

# INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO EN CHILE





MARCO MANCILLA AYANCÁN

SECRETARIO EJECUTIVO  
CNE - CHILE



# AGENDA

- ✓ AVANCES REGULATORIOS
  - ✓ PRIMERAS INTEGRACIONES
  - ✓ DEFINICIÓN LEGAL
  - ✓ REQUERIMIENTOS PROYECTADOS
  - ✓ PROYECTOS EXISTENTES Y DECLARADOS EN CONSTRUCCIÓN
  - ✓ PdL TRANSICIÓN ENERGÉTICA – LICITACIÓN DE ALMACENAMIENTO
  - ✓ TRABAJO FUTURO
- 
- 

## AVANCES REGULATORIOS

**NTSyCS**

INCORPORA DEFINICIÓN DE EQUIPOS DE COMPENSACIÓN DE ENERGÍA ACTIVA

**LEY 20.936  
(2016)**

DEFINE A LOS SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA (SAE)

**DS 128/2016**

REGULA A LAS CENTRALES DE BOMBEO SIN VARIABILIDAD HIDROLÓGICA

**DS 125/2019**

REGULA INYECCIONES Y RETIROS DEL SAE  
ESTABLECE QUE UN SAE PUEDE PARTICIPAR EN MERCADO DE ENERGÍA, SSCC Y Tx

**DS 113/2019**

REGULA LOS SSCC  
HABILITA POSIBILIDAD DE CREAR NUEVOS SSCC

**DS 37/2021**

ESTABLECE CONDICIONES PARA PARTICIPACIÓN DE SAE EN PLANIFICACIÓN Tx  
REGULA CIERTOS ASPECTOS DE OPERACIÓN Y REMUNERACIÓN DE SAE EN Tx

**LEY 21.505  
(2022)**

ENTRE OTROS, HABILITA PARTICIPACIÓN DE SAE EN EL MERCADO DE POTENCIA

## PRIMERAS INTEGRACIONES



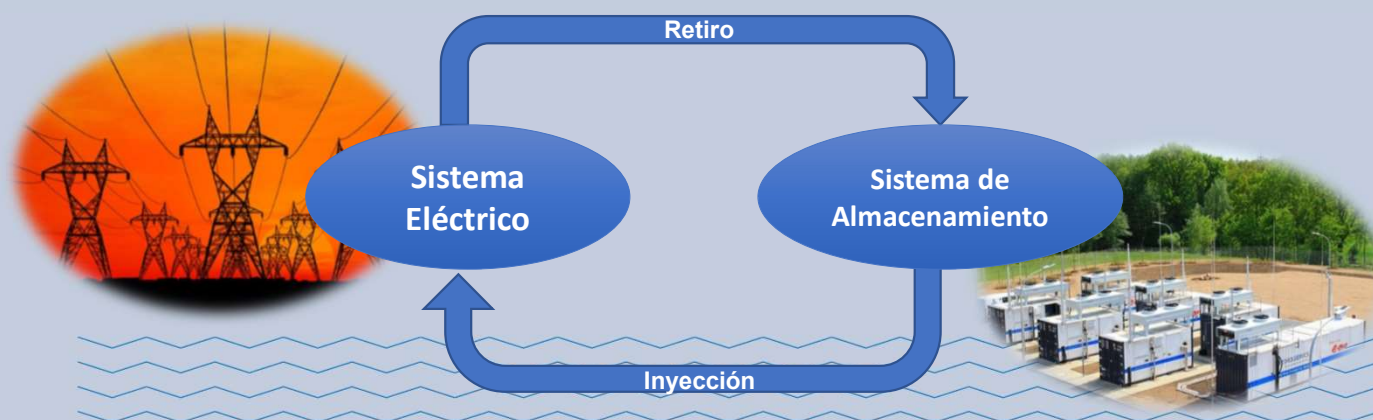
BESS S/E Andes 2009 -> 12 MW/15-20 min

BESS S/E Angamos 2012 -> 20 MW/20 min

BESS S/E Cochrane 2016 -> 20 MW/20 min

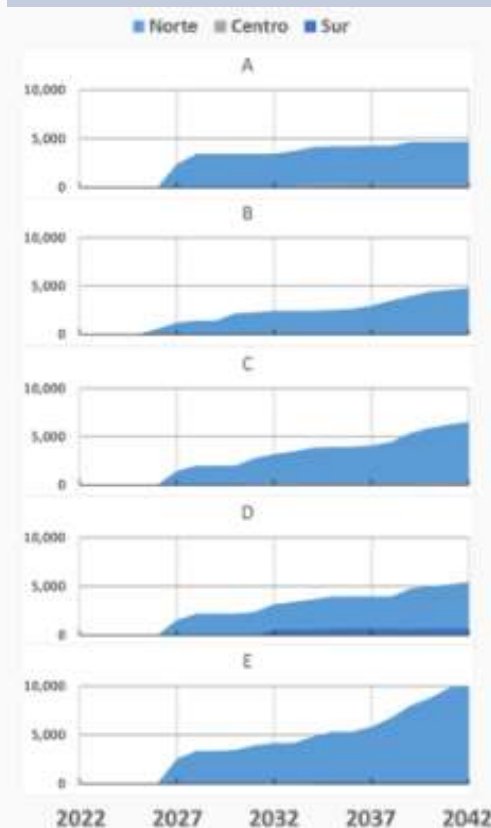
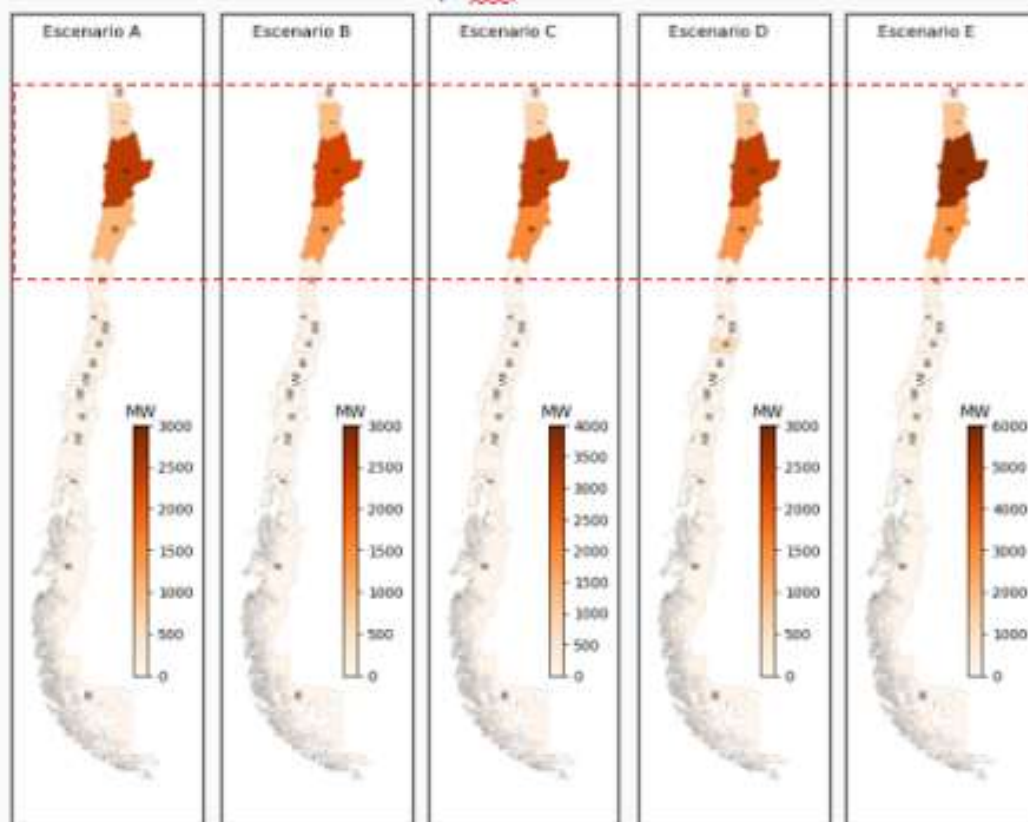
## DEFINICIÓN LEGAL

- **Sistema de Almacenamiento de Energía:** Equipamiento tecnológico capaz de retirar energía desde el sistema eléctrico, transformarla en otro tipo de energía (química, potencial, térmica, entre otras) y almacenarla con el objetivo de, mediante una transformación inversa, inyectarla nuevamente al sistema eléctrico, contribuyendo con la seguridad, suficiencia o eficiencia económica del sistema, según lo determine el reglamento.
- Los Sistemas de Almacenamiento **no podrán** tener energéticos **afluentes relevantes o permanentes** distintos del retiro de energía eléctrica que realicen desde el sistema eléctrico para el proceso de almacenamiento (**superiores al nivel de pérdidas**).



## REQUERIMIENTOS PROYECTADOS

Desarrollo de almacenamientos (4 hrs)

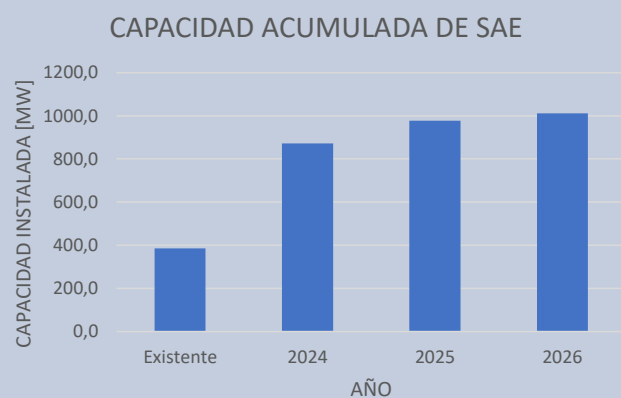


Escenarios de Generación de la Planificación de la Transmisión CNE (basados en PELP MEN) proyectan para el 2027 un requerimiento de SAE entre 1.200 y 2.550 MW (en promedio 1.850 MW). Asimismo, para el 2030 se proyectan entre 2.000 y 3.450 MW (en promedio 2.650 MW).

En general estos requerimientos se encontrarían emplazados en la zona norte del SEN.

# PROYECTOS EXISTENTES, DECLARADOS EN CONSTRUCCIÓN Y COMPROMETIDOS

- A la fecha se cuenta con 385 MW de SAE en el Sistema Eléctrico Nacional, con una duración equivalente de 3,9 horas aproximadamente.
- Hacia fines del 2024, se espera que se cuente con 872 MW con una duración equivalente de 3,9 horas aproximadamente





# PdL TRANSICIÓN ENERGÉTICA - LICITACIÓN DE ALMACENAMIENTO

- La medida es consistente con los resultados de los Instrumentos de planificación, los que coinciden con la necesidad de contar con sistemas de almacenamiento para cumplir con los objetivos de política pública.
- Se espera que el mecanismo priorice la respuesta del mercado. Esto, a la vista del avance en el reglamento de potencia y del desarrollo de nuevos proyectos de almacenamiento, pasando de **320 MW** en operación y declarados en construcción a diciembre de 2022, a **800 MW** a fines de 2024.
- La medida propuesta se visualiza en la dirección correcta pues asegura el desarrollo eficiente de Sistemas Almacenamiento e incorpora mecanismos que permiten resguardar su impacto en el Cliente Final.
- La medida debiera fortalecer el rol de la Comisión en cuanto al monitoreo de desarrollo de los proyectos de almacenamiento.
- De conformidad al trabajo realizado con la industria, se espera que las indicaciones apunten a dar certeza al mercado.



# TRABAJO FUTURO

Entre otros, se lista un grupo de temas a seguir trabajando a futuro.

- A la espera de aprobación de reglamento de potencia que incluye regulación respecto de la remuneración de los sistemas de almacenamiento en dicho mercado.
- Seguimiento a la materialización del PdL de transición energética.
- A la espera de licitación de suministro para clientes regulados, la que presenta ajustes para incentivar el desarrollo de almacenamiento.
- Análisis regulatorio de la programación y operación de los sistemas de almacenamiento, en el contexto de un mercado de energía basado en costos. La Comisión el 2021 y 2023 ha realizado estudios para analizar el perfeccionamiento del mercado eléctrico chileno.

**¡MUCHAS GRACIAS!**

