muchas más podrían sumarse. Vamos a trabajar entre todos los actores para sacar adelante la minería que todos queremos." Por su parte, el Dr. Julio Ríos Gómez, Presidente de SEGEMAR, re-



De izq. a der., Ing. Rodolfo Micone (Secretario de Minería de Catamarca y Presidente de COFEMIN), Dr. Gerardo Morales (Gobernador de la Provincia de Jujuy), Lic. Marcelo Alvarez (Presidente de CAEM), Dr. Julio Ríos Gómez (Presidente de SEGEMAR) y Dr. Juan Carlos Abud Robles (Ministro de Desarrollo Económico y Producción de la Provincia de Jujuy)



Las palabras de bienvenida, a cargo del Gobernador de Jujuy, Dr. Gerardo Morales

Hay que preparar a Argentina para el futuro que viene, y el SEGEMAR no puede quedar afuera." El Seminario quedó formalmente inaugurado por parte del Gobernador de la Provincia de Jujuy, Dr. Gerardo Morales, quien remarcó que "en Jujuy vemos en la industria del litio un gran desafío, una decisión de política pública central; hemos declarado al litio mineral estratégico y tenemos la decisión de seguir trabajando. Sabemos de la certeza que necesitan los grupos inversores para desarrollarse, y también los desafíos nacionales para determinar mayores reservas de litio, más allá de que Argentina es uno de los cuatro principales reservorios mundiales."

El primer mandatario de la provincia anfitriona señaló que "el Gobierno Nacional ha tomado decisiones en paralelo al fortalecimiento del sector, como la quita de las retenciones a las exportaciones, lo que muestra la decisión del Presidente en esta dirección; el sinceramiento del tipo de cambio, todas medidas que apuntan a apuntalar al sector minero y a los exportadores, incluyendo obras de infraestructura que permitan el transporte de productos en forma más eficiente y competitiva."

La calidad de los conferencistas es una de las marcas registradas de los eventos organizados por PANORAMA MINERO. En este caso particular, el Seminario Internacional "Litio en la Región de Sudamérica", viene superándose edición tras edición.

En esta senda, una de las ponencias más relevantes –"El litio, una oportunidad"– estuvo a cargo del Lic. Daniel Jerez, Director Nacional de Promoción Minera, quien enfatizó en la necesidad de que "con el litio es necesario no generar un exceso de expectativas, ni truncar las posibilidades

---

*"Sabemos de la certeza que necesitan los grupos inversores para desarrollarse, y también los desafíos nacionales para determinar mayores reservas de litio, más allá de que Argentina es uno de los cuatro principales reservorios mundiales." (Dr. Gerardo Morales, Gobernador de Jujuy)*

---

saltó que "Argentina no tiene tiempo para esperar: se debe producir y poner en valor los recursos, porque lo que hoy vale en 20 años puede no valer, porque la técnica podría superarlo y reemplazarlo. Lo que es hoy es hoy, y hay que desarrollarlo.

reales de desarrollo regional a partir de este recurso. Es importante captar inversiones para poner en marcha los proyectos de inmediato y no esperar décadas para lograrlo bajo supuestos erróneos." El





*El V Seminario Internacional "Litio en la Región de Sudamérica" despertó el interés de numerosas delegaciones diplomáticas: Australia estuvo representada por el Sr. Embajador Noel Campbell, la República de Corea a través del Ministro Consejero Sr. Shin Sanghwan, y la República de Indonesia por el Sr. Embajador Jonny Sinaga en persona.*



*Panel "Invierta en Jujuy", conformado por el Dr. Miguel Soler (Secretario de Minería e Hidrocarburos de Jujuy), el Ing. Nilo Carrión (Presidente de la Cámara Minera de Jujuy), y el Dr. Federico Vallejo (Presidente de la Agencia de Promoción de Inversiones de Jujuy)*

Nacional de Salta, quien realizó un excelente repaso del trabajo realizado por pioneros como el Dr. Catalano en la Puna en largas campañas que duraban meses, permitiendo descubrir yacimientos como Tincaiyu durante la década del '20 así como describir la hidrología de la Puna y la plantear la necesidad del desarrollo ferroviario de la región. A este científico le siguieron otros académicos de relevancia como los Dres. Antonio Igarzábal, el Ing. Rolando Poppi, el Lic. Felipe Rivelli y el actual Secretario de Minería de Salta, Lic. Ricardo Salas, quienes desde la Universidad Nacional de Salta se encargaron del desarrollo del yacimiento de litio Salar del Rincón.

El Panel "Invierta en Jujuy", integrado por

*"Los cambios acontecidos a nivel nacional implican el retorno a un escenario que nos posiciona en un sitio más competitivo." (Lic. Marcelo Alvarez, Presidente de CAEM)*

funcionario agregó que "no tiene sentido discutir si vale más una tonelada de litio o un kilo de batería porque tener yacimientos de litio no significa automáticamente que tengamos la posibilidad de fabricar baterías", a lo que hizo hincapié en que "contar con recursos es una oportunidad que debe ser bien aprovechada."

"El litio de los salares de la Puna: Desde Luciano R. Catalano hasta nuestros días" fue el tema de la presentación del Dr. Ricardo Alonso, profesor de la Universidad

del Dr. Miguel Soler (Secretario de Minería e Hidrocarburos de Jujuy), el Ing. Nilo Carrión (Presidente de la Cámara Minera de Jujuy) y el Dr. Federico Vallejo (Presidente de la Agencia de Promoción de Inversiones de Jujuy) debatió acerca de las fortalezas, oportunidades y desafíos que afronta el sector provincial; la riqueza geológica, tradición minera, historia, RR.HH. idóneos, infraestructura vial y ubicación, gas y electricidad, fueron de los puntos más resaltados, así como las distintas herramientas para generar una cadena de



*El Secretario de Minería de Catamarca, Ing. Rodolfo Micone, expuso sobre el amplio potencial que posee la provincia en materia de litio, y las posibilidades de seguir creciendo.*



*La Dra. Victoria Flexer (CONICET - UNJU), una de las más destacadas oradoras de las jornadas.*

proveedores eficiente. Entre los retos a más corto plazo se encuentra el desarrollo digital de un catastro minero on line para que los inversores puedan acceder a información rápida y gratuita.

La provincia de Catamarca también fue objeto de análisis, tanto desde el sector público como privado, tarea que estuvo en manos del Ing. Rodolfo Micone, Secretario de Minería provincial, y del Lic. Luis Manuel Álvarez, Presidente de la Cámara Minera de Catamarca. La máxima autoridad minera catamarqueña resaltó que la puesta en marcha de Salar del Hombre Muerto implicó el despegue de Argentina, y de Catamarca en particular, y que el

yota Tsusho y JEMSE que opera el Salar de Olaroz (provincia de Jujuy); la actualidad del proyecto Cauchari (provincia de Jujuy), más particularmente la actualidad del joint venture entre Minera Exar y SQM; el resumen de actividades de FMC Minera del Altiplano en el Salar del Hombre Muerto (provincia de Catamarca) desde 1990; el rápido avance que está ejecutando Eramine Sudamérica S.A. en el proyecto Centenario (provincia de Salta); y la incursión de Lithium X en el proyecto Diablillos (provincia de Salta), que demuestra el renovado interés por la exploración de litio en el NOA argentino.

El plano legal no quedó fuera de análisis: el Dr. Agustín Saravia Frías (Saravia Frías Abogados) analizó las perspectivas de Argentina en materia de litio, particularmente en las diferencias de la legislación vigente entre nuestro país y Chile, sumado a cómo se aplica el Tratado de Integración y Complementación Minero entre los dos países. Desde Chile, el Dr. Matías Lewin (Estudio Carcelén, Desmadryl, Guzmán y Tapia) ofreció un profundo panorama de la industria del litio trasandino, así como el tratamiento jurídico que, al momento, le resta competitividad a Chile, así como las posibles alternativas de salida que implicaría la creación de una empresa pública.

Uno de los factores más trascendentales para la evolución del litio ha sido el desarrollo y la investigación generados por

---

*“Argentina no tiene tiempo para esperar: se debe producir y poner en valor los recursos, porque lo que hoy vale en 20 años puede no valer, porque la técnica podría superarlo y reemplazarlo.” (Dr. Julio Ríos Gómez, Presidente de SEGEMAR)*

---

avance en Sal de Vida será un gran impulso para que Argentina siga ganando espacio en el mercado de productores de litio. Mientras tanto, el Lic. Álvarez hizo un amplio repaso de las actuales operaciones de litio en los salares de la Puna catamarqueña, remarcando el potencial a futuro para mayores expansiones.

Los distintos emprendimientos de litio en el NOA incluyeron a Sales de Jujuy, un joint venture entre Orocobre Limited, To-

científicos argentinos; este es el caso del Dr. Arnaldo Visintin (INIFTA - Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP - CONICET), quien con su ponencia titulada “Estado de arte en las baterías de litio en el mundo y en Argentina”, dio a conocer las claves sobre cuatro ejes fundamentales: purificación del carbonato de litio, producción de litio metálico, almacenamiento de hidrógeno y producción de baterías de ion-litio.





Los estudiantes, actores directos del futuro del litio en el NOA.

El Polo Tecnológico de Jujuy mostró todo su potencial: la Dra. Victoria Flexer (CONICET – UNJU) presentó las distintas soluciones que ofrece el CIDMEJu (Centro de Investigación y Desarrollo en Materiales Avanzados y Almacenamiento de Energía de Jujuy), organismo que se dedica a la búsqueda de nuevas técnicas extractivas, al estudio de procesos de electrodo, y la síntesis de compuestos de alto valor agregado.

“Oportunidades para el desarrollo de materiales a partir del recurso mineral del salar” fue el título de la disertación a cargo del Ing. José Zacur de la Facultad de Ingeniería de la UNJU, quien mostró el amplio campo existente para el almacenamiento energético a partir del desarrollo de baterías y de acumuladores de hidrógeno. Otros temas desarrollados incluyeron los superconductores y la generación de energía.

La prestigiosa y renombrada Escuela de Minas de París, estuvo representada por el investigador Dr. Serge Seguret, quien versó sobre la temática que corresponde a depósitos de litio en acuíferos profundos, la evaluación del recurso y su análisis de riesgo.

La faceta del mercado mundial del litio quedó en manos del Lic. Lizardo González (UNJU): el profesional ofreció su panorámica de que los principales drivers continúan siendo el crecimiento del mercado de Vehículos Eléctricos en mercados des-

fracaso económico, independientemente del recurso asociado. Por ello, el Ing. Fernando Villarroel (Door to Design, Inc.) abordó la estructura del OPEX (Operating Expenditure) en proyectos de salmuera de litio, señalando la necesidad de no pensar únicamente en el CAPEX (Capital Expenditure) como principal impedimento.

El Lic. Rodolfo Tecchi, Rector de la UNJU, debatió sobre las “Bases para un programa integral de I+D+i para la cadena del litio”, mostrando las fortalezas existentes al poseer un know-how local muy desarrollado, pero a la vez siendo conscientes de los próximos desafíos que mostrará la industria del litio así como su agregado de valor.

A pesar de los grandes avances suscitados en los últimos años en lo que respecta a litio, el Dr. Camilo R. de los Hoyos (Consultor Senior, Geoquímica & Hidrogeología de SRK Consulting Argentina) indicó las lecciones aprendidas en lo que hace a la exploración en salmueras de litio, y el camino que queda por recorrer. Por su parte, el Dr. Daniel Galli informó los avances en materia de proceso de tratamiento y concentración de la salmuera contenida en los Salares de la Puna, y la interacción físico-química luego de los procesamientos.

Desde Inquinat S.A., la Ing. María Victoria Pengue brindó un detalle pormenorizado de las tecnologías de purificación de agua desarrolladas. Una temática no menor



El Dr. Daniel Galli (Norlab) expuso acerca de los avances en los procesos de tratamiento y concentración de la salmuera en salares.

*“No tiene sentido discutir si vale más una tonelada de litio o un kilo de batería porque tener yacimientos de litio no significa automáticamente que tengamos la posibilidad de fabricar baterías.” (Lic. Daniel Jerez, Director Nacional de Promoción Minera)*

arrollados, la creciente demanda de Almacenamiento de Energías “Limpias”, la oferta concentrada en pocas manos pero con el ingreso de nuevos jugadores, y la atomización de la demanda con nuevos clientes (fábrica de baterías y especialidades)

Una de las claves para determinar la competitividad de cualquier emprendimiento son sus costos, y en el caso del litio, la sensibilidad de los mismos pueden transformar un centro productivo en éxito o

como la prevención de la corrosión en minería fue abordada por Luis Sarmiento, Coordinador Nacional del Segmento Minero de Sherwin Williams Argentina (División Industria), quien aportó datos de relevancia, como que entre un 15% y 25% de la producción mundial anual de acero y cemento es destruida por la corrosión, equivalente a un 3%-4% del PBI mundial, sumando a los planes de formación en corrosión y mantenimiento industrial minero, algo que ya ha tenido éxito en diferentes provincias mineras. Hervin Cor-

dero, de Work Index Technologies, puso en conocimiento la tecnología de ultrafiltración y la tecnología de reconocimiento molecular MRT para la separación y recuperación de metales aplicado a litio.

Como se puede observar en cada nueva edición del Seminario Internacional "Litio en la Región de Sudamérica", hay una mayor participación de estudiantes y comunidades, quienes toman un rol cada

El cambio de políticas de estado a nivel macroeconómico, y del sector minero en particular, es un impulso adicional para seguir apostando no solo por la industria minera, sino por este subsector tan específico como es el del litio, el cual está llamado a ser un factor de transformación en las provincias del NOA.

PANORAMA MINERO ha sido testigo de esta vertiginosa transformación de la in-

---

*"El actual tratamiento jurídico del litio le resta competitividad a Chile, así como las posibles alternativas de salida que implicaría la creación de una empresa pública." (Dr. Matías Lewin, Chile)*

---

vez más protagónico; la transformación del recurso en valor depende no solo de los capitales de los inversores, sino de los Recursos Humanos locales y las alianzas estratégicas que se puedan celebrar con los referentes locales.

dustria del litio: desde su primer seminario específico celebrado en la ciudad de Jujuy en 2012, los actores han aumentado en cantidad y calidad, mostrando un mayor interés, y dejando en claro que el litio es una oportunidad de desarrollo para todos los involucrados, en forma directa e indirecta. 🏔️



Av P. A. de Sarmiento 481 (s) San Juan Argentina  
Tel: +54 264 4280430

[www.ecominera.com.ar](http://www.ecominera.com.ar)