



Un sistema eléctrico resiliente para Chile: Lecciones del apagón



Hernán Cáceres Venegas, Director del Parque Científico Tecnológico UCN y centro Lithium I+D

El reciente corte masivo de energía en Chile dejó en evidencia la fragilidad de nuestro sistema eléctrico. Aunque la luz ya ha vuelto, este evento nos deja lecciones cruciales sobre la necesidad de fortalecer la resiliencia de nuestra infraestructura energética.

Nuestro sistema colapsó debido a una falla en un punto específico, lo que generó un desbalance en la red y provocó una desconexión en cascada. Esto significa que distintos segmentos del sistema (generación, transmisión y distribución) se apagaron automáticamente para autoprotgerse y evitar daños mayores. Este mecanismo de seguridad es fundamental para prevenir la destrucción de equipos eléc-

tricos por sobrecargas. Sin embargo, el desafío posterior fue reconectar todas las partes del sistema de manera coordinada y balanceada.

Este proceso tomó tiempo porque no todas las fuentes de generación pueden entrar en funcionamiento simultáneamente, y es esencial equilibrar la oferta y la demanda de energía a medida que las redes vuelven a activarse. Este tipo de eventos nos lleva a reflexionar sobre la necesidad de contar con sistemas de generación más distribuidos y cercanos al consumo.

Un sistema eléctrico que depende de pocos puntos críticos de generación y tiene baja interconectividad es más vulnerable a fallas como la que vivimos. En cambio, un siste-

ma con múltiples fuentes de generación descentralizadas permite una mayor estabilidad y flexibilidad para enfrentar contingencias.

Estamos en un momento clave de transición hacia las energías limpias, lo que nos brinda la oportunidad de repensar cómo tenemos distribuidos nuestros sistemas de generación, transmisión y distribución. La generación debe estar más cerca del consumo para fortalecer la resiliencia del sistema.

En la Región de Antofagasta, el sol es una fuente de energía inagotable durante el día, pero aún dependemos de otras fuentes en la noche. Aquí es donde el almacenamiento de energía juega un papel clave: baterías de litio, hidrógeno

verde y otras tecnologías pueden permitirnos aprovechar mejor nuestra capacidad energética y garantizar un suministro continuo.

Es fácil pensar que, si hubiera más sistemas basados en diésel o gas, estos nos protegerían mejor en casos de emergencia. Sin embargo, debemos recordar que estas fuentes son dañinas para el medioambiente, limitadas en disponibilidad y dependientes de importaciones a precios volátiles, sujetos a fluctuaciones causadas por conflictos internacionales.

Si bien la resiliencia energética es fundamental, la soberanía energética también juega un papel clave. En el contexto actual, esto significa avanzar hacia un modelo basa-

do en energías renovables, almacenamiento eficiente y descentralización. Apostar por una matriz energética limpia y diversificada garantizará no solo estabilidad, sino también independencia de factores externos que afectan nuestro suministro energético.

Desde PCT UCN y Lithium UCN, estamos impulsando iniciativas concretas para avanzar en esta transformación. Promovemos la investigación y el desarrollo en almacenamiento energético, facilitamos espacios de pilotaje para nuevas tecnologías y trabajamos en la formación de profesionales capacitados en energías renovables y resiliencia energética. Este apagón nos demuestra que no podemos esperar a la próxima crisis pa-

ra actuar. Es momento de fortalecer nuestras capacidades locales, desarrollar tecnologías propias y fomentar modelos de generación y almacenamiento que nos permitan construir un sistema más seguro, eficiente y sostenible. Chile tiene la oportunidad de liderar esta transformación. En PCT UCN y Lithium UCN, estamos comprometidos con este desafío. Invitamos a empresas, instituciones y actores clave del sector energético a sumarse a esta transformación. Desde PCT UCN y Lithium UCN, estamos abiertos a generar alianzas estratégicas, impulsar el desarrollo tecnológico y contribuir a la construcción de un sistema energético más resiliente para Chile. Es hora de actuar. ☞