

# Pasos importantes en descarbonización

Comenzó hace algunos días la construcción de la línea Kimal-Lo Aguirre, la inversión más importante en transmisión eléctrica jamás realizada en el país. Esta línea, de 1.300 km, usa corriente continua porque permite transmitir grandes cantidades de energía con estabilidad y menores pérdidas. Comenzaría a operar en 2029, lo que permitirá enviar la electricidad eólica y solar que se genera en el norte del país hacia los centros de demanda de la zona central. Esto ayudará a reemplazar generación térmica y apoyará el proceso de descarbonización sin incurrir en grandes costos para la economía.

Es de esperar que esta línea no enfrente la oposición ambientalista y el oportunismo de dueños de terrenos que antes retrasaron por años el avance de la línea Cardones-Polpaico. Los gupos ambientalistas que se oponen a estos proyectos revelan miopía, pues los beneficios ambientales de estas líneas de transmi-

sión exceden muchas veces sus limitados efectos sobre la flora y fauna. De hecho, un año de retraso de la puesta en servicio de la nueva línea significaría millones de toneladas de emisiones de CO2 adicionales, cuyos efectos sobre el medio ambiente se perciben, por ejemplo, en el derretimiento de glaciares y de los hielos en los polos.

Con todo, tal vez lo más interesante del actual escenario eléctrico nacional sea la combinación entre la nueva capacidad de transmisión que se construye y las inversiones en baterías de almacenamiento. Estas últimas tienden a resolver el problema de variabilidad de las energías renovables, especialmente la solar. Los propietarios de baterías compran energía durante el día, cuando su costo es bajo (o cero), y la venden en las horas punta de demanda de la tarde, cuando el costo se eleva. Esto reduce la congestión diurna y permite proteger las centrales de ciclo combinado, las que hoy deben

eleva su generación de modo abrupto para reemplazar la energía solar que cae violentamente al final de la tarde. Pero hay más ventajas: las baterías permiten aprovechar mejor la capacidad de transmisión, pues envían electricidad durante las horas de la tarde-noche, en que no hay generación solar. Además, pueden proveer servicios como control de frecuencia, de voltaje y otros. Todo ello, sin embargo, requiere de inversiones adicionales en equipos, *software* y comunicaciones, por lo que debe ser un servicio adicional remunerado, de forma de proveer los incentivos necesarios.

Por último, las baterías reducen los vertimientos, que ocurren cuando se genera más de lo que se puede consumir en la zona norte o transmitir al centro del país, y que significan perder grandes cantidades de electricidad. Al reducirse o eliminarse, se usan menos las centrales térmicas, y se reducen las diferencias de precios de la energía entre el día y la noche. Esto ya se ob-

serva —los vertimientos han crecido menos de lo esperado y los costos de la electricidad en las horas punta de la tarde han bajado—, pese a que solo se ha instalado una fracción del *stock* de baterías que estarán disponibles al finalizar este año.

Chile va bien encaminado en materia de descarbonización, con la ventaja adicional de que esto se ha conseguido con escasos gastos en subsidios. Nos ha ayudado el no disponer de hidrocarburos propios y, en cambio, contar con enormes zonas del país casi deshabitadas y que ofrecen excelentes condiciones para la generación de energías renovables, por lo que los costos son bajos. Ahora, los desarrollos en transmisión y en almacenamiento están contribuyendo a que esta energía pueda llegar a los centros de consumo. Por eso, retrasar la línea Kimal-Lo Aguirre tendría un gran costo ambiental y significaría un retroceso en el proceso de descarbonización de nuestra economía.

*La capacidad de transmisión que se construye  
y la inversión en baterías de almacenamiento  
configuran un positivo escenario.*