

Empresa mixta entre Yacimientos de Litio Bolivianos y ACI Systems de Alemania ¿“entreguista” e ilegal? *

Juan Carlos Zuleta Calderón **

Resumen

En esta contribución, se realiza un análisis exhaustivo de la empresa mixta conformada por Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB) y ACI Systems Alemania GmbH (ACISA) para la producción de hidróxido de litio a partir de salmueras residuales del Salar de Uyuni. El ensayo se divide en tres partes. En la primera, se muestran las perspectivas distintas de las socias en términos de visión y alcance de la asociación, así como las omisiones y distorsiones de información por parte de las mismas en relación con el Decreto Supremo No. 3738 de creación de la empresa pública YLB-ACISA promulgado el pasado 7 de diciembre de 2018. Adicionalmente, se consideran aspectos relativos a las salmueras residuales emergentes de un proceso de producción anterior de carbonato de litio altamente ineficiente, junto con una serie de conflictos de intereses que empañan seriamente el proceso de selección de ACISA como socia de YLB en el nuevo emprendimiento. En la segunda, además de encontrar que YLB no podrá asumir ninguna decisión favorable a los intereses particulares de Bolivia sin contar con el apoyo de su “socia alemana”, se examinan las ocho razones por las cuales es posible argumentar que la empresa mixta YLB-ACISA es “entreguista” y atentatoria a los intereses nacionales. Finalmente, en la tercera, se comprueba la ilegalidad del DS 3738 por cuanto vulneraría el principio de participación 100% estatal de YLB en las dos primeras fases de la estrategia de industrialización del litio del gobierno, establecido en las Leyes de Minería y Metalurgia y de Creación de YLB, así como el Artículo 224 de la primera ley citada anteriormente bajo el argumento falaz de que el hidróxido de litio producido a partir de salmuera residual es un producto industrializado.

Introducción

Desde su fundación, ocurrida el pasado 12 de diciembre de 2018 en Berlín, Alemania, en medio de un marcado hermetismo y una enorme falta de transparencia, la empresa mixta conformada por Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB) y ACI Systems Alemania GmbH (ACISA) parece presentar perspectivas distintas de parte de los dos socios en términos de visión y alcance de la nueva sociedad. Al mismo tiempo, ambas empresas se habrían puesto de acuerdo en sus respectivos comunicados de prensa en no tener en cuenta o distorsionar algunos puntos de crucial importancia para el país incluidos en el Decreto Supremo No. 3738 de creación de la empresa pública YLB-ACISA promulgado el pasado 7 de diciembre que revelan el verdadero carácter del emprendimiento. En lo que sigue y a manera de introducción a los temas de fondo de la presente contribución, desmenuzo cada una de estas cuestiones para brindar a mis lectores una semblanza lo más ajustada posible a la realidad de lo que he venido en llamar “el peor negocio económico de la historia nacional”.

En efecto, mientras que YLB habla de la “constitución de la empresa mixta YLB-ACISA para la industrialización del litio en Bolivia”¹, ACISA puntualiza que “el objetivo de la empresa mixta es el

¹ Véase: http://www.ylb.gob.bo/archivos/notas_archivos/nota_de_prensa_aci-ylb_121218.pdf.

aprovechamiento e industrialización sostenible del litio y otras materias primas del Salar de Uyuni”². Está por demás decir que al poner énfasis en la industrialización del litio, la empresa estatal del litio pretende hacer creer al país y al mundo que Bolivia camina con paso firme hacia la ansiada transformación de uno de nuestros recursos naturales estratégicos más importantes, en tanto que al distinguir entre aprovechamiento e industrialización, la empresa alemana muestra un elevado grado de precaución con la que espera avanzar en la nueva asociación. Por lo demás, el mencionado instrumento legal sólo se refiere a esta temática en su parte considerativa cuando habla de la “Fase III de industrialización de la salmuera residual del Salar de Uyuni” y en la Parte I del Anexo del mismo cuando menciona que una parte del hidróxido a producirse será ofrecida bajo condiciones de mercado a la empresa mixta de materiales catódicos en Bolivia y que una vez que se constituya oficial y legalmente la nueva sociedad para la producción de hidróxido de litio, ACISA garantizará el inicio de “actividades preliminares” para conformar la empresa mixta de material catódico y baterías.

En función de estas dos formas de ver las cosas, cada parte explica el alcance del acuerdo establecido a su manera. Para YLB, por ejemplo, su vinculación con ACISA implica la creación de una empresa mixta de hidróxido de litio e hidróxido de magnesio aprobada el 12 de diciembre del año en curso y otra de materiales catódicos y baterías a establecerse “en 2019”. En cambio, en criterio de ACISA, lo único que rige en la nueva sociedad en este momento es la empresa mixta de producción de hidróxido de litio recién constituida, aclarando que recién “en los próximos años” se procederá a la creación de otra empresa conjunta para la producción de material catódico y baterías en Bolivia y Alemania. Cabe aclarar también que, respecto al hidróxido de magnesio, en el DS 3738 se sostiene que las dos socias de la empresa mixta únicamente se comprometen a llevar adelante los estudios necesarios para determinar “la viabilidad de industrializar” el compuesto.

Adicionalmente, YLB establece que todas las plantas se irán construyendo en forma simultánea de manera tal que entre finales de 2021 y 2022 la nueva sociedad empezará a exportar hidróxido de litio (LiOH) y baterías de litio, para cuyo efecto “se prevé una inversión total de 1.300 millones de dólares”, que resultará en “ingresos brutos de aproximadamente 2,200 MM \$US al año”. Al contrario, ACISA da a entender que las plantas se irán construyendo en forma secuencial, por lo que por ahora y sobre la base de un estudio de viabilidad, las inversiones ascienden a unos 300 millones de euros para la planta de LiOH y no tiene nada que decir en torno a los ingresos brutos esperados de todo el proyecto. Por su parte, al tratarse del instrumento legal que establece la creación de la empresa subsidiaria que sólo producirá hidróxido de litio a partir de salmuera residual, el DS 3738 sólo habla de una inversión de 300 millones de dólares (en vez de 300 millones de Euros) sin proporcionar datos sobre inversión o ingresos brutos totales mencionados en el comunicado de prensa de YLB.

Asimismo, YLB se refiere a una capacidad de producción de sólo 30.000 toneladas de LiOH al 2021, previendo una capacidad de producción de 10 GWh en la planta de baterías que arrancarían en 2022 para energizar a cerca de 350.000 vehículos eléctricos. En contraste, ACISA espera alcanzar en 2022 una producción anual de 35.000 a 40.000 toneladas de LiOH, aunque no dice nada sobre la capacidad de producción de la planta de baterías. En torno a la capacidad de la planta de baterías y el número de vehículos eléctricos a ser energizados, YLB modifica otra vez su posición respecto al mercado objetivo de la empresa mixta, posiblemente, atendiendo a anteriores observaciones mías, para apuntar a la demanda potencial de vehículos eléctricos (con baterías de iones de litio de una capacidad energética promedio de 30 kWh) que la firma china BAIC planea comercializar en Paraguay y posiblemente en otros países

² Véase: <http://www.aci-systems.de/es/press-3.pdf>.

sudamericanos³. Sin embargo, es importante aclarar que, en el DS 3738, ACISA sólo garantiza un mínimo de 30.000 toneladas anuales de producción de hidróxido de litio, que no es exactamente lo que dice en su comunicado de prensa y la empresa mixta se compromete a entregar aproximadamente 5.200 toneladas anuales de LiOH a la empresa de material catódico en Bolivia, que dista mucho de la cantidad necesaria (~8.400 toneladas de LiOH al año) para alcanzar la capacidad de producción de baterías definida en el comunicado de prensa de YLB.

Finalmente, YLB informa que la materia prima constituye sólo “la salmuera residual derivada del proceso de evaporación”, razón por la cual “no incluye extracción de salmuera del Salar de Uyuni”, pero no señala qué tecnología se utilizará para la obtención de las sales de litio y magnesio. En contraposición, ACISA sostiene que ha desarrollado con sus socios, en particular, K-UTEC Ag Salt Technologies, un proceso único para este fin, el cual además disminuye a más o menos la mitad el consumo de agua respecto de otras tecnologías. Conviene resaltar aquí dos puntos muy importantes. El primero, que esta es la primera vez que ACISA señala de manera específica que K-UTEC es su socia, lo que cerraría el ciclo de devolución de favores a los que me he referido en el artículo citado en el párrafo anterior. Y, el segundo, que no se ha podido demostrar hasta ahora la existencia de esa tecnología insuperable de la que ACISA y YLB vienen hablando con tanto entusiasmo desde hace varios meses.

Después de leer los puntos anteriores, uno se queda con dos tipos de sensaciones: La primera es que cada parte estaría hablando de una sociedad mixta diferente, lo cual pone en cuestión la credibilidad del acuerdo firmado en Berlín hace unas semanas. La segunda es que se presenta evidencia de un posible conflicto de intereses al constatar la existencia de la sociedad entre ACISA y K-UTEC, lo que, a su vez, empañaría el proceso de selección de esta última como socia de YLB para la industrialización del litio en Bolivia⁴. Luego de ver la preponderancia que adquiere la tecnología extraordinaria supuestamente desarrollada por K-UTEC, uno se pregunta ¿por qué YLB no optó más bien por asociarse con ella en lugar de ACI Systems?

Este último tema requiere un análisis más profundo. Como se ha explicado, la salmuera residual se refiere a lo que queda en las piscinas de evaporación luego de un proceso de producción anterior. ¿Cuál proceso anterior? El de carbonato de litio (que implica también la obtención de cloruro de potasio - KCl - como bi-producto), por supuesto. Pero, ¿cómo se podría producir hasta 40 mil toneladas anuales de LiOH a partir de salmueras residuales resultantes de un proceso de producción anterior de sólo 15 mil toneladas anuales de carbonato de litio (Li₂CO₃)? Al margen de otros problemas técnicos como el de que la nueva socia de ACI Systems, K-UTEC, tampoco cuenta con patente alguna para producir LiOH directamente de salmueras (residuales o no), todo esto apuntaría a un proceso de producción anterior de Li₂CO₃ (y, por consiguiente, de KCl) altamente ineficiente que dejaría un volumen tan grande de salmuera residual como para permitir una producción casi tres veces superior de LiOH respecto de Li₂CO₃.

La pregunta que sigue es: ¿Quiénes serían los responsables de toda esta situación? Y la respuesta es de lo más sorprendente: - YLB, claro, porque fue la encargada de realizar el diseño conceptual a nivel piloto de

³ Véase: <https://www.noticiasfides.com/opinion/juan-carlos-zuleta/la-asociacion-entre-ylb-y-aci-systems-de-alemania-una-historia-de-posibles-devoluciones-de-favores->.

⁴ En efecto, al constituirse como socia de ACISA, K-UTEC habría generado un flujo de información ilimitada hacia ACISA a partir de una consultoría solventada completamente por el gobierno de Bolivia, lo que pone en seria duda la defensa de nuestros intereses por parte de YLB en la nueva empresa mixta.

la producción de Li_2CO_3 que tendría que haber servido de base del diseño final y la ingeniería en detalle de la planta industrial. Pero, ¿quién elaboró estos últimos documentos? ¡Nada más ni nada menos que K-UTEC, la otra empresa alemana, que ahora aparece como la nueva socia de ACI Systems!

O sea que, para hacer la historia corta, K-UTEC, contratada en agosto de 2015 por la ex Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos (GNRE) por 33 millones de Bolivianos (4.7 millones de dólares) por un período de 10 meses⁵ que - por razones hasta ahora no esclarecidas - se convirtieron en al menos 22, para elaborar los estudios mencionados, no sólo habría identificado el problema después de realizar las pruebas y simulaciones necesarias con las salmueras concentradas que recibió de la ex GNRE sino que tendría que haber “encontrado una solución” al mismo, la cual sería también favorable a sus propios intereses.

Efectivamente, para noviembre de 2017, es muy probable que K-UTEC, en coordinación con la Fundación Konrad Adenauer Stiftung (KAS), hubiera abierto camino (por así decirlo) a ACISA con el gobierno boliviano y YLB, gestionando la firma del Memorándum de Entendimiento con el consorcio AFK, formado por ACI Systems GmbH, una compañía internacional de construcción de plantas de procesamiento del Perú y una empresa de construcciones internacionalmente activa de Santa Cruz, Bolivia⁶, a través del cual ambas partes se comprometen a especificar y desarrollar una propuesta amplia para el establecimiento de una asociación boliviano-alemana para la extracción y uso de materias primas provenientes de salmueras y la manufactura de baterías en Bolivia, para cuyo propósito se crearía un joint venture entre YLB (con una participación accionaria del 51%) y las firmas alemanas asociadas (con un 49% de acciones)⁷, en medio del proceso de licitación internacional para la construcción de la planta industrial de carbonato de litio en el que AFK estaba participando.

Como he manifestado en anteriores contribuciones⁸, este comportamiento antiético de K-UTEC comprometería asimismo a los responsables de YLB quienes, en un intento por resolver el problema que ellos mismos hubieran creado al elegir una tecnología de extracción de carbonato de litio (obsoleta e inapropiada para las condiciones físico-climáticas del Salar de Uyuni), basada en el uso de piscinas de evaporación solar que derivó en la obtención de una ingente cantidad de salmueras residuales, se habrían precipitado en una vorágine de conflictos de intereses que deben ser investigados por las autoridades competentes con carácter de urgencia.

Nótese que en su informe final a YLB en mayo de 2017, K-UTEC señala que “por el momento no se reutiliza los materiales residuales que se producen a partir de la producción de Li_2CO_3 ” y que cuando COMIBOL-GNRE anuncie su intención de comercializar estos materiales residuales se deberá revisar la planificación

⁵ Véase: http://www.eldiario.net/noticias/2015/2015_08/nt150817/economia.php?n=19&-alemana-k-utec-a-cargo-del-diseño-final-de-la-planta-de-litio.

⁶ Véase: <https://www.noticiasfides.com/opinion/juan-carlos-zuleta/la-asociacion-entre-ylb-y-aci-systems-de-alemania-una-historia-de-posibles-devoluciones-de-favores->.

⁷ Véase: <https://www.kas.de/veranstaltungsberichte/detail/-/content/vom-oel-zum-lithium>.

⁸ Véase: <https://www.noticiasfides.com/opinion/juan-carlos-zuleta/evo-morales-ni-se-imaginan-los-proyectos-que-tenemos-con-el-litio>; y <https://www.urgentebo.com/noticia/la-asociaci%C3%B3n-entre-ylb-y-aci-systems-una-historia-de-posibles-devoluciones-de-favores>.

conceptual de los residuos⁹. Todo esto explicaría por qué YLB hubiera optado por un proceso arbitrario y discrecional (en lugar de una licitación pública internacional) para la selección de su socia en el desarrollo de la cadena de valor del litio y otros minerales del salar de Uyuni aguas abajo.

Empresa Mixta YLB-ACISA ¿entreguista?

En este contexto, nos toca ahora considerar los dos asuntos de fondo de este artículo. Empecemos por el primero. Para ello, necesitamos preguntarnos por qué la empresa mixta YLB-ACISA podría ser “entreguista”.

Antes de explicar las al menos ocho razones por las cuales se puede argumentar que la empresa mixta conformada entre YLB y ACISA es “entreguista”, conviene expresar los siguientes puntos de vista generales con relación a este tema.

Muchos estarán pensando en este momento cómo es posible que así sea si, al final de cuentas, YLB mantendrá una posición accionaria mayoritaria en la nueva sociedad.

Al respecto, el pueblo boliviano debe saber que, con base en toda la información revelada en el DS No. 3738 de 7 de diciembre de 2018, todo parece indicar que el supuesto control derivado de la aparente posición dominante de la compañía estatal boliviana en el emprendimiento que se selló el 12 de diciembre de 2018 en Berlín, Alemania, no pasará de ser en el mejor de los casos un simple cúmulo de buenos deseos de quienes estamparon su firma en la consolidación del mayor atentado económico a los intereses nacionales.

No obstante, más allá de la ignorancia, ingenuidad o ineptitud con que hubieran actuado y, más temprano que tarde, todos ellos deberán rendir cuentas a Bolivia. Ni qué decir de los posibles actores principales de este embrollo, o sea de quienes no aparecieron en la foto pero gestaron desde un inicio el entuerto y al final negociaron, posiblemente, entre gallos y medianoche, los detalles del documento de constitución de la nueva sociedad.

Así es. Si bien “YLB tendrá derecho a designar tres (3) de cinco (5) miembros del Directorio” (Parágrafo I del Artículo 31 del Estatuto aprobado como parte del DS 3738), “las reuniones ordinarias y extraordinarias del Directorio serán válidas con la presencia de al menos cuatro (4) de sus miembros, titulares o suplentes” (Inciso a del Artículo 41 del Estatuto aprobado como parte del DS 3738).

Como se reitera en este último artículo, “el Directorio no podrá sesionar válidamente únicamente con la presencia de los Directores designados por YLB, existirá quórum con la presencia de al menos uno de los miembros designados por los accionistas minoritarios”. Es más, “las resoluciones y decisiones del Directorio se adoptarán con el apoyo afirmativo de cuatro (4) de cinco (5) de los miembros del Directorio” por cuanto “cada director, incluido el Presidente, tiene derecho a 1 (un) solo voto (Artículo 44 del Estatuto aprobado como parte del DS 3738).

Por tanto, en la práctica, está claro que Bolivia no podrá asumir ninguna – entiéndase bien, ninguna – decisión importante en beneficio del país en la nueva empresa subsidiaria sin contar con el apoyo de “su

⁹ Véase: K-UTEC Ag Salt Technologies, “Ingeniería a diseño final de la planta industrial de carbonato de litio”, pag. 230, 22 de mayo de 2017.

socia” alemana en vista de que esta última podrá sencillamente no hacer quórum en aquellas reuniones convocadas para tratar asuntos que puedan afectar sus intereses de manera desfavorable.

Razón No. 1: Primera empresa subsidiaria para la producción de hidróxido de litio durará 70 años.

En efecto, en el Artículo 5 (Plazo de Duración de la Empresa) del Estatuto de la empresa incluido en el Decreto Supremo No. 3738 de 07 de diciembre de 2018, se establece:

“La Empresa tendrá un plazo de duración de 70 años, computables a partir de la fecha de inscripción en el Registro de Comercio de Bolivia. El plazo de duración de la Empresa podrá ser prorrogado conforme a la normativa en vigencia y el presente Estatuto.”

Este plazo casi duplica aquél acordado en febrero de 1992 (40 años) entre el gobierno de Jaime Paz Zamora y FMC Corporation (Ex Lithco) de Estados Unidos para la explotación del 9% de las reservas base del Salar de Uyuni que, como se sabe, no se concretó debido a la decisión de FMC de abandonar Bolivia luego de su rechazo a las cuatro enmiendas (una de ellas referida, precisamente, a la duración del contrato) planteadas por el Congreso de la República en esa época.

Curiosamente, sin embargo, al igual que en el acuerdo con FMC, la nueva empresa subsidiaria concentraría sus esfuerzos en la explotación de nuestros recursos de litio más ricos ubicados en la zona de Río Grande. ¿Por qué? Bueno, esto tiene una explicación técnica que quisiera dejar para más adelante, no sin antes señalar que tiene que ver con las características de la “salmuera residual” que YLB, de acuerdo con el Estatuto de la nueva empresa mixta y el Anexo incluidos en el DS 3738, se obliga a entregar a ACISA durante los próximos 70 años.

Otro detalle fundamental es que el plazo de duración de la empresa mixta boliviano-alemana más que dobla la vigencia del contrato original (30 años) firmado entre Corfo y Albemarle y duplica aquél establecido originalmente (35 años) para SQM en Chile, comprometiendo 2.57 y 2.31 veces más recursos¹⁰, respectivamente, lo que no hace otra cosa que ratificar el desapego del gobierno de la defensa de nuestros recursos naturales más valiosos.

Razón No. 2: Más del 80% de la producción será exportado a Europa (y Alemania).

Efectivamente, en el acápite “Garantías de Venta y Distribución” del Anexo del DS 3738 se establece que de la disponibilidad mínima de LiOH de 30.000 toneladas/año, aproximadamente 5.200 toneladas/año (17.33%) serán ofrecidas a precio de mercado a la empresa mixta de materiales catódicos en Bolivia. De otro lado, en el Artículo 70 del Estatuto de la empresa mixta, contenido en el mismo instrumento legal,

¹⁰ La opinión pública debe saber que en el contrato de arrendamiento original entre Corfo y la Sociedad Chilena de Litio (SCL) (ahora en poder de la firma estadounidense Albemarle), suscrito en 1980 por 30 años, renovable por períodos de 5 años, se aprobó una cuota de producción de 200.000 toneladas de litio metálico equivalente (LME), mientras que en el contrato de arriendo entre Corfo y Sociedad Química y Minera de Chile (SQM) suscrito en noviembre de 1993 y que entró en vigencia en 1994 hasta 2030, la cuota de producción establecida es 180,000 toneladas de LME. El nuevo contrato entre Corfo y Albemarle, firmado en 2017, amplía el plazo de la relación contractual en 27 años a partir de enero de 2017 y la cuota de producción en 262.132 toneladas de LME, mientras que el nuevo contrato entre Corfo y SQM suscrito en 2018 mantiene el plazo contractual hasta 2030, aumentando la cuota de producción en 185.767 toneladas de LME. En ambos casos, sin embargo, se aplican onerosas regalías.

se determina que ésta tendrá derechos exclusivos de venta y comercialización dentro de Europa, razón por la cual en caso de que YLB se asocie con otra empresa, no podrá vender sus productos en Europa.

Cabe aclarar que para ACI Systems, Europa significa en esencia Alemania, tal como se refleja en las recientes declaraciones de Wolfgang Schumutz, CEO de ACI Group, la compañía matriz de ACI Systems, a la Agencia de Noticias Reuters¹¹.

En una muestra de total incapacidad y desconocimiento del mercado del litio, los responsables de YLB no se han cansado de sostener que una de las razones por las cuales han elegido a ACI Systems como socia de la empresa mixta que acaban de crear ha sido su ofrecimiento de garantizar el mercado para el litio boliviano. Sin embargo, en tiempos en que el litio ha empezado a desplazar nada menos que al petróleo en la industria automotriz global¹², esta condición es tan absurda que no hará otra cosa que consolidar una política de entreguismo de nuestros recursos naturales más estratégicos a una pequeña empresa alemana signada por la buena suerte.

En una reciente entrevista realizada por la Deutsche Welle de Alemania al Viceministro de Altas Energías Alternativas de Bolivia¹³, cuya transcripción completa se presenta a continuación, se desvela la clase de autoridades que tenemos. Veamos.

“Deutsche Welle: - El salar de Uyuni en el suroeste de Bolivia ofrece un paisaje casi infinito. Bajo sus salinas se esconden las mayores reservas de litio del mundo. El país carece de la tecnología para extraer a gran escala el valioso metal. Por ello, el vicepresidente boliviano Álvaro García Linera y el ministro de Economía del estado alemán de Turingia Wolfgang Tiefensee acaban de firmar un acuerdo de cooperación.

Ministro de Economía del Estado de Turingia: - El primer paso será la extracción de litio. Luego la fabricación de cátodos. Y por último la confección de las baterías directamente aquí en Bolivia. El objetivo es mantener el valor añadido en Bolivia.

Deutsche Welle: - El gobierno de Bolivia lucha desde hace tiempo por un proyecto que genera dudas por su impacto ambiental y resucita temores heredados de los tiempos coloniales. En las minas de plata de Potosí murieron miles de indígenas mientras los colonos españoles se enriquecían. Fueron elegidas dos empresas alemanas que apuestan por la sostenibilidad. Su idea es obtener más materias primas de las salinas restantes además de velar por que todo el proceso se desarrolle protegiendo al ecosistema. Eso sí, Alemania también comprará litio.

¹¹ Véase: <https://www.reuters.com/article/us-germany-bolivia-lithium/germany-secures-access-to-vast-lithium-deposit-in-bolivia-idUSKBN1OB206>.

¹² Véase: <https://seekingalpha.com/article/3970134-bloomberg-vs-navigant-research-will-evs-produce-new-oil-crash>; y <https://seekingalpha.com/article/4207799-argonne-wrong-gasoline-consumption-reduction-evs-united-states-2010minus-2017>.

¹³ Véase: <https://www.dw.com/es/bolivianos-piden-detalles-de-contrato-de-litio-con-alemana-aci/a-45819785>

Viceministro de Altas Energías Alternativas: - Hemos firmado un acuerdo para hacer plantas acá y que ellos lleven una parte de las sales básicas también a Alemania. Seguramente con eso ellos también harán plantas allá. Quizás haya competencia también allá. Pero, bueno...

Deutsche Welle: - Todas esas plantas funcionarán a pleno rendimiento y es que la demanda de litio crecerá debido a la fuerte apuesta por la electromovilidad en el futuro."

Razón No. 3: La nueva empresa mixta no pagará regalías a Potosí porque se producirá productos industrializados.

Según el acápite "Garantías en relación a impuestos y cargas" en el Anexo del DS 3738, y con base en el Parágrafo III del Artículo 224 de la Ley No. 535, "la regalía minera no alcanza a las actividades de la Empresa por tratarse de productos industrializados".

Con esto se completa la mayor afrenta de la historia al departamento de Potosí, propiciando el saqueo de sus recursos estratégicos más valiosos prácticamente a cambio de nada. Quiere decir que la regalía minera se aplicará solamente al carbonato de litio, es decir a sólo el 30% de todo el carbonato de litio equivalente (CLE) a extraerse del Salar de Uyuni.

La situación se agrava más si se tiene en cuenta que, bajo el actual marco legal, Potosí sólo recibirá poco más de la mitad de sus "ya exiguos beneficios por la explotación de la [segunda] mayor acumulación de litio en el planeta"¹⁴. Como ya había señalado en la anterior referencia, la alícuota del 3% establecida en el Artículo 227 de la Ley 535 aplicable en este caso resultaría en apenas 1.6% debido a una reducción del: (1) 40% porque la obtención de Li_2CO_3 implicará algún tipo de refinación (Parágrafo II del Art. 224 de la Ley Minera); y (2) 10% del 85% asignado al Gobierno Autónomo Departamental de Potosí para actividades de prospección y exploración minera a cargo de SERGEOMIN que en la práctica implicaría una disminución de los ingresos para el departamento en vista de que la mencionada entidad responde a la esfera del gobierno central.

Por ahora me quedo aquí, sólo anunciando que los argumentos desarrollados en este acápite serán abordados nuevamente cuando toquemos el segundo tema de fondo del presente artículo.

Razón No. 4: El precio de la salmuera residual para la Empresa será el precio de costo, que representa un precio preferencial para la misma.

Esta determinación se encuentra dentro del acápite 1.2 referido a las garantías otorgadas por YLB relacionadas con el abastecimiento de la salmuera residual en el Anexo del DS 3738. Esto es realmente inaudito. ¿Cuál es costo de la salmuera residual? Si, como dijimos, la salmuera residual es lo que queda del proceso producción (anterior o concurrente) de carbonato de litio y cloruro de potasio, resulta claro que ACISA – utilizando simple teoría microeconómica - podrá argumentar en este caso que la materia prima a ser entregada a la nueva empresa subsidiaria tendrá un costo igual a cero porque su producción no implicará ningún costo adicional para YLB.

Las preguntas que siguen son: ¿Por qué YLB no acordó con ACISA el reconocimiento del valor de mercado de esa salmuera residual? ¿Estarán enterados los responsables de YLB de que en Chile, tanto SQM como

¹⁴ Véase: <https://www.urgentebo.com/noticia/utilidades-del-litio-para-potos%C3%AD-bajar%C3%ADan-del-18-alertado-un-16-previsible>.

Albemarle están obligadas a reinyectar la salmuera residual al salar de Atacama precisamente para precautelar su valor? Es tal la desfachatez de los responsables de la empresa estatal de litio en Bolivia que, además de ser los causantes de generar ingentes cantidades de salmuera residual por la inadecuada decisión de adoptar una tecnología de extracción de litio obsoleta e ineficiente, ahora estarían considerando a la salmuera residual como basura.

Razón No. 5: A través de su compromiso de entregar 1.8 millones de toneladas de salmuera residual durante 70 años, la empresa mixta YLB-ACISA expoliará cerca del 50% de los recursos de litio más ricos del Salar de Uyuni, regalando el 49% de los mismos a una pequeña pero ambiciosa empresa alemana sin capacidad técnica ni financiera.

Empecemos por las especificaciones de la salmuera residual. Aquí sorprende sobremanera el nivel de concentración de litio (0.42 – 0.45%) y la cuantía (1.800.000 toneladas/año) de la salmuera residual que YLB se compromete a entregar a ACISA para la producción de hasta 40.000 toneladas/año de hidróxido de litio. Los datos de concentración de litio se traducen en un rango de 4.20 - 4.50 gramos/litro o, lo que es lo mismo, 4.200 – 4.500 ppm de litio de contenido metálico. Cabe aclarar que estos niveles de concentración son similares a aquellos identificados por Risacher y Fritz¹⁵ en 1991 en determinados lugares de la zona de Río Grande, considerados como los más altos del Salar de Uyuni, en términos de salmuera bruta. Esto explica el interés de K-UTEC y ACI Systems por ser parte de este proyecto.

Llama la atención también la cuantía de la salmuera residual en comparación con el volumen de producción “primaria” de carbonato de litio, lo que quiere decir en buenas cuentas que luego de gastar cerca de mil millones de dólares, el proyecto de litio impulsado por el gobierno central sólo podrá producir hasta 15.000 toneladas/año de carbonato de litio (con un contenido aproximado de 18.8% de litio) más 1.800.000 toneladas/año de salmuera residual (con un contenido de entre 0.42 y 0.45% de litio). Si bien ahora sabemos que con ese volumen de salmuera residual ACISA se ha comprometido a producir hasta 40.000 toneladas/año de hidróxido de litio (con un contenido de 16.5% de litio), todavía seguiría siendo un misterio el volumen de salmuera en bruto original que sería bombeado a las 20 líneas de piscinas de evaporación solar para iniciar todo el proceso de producción, razón por la cual no sería posible calcular la eficiencia total del mismo.

Con una pieza adicional de información obtenida del informe de K-UTEC a YLB en mayo de 2017¹⁶, sin embargo, podemos entender por qué de todo el esfuerzo anterior se pueden obtener solamente 15.000 toneladas/año de carbonato de litio. Se trata de la concentración de litio a nivel iónico en la salmuera en bruto que YLB estaría en condiciones de proveer a la planta química para la producción de carbonato de litio, luego de varios años de evaporación solar. Este valor porcentual (en términos de sulfato de litio) alcanzaría a apenas 2.36% de contenido de litio en la salmuera en bruto, el cual comparado con el porcentaje de litio encontrado en la masa molecular del sulfato de litio (12.626%) nos permitiría estimar la eficiencia de las piscinas de evaporación solar en el Salar de Uyuni ($2.36\%/12.626\%=19\%$).

Como era de esperar, este porcentaje de eficiencia resulta siendo muy bajo, aproximadamente la mitad, en términos porcentuales, en relación con aquél obtenido por SQM y Albemarle en el Salar de Atacama.

¹⁵ Véase: http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_5/b_fdi_31-32/34857.pdf.

¹⁶ K-UTEC Ag Salt Technologies, “Ingeniería a diseño final de la planta industrial de carbonato de litio”, 22 de mayo de 2017.

Hay que tener en cuenta también que comoquiera que el proyecto de litio boliviano está ubicado en la zona de Río Grande, se puede asumir que, en promedio, las concentraciones de litio en la salmuera en bruto allí (1.05 g/L) serían un 32% más altas que en el conjunto del Salar de Uyuni, con lo que se comprueba que la empresa mixta YLB-ACISA expoliará los recursos de litio más ricos del lago de sal más alto del mundo.

Con base en toda la información precedente, incluido el dato de eficiencia en el proceso de producción de carbonato de litio en la planta química (80%), según el diseño final preparado por K-UTEC para YLB, es posible calcular el volumen total de la salmuera en bruto original (17.957.841 toneladas/año), así como la cantidad de litio metálico equivalente existente en la misma (1.319.901 toneladas), teniendo en cuenta los 70 años de duración de la empresa mixta. Asimismo, se puede estimar el volumen total de recursos del metal más liviano de la Tierra, en términos de litio metálico equivalente, comprometido en la nueva sociedad (462.046 toneladas).

Esta última cifra representaría cerca del 50% de los recursos más ricos del salar de Uyuni, según la cuantificación efectuada por Risacher y Fritz en 1991¹⁷. La pregunta que sigue es ¿por qué se gastó tanto dinero de los bolivianos en el desarrollo de una tecnología (obsoleta) basada en el uso de piscinas de evaporación solar para que ahora Bolivia se vea obligada a regalar el 49% de sus salmueras residuales (es decir, 226.403 toneladas de litio metálico equivalente¹⁸) a una pequeña pero ambiciosa empresa alemana sin capacidad técnica ni financiera para manejar un proyecto minero de las características descritas líneas arriba?

Razón No. 6: YLB otorga garantías de provisión de materia prima según especificaciones de ACISA. “Todo eventual incremento en la producción de la salmuera residual proveniente de las piscinas (20 líneas) existentes de evaporación será de aprovechamiento exclusivo de la Empresa.” En caso de que las 1.8 millones de toneladas de salmuera residual acordadas no sean entregadas, YLB dará cumplimiento a sus obligaciones completando la cantidad no entregada con el suministro de carbonato de litio de su propia producción, la cual a partir de 2022 no será inferior a 15 mil toneladas/año.

Todo lo anterior nos conduce al punto más importante de este análisis: La tecnología supuestamente desarrollada por K-UTC para producir hidróxido de litio a partir de la salmuera residual a ser entregada por YLB durante 70 años.

Al respecto, el nivel de eficiencia (80%) ofrecido por ACISA en el Anexo del DS 3738 nos mueve a pensar que se trata de un método químico, muy parecido al desarrollado en 2010 por la Task Force de Corea del Sur y capitalizado en los siguientes años por la empresa Posco¹⁹.

¹⁷ De acuerdo con una reciente publicación del periódico gubernamental “Cambio” (Véase: <http://www.cambio.bo/?q=node/59330>), la empresa SRK, contratada por YLB, concluyó el estudio del ‘modelaje numérico hidrogeológico’ del Salar de Uyuni con base en perforaciones de 50 metros de profundidad sobre un 64% de la superficie del mismo, el cual habría revelado la existencia “la existencia de una reserva geológica de 21 millones de toneladas métricas de litio”. En vista de que hasta el momento no se conoce mayor información al respecto, el presente análisis mantiene el estudio publicado por Risacher y Fritz en 1991 como principal referencia de recursos identificados de litio en Bolivia.

¹⁸ Esta cantidad de litio metálico equivalente sería suficiente para energizar casi 23 millones de vehículos eléctricos Modelo 3 de Tesla, considerados en la actualidad como los más avanzados en el mercado.

¹⁹ Véase: <https://seekingalpha.com/article/3973659-posco-seems-ready-revolutionize-lithium-industry>.

Advierto a la opinión pública nacional, sin embargo, que no he podido evidenciar la existencia de tal novedoso método de producción en ninguna patente registrada ya sea por ACI Systems o K-UTEC.

Finalmente, tengo suficientes razones para creer que K-UTEC podría proveer también esta misma tecnología – si es que realmente existe - a nada menos que Albemarle Chile²⁰, en el marco de una propuesta planteada el año pasado por esta empresa a Corfo para ampliar de manera significativa sus volúmenes de producción sin recurrir a un bombeo adicional de salmuera.

Conviene informar al pueblo boliviano que Corfo aprobó la propuesta no sin antes aplicar onerosas regalías sobre tales “salmueras residuales”²¹ y que, en octubre de 2018, la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN) rechazó la propuesta de ampliación de cuota de producción de Albemarle por no presentar suficientes argumentos técnicos sobre la mencionada tecnología²².

Por si todo lo que acabamos de considerar fuera poco, en una actitud de entreguismo extremo, YLB aceptó dos oprobiosas condiciones adicionales. En primer lugar, que cualquier incremento en la producción de salmuera residual será de aprovechamiento exclusivo de la nueva empresa mixta y, en segundo lugar, que en caso de que no se entregue el volumen total de salmueras residuales acordado, YLB cumplirá su compromiso “con el suministro de carbonato de litio de su producción, la cual a partir de 2022 no será inferior a 15 mil toneladas/año”.

O sea que no sólo se pone toda la infraestructura de piscinas de evaporación solar sino también la producción futura de carbonato de litio al servicio de la empresa mixta de reciente creación. Esta cláusula de seguridad (para ACISA) establecida en el Anexo del DS 3738 tomaría en cuenta un par de detalles por demás importantes.

En primer lugar, que en ausencia aún de un estudio completo de cuantificación y certificación de recursos y reservas de litio existentes en el Salar de Uyuni, podría existir un riesgo de provisión de materia prima con las especificaciones requeridas por ACISA para la producción de hidróxido de litio por parte de YLB. Como ya habíamos anticipado, con la aprobación del DS 3738, el gobierno nacional se convierte en cómplice del saqueo de los recursos de litio más ricos del Salar de Uyuni, para asegurar el beneficio asimétrico de una empresa extranjera en detrimento de los altos intereses nacionales.

Y, en segundo lugar, que con base en el informe final de K-UTEC a YLB de mayo de 2017, ACISA tendría razones para desconfiar debido a que la sal en bruto que recibió de la exGNRE se encontraba fuera de los límites de desviación de materia prima fijados en el contrato²³, lo que podría dar a pensar que las

²⁰ Véase: <https://www.latercera.com/la-tercera-pm/noticia/bitran-se-lanza-contra-sichel-me-molesta-el-intento-politiquero-de-ir-haciendo-la-diferencia-entre-esta-administracion-con-la-anterior/459381/>.

²¹ Véase: <https://www.latercera.com/noticia/corfo-negocia-subir-60-royalty-del-litio-albemarle/>.

²² Véase: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=510709>.

²³ Cabe aclarar que los límites fijados en el contrato para las sales de sulfato de litio, en términos de litio metálico equivalente, eran: Margen superior: Li (%) = 2,860; y margen inferior: Li(%) = 1,860, con un promedio de Li (%) = 2,360 [Véase: Cláusula Tercera de la Minuta de Contrato (CTTO.Comibol-GNRE-DJ-No. 018/2016) de fecha 14 de agosto de 2015].

desviaciones reales de la materia prima serían mayores de lo que se había estimado. Es más, en la medida en que el diseño de la planta industrial de carbonato de litio está basado en la composición promedio de la materia prima fijada en el contrato, K-UTEC indica²⁴ que “no se puede garantizar que las composiciones de las sales en bruto no se desvíen de los límites superiores e inferiores fijados en cada uno de sus componentes... y por lo tanto puedan ser utilizadas para su tratamiento. Por ello, se recomienda encarecidamente que COMIBOL-GNRE efectúe un estudio sistemático de la composición de la materia prima que se ha obtenido por evaporación solar en diferentes condiciones climáticas para la planta piloto de Li₂CO₃.”

Razón No. 7: ACISA otorga acceso y derechos de uso sobre su tecnología, conocimientos especializados y know-how a favor de la Empresa para el desarrollo de sus actividades manteniendo en todo momento la titularidad de los derechos de propiedad intelectual (marcas, patentes, modelos de utilidad, diseños industriales y otros) correspondiente

Este punto, contenido en el Artículo 78 (Propiedad y Uso de Tecnología) del Estatuto de la Empresa incluido en el DS 3738, muestra otra vez la lasitud de YLB en su negociación con los alemanes sobre un tema crucial en el emprendimiento. Implica también que en caso de que la Empresa Mixta se disuelva o liquide, ACISA no tendría obligación alguna de transferir a YLB ningún derecho de propiedad intelectual que le pertenezca (Artículo 63 – Disolución y Liquidación del Estatuto de la Empresa incluido en el DS 3738).

Razón No. 8: Respecto de la inversión de 300 millones dólares de la Empresa subsidiaria, ACISA sólo invertirá directamente, en forma de aporte de capital, la suma de 22.050.000 de dólares estadounidenses, siendo el resto cubierto mediante aporte de capital de YLB (\$us.22.950.000) y obtención por parte de la Empresa de algún tipo de financiamiento que se encuentre disponible (\$us.255.000.000).

Con este punto, contemplado en el acápite 2.1 del Anexo del DS 3738, se completa el entreguismo más vergonzoso en la historia del país de nuestros recursos estratégicos más importantes a una empresa extranjera casi a cambio de nada. Se comprueba entonces que la nueva empresa subsidiaria sería más desventajosa para el país que el propio contrato que el gobierno de Jaime Paz Zamora firmó en febrero de 1992 con FMC Corporation, más conocida en ese tiempo como exLithco, y que el Congreso de la República observó en julio de ese año, lo que finalmente derivó en el abandono del país por parte de la empresa estadounidense.

Es importante anotar que me he referido en otros aportes a esta problemática poniendo de relieve mi rechazo al contrato con la ex Lithco por haberlo considerado atentatorio contra los intereses nacionales. Mientras que FMC se comprometía a asumir el monto total de la inversión necesaria para el desarrollo del proyecto a cambio de la generación de impuestos (y regalías) para el Estado, ahora resulta que Bolivia se obliga a entregar más recursos de litio a la nueva empresa subsidiaria, casi duplicando el plazo de vigencia del contrato con la exLithco, así como todas las inversiones realizadas a lo largo de los últimos 10 años por cerca de 1.000 millones de dólares, renunciando al cobro de regalías aplicables a la producción

²⁴ K-UTEC Ag Salt Technologies, “Ingeniería a diseño final de la planta industrial de carbonato de litio”, 22 de mayo de 2017.

de hidróxido de litio, y a invertir recursos financieros adicionales en forma proporcional al porcentaje de sus acciones para el desarrollo del nuevo proyecto²⁵.

Cabe aclarar aquí que, realizados todos los cálculos, ACISA terminará invirtiendo en la primera empresa subsidiaria creada en Berlín, Alemania a principios de diciembre del año pasado apenas \$us.147 millones, desagregados de la siguiente manera: Capital=\$us.22.050.000; y Financiamiento=\$us.124.950.000, mientras que YLB invertirá en total \$us.153 millones, desagregados de la siguiente manera: Capital=22.950.000; y Financiamiento=\$us.130.050.000.

Todo esto quiere decir que con un aporte de capital de poco más de \$us.22 millones, ACISA accederá a un negocio de entre 480 y 640 millones de dólares al año con una utilidad bruta de al menos 144 millones de dólares al año durante 70 años. Me pregunto si podrá haber negocio más lucrativo que este para una pequeña empresa que en 2012 tenía registrado en la Federal Gazzete de Alemania un capital de apenas 62.000 Euros²⁶.

Empresa Mixta YLB-ACISA ¿ilegal?

A continuación, pasamos a ver el segundo tema de fondo de esta contribución. Para analizar esta problemática, necesitamos desmenuzar cada parte de lo que se habría terminado de acordar el pasado 12 de diciembre de 2018 entre ACI Systems, una compañía distribuidora de paneles fotovoltaicos y prestadora de otros servicios de ensamblaje tecnológico en Alemania, y YLB, la empresa estatal boliviana “responsable de realizar las actividades de toda de la cadena productiva: prospección, exploración, explotación, beneficio o concentración, instalación, implementación, puesta en marcha, operación y administración de recursos evaporíticos, complejos de química inorgánica, industrialización y comercialización” (Véase el párrafo II del Artículo Único de la Ley 928 de creación de YLB de 27 de abril de 2017).

Un primer punto de conflicto legal sería entonces que, en virtud del DS 3738, YLB empezaría a compartir con ACISA las siguientes actividades de la cadena productiva: Operación y administración de recursos evaporíticos, complejos de química inorgánica, industrialización y comercialización, cuando la Ley 928 habla de la responsabilidad de YLB de toda la cadena productiva.

Al respecto, cabe aclarar que el citado párrafo de la Ley 928 es una adaptación (sin ninguna modificación sustantiva) del párrafo I del Artículo 73 (Recursos Evaporíticos) de la Ley No. 535 de Minería y Metalurgia promulgada el 28 de mayo de 2014.

Ahora veamos el párrafo III del Artículo Único de la Ley 928, adaptado (con una modificación sustantiva) del párrafo IV del Artículo 73 de la Ley 535 para analizar si resolvería el primer punto de conflicto legal identificado, particularmente en relación con la producción de hidróxido de litio a partir de salmuera

²⁵ Véase: <https://www.urgentebo.com/noticia/un-p%C3%A9simo-proyecto-de-industrializaci%C3%B3n-del-litio-en-bolivia>.

²⁶ Véase: <https://www.fool.de/2018/04/24/entschieden-deutschland-bekommt-privilegierten-zugriff-auf-das-bolivianische-lithium/>.

residual y la industrialización del compuesto a través de la producción de material catódico y fabricación de baterías en Bolivia.

“Artículo Único. III. Yacimientos de Litio Bolivianos – YLB, desarrollará los procesos de química básica de sus recursos evaporíticos con una participación cien por ciento (100%) estatal para la producción y comercialización de: Cloruro de Litio, Sulfato de Litio, Hidróxido de Litio y Carbonato de Litio; Cloruro de Potasio, Nitrato de Potasio, Sulfato de Potasio, sales derivadas e intermedias y otros productos de la cadena evaporítica. Procesos posteriores de semi-industrialización, industrialización y procesamiento de residuos, se podrán realizar mediante contratos de asociación con empresas privadas nacionales o extranjeras, manteniendo la participación mayoritaria del Estado.”

Nótese que la modificación sustantiva en el párrafo III del Artículo Único de la Ley 928 respecto de la Ley 535 se refiere a la incorporación del procesamiento de residuos como proceso posterior que no termina de resolver el primer punto de conflicto legal. En efecto, el párrafo mantiene la actividad de producción y comercialización del hidróxido de litio con una participación cien por ciento (100%) estatal, lo que entra en completa contradicción con el giro comercial de la Empresa Mixta YLB-ACISA establecido en el Artículo 3 del DS 3738, a saber:

“Artículo 3 (Giro Comercial). YLB-ACISA – E.M. tiene como giro comercial principal la industrialización del litio, desarrollando las siguientes actividades:

- a) Procesamiento industrial en territorio boliviano de hidróxido de litio, hidróxido de magnesio, otras sales, ácido bórico y litio metálico a partir de la salmuera residual del Salar de Uyuni y/u otras salmueras residuales puestas a disposición por la Empresa Pública Nacional Estratégica de Yacimientos de Litio Bolivianos – YLB, para una producción técnica y comercialmente suficiente para la venta en el mercado internacional;
- b) Comercialización nacional e internacional de los productos generados”.

¿Por qué? Los procesos posteriores mencionados originalmente en la Ley 535 se referían a la producción de bienes industriales, es decir bienes derivados de la transformación de materias primas. Esta definición de bienes o productos industriales está plenamente respaldada por el concepto de industria definido en el Diccionario de la Real Academia Española como el “conjunto de operaciones materiales ejecutadas para la obtención, transformación o transporte de uno o varios productos naturales”²⁷. Por este motivo, la incorporación del procesamiento de residuos dentro de los citados procesos posteriores es espuria. Es más, comoquiera que el procesamiento de residuos se sigue relacionando con la producción de materias primas, no existiría justificación alguna para que tales materias primas sean consideradas como productos industriales. En otras palabras, el hecho de que el hidróxido de litio y todos los otros productos incluidos en el inciso a) del Artículo 3 del DS 3738 sean obtenidos a partir de residuos (salmueras residuales) no cambia para nada su esencia como materias primas, razón por la cual la creación de la Empresa Pública YLB-ACISA constituye una acción ilegal que debería ser sometida de manera inmediata a un proceso de impugnación.

²⁷ Real Academia Española, “Diccionario de la Lengua Española”, Vigésima Segunda Edición, Tomo 6, pag. 860, Espasa, 2001.

Esto nos conduce a un segundo punto de conflicto legal, aquél referido a las regalías. Tal como anotamos arriba, según el Anexo del DS 3738 y de acuerdo con el párrafo III del artículo 224 de la Ley No. 535, “la regalía minera no alcanza a las actividades de la Empresa por tratarse de productos industrializados”.

Pero, ¿qué dice el párrafo de la Ley de Minería y Metalurgia antes citado?

“Artículo 224 (Alcance). III. La Regalía Minera –RM no alcanza a las actividades de manufacturas y productos industrializados a base de minerales y metales, cuando no incluyan en su proceso productivo actividades de explotación minera propia. En este caso se constituyen en agentes de retención conforme a Reglamento.”

Esta vendría a ser la “trampa del entreguismo”. Por complacer hasta el último de los requerimientos de una empresa extranjera para facilitar el saqueo desenfrenado de nuestros recursos estratégicos más importantes, los responsables de la negociación dirigida a la creación de la empresa mixta entre YLB y ACISA no habrían reparado en el contenido de este párrafo.

Para empezar, resulta claro que ninguno de los productos incluidos en el giro comercial de la Empresa podría ser considerado como un producto industrial o industrializado por cuanto su procesamiento no implica ninguna transformación en bienes industriales diferentes. Adicionalmente, tampoco es posible concluir que su proceso productivo no incluye actividades de explotación minera propia. Si bien no se conocen detalles de la tecnología específica que se utilizará para producir hidróxido de litio a partir de salmueras residuales, todo apunta a que se tratará de algún método químico que permitirá elevar la concentración de entre 0.42 y 0.45% de litio (en términos de sulfato de litio) a cerca del 16.5% de contenido de litio (en términos de hidróxido de litio).

En esencia, ese proceso químico no tendría que ser sustancialmente distinto del proceso químico utilizado para convertir el sulfato de litio (con un contenido promedio de 2.36% de litio metálico equivalente) proveniente de las piscinas de evaporación solar de Llipi Llipi en carbonato de litio (con un contenido de ~18.8% de litio metálico equivalente). Por tanto, si el carbonato de litio no es considerado un producto industrializado, no tendría ningún sentido pensar que el hidróxido de litio a obtenerse de salmueras residuales sí lo fuera. En estas circunstancias, Potosí tendría todos los argumentos legales necesarios para impugnar la creación de la empresa mixta YLB-ACISA por contravenir, en particular, el inciso b del Artículo 224 de la Ley No. 535 de Minería y Metalurgia.

* Versión completa del artículo con el mismo título publicado por partes entre el 7 y 18 de febrero de 2019 en El Diario, La Paz, Bolivia.

** Analista de la Economía del Litio. Autor No. 32 en el Ranking de Mercancías (Commodities) de Seeking Alpha (<https://seekingalpha.com/opinion-leaders/commodities/2>), clasificado en el puesto No. 7 del ranking de sitios en la categoría Noticias de Negocios a nivel mundial (<https://www.similarweb.com/top-websites/category/news-and-media/business-news>).