COMPLEMENTO A LA PROPUESTA DE EXPANSIÓN DE LA TRANSMISIÓN

PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN 2026

03 de julio de 2026

GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA RED

www.coordinador.cl

CONTROL DEL DOCUMENTO

APROBACIÓN

Versión	Aprobado por
Definitiva	Deninson Fuentes del C. – Gerente de Planificación y Desarrollo de la Red (I)

REVISORES

Nombre	Cargo
Cristian Claveria H.	Jefe Departamento de Ingeniería y Diseño
Patricio Lagos R.	Jefe de Departamento de Prospectiva
Roger Mellado Z.	Jefe de Departamento de Planificación Eléctrica

AUTORES

Nombre	Cargo
José Araneda V.	Ingeniero de Planificación Eléctrica
Miguel Flores R.	Ingeniero de Planificación Eléctrica
Cesar Guerrero S.	Ingeniero de Planificación Eléctrica
Manfredo Tombolini J.	Ingeniero de Planificación Eléctrica
Felipe Ruiz V.	Ingeniero de Planificación Eléctrica
Mauricio González M.	Ingeniero de Planificación Eléctrica
Gabriel González I.	Ingeniero de Planificación Eléctrica
Piero Izquierdo A.	Ingeniero de Ingeniería y Diseño
Stephanie Carvacho S.	Ingeniero de Ingeniería y Diseño

DISTRIBUCIÓN

Copia	Destinatario
Definitivo	Enviado a la Comisión Nacional de Energía
	Publicado en el sitio web del Coordinador Eléctrico Nacional

ÍNDICE

1 ÍNDICE DE FIGURAS 5

2 ÍNDICE DE TABLAS 6

3 ABREVIATURAS Y DEFINICIONES 7

4 RESUMEN EJECUTIVO 8

5 INTRODUCCIÓN 13

6 OBJETIVOS Y ALCANCE 14

6.1 OBJETIVOS 14
6.2 ALCANCE 14

7 CONTEXTO TÉCNICO Y ESCENARIOS DE EVALUACIÓN 15

8 ACTUALIZACIÓN DIAGNÓSTICO DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN NACIONALES 16

8.1 PREVISIÓN DE LA DEMANDA 16
8.2 PLAN DE OBRAS DE GENERACIÓN 17
8.3 USO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN 19

9 OBRAS PROPUESTAS COMPLEMENTO PET 2026 21

9.1 OBRAS ZONALES 21
9.1.1 ZONA ASOCIADA A LA REGIÓN METROPOLITANA (SISTEMA ZONAL D) 21
9.1.2 ZONA CHARRÚA – CHILOÉ 22

10 OBRAS PRESENTADAS POR INTERESADOS EN EL PROCESO REGULADO EN EL ARTÍCULO 91° BIS DE LA LGSE DURANTE EL AÑO 2026 23

11 PROYECTOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSMISIÓN EXISTENTE 25

11.1 EVALUACIÓN DEL USO DE DYNAMIC LINE RATING (DLR) 25

12 ANEXOS..... 26

12.1 ANEXO I – DESCRIPCIÓN DE OBRAS PROPUESTAS 26
12.2 ANEXO II – ANÁLISIS SOLICITADOS POR LA INDUSTRIA, GREMIOS O INTERESADOS 26
12.3 ANEXO III – FACTIBILIDAD E INGENIERÍA CONCEPTUAL DE LAS OBRAS 26
12.4 ANEXO IV – BASES DE DATOS Y RESULTADOS.ZIP 26
12.5 ANEXO V – EVALUACIÓN ECONÓMICA OBRAS STN..... 26
12.6 ANEXO VI – PROYECTOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSMISIÓN EXISTENTE 26
12.7 ANEXO VII – ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE OBRAS DE TRANSMISIÓN INTERREGIONAL..... 26
12.8 ANEXO VIII - OBRAS ANALIZADAS NO RECOMENDADAS 26
12.9 ANEXO IX – CONSIDERACIONES AMBIENTALES Y TERRITORIALES 26

1 ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 8-1. Porcentaje de participación por tipo de cliente en la proyección de energía del SEN, periodo 2025-2045. 16
Figura 8-2. Proyección de la demanda energética del SEN por región, periodo 2025-2045. 16
Figura 8-3. Capacidad instalada existente y prevista en el SEN para el escenario 1. 18
Figura 8-4. Capacidad instalada existente y prevista en el SEN para el escenario 2. 18
Figura 8-5. Capacidad instalada existente y prevista en el SEN para el escenario 3. 18
Figura 9-1. Obras Zona Región Metropolitana..... 21
Figura 9-2. Obras Zona Charrúa - Chiloé. 22

2 ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4-1. Desglose de Obras Complemento a la propuesta de Expansión 2026. 10
Tabla 4-2. Obras que forman parte de la Propuestas Complementaria de Expansión 2026. 10
Tabla 4-3. Obras de la Propuesta de Expansión 2026 modificadas en el Informe de Complemento. 11
Tabla 4-4. Obras que no forman parte de la Propuestas de Expansión 2026. 11
Tabla 4-5. Propuesta anual de Expansión de la transmisión del Coordinador año 2026. 12
Tabla 8-1. Escenarios considerados para el Informe de Complemento a la Propuesta de Expansión 2026. 17
Tabla 8-2. Principales congestiones obtenidas en Informe de Complemento a la Propuesta de Expansión 2026. 20
Tabla 9-1. Resumen Valor de Inversión Región Metropolitana. 21
Tabla 9-2. Resumen Valor de Inversión Zona Charrúa - Chiloé. 22
Tabla 10-1. Obras presentadas por interesados asociadas a proceso obras urgentes y necesarias 91°bis año 2026. 24
Tabla 11-1. DLR para la optimización de la capacidad de transmisión existente. 25

3 ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Coordinador: Coordinador Eléctrico Nacional.

CNE: Comisión Nacional de Energía.

Informe de Diagnostico: Informe “Diagnóstico del Uso Esperado del Sistema de Transmisión”.

Ley o LGSE: Ley General de Servicios Eléctricos.

NTSyCS: Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio.

PET: Propuesta de Expansión de la Transmisión.

PMGD: Pequeños medios de generación distribuida.

PLP: Software de optimización de la programación de largo plazo.

Reglamento: Reglamento de los Sistemas de Transmisión y de la Planificación de la Transmisión.

SAC: Solicitud de Autorización de Conexión.

SEN: Sistema Eléctrico Nacional.

STN: Sistema de Transmisión Nacional.

STZ: Sistema de Transmisión Zonal.

VI: Valor de Inversión.

AT: Alta Tensión.

MT: Media Tensión.

NTR: Nuevo Equipo de Transformación.

ERV: Energía Renovable Variable.

4 RESUMEN EJECUTIVO

El 22 de enero de 2026, el Coordinador Eléctrico Nacional emitió la Propuesta de Expansión de Transmisión del Sistema Eléctrico Nacional correspondiente al año 2026, en cumplimiento del artículo 91° de la Ley General de Servicios Eléctricos, que establece la obligación de presentar a la Comisión Nacional de Energía una propuesta de expansión para los distintos segmentos de transmisión. Asimismo, el Decreto N° 37, publicado el 25 de mayo de 2021 y que aprueba el Reglamento de los Sistemas de Transmisión y de la Planificación de la Transmisión, dispone que el Coordinador puede actualizar, completar o corregir dicha propuesta dentro de los 30 días posteriores al cierre de la presentación de propuestas ante la CNE[1]. En este contexto, se presenta el informe que complementa la Propuesta de Expansión de la Transmisión 2026.

Como complemento a la Propuesta de Expansión presentada en enero de 2026, se propone tres proyectos de transmisión zonal. La inversión total asciende a 37 millones de dólares, su desglose se presenta en la Tabla 4-1 y el alcance de cada proyecto se detalla en la Tabla 4-2. Adicionalmente en el presente complemento, se adecuaron proyectos remitidos en el informe de enero, tanto en transmisión nacional (4) como en zonal (1), en virtud de nuevos antecedentes recabados durante el primer semestre del presente año.

En la transmisión zonal de la Región Metropolitana de Santiago se propone dos obras para reforzar la suficiencia del sistema ante el crecimiento esperado de la demanda. La primera corresponde al aumento de capacidad de la línea 2x110 kV Las Vegas – Cerro Navia, mitigando restricciones operacionales y congestiones en dicha línea y del sistema de transformación AT/AT de la región, lo que apunta a incrementar la capacidad de transmisión hacia Santiago y fortalecer la suficiencia del sistema. Adicionalmente, se propone la construcción de la nueva línea 1x110 kV El Lazo – Malloco para resolver las restricciones de capacidad previstas en la línea 1x110 kV San Bernardo – Malloco, reforzando la suficiencia y seguridad del suministro eléctrico en la zona, reduciendo así su dependencia de una alimentación radial.

Por otra parte, para la comuna de La Unión, se propone la ampliación de la S/E Los Tambores mediante la incorporación de un nuevo transformador AT/MT 66/24 kV de 16 MVA. Esta iniciativa

[1] **Resolución Exenta CNE N°182/2026:** Prorróguese en treinta días corridos el plazo de sesenta días dispuesto en el inciso segundo del artículo 91° de la LGSE, para efectos de la presentación de propuestas de proyectos de promotores en el Proceso de Expansión de la Transmisión correspondiente al año 2026, y consecuencialmente, el plazo para que las empresas distribuidoras presenten los informes que den cuenta de las obras de expansión de sus sistemas de distribución, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 81° y 108° del Reglamento. En consecuencia, el nuevo plazo para la presentación de dichas propuestas e informes vencerá el día 20 de mayo de 2026.

busca reforzar la suficiencia del suministro eléctrico, permitiendo atender el crecimiento proyectado de la demanda y permitiendo la conexión de nuevos consumos de la zona.

En la transmisión nacional, se optimiza las inversiones recomendadas en la Propuesta de Expansión 2026 para la Región Metropolitana de Santiago, descartándose las obras propuestas “Ampliación en S/E Polpaico 500/220 kV (NTR ATAT)” y “Ampliación en S/E Alto Jahuel 500/220 kV (NTR ATAT)”. Asimismo, se concluye que las obras propuestas “Aumento de capacidad 2x220 kV Polpaico – Lo Campino”, “Ampliación en S/E Lo Aguirre 500/220 kV (NTR ATAT)” y “Nueva S/E Lo Curro y línea 2x220 kV Lo Curro – Isabel Riquelme” son convenientes y, en conjunto, óptimas para el desarrollo de la región en 500 kV y 220 kV. Por otro lado, debido a la dificultad de la ejecución de la obra propuesta “Ampliación en S/E Miraje (NTR ATAT), Nuevo Patio en 500 kV (IM) y Seccionamiento línea 2x500 kV Los Changos – Kimal”, se recomienda su reemplazo por la obra propuesta “Nueva S/E Nueva Miraje 500/220 kV y Nueva Línea 2x220 kV Nueva Miraje – Miraje”.

Adicionalmente, el Coordinador analizó alternativas de transmisión interregional mediante líneas de gran capacidad y extensión en tecnologías HVAC y HVDC. El estudio se desarrolló en tres etapas en las que se elaboran análisis de optimalidad con distintos grados de simplificación de las variables relevantes para este tipo de estudios, incluyendo herramientas de planificación robusta (MinMax Regret). Como resultado se concluyó que la alternativa óptima correspondería a una línea 2x500 kV Entre Ríos – Lo Aguirre de 1500 MVA en tecnología HVAC. Sin embargo, el análisis también mostró que su ejecución puede postergarse al menos un año sin generar un perjuicio en los costos totales de operación e inversión, por lo que no forma parte de las obras propuestas en el Informe de Complemento y será evaluada en futuros procesos de expansión. Los análisis indicados, se presentan en el Anexo VII.

Como antecedente complementario, se desarrolló un anexo técnico sobre el potencial uso de tecnologías de capacidad dinámica, como el Dynamic Line Rating (DLR), en corredores de transmisión identificados en esta propuesta. El análisis evalúa preliminarmente alternativas para optimizar el uso de la infraestructura existente mediante información operacional y meteorológica. Los resultados se presentan como antecedentes técnicos y no forman parte de las obras propuestas en este proceso de expansión, sino que constituyen antecedentes adicionales para la industria y autoridad. Para más detalle, véase el Anexo VI - Proyectos para la Optimización de la Capacidad de Transmisión Existente.

Finalmente, este complemento incluye un anexo con los análisis adicionales solicitados por la industria, gremios o actores interesados. Los detalles técnicos y resultados específicos de estos análisis se encuentran disponibles en el Anexo II de este informe.

Tabla 4-1. Resumen de Obras Complemento a la propuesta de Expansión 2026.

Sistema	Obras de Ampliación		Obras de Nuevas	
	N° Obras	VI (MM USD)	N° Obras	VI (MM USD)
Transmisión Nacional	0	0	0	0
Subestaciones	0	0	0	0
Líneas	0	0	0	0
Transmisión Zonal	2	25	1	12
Subestaciones	1	5	0	0
Líneas	1	20	1	12
Sub Total	2	25	1	12
TOTAL MMUSD	37			

Tabla 4-2. Obras que forman parte de la Propuestas Complementaria de Expansión 2026.

N°	Obra de Transmisión Propuesta	Cap. [MVA]	Long. [km]	Fecha PES	Ejecución	Segmento	Plazo Constr. [meses]	VI Ref. [MMUSD]	Justificación de la obra	Comentario	Tipo de Obra
1	Aumento de Capacidad Línea 2x110 kV Las Vegas – Cerro Navia	200	78	2032	Inmediata	Zonal	60	20	Suficiencia	Mitigar restricciones operacionales y congestiones AT/AT en la Región Metropolitana.	Ampliación
2	Nueva Línea El Lazo – Malloco 1x110 kV	100	10,5	2032	Inmediata	Zonal	60	12	Suficiencia	Reforzar la suficiencia y seguridad de la zona de Malloco	Nueva
3	Ampliación S/E Los Tambores 66/23 kV (NTR ATMT)	16	-	2031	Inmediata	Zonal	24	5	Suficiencia	Reforzar la suficiencia en la comuna de La Unión, provincia de Ranco.	Ampliación

Tabla 4-3. Obras de la Propuesta de Expansión 2026 modificadas en el Informe Complemento.

N°	Obra de Transmisión Propuesta	Cap. [MVA]	Long. [km]	Fecha PES	Construcción	Segmento	Plazo Constr. [meses]	VI Ref. [MMUSD]	Justificación de la obra	Comentario	Tipo de Obra
1	Nueva S/E Nueva Miraje 500/220 kV y Nueva Línea 2x220 kV Nueva Miraje - Miraje	TR:3x750 LT:1500	4	2034	Inmediata	Nacional	60	112	Promover oferta y facilitar la competencia	Incrementar la capacidad de transformación 500/220 kV en el norte grande	Nueva
2	Ampliación en S/E Lo Aguirre 500/220 kV (NTR ATAT)	750	-	2032	Inmediata	Nacional	36	19	Suficiencia y Seguridad	Abastecimiento de la demanda en la Región Metropolitana y mantener criterio N-1.	Ampliación
3	Aumento de Capacidad en Línea 2x220 kV Polpaico – Lo Campino	500	30	2032	Inmediata	Nacional	36	15	Suficiencia y Seguridad	Abastecimiento de la demanda en la Región Metropolitana y mantener criterio N-1.	Ampliación
4	Nueva S/E Lo Curro 500/220 kV y Línea 2x220 kV Lo Curro – Isabel Riquelme	TR: 750 LT: 800	14	2034	Inmediata	Nacional	60	97	Suficiencia y Seguridad	Abastecimiento de la demanda en la Región Metropolitana y mantener criterio N-1	Nueva
5	Ampliación en S/E Río Viejo 220/154 kV (NTR ATAT)	200	-	2034	Inmediata	Zonal	60	15	Suficiencia y Seguridad	Abastecimiento y seguridad de la demanda de la Región de Ñuble	Ampliación

Tabla 4-4. Obras que no forman parte de la Propuestas de Expansión 2026.

N°	Obra de Transmisión Propuesta	Cap. [MVA]	Long. [km]	Fecha PES	Ejecución	Segmento	Plazo Constr. [meses]	VI Ref. [MMUSD]	Justificación de la obra	Comentario	Tipo de Obra
1	Ampliación en S/E Polpaico 500/220 KV (NTR ATAT)	750	-	2032	Inmediata	Nacional	36	16	Suficiencia y seguridad	Abastecimiento de la demanda en la Región Metropolitana y mantener criterio N-1. Proyecto se analizará en próximos procesos	Ampliación
2	Ampliación en S/E Alto Jahuel 500/220 KV (NTR ATAT)	750	-	2032	Inmediata	Nacional	36	20	Suficiencia y seguridad	Abastecimiento de la demanda en la Región Metropolitana y mantener criterio N-1. Proyecto se analizará en próximos procesos	Ampliación

N°	Obra de Transmisión Propuesta	Cap. [MVA]	Long. [km]	Fecha PES	Ejecución	Segmento	Plazo Constr. [meses]	VI Ref. [MMUSD]	Justificación de la obra	Comentario	Tipo de Obra
3	Ampliación en S/E Ovalle 66/23 kV (NTR ATMT)	30	-	2031	Inmediata	Zonal	36	6	Suficiencia	Abastecimiento de la demanda en la S/E Ovalle. Proyecto se analizará en próximos procesos.	Ampliación

De esta forma, la Propuesta Anual de Expansión de la Transmisión 2026 del Coordinador comprende un conjunto de 45 proyectos, con un valor de inversión referencial de 838 millones de dólares, según se resume en la Tabla 4-5

Tabla 4-5. Propuesta anual de Expansión de la transmisión del Coordinador año 2026.

Sistema	Obras de Ampliación		Obras de Nuevas	
	N° Obras	VI (MM USD)	N° Obras	VI (MM USD)
Transmisión Nacional	**7**	**140**	**3**	**283**
Subestaciones	5	115	2	209
Líneas	2	25	1	74
Transmisión Zonal	**22**	**216**	**13**	**199**
Subestaciones	13	109	7	115
Líneas	9	107	6	84
Sub Total	**29**	**356**	**16**	**482**
TOTAL MMUSD	**838**			

5 INTRODUCCIÓN

El presente documento complementa la Propuesta de Expansión de la Transmisión 2026 publicada por el Coordinador Eléctrico Nacional, incorporado antecedentes, análisis y recomendaciones adicionales desarrollados en el marco del proceso de planificación de la transmisión. Su objetivo es actualizar y perfeccionar las propuestas presentadas previamente, así como poner a disposición de la Comisión Nacional de Energía antecedentes técnicos que contribuyan a la elaboración del Plan de Expansión de la Transmisión correspondiente al año 2026.

Las consideraciones generales y supuestos utilizados corresponden a los descritos en el informe PET 2026[2]. Dentro de las consideraciones y supuestos indicados, se encuentran la proyección de la demanda, los costos de combustibles, los costos de desarrollo de tecnologías de generación, la información sobre centrales e instalaciones declaradas en construcción y existentes, así como el retiro de unidades a carbón y la metodología utilizada para la optimización de los planes de obras y la adaptación de los escenarios de capacidad instalada de generación óptima para el SEN. No obstante, se actualizan los antecedentes en los análisis de transmisión nacional, particularmente la proyección de demanda asociada a combustibles sintéticos y el modelo de inversiones empleado para la evaluación de líneas interregionales.

Los resultados del plan de obras de generación[3] y la proyección de la demanda[4] se encuentran en el sitio web del Coordinador en las referencias de los pies de página, y en el Informe PET 2026[5], mientras que los resultados de la actualización, así como los cambios de la tabla de supuestos de largo plazo se presentan en la sección 8.

Respecto del presente informe, en el Anexo I se encuentra el análisis detallado de las propuestas que forman parte de este complemento, mientras que en el Anexo II se incluye análisis que son solicitados por la industria, gremios o interesados. El Anexo III contiene la factibilidad e ingeniería conceptual de las obras propuestas y recomendadas para el desarrollo del sistema de transmisión. El Anexo IV contienen las bases de datos y resultados, el Anexo V la evaluación económica para obras del STN, el Anexo VI contienen Proyectos para la Optimización de la Capacidad de Transmisión Existente. Por otro lado, el Anexo VII presenta un análisis detallado de obras de conexión interregional entre el norte, centro y sur del SEN y el Anexo VIII incluye el detalle de las obras analizadas no recomendadas.

---

[2] Propuesta de la Expansión de la Transmisión realizada por el Coordinador 2026: Informe PET 2026 | CEN
[3] Plan de Obras de Generación: Proyección de oferta y escenarios de generación de largo plazo | CEN
[4] Proyección de Demanda: Proyección de demanda de largo plazo | CEN

6 OBJETIVOS Y ALCANCE

6.1 OBJETIVOS

El objetivo del documento complementario a la propuesta de expansión de la transmisión emitida en enero de 2026 es actualizar la propuesta del Coordinador mediante la incorporación de nuevos antecedentes y análisis. Específicamente, se busca lograr los siguientes objetivos:

- Complementar las propuestas de obras de expansión Nacional y Zonal.
- Elaborar análisis adicionales para la optimización de la capacidad de transmisión existente.

6.2 ALCANCE

El alcance de la propuesta complementaria consiste en el desarrollo de las siguientes actividades:

- Análisis de obras de expansión para el Sistema de Transmisión Nacional y Zonal.
- Evaluación técnico–económica de obras de expansión del Sistema de Transmisión Nacional.
- Evaluación técnica de obras de expansión del Sistema de Transmisión Zonal.
- Análisis de factibilidad y valorización de las obras de expansión.
- Desarrollo de ingeniería conceptual de las obras propuestas por el Coordinador.

7 CONTEXTO TÉCNICO Y ESCENARIOS DE EVALUACIÓN

La metodología aplicada[6], la proyección de demanda de largo plazo[7] y los escenarios de expansión del parque generador[8] utilizados en la elaboración del presente informe complementario fueron presentados previamente en el "Informe de Diagnóstico del Uso Esperado del Sistema de Transmisión" (año 2025) y en la "Propuesta de Expansión de la Transmisión" (año 2026). Dado que dichos contenidos no han sufrido modificaciones desde su publicación, se omite su reproducción íntegra en este documento.

A modo de referencia, se recuerda que:

- **La metodología de desarrollo del estudio**, incluyendo los criterios técnicos para la evaluación de obras de transmisión nacional y zonal, se encuentra detallada en el Anexo II del Informe de Diagnóstico PET 2026 – noviembre 2025.

- **La proyección de demanda de largo plazo**, así como los **escenarios de expansión del parque generador**, fueron elaborados sobre la base de los documentos:
  - "Proyección de Demanda de Largo Plazo del SEN, periodo 2025–2045",
  - "Plan de Obras de Generación", noviembre de 2025, ambos publicados por el Coordinador.

Los lectores que requieran mayor profundidad respecto de la metodología empleada, los supuestos considerados, o los resultados proyectados, pueden consultar directamente dichos informes, disponibles en el sitio web del Coordinador Eléctrico Nacional.

No obstante, los datos utilizados para la determinación de la demanda y el plan de obras de generación utilizados en el sistema de transmisión han sido actualizados. En la sección 8 se presenta la demanda actualizada y los planes de obras base actualizados.

6 Metodología de Planificación: Anexos | Coordinador Eléctrico Nacional
7 Proyección de Demanda: Proyección de demanda de largo plazo | CEN
8 Plan de Obras de Generación: Proyección de oferta y escenarios de generación de largo plazo | CEN

8 ACTUALIZACIÓN DIAGNÓSTICO DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN NACIONALES

A continuación, se presenta la actualización de la previsión de demanda y de los planes de obras base utilizados en este informe. Asimismo, se actualiza el análisis de congestiones para verificar la existencia de tramos adicionales a los incluidos en la Propuesta de Expansión sin solución propuesta.

8.1 PREVISIÓN DE LA DEMANDA

En el presente estudio se reduce la proyección de demanda asociada a producción de combustibles sintéticos, impactando a los escenarios de demanda media y alta. A modo de ejemplo, para el año 2035, la participación del hidrógeno verde en demanda total disminuye de 3% a 1% en el escenario medio, mientras que en el escenario alto cae de 11% a 3% para el mismo tipo de consumo.

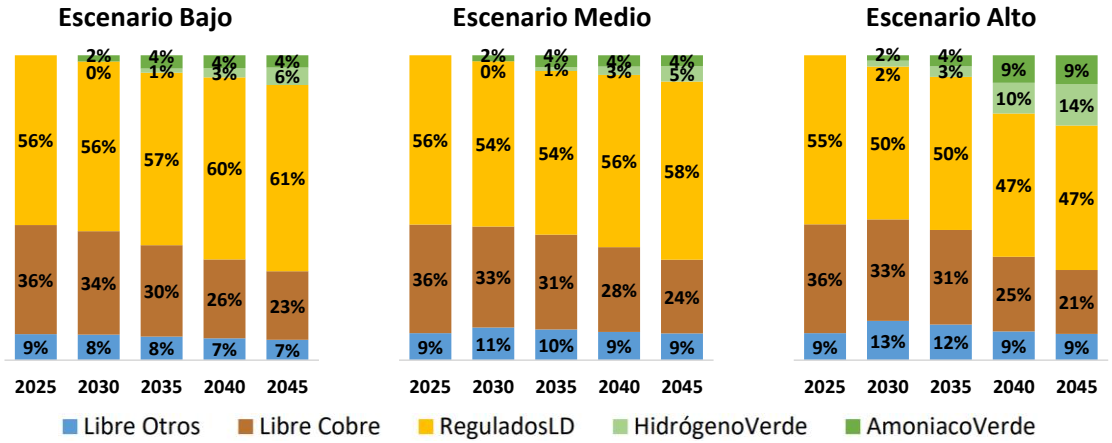

Figura 8-1. Porcentaje de participación por tipo de cliente en la proyección de energía del SEN, periodo 2025-2045.

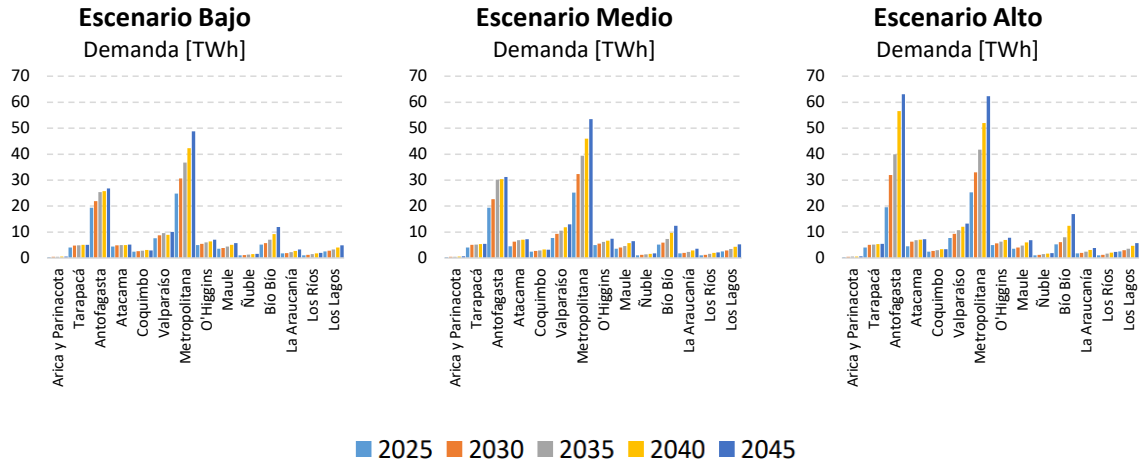

Figura 8-2. Proyección de la demanda energética del SEN por región, periodo 2025-2045.

8.2 PLAN DE OBRAS DE GENERACIÓN

En línea con el análisis regional presentado en la Anexo VII, se actualizaron los planes de obras de generación utilizados en el Informe de Complemento a la Propuesta de Expansión de la Transmisión.

Tabla 8-1. Escenarios considerados para el Informe de Complemento a la Propuesta de Expansión 2026.

Combinatoria de supuestos		Escenario bajo (1)	Escenario medio (2)	Escenario alto (3)
Demanda Energética		**Bajo**	**Medio**	**Alto**
Año descarbonización del sistema		**Retiro carbón 2040**	**Retiro carbón 2040**	**Retiro carbón 2040**
Costos de inversión sistemas de almacenamiento	Baterías	**Medio**	**Medio**	**Medio**
	Bombeo Hidráulico	**Alto**	**Alto**	**Alto**
	CSP	**Alto**	**Alto**	**Alto**
	Batería de Carnot (GIZ)	**Medio**	**Medio**	**Medio**
Costos de inversión tecnologías de generación renovable	Solar	**Medio**	**Medio**	**Medio**
	Eólico	**Medio**	**Medio**	**Medio**
	Geotérmica	**Medio**	**Medio**	**Medio**
	Hidráulica	**Alto**	**Alto**	**Alto**
Costos de combustibles		**Referencial CEN-DPR**		
Reconversión carbón a Batería Carnot		**2 unidades candidatas**		
Restricción inversiones por oposición social o limitaciones técnico-ambientales asociadas a proyectos hidroeléctricos y geotermia		**Baterías nuevas desde 2028** **Reconversión a Batería Carnot desde 2029** **Bombeo desde 2034** **Limitación Geotermia e Hidro** **Sin proyectos de generación con GNL**		
Condensadores sincrónicos con volante de inercia		**Nuevos desde 2028**		
Estadística hidrológica		**Históricos de abr1995-mar2024**		

Dado que el análisis de líneas interregionales es abordado de forma independiente, los escenarios base no consideran el desarrollo de nuevas interconexiones interregionales. En este contexto, los tres escenarios muestran que el abastecimiento de largo plazo se resuelve mediante una alta incorporación de capacidad instalada solar fotovoltaica y almacenamiento en baterías en la Región de Antofagasta. En segundo término, se observa un incremento en la capacidad instalada en tecnología eólica en las regiones de Antofagasta, Biobío y de Los Lagos.

En la Figura 8-3, Figura 8-4 y Figura 8-5, se presenta la capacidad instalada existente y prevista en el SEN para cada uno de los escenarios evaluados.

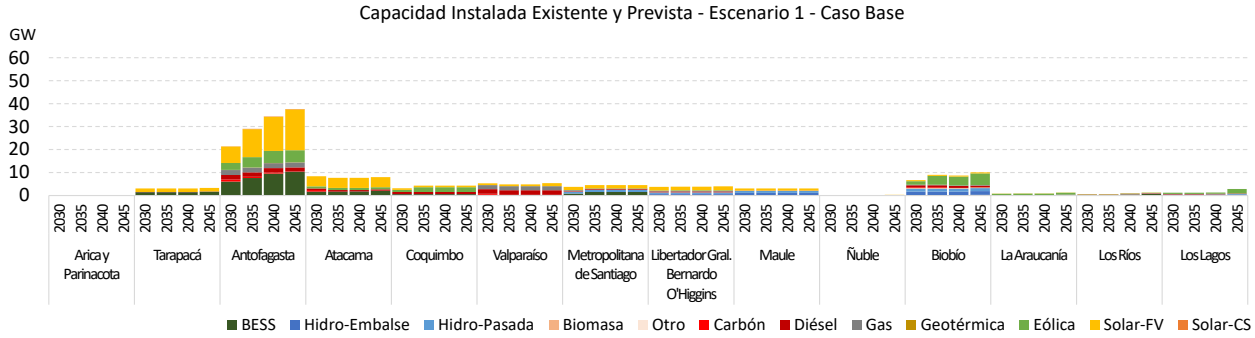

Figura 8-3. Capacidad instalada existente y prevista en el SEN para el escenario 1.

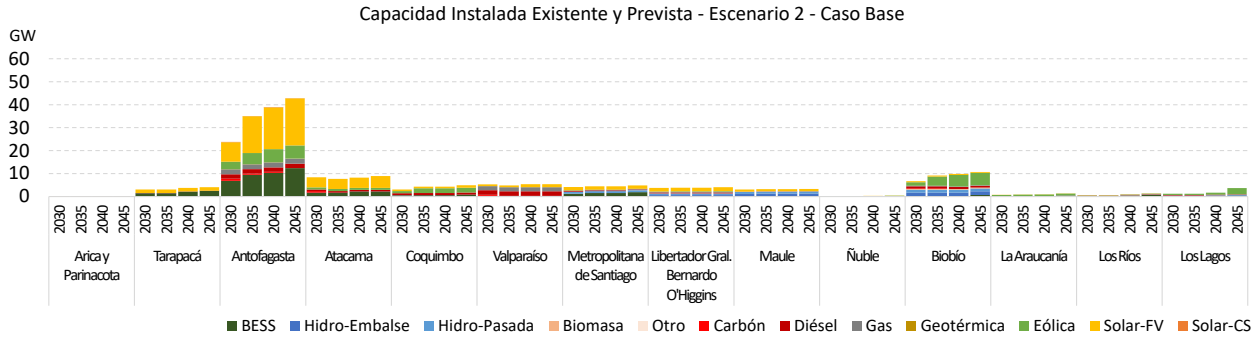

Figura 8-4. Capacidad instalada existente y prevista en el SEN para el escenario 2.

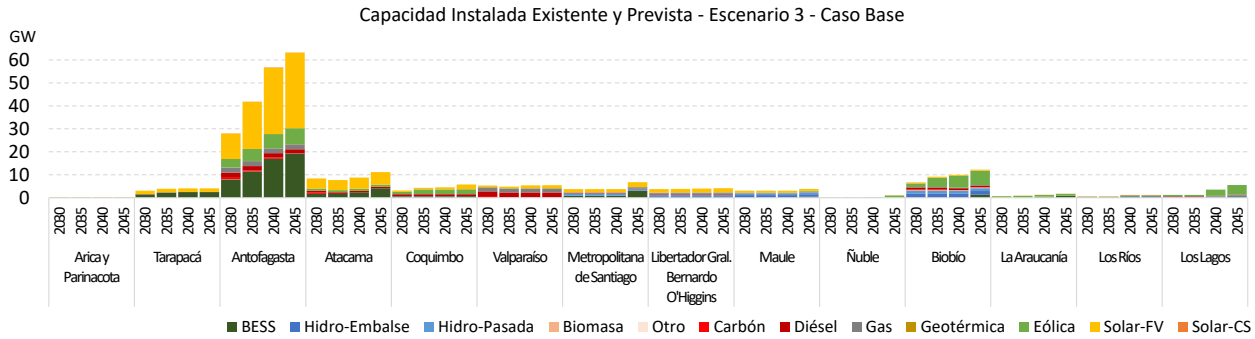

Figura 8-5. Capacidad instalada existente y prevista en el SEN para el escenario 3.

8.3 USO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN

A continuación, se presenta las principales congestiones que se prevén en el sistema de transmisión, cuantificado a través de la probabilidad del tiempo en congestión mediante la siguiente fórmula:

$$P_{(congestion)} = \frac{\sum h_{congestion}}{Simulaciones \times \sum h_{totales}} \quad (1)$$

A diferencia de la información publicada en enero de 2026 en la Propuesta de Expansión de la Transmisión, debido a que el caso base no incorpora el desarrollo de líneas de transmisión interregionales, aumenta en el largo plazo el uso de los corredores en transferencias desde norte a centro y desde sur a centro. A modo de ejemplo, se observa para el año 2040 un cambio en el máximo nivel de uso de la línea HVDC Kimal – Lo Aguirre pasando del rango de 17-44% a 34-62%, en horario diurno; o en el caso de la línea 4x500 kV Ancoa – Alto Jahuel pasando desde 9-11% a 1-3% al año 2040, debido al reemplazo de la instalación de energía eólica en el sur por una mezcla de ERV y baterías en el norte grande del país.

En la Tabla 8-2 se presenta la actualización del análisis de congestiones previstas hasta el año 2045 segmentado en horario diurno y nocturno. Cabe señalar que, con excepción de la posible nueva congestión entre las SS/EE Pozo Almonte y Lagunas, las congestiones proyectadas han sido abordadas en la propuesta de expansión publicada en enero, así como en anteriores propuestas.

Tabla 8-2. Principales congestiones obtenidas en Informe de Complemento a la Propuesta de Expansión 2026.

Tramo	Esc.	Día					Noche				
		2026	2030	2035	2040	2045	2026	2030	2035	2040	2045
Kimal220->LoAguirre500_HVDC	E01		0%	27%	45%	45%		0%	0%	14%	16%
	E02		0%	41%	62%	65%		0%	3%	29%	34%
	E03		0%	40%	34%	23%		0%	16%	48%	26%
NuevaPozoAlmonte220->PozoAlmonte220	E01	2%	28%	18%	22%	52%	10%	78%	76%	69%	61%
	E02	2%	31%	22%	58%	67%	9%	77%	78%	55%	40%
	E03	2%	39%	56%	74%	76%	8%	77%	64%	33%	26%
NuevaPozoAlmonte220->Lagunas220	E01	0%	23%	11%	15%	39%	0%	20%	17%	11%	13%
	E02	0%	25%	13%	52%	61%	0%	18%	12%	13%	5%
	E03	0%	32%	51%	69%	70%	0%	15%	18%	6%	3%
Crucero220->Kimal220	E01	0%	78%	92%	91%	94%	0%	0%	0%	0%	0%
	E02	0%	86%	91%	92%	93%	0%	0%	13%	4%	0%
	E03	0%	88%	92%	94%	95%	0%	0%	38%	38%	17%
Kimal500->Kimal220	E01	0%	0%	0%	1%	34%	0%	1%	4%	4%	6%
	E02	0%	0%	0%	4%	8%	0%	1%	3%	8%	11%
	E03	0%	0%	16%	49%	64%	0%	2%	4%	32%	20%
Calama220->NvaChuquicamata220	E01	0%	0%	2%	14%	47%	0%	0%	0%	0%	0%
	E02	0%	0%	14%	25%	56%	0%	0%	0%	0%	0%
	E03	0%	0%	43%	71%	80%	0%	0%	0%	0%	0%
Chuquicamata220->NvaChuquicamata220	E01	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	E02	0%	0%	5%	4%	5%	0%	0%	73%	76%	74%
	E03	0%	0%	4%	8%	7%	0%	0%	75%	73%	74%
Andes220->Oeste220	E01	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	0%
	E02	0%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	8%	8%	16%
	E03	0%	0%	1%	5%	7%	0%	10%	26%	26%	29%
Andes220->MonteMina220	E01	6%	4%	1%	2%	6%	30%	19%	48%	50%	44%
	E02	7%	1%	5%	4%	19%	31%	48%	43%	44%	50%
	E03	8%	25%	42%	69%	68%	32%	63%	63%	68%	65%
Jadresic500->LosChangos500	E01	0%	0%	1%	3%	30%	0%	3%	16%	17%	31%
	E02	0%	0%	1%	2%	12%	0%	3%	12%	19%	21%
	E03	0%	0%	5%	46%	63%	0%	10%	19%	37%	40%
Jadresic500->Jadresic220	E01	2%	0%	0%	1%	2%	13%	9%	9%	16%	19%
	E02	3%	0%	0%	1%	2%	14%	10%	12%	15%	20%
	E03	4%	0%	0%	9%	21%	12%	8%	9%	17%	16%
PuntaColorada220->DonHector220	E01	6%	28%	13%	25%	23%	0%	1%	0%	2%	2%
	E02	8%	26%	14%	22%	53%	0%	1%	0%	3%	4%
	E03	8%	25%	12%	50%	59%	0%	0%	1%	4%	10%
PuntaSierra220->Centella220_DC	E01		0%	12%	9%	6%		0%	21%	16%	15%
	E02		0%	28%	19%	19%		0%	25%	27%	28%
	E03		0%	25%	14%	21%		0%	26%	20%	19%
Centella220->Quillota220	E01	71%	10%	69%	54%	38%	20%	12%	60%	54%	46%
	E02	77%	10%	69%	67%	63%	20%	14%	62%	63%	63%
	E03	77%	7%	63%	50%	60%	20%	14%	59%	50%	48%
Lampa220->Polpaico220	E01	0%	21%	82%	85%	90%	0%	1%	39%	57%	63%
	E02	0%	14%	85%	85%	89%	0%	8%	45%	53%	60%
	E03	0%	26%	85%	85%	90%	0%	4%	48%	56%	72%
Polpaico500->Polpaico220	E01	0%	12%	62%	54%	40%	0%	34%	46%	55%	62%
	E02	0%	50%	80%	78%	85%	0%	30%	66%	81%	87%
	E03	0%	22%	69%	49%	47%	0%	42%	74%	81%	90%
LoAguirre500->LoAguirre220	E01	0%	29%	78%	80%	82%	0%	12%	27%	58%	65%
	E02	0%	64%	84%	88%	90%	0%	17%	42%	72%	84%
	E03	0%	57%	85%	83%	82%	0%	21%	56%	84%	97%
AltoJahuel500->AltoJahuel220	E01	0%	0%	1%	2%	9%	0%	1%	12%	38%	52%
	E02	0%	1%	5%	14%	43%	0%	6%	21%	46%	56%
	E03	0%	2%	5%	8%	33%	0%	9%	33%	54%	72%
AltoMelipilla220->AltoMelipilla220Aux	E01	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	5%	13%	25%
	E02	0%	0%	1%	1%	2%	0%	2%	10%	32%	51%
	E03	0%	0%	0%	0%	2%	0%	3%	16%	30%	49%

9 OBRAS PROPUESTAS COMPLEMENTO PET 2026

En esta sección se expone las obras complementarias a la propuesta de expansión del Coordinador que son recomendadas a la CNE para el Plan de Expansión anual de la transmisión 2026.

9.1 OBRAS ZONALES

9.1.1 ZONA ASOCIADA A LA REGIÓN METROPOLITANA (SISTEMA ZONAL D)

En la zona correspondiente a la Región Metropolitana, se propone dos obras de transmisión: una obra de ampliación y una obra nueva, con inversiones referenciales estimadas de 19,8 MMUSD y 11,8 MMUSD, respectivamente. Ambas iniciativas tienen por objetivo abordar problemáticas de suficiencia y seguridad. En particular, la obra nueva busca resolver las restricciones de capacidad observadas en la línea San Bernardo – Malloco 1x110 kV, la cual presenta condiciones de sobrecarga desde el año 2026 según los escenarios analizados. Por otra parte, se propone una obra de ampliación que consiste en el aumento de capacidad del corredor 2x110 kV Las Vegas – Cerro Navia, con el propósito de mitigar restricciones operacionales y congestiones observadas en la red de transmisión zonal que abastece la Región Metropolitana. En la Figura 9-1 se presenta la ubicación referencial de las obras.

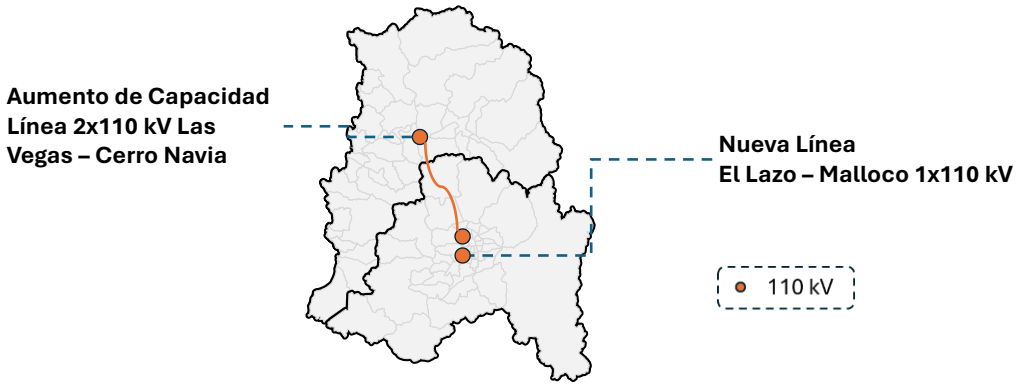

Figura 9-1. Obras Zona Región Metropolitana.

El resumen de la inversión se presenta en la Tabla 9-1.

Tabla 9-1. Resumen Valor de Inversión Región Metropolitana.

Tipo	V.I. [MMUSD]
Obra Nueva	11,8
Obra de Ampliación	19,8
Total	**31,6**

El detalle de las obras se encuentra contenido en el “Anexo I – Descripción de Obras Propuestas” anexo a este documento.

9.1.2 ZONA CHARRÚA – CHILOÉ

En la zona de la Región de Los Ríos se propone una obra de ampliación, la cual nace de la necesidad de reforzar la suficiencia y seguridad del suministro eléctrico para la demanda suministrada en la comuna de La Unión, provincia de Ranco, a través de la S/E Los Tambores. La obra "Ampliación S/E Tambores (NTR ATMT)" contempla la instalación de un nuevo transformador 66/24 kV de 16 MVA, con una inversión referencial estimada de 5,1 MMUSD, permitiendo abastecer los consumos existentes, su crecimiento, el tren de carga informado por Colún y permitir la holgura para futuros desarrollos de la zona. En la Figura 9-2 se presenta la ubicación referencial de la obra.

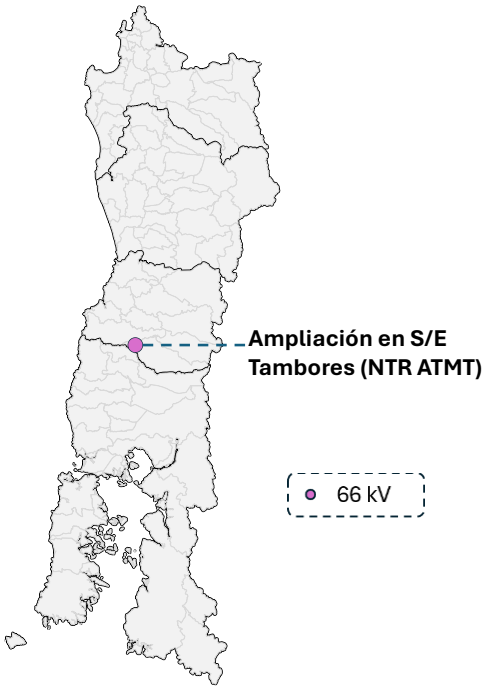

Figura 9-2. Obras Zona Charrúa - Chiloé.

El resumen de la inversión se presenta en la Tabla 9-2.

Tabla 9-2. Resumen Valor de Inversión Zona Charrúa - Chiloé.

Tipo	V.I. [MMUSD]
Obra Nueva	0
Obra de Ampliación	5,1
Total	**5,1**

El detalle de las obras se encuentra contenido en el "Anexo I – Descripción de Obras Propuestas" anexo a este documento.

10 OBRAS PRESENTADAS POR INTERESADOS EN EL PROCESO REGULADO EN EL ARTÍCULO 91° BIS DE LA LGSE DURANTE EL AÑO 2026

En esta sección se presentan las obras que fueron presentadas al Coordinador en virtud del proceso regulado en el artículo 91° bis de la LGSE durante el año 2026, y que se analizaron con motivo del presente complemento.

Se recibieron en total once (11) propuestas de obras por un valor de inversión de 133 MMUSD aproximadamente, las cuales abordaban problemas de suficiencia y seguridad en el mediano plazo junto con promover la oferta y competencia. Estas obras fueron presentadas por seis (6) empresas: Colbún S.A, Transelec S.A, Grupo Saesa, Chilquinta Tx, CNTG S.A y Transemel S.A. Es importante destacar que de las once obras presentadas, cuatro fueron incorporadas como candidatas al proceso 2026 asociado a obras urgentes y necesarias 91° bis y dos forman parte de la propuesta complementaria del PET 2026. A continuación, se presenta el listado de obras:

Tabla 10-1. Obras presentadas por interesados asociadas a proceso obras urgentes y necesarias 91° bis año 2026.

N°	Obra de Transmisión Propuesta	Cap. [MVA]	Long. [km]	Fecha PES	Construcción	Segmento	Plazo Constr. [meses]	VI Ref. [MMUSD]	Justificación de la obra	Comentario	Tipo de Obra
1	Tendido segundo circuito LT 2x220 kV Nueva Pozo Almonte - Lagunas	320	63	dic-29	Postergada	Nacional	24	15,4	Promover la oferta y demanda de energía en la zona Pozo Almonte - Lagunas	Si bien la obra presenta beneficios, la evaluación económica no presenta ventajas para el sistema, por lo cual no forma se analizará en propuestas de expansión futuras	Ampliación
2	Ampliación en S/E Esmeralda 110 kV (BS + BT)	-	-	dic-30	Inmediata	Zonal	36	2,3	Seguridad	Esta obra forma parte propuesta 2026 91° BIS del Ministerio y Coordinador	Ampliación
3	Refuerzo en Tap Off Incahuasi	-	-	jul-29	Inmediata	Zonal	18	5,7	Seguridad	Si bien la obra ofrece aumentar el estándar se de seguridad de la zona, se esperará a próximos procesos para evaluar junto a otras alternativas.	Ampliación
4	Nueva Línea Javiera – El Salado 110 kV y normalización de acometidas El Salado	40	20	dic-31	Inmediata	Zonal	48	10,9	Resiliencia	Si bien la obra ofrece aumentar el estándar se de seguridad y resiliencia, se esperará a próximos procesos para evaluar junto a otras alternativas.	Nuevo
5	Almacenamiento S/E Quilpué	3,15 MW 10,7 MWh	-	mar-29	Inmediata	Zonal	15	5,4	Suficiencia	Esta obra forma parte propuesta 2026 91° BIS del Ministerio y Coordinador	Ampliación
6	Refuerzo Corredor 2x110 kV Las Vegas Cerro - Navia	213	78	dic-31	Inmediata	Zonal	48	19,8	Suficiencia y seguridad	Esta obra forma parte de la propuesta complementaria a la PET 2026	Ampliación
7	Seccionador de barra Alto Jahuel	-	-	dic-29	Inmediata	Zonal	24	2,9	Seguridad	Esta obra forma parte propuesta 2026 91° BIS del Ministerio y Coordinador	Ampliación
8	Apoyo San Pablo - Enea 110 kV	300	1,8	nov-32	Inmediata	Zonal	60	13,4	Suficiencia y seguridad	Esta obra forma parte de la propuesta 2025	Ampliación
9	Nueva LTx El Lazo – Malloco 1x110 kV	200	11	jul-32	Inmediata	Zonal	54	47	Suficiencia y seguridad	Esta obra forma parte de la propuesta complementaria a la PET 2026	Nueva
10	Subestación Móvil El Ñuble	30	-	dic-30	Inmediata	Zonal	36	2,2	Seguridad	Esta obra forma parte propuesta 2026 91° BIS del Ministerio y Coordinador	Nuevo
11	Seccionamiento Línea 2x66 Pullinque – Los Lagos en S/E Panguipulli	45	0,6	nov-30	Inmediata	Zonal	35	7,6	Suficiencia y seguridad	Esta obra se posterga para procesos futuros, a la espera de la evolución de la proyección de demanda.	Ampliación

11 PROYECTOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSMISIÓN EXISTENTE

11.1 EVALUACIÓN DEL USO DE DYNAMIC LINE RATING (DLR)

Durante el desarrollo de los análisis de suficiencia del sistema de transmisión zonal se identificaron corredores cuya capacidad de transmisión constituye un factor limitante para la operación futura del sistema. En este contexto, y de manera complementaria a las obras de expansión propuestas en el presente informe, se considera pertinente evaluar la incorporación de tecnologías de Dynamic Line Rating (DLR) como mecanismo para optimizar el aprovechamiento de la infraestructura existente.

El DLR corresponde a una metodología que permite determinar en tiempo real o mediante análisis históricos la capacidad efectiva de transmisión de una línea aérea, considerando variables meteorológicas tales como temperatura ambiente, velocidad y dirección del viento, radiación solar y condiciones de operación del conductor. A diferencia de las capacidades estáticas tradicionalmente utilizadas en la planificación y operación del sistema, las cuales en general son definidas bajo condiciones conservadoras, el DLR permitiría capturar eventual capacidad adicional disponible en el caso de contar con condiciones ambientales favorables.

Los análisis preliminares realizados, muestran que determinados corredores de transmisión podrían disponer de márgenes adicionales de capacidad durante una parte significativa del año, contribuyendo a reducir congestiones y aumentar la capacidad de transferencia.

No obstante, actualmente no resulta claro que la regulación nacional contemple mecanismos específicos para la valorización, licitación, implementación ni utilización de sistemas DLR como obras de expansión de la transmisión. Por esta razón, no se propone esta tecnología como una obra de transmisión dentro del presente proceso de planificación.

Sin perjuicio de lo anterior, se recomienda que la CNE evalúe la incorporación de los mecanismos regulatorios para el desarrollo de soluciones como las presentadas en la Tabla 11-1. Para mayor detalle revisar Anexo VI.

Tabla 11-1. DLR para la optimización de la capacidad de transmisión existente.

Zona	Instalación	Tensión [kV]	Problemática Identificada	Prioridad
Región Metropolitana	Línea 1x110 kV San Bernardo – Malloco	110	Limitaciones de capacidad y abastecimiento radial	Alta
Región del Maule	Línea 2x66 kV Talca – Maule	66	Problemas de suficiencia en mediano y largo plazo. Pérdida de N-1. Obra “Aumento de capacidad Ltx 66 kV Talca – Maule” aun sin horizonte de puesta en servicio.	Alta

12 Anexos

12.1 ANEXO I – DESCRIPCIÓN DE OBRAS PROPUESTAS
12.2 ANEXO II – ANÁLISIS SOLICITADOS POR LA INDUSTRIA, GREMIOS O INTERESADOS
12.3 ANEXO III – FACTIBILIDAD E INGENIERÍA CONCEPTUAL DE LAS OBRAS
12.4 ANEXO IV – BASES DE DATOS Y RESULTADOS.ZIP
12.5 ANEXO V – EVALUACIÓN ECONÓMICA OBRAS STN
12.6 ANEXO VI – PROYECTOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSMISIÓN EXISTENTE
12.7 ANEXO VII – ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE OBRAS DE TRANSMISIÓN INTERREGIONAL
12.8 ANEXO VIII - OBRAS ANALIZADAS NO RECOMENDADAS
12.9 ANEXO IX – CONSIDERACIONES AMBIENTALES Y TERRITORIALES