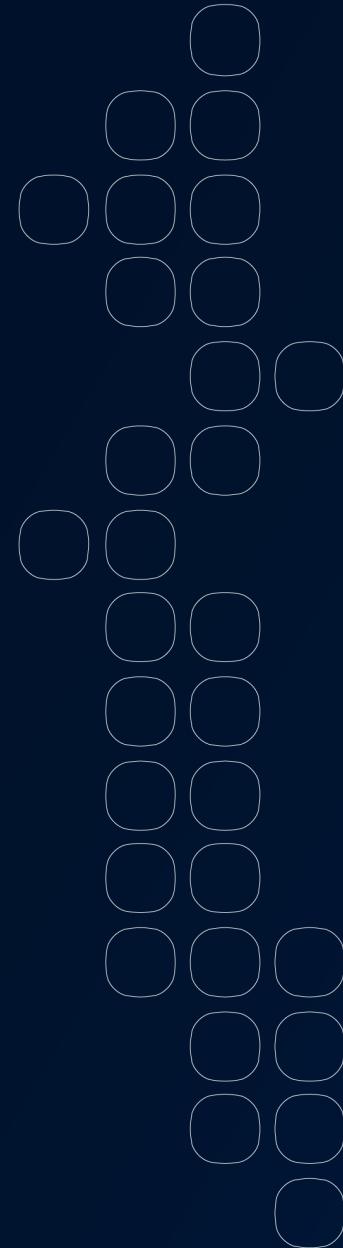




# Balance del Sistema Eléctrico Nacional en 2025 y perspectivas para 2026

29 de diciembre de 2025



# Coordinador Eléctrico Nacional - Chile

Organismo técnico independiente responsable de la operación confiable, segura y económica del sistema eléctrico nacional de Chile

## FUNCIONES PRINCIPALES

- Garantizar la operación segura y económica de la red eléctrica
- Asegurar el acceso abierto al sistema de transmisión
- Administrar los mercados mayoristas de energía y servicios complementarios
- Elaborar y proponer planes de expansión del sistema de transmisión
- Realizar licitaciones internacionales para nuevos proyectos de transmisión.
- Gestionar el proceso de interconexión de nuevos activos
- Monitorear las condiciones de competencia del mercado
- Promover la innovación, la investigación y el desarrollo



# Modelo institucional del Sector Eléctrico

## ORGANISMOS DEL ESTADO



COMISIÓN  
NACIONAL  
DE ENERGÍA

- Regulador
- Elabora Normas Técnicas
- Calcular tarifas reguladas
- Aprueba presupuesto del Coordinador y supervisa indicadores de gestión
- Asesora al gobierno en materias del sector



Ministerio  
de Energía



- Vigilar la adecuada operación de los servicios de electricidad, gas y combustibles
- Fiscalizador
- Interpreta la regulación

## ORGANISMOS INDEPENDIENTES QUE NO FORMAN PARTE DEL ESTADO



COORDINADOR  
ELÉCTRICO NACIONAL

Coordina la operación del sistema de forma independiente

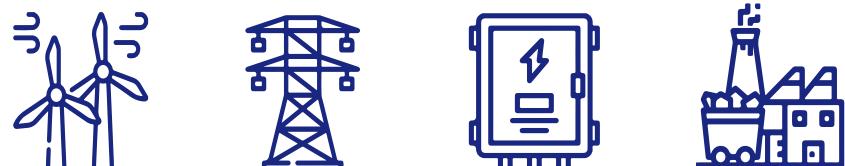


PANEL DE EXPERTOS  
LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS

Panel de Expertos

- Organismo independiente que dirime diferencias en el sector.
- Puede revisar todas las decisiones y actuaciones del CEN, así como algunas específicas de la CNE.

## SECTOR PRIVADO



Empresas coordinadas

# El Coordinador ha construido una red de colaboración internacional



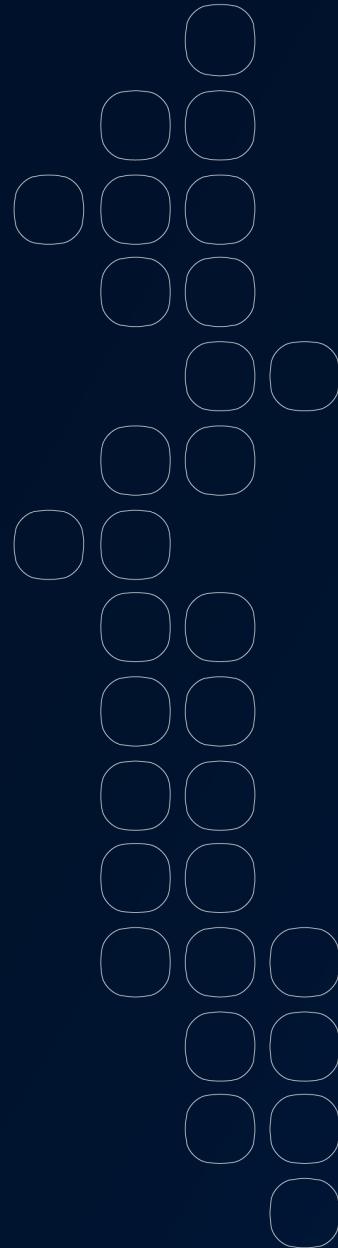
# Hitos del año

- Coordinador Eléctrico entregó recomendación de estándares para implementar nuevas tecnologías que apoyen el proceso de descarbonización en la red eléctrica chilena, como es el Grid Forming
- Plataforma RENOVA fue reconocida por el Ministerio de Medio Ambiente por su aporte al programa Huella Chile
- Chile Transparente reconoció nuestro compromiso a la integridad corporativa.
- Realizamos la Tercera versión de Conferencia Internacional de Ciberseguridad y realizamos primer ejercicio sectorial de ciberataque
- Fortalecimos nuestro trabajo en innovación con la publicación de la Hoja de Ruta y diversos proyectos como el desarrollo de una herramienta de apoyo a la planificación de la transmisión resiliente y flexible con la Universidad de Chile y Santa María.



# Operación del sistema en 2025

29 de diciembre de 2025



# Principales cifras del Sistema Eléctrico Nacional en 2025



CAPACIDAD INSTALADA

**39.104,4 MW**

+6,7% c/r noviembre-2024 (36.664,3 MW)



DEMANDA MÁXIMA BRUTA  
HORARIA

**12.397,5 MW**

4 de febrero de 2025, entre 15 y 16 horas

GENERACIÓN DE  
ENERGÍA

**85.064**  
**GWh**

-0,2% c/r 2024

Cifras a diciembre proyectadas

ERNC

**44%**

De participación  
+9,5% c/r 2024

HIDRÁULICA

**24%**

De participación  
-23% c/r 2024

ERV

**38%**

De participación  
+20,6% c/r 2024

GNL + CARBÓN

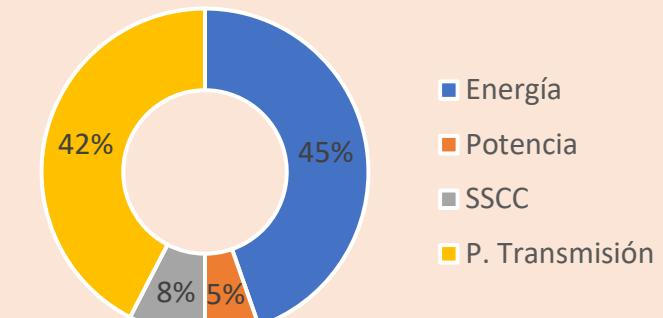
**33%**

De participación  
+12% c/r 2024

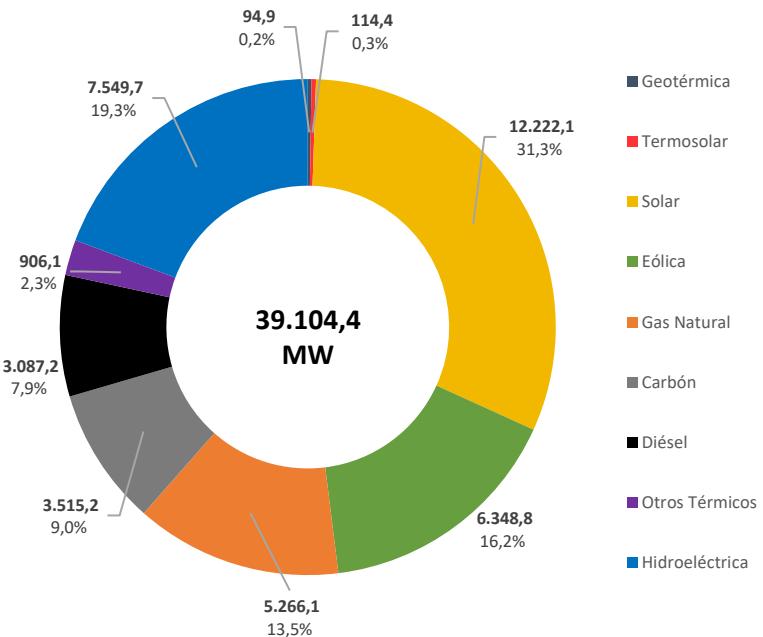
**3.162** millones  
de dólares mueve el  
sistema eléctrico

Considerando energía, potencia,  
servicios complementarios y pagos  
por transmisión, a octubre.

En todo 2024 fueron 3.296 millones de dólares.



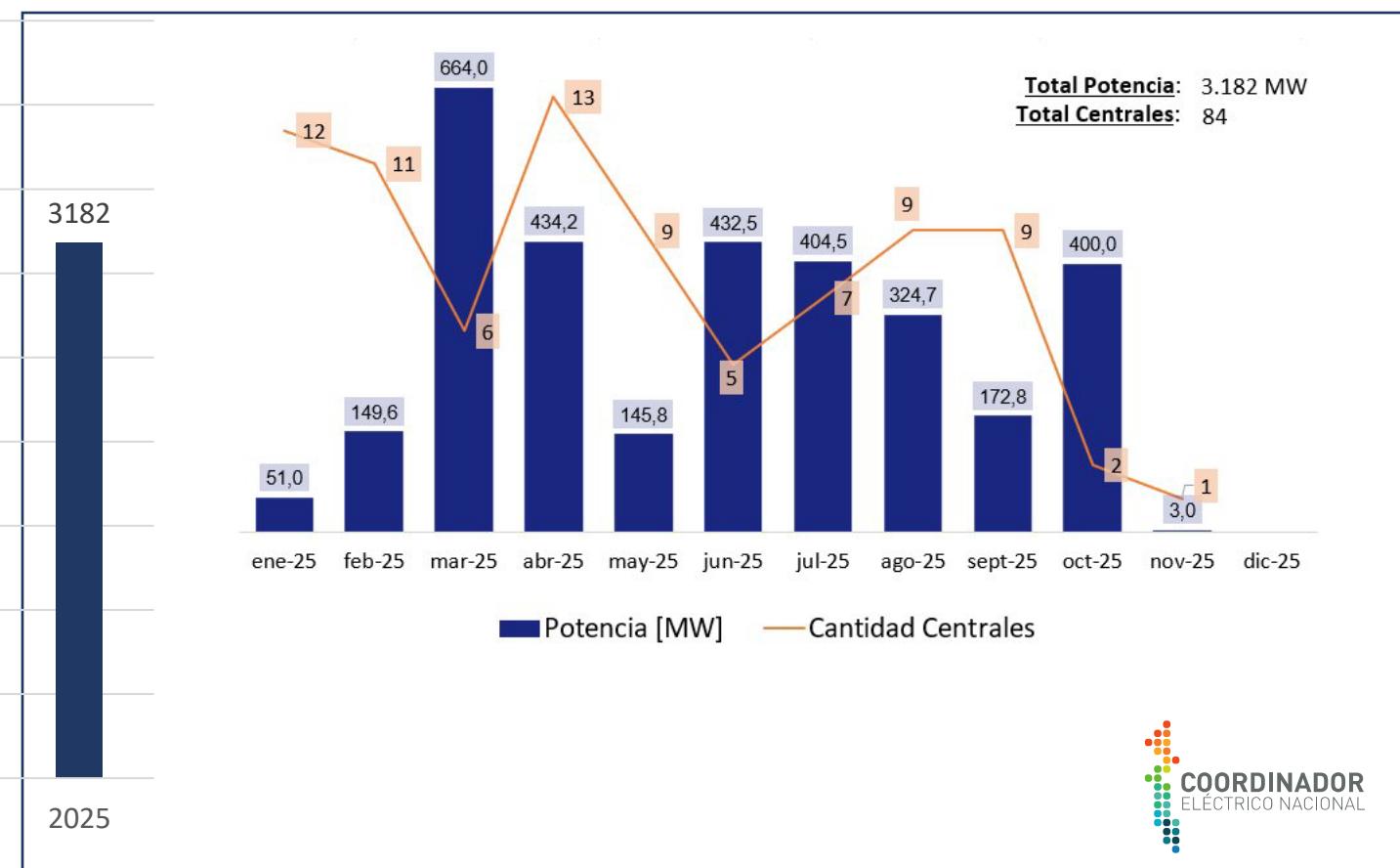
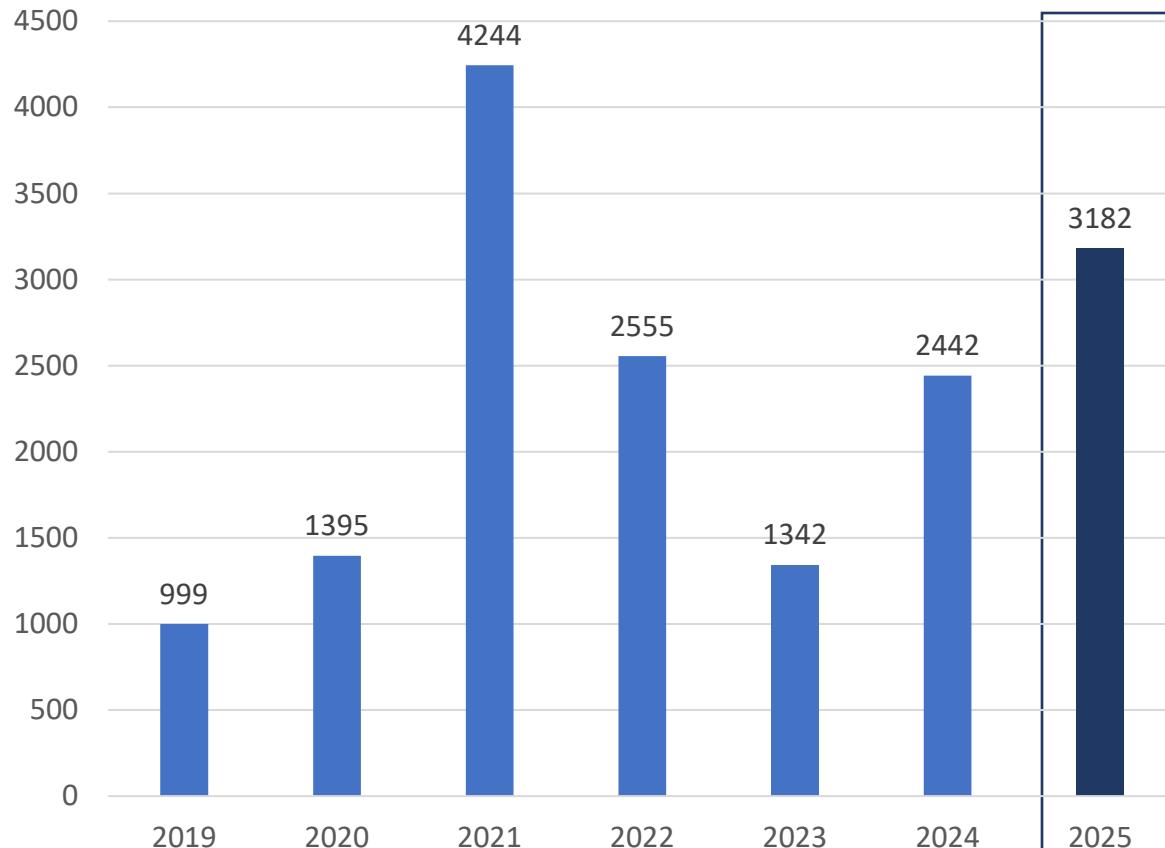
# Del total de capacidad de generación, el 48% es solar y eólica



- La energía solar y eólica ya suman 18.684 MW de capacidad instalada, equivalente a 48% del total.
- Si se consideran todas las fuentes renovables, como la hidroeléctrica, biomasa, etc., ya el 70% de la matriz es renovable.
- Del total, **hay 3.751MW de capacidad PMGD** y 487 MW del tipo PMG, mayoritariamente solares que pueden llegar a representar hasta el 25% de la demanda en horario diurno
- A partir de enero, se retiran dos unidades por 334 MW adicionales (CTM1 y CTM 2) y, además, comienza la reconversión a GNL de la central IEM (377 MW).
- Capacidad térmica a carbón se ha reducido hasta los 2.800 MW, desde los 5.500 MW que había en 2019 cuando se firmó el acuerdo voluntario de descarbonización.
- Con esto, se habrán retirado 14 unidades de las 27 que existían.

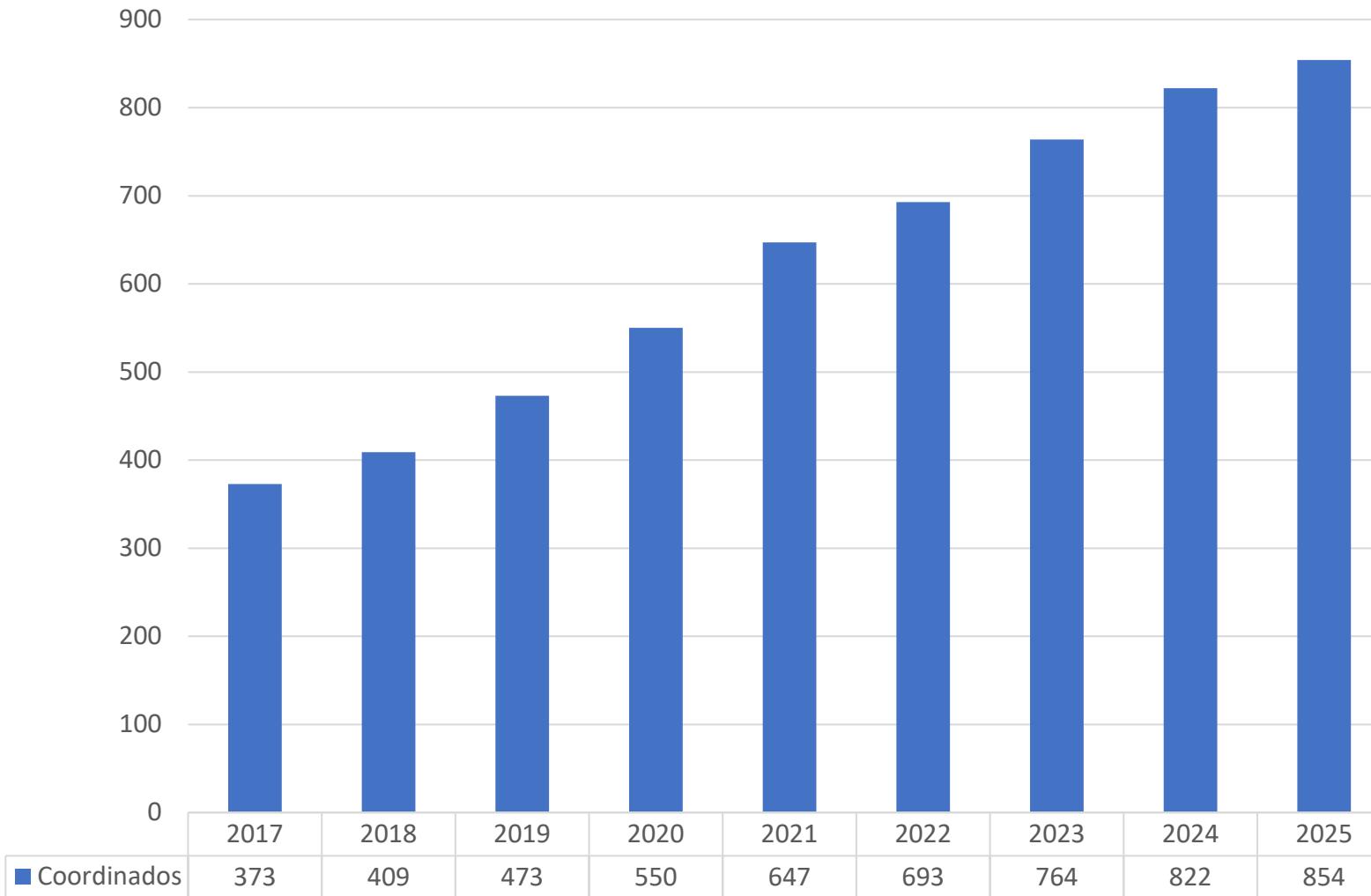
# 2025 es el año con mayor conexión de proyectos después de 2021

Centrales que se interconectan por año (MW)

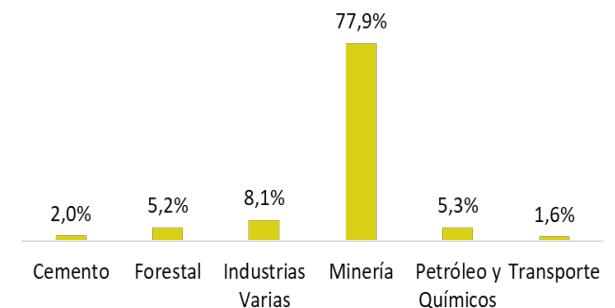


# Empresas que participan del sistema siguen creciendo

Evolución empresas coordinadas



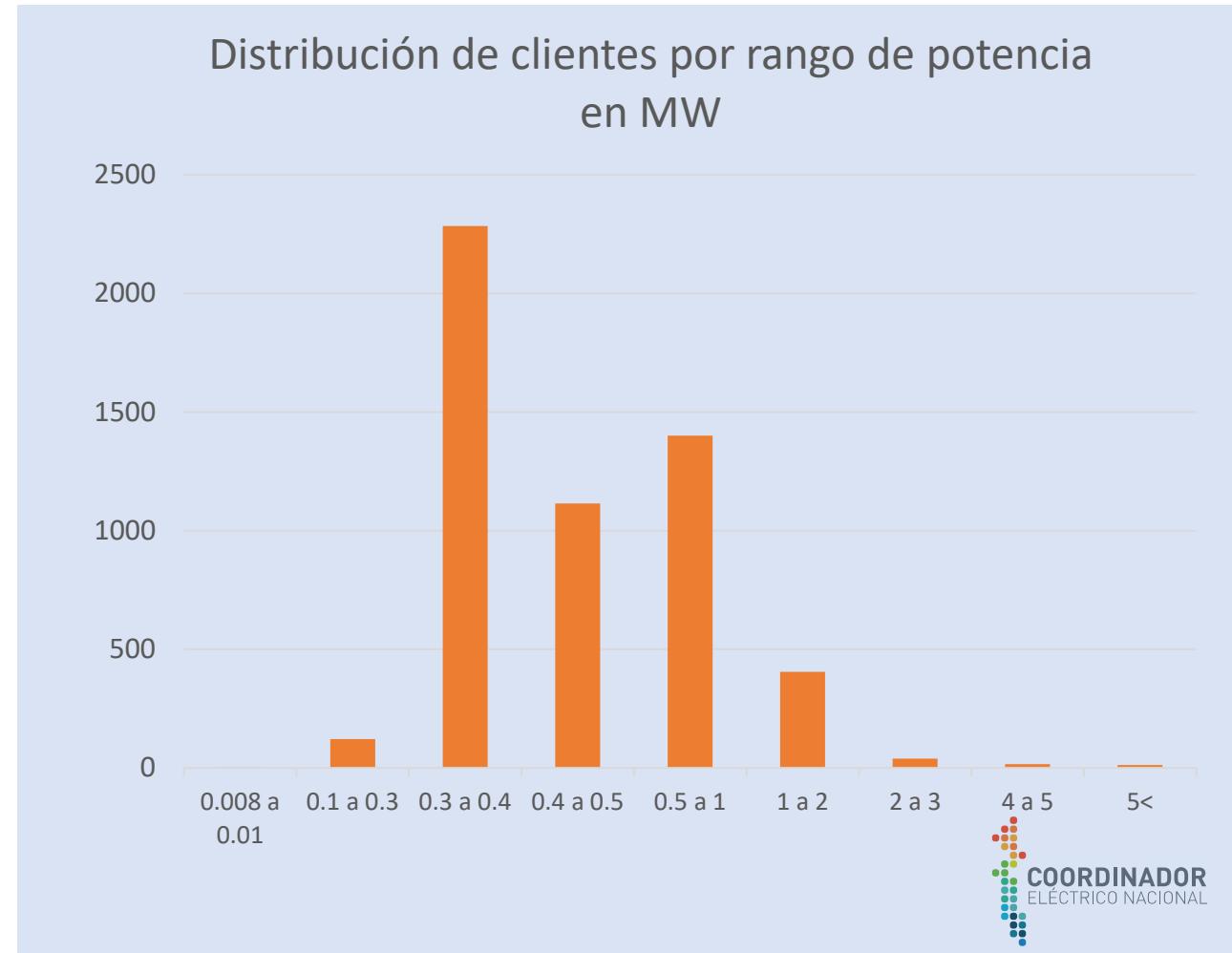
Clientes libres en Tx según % MVA en tipo de Industria  
(11.000 MVA)  
(Nº de Coordinados)



Coordinado	Cantidad
Cliente Libre en Tx	75
Transmisor	69
Distribuidor	24
Generador Otros	192
Generador PMG	19
Generador PMGD	468
Sist. Mediano	7
<b>TOTAL COORDINADOS</b>	<b>854</b>

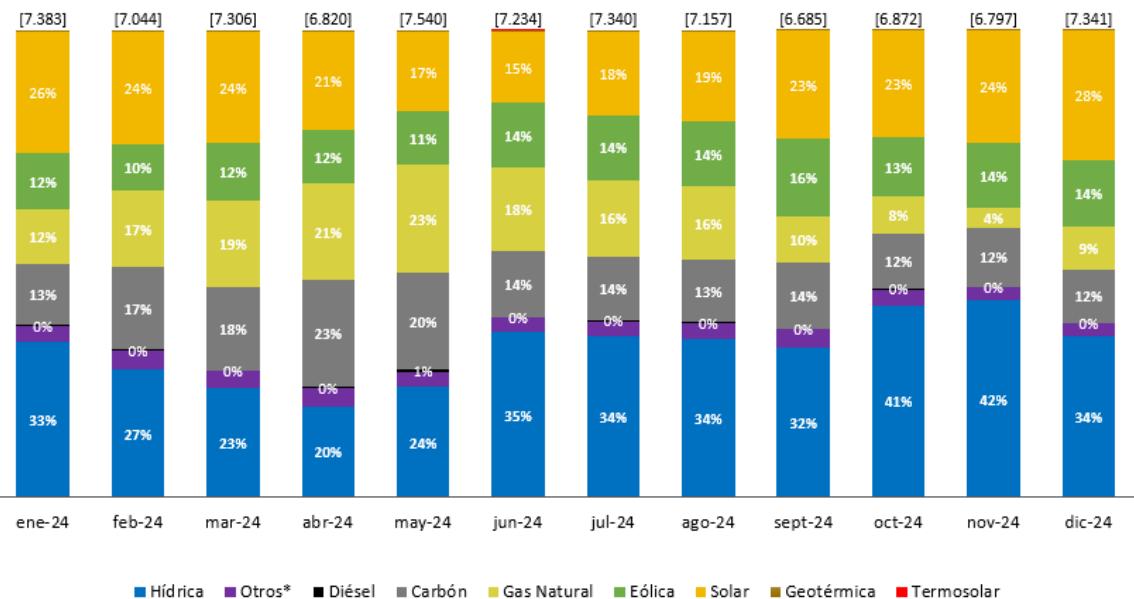
# En distribución ya hay unos 3.000 clientes libres: mercado podría duplicarse con cambios regulatorios

- Clientes libres en redes de distribución creció fuertemente y este año podría darse un nuevo salto, a raíz de cambios en la regulación que baja el límite de potencia desde 500 kW a 300 kW.
- Para que este mercado funcione de manera adecuada, se requieren condiciones como:
  - Medición inteligente
  - Mejor información para los nuevos clientes, dada la complejidad del mercado eléctrico
- En octubre hicimos propuestas a la SEC para que las empresas de distribución puedan recopilar y entregar la información de potenciales clientes, dado que el mecanismo actual no es efectivo y podría traducirse en una traba la competencia.

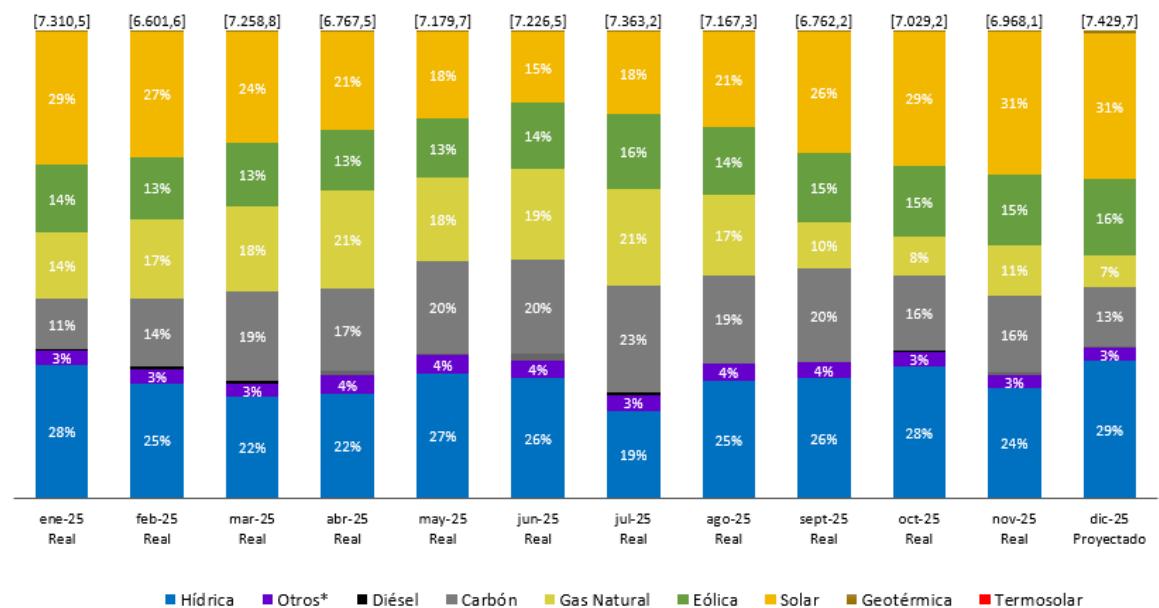


# Generación del año será equivalente a la de 2024

**Generación de energía 2024**



**Generación de energía 2025**



Total 2024: 85.519 GWh

Total 2025 proyectado: 85.064 GWh

# Baterías ya representan el 4% de los consumos eléctricos diarios y podrían alcanzar el 10% a fines de 2026

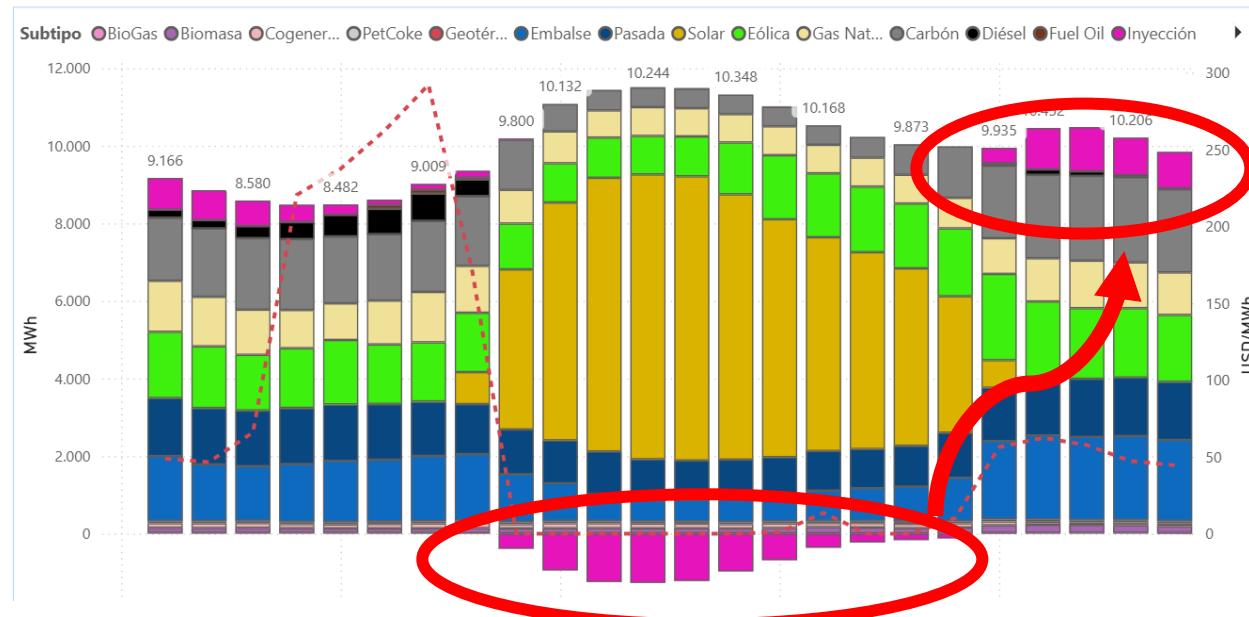
Actualmente hay operando del orden de 1.700 MW en almacenamiento del tipo BESS, además de otros 600 MW en pruebas.

Actualmente, la energía de los BESS está representando cerca del 4% del abastecimiento diario.

El próximo año se conectarán del orden de 4.500 MW de nueva capacidad en almacenamiento.

Si estos proyectos se concretan, más del 10% de la demanda diaria eléctrica será abastecida por estos equipos.

Esto contribuye a aprovechar la energía económica que se produce en el sistema, reducir los recortes de energía y bajar las emisiones de carbono.

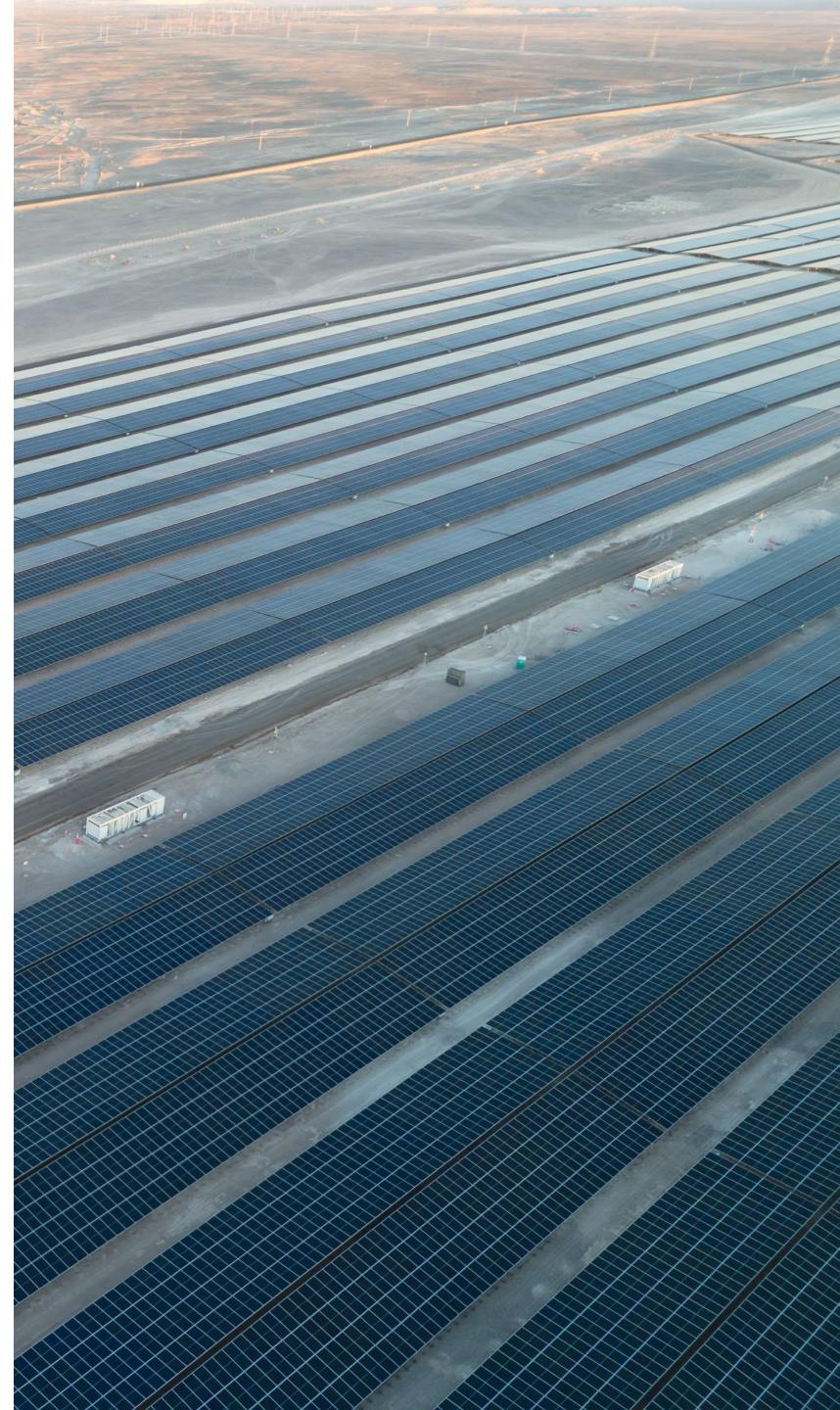


Estado	Cantidad	Potencia MW	Energía MWh
En pruebas	7	611,40	3.171,00
Entregada	92	1.717,21	6.392,49
Total general	99	2.328,61	9.563,49

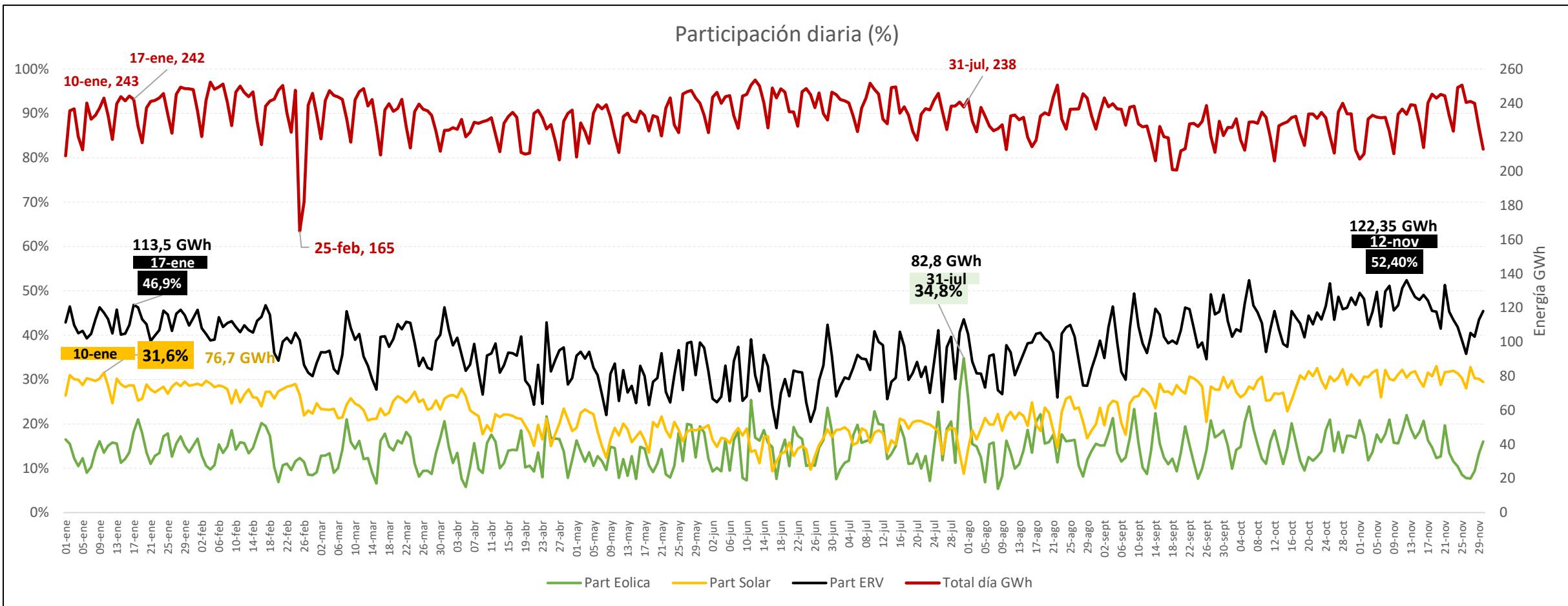
# Dos tercios de la energía eléctrica viene de fuentes renovables

A nivel de generación eléctrica, éstas son las principales estadísticas de 2025:

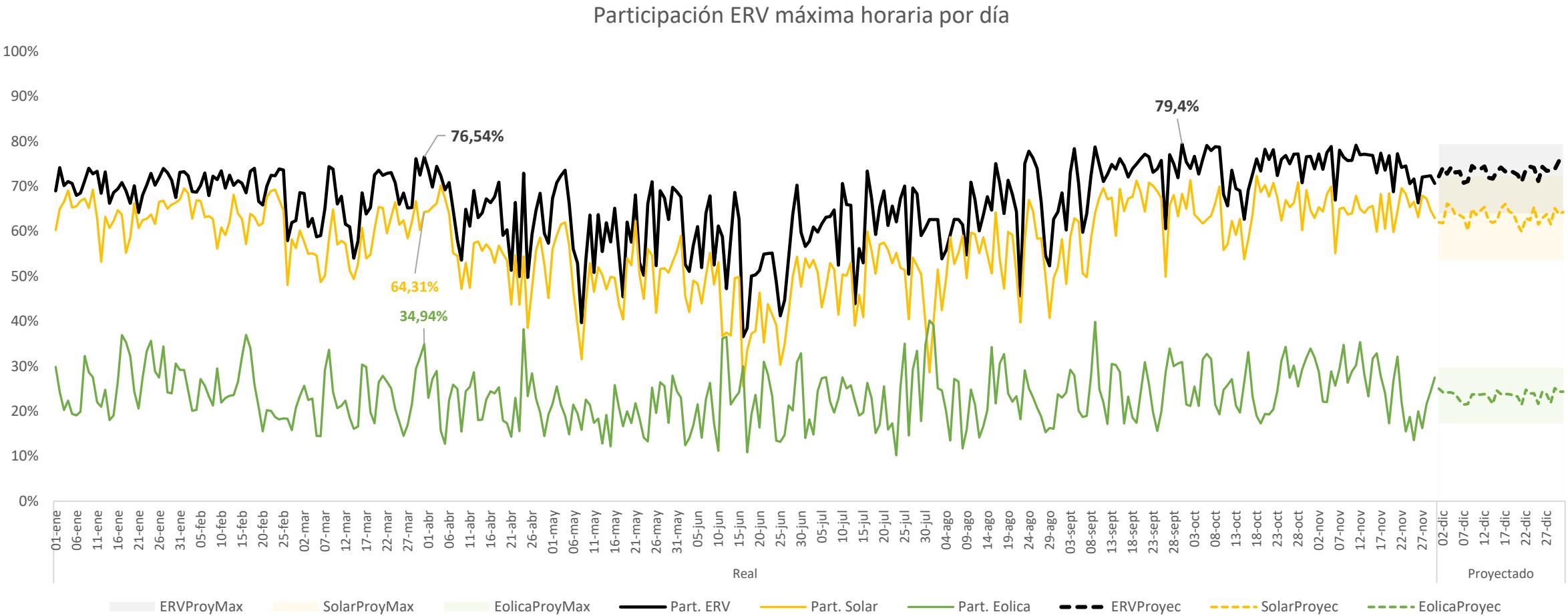
- Generación solar crece 22,0%, totalizando 22.636,3 GWh
- Generación eólica crece 18,4%, totalizando 13.088,1 GWh
- **En total, la generación Renovable Variable crece 13,4%.**
- **Generación hidroeléctrica disminuye 23,0%**, a 20.789,1 GWh por condición de sequía (5to año más seco de la estadística)
- **Generación térmica a carbón aumenta 14,5%**, a 14.850,0 GWh.
- Generación a térmica a gas crece 6,5%, a 13.110,0 GWh.
- **Sistemas de almacenamiento suman 2 TWh**, equivalente a 2% de la energía del sistema, superior en más de cuatro veces de todo lo que se generó con diésel.
- PMGD llegaron a representar más del 25% de la generación horaria en su peak.



# El 12 de noviembre, el 52% de la energía producida fue solar y eólica



# El 30 de septiembre se produjo la hora del día con mayor generación solar y eólica: 79,4%



# En enero el sistema dejará de contar con 700 MW aprox. de centrales a carbón

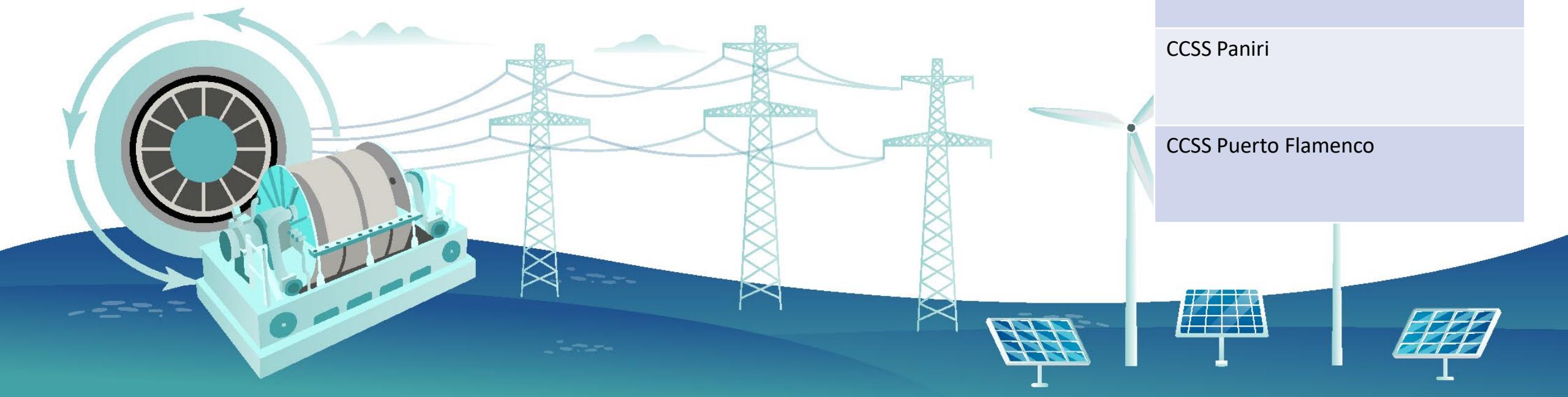
- Hasta noviembre había del orden de 3.500 MW de capacidad instalada en centrales a carbón, lo que se reducirá con la salida de 700 MW de tres centrales en enero.
- Dos centrales se retiran del sistema y una de ellas se reconvertirá a gas natural.
- Estudios de seguridad del Coordinador Eléctrico muestran que no hay riesgos de suministro dada la mayor generación renovable y almacenamiento.



Central IEM comienza en enero su proceso para convertirse a gas natural.

# Infraestructura clave para el proceso de descarbonización entrará en funcionamiento a fines de 2027

- El Coordinador Eléctrico licitó el Servicio Complementario de Control de Tensión, que implica el desarrollo de infraestructura por 500 millones de dólares para dar fortaleza a la red ante el retiro de centrales térmicas a carbón en la zona norte.
- Los proyectos están avanzando y son claves para viabilizar el retiro de centrales térmicas a carbón del norte del país.



## Proyectos

Condensador Síncrono en S/E Central Tocopilla 220 kV (reconversión)

CCSS Ana María 220 kV

CCSS Monte Mina 220 kV

CCSS Paniri

CCSS Puerto Flamenco

# Irrupción del almacenamiento mitiga crecimiento de los recortes de energía renovable

Reducciones GWh	2024	2025
enero	544	641
febrero	430	412
marzo	482	537
abril	298	332
mayo	158	189
junio	136	287
julio	208	242
agosto	375	488
septiembre	555	590
octubre	809	729
noviembre	934	805
diciembre	711	450*
<b>TOTAL</b>	<b>5.640</b>	<b>5.700*</b>

\* Las Reducciones acumuladas al 25 de diciembre llegan a 5.700 GWh (1.468 GWh eólicas y 4.232 GWh solares).

Reducciones GWh por Tx a noviembre	01/01->31/10	% del Curtailment Total
Solar	2071	39,5%
Eólico	602	11,5%
<b>TOTAL</b>	<b>1939</b>	<b>51%</b>

Valores provisorios:

[https://www.coordinador.cl/wp-content/uploads/2025/11/Reducciones-de-Energia-Eolica-Solar-Hidro-en-el-SEN\\_Octubre-25-PE-PFV\\_Publicar.xlsx](https://www.coordinador.cl/wp-content/uploads/2025/11/Reducciones-de-Energia-Eolica-Solar-Hidro-en-el-SEN_Octubre-25-PE-PFV_Publicar.xlsx)

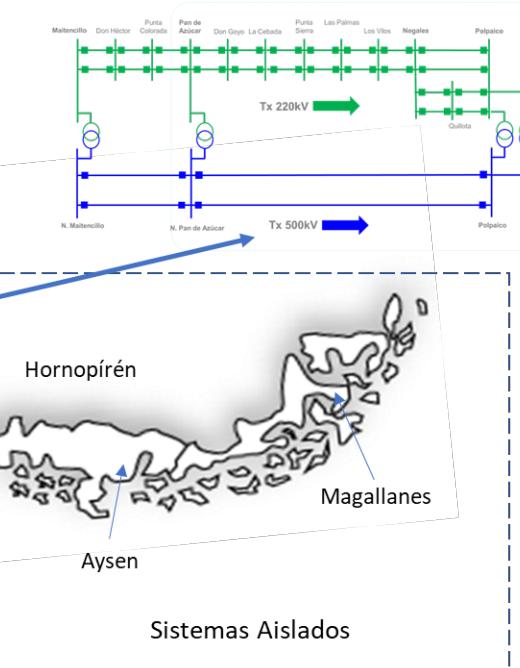
Noviembre estimación resúmenes diarios de operación

**Capacidad Instalada en la Zona Norte (norte de Nogales) a la fecha:**

- **Solar: 8.835 MW**
- **Eólica: 4.234 MW**

**Total zona: 13.068 MW**

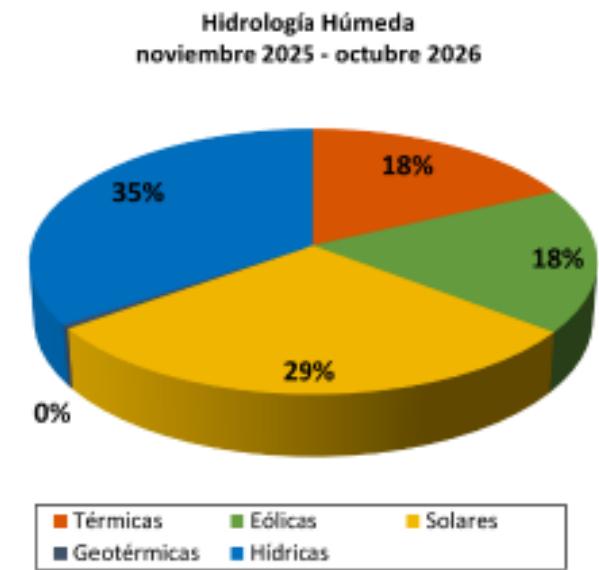
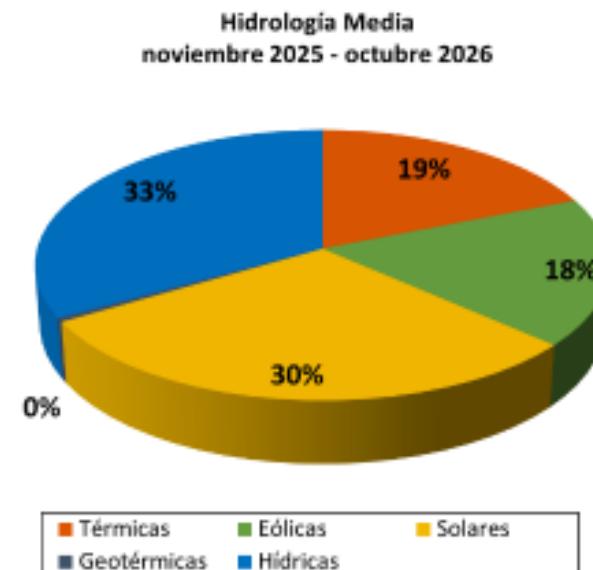
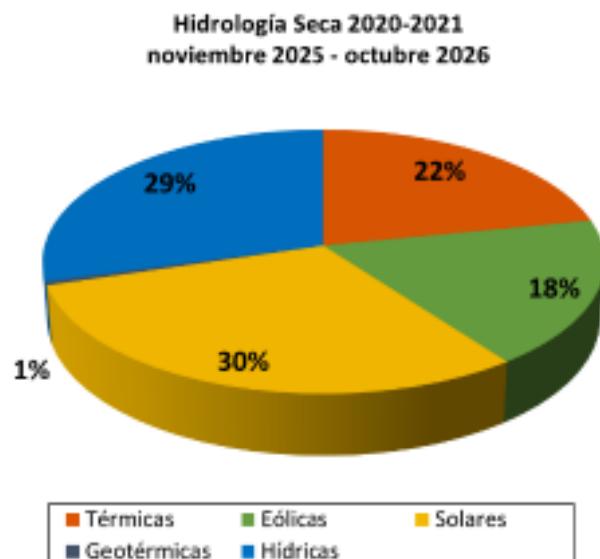
**Total SEN → 18.570 MW (Solar + Eólico)**



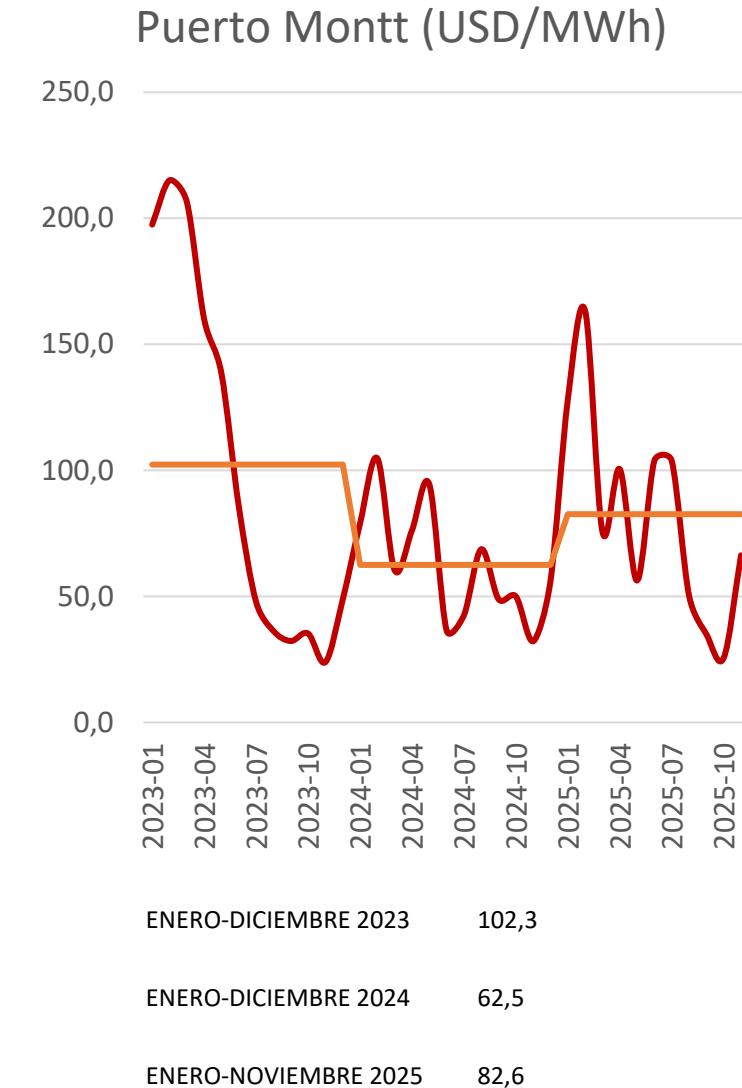
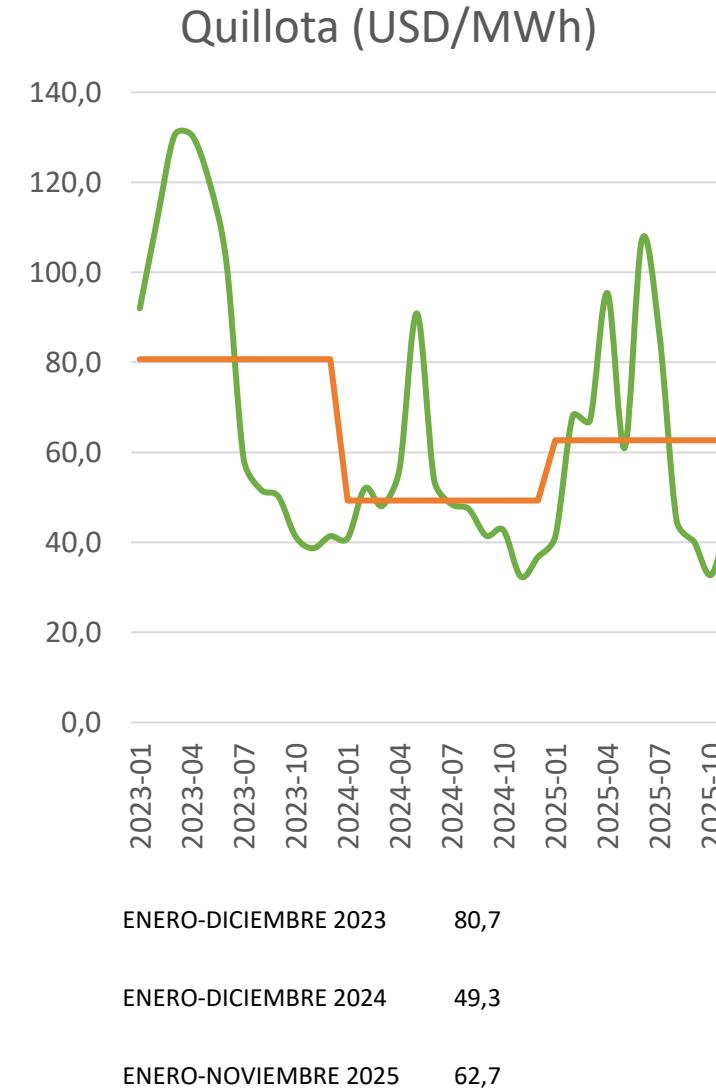
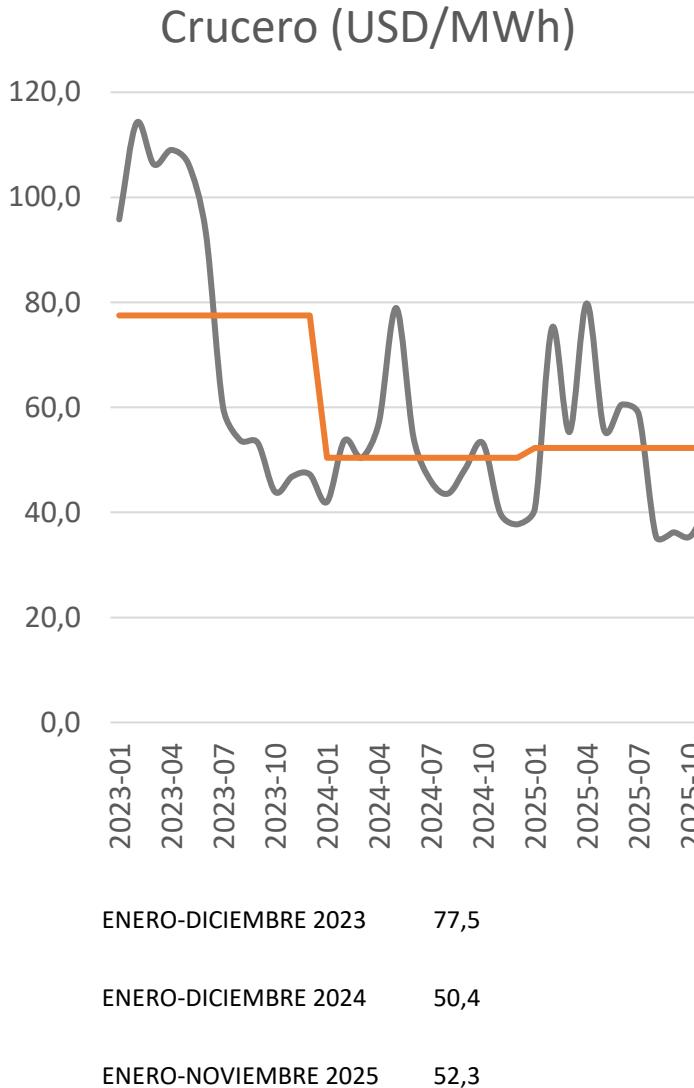
# Generación solar y eólica podría aportar el 48% de la energía de los próximos 12 meses

El Coordinador Eléctrico realiza evaluaciones de distintos escenarios para proyectar el programa de generación para el próximo año, donde un factor relevante es el comportamiento de la hidrología.

Dependiendo de la disponibilidad de este recurso, la generación eólica y solar podría alcanzar hasta 48% del total de los próximos meses, mientras que la térmica podría acercarse al 25%.

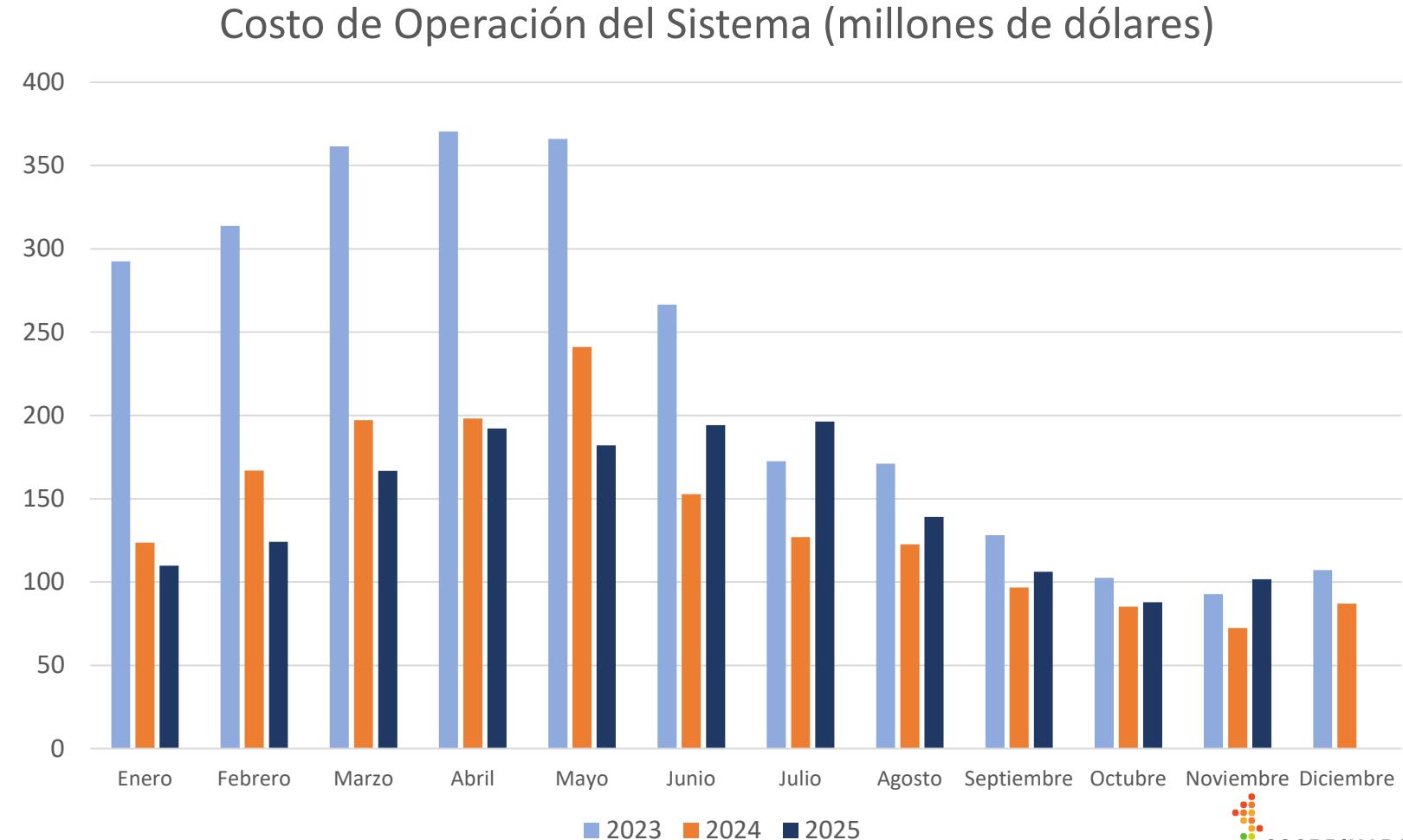


# Costos marginales tuvieron un alza por la condición hídrica menos favorable



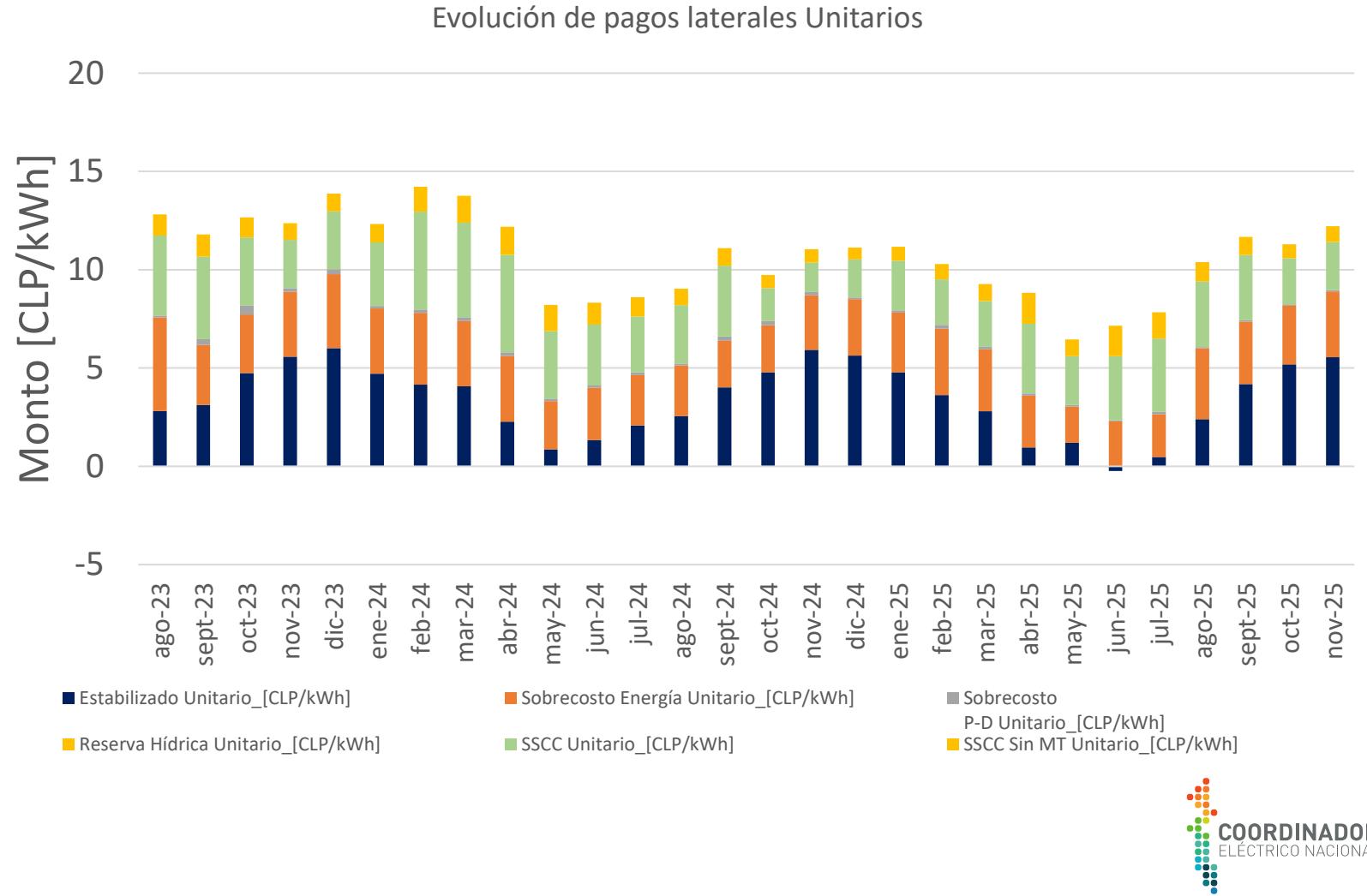
# Costos de operación del sistema eléctrico se mantienen estables pese a déficit hídrico

- Costos de operación del sistema, correspondiente al costo del uso de distintos combustibles totalizan 1.600 millones de dólares a noviembre, lo que se compara con 1.583 millones del mismo período de 2024.
- Pese a ser uno de los cinco años más secos de la estadística, costos de operación no crecieron producto de la mayor integración de renovables y almacenamiento.



# Costos sistémicos se han reducido pese a alza del pago por precio estabilizado a PMGD

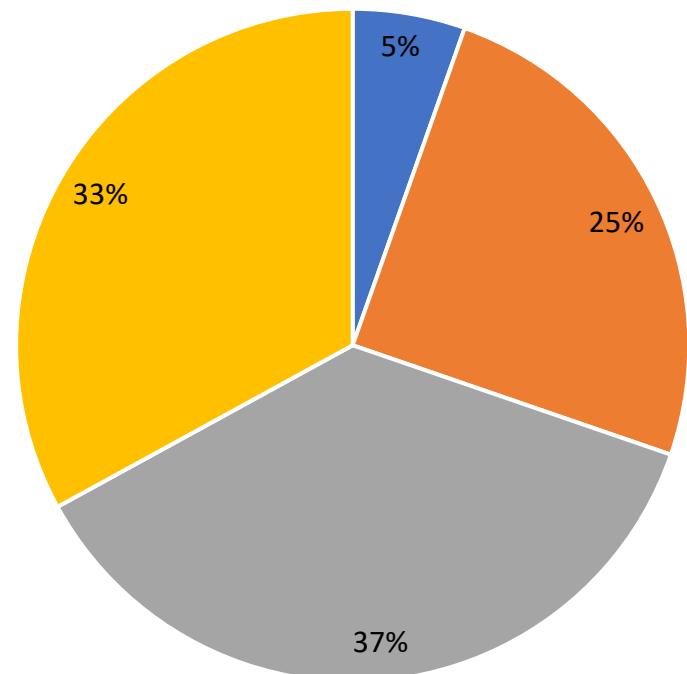
- Los pagos laterales, que cubren una serie de costos de funcionamiento del sistema, se redujeron 12% en el período enero-noviembre de los años 2024 y 2025.
- En 2025, costo asociado a precio estabilizado de los PMGD suma del orden de 210 millones de dólares, una reducción de 17% respecto al período equivalente de 2024.



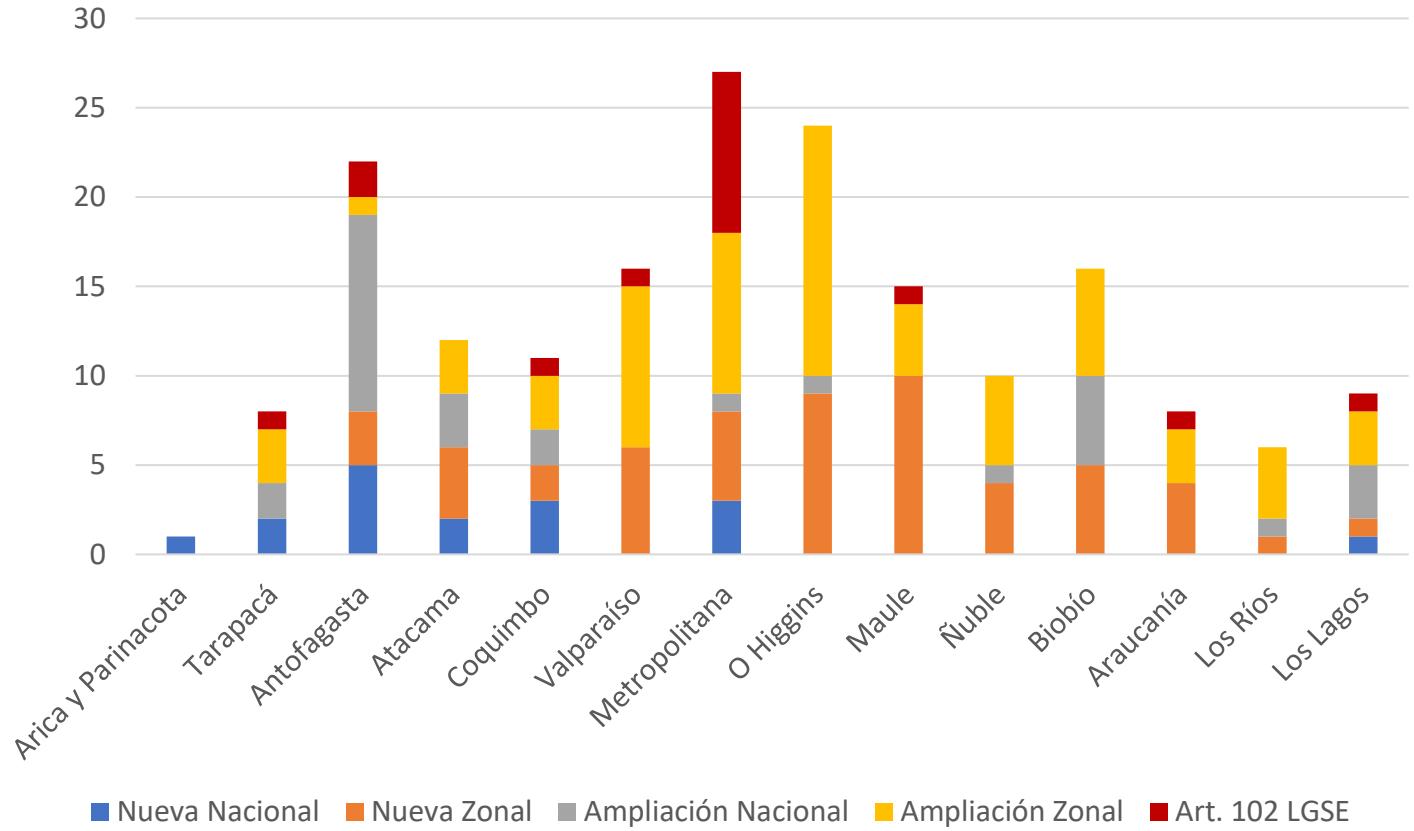
# Hay 185 proyectos de transmisión en desarrollo en el sistema

Condición de los proyectos

■ Adelantado ■ Atraso Leve ■ Atrasado ■ En tiempo



Distribución por región

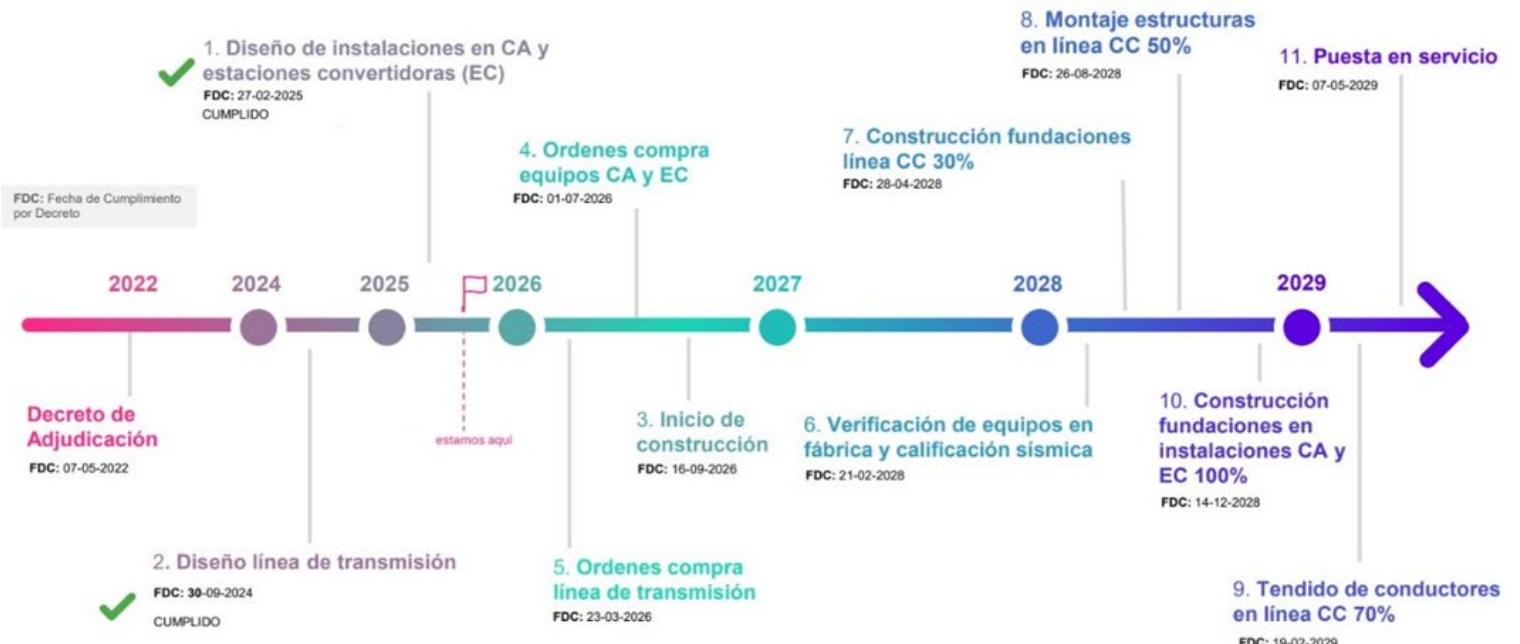


■ Nueva Nacional ■ Nueva Zonal ■ Ampliación Nacional ■ Ampliación Zonal ■ Art. 102 LGSE

# Proyecto Kimal-Lo Aguirre está avanzando en los tiempos definidos

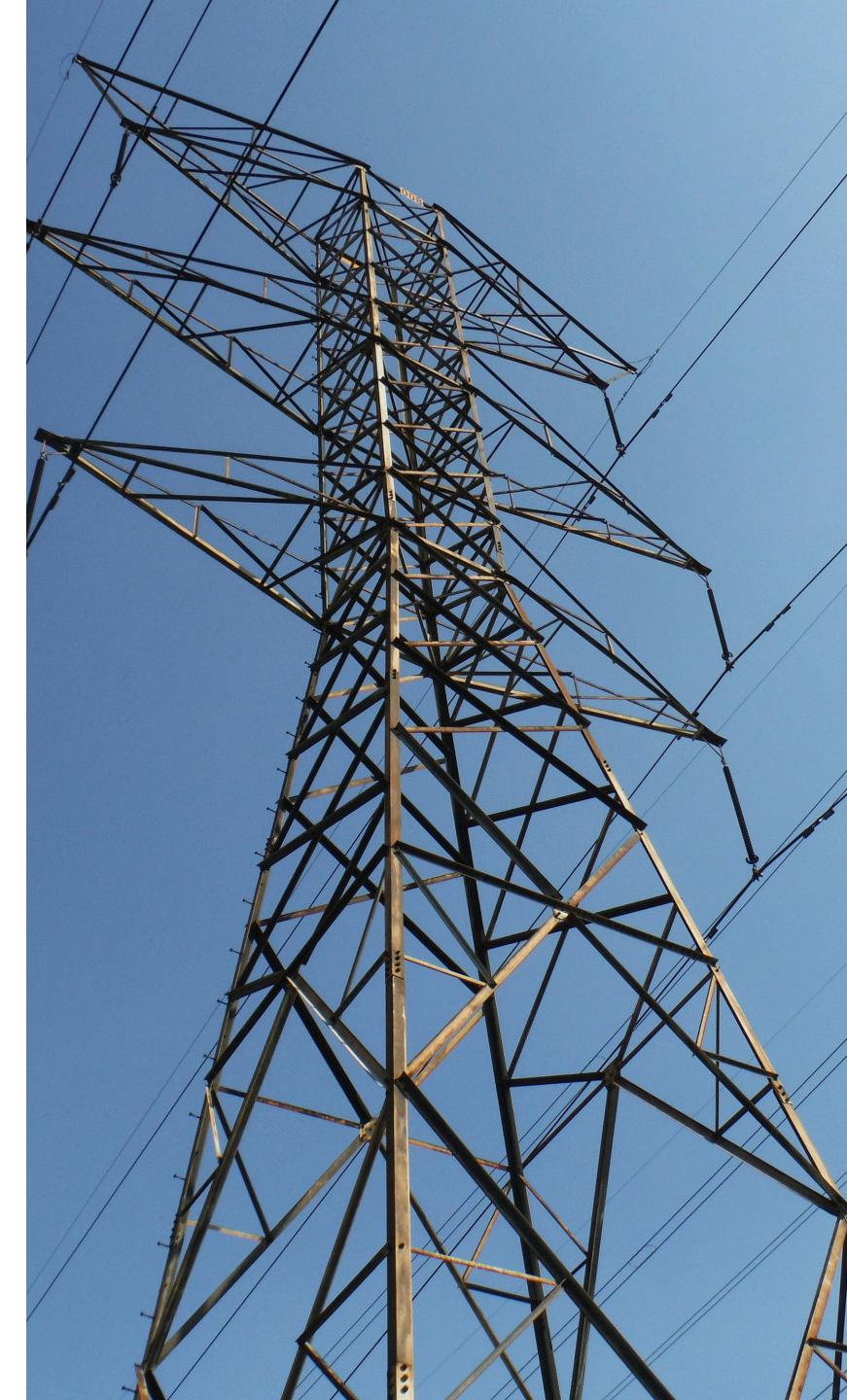
- Uno de los proyectos más relevantes que se desarrolla en el Sistema Eléctrico Nacional es la nueva línea de corriente continua Kimal – Lo Aguirre, que unirá Antofagasta con Santiago
- Proyecto debe entrar en operación en mayo de 2029 y ya cumplió primeros dos hitos de desarrollo.
- En 2026 debe cumplir con 3 hitos más, que corresponden a emitir órdenes de compra de diferentes equipos y el inicio de la construcción física de la línea.

*El Coordinador se está preparando para la operación de este activo y desarrollará un laboratorio de réplica del enlace HVDC Kimal–Lo Aguirre.*

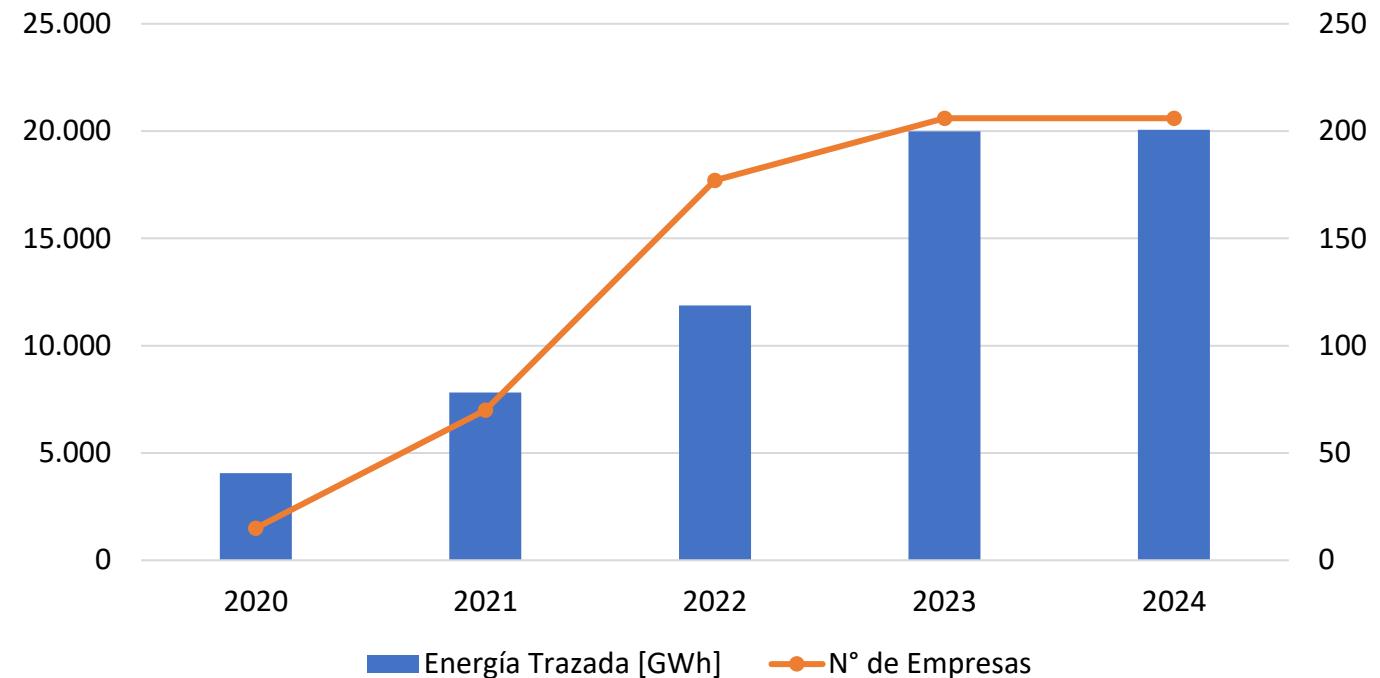


# Se adjudicaron obras nuevas por 120 millones de dólares para expandir la transmisión

- En 2025 se adjudicó el desarrollo de 27 proyectos de ampliación y nuevas obras para fortalecer el sistema de transmisión.
- Del total de obras en licitación, 23 quedaron desiertas por no tener ofertas o proponentes que no cumplieron con requisitos de las bases.
- Además, 22 proyectos quedaron desiertos porque las ofertas económicas superaron el valor máximo definido.
- Se comenzó a implementar la ley de transición energética:
  - Licitación de obras de ampliación se traspasan al propietario, donde hemos estado promoviendo bases competitivas
  - Se recomendaron obras urgentes para el sistema en conjunto con el Ministerio de Energía



Ya hay 166 empresas que respaldan el 100% de su consumo eléctrico con energía renovable



# Apagón de febrero: el Coordinador ha impulsado acciones para evitar que se repita una situación similar

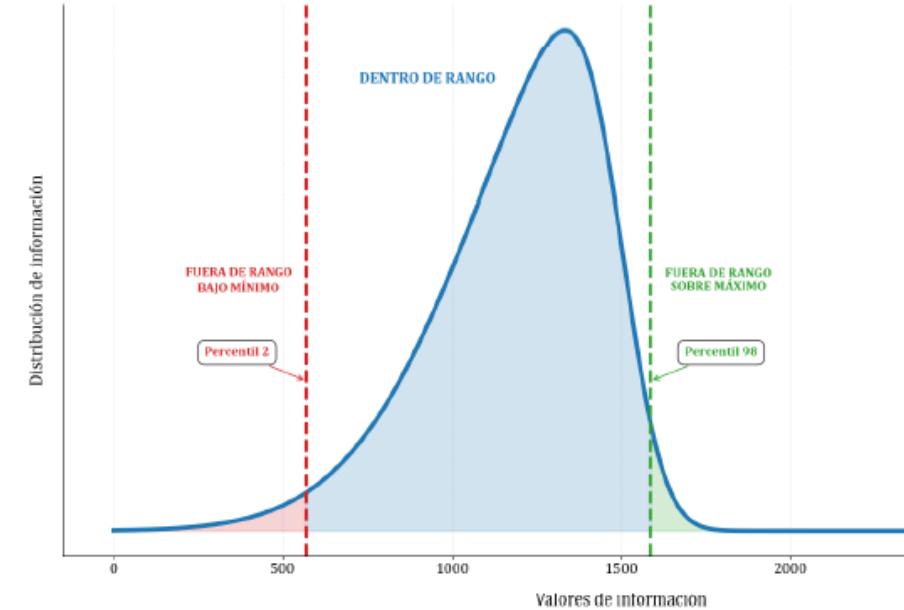
- Se han corregido parámetros de plantas cuya reacción ante perturbaciones no estuvo acorde a la normativa técnica, incluidas grandes y pequeñas centrales (PMGD).
- Se modificó el Plan de Recuperación del Servicio (PRS), considerando nuevos centros y alternativas para recuperar algunas zonas del país.
- Además, el nuevo PRS considera pruebas anuales de partida autónoma y ya están verificadas el 100% de las plantas hidráulicas del sistema.
- Se instruyó el aumento la capacidad disponible de recursos para los esquemas de desconexión automática de carga (EDAC-BF).
- Se incorporó más generación renovable variable al esquema de desconexión automática de generación en la zona norte.
- Esta semana comienza la implementación paulatina de control de tensión dinámica en plantas solares y eólicas, clave para la estabilidad de la red.
- Se puso en marcha plataforma para visibilizar la generación PMGD en tiempo real.
- Se realizaron y publicaron estudios independientes para analizar la falla y se terminaron dos auditorías técnicas a empresas.

**\*  
En agosto  
publicamos un plan  
de medidas de corto,  
mediano y largo  
plazo.**

[VER SITIO](#)

# Realizamos una revisión de parámetros estadísticos de los activos del Sistema Eléctrico Nacional

- Recibimos 7 ofertas para realizar una auditoría a la base de activos de Transelec, encomendada por la Comisión Nacional de Energía.
- Se está evaluando técnicamente las propuestas y, si las empresas cumplen los requisitos, debería adjudicarse en las próximas semanas.
- Esto le permitirá a la autoridad verificar correcciones realizadas por la empresa en el marco de los procesos tarifarios.
- Además, se está trabajando en las bases para licitar otras auditorías que encargó la CNE a empresas que tienen datos de sus activos fuera de los rangos habituales para un mismo tipo de instalación, después que se hiciera un análisis estadístico del Sistema Eléctrico Nacional.



# Evaluamos las condiciones de abastecimiento de distintas zonas por alza de demanda en el verano

- El Coordinador Eléctrico analizó las condiciones de abastecimiento de distintas zonas de las regiones de O'Higgins, Maule y Ñuble ante la mayor demanda producto de las vacaciones y el efecto de las altas temperaturas.
- El Ministerio de Energía publicó el Decreto Supremo N°43 de 2025, que habilita medidas excepcionales en la zona de Los Maquis - Hualañé, Región del Maule.
- Hicimos un análisis de las características actuales de la red eléctrica que abastece esa zona, identificado medidas preventivas y de apoyo que permiten reducir los riesgos asociados.
- Entre ellas, se contempla:
  - Redistribuir carga a través de redes de media tensión, de modo que subestaciones cercanas —como la S/E Molina— puedan aportar su máxima capacidad disponible.
  - Existen acuerdos entre la empresa transmisora y la empresa distribuidora para la conexión de generación de respaldo en distintas subestaciones, lo que contribuye a reforzar el abastecimiento y minimizar el riesgo de reducciones de consumo en las localidades atendidas por estas subestaciones.
- Solución de largo plazo está relacionada con el desarrollo de obras de infraestructura, lo que actualmente está en proceso.
- También, en materia de prevención, se evaluó el efecto de la actividad del Complejo Volcánico Laguna del Maule en la infraestructura eléctrica y su efecto en el sistema. Se están complementando los análisis iniciales en materia de generación con el efecto en transmisión.



Gracias!