

THE
**LITHIUM
VOICE**



INTERNATIONAL LITHIUM ASSOCIATION (ILiA)

La revista de la Asociación Internacional de Litio (ILiA)

Edición nro. 6, 2024

ISSN 2755-354X

La política de litio de la UE

Introducción a la EDL

Conversación con
Ellen Lenny-Pessagno

MÁS TRANSPARENCIA PARA LOS PRECIOS DEL LITIO



ACTUALIDAD

Resumen de las noticias de ILiA

¡Únase al grupo de trabajo de la huella de agua de los productos (PWF)!

ILiA está buscando partes interesadas en unirse al grupo de trabajo que ayudará a crear la primera guía normalizada de la industria para medir la huella de agua de los productos de litio.

"Hemos elegido como formato un grupo de trabajo abierto, que incluya a quienes no sean miembros y a académicos, para maximizar la participación en el proyecto. Esperamos formar un grupo muy motivado para avanzar rápidamente", dijo Mark de Boer, Ph. D. (Albemarle Corporation), Presidente del Subcomité de Litio Sostenible de ILiA (SLS), quien lidera el proyecto.

Este año, ILiA publicó la primera guía para calcular la huella de carbono de los productos (HCP) de litio. La huella de agua de los productos es el próximo paso de una examinación más amplia de los análisis de ciclo de vida (ACV) de los productos de litio.

Las personas que no sean miembros pueden postularse para unirse al grupo de trabajo. Si le interesa formar parte del grupo, póngase en contacto con info@lithium.org.

ILiA asiste al Foro de Cadenas de Suministro de Minerales Responsables de la OCDE

Esta es la tercera ocasión en la que ILiA participa en este evento organizado todos los años en París, que resulta particularmente relevante para el Subcomité de Producción y Abastecimiento Responsable (RPSS) de la Asociación. Uno de los temas principales de la edición de este año fue cómo satisfacer de manera responsable la demanda

mundial de una fuente confiable de los minerales cruciales para la transición energética.

Uno de los puntos destacados del evento fue un debate a puerta cerrada acerca de los estándares de la industria entre los principales fabricantes de automóviles e ILiA, el Nickel Institute (NI), el Cobalt Institute (CI) y CSR Europe/ Drive Sustainability.

El abastecimiento responsable se puede aplicar a todos los minerales producidos en cualquier parte del mundo, entre ellos el litio.

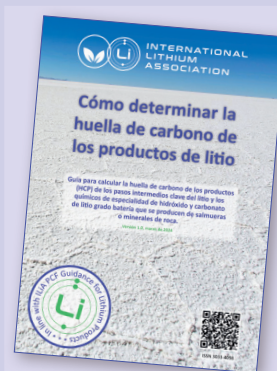
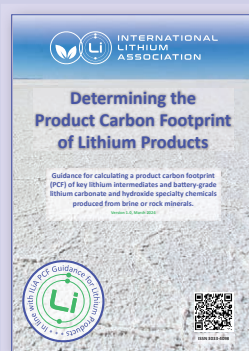
El documento fundamental en materia de abastecimiento responsable es la guía de debida diligencia de la OCDE para las cadenas de suministro responsables de minerales de áreas afectadas por conflictos y de alto riesgo (tercera edición, 2016). En la guía, se alienta a las empresas a implementar cinco pasos de diligencia debida basada en el riesgo a sus cadenas de suministro de minerales para identificar y prevenir riesgos para los derechos humanos.

Para más información, póngase en contacto con ILiA.

Actualización sobre el análisis de las mejores opciones para la gestión de riesgos (RMOA)

El Subcomité de Salud y Seguridad (HSS) continúa supervisando la elaboración de un análisis completo de las mejores opciones para la gestión de riesgos, que beneficiará a toda la industria global de litio. El RMOA ayudará a los reguladores y participantes del sector a tener un mejor entendimiento del ciclo de vida del litio y sus tres sales de mayor uso.

En este análisis se están examinando las investigaciones actuales sobre el litio, identificando brechas y brindando apoyo a los reguladores para que tengan un debate bien fundado sobre el tema. La industria de litio cree que las clasificaciones deben basarse en evidencia científica clara, convincente y completa. Ni ILiA ni sus miembros cuestionan la necesidad de regular proporcionalmente las sustancias para proteger la seguridad de los trabajadores. Este proyecto cuenta con el generoso respaldo de los miembros fundamentales de ILiA.



La guía para calcular la huella de carbono de los productos (HCP) de litio ya se encuentra disponible en inglés, español y chino

La innovadora guía de ILiA para calcular la HCP de los productos de litio ya está disponible en inglés, chino y español como parte de la misión de la Asociación de difundir lo más posible información relevante acerca de la industria de litio. Las tres ediciones pueden consultarse en www.lithium.org.

ÍNDICE

2 Actualidad

Resumen de las noticias de ILiA

4 ¿Cuál es el precio del litio?

Más transparencia para los precios del litio

8 Extracción directa de litio (EDL)

Una introducción muy breve

12 Conversación con Ellen Lenny-Pessagno

14 Un comentario acerca de la política de litio de la UE

15 Vista desde Norteamérica

S&P Global Commodity Insights informa desde la región

17 Vista desde Sudamérica

Daniel Jiménez de ILiMarkets informa desde la región

19 Conexiones

Trabajo en red y eventos en todo el mundo

THE INTERNATIONAL LITHIUM ASSOCIATION (ILiA)
LITHIUM VOICE

La revista de la Asociación Internacional de Litio (ILiA)

Edición nro. 6, 2024
ISSN 2755-354X

Junio de 2024

Colaboradores

Anand Sheth
Daniel Jiménez
Roland Chavasse
Dr. Amir Razmjou

Publicidad

info@lithium.org

Creativos

GFI PROJECTS

Traducción

mind translations
mind over translation matters

* referencias disponibles
a solicitud



La revista *The Lithium Voice* es una publicación de la Asociación Internacional de Litio (International Lithium Association Ltd) registrada en el Reino Unido (#13299086) en Cannon Place, 78 Cannon Street, Londres EC4N 6AF, Reino Unido.

Aviso legal: La Asociación Internacional de Litio (ILiA) ha hecho todo lo posible por asegurar que la información proporcionada sea correcta. Sin embargo, ILiA no declara ni garantiza que la información contenida en esta publicación sea correcta ni que sea apta para cualquier uso general o específico. Se informa al lector que el material contenido en esta publicación solo tiene fines informativos; no se debe utilizar ni ser la base para ninguna aplicación específica o general sin antes obtener asesoramiento competente. ILiA, sus miembros, personal y consultores no asumen ningún tipo de responsabilidad por pérdidas, daños, costos o lesiones derivados del uso de esta información o de la confianza depositada en ella.

© Derechos de autor: International Lithium Association Ltd, 2024

PALABRAS DE BIENVENIDA

DEL PRESIDENTE



¡Les doy la bienvenida a la edición nro. 6 de *The Lithium Voice*, en la que hablaremos sobre los precios del litio, que probablemente sea el tema del que más se habla en nuestra industria! La determinación del precio real de un químico de especialidad en un mercado global es, en el mejor de los casos, un desafío muy complejo. Analizamos nuevos desarrollos en la determinación de precios del litio y examinamos por qué la cadena de suministro de baterías debe ser transparente y confiable para crecer a largo plazo.

Nuestro segundo artículo principal se basa en un nuevo informe sobre las tecnologías de extracción directa de litio (EDL), encargado por ILiA en colaboración con Rockwell Automation. El informe completo fue escrito por Amir Razmjou, profesor de la Edith Cowan University en Perth, Australia, y está disponible como documento oficial de acceso libre en www.lithium.org

Quisiera retomar el artículo de tapa de la edición nro. 5 de *The Lithium Voice* para señalar que, recientemente, se ha traducido al español y al chino nuestra nueva guía para calcular la huella de carbono de los productos (HCP) de litio, con el objeto de permitir que la mayor cantidad de profesionales posible acceda a este documento innovador. La guía tiene una importancia enorme para el sector del litio, ya que creará un punto de referencia a partir del cual se podrán medir las credenciales de los gases de efecto invernadero del sector. Las ediciones en los tres idiomas están disponibles de manera gratuita en nuestro sitio web.

Este trimestre, conversamos con Ellen Lenny-Pessagno, Vicepresidenta Global de Asuntos Externos y Sostenibilidad de Albemarle Energy Storage. Ellen es integrante de larga data del Comité Ejecutivo de ILiA y promotora de la Asociación desde sus inicios. En la entrevista, nos comparte algunos datos fascinantes, entre ellos la proyección de que la industria de litio podría crecer 2,5 veces entre 2024 y 2030. ¡El litio realmente es más importante que nunca para el desarrollo global!

Anand Sheth
Presidente fundador

¿CUÁL ES EL PRECIO DEL LITIO?

Más transparencia para los precios del litio

El precio del litio es uno de los temas más importantes y debatidos en nuestra industria. El litio es un químico de especialidad y la industria es verdaderamente global, por lo cual estimar un precio de referencia para un producto de litio representativo constituye un desafío muy complejo. ¿Acaso alguien sabe realmente cuál es el precio del litio?

Como explica Ellen Lenny-Pessagno de Albemarle en nuestra entrevista trimestral (ver pág. 12), "Los precios son la base para la toma de decisiones de mercado, [pero] la dependencia tradicional de contratos a largo plazo en el litio plantea desafíos para el desarrollo de precios de referencia sólidos que reflejen con precisión la dinámica del mercado. Debido a esto, los fabricantes de automóviles, los operadores bursátiles y otras partes interesadas pueden tener dificultades para establecer precios de referencia".

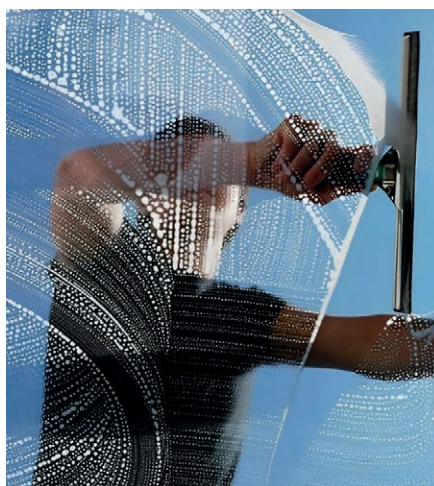
Una industria en maduración

Suele decirse que la industria de litio es relativamente nueva. Si bien el litio se produce industrialmente desde 1924 (véase el nro. 4 de *The Lithium Voice*), el mercado no despegó hasta la década de 2000, cuando se popularizaron las baterías recargables.

En la actualidad, las baterías recargables de litio son fundamentales para los vehículos eléctricos y los sistemas de almacenamiento de energía, que nos permiten descarbonizar. Más del 85 % del suministro de litio se usa para fabricar baterías, en comparación con solo 23 % en 2010. En aquel entonces, el litio se usaba principalmente en aplicaciones industriales especializadas como la fabricación de vidrio, cerámica y grasas lubricantes (véase la edición nro. 2 de *The Lithium Voice*). El mercado está creciendo a toda velocidad y sus proyecciones de crecimiento

a futuro también son sólidas; la empresa de análisis Wood Mackenzie anticipa que la demanda de litio se quintuplique para 2040.

Sin embargo, esta rápida evolución del mercado puede generar desequilibrios entre la oferta y la demanda, ya que las nuevas minas y refinerías de litio, fábricas de baterías y plantas de vehículos eléctricos no se están construyendo en los mismos lugares ni al mismo tiempo. Cuando surgen estos desequilibrios, el precio del litio puede fluctuar. Así ocurrió en 2023, cuando la demanda de litio superó la oferta, lo que provocó un aumento vertiginoso en los precios al



contado a mediados del año, antes de que volvieran a bajar.

Si bien estas variaciones no son infrecuentes, inclusive en mercados maduros, la falta de previsibilidad puede provocar dificultades para recaudar capital de inversión, algo fundamental para los proyectos nuevos de minería y refinamiento. Por lo tanto, para los participantes del mercado es importantísimo comprender los precios actuales y mitigar el riesgo de que cambien en el futuro.

Los participantes del mercado tratan de entender mejor los precios de dos formas, por medio de agencias de notificación de

precios y subastas, y cuentan con dos instrumentos para estabilizar los precios de sus bienes (y por ende su flujo de caja), los acuerdos vinculantes de compra garantizada (*offtake*) a precios fijos (o semifijos) y los contratos de futuros de litio negociados en bolsa (acuerdos de comprar o vender un material a un precio determinado en una fecha en el futuro).

Acuerdos a largo plazo y precios al contado

Tradicionalmente, la mayor parte del suministro de litio se vende en contratos por varios años y tonelaje alto conocidos como acuerdos *offtake*. Estos contratos determinan un precio que suele quedar fijo durante toda su extensión, pero también puede permitirse que fluctúen (floten) entre un piso y un techo. Este precio es negociado directamente entre los compradores y los vendedores y en muchos casos se incluye una especificación química en los términos del contrato.

Los acuerdos *offtake* ofrecen al comprador y al vendedor una transacción financiera predecible y son comunes en muchas industrias, especialmente aquellas con productos de especialidad o una cantidad limitada de productores. A lo largo de su historia, la industria de litio tuvo esas dos características, por lo que sus participantes utilizaban contratos anuales como forma de asegurarse un precio y mitigar riesgos.

En la última década, la industria de litio ha crecido considerablemente y hoy los contratos *offtake* siguen siendo comunes, pero por otro motivo: la gran cantidad de proyectos nuevos de minería.

Los nuevos proyectos son caros y tardan varios años en comenzar a producir, por lo cual un acuerdo *offtake* a largo plazo que asegure los ingresos futuros permite a los inversores confiar en que obtendrán un retorno sobre su inversión. Según Anand Sheth,

presidente fundador de ILiA, que trabajó como asesor en varios proyectos nuevos de minería de litio, "Como condición para invertir, los inversores exigirían a los proyectos de minería totalmente nuevos (*greenfield*) que cerrasen acuerdos *offtake* a largo plazo por los volúmenes totales [de producción de litio], así como un piso y un techo de precios. Sin deuda, no se podrían desarrollar proyectos nuevos".

Sin embargo, hoy ya no hay precios fijos y el litio se vende con cada vez más frecuencia a precios basados en un índice de mercado. El precio de los contratos se vincula a mecanismos de precios flotantes que pueden incluir pisos y techos para permitir ajustes trimestrales o inclusive mensuales y así reflejar los cambios en el precio al contado del litio.

El precio al contado es el costo en efectivo de la compra y la entrega a corto plazo, que refleja el costo marginal de comprar o vender una unidad de litio en el mercado inmediato. En el mercado de litio, por lo menos seis agencias de notificación de precios (ANP) publican precios estimados del litio de manera regular. Algunos observadores del mercado consideran el precio al contado del carbonato de litio en China como un punto de referencia para la industria debido a la sólida posición del país en el negocio del litio aguas abajo.

No obstante, los precios son objeto de debate, análisis y especulación constantes, ya que no existe un producto "estándar" de

hidróxido o carbonato de litio. El litio es un químico de especialidad y muchos consumidores exigen grados específicos.

Por ejemplo, el litio de grado técnico, que se utiliza en las industrias de vidrio, lubricantes y

Los inversores exigirían a los proyectos de minería totalmente nuevos (*greenfield*) que cerrasen acuerdos *offtake* a largo plazo por los volúmenes totales de producción de litio.

acero, es un producto relativamente normalizado, aunque diste de ser homogéneo. En cambio, los fabricantes de baterías son particularmente exigentes y muchos suelen estipular muchas variables, como el nivel máximo permitido de impurezas. Debido a sus requisitos estrictos de certificación de materias primas, un nuevo productor puede tardar hasta dos años en obtener aprobación para suministrar litio grado batería.

Dicho de otra manera, estimar el precio promedio ponderado de un producto de litio genérico es extremadamente difícil en cualquier momento, si bien esto

no impide que las ANP lo intenten. Fastmarkets, una ANP con sede en Reino Unido (y miembro de ILiA), cuenta con un equipo de doce personas que evalúan distintos precios todos los días para armar un precio de referencia.

A pesar de estos esfuerzos sobrehumanos de determinación de precios, se percibe que los precios en el mercado no son transparentes, ya que los contratos no son públicos. Esto impide a los inversores evaluar los riesgos y retornos relacionados con proyectos nuevos. Por lo tanto, no extraña que a medida que el mercado de litio se expande, nuevos mecanismos de fijación de precios están surgiendo para atender la mayor liquidez en el mercado. Esto también puede ser útil para los productores: los acuerdos *offtake* con precios fijos funcionan bien en períodos de estabilidad, pero hacen más difícil que los productores aprovechen el mayor valor de su producto si los precios aumentan de repente o que eviten operar a pérdida si aumentan sus costos (y viceversa para los consumidores).

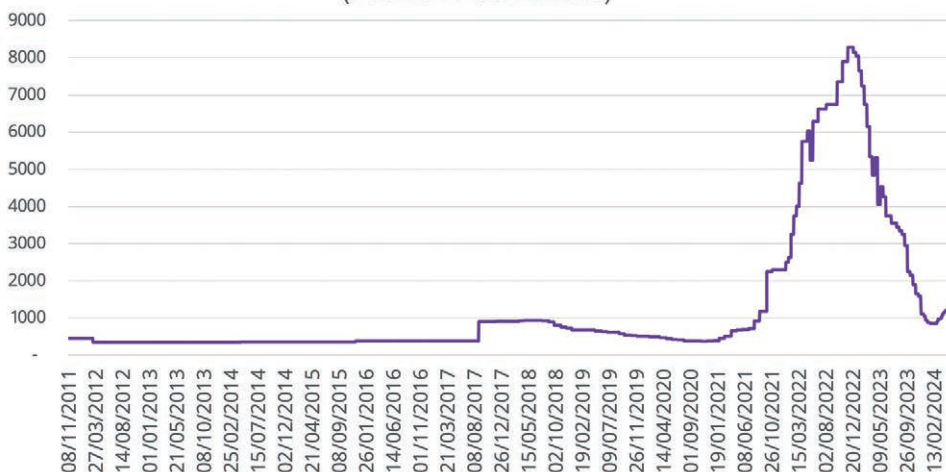
Contratos para el litio del futuro

Los contratos de futuros son acuerdos para comprar o vender un activo a un precio determinado en una fecha determinada, y pueden incluir la entrega del material físico o bien ser una transacción puramente financiera ("liquidada en efectivo"). Los primeros contratos de futuros se crearon para productos

agrícolas como el arroz y el maíz en los siglos XVIII y XIX, respectivamente. Desde entonces, las bolsas financieras han creado muchos otros futuros e instrumentos sofisticados que permiten a los compradores y vendedores gestionar y mitigar el riesgo financiero. Recientemente, se han creado también para el litio.

Gracias a la posibilidad de obtener una cobertura contra la volatilidad de los precios, un productor de litio puede asegurarse los ingresos por ventas y estabilizar su flujo de caja. Esta cobertura también incentiva la asignación de

Esposdumena con mín. de 6 % de Li2O, precio al contado, CIF China, USD/t
(Fuente : FastMarkets)



continúa en la página 6

continuación de la página 5

capital de inversión a proyectos nuevos de materias primas, ya que los bancos son más propensos a financiar un proyecto cuando el riesgo de fijación de precios asociado a la futura producción del proyecto cuenta con cobertura.

A los consumidores también les gustan los futuros. Los fabricantes de vehículos eléctricos y las empresas de productos electrónicos para consumidores necesitan asegurarse un abastecimiento de grandes volúmenes de metales para baterías, como el litio, el níquel y el cobre, y toda volatilidad en los precios de estos materiales aumenta su riesgo financiero. Por lo tanto, estos usuarios finales suelen emplear futuros para garantizar sus costos. Por ejemplo, obteniendo coberturas de cobre en COMEX, de CME Group.

Ron Mitchell, Presidente del Comité de Litio y Cobalto de la Bolsa de Metales de Londres (LME), declaró a *The Lithium Voice*: "El principal desafío para la industria de litio es recaudar capital de inversión, ya que el mercado de deuda no está activo en el sector. Los bancos no cuentan con expertos en litio capaces de pronosticar los precios del litio, por lo cual los contratos de futuros proporcionan un mecanismo de riesgo esencial".

Hace cinco años, CME Group y la LME lanzaron contratos de futuros de litio en respuesta al crecimiento del mercado de litio y las necesidades de participantes como financieras y usuarios finales como

la industria automotriz. Desde entonces, muchas otras bolsas se han sumado y expandieron la gama de mecanismos de cobertura disponibles para los actores del mercado, incluyendo para la entrega física.

Bolsas globales que ofrecen contratos de futuros de litio

Un mercado centralizado puede brindar más oportunidades de determinar precios y aumentar su transparencia. Los precios de referencia del litio son fundamentales en los contratos dinámicos que están desarrollando CME Group (CME Globex), la Bolsa de Futuros de Guangzhou (GFEX), la LME y la Bolsa de Singapur. Estos contratos de futuros son liquidados en efectivo tomando el precio de referencias de Fastmarkets, excepto por la GFEX, que se entrega de manera física. Se están elaborando más contratos, entre ellos un

contrato de litio con liquidación física que está desarrollando la Abbax Exchange en Singapur.

Las operaciones bursátiles con contratos de futuros están creciendo a paso firme, lo que refleja que los inversores necesitan precios visibles y herramientas de gestión de riesgos para poder reducir el riesgo para sus inversiones y financiar proyectos nuevos. Para Szetoo Yuway, Director Sénior de Ventas y Futuros de una de las principales productoras de litio, Tianqi Lithium, los beneficios de esto para el sector son claros. "La[s] bolsa[s] proporcionan herramientas efectivas de gestión de riesgos de precios para los sectores aguas arriba y aguas abajo de la industria del litio, lo que mejora la función de determinación de precios del mercado y ayuda a estabilizar la cadena de la industria".

Cabe señalar que si bien la

Bolsa	País	Producto	Mecanismo de fijación de precios	Lanzamiento
CME Group	Estados Unidos	Carbonato de litio, hidróxido de litio (liquidados en efectivo)*	Fastmarkets	2021
Bolsa de Futuros de Guangzhou (GFEX)	China	Carbonato de litio (entrega física)	Participación en el mercado	2023
Bolsa de Metales de Londres (LME)	Reino Unido	Hidróxido de litio grado batería (liquidado en efectivo)*	Fastmarkets	2021
Bolsa de Singapur	Singapur	Carbonato de litio (liquidado en efectivo)	Fastmarkets	2023

Futuros de litio disponibles para la industria en mayo de 2024 (*Nótese que CME Group también ofrece opciones).



evolución del mercado de futuros de litio es muy prometedora, los químicos de especialidad de litio, a diferencia de una lámina de cobre o un lingote de zinc, deben manipularse y almacenarse con cuidado. Por ejemplo, el hidróxido de litio es higroscópico, es decir, absorbe el vapor de agua del aire de manera natural. De acuerdo con Chengxin Lithium, la vida útil del hidróxido de litio grado batería suele ser de seis meses a partir de la fecha de producción. De manera similar, para la entrega estándar, la GFEX

acepta solamente carbonato de litio con una fecha de producción hasta 60 días (inclusive) anterior a la fecha de entrega.

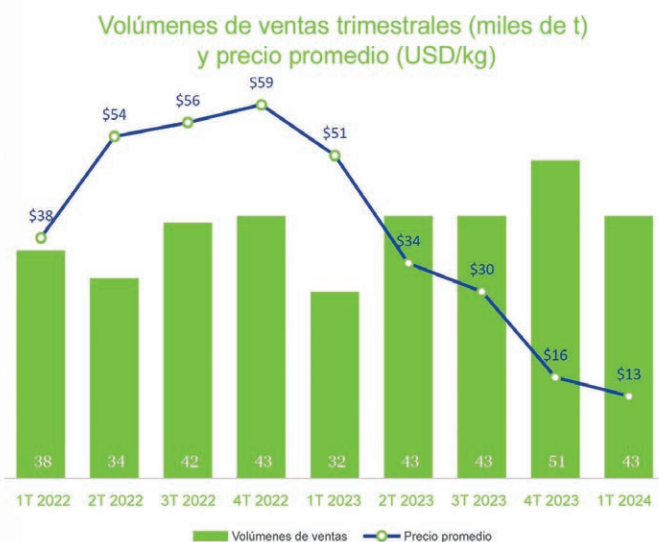
Determinación digital de precios

En estos últimos años, para reforzar la determinación tradicional de precios que realizan los periodistas de las ANP, han surgido subastas digitales que aportan transparencia en diversas ocasiones, aunque solo para tonelajes relativamente pequeños.

De vez en cuando, Pilbara Minerals vende paquetes de su concentrado de espodumena sin asignar al mercado de entrega inmediata a través de su plataforma, la Bolsa de Materiales para Baterías (BMX). Durante el período de alza de los precios en 2023, la BMX se convirtió en un representante muy transparente de todo el mercado, pero en marzo de 2024, la compañía explicó que "[dado que] gran parte del volumen de producción proyectado para el año calendario de 2024 ya está asignado, es poco probable que sea realicen con regularidad ventas de futuros al contado a través de BMX en 2024".

Otra plataforma de comercio de materias primas en la que los productores pueden vender materiales es Metalshub, con sede en Alemania. Este año, Albemarle utilizó ese sitio varias veces para vender parte del concentrado

Para aumentar la transparencia de los precios de litio, SQM, una de las principales productoras de litio, publica los volúmenes trimestrales de ventas de litio (en miles de toneladas métricas de CLE) y el precio promedio (USD por kilo de CLE) en sus informes públicos todos los trimestres (véase www.sqm.com).



de espodumena grado químico y el carbonato grado batería que produce en Australia.

"El principal motivo para organizar esas subastas es ofrecer precios transparentes a todos los participantes del mercado de litio [...] Nuestro objetivo es impulsar una cadena de suministro más eficiente, sostenible e invertible", dijo Lenny-Pessagno a *The Lithium Voice*.

Una tercera productora australiana de litio, Mineral Resources, también planea vender en una plataforma digital.

Aunque no cabe duda de que las plataformas digitales ofrecen transparencia a quienes participan del comercio y cuentan con la ventaja de basarse en ventas reales, aún no se sabe hasta qué punto podrían ayudar al mercado a definir un producto de litio de referencia.

Lo que viene

Los futuros y otros mecanismos de determinación de precios son medidas importantes para la industria y reflejan el crecimiento del litio y su papel crucial en la transición al transporte descarbonizado.

Se anticipa que, a medida que madure el mercado de productos de litio, surjan más opciones de financiamiento para proyectos nuevos y la cadena de valor de las baterías, escenario del que

probablemente formen parte los futuros de litio negociados en bolsa. Przemek Koralewski, Director Global de Desarrollo de Mercados de Fastmarkets, declaró a *The Lithium Voice* que "el mercado de litio podría adoptar una trayectoria parecida a la del mineral de hierro, que era un mercado de contratos en efectivo y [en el transcurso de varias décadas] se transformó en uno con contratos de futuros que vale más del triple que el mercado físico".

La expansión del mercado de financiamiento de litio podría aportar beneficios al sector de baterías y a la transición energética en conjunto. Sin duda, los principales fabricantes de vehículos eléctricos, que ya pueden adquirir coberturas para los precios de la mayoría de las demás materias primas para baterías, apoyan decididamente el aumento en la transparencia de los precios y los mecanismos de cobertura.

No es función de *The Lithium Voice* predecir los desarrollos del mercado, pero las tendencias históricas demuestran que, a medida que una industria crece y aumenta la cantidad de participantes, se desarrollan los mecanismos de fijación de precios. No sería de extrañar que el precio del litio siguiera una trayectoria similar, aunque se trate de un químico de especialidad.

Nota: Las Directrices en materia de leyes antimonopolio y de la competencia de ILiA prohíben que la Asociación comente sobre los futuros precios del litio.

Una introducción muy breve a

LA EXTRACCIÓN DIRECTA DE LITIO (EDL)

Las tecnologías y el potencial para extraer litio de la salmuera sin usar estanques de evaporación

La industria de litio está atravesando una etapa de crecimiento sólido, impulsada por la demanda de baterías recargables para vehículos eléctricos y con el apoyo de las políticas de neutralidad de carbono. Una de las principales compañías del sector, Albemarle, pronosticó que el mercado podría triplicar su tamaño entre 2023 y 2030. Por lo tanto, es importante considerar todas las formas posibles de producir litio.

En la actualidad, la producción industrial de litio proviene ante todo de dos fuentes: los minerales de roca dura, como la espodumena o la petalita, o salmueras extremadamente saladas extraídas de salares (lagos de sal).

En el método tradicional de producción de litio a partir de salmueras, se bombea la salmuera a estanques de evaporación de gran tamaño y se la deja evaporar hasta alcanzar la concentración deseada de sales de litio.

Si bien es un proceso relativamente lento (tarda hasta 18 meses), está bien estudiado y es muy rentable.

En otros modelos de remoción selectiva de iones de litio de la salmuera se evita usar estanques de evaporación. Estos modelos se conocen como extracción directa de litio (EDL). Estos procesos podrían permitir repensar radicalmente cómo se produce el litio, y varios gobiernos, entre ellos los de Bolivia, Chile y Argentina, apoyan firmemente el uso de tecnología de EDL en los proyectos nuevos de litio.

Ya hay algunas plantas de EDL de escala industrial en operación y muchas otras han pasado por pruebas exitosas de laboratorio y pilotos. Se han invertido más de USD 980 millones en la EDL desde 2020, y tanto gobiernos como entidades privadas han demostrado un gran interés. Pero la EDL no solo ofrece posibilidades para las salmueras de salares: varias

empresas, entre ellas miembros de ILiA, también están trabajando para extraer litio de salmueras geotérmicas y yacimientos de petróleo y gas.

Si la EDL tiene un potencial prometedor, ¿por qué no se generalizó su uso todavía? La respuesta a esta pregunta es compleja y tiene que ver con que las salmueras son líquidos muy difíciles de trabajar, que suelen encontrarse en lugares remotos. Cada etapa de la extracción, el procesamiento y la reinyección de salmueras plantea desafíos técnicos que deben superarse a gran escala.

Además, cada salmuera natural es única, con sus propios niveles de contenido de litio, sólidos disueltos totales (SDT), ubicación y otras características, con lo cual cada salmuera requiere un enfoque adaptado y una tecnología de EDL que puede funcionar bien en un salar, pero quizás no funcione muy bien en otro.

El salar de Uyuni, en Bolivia, es el salar y el depósito de litio conocido más grande del mundo. El gobierno de Bolivia pretende extraer litio aquí utilizando la EDL.



El proceso de EDL

En los últimos veinte años se han desarrollado muchos métodos de EDL para separar el litio de otros elementos en la salmuera. Varias técnicas emplean métodos que originalmente fueron concebidos para la desalinización y el tratamiento de aguas residuales y no estaban adaptados específicamente para la extracción de litio.

El proceso de EDL comienza con la recolección de salmuera rica en litio de depósitos subterráneos o salares, donde se la somete a un tratamiento previo para eliminar las impurezas y crear las condiciones para los procesos de extracción

posteriores. Los métodos de EDL emplean diversas técnicas para capturar iones de litio de la salmuera de forma selectiva, sin tomar otros iones.

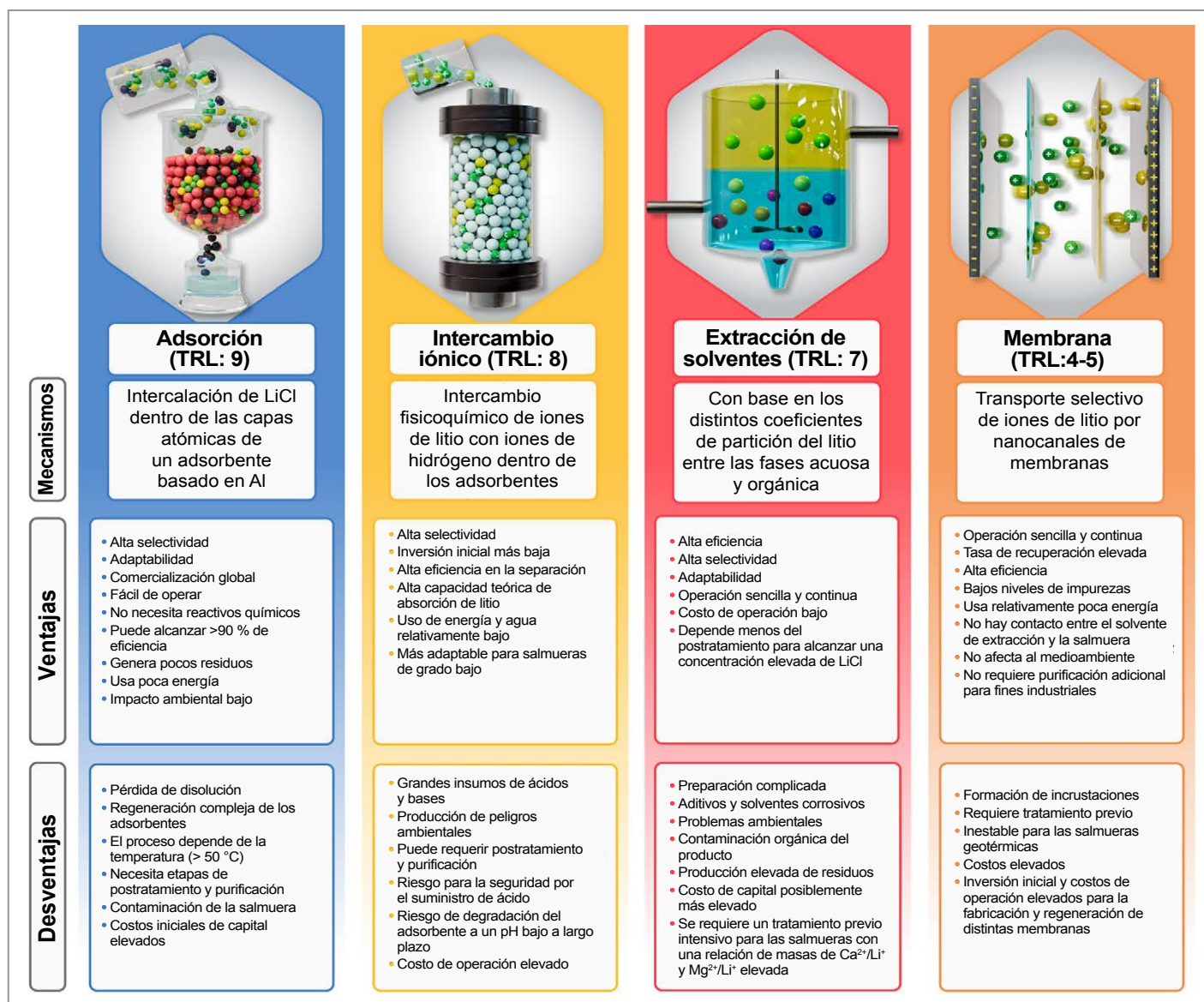
Estos métodos de extracción proporcionan una separación eficiente y selectiva del litio de la salmuera, lo que permite producir litio de alta pureza. Después de la extracción, los iones de litio capturados se someten a un postratamiento para recuperarlos en una forma utilizable, como el cloruro de litio (LiCl).

El postratamiento también garantiza una gestión adecuada de la salmuera agotada que respete las normas ambientales antes de

reintroducirla al medioambiente o reinyectarla al depósito subterráneo o el salar.

Algunas cuestiones fundamentales a tener en cuenta que afectan la eficiencia de la EDL son la proporción entre litio y otras sales disueltas en la salmuera (Li/SDT), entre litio y sodio (Li/Na), entre litio y magnesio (Li/Mg) y entre litio y sulfatos (Li/SO₄) antes y después del procesamiento de la EDL. Otros parámetros fundamentales para que un proyecto de EDL tenga éxito son la cantidad de agua dulce y la energía requerida.

continúa en la página 10



El gráfico 1 brinda una vista general de estas técnicas de EDL seleccionadas y muestra sus mecanismos, ventajas y desventajas. TRL es la abreviación en inglés de nivel de madurez tecnológica, un método diseñado por la NASA para evaluar la madurez de una tecnología que va a de 1 (baja) a 9 (alta) (Fuente: Dr. A. Razmjou)



La EDL ya está produciendo litio a escala industrial en algunos sitios. Esta planta en China, propiedad de EVE Energy Co. Ltd, extrae hasta 10 000 toneladas por año de CLE (grado batería) de salmueras utilizando tecnología de EDL de Sunresin New Materials Co. Ltd. La concentración de litio en la salmuera tratada en esta planta es de 100 a 120 mg/L (foto: Sunresin New Materials Co. Ltd).

continuación de la página 9

Tecnologías fundamentales de EDL

Las tecnologías de EDL pueden clasificarse en cuatro grupos (véase el gráfico 1):

- Adsorción
- Intercambio iónico
- Extracción de solventes
- Membranas

En la EDL basada en la adsorción, los iones de litio se intercalan en la superficie de partículas sólidas, por lo general sorbentes basados en aluminio. Los sorbentes basados en aluminio también son conocidos en la industria como EDL de primera generación, mientras que los sorbentes para intercambio iónico basados en manganeso y titanio son conocidos como EDL de segunda generación.

Por su parte, en la EDL basada en el intercambio iónico se cambian iones de litio en una fase líquida con iones de la carga positiva, pero con propiedades químicas distintas (p. ej., H^+ en un intercambiador de iones sólido, principalmente sorbentes basados en manganeso y titanio).

La EDL mediante extracción de solventes para la recuperación de litio explota las distintas solubilidades de los compuestos en las fases acuosa y orgánica. Este método comprende varios pasos: combinar la fase orgánica que tiene un agente de extracción selectiva de litio con salmuera para formar complejos de litio, someter esos complejos a una etapa de remoción

para extraer el litio y reciclar la fase orgánica.

En la extracción de litio se emplea una gama de solventes orgánicos, entre ellos el kerosén (el más común), el m-xileno, el p-xileno, el clorobenceno, el benceno, el dodecano, el cloroformo, el ciclohexano, la cetona, el metil terbutil éter y el acetato de etilo.

La tecnología de membrana juega un papel crucial en el desarrollo de los métodos de EDL. En este proceso, una membrana filtra los iones de litio del líquido anfitrión. Cabe señalar que en la EDL basada en membranas hay dos tipos principales de procesos con membranas: los asistidos por presión y los de ósmosis inversa y asistidos por potencial.

Esta no es una lista exhaustiva y, según se informa, se están desarrollando muchos otros tipos de tecnologías de EDL.

Lo que viene

Desde un punto de vista técnico, la EDL parece tener un futuro prometedor, ya que los avances tecnológicos están aumentando la eficiencia y la eficacia de recuperación de litio.

Desde el punto de vista de la sostenibilidad, la EDL ofrece varias ventajas potenciales en lo que atañe a la huella ambiental. Estos métodos necesitan superficies de menor tamaño, usan relativamente poca agua (suponiendo que la reciclen y reinyecten la salmuera utilizada) y hasta podrían emitir menos gases de efecto invernadero

si se utilizan fuentes de energía renovables para poner en marcha el proceso de extracción.

El principal desafío para la EDL es la composición única de cada salmuera que se encuentra en el mundo. También se necesitan más estudios sobre los riesgos y beneficios de reinyectar la salmuera consumida.

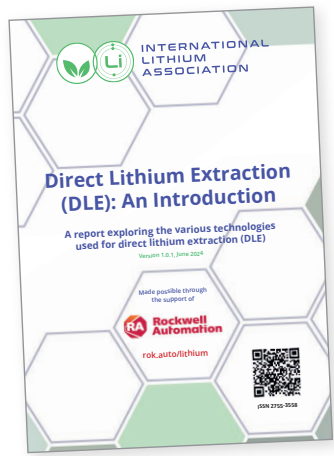
Si bien no es una solución mágica, esta tecnología tiene mucho potencial para ayudar a producir las unidades de litio que necesitará el mercado en los próximos años.

¡Mire este espacio!





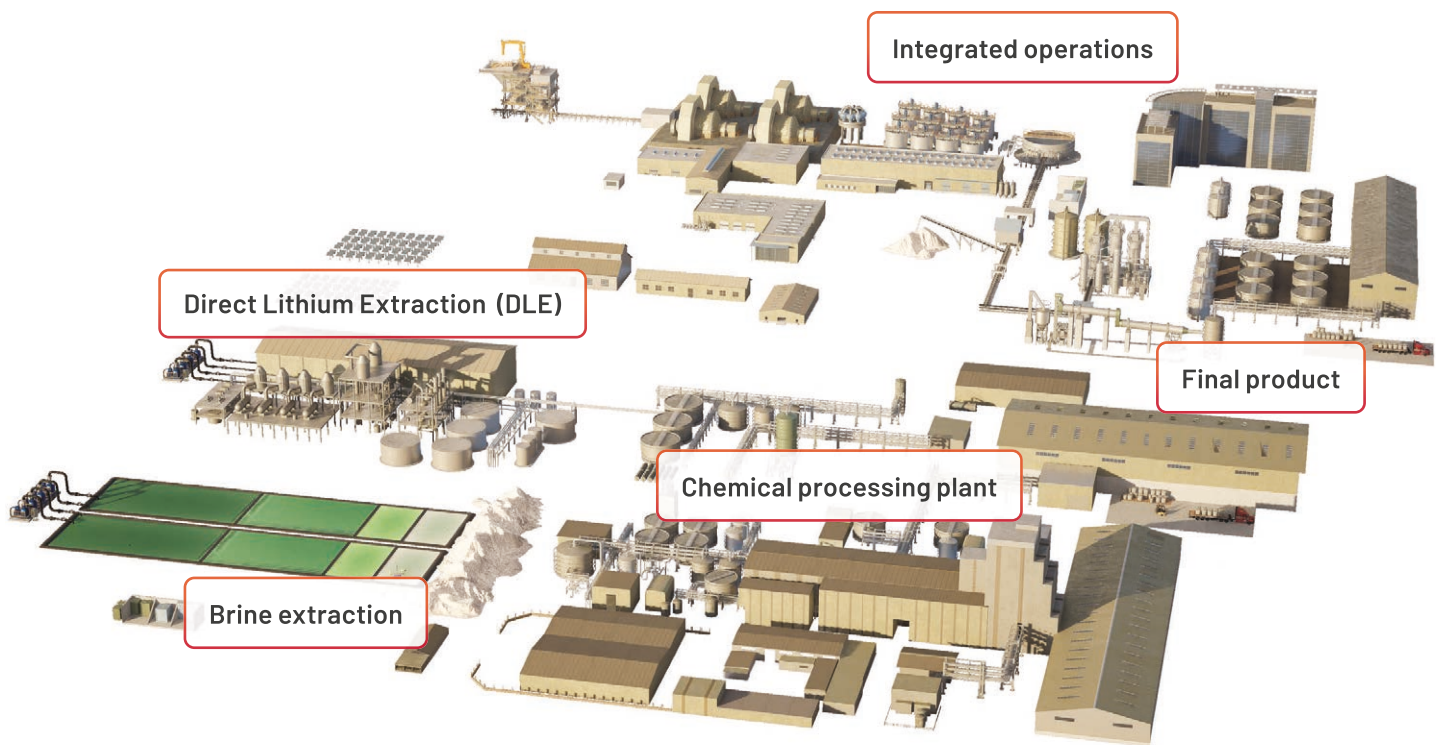
Rockwell Automation



Este artículo es un extracto de un nuevo informe sobre tecnologías de EDL encargado por ILiA en colaboración con su miembro Rockwell Automation (rok.auto/lithium). El informe fue escrito por Amir Razmjou, profesor de la Edith Cowan University en Perth, Australia. El informe completo está disponible en <https://lithium.org/dle-101/>

Connected Lithium Production: End-to-End

Integrating power, control, and information from extraction to processing to market!



Want to
learn more?
rok.auto/lithium



**Rockwell
Automation**

Conversación con

ELLEN LENNY-PESSAGNO

Vicepresidenta Global de Asuntos Externos y Sostenibilidad de Albemarle Energy Storage e integrante del Comité Ejecutivo de ILiA.



Como líder de la industria, ¿qué está haciendo Albemarle para fijar estándares elevados en materia de ASG?

Albemarle es una organización impulsada por un propósito y orientada por valores, por lo cual la sostenibilidad es una parte fundamental de nuestra identidad y nuestra forma de operar. Por ejemplo, recientemente, en nuestras plantas del Salar de Atacama y La Negra en Chile, desarrollamos un modelo que incluye criterios de ASG, como datos sobre la huella de carbono calculados con la metodología de análisis de ciclo de vida (ACV) y el uso intensivo de agua y energía. Más adelante, esperamos seguir avanzando con este trabajo y refinar nuestra metodología de cálculo de estos factores de ASG.

También sentimos orgullo por nuestras iniciativas de mejora continua y la adopción del estándar de la *Initiative for Responsible*

Anticipamos que la industria de vehículos eléctricos necesitará más de 300 000 toneladas métricas de capacidad nueva de litio por año para cubrir el crecimiento.

Mining Assurance (IRMA). IRMA está diseñada como organización colaborativa entre múltiples partes interesadas y posee más de 400 requisitos que abarcan cuestiones sociales y ambientales.

Albemarle fue la primera productora de litio y la tercera minera del mundo en llevar a cabo una auditoría independiente cuyo

informe fue publicado por IRMA.

En junio de 2023, obtuvimos un nivel de desempeño IRMA 50 para nuestro sitio en el Salar de Atacama.

En nuestro sitio en Kings Mountain, Carolina del Norte, estamos implementando estándares "aptos para IRMA". Se trata de estándares especiales para minas en la etapa de exploración. Nuestra ambición es tener el primer sitio IRMA 100 del mundo.

Usted estuvo un tiempo en Chile, donde hace poco recibió a la Secretaria del Tesoro de Estados Unidos, Janet Yellen. ¿Cómo fue eso?

En marzo tuvimos el gran honor de recibir a la Secretaria del Tesoro de Estados Unidos, Janet Yellen; el Ministro de Finanzas de Chile, Mario Marcel; y la embajadora de Estados Unidos en Chile, Bernadette Meehan, que visitaron nuestro complejo de conversión de químicos de litio de última generación en La Negra. La secretaria Yellen visitó Chile para debatir sobre inversiones bilaterales y asegurarse cadenas de suministro de minerales cruciales para la transición a la energía limpia.

Durante su visita a las instalaciones de Albemarle, tuvimos la oportunidad de destacar nuestra posición de liderazgo global en la cadena de suministro de litio, nuestro compromiso de invertir USD 300 millones en actividades de I&D en Chile y nuestro interés, compartido con el Gobierno de Chile, en el desarrollo de la EDL, con énfasis en el abastecimiento de agua desalinizada al Salar de Atacama.

Albemarle comenzó a organizar eventos de licitación de litio. ¿Por qué? ¿Cómo les está yendo?

Albemarle trabaja para ayudar a avanzar con la determinación de precios y la madurez de un mercado de litio en evolución organizando licitaciones para la espodumena de grado químico y el carbonato grado batería.

Los precios son la base para la toma de decisiones de mercado, y el principal motivo para organizar estas licitaciones es ofrecer precios transparentes a todos los participantes del mercado de litio.

La dependencia tradicional de contratos a largo plazo en el litio



plantea desafíos para el desarrollo de precios de referencia sólidos que reflejen con precisión la dinámica del mercado. Debido a esto, los fabricantes de automóviles, los operadores bursátiles y otras partes interesadas pueden tener dificultades para establecer precios de referencia. Buscamos adoptar un enfoque de determinación de precios responsable que pueda ayudar a aumentar la calidad y la visibilidad de la información sobre la fijación de precios para las partes interesadas de la industria. Nuestro objetivo es impulsar una cadena de suministro más eficiente, sostenible e invertible.

¿Cuál es la postura de Albemarle respecto a los vehículos eléctricos?

Seguimos creyendo en la transición a los vehículos eléctricos, así como el crecimiento de la demanda de litio y la oportunidad que esto le brinda a Albemarle. A pesar de una desaceleración del crecimiento de la demanda en Europa y Estados Unidos, las ventas globales de vehículos eléctricos subieron 20 % en lo que va del año, impulsadas por un crecimiento sólido en China, que representa más del 60 % del mercado global de vehículos eléctricos.

Seguimos proyectando que la demanda de litio aumente 2,5 veces entre 2024 y 2030.

Todo esto hace que el mundo necesite mucho más litio. Para poner esto en perspectiva, anticipamos que la industria de vehículos eléctricos necesitará más de 300 000 toneladas métricas de capacidad nueva de litio por año para cubrir ese crecimiento. Esto quiere decir que para satisfacer esa demanda, necesitaremos más de cien proyectos nuevos de litio, entre proyectos de extracción de recursos y proyectos de conversión, entre la actualidad y 2030.

Además de las baterías recargables, ¿cuáles son sus aplicaciones favoritas del litio y por qué?

Me encantan las aplicaciones del litio a la salud y los aspectos que salvan vidas en las baterías a las que alimenta, en particular su uso como ánodos de litio metálico en los marcapasos. Lo que me fascina es el potencial de esos ánodos para hacer posibles aplicaciones que resultan imprácticas con las baterías de iones de litio actuales. Por ejemplo, los materiales de

litio avanzados para la próxima generación de baterías podrían impulsar el transporte aéreo urbano. Me imagino helicópteros eléctricos que transporten personas por trayectos cortos de ciudades densamente pobladas a un precio accesible. Con su peso ligero y su capacidad de almacenar mucha energía en un objeto pequeño, se allana el camino para nuevos materiales que seguirán revolucionando la movilidad.

Como líder de asuntos externos, ¿cuáles son los problemas regulatorios más urgentes para la industria?

Una de las cuestiones más cruciales para nuestra industria es la transición de un ambiente de libre comercio al desarrollo de mercados regionales. Los gobiernos están adoptando distintos enfoques para atraer inversiones a la cadena de suministro de vehículos eléctricos.

Se necesita apoyo para garantizar una mayor diversidad regional en la cadena de suministro, y es importante que los gobiernos adopten las políticas correctas para impulsar una cadena de suministro sostenible y competitiva a nivel global.

¿Qué papel cree que puede jugar ILiA? ¿Qué mensaje les daría a los miembros de ILiA?

La industria de litio aún es relativamente nueva, e ILiA tiene el importante papel de promoverla y crear políticas para impulsar nuestro crecimiento. La Asociación ha sido una plataforma fundamental para normalizar la realización de análisis de ciclo de vida para el litio y capacitar acerca de las mejores prácticas de sostenibilidad en la industria.

Aliento a todos sus miembros a participar activamente en ILiA para apoyar a esta industria crucial para reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero.



Un comentario sobre LA POLÍTICA DE LITIO DE LA UE

La importancia de una clasificación precisa

La Asociación Internacional de Litio (ILiA) manifiesta su profunda preocupación por las propuestas realizadas por el Comité de Evaluación del Riesgo (RAC) de la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA) para una posible clasificación del carbonato, el hidróxido y el cloruro de litio como tóxicos para la reproducción de Categoría 1A, especialmente por presentar una gran divergencia respecto a las opiniones de Australia, Argentina, Canadá, Chile, Estados Unidos y Reino Unido, países con una extensa trayectoria de producción o refinamiento seguros de productos de litio.

ILiA acompaña los debates de la ECHA sobre el tema y llevamos más de dos años compartiendo con la Agencia nuestras inquietudes acerca del fundamento científico y los datos utilizados para llegar a esta conclusión en una serie de cartas escritas en conjunto con otras nueve asociaciones que representan a compañías de los sectores de baterías, químicos, vehículos eléctricos, fritas, litio, lubricantes, minería y metales no ferrosos.

En nuestra correspondencia con la ECHA y otras autoridades competentes de la Unión Europea (UE), destacamos las opiniones públicas oficiales de Australia, Argentina, Canadá, Chile, Estados Unidos y Reino Unido, que se han manifestado abiertamente en desacuerdo con la ECHA respecto a la clasificación de las sales de litio que propone. Por ejemplo, la opinión científica de los expertos de las autoridades australianas es que "una clasificación apropiada de los peligros de las tres sales de litio mencionadas es, 'en el peor de los casos', de Categoría 2" y no 1A.

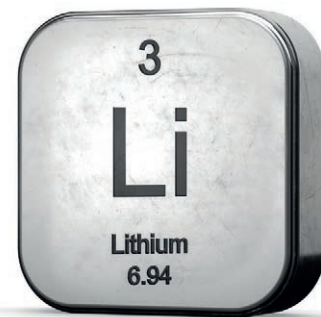
Estas opiniones demuestran que

no existe un consenso científico global respecto a la clasificación y que otros países pueden llegar a conclusiones distintas acerca de la clasificación, lo que podría afectar las relaciones comerciales y el acceso al litio en Europa.

Los peligros de una clasificación equivocada

Las clasificaciones son fundamentales para la gestión segura de los químicos y es crucial que se basen en información precisa, sólida y completa. El objetivo de una clasificación es identificar peligros intrínsecos (la capacidad de causar daño) para permitir evaluar con precisión el riesgo de usar un químico determinado. En nuestra vida cotidiana estamos rodeados de toda clase de químicos peligrosos, pero la mayoría se puede usar de forma segura. Por ejemplo, el cloro disuelto en una piscina desinfecta el agua, pero es mortal en grandes cantidades.

Una clasificación correcta es esencial para la evaluación del riesgo y para una definición adecuada de las posibles medidas de mitigación de riesgos. En Europa, una clasificación errónea que sea demasiado estricta entraña el riesgo de que los Estados miembros de la UE resulten menos atractivos para proyectos de minería y refinamiento de litio en un momento en que otros países están buscando habilitar inversiones en la cadena de valor del litio, como la Ley de Reducción de la Inflación de Estados Unidos, que otorga grandes créditos fiscales para la inversión y la producción y un crédito al consumidor de USD 7500 para estimular la inversión en la cadena de suministro de vehículos eléctricos de Estados Unidos. Con la posible clasificación



de las sales de litio, abrir una mina de litio, una refinería de litio o una planta de producción de baterías en la UE resultaría demasiado oneroso debido a las medidas de seguridad adicionales y la incertidumbre en torno a la obtención de permisos. Además, toda inversión sería incierta debido a la falta de previsibilidad respecto a las posibles medidas de gestión de riesgos que se propongan después de la clasificación. Algunos proyectos en la cadena de valor de las baterías de litio de la UE ya fueron trasladados a otras regiones por diversos motivos, y la incertidumbre generada por la clasificación constituiría otro motivo contra el traslado de proyectos industriales de vuelta a la UE.

Asimismo, la capacidad de refinar litio en la UE también será crucial para reciclar el litio de las baterías desechadas al nivel ambicioso que dicta el Reglamento relativo a las baterías. Los proyectos necesitan tiempo para proveer de materias primas al mercado, por lo cual Europa debe dar una señal clara al mercado para que invierta en Europa hoy. Otra inquietud, derivada específicamente del marco regulatorio de la UE, es la posibilidad de que se incluya al litio en la lista de sustancias extremadamente preocupantes (SVHC) y la estigmatización infundada que esto causaría.

Conclusión

La clasificación de los químicos es esencial para la gestión y el uso adecuados de los productos químicos en contextos industriales y para nuestra vida diaria.

Una clasificación excesiva tiene implicancias importantes y duraderas, por lo cual es fundamental que toda clasificación se base en información precisa,

continúa en la página 15

continuación de la página 14

sólida y completa para que el proceso no se realice a las apuradas y llegue a la respuesta más precisa.

Como explica la carta de las autoridades especialistas de Australia, una clasificación apropiada para el carbonato, el hidróxido y el cloruro de litio sería, "en el peor de los casos", de Categoría 2, y dicha clasificación no solo mantendría la estabilidad del marco regulatorio de la UE, sino

que también aportaría seguridad a los negocios relacionados con el litio en Europa e "impulsaría el desarrollo y la expansión de las cadenas de suministro de energía limpia" durante mucho tiempo.

Ni ILiA ni sus miembros cuestionan la necesidad de regular las sustancias de manera proporcional para proteger la seguridad de los trabajadores, pero también creemos que las clasificaciones deben basarse en evidencia científica clara,

convinciente y completa. Teniendo en cuenta las fuertes dudas de carácter científico acerca de la opinión inicial del RAC expresadas por partes interesadas internacionales, la industria y hasta algunos Estados miembros de la UE, creemos que toda decisión final sobre este asunto debe basarse en una opinión científica sólida, apoyada por la UE y la comunidad internacional.



Vista desde NORTEAMÉRICA

De Adriana Carvalho, Katharine De Senne
para S&P Global Commodity Insights

El sector de minería de litio de Estados Unidos está adquiriendo impulso: las empresas están obteniendo financiamiento y expandiendo sus operaciones, impulsadas por una estabilización de los precios y las medidas sobre aranceles a la importación, si bien la obtención de permisos sigue planteando desafíos.

Las mineras estadounidenses aclaman los aranceles de Biden y piden una reforma de los permisos

Las nuevas medidas comerciales contra China fueron festejadas por el sector minero estadounidense, pero las mineras afirmaron que la obtención de permisos y la regulación pesada siguen planteando desafíos.

El 14 de mayo, el presidente de Estados Unidos, Joe Biden, anunció un aumento de los aranceles aplicados a USD 18 000 millones en productos importados de China, entre ellos minerales cruciales, vehículos eléctricos, baterías y componentes de baterías. La medida llega luego de que el gobierno de Biden aplicara una serie de incentivos al desarrollo local de esas industrias.

Las mineras, los fabricantes de vehículos eléctricos y la industria de la energía limpia describieron los aranceles como un correctivo necesario al predominio de China. No obstante, varios integrantes del sector criticaron al gobierno de Biden por bloquear proyectos de minería de gran tamaño y por el tiempo extenso que toma obtener permisos.

Mejoran las perspectivas de producción

Más mineras de litio han elegido



continuar expandiendo proyectos y buscar financiamiento y asociaciones ante un contexto de aparente estabilización de los precios globales.

En Nevada, Lithium Americas recibió un compromiso condicional del Departamento de Energía de Estados Unidos por un préstamo de USD 2260 millones que cubriría la mayor parte del capital remanente necesario para iniciar la construcción del proyecto de litio de Thacker Pass, en Nevada, a fin de año. American Battery Technology Co. puso en marcha una planta

piloto de producción de hidróxido de litio en su proyecto del depósito de arcilla de Tonopah Lithium Flats, también localizado en Nevada.

Albemarle está expandiendo la capacidad de carbonato de litio de su operación Silver Peak, en Nevada, de 5000 t por año a 10 000 t por año para 2025.

Albemarle y ABTC cuentan con fondos del Gobierno federal de Estados Unidos para sus operaciones en la región, y ambas compañías divulgaron recientemente que recibieron cerca de USD 9 millones y USD 20 millones, respectivamente, en asignaciones de créditos fiscales en el marco de la Ley de Reducción de la Inflación.

En la costa este, Piedmont Lithium está redoblando esfuerzos en su búsqueda de socios estratégicos y de financiamiento para su proyecto de minería de litio en Carolina del Norte tras obtener un permiso crucial para este activo.



Vista desde Norteamérica representa las opiniones de S&P Global Commodity Insights y no refleja las opiniones de ILiA.

Platts®
S&P Global
Commodity Insights



Recuerdos de la recepción de interconexión sobre el litio de ILiA en Perth, Australia Occidental, el 15 de abril de 2024.



Miembros e invitados se unieron a ILiA para una recepción de interconexión sobre el litio en Fraser's Restaurant, en Kings Park, Perth.

El establecimiento cuenta con una vista impresionante de toda la ciudad, por lo que fue el escenario ideal para que líderes de la industria del litio de Australia Occidental y todo el mundo se reunieran, se reencontraran con viejos amigos y conocieran a posibles socios comerciales.

La velada contó con el generoso patrocinio de SCT (Sichuan Calcliner Technology Co., Ltd), la líder mundial en tecnología de refinamiento de litio; Pilbara Minerals Ltd, la operación independiente de litio de roca dura más grande del mundo; y dos de los principales productores de litio del mundo, Arcadium Lithium y Albemarle Corporation.

El evento se programó para que coincidiera con la Battery Minerals Conference 2024 de Paydirt Media, que fue patrocinada por ILiA.



Más detalles sobre los futuros eventos de interconexión sobre el litio de ILiA en <https://lithium.org/events/>

Vista desde SUDAMÉRICA

De Daniel Jiménez, iLiMarkets

Un trimestre relativamente tranquilo, con aumentos de producción, proyectos de reacondicionamiento (brownfield) y totalmente nuevos (greenfield), avances y la espera a que comience una nueva producción en el segundo semestre del año.

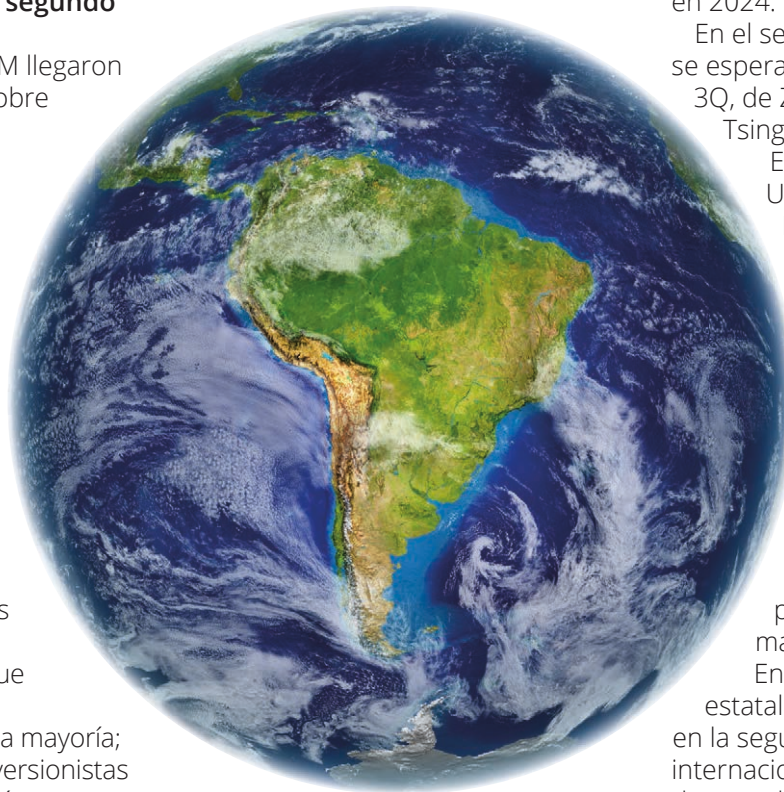
En **Chile**, Codelco y SQM llegaron a un acuerdo definitivo sobre el litio el 31 de mayo de 2024 (lamentablemente, es demasiado tarde para analizarlo aquí).

Como parte de su Estrategia Nacional del Litio, el Gobierno de Chile definió los salares que estarán abiertos a la exploración y explotación de litio. Se definieron tres grupos: los salares en los que el Estado retendrá la participación mayoritaria (Atacama y Maricunga); los que constituirán alianzas público-privadas, en las que las empresas estatales no necesariamente tendrán la mayoría; y los salares abiertos a inversionistas privados. El gobierno lanzó un llamado a manifestar interés en el que invita a inversionistas nacionales y extranjeros a explorar yacimientos de litio.

BYD pospuso la fecha de comienzo de la producción de su planta de cátodos de litio en Chile. La CEO de BYD Americas, Stella Li, declaró que no estaba segura de cuánto duraría este retraso y mencionó que había "incertidumbre" respecto a la situación. La ventaja limitada en los precios de Li_2CO_3 probablemente no justifique la construcción de una planta de cátodos.

Albemarle y Corfo llegaron a un acuerdo para resolver el

arbitraje de su dispuesta por el pago de regalías mineras. En el marco del acuerdo, Albemarle le pagará USD 15 millones a Corfo y recibió la opción de aumentar su cuota de producción de Li en 240 000 t, con lo cual



prácticamente duplicará la cuota que posee actualmente.

En cuanto a **Argentina**, hay novedades de varias compañías: United Mining Projects Corporation (una empresa de Emiratos Árabes Unidos) anunció una inversión de USD 550 millones a lo largo de cuatro años en la provincia de Catamarca. El acuerdo apunta a la exploración y el desarrollo del proyecto de salmuera de litio Río Grande Sur. Galan Lithium firmó los permisos con el Gobierno de Catamarca para autorizar la comercialización de concentrado

de cloruro de litio para su venta local o su exportación.

Lithium Americas informó que su proyecto Caucharí-Olaroz sigue encaminado a cumplir su objetivo de producir 20 000 a 25 000 toneladas de carbonato de litio en 2024.

En el segundo semestre del año, se espera que inicien la producción 3Q, de Zijin, y Ratones, de Eramet/Tsingshan.

En **Brasil**, Mitsui invirtió USD 30 millones en Atlas Lithium Corporation. El proyecto contempla producir 300 000 toneladas de concentrado de espodumena (SC6) al año. Sigma Lithium anunció su decisión de duplicar su capacidad de producción a 520 000 toneladas al año de SC6. La fecha planificada de puesta en marcha es a fines de 2024.

En **Bolivia**, la empresa estatal YBL informó el avance en la segunda etapa de su llamado internacional para el desarrollo de una planta piloto. Ahora, las empresas seleccionadas presentarán sus propuestas para ese proyecto.

Por otro lado, se informaron problemas en la construcción de los estanques de evaporación. De acuerdo con YBL, las capas impermeables colocadas en los estanques de evaporación de litio eran demasiado delgadas y no cumplían los términos del contrato. Por lo tanto, se han deteriorado rápidamente debido a la fuerte radiación solar.

*Vista desde Sudamérica
representa las opiniones
de iLiMarkets y no refleja
las opiniones de ILIA.*

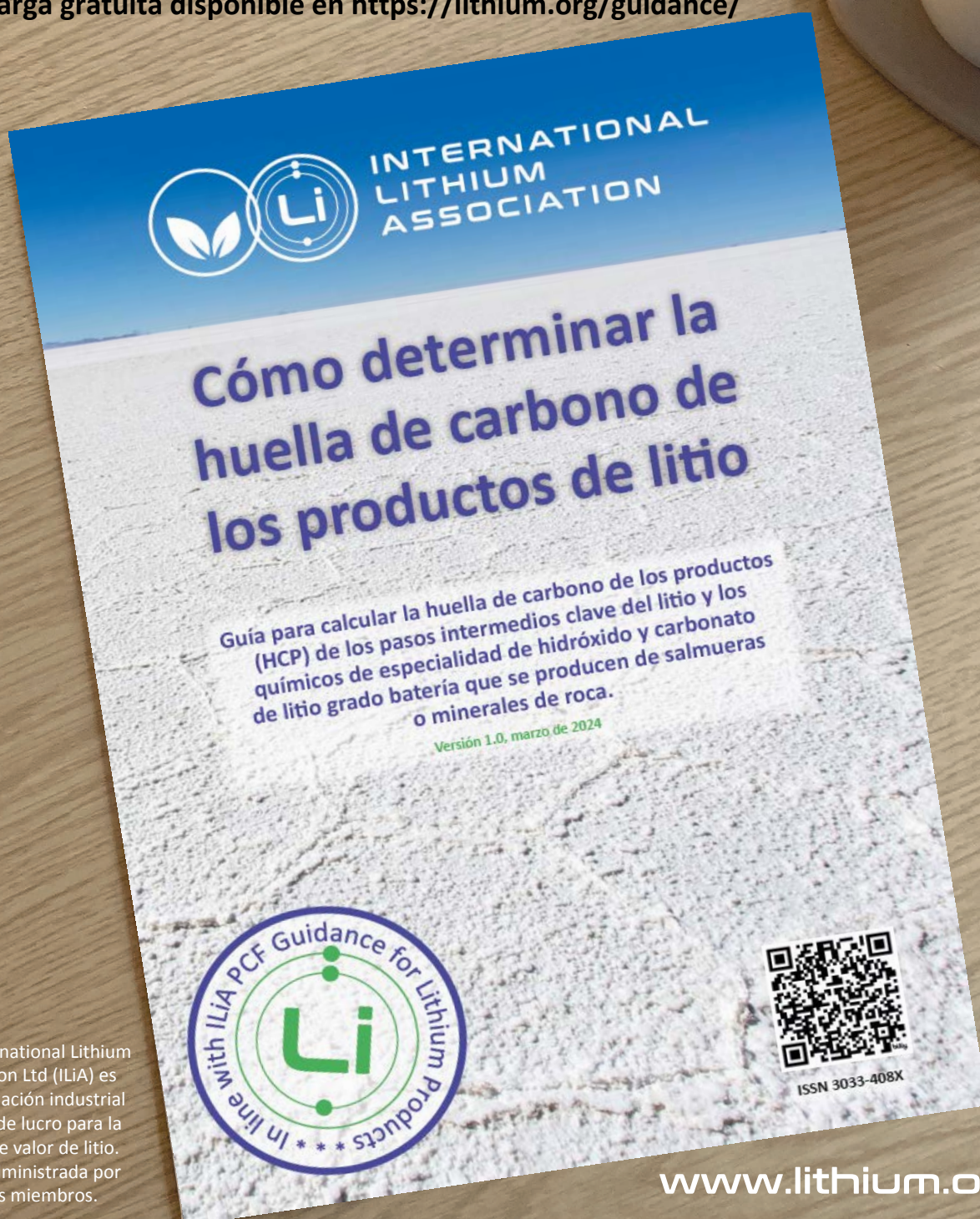


La nueva guía de ILiA

“Cómo calcular la huella de carbono de los productos de litio” fue creada para que cualquiera pueda calcular de una forma normalizada, replicable y comparable la huella de carbono de los productos (HCP) de los pasos intermedios clave del litio y los químicos de especialidad de hidróxido y carbonato de litio grado batería. Es agnóstica a la ruta de producción.

Este es el primer intento a nivel mundial para normalizar la guía de HCP de litio, y representa el esfuerzo colaborativo de más de 40 organizaciones de todo el mundo. Está disponible en inglés, chino y español.

Descarga gratuita disponible en <https://lithium.org/guidance/>



The International Lithium Association Ltd (ILiA) es una asociación industrial sin fines de lucro para la cadena de valor de litio. ILiA es administrada por y para sus miembros.

www.lithium.org

ILiA Conexiones



ILiA tuvo el placer de organizar una cena para David Choquehuanca Céspedes, Vicepresidente del Estado Plurinacional de Bolivia; su Secretario General, Juan Carlos Alurralde; y Richard Porter, embajador del Reino Unido en Bolivia, durante su visita a Londres en marzo.



En una visita reciente a Chengdu, China, ILiA donó una muestra de petalita de Utö, Suecia, a Discovery Li, el nuevo museo dedicado al litio, creado por Tianqi Lithium. En la foto, Frank Ha Chun Shing, Presidente de Tianqi Lithium, recibe la muestra (Foto: Tianqi Lithium).



En la Battery Minerals Conference de Paydirt, en Perth, Roland Chavasse (ILiA) se reunió con David Michael, Ministro de Minas y Petróleo de Australia Occidental, para debatir acerca de la huella de carbono del litio.



Astrid Karamira (ILiA) particip  junto a Robert Pell (Minviro), Bruce Richardson (Anson Resources), Anthony Tse y Carolina Ferreira Herrera de un panel sobre litio sostenible en el evento Li-ion Battery Americas 2024 de SMM en Las Vegas, Estados Unidos.



En el LXI Seminario y Exhibición Internacional de Baterías, Astrid Karamira (ILiA) realizó una presentación acerca de la guía para calcular la huella de carbono de los productos y se reunió con el Dr. Apurba Sakti (Albemarle) y Stefan Debruyne (SQM).



El equipo recibe a los invitados al primer evento de interconexión sobre el litio organizado en China, programado para coincidir con la Feria Internacional de Baterías de China en Chongqing, China. Agradecemos a Minviro y C&D por su patrocinio.



Engineering Design for Lithium Salts

Leading Technology / Advanced Design
Sustaining Improvement / Satisfied Client

Fully Integrated Turn-key System Supplier for Lithium Refineries

Provide Services Include:

- Initial Studies: Scoping, Pre-Feasibility, Definitive Feasibility
- Various Engineering and Study Reviews
- Full Disciplines Engineering: Basic Design, FEED, Detailed Design
- Equipment: Engineering, Manufacturing, Procurement and Support
- Commissioning
- Production Management and Maintenance
- Performance Guarantee
- Project Diagnosis and Upgrades



SCT Office Building



SCT Lithium Projects Over 10 Countries

SCT Lithium Experiences

Designed Production Trains: 61

Total Design Capacity: 1,000,000 t LCE

Total Operational Capacity: 520,000 t LCE

Established: 2002

Lithium Engineers: 260+

Existing Office

Planned Office

Projects Showcase



POSCO Plant



ZJG Plant



RH Plant



ND Plant



CX Plant



YL Plant

www.calciner.cn