



# Los avances en ERNC en Tarapacá y los desafíos de la transición de la matriz energética nacional

 **María José Vásquez**

**N**uestro país avanza rápidamente en la senda de la energía verde. Según información del Ministerio de Energía, a enero de 2025 la capacidad eléctrica instalada neta superó los 35.000 MW, de los cuales el 48% corresponde a Energías Renovables No Convencionales (ERNC). La incorporación de sistemas de almacenamiento alcanzó los 886 MW y las fuentes renovables aportaron el 45% de la generación total a diciembre de 2024, siendo la solar y eólica las protagonistas.

Este avance es reconocido en nuestro continente. Andrés Rebolledo, secretario ejecutivo de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), plantea que “a nivel global, la demanda energética presenta un aumento sostenido, particularmente la demanda de electricidad. A nivel regional, América Latina y el Caribe cuenta con una matriz eléctrica compuesta en un 69% por fuentes renovables. Esto nos distingue como una región única y sin duda es una oportunidad para ser parte y líder de las soluciones necesarias para las transiciones energéticas”.

En este escenario, nuestro país es considerado uno de los líderes del continente. “Chile cuenta con una sostenida trayectoria en su política energética y es reconocido como líder en energías renovables. A nivel mundial, ocupa el sexto lugar

como país con mayor participación de energía solar per cápita, y su atractivo potencial para la producción de hidrógeno verde destaca en la región”, agrega Rebolledo.

Sin embargo, el sistema aún presenta contradicciones a juicio del Dr. Luciano Villarroel Mondaca, académico de la Universidad de Tarapacá. “En el año 2024, la inyección de ERNC al sistema alcanzó el 40% aproximadamente, cuyo costo variable de combustible es cero. Pero las tarifas residenciales han experimentado un crecimiento sostenido en este último tiempo, aproximadamente un 50%. Esta es la paradoja, ¿por qué pagamos más por la energía?”, plantea y explica que esto se debe al sistema de tarificación a costo marginal y a la forma en que se licitan los contratos de suministro.

## OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS EN LA CARRERA SOLAR

La Región de Tarapacá cuenta con cerca de 500 MW instalados en ERNC, lo que representa 2,9% del sistema eléctrico nacional. A nivel regional, existen 20 plantas operativas, de las cuales 250 MW corresponden a plantas fotovoltaicas de gran envergadura, 200 MW a PMGD (Pequeños Medios de Generación Distribuida), y 1,25 MW a mini hidroeléctricas.

“Hoy en día hay condiciones ideales para la generación fotovoltaica, con un factor de planta del 20%, lo que se traduce en una recuperación de la inversión en menor cantidad de años. Esto estimula a empresas nacionales o extranjeras a ejecutar estos proyectos”, destaca Leandro Ampuero, Jefe de Carrera Tecnología en Automatización Industrial y Coordinador del Diplomado en ERNC

**“Si nos comparamos con la Región de Antofagasta, solo alcanzamos el 10,6% de su potencia solar instalada”.**

**Dr. Luciano Villarroel Mondaca,**  
académico de la Universidad de Tarapacá

*Con un amplio potencial para la generación de energías limpias, la Región de Tarapacá aún se encuentra en una fase de crecimiento a nivel de inversión en ERNC. Actualmente, existen alrededor de 40 proyectos vinculados a ERNC en distintas etapas de desarrollo, siendo urgente reforzar las inversiones en el segmento de transmisión eléctrica y en soluciones de almacenamiento.*

mención Energía Solar de la Facultad Tecnológica de la USACH.

Y agrega que además se genera una cadena de valor con nuevos puestos de trabajo, reducción de emisiones de PM10 y PM2.5, acceso a electricidad en zonas aisladas y empoderamiento ciudadano a través del conocimiento en energías renovables.

Según explica el Dr. Luciano Villarroel la región solo posee dos fuentes tecnológicas: la energía solar fotovoltaica, con una capacidad instalada de 430 MW, e hidráulica de pasada con 5,9 MW. “Si nos comparamos con la Región de Antofagasta, solo alcanzamos el 10,6% de su potencia solar instalada. Es decir, estamos muy por debajo de nuestro potencial”, agrega.

Para el Dr. Villarroel la capacitación y especialización es en este punto donde se debe invertir. “Sin duda que las ERNC traen inversión y fuentes de trabajo, particularmente técnicos de nivel medio y superior. Pero aquí la región debería aportar con profesionales de alto nivel. Las grandes empresas buscan primero competencias regionales antes de traer personal externo”.

Andrés Rebolledo cree que es clave ir más allá de la generación y fortalecer la red de transmisión, como también el almacenamiento en el caso de la energía fotovoltaica. “En Tarapacá existen alrededor de 40 proyectos vinculados a ERNC en distintas etapas de desarrollo. Pero no basta con desarrollarlos. Es urgente reforzar las inversiones en el segmento de transmisión eléctrica y en soluciones de almacenamiento. Esto permitirá escalar y estabilizar el aporte renovable regional, y sobre todo, sostenerlo a largo plazo”.

**40**

**proyectos relacionados con**  
las ERNC están en desarrollo en la región de Tarapacá





**ALMACENAMIENTO E HIDRÓGENO VERDE**

La región se prepara para una transformación mayor con más de 1.500 MW en proyectos en evaluación o construcción. Algunos de los más destacados son Pita Solar, en Pozo Almonte, de 192,4 MW con almacenamiento BESS y línea de transmisión de 220 kV; Aurora Solar, en construcción al 2025, con una potencia de 187 MW; Pampa Perdiz, en Alto Hospicio, con 18 MW fotovoltaicos y 120 MW h de almacenamiento; Central BESS Halcón, en Pozo Almonte, con 300 MW instalados y 1.950 MWh de almacenamiento; Proyecto híbrido ERNC Tarapacá, que combinará 85,8 MW eólicos y 135 MW solares; y Espejo de Tarapacá, que integrará generación fotovoltaica e hidráulica.

Según Leandro Ampuero “esto se alinea con los programas de gobierno y las metas al 2050. También se vincula a sectores estratégicos como litio, hidrógeno verde y electromovilidad”. Menciona además que la región ha captado aproximadamente US\$6.000 millones en inversión, entre minería y energía, y que la proyección es favorable hasta al menos 2035.

**430**

**MW de capacidad instalada**

en energía fotovoltaica hay actualmente en la Región de Tarapacá.

Sobre hidrógeno verde, el proyecto Saturno destaca con una planta solar de 1,7 GWp y una instalación de electrólisis de 880 MW, que producirá hasta 340.000 toneladas de amoníaco verde al año. Por su parte, Punta Patache proyecta una instalación de 1,2 GW de electrólisis con una inversión de US\$2.000 millones. “Tarapacá puede jugar un rol destacado en este nuevo ciclo energético, apostando por la sostenibilidad industrial y ambiental, la participación ciudadana y la ar-



Andrés Rebolledo, secretario ejecutivo de la OLADE.



Leandro Ampuero, académico de la Universidad de Santiago de Chile.



Dr. Luciano Villarroel, académico de la Universidad de Tarapacá.

ticulación público-privada”, enfatiza Rebolledo.

De cumplirse las proyecciones, Tarapacá podría alcanzar la carbono neutralidad incluso antes del 2040, superando la meta país para 2050. A ello se suma la posibilidad de desarrollar microrredes energéticas locales, beneficiando a comunidades rurales e indígenas. “Estas plantas no están alterando los ecosistemas, porque se ubican en zonas desérticas sin uso previo”, concluye Ampuero.

**“Tarapacá puede jugar un rol destacado en este nuevo ciclo energético, apostando por la sostenibilidad”.**

Andrés Rebolledo,  
secretario ejecutivo de la OLADE