



12 | SISTEMAS BESS

Battery Energy Storage Systems (BESS) en Minería:

Continuidad operacional mediante sistemas de almacenamiento con baja huella de carbono



Por Fernando Mena Varas, International Consultant in Mining, Metals, Energy & Economics de OCA Global.

En el cambiante escenario energético global, la industria minera enfrenta un doble desafío: avanzar en sus metas de sostenibilidad sin comprometer la continuidad de sus procesos críticos. En este contexto, los sistemas de almacenamiento de energía en baterías (BESS, por sus siglas en inglés) emergen como una herramienta estratégica que puede marcar la diferencia ante eventos inesperados, como cortes prolongados de suministro eléctrico o contingencias extremas en la red.

El reciente blackout ocurrido el 25 de febrero evidenció la fragilidad del sistema eléctrico ante eventos disruptivos. En el caso de la minería, este tipo de interrupciones puede afectar seriamente procesos continuos como la lixiviación, comprometiendo la productividad, la estabilidad operativa e incluso generando riesgos ambientales relevantes, como derrames de soluciones en piscinas críticas. Frente a este tipo de contingencias —ya sea por fallas del sistema, terremotos, aluviones u otros desastres naturales—, los BESS ofrecen una respuesta inmediata y confiable.

Desde una perspectiva técnica, las baterías de litio-ferrofosfato (LFP) han demostrado ser una de las tecnologías más seguras, estables y maduras para aplicaciones industriales. Su capacidad para responder con rapidez, junto con una vida útil extendida y baja degradación térmica, las convierten en una solución ideal para el respaldo de cargas críticas en la minería. Además, su incorporación permite optimizar el uso de energías renovables dentro de las faenas, reduciendo la dependencia de fuentes fósiles en escenarios de contingencia.

A esto se suma su aporte directo a la estrategia de descarbonización de la industria. A medida que los compromisos climáticos se vuelven más exigentes, el uso de generación diésel como respaldo energético se vuelve cada vez menos viable, tanto por su huella ambiental como por su exposición a riesgos de precios y logística. En cambio, los BESS permiten avanzar en una minería más

limpia, baja en carbono y con mayor autonomía energética.

Según la Agencia Internacional de Energía (IEA), la demanda global de cobre podría duplicarse para 2040 debido al auge de tecnologías limpias como vehículos eléctricos, redes inteligentes, parques solares y eólicos, y sistemas de almacenamiento. Este crecimiento exponencial refuerza el papel del cobre como un insumo crítico para la transición energética mundial y posiciona a la minería chilena como actor clave en este proceso. Para responder a esta demanda creciente con sostenibilidad y eficiencia, será indispensable contar con operaciones resilientes y preparadas para enfrentar disrupciones energéticas. Para que esta transición se concrete, será fundamental contar con un marco regulatorio actualizado que reconozca el valor estratégico de los sistemas BESS. Es urgente establecer mecanismos que habiliten su participación en mercados de servicios complementarios, arbitraje energético y esquemas de resiliencia operativa. Considerando que la minería representa cerca del 15% del PIB chileno y constituye la principal fuente de divisas para el país, garantizar la continuidad operativa del sector no es solo una necesidad técnica, sino una prioridad económica nacional. La incorporación de soluciones como los BESS permite fortalecer la competitividad de la minería chilena en un entorno global cada vez más exigente en materia ambiental, aportando a una matriz energética más flexible y a una operación más segura, limpia y preparada para enfrentar los desafíos del futuro. ■