

**COMPLEMENTO A LA PROPUESTA
DE
EXPANSIÓN DE LA TRANSMISIÓN**

PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN 2025

10 de junio de 2025

GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA RED

www.coordinador.cl

CONTROL DEL DOCUMENTO

APROBACIÓN

Versión	Aprobado por
Definitiva	Erick Zbinden A. – Gerente de Planificación y Desarrollo de la Red
	Deninson Fuentes del C. – Subgerente de Planificación

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
Nicolas Cáceres G.	Ingeniero de Planificación Eléctrica
Miguel Flores R.	Ingeniero de Planificación Eléctrica
Cesar Guerrero S.	Ingeniero de Planificación Eléctrica
Cristóbal Guzmán F.	Ingeniero de Planificación Eléctrica
Piero Izquierdo A.	Ingeniero de Departamento de Ingeniería y Diseño
Felipe Ruiz V.	Ingeniero de Planificación Eléctrica
Rodrigo Torres I.	Ingeniero de Planificación Eléctrica

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.....	4
2	ÍNDICE DE TABLAS	5
3	ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	6
4	RESUMEN EJECUTIVO	7
5	INTRODUCCIÓN	12
6	OBJETIVOS Y ALCANCE	13
6.1	OBJETIVOS	13
6.2	ALCANCE	13
7	CONTEXTO TÉCNICO Y ESCENARIOS DE EVALUACIÓN.....	14
8	OBRAS PROPUESTAS COMPLEMENTO PET 2025.....	15
8.1	OBRAS NACIONALES.....	15
8.2	OBRAS ZONALES.....	17
8.2.1	ZONA CHARRÚA – CHILOÉ.....	17
9	ESTADO DE OBRAS CONDICIONADAS A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 157° Y 146°	19
10	ANÁLISIS OBRAS PROPUESTAS POR EMPRESAS AL PLAN 2025.....	25
11	ANEXOS.....	32
11.1	ANEXO I – DESCRIPCIÓN DE OBRAS PROPUESTAS	32
11.2	ANEXO II – ANÁLISIS SOLICITADOS POR LA INDUSTRIA, GREMIOS O INTERESADOS	32
11.3	ANEXO III – FACTIBILIDAD E INGENIERÍA CONCEPTUAL DE LAS OBRAS	32

1 ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 8-1. Obras propuestas en el Sistema de Transmisión Nacional.....	15
Figura 8-2. Obras Zona Charrúa - Chiloé.	18
Figura 10.1. Total de obras y V.I. presentadas por los promotores según segmento.	25
Figura 10.2. Total de obras presentadas (Nacional y Zonal) por los promotores según la zona geográfica a la que están orientadas.	26
Figura 10.3. Obras del segmento Nacional presentadas por los promotores según la zona geográfica y objetivo.	27
Figura 10.4. Obras del segmento Zonal presentadas por los promotores según la zona geográfica y objetivo.	27
Figura 10.5. Total de obras presentadas (Nacional y Zonal) por los promotores según el objetivo al que están orientadas.	28
Figura 10.6. Coincidencia de obras presentadas por las Empresas con la PET.....	29

2 ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1. Desglose de Obras Complemento a la propuesta de Expansión 2025.	9
Tabla 4.2. Obras que forman parte de la Propuestas Complementaria de Expansión 2025.	10
Tabla 4.3. Propuesta anual de Expansión de la transmisión del Coordinador año 2025.	11
Tabla 8-1. Resumen Valor de Inversión obras Sistema de Transmisión Nacional.....	17
Tabla 8-2. Resumen Valor de Inversión Charrúa - Chiloé.	18
Tabla 9.1. Estado de obras condicionadas a Artículo 146° de acuerdo con necesidad sistémica... 20	
Tabla 9.2. Estado de obras condicionadas a Artículo 157° de acuerdo con necesidad sistémica... 22	
Tabla 10.1. Conjunto de obras presentadas (Nacional y Zonal) por los promotores clasificadas según su objetivo y el peso relativo de sus valores de inversión.	28

3 ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Coordinador: Coordinador Eléctrico Nacional.

CNE: Comisión Nacional de Energía.

Informe de Diagnóstico: 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.

4 RESUMEN EJECUTIVO

El 22 de enero de 2025, el Coordinador Eléctrico Nacional emitió su Propuesta de Expansión de Transmisión del Sistema Eléctrico Nacional para el proceso correspondiente al año 2025, de acuerdo con el Artículo 91° de la Ley General de Servicios Eléctricos, el cual establece que el Coordinador debe enviar una propuesta de expansión para los distintos segmentos de la transmisión a la Comisión Nacional de Energía. Asimismo, el Reglamento de los Sistemas de Transmisión y de la Planificación de la Transmisión, Decreto N° 37, publicado el 25 de mayo de 2021, ha dispuesto que el Coordinador puede actualizar, completar o corregir su propuesta de expansión anual de la transmisión dentro de los 30 días siguientes al vencimiento de la etapa de presentación de propuestas de transmisión por parte de interesados a la CNE¹, siendo esta instancia la establecida para presentar el informe que complementa la Propuesta de Expansión de la Transmisión del año 2025 del Coordinador.

Como complemento a la propuesta de expansión de la transmisión presentada en enero de 2025, se proponen siete (7) nuevos proyectos de expansión. De estos, seis (6) corresponden a proyectos en Transmisión Nacional y un (1) proyecto en Transmisión Zonal. El monto total de inversión propuesto asciende a 143 millones de dólares, el desglose de estos datos se encuentra en la Tabla 4.1 y el alcance de cada uno de estos proyectos se detalla en la Tabla 4.2.

Entre las obras nacionales propuestas, destacan iniciativas que aportan beneficios económicos sistémicos y que en algunos casos se encuentran condicionadas. En este sentido, la presente propuesta incluye el reactor de 150 MVar en la línea 2x500 kV Kimal – Los Changos, cuya implementación complementa la Obra Necesaria y Urgente presentada por el Coordinador en el marco del Artículo 91° bis. De no prosperar esta última, la compensación de la línea deberá abordarse mediante la instalación de dos reactores de línea de 150 MVar en la subestación Kimal.

Asimismo, se incluye el sistema de control de flujo 2x220 kV Andes – Monte Mina – Nueva Zaldívar, propuesta nuevamente en este proceso, obra que se encuentra condicionada al resultado de la discrepancia N°18 presentada por Transelec S.A. con motivo del proceso de planificación 2024. De manera similar, se incorpora la propuesta de un equipo de compensación reactiva en la zona centro, la cual está sujeta a la resolución de discrepancias contra el Informe Técnico Final del Plan de Expansión 2024, ya que la problemática también sería cubierta por la obra discrepada “STATCOM en S/E Polpaico 500 kV”. Por último, la ampliación de la línea 2x220 kV Lagunillas – Patagual se

¹ Res. Exenta N°128/2024: Prorróguese en treinta días corridos el plazo de sesenta días corridos dispuesto en el inciso segundo del artículo 91° de la Ley General de Servicios Eléctricos, hasta el 16 de mayo de 2024 inclusive, para efectos de la presentación de propuestas de proyectos de expansión de la transmisión por parte de promotores en el Proceso de Planificación de la Transmisión año 2024.

presenta como obra complementaria y condicionada a la autorización por parte de la CNE de la Obra Urgente “S/E Patagual 220 kV”.

En el ámbito de la transmisión zonal, se propone una obra para dar apoyo a la ciudad de Osorno, orientada a reforzar la suficiencia y seguridad del suministro eléctrico, mediante la instalación de un nuevo banco de autotransformadores 220/66/23 kV – 120 MVA en S/E Pilauco. Este proyecto responde a una condición operativa crítica de cargabilidad proyectada y al incumplimiento del criterio de seguridad N-1 para una demanda que supere los 80 MVA. La iniciativa, que fue previamente evaluada en los procesos PET 2018 y 2021, considera además intervenciones complementarias en las subestaciones Pilauco 110 kV y Rahue 220 kV, importante mencionar que este proyecto queda condicionado a la definición de la ingeniería de la obra “Ampliación en S/E Rahue 220 kV” contenida en el Decreto Exento N°266/2024.

Adicionalmente, el informe presenta el estado administrativo de un conjunto de obras que no se ejecutaron conforme a lo dispuesto en sus respectivos decretos de adjudicación, generando un aplazamiento en sus fechas de puesta en servicio. Estos retrasos afectan directamente en la operación del sistema eléctrico, comprometiendo la oportunidad con que se resuelve las necesidades identificadas. Se analiza en particular las obras que fueron declaradas desiertas por el Coordinador conforme al Artículo 146° del Decreto Exento N°37/2019, así como aquellas cuyos adjudicatarios no cumplieron las obligaciones establecidas en las bases de licitación o contenidas en los decretos de adjudicación, según lo indicado en el Artículo 157° del mismo cuerpo normativo.

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.

De esta forma, la Propuesta Anual de Expansión de la Transmisión 2025 del Coordinador comprende un conjunto de 46 proyectos, con un valor de inversión referencial de 845 millones de dólares, según se resume en la Tabla 4.3

Tabla 4.1. Desglose de Obras Complemento a la propuesta de Expansión 2025.

Sistema	Obras de Ampliación		Obras de Nuevas	
	N° Obras	VI (MM USD)	N° Obras	VI (MM USD)
Transmisión Nacional	5	73	1	58
Subestaciones	4	69	1	58
Líneas	1	4	0	0
Transmisión Zonal	1	12	0	0
Subestaciones	1	12	0	0
Líneas	0	0	0	0
Sub Total	6	85	1	58
TOTAL MMUSD	143			

Tabla 4.2. Obras que forman parte de la Propuestas Complementaria de Expansión 2025.

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	Nuevo Reactor en S/E Ciruelos de 50 MVar	50	-	2031	Inmediata	Nacional	36	7,6	Calidad de Servicio	Control de tensión de la S/E Ciruelos.	Ampliación
2	Nuevo Reactor en S/E Digüeñes de 100 MVar	100	-	2031	Inmediata	Nacional	42	9,8	Calidad de Servicio	Control de tensión de la S/E Digüeñes.	Ampliación
3	Nuevo Sistema de Control de Flujo en línea 2x220 kV Andes - Monte Mina- Nueva Zaldívar	-	-	2031	Condicionada	Nacional	36	58,3	Promover oferta y facilitar competencia	Promover oferta en Zona Andes.	Nueva
4	Nuevo Reactor 150 MVar en Línea 2x500 kV Kimal-Los Chagos en S/E Kimal	150	-	2032	Condicionada	Nacional	42	14,4	Seguridad y Calidad de Servicio	Control de tensión de la Zona Norte Grande.	Ampliación
5	Nuevo Equipo de Compensación Estática de Reactivos en S/E Lo Aguirre	200	-	2031	Condicionada	Nacional	36	36,9	Seguridad y Calidad de Servicio	Otorgar soporte dinámico al corredor de 500 kV del Centro y Centro Sur	Ampliación
6	Ampliación de Línea Lagunillas - Patagual 220 kV	700/cto	6.7	2031	Condicionada	Nacional	36	4,4	Promover oferta y facilitar competencia	Promover oferta en Zona Concepción	Ampliación
7	Apoyo Zona de Osorno	120	-	2030	Condicionada	Zonal	42	12,4	Suficiencia y Calidad del Servicio	Nuevo TR ATAT en S/E Pilauco de 120 MVA	Ampliación

Tabla 4.3. Propuesta anual de Expansión de la transmisión del Coordinador año 2025.

Sistema	Obras de Ampliación		Obras de Nuevas	
	N° Obras	VI (MM USD)	N° Obras	VI (MM USD)
Transmisión Nacional	7	141	7	449
Subestaciones	4	69	6	396
Líneas	3	72	1	53
Transmisión Zonal	26	163	6	92
Subestaciones	19	131	6	92
Líneas	7	32	0	0
Sub Total	33	304	13	541
TOTAL MMUSD	845			

5 INTRODUCCIÓN

El presente documento incorpora información y análisis complementarios a la Propuesta de Expansión de Transmisión 2025 del Coordinador, con el objetivo de ofrecer una visión actualizada de las obras recomendadas. Asimismo, se pone a disposición del Proceso de Planificación de la Transmisión información relevante para que sea considerada por la CNE en la elaboración del Plan de Expansión de la Transmisión correspondiente al año 2025.

Por otro lado, todas las consideraciones generales y supuestos utilizados para el desarrollo de este informe se encuentran descritos y contenidos en el informe PET 2025². 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.

Los resultados del plan de obras de generación³ y la proyección de la demanda⁴ se encuentran en el sitio web del Coordinador en las referencias de los pies de página, y en el Informe PET 2025⁵.

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.

² Propuesta de la Expansión de la Transmisión realizada por el Coordinador 2025: [Informe PET 2025 | 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 2025, es actualizar la propuesta del Coordinador mediante la incorporación de nuevos antecedentes y análisis. Específicamente, se busca lograr los siguientes objetivos:

- Proponer nuevas obras de expansión Nacional y Zonal.
- Determinar obras que no se ejecutaron conforme a lo dispuesto en sus respectivos decretos de adjudicación y pudiesen requerir alguna acción urgente debido a su impacto en la suficiencia y seguridad en el sistema de transmisión.

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 aplicada⁶, la proyección de demanda de largo plazo⁷ y los escenarios de expansión del parque generador⁸ utilizados en la elaboración del presente informe complementario fueron presentados previamente en el “Informe de Diagnóstico del Uso Esperado del Sistema de Transmisión” (año 2024) y en la “Propuesta de Expansión de la Transmisión” (año 2025). Dado que dichos contenidos no han sufrido modificaciones desde su publicación, se omite su reproducción íntegra en este documento, con el fin de evitar duplicaciones innecesarias.

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 2025 – octubre 2024.
- **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 2024–2044”,
 - “Plan de Obras de Generación”, noviembre de 2024, 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.

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 OBRAS PROPUESTAS COMPLEMENTO PET 2025

En esta sección se expone las obras complementarias a la propuesta de expansión del Coordinador que serán recomendadas a la CNE para el Plan de Expansión anual de la transmisión 2025.

8.1 OBRAS NACIONALES

En el Sistema de Transmisión Nacional se propone un total de 6 obras, una obra nueva y cinco de ampliación, con una inversión total referencial de 131 MMUSD.

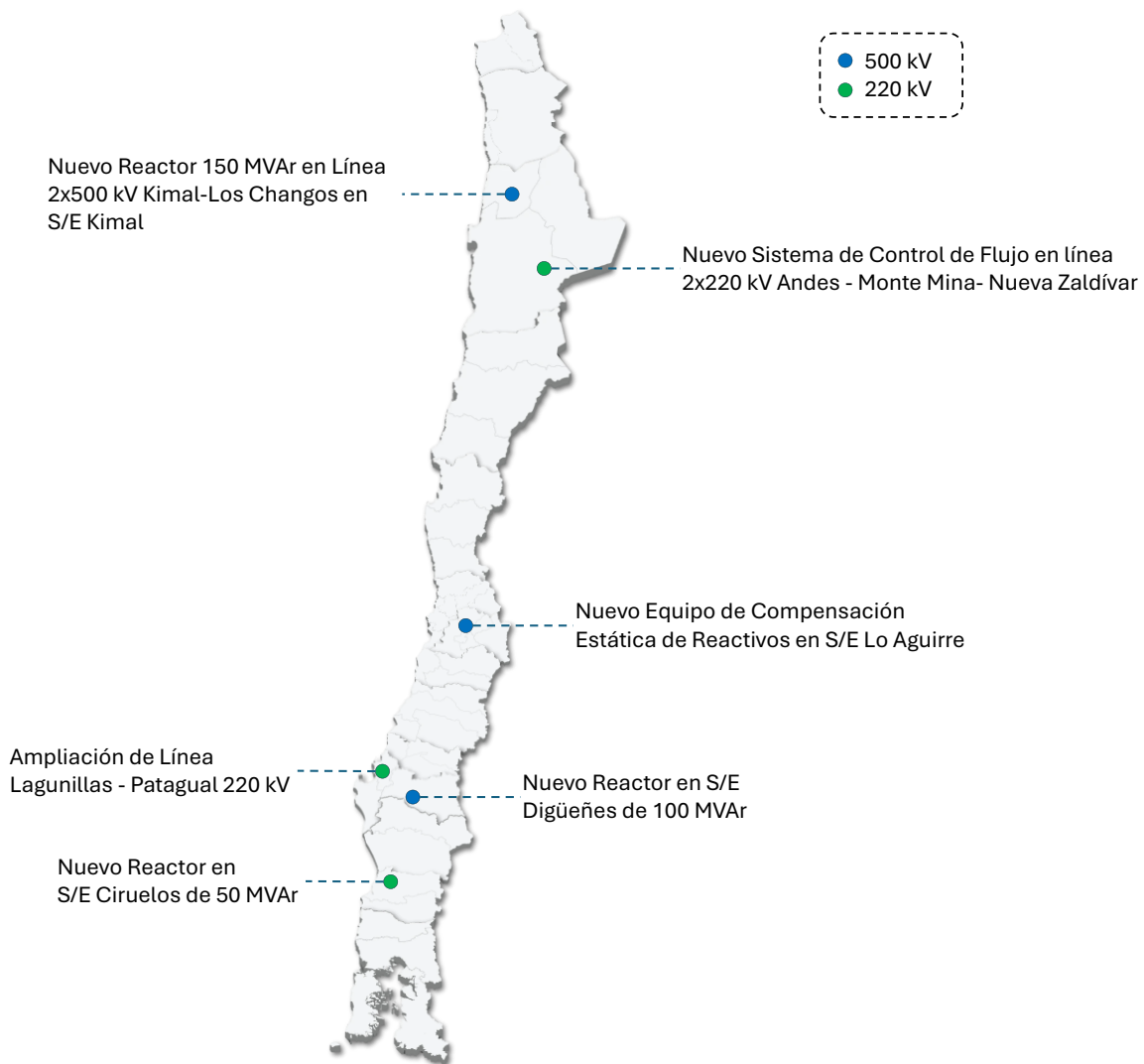


Figura 8-1. Obras propuestas en el Sistema de Transmisión Nacional.

En la revisión del sistema de transmisión nacional, se identificaron seis obras que aportan beneficios económicos sistémicos.

En el Norte Grande, se propone la instalación de un reactor de 150 MVAR en la línea 2x500 kV Kimal – Los Changos, en el extremo de S/E Kimal, en complemento a la Obra Necesaria y Urgente “Ampliación Línea 2x500 kV Kimal - Los Changos”, presentada conforme al Artículo 91° bis de la LGSE. Esta obra tiene por objetivo mejorar el control de tensión en la zona, optimizando la calidad de servicio de las instalaciones, además de permitir la operación del sistema en condición N-1 bajo escenarios de baja transferencia en la línea. No obstante, si la obra propuesta por el Coordinador en el marco del Artículo 91° bis no es acogida, la necesidad de compensación de la línea 2x500 kV Kimal – Los Changos se mantiene. En tal caso, la alternativa óptima a desarrollar sería la instalación de dos reactores de línea de 150 MVAR en la subestación Kimal. Por otro lado, se reitera la propuesta del “Nuevo Sistema de Control de Flujo 2x220 kV Andes – Monte Mina – Nueva Zaldívar”, incluida en la Propuesta de Expansión de la Transmisión 2024. En esta oportunidad, se incorpora el reemplazo del transformador de corriente del circuito N°2 en el extremo de S/E Andes de la línea 2x220 kV Andes – Monte Mina, lo que permitirá un uso más eficiente de las instalaciones de transmisión entre el centro de generación en S/E Andes y el centro de consumo en la zona de S/E Nueva Zaldívar. Cabe señalar que esta última obra, se encuentra condicionada al resultado de la discrepancia N°18 de 2025, mediante la cual Transelec S.A. discrepó al Informe Técnico Final del Plan de Expansión de la Transmisión 2024 de la Comisión Nacional de Energía, es decir esta obra debiera desarrollarse si la discrepancia resulta a favor de la comisión y la obra no se reintegre al plan.

En la zona centro, se propone la instalación de un nuevo equipo de compensación estática de reactivos de ± 200 MVAR, con el fin de reforzar el sistema ante contingencias en el corredor de 500 kV. Esta medida busca garantizar la seguridad y calidad del servicio, a la vez que contribuye al proceso de descarbonización de la matriz energética. Esta obra se propone condicionada al resultado de las discrepancias presentadas contra el ITF que contiene el Plan de expansión 2024, debido a que la obra discrepada “Nuevo equipo de compensación reactiva en S/E Polpaico 500 kV (STATCOM AT)” también resolvería las problemáticas identificadas por el Coordinador.

En la zona sur se plantean tres obras. La primera corresponde a la ampliación de la línea 2x220 kV Lagunillas – Patagual, que complementa y está condicionada a la Obra Urgente “S/E Patagual 220 kV” y busca evitar futuras congestiones en dicho tramo. Las otras dos obras consisten en la incorporación de un reactor de 100 MVAR en S/E Digüeñes y otro de 50 MVAR en S/E Ciruelos, ambas orientadas a fortalecer la regulación de tensión en los sistemas troncales de 500 kV y 220 kV del sur del Sistema Eléctrico Nacional.

Tabla 8-1. Resumen Valor de Inversión obras Sistema de Transmisión Nacional.

Tipo	V.I. [MMUSD]
Obra Nueva	58
Obra de Ampliación	73
Total	131

Los detalles sobre las obras se encuentran contenidos en el “Anexo I – Descripción de Obras Propuestas” anexo a este documento.

8.2 OBRAS ZONALES

8.2.1 ZONA CHARRÚA – CHILOÉ

En el presente Complemento de la PET 2025 se propone la obra “Ampliación S/E Pilauco”, la cual contempla la instalación de un nuevo banco de autotransformadores 220/66/23 kV, conformado por tres unidades monofásicas que suman una capacidad total de 120 MVA para esta instalación. Esta solución mantiene la configuración actual de la S/E Pilauco y permite la conexión de la unidad de reserva existente al nuevo banco propuesto. El proyecto incluye, además, el seccionamiento de la línea 1x66 kV Barro Blanco – Pichil en la S/E Pilauco, y la ampliación del patio de 220 kV en la S/E Rahue, con el fin de habilitar el paño de transformación requerido para la conexión del nuevo banco. La inversión referencial asciende a 12,4 MMUSD. Esta obra tiene por objetivo reforzar la suficiencia y seguridad del suministro eléctrico, proyectándose una cargabilidad del 93% al año 2032. La S/E Pilauco abastece una demanda del orden de 80 MVA, correspondiente a aproximadamente 94 mil clientes, los cuales no cuentan con seguridad de suministro ante la falla de la unidad de transformación en S/E Pilauco. Esta iniciativa fue previamente evaluada en los procesos PET 2018 y PET 2021. Su ubicación referencial se presenta en la Figura 8-3.

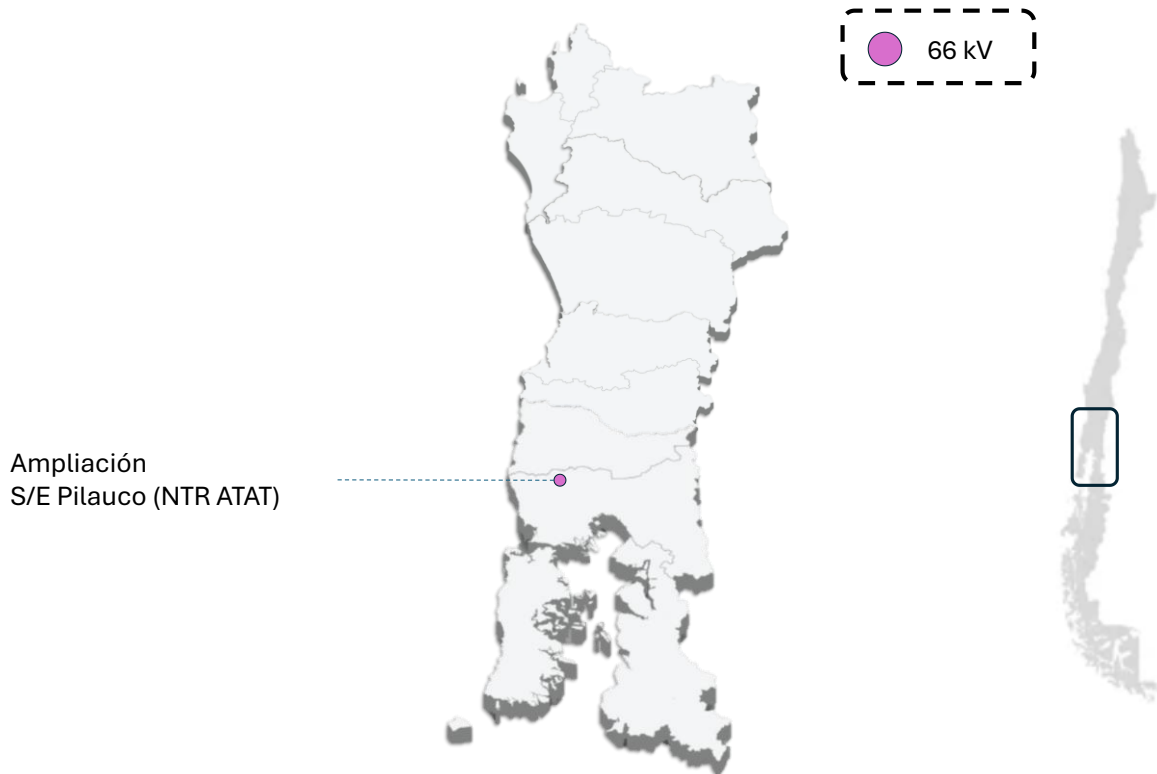


Figura 8-2. Obras Zona Charrúa - Chiloé.

El resumen de la inversión se presenta en la Tabla 8-2.

Tabla 8-2. Resumen Valor de Inversión Charrúa - Chiloé.

Tipo	V.I. [MMUSD]
Obra Nueva	N/A
Obra de Ampliación	12,4
Total	12,4

El presente proyecto aborda una problemática en la zona que requiere solución inmediata, sin perjuicio de lo anterior, los detalles constructivos se encuentran a la espera de la definición de la solución de ingeniería de la obra de ampliación “Ampliación en S/E Rahue 220 kV (BPS+BT)”, contenida en el Decreto Supremo Exento N°266, que establece las obras de ampliación del Plan de Expansión 2023. En este contexto, el Coordinador revisará el alcance de la obra en el marco de su propuesta 2026 una vez que se conozca la solución definitiva para la ampliación de la S/E Rahue.

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

9 ESTADO DE OBRAS CONDICIONADAS A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 157° Y 146°

En esta sección se presenta el estado administrativo de un conjunto de obras, que no se ejecutaron conforme a lo dispuesto en sus respectivos decretos de adjudicación, lo que ocasiona un aplazamiento significativo en la fecha de su puesta en servicio, lo que repercute en la operación del sistema, por lo que en esta sección se realiza un comentario sobre el impacto del retraso de la ejecución de estas obras. El conjunto de obras a considerar incluye las obras que fueron declaradas desiertas por el Coordinador (artículo 146° DE N°37/2019) y las obras cuyos adjudicatarios no hubieran cumplido las obligaciones establecidas en las bases de licitación o las contenidas en el decreto de adjudicación de construcción (artículo 157° DE N°37/2019). A continuación, los comentarios para el conjunto de obras descrito anteriormente:

Tabla 9.1. Estado de obras condicionadas a Artículo 146° de acuerdo con necesidad sistémica.

NOMBRE OBRA	ESTADO ADMINISTRATIVO 1	ESTADO ADMINISTRATIVO 2º	Comentario
Aumento de capacidad de transmisión en línea 1x66KV El Maitén - El Paico - El Monte	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A
Ampliación en S/E La Esperanza	NO LICITADA POR ART.146	N/A	Obra urgente " Nueva S/E Trinidad " toma carga de S/E Esperanza, de acuerdo con información proporcionada por CGE en proceso encuesta demanda cliente zonales 2025
Aumento de Capacidad en S/E Piduco	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A
Aumento de Capacidad en S/E El Monte	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A
Ampliación en S/E San Vicente de Tagua Tagua	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A
Aumento de Capacidad de Línea 1x66 kV Lihueimo– Paniahue y Ampliaciones en S/E Paniahue y S/E Lihueimo	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A
Ampliación en S/E La Esperanza	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A
Ampliación de Capacidad Línea 1x66 kV Charrúa – Chillán	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A
Ampliación en S/E Gorbea	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A
Aumento de Capacidad Línea 1x66 kV Monterrico – Cocharcas	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A
Línea 1x110 kV Bosquemar – Tap Reñaca – Reñaca	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A

⁹ [Res. Reglamentarias de la Ley 21.721 - Comisión Nacional de Energía](#)

NOMBRE OBRA	ESTADO ADMINISTRATIVO 1	ESTADO ADMINISTRATIVO 2º	Comentario
Aumento de capacidad Línea 1x110 kV Quillota - Marbella	NO LICITADA POR ART.146	N/A	Obra contenida en Decreto 185/2020 " Nueva S/E La Ligua" contribuye a descongestionar línea 1x110 kV Quillota - Marbella.
Habilitación segundo circuito Línea 2x110 kV San Pedro - Quillota	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A
Ampliación en S/E Isla de Maipo (RTR ATMT)	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A
Ampliación en S/E Parronal (NTR ATMT) y Seccionamiento Línea 1x66 kV Los Maquis – Hualañé	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A
Aumento de Capacidad Línea 1x66 kV Coronel – Arenas Blancas	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A
Ampliación En S/E Celulosa Pacífico 220 kV (BS)	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A
Ampliación en S/E Casas Viejas (NTR ATMT)	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A
Seccionamiento Circuito N°1 Línea 2x110 kV Agua Santa – Laguna Verde en S/E Los Placeres y Aumento de Capacidad Línea 2x110 kV Tap Placeres - Los Placeres	NO LICITADA POR ART.146	Obra es parte del decreto N°98/2025 Licitación por parte de propietarios	N/A

Tabla 9.2. Estado de obras condicionadas a Artículo 157° de acuerdo con necesidad sistémica.

NOMBRE OBRA	ESTADO ADMINISTRATIVO 1	ESTADO ADMINISTRATIVO 2 ¹⁰	Comentario
Ampliación en S/E Capricornio	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto, la cargabilidad de transformador en servicio se proyecta en un 127% al 2032
Ampliación en S/E Catemu	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto, la cargabilidad de transformador en servicio se proyecta en un 111% al 2032, bajo un escenario sin generación local y lata demanda.
Ampliación en S/E San Felipe	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto la cargabilidad de los transformadores en operación son: TR1 cargabilidad 94% al 2032 – TR2 cargabilidad 87% al 2032
Ampliación en S/E Cerro Navia	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Obra necesaria para mejorar suficiencia y seguridad de la Región Metropolitana de Santiago
Modificación de paños de conexión de línea 2x110 kV Las Vegas - Cerro Navia en nueva Sala (Nuevo Patio) "GIS" 110 kV S/E Cerro Navia 110 kV	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Obra necesaria para habilitar 3° transformador 220/110 kV - 400 MVA contenido en DE 418/2017 "Ampliación S/E Cerro Navia"
Aumento de capacidad de transmisión en línea 2x66 kV Maule - Talca	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto, la cargabilidad de la línea se proyecta en un 100% al 2026 considerando escenario sin generación local, 35°C temperatura ambiente y demanda alta.
Aumento de Capacidad de Línea 2x220 kV Ciruelos - Cautín	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Obra necesaria para promover la oferta y facilitar la competencia en la zona sur. Se esperarían congestiones por sobre el 30% en los tres escenarios estudiados al 2028, en horario nocturno.
Doble vinculación Transformador N°1 220/110 kV en S/E Cardones	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Obra definida para mejorar seguridad en la zona
Ampliación en S/E Plantas	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto, la cargabilidad de líneas de transmisión en 110 kV de la zona puede alcanzar un estado crítico bajo condiciones de máxima demanda.
Tendido segundo circuito Línea 2x110 kV Agua Santa - Placilla	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Obra definida para mejorar seguridad en la zona
Ampliación en S/E Catemu	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Retraso de la obra repercute negativamente en niveles de seguridad de la zona

¹⁰ <https://www.coordinador.cl/desarrollo/documentos/licitaciones/procesos-de-licitacion-en-curso/>

NOMBRE OBRA	ESTADO ADMINISTRATIVO 1	ESTADO ADMINISTRATIVO 2 ¹⁰	Comentario
Nuevo Transformador en S/E La Calera	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto, la cargabilidad de los transformadores en operación son: TR2 cargabilidad 93% al 2032 – TR3 cargabilidad 96% al 2032
Extensión de Línea 1x66 kV Las Piñatas – San Jerónimo	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Proyecto en servicio “Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 kV Algarrobo - Los Poetas” toman parte de los alcances de esta obra
Adecuaciones en S/E El Salto	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Obra definida para mejorar la seguridad en la zona Metropolitana de Santiago
Ampliación en S/E Valdivia	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Obra definida para normalizar subestación
Ampliación en S/E Candelaria	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Apoyo a la suficiencia y seguridad del sistema 154 kV Alto Jahuel - Tinguiririca
Ampliación Línea 2x220 kV Punta de Cortés - Tuniche: Incorporación de paños de línea	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Apoyo a la suficiencia y seguridad del sistema 154 kV Alto Jahuel - Tinguiririca
Nuevo Transformador en S/E Punta de Cortés	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin este proyecto el sistema 154 kV Alto Jahuel – Tinguiririca pierde apoyo desde 220 kV
Ampliación en S/E Punta de Cortés para interconexión de Línea 2x220 kV Punta de Cortés - Tuniche	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Apoyo a la suficiencia y seguridad del sistema 154 kV Alto Jahuel - Tinguiririca
Ampliación en S/E Centro	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto, la cargabilidad de transformador en servicio se proyecta en un 95% al 2032
Ampliación en S/E Chocalán	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto, la cargabilidad de transformador en servicio se proyecta en un 100% al 2026
Ampliación en S/E Fátima	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto, la cargabilidad de transformador en servicio se proyecta en un 90% al 2032
Ampliación en S/E Lihueimo	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto, la cargabilidad de transformador en servicio se proyecta en un 100% al 2025
Ampliación en S/E Loreto	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto, la cargabilidad de transformador en servicio se proyecta en un 100% al 2027
Ampliación en S/E Mandinga	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto, la cargabilidad de transformador en servicio se proyecta en un 100% al 2025
Ampliación en S/E Molina y Seccionamiento de la Línea 2x66 kV Itahue – Curicó	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto, la cargabilidad de la línea se proyecta en un 100% al 2025 considerando escenario sin generación local, 35°C temperatura ambiente y demanda alta.

NOMBRE OBRA	ESTADO ADMINISTRATIVO 1	ESTADO ADMINISTRATIVO 2 ¹⁰	Comentario
Ampliación en S/E Picarte	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Obra necesaria para la conexión del proyecto “línea 2x66 kV Nueva Valdivia – Picarte” contenido en el DE418/2017
Ampliación en S/E San Clemente	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto, la cargabilidad de transformador en servicio se proyecta en un 100% al 2025
Ampliación en S/E Victoria	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto, la cargabilidad de transformador en servicio se proyecta menor al 85% en el horizonte 2026-2032
Aumento de Capacidad Línea 1x66 kV Tap Linares Norte – Linares y Ampliación en S/E Linares	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-2°	Sin proyecto, la cargabilidad del transformador se proyecta en un 85% al 2032 y la línea una cargabilidad del 75% al 2032
Ampliación en S/E Río Blanco	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-3°	Transformador en servicio no presenta cargabilidad superior al 70% en el horizonte 2025-2033
Ampliación en S/E Calama 110 kV	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-3°	Obra definida para mejorar seguridad en la zona
Ampliación en S/E Calama 220 kV	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-3°	Obra definida para mejorar seguridad en la zona
Ampliación en S/E Chinchorro	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-3°	Sin proyecto, la cargabilidad de transformador en servicio se proyecta en un 100% al 2026
Reactor en S/E Nueva Pichirropulli	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-3°	Obra definida para mejorar niveles de tensión que se encuentran fuera de rango según lo establecido en la NTSCS
Ampliación en S/E Tamarugal y aumento de capacidad de línea 1x66 kV Pozo Almonte – Tamarugal	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-3°	Sin proyecto, la cargabilidad de transformador en servicio de un 100% al 2026
Aumento de Capacidad Línea 1x66 kV Tap Loma Colorada – Loma Colorada y Ampliación en S/E Loma Colorada	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-3°	Sin proyecto, la cargabilidad del transformador se proyecta en un 106% al 2032 y la línea una cargabilidad del 137% al 2032
Seccionamiento línea 1x110 kV Arica – Pozo Almonte en S/E Dolores	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-3°	Obra definida para mejorar seguridad en la zona
Ampliación en S/E Loica 220 kV (IM)	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-3°	Obra definida para conexión de nuevos proyectos
Ampliación en S/E Nueva Pichirropulli 220 kV (IM)	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-3°	Obra definida para conexión de nuevos proyectos
Ampliación en S/E Ancúd (NTR ATMT)	Licitada	Proceso 2024 Licitación por Artículo 157-3°	Sin proyecto, la cargabilidad de transformador en servicio se proyecta en un 100% al 2033

10 ANÁLISIS OBRAS PROPUESTAS POR EMPRESAS AL PLAN 2025

En conformidad a lo señalado en el artículo 91° de la Ley General de Servicios Eléctricos, y en Decreto Supremo N° 37 del Ministerio de Energía que Aprueba Reglamento de los Sistemas de Transmisión y de la Planificación de la Transmisión, del 6 de mayo de 2019, en adelante el “Reglamento”, la Comisión Nacional de Energía convocó a la presentación de propuestas de proyectos de expansión de la transmisión correspondientes al año calendario 2025, las cuales se presentaron a partir del día 19 de febrero hasta el día 27 de abril¹¹ del presente año, de acuerdo con el aviso de convocatoria publicado en febrero de 2025.

En este proceso de presentación de propuestas de expansión de la transmisión participaron 26 empresas promotoras, las cuales presentaron un total de 136 obras por un monto de inversión de 5.546 MM USD. Del total de obras, 61 de ellas son propuestas orientadas al segmento de transmisión nacional por un VI de 4.600 MM USD y las 75 obras restantes corresponden al segmento de transmisión zonal por un VI de 946 MM USD. En la Figura 10.1, se presenta el resumen de lo anterior.

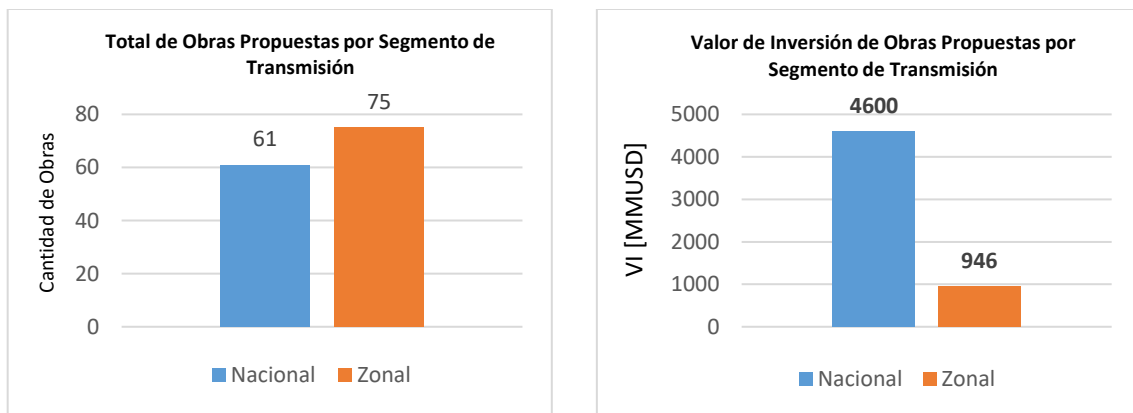


Figura 10.1. Total de obras y V.I. presentadas por los promotores según segmento.

¹¹ Res. Exenta N°162/2025: Prorróguese en 7 días corridos el plazo de sesenta días corridos dispuesto en el inciso segundo del artículo 91° de la Ley General de Servicios Eléctricos hasta el 27 de abril de 2025, para efectos de la presentación de propuestas de proyectos de expansión de la transmisión por parte de promotores en el Proceso de Planificación de la Transmisión año 2025.

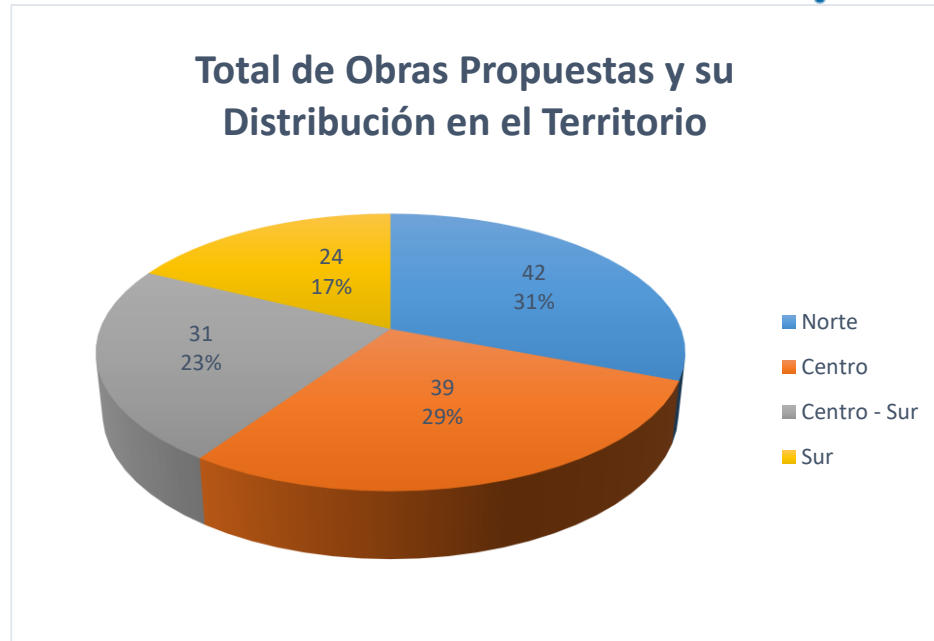


Figura 10.2. Total de obras presentadas (Nacional y Zonal) por los promotores según la zona geográfica a la que están orientadas.

De la Figura 10.2, se observa que la distribución de proyectos propuestos por las empresas promotoras se encuentra dispersa por toda la geografía del sistema eléctrico.

Las obras propuestas para los segmentos de transmisión nacional y zonal se distribuyen de acuerdo con lo presentado en la Figura 10.3 y Figura 10.4. respecto de su objetivo y zona geográfica.

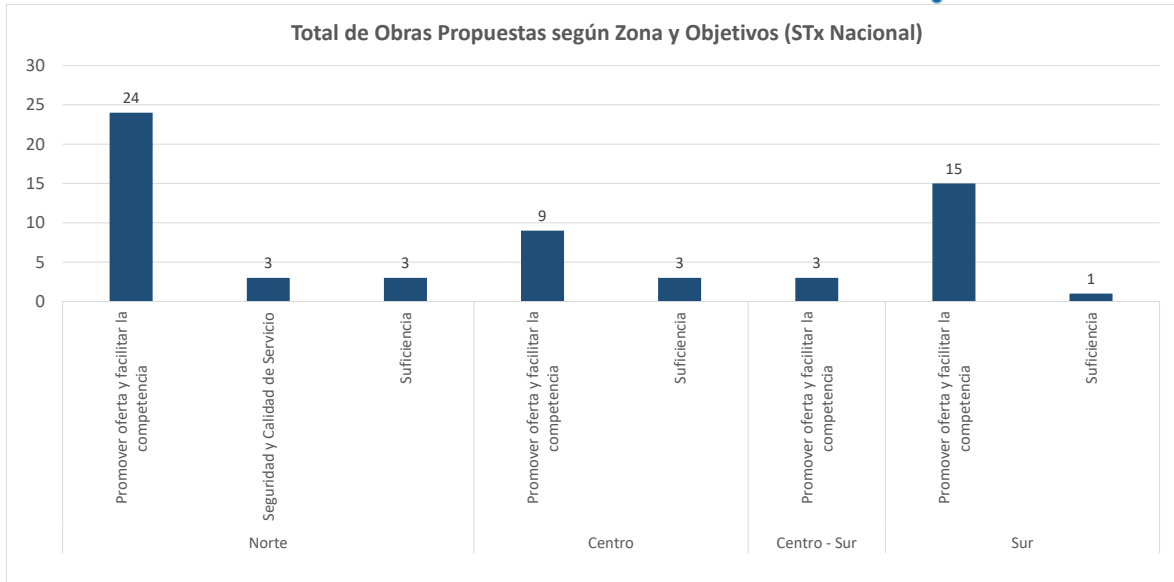


Figura 10.3. Obras del segmento Nacional presentadas por los promotores según la zona geográfica y objetivo.

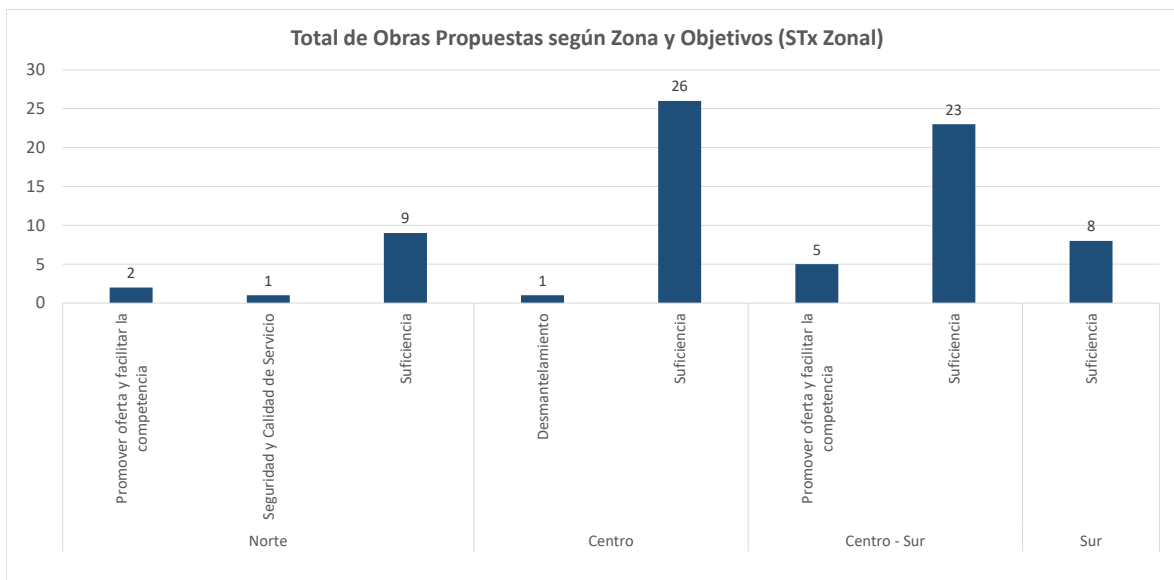


Figura 10.4. Obras del segmento Zonal presentadas por los promotores según la zona geográfica y objetivo.

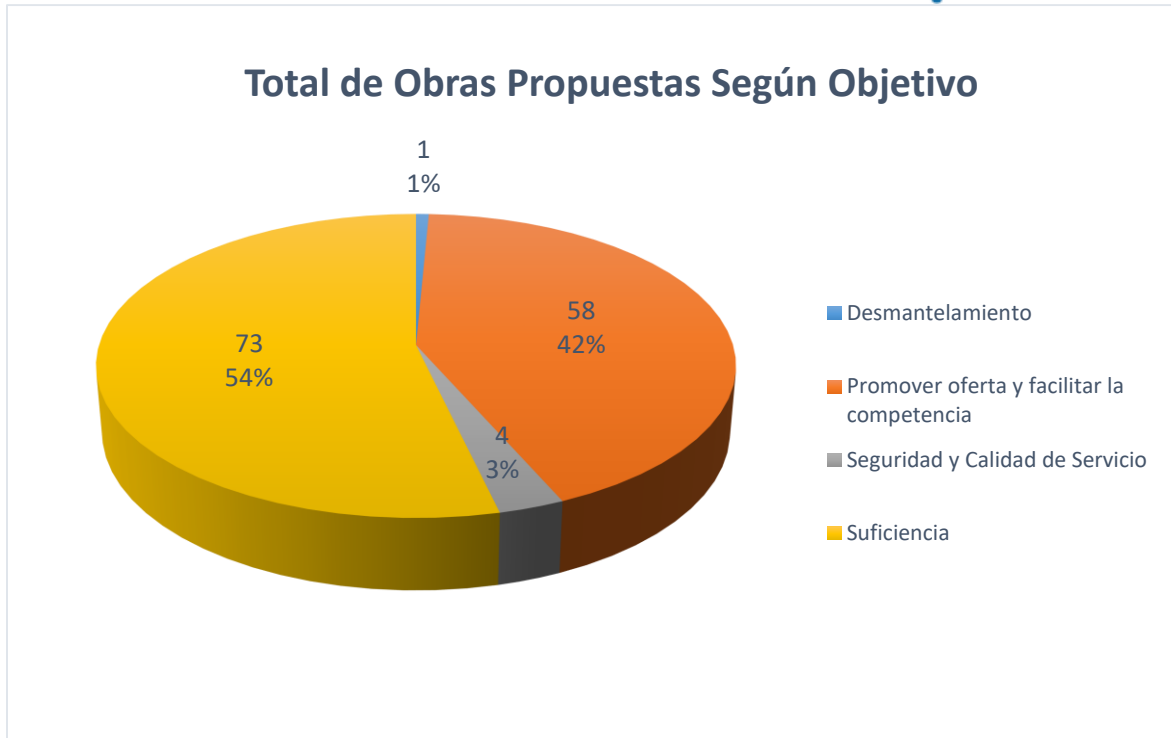


Figura 10.5. Total de obras presentadas (Nacional y Zonal) por los promotores según el objetivo al que están orientadas.

De la Figura 10.5, se puede observar que las prioridades de los promotores están principalmente orientadas a los objetivos de Abastecimiento de la Demanda (Suficiencia) correspondiente a un 54% del total de las obras propuestas, seguidas de cerca con un porcentaje del 42% al objetivo orientado promover oferta y facilitar la competencia. En la Tabla 10.1, se presentan el resumen de los proyectos por objetivo.

Tabla 10.1. Conjunto de obras presentadas (Nacional y Zonal) por los promotores clasificadas según su objetivo y el peso relativo de sus valores de inversión.

Objetivo	Nº de Proyectos	Suma VI de proyectos [MUSD]	VI respecto del total [%]
Desmantelamiento	1	4	0,1%
Promover oferta y facilitar la competencia	58	3585	64%
Seguridad y Calidad de Servicio	4	651	12%
Suficiencia	73	1306	24%
Total General	136	5546	100%

Adicionalmente, se destacan las obras presentadas por las empresas que coinciden con las incluidas en los Diagnósticos y Propuestas de Expansión de la Transmisión elaborados por el Coordinador. La Figura 10.6 muestra el total de obras informadas por las empresas, indicando cuáles presentan coincidencia exacta o cubren una necesidad equivalente a la de obras propuestas por el Coordinador en procesos anteriores.

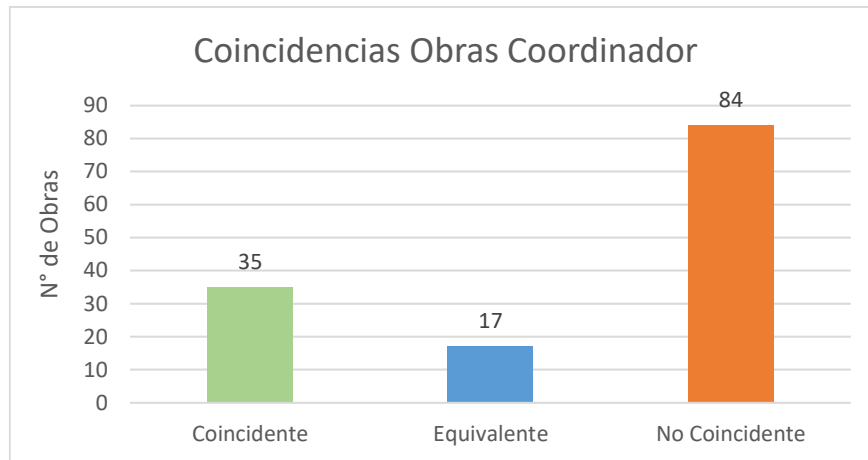


Figura 10.6. Coincidencia de obras presentadas por las Empresas con la PET.

Dentro de las obras coincidentes a nivel nacional se encuentran las siguientes:

1. Nuevo Sistema de Control de Flujo 2x220kV_Andes Monte Mina y Nueva Línea de transmisión 1x220kV Andes - Tap Off Oeste – Laberinto
2. Nueva S/E Seccionadora Las Pitras
3. Aumento de capacidad línea 2x220 kV Crucero - Kimal
4. Tercer transformador 500/220kV SE Kimal
5. Nueva SE Huáscar
6. Nuevo sistema de control de flujo en línea 2x220kV Andes-Monte Mina-Nva Zaldívar
7. Cambio conductor tramo Loica - Alto Melipilla
8. Segundo Transformador 500/220kV SE Nva Charrúa
9. Cambio de conductor de las líneas 2x220 kV Portezuelo - Loica - Alto Melipilla
10. Nuevo transformador 500/220 kV en la S/E Entre Ríos
11. Proyecto NT 500-220kV SE Entre Ríos (propuesta presentada por dos empresas).
12. Proyecto NT 500-220kV SE Kimal
13. Proyecto NT 500-220kV SE Lo Aguirre
14. Proyecto NT 500-220kV SE Polpaico

A nivel Zonal, también hay algunos proyectos en los que existe coincidencia con Propuestas de Expansión de la Transmisión elaboradas por el Coordinador, entre ellas se encuentran las siguientes obras:

1. Nueva LT 110 kV Choapa - Illapel
2. Adecuaciones en S/E Choapa
3. Nueva LT 1x66kV Monterrico-Cocharcas
4. Aumento de capacidad en LT 2x66kV Lastarria-Loncoche
5. Nueva SE Chacalito
6. Ampliación SE Los Dominicos - RTR ATMT 25 MVA x 50 MVA
7. Aumento Capacidad Tramo Tap Los Dominicos - Los Dominicos 2x110 kV
8. Aumento Capacidad Tramo Tap Lo Valledor - Lo Valledor 2x110 kV
9. Ampliación SE San José - RTR ATMT 22,4 MVA x 50 MVA
10. Ampliación SE Lo Valledor - NTR ATMT 110-12 kV 50 MVA
11. Ampliación SE Quilicura 12 kV - RTR ATMT 110-12 kV 25 MVA x 50 MVA
12. Aumento Capacidad Tramo Tap San Pablo - Enea 110 kV + Tendido C2
13. Ampliación SE San Pablo - Normalización Tap Off San Pablo
14. Ampliación SE ENEA - Ampliación Barra 110 kV GIS IM
15. Ampliación SE Lo Boza - NTR ATMT 110/23-12,5 kV 50 MVA
16. Nueva SE Peñalolén 110-12 kV 50 MVA + Normalización Tap La Reina
17. LTx Las Violetas - Nueva Imperial 66 kV
18. SE La Unión Nuevo TR ATMT 66/23-13,8 kV
19. SE Pilauco Ampliación 220/66 kV y seccionamiento línea Barro Blanco - Pichil 1x66 kV
20. Nueva SE Los Muermos 66/23 kV 16 MVA y línea Tineo - Los Muermos 2x66 kV
21. Ampliación de las barras de 154 kV S/E Valentín Letelier

Aquellos proyectos presentados por las empresas promotoras para este Proceso de Expansión de la Transmisión 2025 y que den respuesta a alguno de los problemas identificados en el Diagnóstico del Uso del Sistema de Transmisión 2026 realizado por el Coordinador, serán analizados en su mérito para ser incorporados en la Propuesta de Expansión de la Transmisión 2026 del Coordinador.

De las propuestas de las empresas se destacan:

Proyecto HVDC Entre Ríos – Tineo, propuesto por Transelec, que contempla un enlace en corriente continua de alta tensión para reforzar la transferencia entre zonas centro y sur del país. De acuerdo con lo indicado por el promotor, esta obra permitiría aprovechar capacidades hoy subutilizadas bajo el criterio N-1, entregando mayor flexibilidad y eficiencia operativa.

Asimismo, Transelec propone el **Gridbooster Jadresic – Lo Aguirre – Ciruelos**. De acuerdo con lo indicado por el promotor, esta solución permitiría liberar capacidad durante la operación normal sin

necesidad de reforzar físicamente la infraestructura, activándose sólo en caso de fallas. Por su naturaleza, representaría una alternativa costo-efectiva a nuevas líneas o transformadores, mejorando la eficiencia de uso de la red existente.

En el ámbito de control de flujos, destacan dos propuestas que buscan optimizar el despacho de energía renovable en zonas altamente exigidas del Norte Grande. Por un lado, Atlas Renewable Energy plantea la instalación de dispositivos tipo **Smart Valves (SSSC) entre Illapa y Cardones**, para modular flujos en la red de 220 kV, el que según su promotor, aliviaría las congestiones causadas por el crecimiento de almacenamiento y generación solar. Por otro lado, Interchile propone implementar **tecnologías FACTS en la línea Lagunas – Collahuasi**, lo que permitiría una redistribución dinámica del flujo y un mejor aprovechamiento de las capacidades disponibles, sin requerir grandes ampliaciones físicas.

Finalmente, cabe señalar que, del total de obras propuestas por las empresas a la Comisión Nacional de Energía en el marco del presente proceso de planificación, solo tres (3) fueron efectivamente presentadas al Coordinador por parte de los interesados, conforme al proceso colaborativo llevado a cabo el año 2024 durante la elaboración de la PET 2025. Esta diferencia refleja una baja participación directa en la etapa formal de recepción de propuestas por parte del Coordinador y tiene como consecuencia que dichas obras no puedan ser promovidas dentro de las Propuestas de Expansión de la Transmisión, limitando así su evaluación oportuna y priorización dentro del proceso oficial de planificación.

11 Anexos

11.1 ANEXO I – DESCRIPCIÓN DE OBRAS PROPUESTAS

11.2 ANEXO II – ANÁLISIS SOLICITADOS POR LA INDUSTRIA, GREMIOS O INTERESADOS

11.3 ANEXO III – FACTIBILIDAD E INGENIERÍA CONCEPTUAL DE LAS OBRAS