

Los protagonistas de la revolución del almacenamiento de energía en el país



Para algunos es una irrupción sin frenos y para otros una revolución. Esas son algunas de las etiquetas que describen el despegue del almacenamiento de energía en Chile, con el desarrollo de baterías instaladas principalmente en centrales solares ya operativas.

Según el último boletín con datos a septiembre de Generadoras de Chile, hay 477 MW de capacidad instalada en almacenamiento, 400 MW en pruebas y 1.949 MW en construcción. Mientras, en evaluación ambiental, ya hay 8.402 MW. De acuerdo al Coordinador Eléctrico, entre lo que está en operación y pruebas, el aporte de energía equivale a 3,7 GWh. Según el estudio de almacenamiento de energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) que realizó el organismo en agosto de 2023, la cantidad de almacenamiento óptima en la zona norte del país es del orden de 13,2 GWh diarios al 2026.

Y no solo queda mucho espacio por crecer en esta tecnología. También se ha demostrado su beneficio. Entre enero y julio 2024, según el Coordinador, los sistemas de almacenamiento habían inyectado al sistema 300 GWh. En paralelo, al cierre de julio, los recortes de energía eran de 2.459 GWh. Es decir, se evitó desperdiciar alrededor del 10% de energía.

¿Pero quiénes son los protagonistas? Los que están en carrera con

- Actores tradicionales como AES Andes y Engie lideran este despegue. Sin embargo, también asoman otras firmas con fuertes apuestas.
- Aunque identifican pendientes, en la industria destacan que existen certezas para emprender estos proyectos.

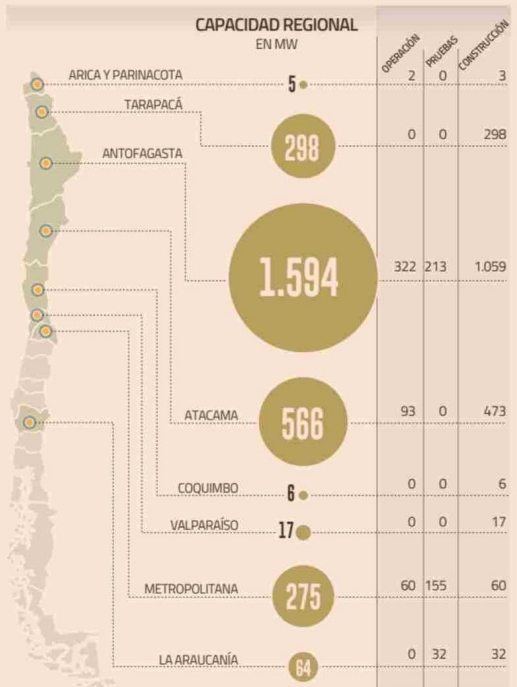
POR KAREN PEÑA C.

un Sistema de Almacenamiento de Energía en Baterías (BESS, por su sigla en inglés) operando y en pruebas son actores tradicionales aunque trotan en distintos ritmos.

AES Andes – que instaló en el país el primer sistema de baterías en 2009 – tiene 371 MW de almacenamiento de energía en base a baterías de litio en Chile. En sistemas para prestar servicio complementario de reserva en giro posee 52 MW, en sistema de hidroeléctricas de pasada más almacenamiento, 60 MW, y sistemas solares más almacenamiento, 259 MW. Además, tiene proyectos en construcción por 572 MW, de los cuales 397 MW corresponden a baterías. El plan de inversión contempla tener más de 1.600 MW de baterías operativas al 2027.

En Engie, en marzo entró en operación comercial BESS Coya y ya energizaron el 100% de BESS Tamaya. A esto se suman los proyectos BESS Capricornio y BESS Tocopilla que están en construcción. Una vez que entre en operación su actual portafolio en BESS, contarán con una capacidad instalada de 371 MW/2 GWh.

Enel Chile, a través de su filial Enel Green Power Chile, cuenta con inversiones por aproximadamente 200 MW en proyectos de almacenamiento de energía o BESS. Tiene en operación comercial dos proyectos híbridos, La Cabaña y El Manzano, centrales del tipo eólico y fotovoltaico respectivamente, con BESS integrados. Por



otro lado, está finalizando el proceso de conexión de otros dos proyectos, correspondientes a la ampliación del sistema BESS de La Cabaña y a la puesta en operación comercial del parque fotovoltaico Don Humberto, el

cual también incluye tecnología BESS integrada. Además, tiene una cartera de proyectos de almacenamiento en pipeline, parte importante de estos en estado avanzado.

-> CONTINUA PÁG. 46



→ VIENE DE PÁG. 44

EMPRESAS VEN ESPACIOS PARA PERFECCIONAR LAS SEÑALES REGULATORIAS EN LA PARTICIPACIÓN QUE PODRÍA TENER EL ALMACENAMIENTO EN LA PROVISIÓN DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.

DIARIO FINANCIERO / LUNES 11 DE NOVIEMBRE DE 2024

La canadiense Innergex tiene en almacenamiento de energía en Chile 85 MW/425 MWh. Tras la puesta en servicio el 30 de octubre de 2023 de la instalación de baterías Salvador de 50 MW/250 MWh, este año fue la puesta en servicio de San Andrés de 35 MW/175 MWh. La firma aspira a romper la barrera de 1 GWh en los próximos años.

Colbún ya opera un parque de baterías de 8 MW/32MWh en la planta fotovoltaica Diego de Almagro Sur. Además, tiene varias opciones de proyectos de almacenamiento en la mayoría de sus instalaciones en el norte, con un potencial de más de 4.000 MWh, los que -dicen- irán desarrollando según las necesidades de sus clientes y del sistema eléctrico del país. En el Día del Inversionista de Colbún 2023, la eléctrica actualizó la cartera de proyectos de la empresa, donde el cambio más relevante corresponde a un aumento significativo en almacenamiento, que al 2030 alcanzará los 1,6 GW.

Entre los que también figura es BESS Uribe Solar cuyo propietario es X-Elio a través de Fotovoltaica Norte Grande 5 SpA. La firma instaló su primer proyecto BESS en su planta fotovoltaica Uribe Solar de 58 MW en Chile. Este proyecto híbrido

contempla un sistema de baterías de 5 MWh.

Pero hay más actores en la lista. Por ejemplo, la española Grenergy puso su mirada en Chile con el proyecto Oasis de Atacama. La iniciativa contempla parques fotovoltaicos -el primero de ellos, Quillagua 1, en operaciones desde 2020- y se espera que lo que atañe a almacenamiento en esta primera fase esté conectado a fines de este año.

¿Suficientes certezas?

En este despliegue, en noviembre de 2022 se promulgó la ley de almacenamiento y electromovilidad, y en mayo Contraloría tomó razón de la modificación al reglamento de transferencias de potencia cuyo objetivo principal era la implementación de la ley. En la industria hay consenso en que existen certezas para impulsar este tipo de proyectos, aunque ven espacios de mejora.

Para el gerente de regulación de Enel Chile, Hernán Valenzuela, la señal que entregó esta ley marcó un hito al permitir que los sistemas de almacenamiento puros o *stand alone* puedan recibir pagos de potencia al precio nudo de potencia. Antes de esta ley, explicó, solo los sistemas de almacenamiento integrados a

proyectos híbridos podían acceder a esta remuneración.

Y, aunque señaló que las modificaciones regulatorias publicadas en junio desarrollaron lo establecido en la ley, "aún quedan pendientes algunas definiciones clave para brindar certeza tanto a los sistemas de generación-consumo como a la participación de los vehículos eléctricos como sistemas de almacenamiento".

Advirtió que será crucial para la industria contar con claridad respecto a las modificaciones que se implementarán en el Reglamento de Coordinación y Operación. "Uno de los puntos clave será el perfeccionamiento de los criterios para la operación de estos activos (BESS). Además, es fundamental que se establezca una remuneración adecuada que incentive la prestación de servicios complementarios a través de BESS", puntualizó.

Desde AES Andes, destacaron -por ejemplo- que la modificación regulatoria habilitó la participación de los sistemas de almacenamiento en el mercado de potencia, sin la restricción de estar vinculado necesariamente a una planta renovable, pero ven que "aún está pendiente el perfeccionamiento del mercado de servicios complementarios para

incentivar a estos sistemas a prestar servicios activamente a la red, como por ejemplo, en la provisión de reservas para la operación segura y económica del sistema".

El *managing director* de la GBU Renovables de Engie Chile, Juan Villavicencio, planteó que la ley ha sido muy útil. No obstante, "siempre es posible considerar perfeccionamientos o nuevas normativas para adaptarse a la evolución del sector. Una de ellas podría ser en cuanto a la regulación, promoviendo también la instalación de baterías para servicios complementarios y *forming*".

De hecho, el gerente de Energía de Colbún, Juan Eduardo Vásquez, dijo que en donde ven espacios para seguir mejorando las señales regulatorias es en la participación que podría tener el almacenamiento en la provisión de servicios complementarios.

Una reciente polémica fue la suspensión por parte de Colbún del proyecto de almacenamiento de energía Central de Bombo Papos tras un término anticipado del SEA de Antofagasta y el rechazo a un recurso de reposición. Consultado, Vásquez asegura que, "estamos evaluando todos los caminos posibles para revertir esta decisión que, a nuestro juicio, fue errada".

1.600
 MW
 AL MENOS DE BATERÍAS OPERATIVAS AL 2027 CONTEMPLA EL PLAN DE INVERSIÓN DE AES ANDES.

