

Producción nacional de celdas y baterías de litio

En agosto de 2023 llegan las primeras celdas y baterías de litio argentinas: Y-TEC afina detalles para tener lista su planta piloto de producción. En este artículo, los detalles de fabricación y el aporte de la industria local.

Ricardo Berizzo
rberizzo@gmail.com



Figura 1. UniLiB, la primera Planta Nacional de Desarrollo Tecnológico de Celdas y Baterías de Litio, creada por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) e Y-TEC, la empresa de tecnología de YPF y el CONICET.

En diciembre de 2022 la noticia era: “Llegaron las máquinas para la primera planta argentina de desarrollo de baterías de litio”. En mayo de este 2023 comenzaron a instalarse los equipos, y en breve comenzará a operar UniLiB, la primera Planta Nacional de Desarrollo Tecnológico de Celdas y Baterías de Litio, creada por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) e Y-TEC, la empresa de tecnología de YPF y el CONICET. Se trata de setenta máquinas provenientes de China, que incluyen mezcladoras, hornos, cicladores, corte y apilamiento, deshumidificadores, y dos importantes prensas de 13.000 kilogramos cada una.

“La llegada e instalación de equipos en Unilib nos permite cumplir otro paso fundamental de cara a poner en marcha esta planta, la primera en su tipo de Latinoamérica”, dijo el presidente de Y-TEC, Roberto Salvarezza. Y agregó: “La producción de celdas y baterías será un hito clave para consolidar la cadena de valor del litio en la Argentina. La industrialización es un tema estratégico, una gran oportunidad para un país que es el tercero con más reservas en el mundo”.

Además, Salvarezza destacó el rol de la ciencia argentina para lograr este desarrollo. “Esta planta es producto de más de doce años de generación de conocimiento en el sistema científico na-

cional, la base para poder empezar a planificar la producción de celdas en esta planta, en este caso asociados con la Universidad de La Plata”, recalcó.

“Esta planta es producto de más de doce años de generación de conocimiento en el sistema científico nacional”

Si todo marcha como está previsto, Argentina tendrá sus primeras celdas de litio industria nacional en agosto próximo, mientras que la primera batería de ion-litio fabricada en el país se entregará a las Fuerzas Armadas antes de fin de año.

El litio es muy requerido para las energías renovables y la electromovilidad porque es un metal alcalino conductor de calor y electricidad y el de mayor capacidad de almacenamiento de energía por unidad de peso. Hoy en día, la tonelada cotiza por encima de los 50.000 dólares, muy por debajo de los 70.000 de fines del año pasado porque China, el gran consumidor de este mineral, redujo los incentivos fiscales para la fabricación de autos eléctricos.

El litio es muy requerido para las energías renovables y la electromovilidad porque es un metal alcalino conductor de calor y electricidad y el de mayor capacidad de almacenamiento

La cadena de valor del litio

“Todo el mundo habla del carbonato de litio y de inmediato piensa en la batería, pero cuando se mira el proceso para hacer una batería se encuentra con un gran complejidad”, dijo Roberto Salvarezza, titular de Y-TEC, en el foro Argentina Energy Green. En ese sentido, Salvarezza enumeró que son necesarios los salares con recursos probados; tener carbonato de sodio a precio y

cantidad accesible para iniciar la producción; pasar el carbonato de litio a material activo, que requiere cobre para el ánodo y el grafito, o aluminio, cobalto o hierro para el cátodo según el tipo de batería que se busca; el ácido fluorhídrico que se obtiene a partir de florita para tener electrolitos y luego las celdas, que son el corazón de las baterías.

La celda constituye la unidad más pequeña y crítica de una batería, que se compone a grandes rasgos de dos polos (cátodo y ánodo), separados por una sustancia conductora (electrolito) y unidos por un circuito externo. Las celdas se utilizan como bien intermedio del proceso de ensamblado: varias conforman un módulo de baterías que a su vez constituyen packs.

Cuando una batería de litio está cargada significa que el litio se desprendió de su electrón externo y quedó cargado positivamente, y así pasa a denominarse “ion de litio”, motivo por el cual luego se conoce a las baterías como “de ion-litio”. Se calcula que cada vehículo eléctrico lleva entre treinta y sesenta kilos de carbonato de litio en su batería. El litio para la batería argentina proviene de salares catamarqueños de Fiambalá. Al mismo tiempo, YPF Litio inició una exploración propia en Fiambalá Norte, junto a Catamarca Minera y Energética Sociedad del Estado (CAMYEN).



Figura 2. El proceso para hacer una batería requiere de salares con recursos probados.

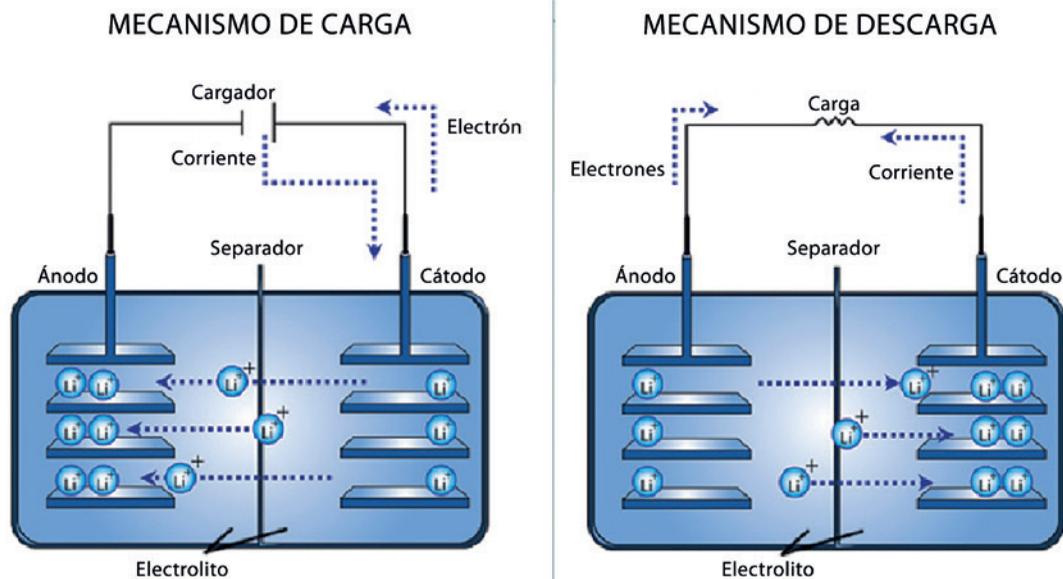


Figura 3. Mecanismos de carga y descarga de una batería de ion-litio

El aluminio para las baterías argentinas lo abastece Aluar, mientras que el cobalto o el hierro se importan, ya que no hay producción local. Para tener electrolitos se necesita la florita y en Argentina hay una planta piloto para producción de ácido fluorhídrico en el Complejo Tecnológico Pilcaniyeu (CTP), que depende de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), y está ubicado a 60 km de Bariloche (Río Negro). Con ellos se busca hoy una alianza estratégica. También se busca un acuerdo con Codelco, porque hasta ahora Chile, que es el mayor exportador de cobre del mundo, no produce el foil de cobre que necesitan las baterías, por lo que se importa desde China. “Tenemos que ver qué más podemos hacer en América Latina para integrarnos”, advirtió el directivo de Y-TEC.

En el caso del grafito, YPF puede ser un gran productor de grafito artificial porque destila petróleo y produce toneladas de coke en las refinerías de Luján de Cuyo (Mendoza) y Ensenada (Buenos Aires). Luego la empresa estadounidense Copetro calcina ese coke a 1.100 grados y se hace grafito, uno de los minerales críticos para producir baterías. “Ya lo probamos, estamos en proyec-

tos avanzados y se puede utilizar bien”, agregó Salvarezza.

En Santiago del Estero estará ubicada la segunda planta de fabricación de celdas de ion-litio. La iniciativa la lleva adelante el consorcio integrado por la provincia, con el Centro de Investigación y Desarrollo provincial (CIID), la Universidad Nacional de Santiago del Estero, la Universidad Nacional de La Plata e Y-TEC. La planta tuvo un costo aproximado de 300.000 dólares y replicará a mayor tamaño un pequeño laboratorio piloto de origen chino, que ya funciona en Y-TEC desde 2018. ■

Fuentes

- [1] <https://periferia.com.ar/innovacion/en-agosto-presentan-las-primeras-celdas-y-baterias-de-litio-argentinas/>
- [2] <https://www.diagonales.com/nacion/la-unilib-punta-de-lanza-en-la-batalla-estrategica-por-el-litio>
- [3] <https://litio.com.ar/proyecto-unilib-llego-a-argentina-el-equipamiento-para-la-primera-planta-de-baterias-de-litio>