

## CALENTAMIENTO GLOBAL:

# Disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, una misión compartida

Aunque la matriz energética continúa diversificándose, públicos y privados trabajan sin tregua para ayudar a descarbonizar el planeta. Nuevos modelos de negocio, ciencia y tecnología impulsan los cambios que Chile necesita.

La transición energética chilena avanza a paso firme. Así lo revelan los datos del último anuario estadístico de la Comisión Nacional de Energía (CNE). Estos no solo dan cuenta del aumento de la capacidad instalada de generación en el Sistema Eléctrico Nacional, en el que se incorporaron 1.058 MW entre 2022 y 2023, sino también de la mayor participación de la energía fotovoltaica. Esta última pasó de representar un 24% a un 26%, mientras que el aporte de las centrales a carbón bajó de 13% a 11%.

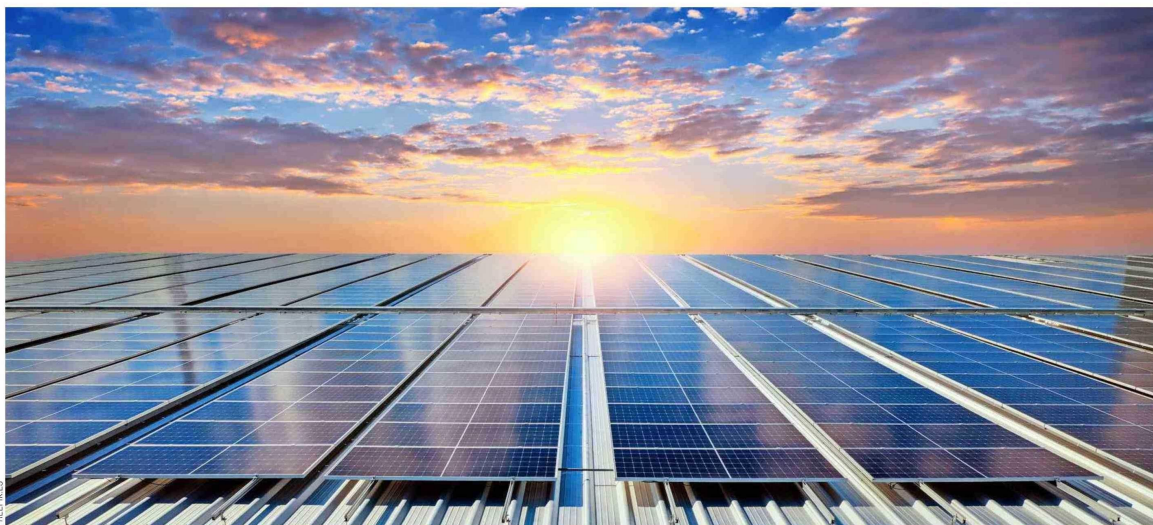
“Las estadísticas registradas durante el año pasado en la industria energética son reflejo de los avances que hemos logrado como país y del resultado del quehacer de la CNE en su constante adaptación a las realidades del sector energético a nivel internacional y nacional”, comentó Marco Mancilla, secretario ejecutivo de la CNE.

En este contexto, Susana Mayer, directora de Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente de la Universidad de las Américas (UDLA) en Viña del Mar, cree que la transición energética global hacia energías renovables es una de las prioridades de nuestro tiempo, especialmente, debido al cambio climático.

“Las energías renovables son una fuente limpia que no produce emisiones de gases de efecto invernadero, que son los principales responsables del cambio climático. Según la Agencia Internacional de la Energía (IEA), si el mundo siguiera la tendencia actual, las emisiones globales de gases de efecto invernadero alcanzarían los 6 mil millones de toneladas de CO<sub>2</sub> para 2030. Sin embargo, si se acelera la transición energética hacia energías renovables, se podría reducir a 4 mil millones”, señala la ingeniera.

### TAREA DE TODOS

Por lo anterior, la académica valora el trabajo colaborativo entre los gobiernos, las empresas y la sociedad civil. “Los gobiernos



La energía fotovoltaica ha ganado terreno en Chile, convirtiéndose en la principal fuente de ERNC del país.



La ingeniería y el diseño juegan un importante papel en la descarbonización.

deben establecer políticas que apoyen el desarrollo de las energías renovables, como subsidios, incentivos fiscales y cuotas de mercado. Las empresas deben invertir en tecnologías y desarrollar nuevos modelos de negocio. La sociedad civil debe sumarse a este desafío, sensibilizarse sobre su importancia y exigir al ámbito público y privado actuar”, afirma.

Al menos para las industrias, la tarea es desafiante. ¿Cómo

impulsar la transición energética y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero sin perder eficiencia? “El avance debe estar marcado por la reducción en el consumo de energía o el cambio a fuentes renovables o de bajas emisiones de carbono, al tiempo que se replantean los sistemas energéticos, las infraestructuras y las cadenas de suministro que utilizan. El gran objetivo es contribuir a alcanzar la meta



Para cuidar el planeta es esencial el trabajo mancomunado de gobierno, empresas y la sociedad civil.

común de limitar el calentamiento global a 1,5 °C antes de 2030”, sostiene Pablo Araya, jefe de Mecánica y Piping de Arcadis.

### NUEVOS SISTEMAS

En este contexto, la ingeniería y el diseño juegan un importante papel en la descarbonización. “En un escenario de normativas cada vez más exigentes, será fundamental implementar

sistemas envolventes para prevenir las emisiones al medio ambiente. Esto incluye mecanismos de contención, captura, supresión o lavado del aire que contiene polvo y gases, mejoras en encapsulamientos e implementación de medidas operacionales, tales como la utilización de vehículos eléctricos y fuentes de energía solar o eólica, a fin de lograr una reducción en el uso de combustibles fósiles”, detalla el

especialista.

Por su parte, el SERC Chile (Solar Energy Research Center) está trabajando para hacer más eficiente el diseño de baterías. “Nos propusimos un modelo paramétrico térmico, basado en ecuaciones diferenciales ordinarias y expresiones más simples, que, para el caso de las baterías litio, requieren un ajuste que se realiza mediante la optimización de tres parámetros: coeficiente de arrastre, factor de fricción y número de Nusselt”, comenta el investigador asociado, Pablo Estévez.

El modelo térmico de baterías de litio permite predecir y monitorear la temperatura de las celdas. Pero eso no es todo. El próximo paso será considerar otras variables, como el desgaste de las celdas. “Debemos incluir otros tipos de fluidos refrigerantes y también distintas configuraciones del paquete de baterías, de manera de hacerlo más general y, por lo tanto, más aplicable en distintas condiciones”, destaca Estévez.