



Documento elaborado por el Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA) en el marco de la Plataforma Energética, un espacio participativo, plural y democrático para generar y compartir información y promover la investigación y el debate sobre la política energética en Bolivia.

(591) 697 75464

plataformaenergeticabolivia

cedla

cedlabolivia

@plataformae

cedla



## Industrialización del litio en Bolivia: ¿100% estatal?

La producción maquinizada es la forma específica del modo de producción capitalista. El motor de las máquinas reemplaza la energía humana para mover la herramienta en la producción manufacturera, por combustibles o electricidad, elevando incesantemente la fuerza productiva del trabajo.

La producción maquinizada ha estado alimentada por combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural), empero, estamos al final de la era del petróleo debido a su agotamiento inminente, estimado durante los próximos 25 años. Por ello el desafío es que la matriz energética se transforme para que todas las máquinas que se utilizan empleen energía eléctrica a partir de energías renovables.

Sin embargo, aún no se ha desarrollado tecnología para almacenar energía eléctrica de forma masiva. Actualmente, se conocen dos proyectos de este tipo en Australia y Estados Unidos. El desarrollo de esta tecnología no solamente permitirá expandir aún más la producción, sino que será un mecanismo que contendrá la tendencia decreciente de la tasa de ganancia.

El litio al ser un metal que permite almacenar energía, está en el vórtice de esta revolución tecnológica, sin embargo, su uso más difundido es todavía en pequeñas baterías de aparatos electrónicos, y se desarrolla rápidamente su empleo generalizado en la industria automotriz.

En efecto, la demanda de litio se ha incrementado entre 2008 y 2016 en 77%, hasta llegar a 214.485 toneladas, esperando que para 2025 estas cifras se dupliquen, de manera que el 50% se emplee en la construcción de baterías, desplazando así de su uso más importante, hasta hace poco, en la producción de vidrio y cerámica.

Asimismo, la tecnología para la fabricación de baterías de litio está evolucionando rápidamente, desde las baterías de ion-litio con electrolito de sal de litio y separador, a las baterías estado sólido que usan un material conductor de iones sólido que actúa como separador y electrolito.

Esta nueva tecnología para las baterías de litio requiere como materia prima el hidróxido de litio, reemplazando así el uso de carbonato de litio. Por ello los productores están cambiando el uso de carbonato de litio por hidróxido de litio.

Bajo esta tecnología, la producción de hidróxido de litio es mucho más fácil y menos costosa a partir de reservas de litio de roca, que a partir de salmueras; aunque también se está desarrollando tecnología para producir hidróxido de litio a partir de salmueras, sin necesidad de producir carbonato de litio.

La estrategia de industrialización de los recursos evaporíticos del salar de Uyuni, agendada por FRUTCAS en 2007 e implementada por el gobierno desde abril de 2008, contemplaba producir de la sal, el carbonato de litio como materia prima para la producción de baterías, en una iniciativa llevada adelante por el Estado con una tecnología 100% nacional.

Para ello se presentó un proyecto con tres fases: en la primera se produciría de manera experimental, en una planta piloto, 480 T/año de carbonato de litio desde el 2012; la segunda contemplaba una planta industrial de carbonato de litio, de producción masiva 30.000 T, funcionando desde 2015; y la tercera contemplaba la producción cátodos de litio, electrolito de sal de litio y baterías de ion-litio, con planta piloto funcionando desde 2014.





Aunque la empresa Yacimientos de Litio Boliviano, asegura que la planta piloto de carbonato de litio está en operación y concluida, por los datos que se tienen, no parece haber terminado de acuerdo con las metas iniciales. Según la Memoria 2016 de la ex GNRE, las ventas de carbonato de litio con 98% de pureza apenas llegan a 24 T por un valor de 200.000 dólares.

El carbonato de litio que se obtuvo, si bien es de grado industrial para la producción de vidrio y cerámica, no es apto para la producción de baterías, que requieren de un 99,9% de pureza. Este hecho habría impulsado a cambiar la estrategia inicial de producción de 30.000 T de carbonato de litio, por una planta de 15.000 T con tecnología boliviana, cuya producción no sería apta para la producción de baterías.

El gobierno para aparentar que la estrategia 100% Estatal continúa vigente, en la Ley 928 de creación de YLB, señala que la empresa desarrollará la química básica 100% estatal, que comprende la producción de carbonato de litio, hidróxido de litio y otros compuestos. Pero para los procesos de industrialización, semi-industrialización y “procesamiento de residuos”, se la podrá hacer mediante contratos de asociación manteniendo la participación mayoritaria del Estado.

La empresa socia ACI Systems de Alemania, asegura en su portal que producirá no sólo los cátodos y las baterías, sino que del procesamiento de residuos obtendrá hidróxido de litio entre otros compuestos, lo que significa que también procesaría la materia prima de las baterías. Esto hace suponer que la producción de la planta industrial de carbonato de litio será destinada a otros mercados que no son de baterías.

Al final se abandona la estrategia 100% estatal en la producción de materia prima para las baterías, y se entrega el proyecto de industrialización a una empresa extranjera, quedando el gobierno como socio con mayoría accionaria pero sin control de la tecnología, la producción y los mercados.

El proyecto de industrialización del litio se ha desarrollado dentro de una política que privilegia el rentismo sobre la construcción de una matriz productiva capaz de superar el modelo primario exportador.

El gobierno se ha enfocado más bien en medidas paliativas para mantener su carácter rentista, es decir, aumentar sus ingresos y proteger la estabilidad macroeconómica (reforma tributaria para aumentar la renta petrolera y presión tributaria sobre los contribuyentes).

