



DESCARBONIZACIÓN Y RESILIENCIA: **LOS DESAFÍOS DE SEGURIDAD DEL SISTEMA ELÉCTRICO**

Chile parece avanzar con determinación por el camino de la transición energética, con la firme intención de transformar su matriz eléctrica a una 100% renovable. Las cifras de generación a la fecha confirman que se está recorriendo ese camino. *Por Victoria Coronado*

De acuerdo con estadísticas de Generadoras de Chile, la evolución de las energías renovables a partir del año 2013 ha sido una constante, y su participación en la matriz energética es cada vez más evidente al punto que este año y por primera vez, las energías limpias (solar + eólica) alcanzaron los niveles de la generación térmica con 36% al primer semestre de 2025.

Para Camilo Charme, director ejecutivo de la asociación gremial, “el éxito de la transición energética se sostiene sobre la seguridad del sistema. Hoy tenemos un sistema que opera con altos niveles de generación renovable variable, pero necesitamos hablar con más seriedad de confiabilidad: seguridad operacional, seguridad de suministro y calidad de servicio (...) las renovables variables no tienen rotores, no generan inercia. Estamos retirando máquinas que prestaban servicios esenciales sin tener aún claridad de cómo las reemplazaremos”.

Agrega que, en el ámbito de la transición energética, existen aspectos estructurales y urgentes que no han sido

suficientemente abordados, pero que son determinantes para el éxito real y sostenible de la transición.

“Algunos de ellos son la confiabilidad en el sistema eléctrico, lo que cobra relevancia con la alta penetración de energías renovables variables; el costo de la transición energética, tanto en aspectos económicos como sociales; la necesidad de una implementación efectiva de reformas regulatorias; el rol de las centrales convencionales, cuya salida requiere gestionarse con criterios de seguridad; y la institucionalidad del sector, que requiere fortalecerse para enfrentar los desafíos del nuevo sistema”, detalla el representante de Generadoras de Chile. Respecto de la seguridad de suministro, Carlos Silva, académico e investigador del Centro de Transición Energética (Centra) de la Universidad Adolfo Ibáñez (UAI), señala que “se basa en el funcionamiento coordinado de una gran cantidad de recursos técnicos y humanos. Estos recursos se pueden agrupar en dos sectores principales: el sector distribución, de cargo operativo de las concesionarias de distribución y el sector generación-

transmisión, cuya coordinación está a cargo del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN)”.

Por su parte, Daniel Salazar, socio director de la consultora energiE, señala que “estamos avanzando en un proceso de transformación de la matriz, en el cual se irán sumando riesgos y vulnerabilidades, algunos de los cuales han quedado a la vista en el apagón del 25 de febrero. Esto seguirá constituyendo una amenaza, que cuesta proyectar cuándo se podrá mitigar”.

LAS SECUELAS DEL APAGÓN

El apagón nacional que dejó a los chilenos por más de 7 horas sin suministro eléctrico el pasado 25 de febrero, le costó al país cerca de US\$450 millones que impactaron directamente en los clientes residenciales e industriales a lo largo de todo el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), según estimaciones de la Asociación de Clientes Eléctricos (Acenor A.G.).

Si bien las primeras indagatorias, a horas del suceso, determinaron que la causa del apagón fue una desconexión no programada de una línea de transmisión eléctrica de doble circuito en 500 kV, el impacto y la afectación que generó el evento, según Daniel Salazar, fue demasiado profundo y “allí es responsabilidad del CEN estudiar a qué se debió y qué medidas de mitigación corresponde adoptar. Probablemente la peor nota o calificación de todo lo ocurrido, se la lleva el diseño y aplicación del plan de recuperación (...) para cualquier país, dejar el palacio de gobierno a oscuras por muchas horas, no resiste explicación ni justificación”.

Al cierre de la edición, el pasado 4 de agosto, la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), formuló cargos contra el Consejo Directivo del CEN, luego que sus investigaciones arrojaran que el organismo habría estado operando el sistema en forma insegura, específicamente al mantener las transferencias de potencia en 1.800 MW, superando el rango de validez de 1.600 MW establecido para el corredor



Daniel Salazar,
socio director de la consultora energiE.



Javier Bustos,
director ejecutivo de Acenor A.G.

Nueva Maitencillo-Nueva Pan de Azúcar y Nueva Pan de Azúcar-Polpaico.

Por su parte, Carlos Silva considera que, pese a que las interrupciones del servicio eléctrico pueden traer consecuencias sustanciales para los diversos ámbitos de la sociedad, es importante destacar los lineamientos que en esta materia ha definido el Ministerio de Energía, a través de su política Energética 2050, relativos a la meta de reducir “la suma de las interrupciones para clientes finales, de más de una decena de horas anuales, a unas pocas horas en el mediano plazo, y a una hora hacia el año 2050”, con el objetivo de mejorar la calidad y continuidad del suministro eléctrico.

REDEFINIR ROLES Y RESPONSABILIDADES

Los expertos consultados coinciden en la urgente necesidad de redefinir y evaluar el diseño y roles de las instituciones que tienen injerencia en el manejo, control, supervisión y coordinación del SEN.

“Tenemos una institucionalidad fragmentada, pensada para un sistema eléctrico del pasado. Hoy, múltiples actores comparten responsabilidades sin coordinación adecuada. Es urgente redefinir roles y competencias”, considera el representante de Generadoras de Chile. Por su parte, Daniel Salazar pone el acento en el rol del CEN. “Por el daño causado a la fe pública, es importante que el Coordinador informe qué medidas

“Por primera vez la SEC formula cargos que, aunque no apuntan al CEN como órgano, sino directamente a los miembros de su Consejo Directivo, sí instala un precedente que marca un antes y un después”, advierte Daniel Salazar, de la consultora energiE.

ENERGÍA



Foto: Generadoras de Chile

☛ **Camilo Charme,**
director ejecutivo de Generadoras de Chile.



Foto: Centra UAI

☛ **Carlos Silva,**
académico e investigador del Centra.

☛ **“El sistema eléctrico está evidentemente atravesando una profunda transformación tecnológica, lo que pone, sin duda, presión sobre su funcionamiento, tanto en términos de costos como de seguridad de suministro”, opina Javier Bustos, director ejecutivo de Acenor A.G.**

concretas se están implementando para prevenir futuros incidentes de esta magnitud (...) ese vacío de información se debe llenar pronto”, añadiendo que “la industria espera que se establezcan las responsabilidades de todos los actores involucrados en el apagón de febrero”.

Es de conocimiento público que la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) se encuentra en el proceso de investigación para determinar las debidas responsabilidades por el apagón del 25F. Al respecto, Javier Bustos, director ejecutivo de Acenor A.G., agrega que en virtud de esta investigación en curso “no es posible pronunciarse sobre eventuales responsabilidades de cada uno de los agentes del mercado, como es el caso del Coordinador”.

Sin embargo, añade que “en todo caso, este episodio debe servir para extraer lecciones y realizar los cambios regulatorios e institucionales que sean necesarios para entregar el suministro confiable y eficiente que necesitamos como país”.

DESCARBONIZACIÓN AL 2035

Durante su más reciente Cuenta Pública, el presidente de la República, Gabriel Boric, anunció el ingreso de un proyecto de ley para acelerar la descarbonización y adelantar el cierre de las centrales termoeléctricas a carbón al año 2035.

En opinión de Daniel Salazar, esta es una meta muy difícil de cumplir. “En esta industria, el 2035 está a solo 10 años, lo cual es un ‘plazo breve’ como

para esperar cambios estructurales que viabilicen tal ambición. Por lo tanto, interpreto que se trata de una aspiración o expresión de deseo, solo eso. Pero lo anterior, cualquiera sea el año factible, no nos debe paralizar y se debe avanzar -con foco y priorización- en el Plan de Descarbonización del Ministerio de Energía, pues esta -por lejos- es la mejor hoja de ruta existente en la actualidad”. Sobre este tema, pero con foco en los clientes, Bustos considera que antes que colocar una fecha para descarbonizar la matriz eléctrica, es necesario definir el mejor camino o trayectoria para los clientes en ese proceso.

“No se trata de hacer una transición acelerada que ponga en riesgo el abastecimiento de los clientes o que haga aún más caro el suministro de un insumo clave en la competitividad económica del país. Los clientes hacen tiempo que vienen impulsando una mayor generación renovable en sus contratos de suministro (...) pero si el suministro se vuelve inseguro y caro, difícilmente vamos a poder avanzar en descarbonizar otros consumos fósiles en transporte o procesos industriales”, subraya Javier Bustos.

PONER EL FOCO

Salazar por último advierte que, deben ser corregidos con sentido de urgencia, los desequilibrios y distorsiones que se han ido acumulando, los cuales redundan en subsidios cruzados, por lo que llama a las autoridades actuales y futuras a intervenir y actuar.

“Adicionalmente, se debe trabajar en tres aspectos esenciales: recuperar la confianza y credibilidad de los procesos de licitación de suministro para que los PPA’s (Power Purchase Agreement) o acuerdos de compra de energía regulados, vuelvan a ser el motor de inversión, como lo fueron hasta hace pocos años; ordenar en tiempo y forma los procesos de planificación y tarificación; y despejar la incertidumbre que genera la idea de la renegociación de PPA’s regulados”, puntualiza el socio director de energíE.