

REPORTAJE

El cambio climático no es solo un fenómeno ambiental, sino una variable crítica que redefine la planificación, diseño y operación de los proyectos energéticos. Su impacto trasciende las predicciones climáticas para influir directamente en la viabilidad técnica y financiera de las instalaciones.

Hoy en día, los proyectos de energía eléctrica deben incorporar esta variable de manera transversal para enfrentar fenómenos como olas de calor extremas, sequías prolongadas e incendios forestales, que desafían no solo la infraestructura, sino también los paradigmas de financiamiento, aseguramiento y resiliencia operativa.

En este reportaje, especialistas analizan cómo el cambio climático está transformando el sector eléctrico y qué estrategias se están implementando para garantizar la sostenibilidad de la industria en un escenario de incertidumbre climática creciente.

Impacto en la infraestructura

El estudio “Adaptación al cambio climático. Un aporte desde la infraestructura de transmisión energética”, presentado por ISA Interchile en la COP16, subraya que el cambio climático no es un riesgo a futuro, sino una realidad actual. Así, se proyecta que regiones como Tarapacá y Antofagasta enfrentarán más de 90 días anuales con temperaturas superiores a 35°C hacia 2080, afectando significativamente la operación de las torres de transmisión y aumentando

ESTE FENÓMENO IMPONE RETOS SIN PRECEDENTES AL SECTOR, AFECTANDO LA OPERACIÓN, PLANIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LAS INSTALACIONES. PERO TAMBIÉN ABRE LA PUERTA A INNOVACIONES QUE REDEFINEN LOS MODELOS TRADICIONALES.

UN DESAFÍO INTEGRAL PARA LA INDUSTRIA:

Infraestructura energética frente al

cambio

el riesgo de incendios forestales, particularmente en Valparaíso.

Catalina Vera, especialista Predial de ISA Interchile, señala que “los principales riesgos físicos que logramos identificar incluyen olas de calor e incendios forestales, producto del aumento de temperaturas máximas y sequías prolongadas. Estos riesgos afectan la integridad de la infraestructura y la seguridad de las comunidades aledañas”.

Adicionalmente, fenómenos como aluviones emergen como amenazas en zonas del norte y centro del país, subrayando la necesidad de incorporar estas variables climáticas en la planificación de proyectos energéticos.

REPORTAJE

Las olas de calor pueden afectar la integridad de las instalaciones eléctricas.

climático

FOTO: GENTILEZA ISA INTERCHILE

Estrategias de adaptación

La incorporación del cambio climático como una variable esencial ha impulsado la adopción de estrategias de adaptación innovadoras. “Hemos planteado construir un sistema de alerta temprana que monitoree variables físicas como temperatura y velocidad del viento. Esto nos permite anticiparnos a eventos extremos y actuar de manera oportuna”, explica la especialista de ISA Interchile.

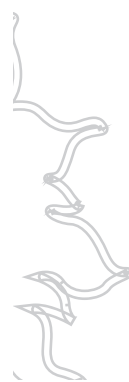
Pero la pregunta es, ¿sabemos cómo influyen las olas de calor en la eficiencia de la infraestructura energética?

Al respecto, Pedro Sariego, coordinador de Vinculación con el Medio del Departamen-

to de Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica Federico Santa María (USM) explica que “las olas de calor incrementan el consumo energético para refrigeración, lo que sobrecarga las instalaciones y aumenta los costos de mantenimiento”. Para mitigar estos efectos, propone la integración de energías renovables no convencionales (ERNC), sistemas de almacenamiento y dispositivos de respaldo como pilares fundamentales de un sistema eléctrico resiliente.

Seguros paramétricos

La contratación de seguros para las instalaciones también constituye un aspecto clave



a considerar en el marco de las estrategias para abordar la variable del cambio climático. En este contexto, los seguros paramétricos surgen como una herramienta clave para enfrentar los riesgos financieros asociados al cambio climático.

A diferencia de los seguros tradicionales, no requieren constatar daños físicos, sino que se activan automáticamente al cumplirse parámetros climáticos predefinidos, como temperaturas extremas o disminución de radiación solar.

Siegfried King, gerente de Nuevos Negocios y Soluciones Paramétricas para América Latina de Marsh, explica que “los seguros paramétricos no solo aportan rapidez en el pago, sino que permiten a las empresas mitigar el impacto financiero de eventos adversos y acelerar la recuperación de sus operaciones”.

Un informe de Marsh destaca que la creciente frecuencia de eventos climáticos extremos ha impulsado la adopción de estos seguros en la industria energética, particularmente en los segmentos solar y eólico. La disponibilidad de datos satelitales y tecnología avanzada ha mejorado su precisión, consolidándolos como una solución ágil frente a los impactos financieros de eventos.

El ejecutivo añade que con el avance tecnológico y la disponibilidad de datos satelitales, los seguros paramétricos están evolucionando rápidamente, ofreciendo soluciones a la medida para mitigar riesgos climáticos de forma más precisa y efectiva. “La flexibilidad de estos seguros permite adaptarse a las necesidades específicas



La normativa chilena avanza en integrar el cambio climático en la evaluación de proyectos, pero el gran desafío sigue siendo la implementación efectiva y la capacidad de prever los impactos futuros en recursos críticos como el agua y la energía”, Arturo Brandt, asesor Estratégico & Legal Advisor de Cinergia.

de cada cliente, desde bajas radiaciones solares hasta eventos extremos como huracanes o inundaciones, garantizando una respuesta rápida y efectiva frente a los impactos climáticos”, explica.

En la hidroelectricidad

La hidroelectricidad es un subsector especialmente vulnerable al cambio climático debido a la disminución en la disponibilidad del recurso hídrico, lo que impacta directamente en su capacidad de generación y sostenibilidad a largo plazo. La reducción en los flujos hídricos generada por el cambio climático impacta directamente en la capa-



Catalina Vera,
especialista Predial, ISA Interchile.



Pedro Sariego,
coordinador de Vinculación con el Medio del Depto. de Ing. Mecánica de la USM.




Arturo Brandt,
asesor estratégico & legal advisor
de Cinergia.



Siegfried King,
gte. de Nuevos Negocios y Soluciones
Paramétricas para A. Latina de Marsh.

ambiental de proyectos hidroeléctricos, señalando un avance significativo en la materia.

Por su parte, Sariego opina que “la ingeniería hidráulica puede desarrollar embalses y sistemas de almacenamiento que aseguren el suministro hídrico para generación energética, incluso en zonas áridas o semiáridas”. El académico enfatiza que estas soluciones deben complementarse con tecnologías ERNC y sistemas de bombeo para optimizar el uso del agua y reducir la dependencia de combustibles fósiles.

Con todo, el cambio climático impone retos sin precedentes a la industria energética, pero también abre la puerta a innovaciones que redefinen los modelos tradicionales. Desde el diseño de infraestructura más robusta y adaptativa, hasta la implementación de seguros paramétricos y tecnologías de energía renovable, la integración de esta variable se ha convertido en una condición indispensable para el éxito de los proyectos energéticos en el siglo XXI. 

“

La resiliencia frente al cambio climático no se logra solo con tecnología, sino también con una planificación integrada que considere las dinámicas locales y los riesgos específicos de cada territorio”,
Catalina Vera, especialista Predial, ISA Interchile.

idad operativa y económica de las centrales hidroeléctricas.

“El mayor desafío es calcular con certeza los flujos de agua que alimentan las turbinas, ya que la disminución de caudales afecta directamente los ingresos y la operación de las centrales”, explica Arturo Brandt, asesor Estratégico & Legal Advisor de Cinergia. En esa línea, agrega que “la falta de certeza en los flujos hídricos no solo afecta la operación de las centrales hidroeléctricas, sino que también genera incertidumbre financiera para los proyectos, dificultando su desarrollo y sostenibilidad a largo plazo”.

Al respecto, Brandt destaca que una guía publicada por el SEA sobre este tema busca integrar el cambio climático en la evaluación

“

El almacenamiento de agua es clave para garantizar la sostenibilidad de los proyectos energéticos, especialmente en contextos de condiciones climáticas extremas. Asociar este recurso a energías renovables no convencionales, como la solar o la eólica, podría transformar la manera en que enfrentamos la escasez hídrica”,
Pedro Sariego, coordinador de Vinculación con el Medio del Depto. de Ingeniería Mecánica de la USM.