DIAGNÓSTICO DEL USO ESPERADO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN

PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN 2027

Noviembre de 2026

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL

SERVIMOS A CHILE CON ENERGÍA

Cronograma Preliminar para Elaboración PET 2027

	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene
Taller Técnico para el desarrollo de Propuesta PET 2027 con los gremios e industria					18						
Periodo para presentación de Proyectos (Gremios e Industria)											
Presentación de diagnóstico del uso esperado STN y STZ y webinar con la Industria											
Análisis de proyectos de transmisión para PET 2027											
Informe Preliminar PET 2027 y webinar para observaciones de la industria											
Informe Preliminar PET 2027											

Carta de Invitación



18 de junio de 2026

Próximos Pasos

Plan de Trabajo Gremios	Julio				Agosto				Septiembre				
Semana	15				03	10	17	24	1	7	14	21	28
01 - ACENOR													
02 - ACESOL													
03 - FENACOPEL													
04 - GIE													
05 - CONSEJO MINERO													
06 - ACERA													
07 - EMPRESAS ELÉCTRICAS													
08 - TRANSMISORAS													
09 - GENERADORAS													
10 - AGR													
11 – H2 CHILE													

AGENDA

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL
SERVIMOS A CHILE CON ENERGÍA

DIAGNÓSTICO 2027
TEMARIO

1. Oferta y Demanda
2. Diagnóstico Nacional
3. Diagnóstico Zonal
4. Próximos Pasos



PREVISIÓN DE LA DEMANDA ELÉCTRICA

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL
SERVIMOS A CHILE CON ENERGÍA

Metodología

1 A Proyección Top-Down
Demanda histórica y variables exógenas con modelos econométricos

1 B Proyección Bottom-Up
Encuestas a clientes libres y regulados

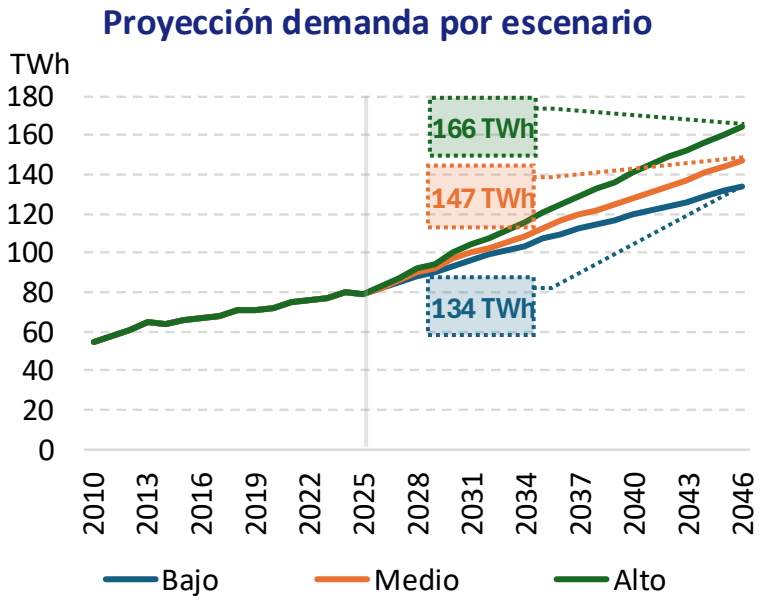
2 Integración y ajuste
Creación de la demanda base

3 Nuevos consumos
Integración de nuevos consumos (H2V, E2V, Datacenter y Electrificación de la calefacción)

4 Proyección demanda SEN
Energía mensual a 20 años por sector y tipo de consumo

5 Demanda para modelos
Zonal: Demanda punta y coincidente
Nacional: Demanda Plexos y PLP

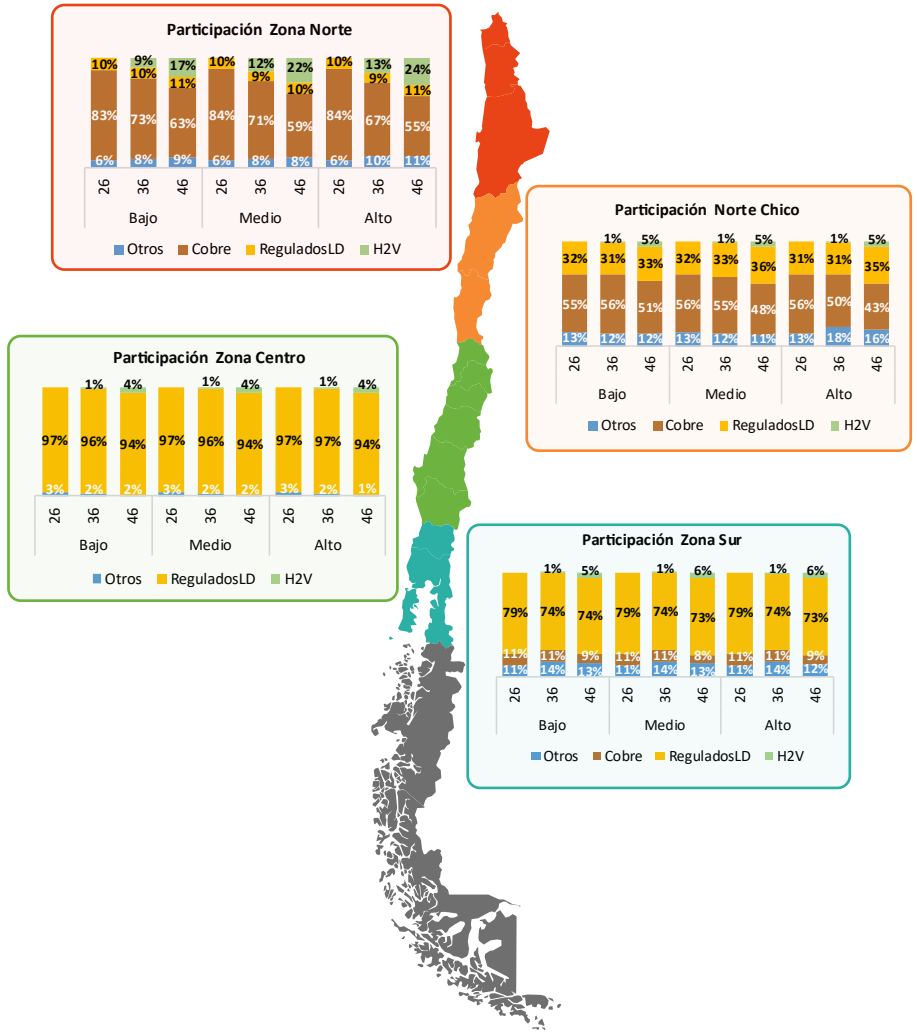
Escenarios 2026-2046



Crecimiento

Tasa media anual nacional
2,5% - 3,5%
Tasa media anual zonal
2,6% - 3,5%

Composición de la demanda



PLAN DE OBRAS DE GENERACIÓN

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL — SERVIMOS A CHILE CON ENERGÍA

Metodología

1 Candidatos Transmisión
Líneas interregionales Complemento Propuesta Expansión 2026

2 Optimización Gx & Sx
Reducción de costo de inversión, operación y falla

3 Selección de transmisión
Selección de transmisión robusta mediante Minimax Regret

4 Sensibilidad año EO
Sensibilidad sobre año de entrada en operación

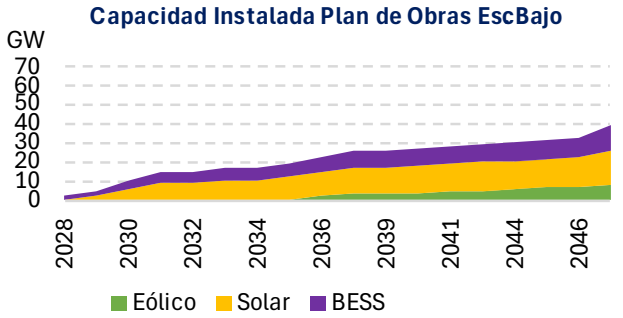
5 Ajuste por Acceso Abierto
Definición de prorratas de conexión por punto de conexión

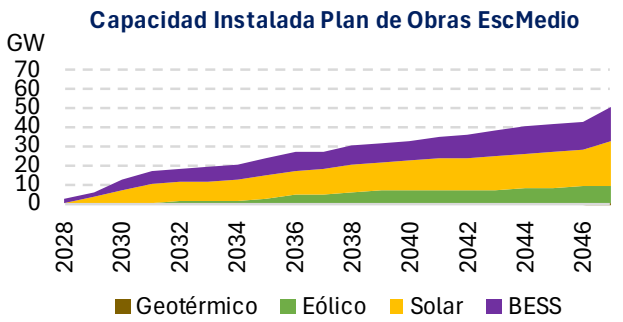
6 Resultado Plan de Obras
Para alimentar modelo de simulación en PLP

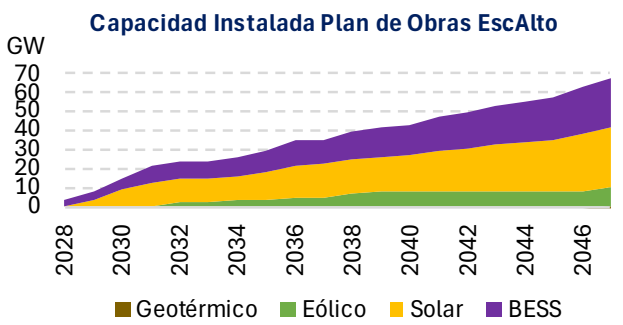
Supuestos Alta Incertidumbre

	Supuesto	Escenario Bajo	Escenario Medio	Escenario Alto
	Demanda energética	Bajo	Medio	Alto
Costo de inversión Sx	BESS	Alto	Medio	Bajo
	Bombeo	Alto		
	CSP	Alto		
	Batería Carnot	Medio		
Costo de inversión Gx	Solar	Alto	Medio	Bajo
	Eólico	Alto	Medio	Bajo
	Geotérmica	Medio		
	Hidráulica	Alto		
	Descarbonización	Retiro carbón a 2040		
	Hidrologías	Histórica 1996-2025		
	Combustibles	Referencial Coordinador Eléctrico Nacional		
	Reconversión carbón	2 unidades reconvertidas a Batería de Carnot		
	Restricciones a inversión	BESS nuevas desde 2028		
		Reconversión carbón desde 2030		
		Bombeo desde 2034		
		Limitación a geotermia e hidráulica		
		Sin nuevas centrales GNL		
		CCSS nuevos con volante de inercia desde 2030		

Resultados





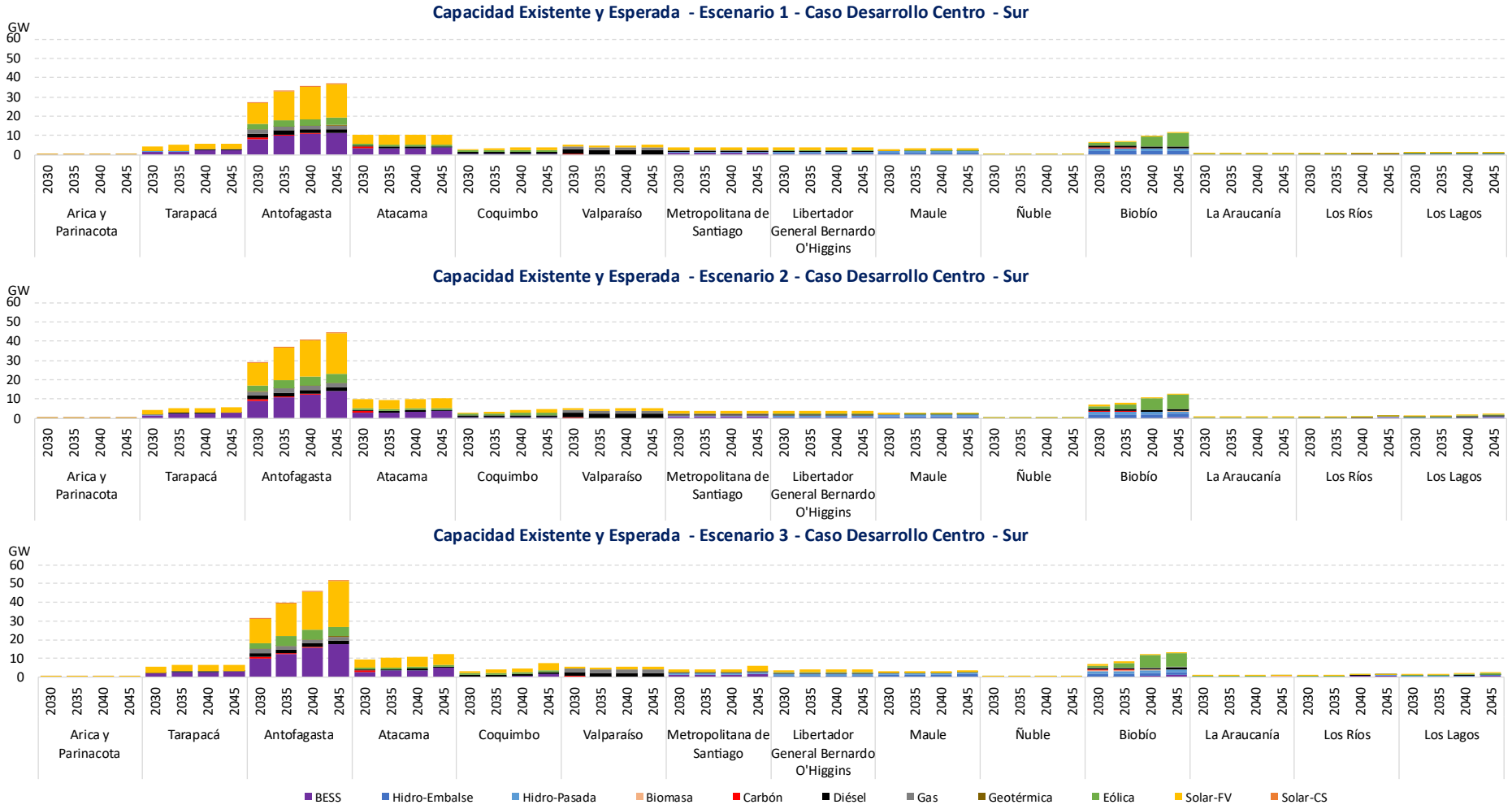


2047
Capacidad Adicional Prevista
39 GW
50 GW
67 GW

Caso de referencia: CS-I (HVAC Lo Aguirre – Charrúa, 1500 MVA, Año 2038)

PLAN DE OBRAS DE GENERACIÓN

Capacidad existente y prevista por región del país



Caso de referencia: CS-I (HVAC Lo Aguirre – Charrúa, 1500 MVA, Año 2038)

Misma tendencia

Todos los escenarios y casos apunta a Mix Solar FV + BESS. Luego, Eólico

49% a 65%

De la capacidad instalada total prevista se instalaría en la **Región de Antofagasta**

Solar FV + BESS

Se instalaría principalmente en Región de Antofagasta, en entornos de **SS/EE Kimal y Andes**

Capacidad eólica

1° Región del Biobío
2° Región de Antofagasta
3° Región de los Lagos

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL
SERVIMOS A CHILE CON ENERGÍA

DIAGNÓSTICO 2026

TEMARIO

1 Oferta y Demanda

2 **Diagnóstico Nacional**

3 Diagnóstico Zonal

4 Próximos Pasos



DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL

Supuestos del modelo

20 años
De horizonte conforme a la LGSE

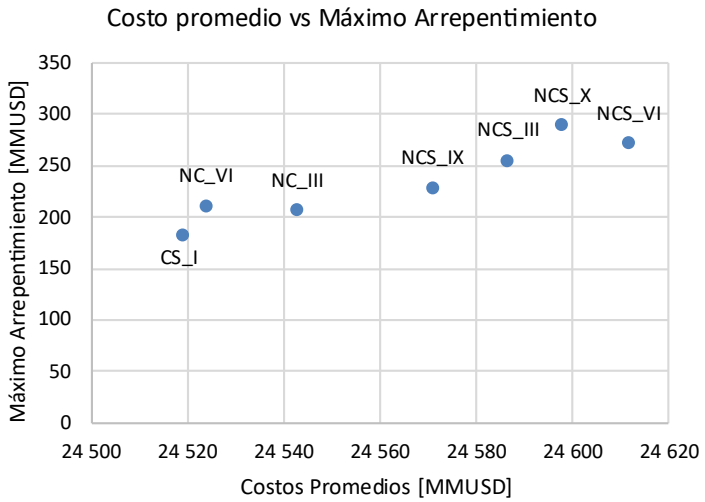
8 bloques
Representan la temporalidad por mes, separados en mitad día y noche

25 series de afluentes históricos
Representan la variabilidad hidrológica (2000-2025)

282 barras y 419 líneas
Componen la representación reducida del SEN en 500 y 220 kV, con excepciones en 154, 110 y 66 kV

Perfiles renovables y PMGD
Uso de estadística del SEN para definir perfiles ERV y asignación según proximidad
Agrupación de PMGD por subestación primaria de distribución

Alternativas de expansión



Centro – Sur (CS-I) HVAC 1500 MVA
Lo Aguirre – Charrúa
Entrada en operación 2038

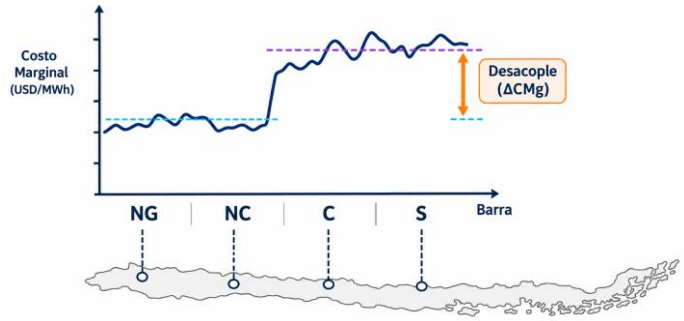
Norte – Centro (NC-VI) HVDC 2000 MW
Jadresic – Lo Aguirre
Entrada en operación 2042

Métricas

Probabilidad de tiempo en congestión
Porcentaje de horas anuales del tramo a su capacidad máxima para todas las simulaciones (variantes hidrológicas)

$$P_{Congestion} = \frac{\sum h_{congestion}}{Simulaciones \times \sum h_{totales}}$$

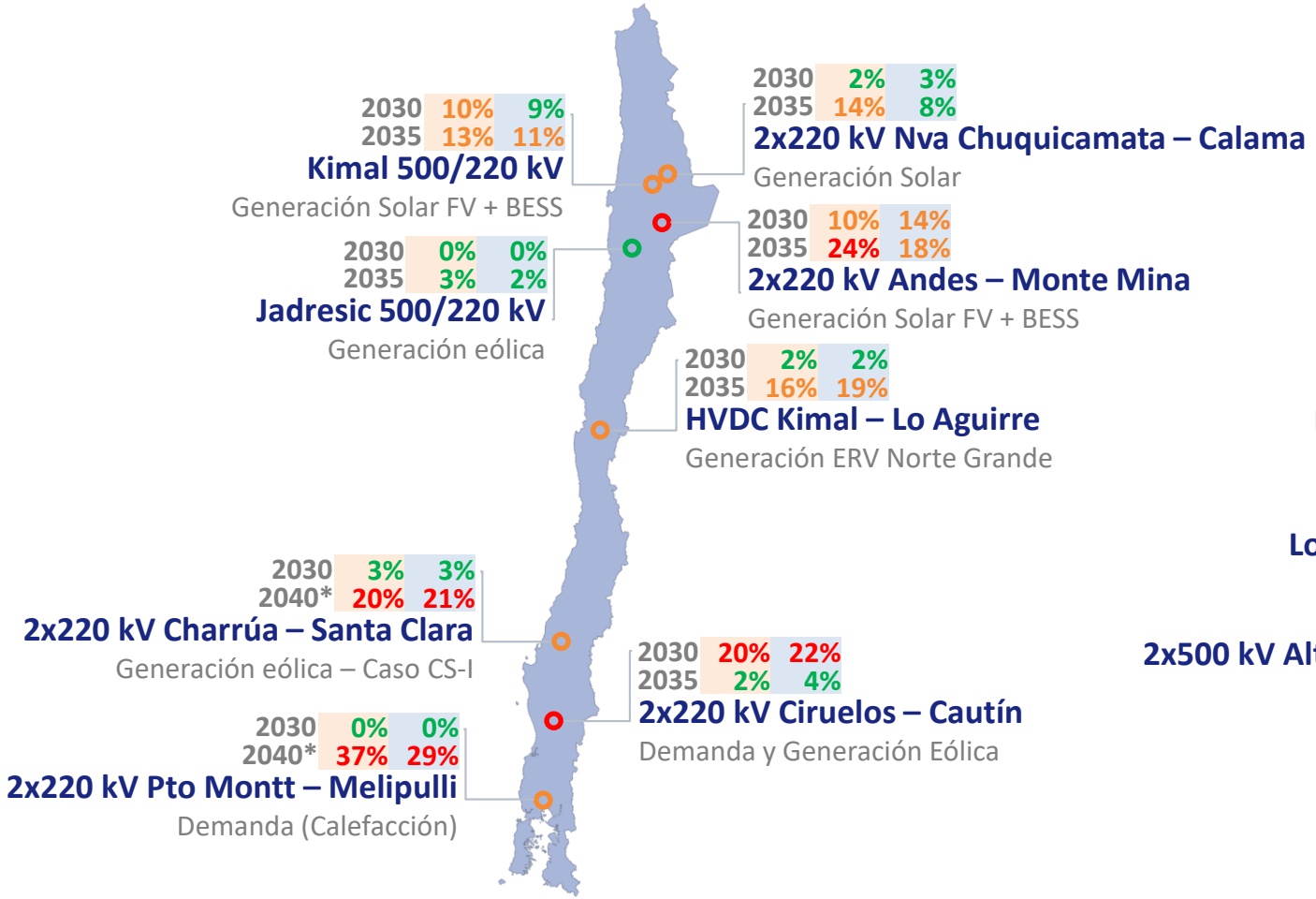
Costos marginales por barra
Costo marginal promedio anual por barra de 500 kV



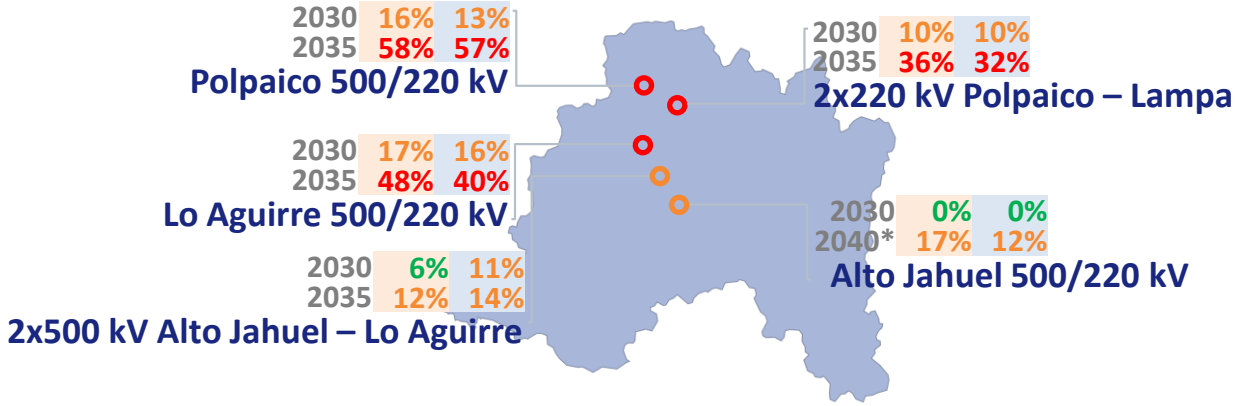
DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL — SERVIMOS A CHILE CON ENERGÍA

Resultados de congestiones previstas – Año 2030-2035



Horario	Día	Noche
Probabilidad media de tiempo en congestión	0-10%	
	10-20%	
	20-100%	



Causa: Demanda (Vegetativa & Datacenter)

DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL

Costos marginales medios anuales



Variación CMg Lo Aguirre – Alto Jahuel

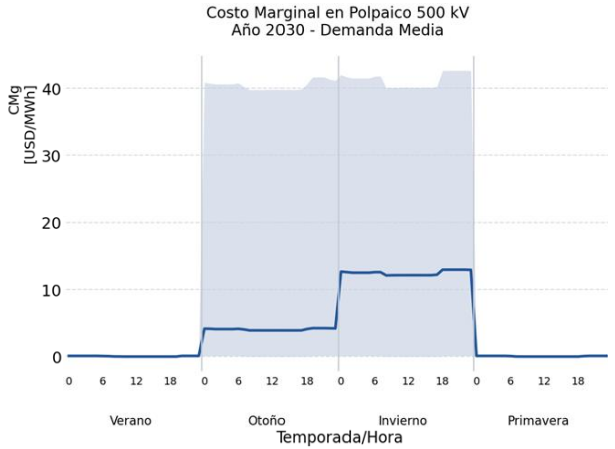
En el largo plazo a causa de cambio de alcance de aumento de capacidad del tramo en DTO 15T/2026 (3000 → 1950 MVA a 35°C con sol)

CMg bajos de día

3 – 15 USD/MWh debido a volumen de ERV con CMg nulos en primavera-verano

CMg bajos incluso de noche

3 – 24 USD/MWh debido a volumen de BESS con CMg nulos en primavera-verano



AGENDA

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL
SERVIMOS A CHILE CON ENERGÍA

DIAGNÓSTICO 2026
TEMARIO

1 Oferta y Demanda

2 Diagnóstico Nacional

3 **Diagnóstico Zonal**

4 Próximos Pasos



Diagnóstico sistema de Transmisión Zonal - Metodología

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL — SERVIMOS A CHILE CON ENERGÍA

01 INSUMOS
Demanda y escenarios

02 EVALUACIÓN
Proyección y desempeño

03 RESULTADOS
Brechas y prioridades

LÍNEA A | TRANSFORMADORES AT/MT

Demanda local
Consumos actuales y futuros:
Electromovilidad – Data Centers

Proyección
2026–2034
Tasa Prospectiva
Tasa Empresas Tx-Dx

Resultados
No considera:
Inyección PMGD
Artículo 157 DS N°37
Licitación propietarios

LÍNEA B | TRANSFORMADORES AT/AT Y LÍNEAS

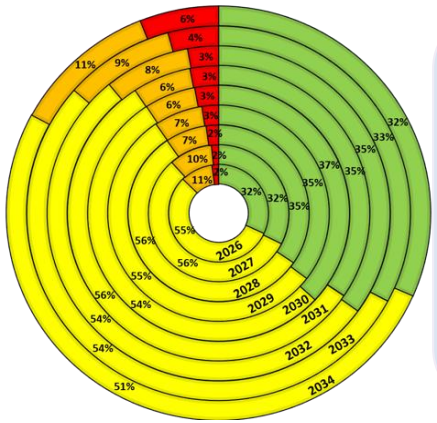
Demanda Coincidente
Creación escenario
Verano: Día –Noche
Invierno: Día - Noche

Escenarios
Modelación instalaciones
Proyección 9 años
Power Factory

Resultados
Ajustes
Reactivos por zona
Generación local

RESULTADO DEL DIAGNÓSTICO GLOBALES – Escenario mayor exigencia

Instalaciones críticas - brechas de capacidad y suficiencia del sistema zonal

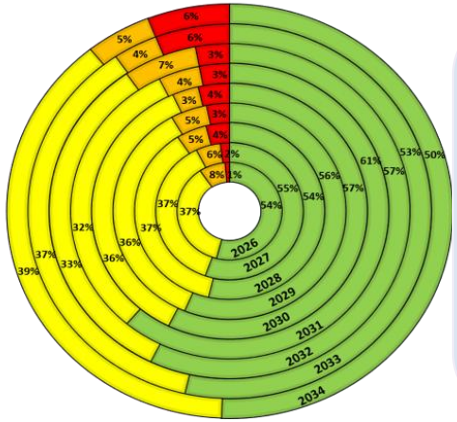


Transformadores AT/MT

790 Unidades AT/MT

17% de unidades excede el 85% de su capacidad nominal al 2034

6% de unidades criticas al 2034

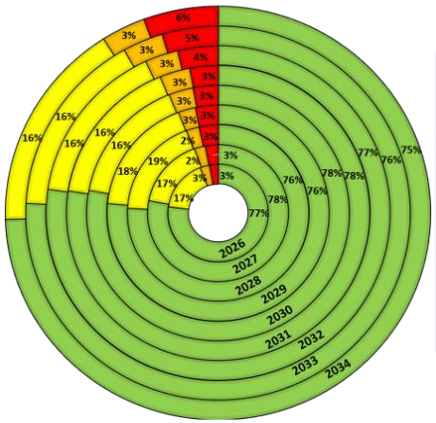


Transformadores AT/AT

169 Unidades AT/AT

11% de unidades excede el 85% de su capacidad nominal al 2034

5% de unidades criticas al 2034



Líneas de transmisión

1105 Líneas de Transmisión

9% de líneas al 2034 excede el 85% de su cargabilidad

6% de unidades criticas al 2034

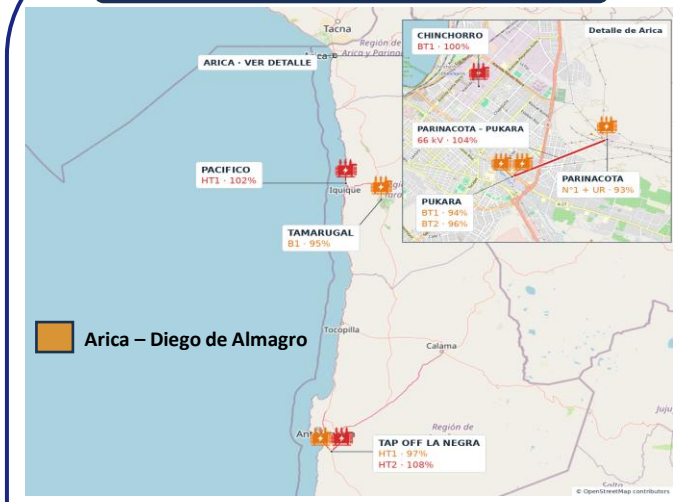
< 50% | 50% - 85% | 85% - 100% | > 100%

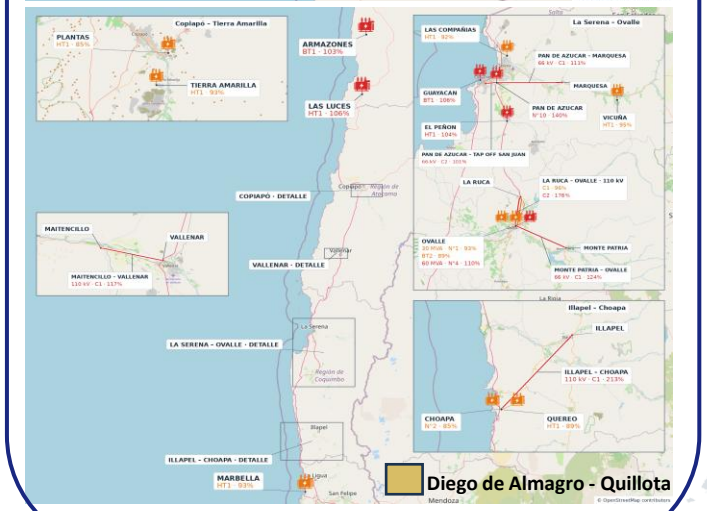
Resultados por zona - Sistema de Transmisión Zonal 2027

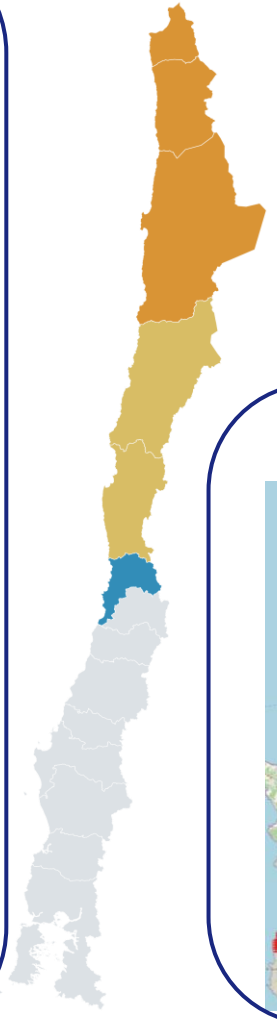
COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL — SERVIMOS A CHILE CON ENERGÍA

Identificación de zonas que requieren **seguimiento** y evaluación de necesidades de **expansión.**

Zona Norte





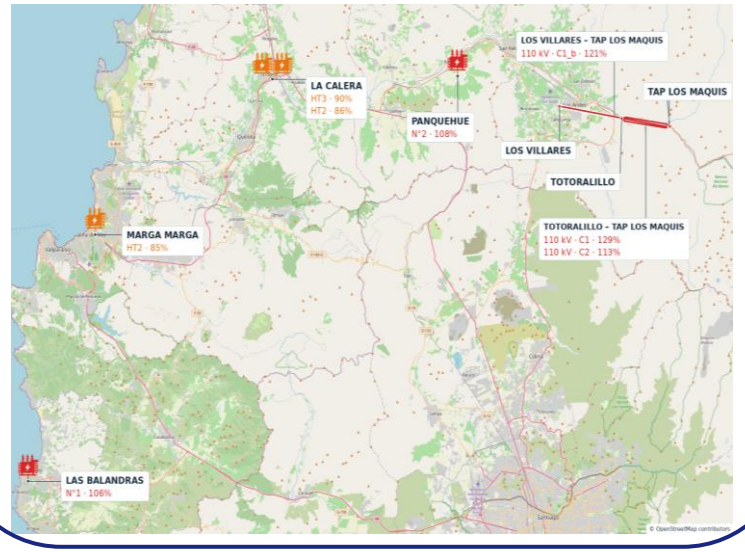


Arica – Diego de Almagro

Diego de Almagro - Quillota

Región de Valparaíso

Zona Región Valparaíso



Brechas y riesgos de suficiencia - seguridad

3	4	3
Norte Grande	Norte Chico	Región de Valparaíso

Norte Grande

1. Zona Urbana Arica (Ltx – trafos)
2. Zona Urbana Iquique y Tamarugal (trafos)
3. Zona Urbana Antofagasta (trafos)

Norte Chico

1. Zona Copiapó – Maitencillo – Vallenar (Ltx)
2. Zona Urbana La Serena – Valle del Elqui (Ltx –trafos)
3. Zona Urbana Ovalle – Monte Patria (Ltx –trafos)
4. Zona Choapa – Illapel (Ltx)

Región de Valparaíso

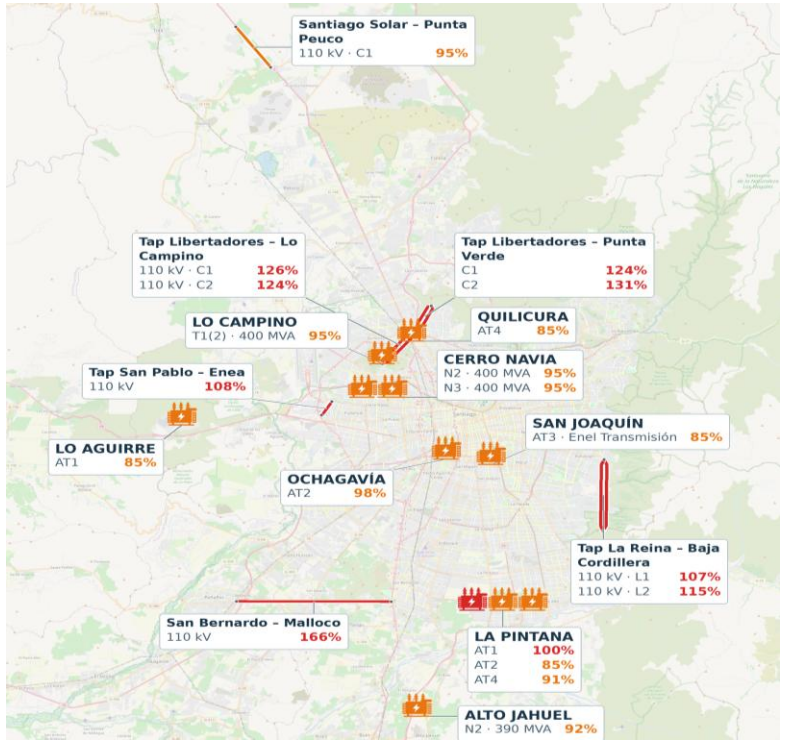
1. Zona Urbana La Calera (trafos)
2. Zona Panquehue-Aconcagua (Ltx – Trafos)
3. Litoral Central (trafo)

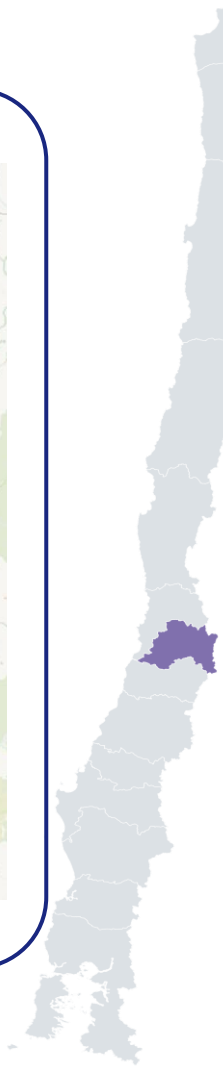
Resultados globales sistema de transmisión zonal 2027

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL — SERVIMOS A CHILE CON ENERGÍA

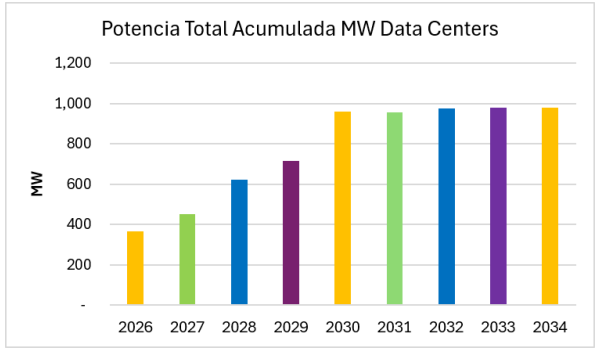
Identificación de zonas que requieren **seguimiento** y evaluación de necesidades de **expansión.**

Región Metropolitana





Consumo de Centro de Datos Incorporados en los escenarios bases



Brechas y riesgos de suficiencia - seguridad

Zona Norte	Zona Oriente	Zona Poniente	Zona Sur
3	3	2	3

Región Metropolitana

1. Zona Norte:
   - Las Vegas (Ltx)
   - Tap Los Libertadores–Lo Campino–Pta. Verde (Ltx –trafos)
   - Quilicura (trafo)

1. Zona Oriente:
   - La Reina – Baja Cordillera (Ltx)
   - San Joaquin (Trafo)
   - Ochagavía (Trafo)

2. Zona Poniente:
   - San Pablo – Enea (Ltx)
   - Lo Aguirre (Trafo)

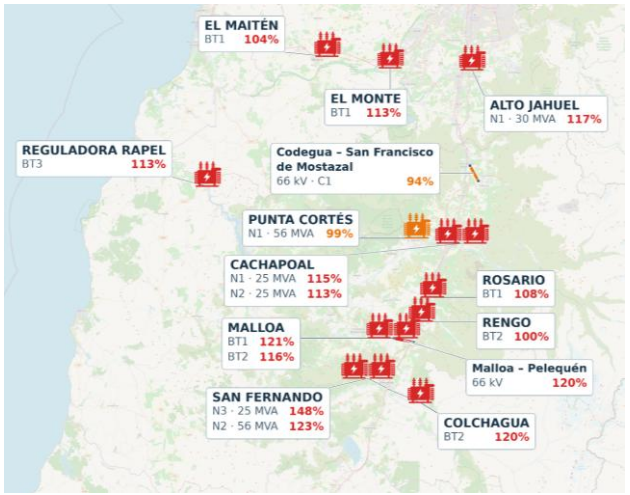
3. Zona Sur:
   - La Pintana (Trafo)
   - Alto Jahuel (Trafo)
   - Malloco – San Bernardo (Ltx)

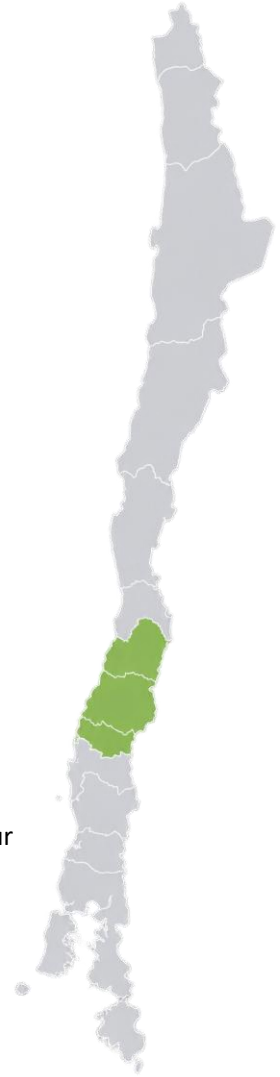
Resultados globales sistema de transmisión zonal 2027

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL — SERVIMOS A CHILE CON ENERGÍA

Identificación de zonas que requieren **seguimiento** y evaluación de necesidades de **expansión.**

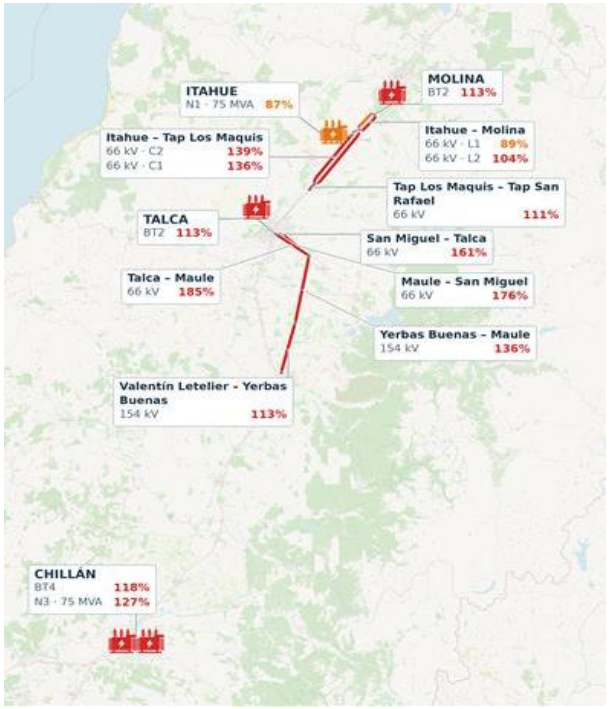
Zona Centro – Sur





Zona Centro -Sur

Zona Centro – Sur



Brechas y riesgos de suficiencia - seguridad

7
Zona Centro - Sur

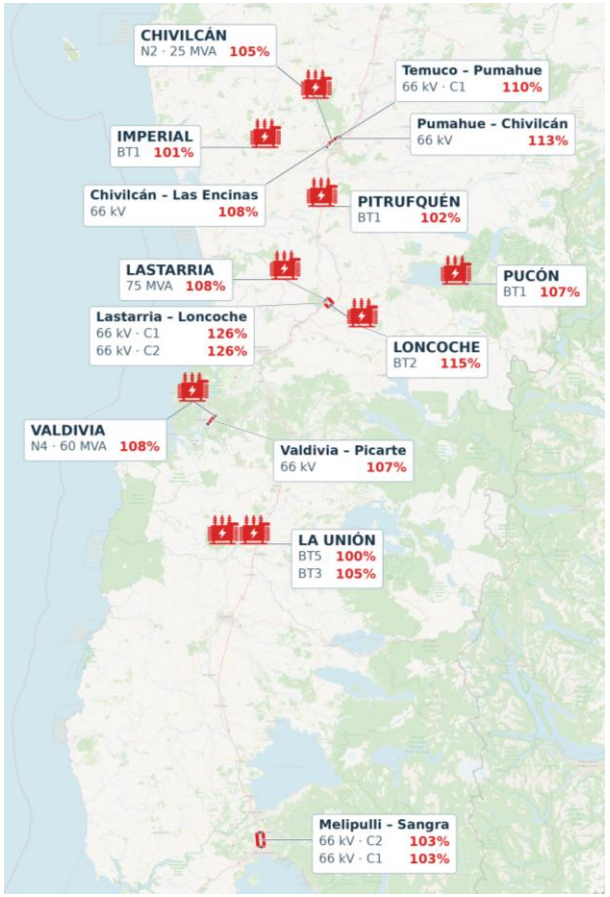
Zona Centro - Sur

1. Zona Metropolitana rural (Ltx – trafos)
2. Zona Rancagua interprovincial (Ltx – trafos)
3. San Fernando – Colchagua (Ltx –trafos)
4. Itahue – Tap Los Maquis –Talca - Maule (Ltx)
5. Los Maquis – Villa Prat – Parronales (Ltx + trafos)
6. Zona Yerbas Buenas – Valentin Letelier (Ltx)
7. Zona Ñuble (Ltx + trafos)

Resultados globales sistema de transmisión zonal 2027

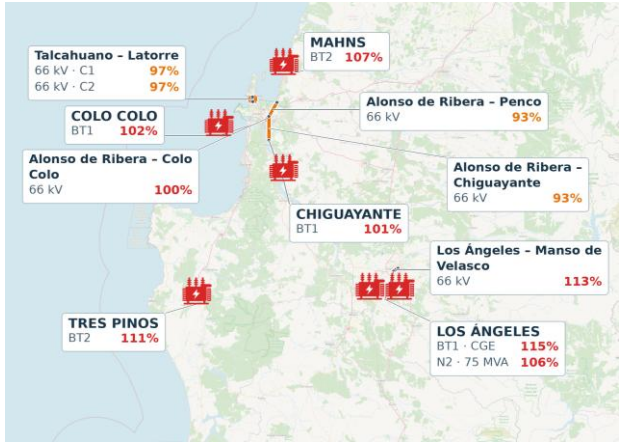
Identificación de zonas que requieren **seguimiento** y evaluación de necesidades de **expansión.**

Zona Sur





Zona Centro - Sur



Brechas y riesgos de suficiencia - seguridad

7

Zona Sur

Zona Sur

1. Talcahuano – Concepción – Chiguayante (Ltx + trafos)
2. Los Ángeles (trafos)
3. Zona Sur Temuco (Ltx – trafos)
4. Loncoche – Pucón (trafos)
5. Lastarria – Loncoche (Ltx)
6. La Unión (trafos)
7. Melipulli – Sangra (Ltx)

AGENDA

DIAGNÓSTICO 2026

TEMARIO

1. Oferta y Demanda
2. Diagnóstico Nacional
3. **Diagnóstico Zonal**
4. **Próximos Pasos**



Plazos y Proceso de Planificación de la Transmisión

Construcción de la PET 2027

Taller Técnico para el desarrollo de Propuesta PET 2027 con los gremios e industria	Periodo para presentación de Proyectos (Gremios e Industria)	Coordinador Presenta su diagnóstico del uso esperado STN y STZ	Publicación de Informe Preliminar PET27 para observaciones	Observaciones de la industria al Informe Preliminar PET2027	Publicación PET2027
	Agosto – Septiembre 2026	Noviembre 2026	Diciembre 2026	Diciembre 2026	22 enero 2027

DIAGNÓSTICO DEL USO ESPERADO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN

PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN 2027

Noviembre de 2026

COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL

SERVIMOS A CHILE CON ENERGÍA