

17 de mayo de 2021

Vuelco sorpresivo en la política del litio*

Nº 470

El proyecto de la elaboración de carbonato de litio y su posterior industrialización mediante la fabricación de baterías, comenzó en mayo de 2008. Postergadas las metas del proyecto repetidas veces, se llegó a la escala piloto, pero hasta ahora no se ha vendido ni una sola tonelada de carbonato de litio grado batería (Li_2CO_3 GB), con pureza de 99,5% o más, imprescindible para fabricar baterías.

En varios artículos anteriores se enfatizó que el método de concentración por evaporación solar no era el adecuado por la insuficiente evaporación debido a la intensificación de las lluvias, como tampoco lo era la extracción de litio por la exagerada relación de magnesio/litio (Mg/Li) de 19/1 en el salar de Uyuni. Pero las autoridades persistieron en experimentar con esos métodos de producción.

Es más, continúa en construcción la planta industrial de carbonato de litio -condenada de antemano al fracaso-, y que ya lleva un considerable retraso (debió arrancar en 2019). Se estima que hasta la puesta en marcha de las plantas industriales de carbonato de litio (Li_2CO_3 GB) y de Cloruro de Potasio (KCl), que funciona desde 2018 produciendo menos del 10% de lo proyectado (operando con grandes pérdidas), se habrían gastado más de USD 1.000 millones¹.

Súbito cambio de planes

En fecha 28 de agosto de 2020, Teague Egan fundador y director ejecutivo de EnergyX, indicó que Bolivia está al borde de un boom revolucionario, que después de años de oportunidades perdidas, el aspirante presidencial boliviano Luis Arce reconoce que el recurso nacional más rico de la nación, el litio, será la clave para crear un poder económico fuerte. que “Arce ha anunciado planes, a través de la firma global de asesoría

en minerales Benchmark Intelligence, integrar el litio en la agenda central de la economía del país”. En el comunicado emitido por Benchmark, se cita a Arce diciendo: “Bajo la presidencia de Luis Arce, Bolivia se asociará con empresas líderes en el mundo para aprovechar el valor de nuestros abundantes recursos de litio para crear empleos y mejorar el bienestar económico de todos los bolivianos”. Continúa indicando que deben seguirse algunos pasos como completar una evaluación completa de los recursos de litio, invitar a empresas líderes a participar en la licitación para el desarrollo industrial del litio.

Ya en ejercicio de la presidencia, el gobierno de Luis Arce, a través de la estatal YLB, lanzó una convocatoria internacional para que empresas interesadas puedan probar en Bolivia su tecnología de EDL. La convocatoria se presentó en un seminario en La Paz con la participación del mismo presidente Arce y del ministro de Hidrocarburos y Energías, Franklin Molina, además de representantes de empresas de Rusia, China y Estados Unidos, que expusieron las características generales de esta tecnología. El ministro explicó que se separa el litio “de iones de potasio, sodio, calcio, magnesio y sulfatos, los cuales se encuentran en una solución en la salmuera”. Destacó que la aplicación de esta tecnología dará “mayor productividad en la producción de carbonato de litio y otros derivados”².

El proceso de extracción directa del litio (EDL) tendría, además, la ventaja de no recurrir a la utilización de grandes cantidades de cal para precipitar el Mg; esto último conllevaría altos costos y un fuerte daño ambiental. No obstante, se desconocen los costos de operación que tendría el nuevo procedimiento extractivo. Tampoco se sabe de la existencia de una operación industrial con el método EDL³. Lo evidente

*Agradecemos la colaboración para este artículo de Jorge Espinoza Morales, ex ministro de minería. La versión original del autor: “Viraje en proyecto de litio. Sus efectos”, se publicó en El Diario 12/04/2021

¹ Este monto estimado comprende las inversiones en la planta industrial de sales de potasio, la planta de producción de electrodos y baterías de litio, además de los gastos en infraestructura eléctrica, caminos, laboratorios químicos, piscinas de evaporación, sistema de bombeo y tuberías y otros equipamientos. Según un informe de ABI (30/05/2019), el gerente de YLB, Juan Carlos Montenegro, adujo que la inversión para industrializar el litio en Bolivia ascendía, para entonces, a 600 millones de dólares. El gasto en la planta de cloruro de potasio se estima en USD 400 millones (USD 188 millones se

pagaron por la planta construida por CAMCE, con un crédito del BCB). Pese a estos datos, no existe información oficial fehaciente del total invertido en el proyecto del litio, y menos aún del gasto desagregado.

² Agencia EFE, 30/04/2021

³ Las operaciones de la ex LITHCO, dependiente de la FMC Corp., en el Salar del Hombre Muerto en Argentina, donde produce Li_2CO_3 GB, mediante un método patentado EDL consiste en membranas de adsorción sobre la que pasa la salmuera, reteniendo solo el cloruro de litio. El resto de la salmuera pasaría a las piscinas.

es la incertidumbre sobre la opción tecnológica apropiada para la extracción del litio boliviano. El anuncio de que ahora se probará la eficacia del método EDL no despeja la incertidumbre.

Reconocimiento de un fracaso

Aunque no haya una explicación oficial del porqué de la intempestiva decisión de pasar de la evaporación solar a la extracción directa del litio, está implícito el reconocimiento del fracaso del método de evaporación solar en la concentración y extracción del litio, en cual, como ya se vio, se gastó mucho dinero. La aplicación del proceso EDL significa que éste proveería la sal de litio (seguramente cloruro de litio), de la calidad necesaria para que la planta industrial una vez acabada, pueda producir anualmente 15.000 toneladas de Li_2CO_3 GB. Las costosas piscinas de evaporación solar se usarían solo para producir KCl y otras sales, lo que aumentará sobremanera su costo de producción.

Todo lo anterior justifica, más que nunca, la urgencia de una auditoría técnico-económica de la planta industrial de KCl, para determinar si se justifica su funcionamiento.

Una licitación problemática

Pero eso no es todo. Hay que recordar que la Ley N° 535 (Ley de Minería) en su Artículo 26 numeral IV, dice: “Se declara al Litio y al Potasio como elementos estratégicos cuyo desarrollo se realizará por empresas públicas mineras de acuerdo con el Artículo 73 de la presente Ley”. El Art. 73 numeral I., indica que COMIBOL es responsable de todo el ciclo productivo, industrialización y comercialización de los recursos evaporíticos. La Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos (GNRE), dependiente COMIBOL, se hizo cargo del proyecto. Mediante Ley N° 928 de 27/04/17, con las mismas atribuciones de la GNRE, se creó Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB) dependiente del Ministerio de Energías.

La cuestión es que, de acuerdo a las normas citadas, la inversión extranjera solo puede intervenir en el proceso de industrialización (fabricación de baterías de litio). Y este ha sido siempre un gran obstáculo para el desarrollo de un proyecto tecnológico, financiera y comercialmente viable en el objetivo de industrializar el litio.

Ahora bien, puesto que esa limitación a la participación de la inversión extranjera se mantiene en la legislación vigente, significa entonces que la empresa que gane la licitación internacional anunciada por el gobierno no podría operar el proceso EDL. Esto, porque este proceso

hace parte del desarrollo de la producción de carbonato de litio (que no es la fabricación de baterías de litio), y en consecuencia habría un impedimento legal a la participación de una empresa extranjera. ¿Cómo se resuelve este entuerto? La empresa ganadora tendría que limitarse a tan solo podrá vender su tecnología, a menos que se modifique la Ley de Minería.

Recursos y no reservas

Otro problema crítico es la falta de información de las reservas probadas de litio en volumen y contenido, que es por donde empieza todo proyecto de extracción de recursos mineros.

En 1989 la francesa ORSTOM y la UMSA determinaron recursos (solo hicieron 67 perforaciones en todo el salar) de 8,9 millones de toneladas (Mt) de litio con 0,044% Li (el salar de Atacama tiene un contenido aproximado de 0,15% Li). Sin suficiente respaldo técnico, capciosamente la ex GNRE en 2010 dijo tener una reserva de al menos 100 Mt de litio y en 2019 la Agencia Boliviana de Información citando a una alta autoridad, indicó que la empresa americana SRK certificó una reserva de 21 Mt de litio, la mayor reserva del mundo. En ambos casos no se indicó el contenido de litio.

El Servicio Geológico de Estados Unidos, en su prestigiosa publicación anual sobre minerales, consigna un recurso (no reserva) de 21 Mt Li para Bolivia en 2019.

Urge pues contar con reservas probadas de litio para saber su volumen y especialmente su contenido, que es fundamental para determinar la economía operativa. ¿Cómo sabremos que los costos de operación, incluido el de la EDL, darán margen de utilidad dependiendo del contenido y el precio del litio? Las diferentes zonas del salar tienen distintas concentraciones. Las más ricas, de acuerdo a ORSTOM-UMSA, están en la desembocadura del río Grande, que tiene un área de 400 km² (donde están ubicadas las piscinas); el 4% del área del salar de 10.000 km². Las reservas que se desarrollen seguramente estarán más próximas a los recursos señalados por ORSTOM-UMSA,

Solamente comparando contenidos de los salares Atacama y Uyuni, puede decirse que, en igualdad de condiciones operativas, en Uyuni los costos de operación serán $0,15/0,044 = 3,4$ veces más que en Atacama. En suma, tenemos un litio de baja calidad por su baja ley y alto contenido de impurezas. Es el único proyecto estatal de litio en el mundo y seguramente el único que arrancó sin tener reservas probadas.