



INFORME TÉCNICO DEFINITIVO PLAN DE EXPANSIÓN ANUAL DE TRANSMISIÓN AÑO 2025

Septiembre de 2026

ÍNDICE

1	Introducción	4
2	Resumen Ejecutivo	7
3	Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional	8
3.1	OBRAS DE AMPLIACIÓN	8
3.1.1	Ampliación en S/E Kimal 500 kV (IM)	8
3.1.2	Nuevo equipo de compensación reactiva en S/E Polpaico 500 kV (STATCOM AT)	9
3.1.3	Ampliación en S/E Seccionadora Río Toltén, nuevo patio 110 kV (BPS+BT).....	9
3.2	OBRAS NUEVAS.....	11
3.2.1	Nueva S/E Isabel Riquelme	11
3.2.2	Nueva S/E Yutreco	13
4	Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal	15
4.1	OBRAS DE AMPLIACIÓN	15
	Sistema C.....	15
4.1.1	Ampliación en S/E Las Dichas (NTR ATMT) y seccionamiento de línea 1x66 kV Litoral Central – Casablanca en S/E Las Dichas.....	15
4.1.2	Aumento de capacidad de línea 2x66 kV Las Dichas – Casablanca, tramo punto de seccionamiento – Casablanca	16
	Sistema D	17
4.1.3	Ampliación en S/E Lo Boza (RTR ATMT)	17
4.1.4	Ampliación en S/E San José (RTR ATMT)	19
4.1.5	Ampliación en S/E Lo Prado (NTR ATAT)	20
	Sistema E.....	21
4.1.6	Ampliación en S/E Nirivilo (NTR ATMT)	21
4.1.7	Ampliación en S/E Seccionadora Río Toltén (NTR ATAT).....	22
	Sistema F.....	23
4.1.8	Ampliación en S/E La Unión (NTR ATMT)	23
4.1.9	Ampliación en S/E Remehue (2BP+BT)	24
4.1.10	Aumento de capacidad de línea 2x66 kV Osorno – Remehue.....	25
4.1.11	Ampliación en S/E Pilauco 66 kV (BP+BT).....	25
4.1.12	Seccionamiento de línea 1x66 kV Barro Blanco – Pichil en S/E Pilauco y aumento de capacidad de tramo Barro Blanco – Punto de seccionamiento	26
4.1.13	Ampliación en S/E Calbuco (NTR ATMT).....	27
4.1.14	Aumento capacidad Línea 1x110 kV Chonchi – Quellón	28
4.2	OBRAS NUEVAS.....	29

Sistema B.....	29
4.2.1 Nueva S/E Pichidangui	29
Sistema D	31
4.2.2 Nuevos equipos de transformación en S/E Isabel Riquelme (NTR ATAT) y seccionamiento de línea 2x110 kV Chena – Cerro Navia en S/E Isabel Riquelme	31
Sistema E.....	32
4.2.3 Nueva S/E Teodoro Schmidt y nueva línea 2x110 kV Teodoro Schmidt – Seccionadora Río Toltén 33	
Sistema F.....	34
4.2.4 Nuevo equipo de transformación en S/E Yutreco (NTR ATAT) y nueva línea 2x66 kV Yutreco – Remehue.....	35
5 Modificación de Obras Establecidas en Planes de Expansión Anteriores	37
5.1 DECRETO 13/2025	37
5.1.1 Nuevo Sistema de Control de Flujo para tramos 220 kV Ciruelos – Nueva Pichirropulli.....	37
5.2 DECRETO 198/2019	41
5.2.1 Ampliación en S/E Nirivilo	41
5.3 DECRETO 293/2018, DECRETO 4/2019 Y DECRETO 198/2019.....	42
5.3.1 Ampliación en S/E El Manzano (Decreto 293/2018), Ampliación en S/E La Esperanza (Decreto 293/2018), Nueva LT 1x66 kV La Esperanza – El Manzano (Decreto 4/2019) y Ampliación en S/E El Manzano (Decreto 198/2019).....	42
5.4 DECRETO 418/2017	43
5.4.1 Ampliación en S/E La Esperanza	43
5.4.2 Ampliación en S/E Nancagua.....	43
5.5 DECRETO 418/2017 Y DECRETO 293/2018.....	44
5.5.1 Ampliación en S/E San Vicente de Tagua Tagua (Decreto 418/2017) y Ampliación en S/E San Vicente de Tagua Tagua (Decreto 293/2018)	44
5.5.2 Ampliación en S/E Paniahue (Decreto 418/2017) y Aumento de Capacidad de Línea 1x66 kV Lihueimo – Paniahue y ampliaciones en S/E Paniahue y S/E Lihueimo (Decreto 293/2018)	45
6 Fórmulas de Indexación de las Obras de Expansión	47
7 Anexo 1: Ingeniería Conceptual de los Proyectos.....	49
8 Anexo 2: Metodología de Valorización de Proyectos	50
9 Anexo 3: Siglas utilizadas en el presente Informe	51

1 INTRODUCCIÓN

La Comisión Nacional de Energía, en adelante e indistintamente “Comisión” o “CNE”, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 87° del DFL N° 4 de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del DFL N° 1 de 1982, del Ministerio de Minería, y sus modificaciones posteriores, en adelante e indistintamente la “Ley”, “LGSE” o “Ley General de Servicios Eléctricos”, anualmente debe llevar a cabo un proceso de planificación de la transmisión, el que debe considerar, al menos, un horizonte de veinte años. Dicha planificación debe abarcar las obras de expansión necesarias del sistema de transmisión nacional, de polos de desarrollo, zonal y dedicadas utilizadas por concesionarias de servicio público de distribución para el suministro de usuarios sometidos a regulación de precios, o necesarias para entregar dicho suministro, según corresponda.

Asimismo, de acuerdo con el inciso segundo del artículo 87° de la Ley, en el proceso de planificación de la transmisión debe considerarse la Planificación Energética de Largo Plazo, en adelante “PELP”, que desarrolla el Ministerio de Energía, a la cual se refiere el artículo 83° de la misma Ley, y que actualmente se encuentra contenida en el Decreto Exento N° 203, el cual fue promulgado el 31 de julio de 2025 y publicado en el Diario Oficial el 21 de agosto de 2025. Dicho decreto, aprobó la PELP para el periodo 2023 – 2027, instrumento que no ha sido actualizado a la fecha de publicación de este informe.

Además, el mismo inciso segundo del artículo 87° de la Ley señala que la planificación de la transmisión debe considerar los objetivos de eficiencia económica, competencia, seguridad y diversificación que establece la Ley para el Sistema Eléctrico.

Luego, el referido inciso segundo del artículo 87°, establece que el proceso de planificación de la transmisión debe realizarse considerando los siguientes criterios:

- a) La minimización de los riesgos en el abastecimiento, considerando eventualidades, tales como aumento de costos o indisponibilidad de combustibles, atraso o indisponibilidad de infraestructura energética, desastres naturales o condiciones hidrológicas extremas;
- b) La creación de condiciones que promuevan la oferta y faciliten la competencia, propendiendo al mercado eléctrico común para el abastecimiento de la demanda a mínimo costo con el fin último de abastecer los suministros a mínimo precio;
- c) Instalaciones que resulten económicamente eficientes y necesarias para el desarrollo del sistema eléctrico, en los distintos escenarios energéticos que defina el Ministerio en conformidad a lo señalado en el artículo 86°, y
- d) La posible modificación de instalaciones de transmisión existentes que permitan realizar las expansiones necesarias del sistema de una manera eficiente.

Adicionalmente, de acuerdo al inciso tercero del artículo 87° de la Ley, el proceso de planificación de la transmisión deberá contemplar las holguras o redundancias necesarias para incorporar los criterios señalados precedentemente, y tendrá que considerar la



información sobre criterios y variables ambientales y territoriales disponible al momento del inicio de éste, incluyendo los objetivos de eficiencia energética que proporcione el Ministerio de Energía en coordinación con los otros organismos sectoriales competentes que correspondan. Para estos efectos, el Ministerio deberá remitir a la Comisión, dentro del primer trimestre de cada año, un informe que contenga los criterios y variables señaladas precedentemente. Para el presente proceso de planificación, dicho informe fue remitido por el Ministerio de Energía mediante Oficio ORD. N° 388, del 20 de marzo de 2025.

Finalmente, el artículo 87° de la Ley, en su inciso final, concluye señalando que la planificación de la transmisión podrá considerar la expansión de instalaciones pertenecientes a los sistemas de transmisión dedicada para la conexión de las obras de expansión, en tanto aquello permita dar cumplimiento a los objetivos señalados en el referido artículo 87°. Puntualiza la Ley que estas expansiones no podrán degradar el desempeño de las instalaciones dedicadas existentes y que deberán considerarse los costos asociados y/o los eventuales daños producidos por la intervención de dichas instalaciones para el titular de estas. Por último, se establece que las instalaciones de transmisión dedicada existentes que son intervenidas con las obras de expansión cambiarán su calificación, y pasarán a integrar uno de los respectivos segmentos a partir de la publicación en el Diario Oficial de los decretos a que hace referencia el artículo 92° de la Ley, a saber, los decretos de expansión de la transmisión. En el presente informe se especifican las obras de expansión que intervienen instalaciones de transmisión dedicadas.

Por otra parte, el artículo 91° de la Ley establece el procedimiento según el cual se debe realizar la planificación de la transmisión, señalando las distintas instancias de éste. En particular, el inciso primero de este artículo dispone que, dentro de los primeros quince días de cada año, el Coordinador Eléctrico Nacional, en adelante e indistintamente, “Coordinador”, deberá enviar a la Comisión una propuesta de expansión para los distintos segmentos de la transmisión, la que debe cumplir con lo establecido en el artículo 87° de la Ley, y que puede además incluir las propuestas presentadas por promotores. Dicha propuesta fue debidamente presentada por el Coordinador en el presente proceso de planificación.

Por su parte, el inciso segundo del mismo artículo 91° establece que la Comisión debe convocar a una etapa de presentación de propuestas de proyectos de expansión de la transmisión, lo que también se llevó a cabo en el presente proceso.

El proceso de planificación de la transmisión, en cuanto al procedimiento y metodología aplicable, se encuentra regulado además a nivel reglamentario en el Decreto N° 37 del Ministerio de Energía, de 06 de mayo de 2019, publicado en el Diario Oficial el 25 de mayo de 2021, que “Aprueba Reglamento de los Sistemas de Transmisión y de la Planificación de la Transmisión”, en adelante, “Reglamento de Planificación” o “Reglamento”. Dado lo anterior, el proceso de planificación correspondiente al año 2025 se realizó íntegramente con arreglo a dicho reglamento.

En el mismo reglamento antes citado se establecen las normas relativas al registro de participación ciudadana a que se refiere el artículo 90° de la Ley. De este modo, la



actualización del registro ya constituido para los procesos de planificación anteriores se realizó de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento.

Por otra parte, el presente proceso de planificación de la transmisión tuvo en consideración los resultados del Proceso de Calificación de Instalaciones de los Sistemas de Transmisión para el Período 2024-2027, cuyo informe definitivo fue aprobado mediante Resolución Exenta de la CNE N° 460, de fecha 30 de agosto de 2024. Asimismo, se tuvieron en consideración las resoluciones que, según lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Calificación, Valorización, Tarificación y Remuneración de las Instalaciones de Transmisión¹, mensualmente emite la Comisión con la calificación de las instalaciones que entran en operación y aquellas instalaciones dedicadas que son intervenidas con obras de expansión cuya calificación cambia producto de ello.

De esta manera, habiéndose cumplido con lo dispuesto en los artículos 87° y 91° de la Ley, así como en las demás disposiciones previamente citadas, a continuación, se presenta el Informe Técnico Definitivo que contiene el Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2025.

¹ Aprobado mediante Decreto N° 10 del Ministerio de Energía, de 01 de febrero de 2019, publicado en el Diario Oficial el 13 de junio de 2020.

2 RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de este Informe Técnico Definitivo consiste en presentar el Plan de Expansión Anual de la Transmisión para el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) correspondiente al año 2025, dando así cumplimiento a lo establecido en los artículos 87° y 91° de la Ley.

Para la elaboración del presente informe se consideraron las propuestas presentadas por los promotores de proyectos de expansión de la transmisión dentro del plazo establecido al efecto, y los informes enviados por el Coordinador con su propuesta de expansión, de acuerdo con lo establecido en el artículo 91° de la Ley.

Además, esta Comisión ha realizado sus propios análisis, basados en la metodología establecida en el Reglamento de Planificación, y en consideración a los antecedentes disponibles durante el desarrollo del presente proceso de planificación de la transmisión.

El presente Informe Técnico Definitivo contiene un listado de obras de expansión del sistema de transmisión nacional y zonal. Dentro de estos listados se distinguen obras nuevas y obras de ampliación.

El presente plan de expansión contiene un total de 23 obras de expansión, cuya inversión asciende a un total aproximado de USD 319 millones.

En el caso del sistema de transmisión nacional, se presentan un total de 5 obras de expansión, cuya inversión asciende a un total aproximado de USD 95,8 millones, de las cuales 3 son ampliaciones de instalaciones existentes, por un monto de USD 52,1 millones aproximadamente, y 2 corresponden a obras nuevas, por un total de USD 43,7 millones aproximadamente.

Respecto de los sistemas de transmisión zonal, se presenta un total de 18 obras de expansión, cuya inversión asciende a un total aproximado de USD 223 millones, de las cuales 14 son ampliaciones de instalaciones existentes, por un monto de USD 94,9 millones aproximadamente, y 4 corresponden a obras nuevas, por un total de USD 127,9 millones aproximadamente.

Por otro lado, el artículo 3 del Decreto Exento N° 203 del 31 de julio de 2025, que aprobó la PELP para el periodo 2023 – 2027, identificó y definió zonas para Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica (en adelante, “PDGE”) en las provincias de Antofagasta y Tocopilla, Región de Antofagasta. Sin perjuicio de lo anterior, este Informe Técnico Definitivo no incorpora obras de expansión para Polos de Desarrollo.

Finalmente, se estima que las obras nuevas contenidas en el presente informe iniciarán su construcción a partir del primer semestre del 2028. Por otro lado, se estima que las obras de ampliación contenidas en el presente informe iniciarán su construcción a partir del primer semestre del 2029.

3 PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL

3.1 OBRAS DE AMPLIACIÓN

En el siguiente cuadro se presentan las obras de ampliación necesarias para el Sistema de Transmisión Nacional, las que deberán dar inicio a su licitación, adjudicación y construcción, conforme se indica a continuación:

Tabla 3-1: Obras de Ampliación del Sistema de Transmisión Nacional.

N°	Proyecto	Plazo Constructivo (Meses)	V.I. Referencial (USD)	Vida útil (años)	Vida útil tributaria (años)	Propietario(s)	Ejecución
1	Ampliación en S/E Kimal 500 kV (IM)	34	5.733.167	45	18	Transelec S.A.	Obligatoria
2	Nuevo equipo de compensación reactiva en S/E Polpaico 500 kV (STATCOM AT)	48	38.006.566	39	11	Transelec S.A.	Obligatoria
3	Ampliación en S/E Seccionadora Río Toltén, nuevo patio 110 kV (BPS+BT)	48	8.356.215	26	14	Sociedad Austral de Transmisión Troncal S.A.	Obligatoria

Adicionalmente, el C.O.M.A. referencial se establece para este conjunto de obras como el 1,79% del V.I. referencial, moneda de los Estados Unidos de América.

Los proyectos deberán ser construidos y entrar en operación, a más tardar, dentro del plazo indicado en la tabla anterior, contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto al que hace referencia el artículo 96° de la Ley.

A continuación, se presentan las descripciones de las obras de ampliación del Sistema de Transmisión Nacional.

3.1.1 Ampliación en S/E Kimal 500 kV (IM)

3.1.1.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la ampliación de las barras principales e instalaciones comunes del patio de 500 kV de la subestación Kimal, cuya configuración corresponde a interruptor y medio, para dos nuevas diagonales, de manera de permitir la conexión de nuevos proyectos en la zona.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

3.1.2 Nuevo equipo de compensación reactiva en S/E Polpaico 500 kV (STATCOM AT)

3.1.2.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipamiento STATCOM de ± 400 MVAR en el patio de 500 kV de la subestación Polpaico. A su vez, el proyecto considera la ampliación de las barras e instalaciones comunes del patio de 500 kV de la subestación, cuya configuración corresponde a doble barra principal y barra de transferencia, en tres posiciones, de manera de permitir la conexión del nuevo equipo de compensación reactiva y la conexión de nuevos proyectos en la zona, considerando que estas posiciones quedarán reservadas para obras decretadas en futuros procesos de expansión de la transmisión.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

3.1.3 Ampliación en S/E Seccionadora Río Toltén, nuevo patio 110 kV (BPS+BT)

3.1.3.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo patio de 110 kV en la subestación Seccionadora Río Toltén, en configuración barra principal seccionada y barra de transferencia, con capacidad de barras de, al menos, 700 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol, donde se deberá considerar espacio en barras y plataforma para siete posiciones, de manera de permitir la conexión del nuevo transformador asociado a la obra “Ampliación en S/E Seccionadora Río Toltén (NTR ATAT)”, la construcción de un paño acoplador de barras, la construcción de un paño seccionador, la conexión de la línea asociada al proyecto “Nueva S/E Teodoro Schmidt y nueva línea 2x110 kV Teodoro Schmidt – Seccionadora Río Toltén” y la conexión de nuevos proyectos en la zona, considerando que una de estas posiciones quedará reservada para obras decretadas en futuros procesos de expansión de la transmisión. En caso de definirse el desarrollo de este patio en tecnología encapsulada y aislada en gas del tipo GIS o equivalente, se deberán considerar los paños contenidos en esta descripción y el espacio en plataforma definido anteriormente para la conexión de nuevos proyectos.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles,



montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

3.1.3.2 Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Ampliación en S/E Seccionadora Río Toltén (NTR ATAT)” individualizada en el numeral 4.1.7 del presente Informe.

3.2 OBRAS NUEVAS

En el siguiente cuadro se presentan las obras nuevas necesarias para el Sistema de Transmisión Nacional, las que deberán dar inicio a su licitación, adjudicación y construcción, conforme se indica a continuación:

Tabla 3-2: Obras Nuevas del Sistema de Transmisión Nacional.

N°	Proyecto	Plazo Constructivo (Meses)	V.I. Referencial (USD)	Vida útil (años)	Vida útil tributaria (años)	Ejecución
1	Nueva S/E Isabel Riquelme	60	22.965.465	31	12	Obligatoria
2	Nueva S/E Yutreco	54	20.741.540	28	13	Obligatoria

Adicionalmente, el C.O.M.A. referencial se establece para este conjunto de obras como el 1,79% del V.I. referencial, moneda de los Estados Unidos de América.

Los proyectos deberán ser construidos y entrar en operación, a más tardar, dentro del plazo indicado en la tabla anterior, contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto al que hace referencia el artículo 96° de la Ley.

A continuación, se presenta la descripción de las obras nuevas del Sistema de Transmisión Nacional.

3.2.1 Nueva S/E Isabel Riquelme

3.2.1.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación, denominada Isabel Riquelme, mediante el seccionamiento de las líneas 1x220 kV Chena – Cerro Navia y 1x220 kV Chena – Neptuno, con sus respectivos paños de línea y patios de 220 kV y 110 kV.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de los enlaces que corresponda para el seccionamiento de las líneas antes mencionadas en la subestación Isabel Riquelme, manteniendo al menos las características técnicas de las líneas que se seccionan.

La configuración del patio de 220 kV corresponderá a interruptor y medio, con capacidad de barras de, al menos, 1.500 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol, y deberá considerar espacio en barras y plataforma para cinco diagonales, de manera de permitir la conexión del seccionamiento de la línea 1x220 kV Chena – Cerro Navia, la conexión del seccionamiento de la línea 1x220 kV Chena – Neptuno, la conexión de dos bancos de transformadores 220/110 kV establecidos en el proyecto “Nuevos equipos de transformación en S/E Isabel Riquelme (NTR ATAT) y seccionamiento de línea 2x110 kV Chena – Cerro Navia en S/E Isabel Riquelme” y la conexión de nuevos proyectos en la zona, considerando que dos de estas posiciones quedarán reservadas para obras decretadas en futuros procesos de expansión de la transmisión. En caso de definirse el desarrollo de este patio en tecnología encapsulada y aislada en gas del tipo GIS o equivalente, se deberán



considerar los paños contenidos en esta descripción y el espacio en plataforma definido anteriormente para la conexión de nuevos proyectos.

Por su parte, la configuración del patio de 110 kV corresponderá a interruptor y medio, con capacidad de barras de, al menos, 600 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol, y deberá considerar espacio en barras y plataforma para cinco diagonales, de manera de permitir la conexión de los dos bancos de transformadores 220/110 kV mencionados anteriormente, la conexión del seccionamiento de la línea 2x110 kV Chena – Cerro Navia establecido en el proyecto “Nuevos equipos de transformación en S/E Isabel Riquelme (NTR ATAT) y seccionamiento de línea 2x110 kV Chena – Cerro Navia en S/E Isabel Riquelme”, la conexión de un banco de condensadores y la conexión de nuevos proyectos en la zona, considerando que dos de estas posiciones quedarán reservadas para obras decretadas en futuros procesos de expansión de la transmisión. En caso de definirse el desarrollo de este patio en tecnología encapsulada y aislada en gas del tipo GIS o equivalente, se deberán considerar los paños contenidos en esta descripción y el espacio en plataforma definido anteriormente para la conexión de nuevos proyectos.

Junto con lo anterior, el proyecto considera la instalación de un banco de condensadores en el patio de 110 kV de la subestación Isabel Riquelme de al menos 80 MVAR, con su respectivo paño de conexión.

La subestación se deberá emplazar dentro de un radio de 5 km respecto del Tap Off Pajaritos.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

La disposición de los edificios, equipos, estructuras y otros elementos que conformen la subestación deberá permitir que las expansiones futuras se realicen de manera adecuada, haciendo posible el ingreso ordenado y sin interferencias de futuras líneas y circuitos, evitando generar espacios ciegos que impidan la plena utilización de las barras.

Será responsabilidad del adjudicatario asegurar la compatibilidad tecnológica de los equipos utilizados en la ejecución del proyecto, de las instalaciones y de la disposición de los equipos en la subestación, de manera tal de posibilitar futuras ampliaciones de la subestación, así también como el cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente en relación al acceso abierto a las instalaciones de transmisión.

Por su parte, será responsabilidad de los propietarios de las diferentes instalaciones de generación y/o transporte coordinarse para efectuar las adecuaciones que se requieran en sus propias instalaciones para efectos de la ejecución del proyecto.

3.2.1.2 Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Nuevos equipos de transformación en S/E Isabel Riquelme (NTR ATAT) y seccionamiento de línea 2x110 kV Chena – Cerro Navia en S/E Isabel Riquelme”, individualizada en el numeral 4.2.2 del presente Informe.

3.2.2 Nueva S/E Yutreco

3.2.2.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación, denominada Yutreco, mediante el seccionamiento de la línea 2x220 kV Nueva Pichirropulli – Rahue, con sus respectivos paños de línea y patios de 220 kV y 66 kV.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de los enlaces que corresponda para el seccionamiento de la línea antes mencionada en la subestación Yutreco, manteniendo al menos las características técnicas de la línea que se secciona.

La configuración del patio de 220 kV corresponderá a interruptor y medio, con capacidad de barras de, al menos, 2.000 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol, y deberá considerar espacio en barras y plataforma para cinco diagonales, de manera de permitir la conexión del seccionamiento de la línea 2x220 kV Nueva Pichirropulli – Rahue, la conexión de un transformador 220/66 kV y la conexión de nuevos proyectos en la zona, considerando que una de estas posiciones, contigua al transformador 220/66 kV, quedará reservada para obras decretadas en futuros procesos de expansión de la transmisión. En caso de definirse el desarrollo de este patio en tecnología encapsulada y aislada en gas del tipo GIS o equivalente, se deberán considerar los paños contenidos en esta descripción y el espacio en plataforma definido anteriormente para la conexión de nuevos proyectos.

Por su parte, la configuración del patio de 66 kV corresponderá a barra principal seccionada con barra de transferencia, con capacidad de barras de, al menos, 300 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol, y deberá considerar espacio en barras y plataforma para siete posiciones, de manera de permitir la conexión de un transformador 220/66 kV, la conexión de la nueva línea asociada al proyecto “Nuevo equipo de transformación en S/E Yutreco (NTR ATAT) y nueva línea 2x66 kV Yutreco – Remehue”, la construcción de un paño acoplador, la construcción de un paño seccionador de barras y la conexión de nuevos proyectos en la zona, considerando que una de estas posiciones quedará reservada para obras decretadas en futuros procesos de expansión de la transmisión. En caso de definirse el desarrollo de este patio en tecnología encapsulada y aislada en gas del tipo GIS o equivalente, se deberán considerar los paños contenidos en



esta descripción y el espacio en plataforma definido anteriormente para la conexión de nuevos proyectos.

La subestación se deberá emplazar a aproximadamente 3 km al norte de la subestación Rahue, siguiendo el trazado de la línea 2x220 kV Nueva Pichirropulli – Rahue, dentro de un radio de 3 km respecto a ese punto.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

La disposición de los edificios, equipos, estructuras y otros elementos que conformen la subestación deberá permitir que las expansiones futuras se realicen de manera adecuada, haciendo posible el ingreso ordenado y sin interferencias de futuras líneas y circuitos, evitando generar espacios ciegos que impidan la plena utilización de las barras.

Será responsabilidad del adjudicatario asegurar la compatibilidad tecnológica de los equipos utilizados en la ejecución del proyecto, de las instalaciones y de la disposición de los equipos en la subestación, de manera tal de posibilitar futuras ampliaciones de la subestación, así también como el cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente en relación al acceso abierto a las instalaciones de transmisión.

Por su parte, será responsabilidad de los propietarios de las diferentes instalaciones de generación y/o transporte coordinarse para efectuar las adecuaciones que se requieran en sus propias instalaciones para efectos de la ejecución del proyecto.

3.2.2.2 Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de las obras “Nuevo equipo de transformación en S/E Yutreco (NTR ATAT) y nueva línea 2x66 kV Yutreco – Remehue”, individualizada en el numeral 4.2.4 del presente Informe.

4 PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ZONAL

4.1 OBRAS DE AMPLIACIÓN

SISTEMA C

En el siguiente cuadro se presentan las obras de ampliación necesarias para el Sistema C de Transmisión Zonal, las que deberán dar inicio a su licitación, adjudicación y construcción, conforme se indica a continuación:

Tabla 4-1: Obras de Ampliación del Sistema C.

N°	Proyecto	Plazo Constructivo (Meses)	V.I. Referencial (USD)	Vida útil (años)	Vida útil tributaria (años)	Propietario(s)	Ejecución
1	Ampliación en S/E Las Dichas (NTR ATMT) y seccionamiento de línea 1x66 kV Litoral Central – Casablanca en S/E Las Dichas	48	10.286.476	30	12	Casablanca Transmisora de Energía S.A.	Obligatoria
2	Aumento de capacidad de línea 2x66 kV Las Dichas – Casablanca, tramo punto de seccionamiento - Casablanca	30	2.664.508	35	13	Chilquinta Transmisión S.A.	Obligatoria

Adicionalmente, el C.O.M.A. referencial se establece para estas obras como el 4,70% del V.I. referencial, moneda de los Estados Unidos de América.

Los proyectos deberán ser construidos y entrar en operación, a más tardar, dentro del plazo indicado en la tabla anterior, contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto al que hace referencia el artículo 96° de la Ley.

A continuación, se presenta la descripción de las obras de ampliación del sistema de transmisión zonal C.

4.1.1 Ampliación en S/E Las Dichas (NTR ATMT) y seccionamiento de línea 1x66 kV Litoral Central – Casablanca en S/E Las Dichas

4.1.1.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la subestación Las Dichas mediante la instalación de un nuevo transformador 66/12 kV de, al menos, 30 MVA de capacidad con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) y sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión.

A su vez, el proyecto considera la ampliación de las barras e instalaciones comunes del patio de 66 kV de la subestación, cuya configuración corresponde a doble barra principal con barra de transferencia, en tres posiciones, de manera de permitir la conexión del nuevo transformador antes mencionado a las barras ampliadas y la conexión de los paños asociados al seccionamiento de la línea 1x66 kV Litoral Central – Casablanca.



Además, el proyecto incluye la construcción de un nuevo patio en 12 kV, en configuración barra simple, contemplándose la construcción de, al menos, seis paños para alimentadores y el paño de conexión del nuevo transformador antes mencionado. En caso de definirse el desarrollo de este patio como una sala de celdas, se deberán considerar los paños contenidos en esta descripción junto con la construcción de una celda para equipos de medida y la construcción de una celda para servicios auxiliares si corresponde.

Junto con lo anterior, el proyecto considera realizar el seccionamiento de la línea 1x66 kV Litoral Central – Casablanca en el patio de 66 kV de la subestación Las Dichas, mediante la instalación de los respectivos paños de línea y la construcción de los enlaces que corresponda, los cuales deberán contar con una capacidad de transmisión de, al menos, 60 MVA por circuito a 35°C temperatura ambiente con sol.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

4.1.2 Aumento de capacidad de línea 2x66 kV Las Dichas – Casablanca, tramo punto de seccionamiento – Casablanca

4.1.2.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la línea 2x66 kV Las Dichas – Casablanca en el tramo comprendido entre la subestación Casablanca y los puntos de seccionamiento de ambos circuitos de la línea hacia subestación Las Dichas, de manera de permitir una capacidad de transmisión de, al menos, 60 MVA por circuito a 35° C con sol, contemplando adicionalmente el reemplazo y los ajustes de todo el equipamiento primario asociado en subestación Casablanca que se vea sobrepasado en sus características nominales producto de dicho aumento de capacidad.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

4.1.2.2 Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Ampliación en S/E Las Dichas (NTR ATMT) y seccionamiento de línea 1x66 kV Litoral Central – Casablanca en S/E Las Dichas”, individualizada en el numeral 4.1.1 del presente Informe.

SISTEMA D

En el siguiente cuadro se presentan las obras de ampliación necesarias para el Sistema D de Transmisión Zonal, las que deberán dar inicio a su licitación, adjudicación y construcción, conforme se indica a continuación:

Tabla 4-2: Obras de Ampliación del Sistema D.

N°	Proyecto	Plazo Constructivo (Meses)	V.I. Referencial (USD)	Vida útil (años)	Vida útil tributaria (años)	Propietario(s)	Ejecución
3	Ampliación en S/E Lo Boza (RTR ATMT)	42	10.296.472	32	11	Sociedad Transmisora Metropolitana S.A.	Obligatoria
4	Ampliación en S/E San José (RTR ATMT)	42	9.732.929	34	11	Sociedad Transmisora Metropolitana S.A.	Obligatoria
5	Ampliación en S/E Lo Prado (NTR ATAT)	42	9.908.079	30	12	Sociedad Transmisora Metropolitana S.A.	Obligatoria

Adicionalmente, el C.O.M.A. referencial se establece para estas obras como el 2,11% del V.I. referencial, moneda de los Estados Unidos de América.

Los proyectos deberán ser construidos y entrar en operación, a más tardar, dentro del plazo indicado en la tabla anterior, contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto al que hace referencia el artículo 96° de la Ley.

A continuación, se presenta la descripción de la obra de ampliación del sistema de transmisión zonal D.

4.1.3 Ampliación en S/E Lo Boza (RTR ATMT)

4.1.3.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la subestación Lo Boza mediante el reemplazo de los transformadores N° 1 y N° 2 de 110/12,5 kV y 25 MVA cada uno, por dos nuevos equipos de transformación 110/12,5 kV y, al menos, 50 MVA de capacidad cada uno, ambos con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC). A su vez el proyecto considera el reemplazo de todo el equipamiento que se vea sobrepasado en sus características nominales producto del aumento de capacidad antes descrito.



Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de cuatro paños para alimentadores en la sección de barra N° 1 del patio de 12 kV y cuatro paños para alimentadores en la sección de barra N° 2 de dicho patio, considerando una configuración del tipo barra principal con barra auxiliar.

Junto con lo anterior, el proyecto contempla construir y completar los paños de 110 kV asociados a los transformadores N° 1, N° 2 y N° 4 de la subestación, reutilizando cuando sea posible el equipamiento y estructuras existentes.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

4.1.3.2 Instalaciones del sistema de transmisión dedicado intervenidas por el proyecto

El proyecto considera la expansión de instalaciones pertenecientes al sistema de transmisión dedicado para la conexión de la obra del Sistema de Transmisión Zonal descrita en el presente numeral. De acuerdo con lo establecido en el inciso final del artículo 87° de la Ley, las instalaciones dedicadas existentes que sean intervenidas con obras de expansión nacional, zonal o para polo de desarrollo, según corresponda, cambiarán su calificación y pasarán a integrar uno de dichos segmentos a partir de la publicación en el Diario Oficial de los decretos a que hace referencia el artículo 92° de la Ley.

A su vez, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 96° del Reglamento de Planificación, para efectos de lo señalado en el párrafo precedente, la Comisión deberá señalar los tramos de las instalaciones dedicadas intervenidas que cambiarán su calificación, considerándose para ello solo aquellos tramos de transporte que cambien la naturaleza de su uso y que permitan la conexión de las Obras de Expansión hacia los Sistemas de Transmisión Nacional, Zonal o para Polos de Desarrollo.

De acuerdo con lo anterior, se señalan a continuación los tramos de transporte dedicados intervenidos por la obra de expansión y los nuevos tramos de transporte generados con sus respectivas calificaciones.

Tabla 4-3: Instalaciones dedicadas intervenidas por el proyecto Ampliación en S/E Lo Boza (RTR ATMT).

Instalación	Tramo asociado	Propietario
Transformadores N° 1 y N° 2 110/12 kV S/E Lo Boza	Lo Boza 110->Lo Boza 012	Sociedad Transmisora Metropolitana S.A.

Tabla 4-4: Tramos de transporte que cambian su calificación por el proyecto Ampliación en S/E Lo Boza (RTR ATMT).

Tramo de transporte	Calificación
Lo Boza 110->Lo Boza 012	Zonal D

4.1.4 Ampliación en S/E San José (RTR ATMT)

4.1.4.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la subestación San José mediante el reemplazo del actual transformador N° 1 de 110/12,5 kV y 22,4 MVA y el actual transformador N° 2 de 110/13,2 kV y 25 MVA, por nuevos equipos de transformación 110/12,5 kV y al menos 50 MVA de capacidad con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC). Adicionalmente, el proyecto contempla el aumento de capacidad de las actuales barras N° 1 y N° 2 de 12 kV para, al menos, 50 MVA y la unión de ambas secciones de barra para conformar la futura barra N° 2. A su vez, el proyecto considera el reemplazo de todo el equipamiento que se vea sobrepasado en sus características nominales producto de los aumentos de capacidad antes descritos.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de una nueva sección de barra de 12,5 kV, en configuración barra principal más barra auxiliar, contemplándose la construcción de, al menos, ocho paños para alimentadores, dos paños de conexión para el reemplazo del transformador N° 1 a la barra principal y a la barra auxiliar respectivamente y tres paños de interconexión con las barras de media tensión existentes. En caso de definirse el desarrollo de la ampliación de este patio como una sala de celdas, se deberán considerar los paños contenidos en esta descripción junto con la construcción de una celda para equipos de medida, la construcción de una celda para servicios auxiliares si corresponde, y el espacio en la sala para la conexión de las posiciones futuras definidas anteriormente.

Junto con lo anterior, el proyecto contempla construir y completar los paños de 110 kV asociados a los transformadores N° 1 y N° 2 de la subestación, reutilizando cuando sea posible el equipamiento y estructuras existentes.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.



A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

4.1.5 Ampliación en S/E Lo Prado (NTR ATAT)

4.1.5.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la subestación Lo Prado mediante la instalación de un nuevo transformador 110/44 kV de, al menos, 28 MVA de capacidad con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) y sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión.

A su vez, el proyecto contempla la construcción de un nuevo patio de 110 kV, en configuración barra principal seccionada, el cual deberá considerar espacio en barras y plataforma para seis posiciones, de manera de permitir la conexión del nuevo transformador de poder antes mencionado, la conexión del transformador existente, la conexión del paño asociado a la línea 1x110 kV Tap Lo Prado – Lo Prado, la construcción de un paño seccionador de barras, la conexión de un banco de condensadores y la conexión de un nuevo proyecto en la zona, considerando que dicha posición quedará reservada para obras decretadas en futuros procesos de expansión de la transmisión.

Además, el proyecto incluye la construcción de un nuevo paño en configuración barra simple para conectar la línea 1x110 kV Tap Lo Prado – Lo Prado en la subestación Lo Prado, junto con la conexión del transformador existente en la subestación a alguna de las nuevas secciones de barra en 110 kV, reutilizando cuando sea posible el equipamiento e infraestructura existente.

Adicionalmente, el proyecto contempla la instalación de un banco de condensadores en el patio de 110 kV de la subestación Lo Prado de, al menos, 25 MVar con su respectivo paño de conexión.

Junto con lo anterior, el proyecto considera la ampliación de la barra e instalaciones comunes del patio de 44 kV de la subestación Lo Prado, cuya configuración corresponde a barra simple, para una nueva posición, de manera de permitir la conexión del nuevo equipo de transformación señalado anteriormente.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

SISTEMA E

En el siguiente cuadro se presentan las obras de ampliación necesarias para el Sistema E de Transmisión Zonal, las que deberán dar inicio a su licitación, adjudicación y construcción, conforme se indica a continuación:

Tabla 4-5: Obras de Ampliación del Sistema E.

N°	Proyecto	Plazo Constructivo (Meses)	V.I. Referencial (USD)	Vida útil (años)	Vida útil tributaria (años)	Propietario(s)	Ejecución
6	Ampliación en S/E Nirivilo (NTR ATMT)	48	6.848.181	31	11	CGE Transmisión S.A.	Obligatoria
7	Ampliación en S/E Seccionadora Río Toltén (NTR ATAT)	48	7.795.962	32	12	Sociedad Austral de Transmisión Troncal S.A.	Obligatoria

Adicionalmente, el C.O.M.A. referencial se establece para este conjunto de obras como el 2,89% del V.I. referencial, moneda de los Estados Unidos de América.

Los proyectos deberán ser construidos y entrar en operación, a más tardar, dentro del plazo indicado en la tabla anterior, contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto al que hace referencia el artículo 96° de la Ley.

A continuación, se presentan las descripciones de las obras de ampliación del sistema de transmisión zonal E.

4.1.6 Ampliación en S/E Nirivilo (NTR ATMT)

4.1.6.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la subestación Nirivilo mediante la instalación de un nuevo transformador 66/23 kV de, al menos, 20 MVA de capacidad con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) y sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión.

A su vez, el proyecto considera la ampliación de la barra e instalaciones comunes del patio de 66 kV de la subestación, cuya configuración corresponde a barra simple, en tres posiciones, de manera de permitir la conexión del nuevo transformador antes mencionado a la barra ampliada, y la conexión de los circuitos de la futura línea asociada a la obra “Nueva línea 2x66 kV Nueva Nirivilo – Nirivilo, tendido del primer circuito” contenida en el decreto exento N° 198 de 2019, del Ministerio de Energía.

Además, el proyecto contempla la construcción de una nueva sección de barra en 23 kV, en configuración barra simple, contemplándose la construcción de, al menos, dos paños para alimentadores, el paño de conexión del nuevo transformador antes mencionado, la construcción de un paño de interconexión con la barra existente y espacio en barras para dos paños futuros. En caso de definirse el desarrollo de la ampliación de este patio como una sala de celdas, se deberán considerar los paños contenidos en esta descripción junto



con la construcción de una celda para equipos de medida, la construcción de una celda para servicios auxiliares si corresponde, y el espacio en la sala para la conexión de las posiciones futuras definidas anteriormente.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

4.1.7 Ampliación en S/E Seccionadora Río Toltén (NTR ATAT)

4.1.7.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo transformador de poder 220/110 kV en la subestación Seccionadora Río Toltén de, al menos, 90 MVA de capacidad con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) y sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión, los cuales deberán construirse en alguna de las posiciones disponibles producto de la obra “Ampliación en S/E Seccionadora Río Toltén, nuevo patio 110 kV (BPS+BT)” en el caso del paño de 110 kV y en alguna de las posiciones disponibles en la subestación en el caso de la conexión en 220 kV.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

4.1.7.2 Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Ampliación en S/E Seccionadora Río Toltén, nuevo patio 110 kV (BPS+BT)” individualizada en el numeral 3.1.3 del presente Informe.

SISTEMA F

En el siguiente cuadro se presentan las obras de ampliación necesarias para el Sistema F de Transmisión Zonal, las que deberán dar inicio a su licitación, adjudicación y construcción, conforme se indica a continuación:

Tabla 4-6: Obras de Ampliación del Sistema F.

N°	Proyecto	Plazo Constructivo (Meses)	V.I. Referencial (USD)	Vida útil (años)	Vida útil tributaria (años)	Propietario(s)	Ejecución
8	Ampliación en S/E La Unión (NTR ATMT)	36	5.885.691	33	12	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	Obligatoria
9	Ampliación en S/E Remehue (2BP+BT)	36	6.301.365	20	12	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	Obligatoria
10	Aumento de capacidad de línea 2x66 kV Osorno - Remehue	48	7.467.341	40	15	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	Obligatoria
11	Ampliación en S/E Pilauco 66 kV (BP+BT)	36	1.740.500	44	18	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	Obligatoria
12	Seccionamiento de línea 1x66 kV Barro Blanco - Pichil en S/E Pilauco y aumento de capacidad de tramo Barro Blanco - Punto de seccionamiento	36	6.492.100	23	13	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	Obligatoria
13	Ampliación en S/E Calbuco (NTR ATMT)	36	7.667.218	29	11	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	Obligatoria
14	Aumento de capacidad de línea 1x110 kV Chonchi - Quellón	36	1.809.196	41	14	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	Obligatoria

Adicionalmente, el C.O.M.A. referencial se establece para esta obra como el 5,46% del V.I. referencial, moneda de los Estados Unidos de América.

Los proyectos deberán ser construidos y entrar en operación, a más tardar, dentro del plazo indicado en la tabla anterior, contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto al que hace referencia el artículo 96° de la Ley.

A continuación, se presentan las descripciones de las obras de ampliación del sistema de transmisión zonal F.

4.1.8 Ampliación en S/E La Unión (NTR ATMT)

4.1.8.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la subestación La Unión mediante la instalación de un nuevo transformador 66/13,2 kV de, al menos, 16 MVA de capacidad con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) y sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión.



Asimismo, el proyecto contempla la conexión del nuevo transformador al patio de 66 kV a través de una de las posiciones habilitadas en virtud del proyecto “Ampliación en S/E La Unión 66 kV (BS)”, individualizado en el decreto exento N° 276, del 2 de diciembre de 2025, del Ministerio de Energía, que fija obras de ampliación de los sistemas de transmisión nacional y zonal que deben iniciar su proceso de licitación en los doce meses siguientes, correspondientes al plan de expansión del año 2024. A su vez, el proyecto incluye la reserva de otra de las posiciones habilitadas en la obra “Ampliación en S/E La Unión 66 kV (BS)” antes mencionada, para la conexión de proyectos incluidos en futuros procesos de expansión de la transmisión.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de una nueva sección de barra en 13,2 kV, en configuración barra simple, contemplándose la construcción de, al menos, cuatro paños para alimentadores, el paño de conexión del nuevo transformador antes mencionado, la construcción de un paño de interconexión con la barra existente y espacio en barras para dos paños futuros. En caso de definirse el desarrollo de la ampliación de este patio como una sala de celdas, se deberán considerar los paños contenidos en esta descripción junto con la construcción de una celda para equipos de medida, la construcción de una celda para servicios auxiliares si corresponde, y el espacio en la sala para la conexión de las posiciones futuras definidas anteriormente.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

4.1.9 Ampliación en S/E Remehue (2BP+BT)

4.1.9.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva barra principal en el patio de 66 kV de la subestación Remehue, de forma tal que su nueva configuración pase a ser doble barra principal con barra de transferencia, considerando además la incorporación de los equipos que sean necesarios para adaptar los paños existentes a la nueva configuración de barra.

A su vez, el proyecto contempla la ampliación de las barras principales e instalaciones comunes de la subestación Remehue para cuatro nuevas posiciones, de manera de permitir la conexión de la línea asociada al proyecto “Nuevo equipo de transformación en S/E Yutreco (NTR ATAT) y nueva línea 2x66 kV Yutreco – Remehue”, la construcción de un paño seccionador de barras y una posición reservada para obras decretadas en futuros procesos de expansión de la transmisión.



Adicionalmente, el proyecto incluye ampliar la subestación Remehue considerando espacio con terreno nivelado para la instalación a futuro de un transformador 66/23 kV junto con su patio de 23 kV dimensionado para albergar, al menos, seis alimentadores.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

4.1.10 Aumento de capacidad de línea 2x66 kV Osorno – Remehue

4.1.10.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la línea 2x66 kV Osorno – Remehue, de manera de permitir una capacidad de transmisión de, al menos, 90 MVA por circuito a 35°C con sol, contemplando adicionalmente el reemplazo y los ajustes de todo el equipamiento primario asociado que se vea sobrepasado en sus características nominales producto de dicho aumento de capacidad.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

4.1.11 Ampliación en S/E Pilauco 66 kV (BP+BT)

4.1.11.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la ampliación de las barras e instalaciones comunes del patio de 66 kV de la subestación Pilauco, cuya configuración corresponde a barra principal con barra de transferencia, para tres nuevas posiciones, de manera de permitir la conexión del seccionamiento asociado a la obra “Seccionamiento de línea 1x66 kV Barro Blanco – Pichil en S/E Pilauco y aumento de capacidad de tramo Barro Blanco – Punto de seccionamiento” y la conexión de un nuevo proyecto en la zona, considerando que dicha posición quedará reservada para obras decretadas en futuros procesos de expansión de la transmisión.



El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

4.1.11.2 Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Seccionamiento de línea 1x66 kV Barro Blanco – Pichil en S/E Pilauco y aumento de capacidad de tramo Barro Blanco – Punto de seccionamiento”, individualizada en el numeral 4.1.12 del presente Informe.

4.1.12 Seccionamiento de línea 1x66 kV Barro Blanco – Pichil en S/E Pilauco y aumento de capacidad de tramo Barro Blanco – Punto de seccionamiento

4.1.12.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el seccionamiento de la línea 1x66 kV Barro Blanco – Pichil en la subestación Pilauco, mediante la construcción de los enlaces que corresponda y la construcción de los respectivos paños de línea en dicha subestación. Los enlaces para el seccionamiento deberán mantener, al menos la capacidad de la línea que se secciona para el tramo asociado a la conexión hacia la subestación Pichil, y una capacidad de, al menos 90 MVA a 35°C con sol para el tramo asociado a la conexión hacia la subestación Barro Blanco.

Adicionalmente, el proyecto incluye el aumento de capacidad del tramo comprendido entre el punto de seccionamiento de la línea 1x66 kV Barro Blanco – Pichil y la subestación Barro Blanco, de manera de permitir una capacidad de transmisión de, al menos, 90 MVA a 35°C con sol, contemplando adicionalmente el reemplazo y los ajustes de todo el equipamiento primario asociado que se vea sobrepasado en sus características nominales producto de dicho aumento de capacidad.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

4.1.12.2 Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Ampliación en S/E Pilauco 66 kV (BP+BT)”, individualizada en el numeral 4.1.11 del presente Informe.

4.1.13 Ampliación en S/E Calbuco (NTR ATMT)

4.1.13.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la subestación Calbuco mediante la instalación de un nuevo transformador 110/23 kV de, al menos, 30 MVA de capacidad con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) y sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión.

A su vez, el proyecto contempla la construcción de una nueva barra de 110 kV, en configuración barra simple, la cual deberá considerar espacio en barra y plataforma para tres posiciones, de manera de permitir la conexión del nuevo transformador de poder antes mencionado, la conexión del transformador existente y la conexión del paño asociado a la línea 1x110 kV El Empalme – Calbuco.

Además, el proyecto incluye la construcción de un nuevo paño en configuración barra simple para conectar la línea 1x110 kV El Empalme – Calbuco en la subestación Calbuco, junto con la conexión del transformador existente en la subestación a la nueva barra en 110 kV, reutilizando cuando sea posible el equipamiento e infraestructura existente.

Junto con lo anterior, el proyecto considera la construcción de una nueva sección de barra en 23 kV, en configuración barra simple, contemplándose la construcción de, al menos, cuatro paños para alimentadores, el paño de conexión del nuevo transformador antes mencionado, la construcción de un paño de interconexión con la barra existente y espacio en barras para dos paños futuros. En caso de definirse el desarrollo de la ampliación de este patio como una sala de celdas, se deberán considerar los paños contenidos en esta descripción junto con la construcción de una celda para equipos de medida, la construcción de una celda para servicios auxiliares si corresponde, y el espacio en la sala para la conexión de las posiciones futuras definidas anteriormente.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.



4.1.14 Aumento capacidad Línea 1x110 kV Chonchi – Quellón

4.1.14.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de transmisión de la línea 1x110 kV Chonchi – Quellón, en el tramo comprendido entre la Estructura N° 7 y Estructura N° 9, de manera de permitir una capacidad de transmisión de, al menos, 73 MVA a 35° C temperatura ambiente con sol, contemplando adicionalmente el reemplazo y los ajustes de todo el equipamiento primario asociado que se vea sobrepasado en sus características nominales producto de dicho aumento de capacidad.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

4.2 OBRAS NUEVAS

SISTEMA B

En el siguiente cuadro se presenta la obra nueva de expansión necesaria para el Sistema B de Transmisión Zonal, la que deberá dar inicio a su licitación, adjudicación y construcción, conforme se indica a continuación:

Tabla 4-7: Obras Nuevas del Sistema B.

N°	Proyecto	Plazo Constructivo (Meses)	V.I. Referencial (USD)	Vida útil (años)	Vida útil tributaria (años)	Ejecución
1	Nueva S/E Pichidangui	60	13.742.872	29	12	Obligatoria

Adicionalmente, el C.O.M.A. referencial se establece para esta obra como el 4,45% del V.I. referencial, moneda de los Estados Unidos de América.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro del plazo indicado en la tabla anterior, contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto al que hace referencia el artículo 96° de la Ley.

A continuación, se presenta la descripción de la obra nueva del sistema de transmisión zonal B.

4.2.1 Nueva S/E Pichidangui

4.2.1.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación, denominada Pichidangui, mediante el seccionamiento de la línea 1x110 kV Choapa – Quínquimo con sus respectivos paños de línea y patios en 110 kV y 23 kV. A su vez, el proyecto considera la instalación de un equipo de transformación 110/23 kV de, al menos, 20 MVA de capacidad con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) y sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de los enlaces que corresponda para el seccionamiento de la línea antes mencionada en la subestación Pichidangui manteniendo, al menos, las características técnicas de la línea que se secciona.

La configuración del patio de 110 kV de la subestación Pichidangui corresponderá a barra principal seccionada y barra de transferencia con capacidad de, al menos, 500 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol, y deberá considerar espacio en barras y plataforma para siete posiciones, de manera de permitir la conexión del equipo de transformación 110/23 kV, la conexión del seccionamiento de la línea 1x110 kV Choapa – Quínquimo, la construcción de un paño acoplador, la construcción de un paño seccionador de barras y la conexión de nuevos proyectos en la zona. En caso de definirse el desarrollo de este patio en tecnología encapsulada y aislada en gas del tipo GIS o equivalente, se



deberán considerar los paños contenidos en esta descripción y el espacio en plataforma definido anteriormente para la conexión de nuevos proyectos.

Además, el proyecto considera la construcción de un patio de 23 kV en configuración barra simple, contemplándose la construcción de, al menos, cuatro paños para alimentadores, el paño de conexión para el equipo de transformación 110/23 kV antes mencionado y espacio en barra y plataforma para la construcción de dos paños futuros. En caso de definirse el desarrollo de este patio como una sala de celdas, se deberán considerar los paños contenidos en esta descripción junto con la construcción de una celda para equipos de medida, la construcción de una celda para servicios auxiliares y el espacio en la sala para la conexión de posiciones futuras definidas anteriormente.

La subestación se deberá emplazar en la localidad de Pichidangui en la región de Coquimbo, aproximadamente 22,5 km al sur de la subestación Choapa, siguiendo el trazado de la línea 1x110 kV Choapa – Quínquimo, dentro de un radio de 2,5 km respecto a ese punto, considerando el área al oriente de la carretera Panamericana Norte. Adicionalmente, la ubicación de la instalación deberá garantizar el cumplimiento del propósito esencial de la obra, posibilitando el debido acceso y la conexión por parte de alimentadores de los sistemas de distribución de la zona.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

La disposición de los edificios, equipos, estructuras y otros elementos que conformen la subestación deberá permitir que las expansiones futuras se realicen de manera adecuada, haciendo posible el ingreso ordenado y sin interferencias de futuras líneas y circuitos, evitando generar espacios ciegos que impidan la plena utilización de las barras.

Será responsabilidad del adjudicatario asegurar la compatibilidad tecnológica de los equipos utilizados en la ejecución del proyecto, de las instalaciones y de la disposición de los equipos en la subestación, de manera tal de posibilitar futuras ampliaciones de la subestación, así también como el cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente en relación al acceso abierto a las instalaciones de transmisión.

Por su parte, será responsabilidad de los propietarios de las diferentes instalaciones de generación y/o transporte coordinarse para efectuar las adecuaciones que se requieran en sus propias instalaciones para efectos de la ejecución del proyecto.

SISTEMA D

En el siguiente cuadro se presenta la obra nueva de expansión necesaria para el Sistema D de Transmisión Zonal, la que deberá dar inicio a su licitación, adjudicación y construcción, conforme se indica a continuación:

Tabla 4-8: Obras Nuevas del Sistema D.

N°	Proyecto	Plazo Constructivo (Meses)	V.I. Referencial (USD)	Vida útil (años)	Vida útil tributaria (años)	Ejecución
2	Nuevos equipos de transformación en S/E Isabel Riquelme (NTR ATAT) y seccionamiento de línea 2x110 kV Chena - Cerro Navia en S/E Isabel Riquelme	60	41.573.185	33	11	Obligatorio

Adicionalmente, el C.O.M.A. referencial se establece para esta obra como el 2,11% del V.I. referencial, moneda de los Estados Unidos de América.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro del plazo indicado en la tabla anterior, contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto al que hace referencia el artículo 96° de la Ley.

A continuación, se presenta la descripción de la obra nueva del sistema de transmisión zonal D.

4.2.2 Nuevos equipos de transformación en S/E Isabel Riquelme (NTR ATAT) y seccionamiento de línea 2x110 kV Chena – Cerro Navia en S/E Isabel Riquelme

4.2.2.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la instalación de dos bancos de transformadores monofásicos 220/110 kV de, al menos, 400 MVA cada uno, ambos con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) y una unidad de reserva compartida, la cual deberá contar con conexión automática, junto con sus respectivos paños de conexión en sus correspondientes niveles de tensión en la subestación Isabel Riquelme, establecida según lo dispuesto en la obra “Nueva S/E Isabel Riquelme”.

Además, el proyecto considera el seccionamiento de la línea 2x110 kV Chena – Cerro Navia en la subestación Isabel Riquelme mediante la instalación de las diagonales correspondientes en el patio de 110 kV y la construcción de los enlaces asociados manteniendo, al menos, las características técnicas de la línea que se secciona.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles,

montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

La disposición de los edificios, equipos, estructuras y otros elementos que conformen la subestación deberá permitir que las expansiones futuras se realicen de manera adecuada, haciendo posible el ingreso ordenado y sin interferencias de futuras líneas y circuitos, evitando generar espacios ciegos que impidan la plena utilización de las barras.

Será responsabilidad del adjudicatario asegurar la compatibilidad tecnológica de los equipos utilizados en la ejecución del proyecto, de las instalaciones y de la disposición de los equipos en la subestación, de manera tal de posibilitar futuras ampliaciones de la subestación, así también como el cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente en relación al acceso abierto a las instalaciones de transmisión.

Por su parte, será responsabilidad de los propietarios de las diferentes instalaciones de generación y/o transporte coordinarse para efectuar las adecuaciones que se requieran en sus propias instalaciones para efectos de la ejecución del proyecto.

4.2.2.2 Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Nueva S/E Isabel Riquelme”, individualizada en el numeral 3.2.1 del presente Informe.

SISTEMA E

En el siguiente cuadro se presenta la obra nueva de expansión necesaria para el Sistema E de Transmisión Zonal, la que deberá dar inicio a su licitación, adjudicación y construcción, conforme se indica a continuación:

Tabla 4-9: Obras Nuevas del Sistema E.

N°	Proyecto	Plazo Constructivo (Meses)	V.I. Referencial (USD)	Vida útil (años)	Vida útil tributaria (años)	Ejecución
3	Nueva S/E Teodoro Schmidt y nueva línea 2x110 kV Teodoro Schmidt - Seccionadora Río Toltén	60	50.419.744	34	15	Obligatorio

Adicionalmente, el C.O.M.A. referencial se establece para este conjunto de obras como el 2,89% del V.I. referencial, moneda de los Estados Unidos de América.

Los proyectos deberán ser construidos y entrar en operación, a más tardar, dentro del plazo indicado en la tabla anterior, contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la Ley.



A continuación, se presenta la descripción de las obras nuevas del sistema de transmisión zonal E.

4.2.3 Nueva S/E Teodoro Schmidt y nueva línea 2x110 kV Teodoro Schmidt – Seccionadora Río Toltén

4.2.3.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación, denominada Teodoro Schmidt, con patios en 110 kV y 23 kV. A su vez, el proyecto considera la instalación de un transformador 110/23 kV de, al menos, 30 MVA de capacidad, con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) y sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión.

La configuración del patio de 110 kV de la subestación Teodoro Schmidt corresponderá a barra principal seccionada con barra de transferencia, con capacidad de barras de, al menos, 700 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol, y deberá considerar espacio en barras y plataforma para siete posiciones, de manera de permitir la conexión del transformador de poder 110/23 kV, la conexión de la nueva línea 2x110 kV Teodoro Schmidt – Seccionadora Río Toltén, la construcción de un paño acoplador, la construcción de un paño seccionador de barras y la conexión de nuevos proyectos en la zona, considerando que una de estas posiciones quedará reservada para obras decretadas en procesos de expansión de la transmisión. En caso de definirse el desarrollo de este patio en tecnología encapsulada y aislada en gas del tipo GIS o equivalente, se deberán considerar los paños contenidos en esta descripción y el espacio en plataforma definido anteriormente para la conexión de nuevos proyectos.

Además, el proyecto considera la construcción de un patio de 23 kV, en configuración barra simple, contemplándose la construcción de, al menos, seis paños para alimentadores, el paño de conexión para el transformador de poder 110/23 kV antes mencionado y espacio en barra y plataforma para la construcción de dos paños futuros. En caso de definirse el desarrollo de este patio como una sala de celdas, se deberán considerar los paños contenidos en esta descripción junto con la construcción de una celda para equipos de medida, la construcción de una celda para servicios auxiliares y el espacio en la sala para la conexión de posiciones futuras definidas anteriormente.

La subestación se deberá emplazar cercana a la localidad de Teodoro Schmidt en la región de la Araucanía, a 2,6 km al oriente de la intersección de la Ruta S-60 con la Ruta S-666 siguiendo el trazado de la ruta S-60, dentro de un radio de 4 km respecto a ese punto. Adicionalmente, la ubicación de la instalación deberá garantizar el cumplimiento del propósito esencial de la obra, posibilitando el debido acceso y la conexión por parte de alimentadores de los sistemas de distribución de la zona.

Junto con lo anterior, el proyecto contempla la construcción de una nueva línea de transmisión de doble circuito en 110 kV y, al menos, 90 MVA de capacidad por circuito a 35°C temperatura ambiente con sol, entre la nueva subestación Teodoro Schmidt y el nuevo

patio de 110 kV de la subestación Seccionadora Río Toltén, con sus respectivos paños de conexión en cada subestación de llegada.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

La disposición de los edificios, equipos, estructuras y otros elementos que conformen la subestación deberá permitir que las expansiones futuras se realicen de manera adecuada, haciendo posible el ingreso ordenado y sin interferencias de futuras líneas y circuitos, evitando generar espacios ciegos que impidan la plena utilización de las barras.

Será responsabilidad del adjudicatario asegurar la compatibilidad tecnológica de los equipos utilizados en la ejecución del proyecto, de las instalaciones y de la disposición de los equipos en la subestación, de manera tal de posibilitar futuras ampliaciones de la subestación, así también como el cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente en relación al acceso abierto a las instalaciones de transmisión.

Por su parte, será responsabilidad de los propietarios de las diferentes instalaciones de generación y/o transporte coordinarse para efectuar las adecuaciones que se requieran en sus propias instalaciones para efectos de la ejecución del proyecto.

4.2.3.2 Licitación

La licitación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de las obras “Ampliación en S/E Seccionadora Río Toltén, nuevo patio 110 kV (BPS+BT)” y “Ampliación en S/E Seccionadora Río Toltén (NTR ATAT)” individualizadas en los numerales 3.1.3 y 4.1.7 respectivamente del presente Informe.

SISTEMA F

En el siguiente cuadro se presenta la obra nueva de expansión necesaria para el Sistema F de Transmisión Zonal, la que deberá dar inicio a su licitación, adjudicación y construcción, conforme se indica a continuación:

Tabla 4-10: Obras Nuevas del Sistema F.

N°	Proyecto	Plazo Constructivo (Meses)	V.I. Referencial (USD)	Vida útil (años)	Vida útil tributaria (años)	Ejecución
4	Nuevo equipo de transformación en S/E Yutreco (NTR ATAT) y nueva línea 2x66 kV Yutreco – Remehue	54	22.206.142	30	12	Obligatorio

Adicionalmente, el C.O.M.A. referencial se establece para este conjunto de obras como el 5,46% del V.I. referencial, moneda de los Estados Unidos de América.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro del plazo indicado en la tabla anterior, contado desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto al que hace referencia el artículo 96° de la Ley.

A continuación, se presenta la descripción de la obra nueva del sistema de transmisión zonal F.

4.2.4 Nuevo equipo de transformación en S/E Yutreco (NTR ATAT) y nueva línea 2x66 kV Yutreco – Remehue

4.2.4.1 Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la instalación de un transformador 220/66 kV de, al menos, 120 MVA con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) y sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión en la subestación Yutreco, establecida según lo dispuesto en la obra “Nueva S/E Yutreco”, individualizada en el numeral 3.2.2 del presente informe.

Además, el proyecto considera la construcción de una nueva línea de transmisión de doble circuito en 66 kV y, al menos, 90 MVA de capacidad por circuito a 35°C temperatura ambiente con sol, entre la nueva subestación Yutreco y la subestación Remehue, con sus respectivos paños de conexión en cada subestación de llegada.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del desarrollo del proyecto.

A su vez, el proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes finales, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

La disposición de los edificios, equipos, estructuras y otros elementos que conformen la subestación deberá permitir que las expansiones futuras se realicen de manera adecuada, haciendo posible el ingreso ordenado y sin interferencias de futuras líneas y circuitos, evitando generar espacios ciegos que impidan la plena utilización de las barras.

Será responsabilidad del adjudicatario asegurar la compatibilidad tecnológica de los equipos utilizados en la ejecución del proyecto, de las instalaciones y de la disposición de los equipos en la subestación, de manera tal de posibilitar futuras ampliaciones de la subestación, así también como el cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente en relación al acceso abierto a las instalaciones de transmisión.



Por su parte, será responsabilidad de los propietarios de las diferentes instalaciones de generación y/o transporte coordinarse para efectuar las adecuaciones que se requieran en sus propias instalaciones para efectos de la ejecución del proyecto.

4.2.4.2 Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de las obras “Nueva S/E Yutreco” y “Ampliación en S/E Remehue (2BP+BT)”, individualizadas en los numerales 3.2.2 y 4.1.9, respectivamente, del presente Informe.

5 MODIFICACIÓN DE OBRAS ESTABLECIDAS EN PLANES DE EXPANSIÓN ANTERIORES

A continuación, se presentan las obras de expansión que, habiendo sido establecidas con anterioridad en decretos de expansión, deberán modificarse en los términos que a continuación se indican, en virtud de lo señalado en el artículo 75 del Reglamento de Planificación.

5.1 DECRETO 13/2025

5.1.1 Nuevo Sistema de Control de Flujo para tramos 220 kV Ciruelos – Nueva Pichirropulli

5.1.1.1 Modificaciones

Elimínese la obra de expansión “NUEVO SISTEMA DE CONTROL DE FLUJO PARA TRAMOS 220 KV CIRUELOS – NUEVA PICHIRROPULLI” descrita en el numeral 1.1 del Decreto Exento N° 13, de 14 de enero de 2025, del Ministerio de Energía, publicado en el Diario Oficial el 18 enero de 2025 (en adelante, “Decreto 13/2025”).

5.1.1.2 Justificación

La eliminación de la obra se justifica en base a los resultados obtenidos en los análisis realizados con motivo del presente proceso de planificación anual de la transmisión, los cuales evidencian que su incorporación en el próximo proceso de licitación a cargo del Coordinador no cumpliría con los objetivos establecidos en el proceso de expansión, no presentando beneficios netos positivos en al menos el 50% de los escenarios.

Lo anterior se debe a que las expectativas de costo del proyecto no se cumplieron en el tiempo y forma en el que fueron consideradas al momento de ser incorporadas en el proceso de planificación del año 2023. A su vez, los beneficios que justificaban su incorporación se concentran antes de la puesta en servicio de la línea 2x500 kV Digüeñes – Pichirropulli, existiendo una tolerancia reducida a los aumentos de precio para la solución requerida. Los resultados actualizados se detallan en la Tabla 5-1 y Tabla 5-2:

Tabla 5-1: Beneficios económicos Nuevo Sistema de Control de Flujo para tramos 220 kV Ciruelos – Nueva Pichirropulli.

Año	ESC-1	ESC-2	ESC-3	AVI
2025	0,00	0,00	0,00	0,00
2026	0,00	0,00	0,00	0,00
2027	0,00	0,00	0,00	0,00
2028	0,00	0,00	0,00	0,00
2029	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	-2,76	-2,77	-2,50	-2,82
2031	-2,41	-0,67	0,34	-2,67
2032	-1,96	-0,25	-0,26	-2,53
2033	-1,66	-0,48	-0,37	-2,40
2034	-1,38	-0,10	0,85	-2,28

Año	ESC-1	ESC-2	ESC-3	AVI
2035	-1,71	0,58	1,04	-2,16
2036	-0,89	0,32	0,88	-2,05
2037	-1,85	-1,27	-1,85	-1,94
2038	-1,75	-1,63	-1,64	-1,84
2039	-1,63	-1,44	-1,23	-1,74
2040	-1,64	-1,02	-1,32	-1,65
2041	-1,54	-1,36	-1,04	-1,57
2042	-1,47	-0,99	-0,41	-1,48
2043	-1,34	-0,85	-0,48	-1,41
2044	-1,28	-0,91	-0,07	-1,33
2045	-1,27	-0,83	-0,76	-1,26

Tabla 5-2: Resumen evaluación Plan 2025.

Valor Presente en millones de US\$	ESC-1	ESC-2	ESC-3
Costo Operacional Sin Proyecto	8.016	22.139	30.062
Costo Operacional Con Proyecto	8.011	22.114	30.025
Costo Operacional Con Proyecto + AVI	8.065	22.168	30.079
Beneficios (Base – Proyecto)	-49	-29	-16

Cabe señalar que los resultados anteriores resultan conservadores, ya que se considera el valor de inversión referencial de la obra con el que originalmente se evaluó. Al realizar el análisis considerando las ofertas recibidas en la licitación que fue realizada por el Coordinador, se constata que el resultado sea más desfavorable, debido a que las ofertas recibidas superan ampliamente el valor referencial, tal como se evidencia en las siguientes tablas:

Tabla 5-3: Ofertas recibidas y valor referencial de la obra.

Oferta	VATT [USD/año]	% c/r al Máximo
Celeo Redes Chile	7.273.000	195%
Interchile S.A.	7.761.433	208%
Transelec S.A.	6.253.000	168%
Máximo	3.723.723	-

Tabla 5-4: Beneficios económicos Nuevo Sistema de Control de Flujo para tramos 220 kV Ciruelos – Nueva Pichirropulli con V.A.T.T. ofertado por Celeo Redes Chile.

Año	ESC-1	ESC-2	ESC-3	AVI
2025	0,00	0,00	0,00	0,00
2026	0,00	0,00	0,00	0,00
2027	0,00	0,00	0,00	0,00
2028	0,00	0,00	0,00	0,00
2029	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	-5,44	-5,46	-5,18	-5,50
2031	-4,95	-3,22	-2,20	-5,22
2032	-4,36	-2,66	-2,67	-4,94
2033	-3,94	-2,77	-2,65	-4,69

Año	ESC-1	ESC-2	ESC-3	AVI
2034	-3,54	-2,26	-1,31	-4,44
2035	-3,76	-1,47	-1,01	-4,21
2036	-2,84	-1,62	-1,06	-3,99
2037	-3,69	-3,11	-3,69	-3,78
2038	-3,50	-3,37	-3,39	-3,59
2039	-3,29	-3,10	-2,89	-3,40
2040	-3,21	-2,59	-2,89	-3,22
2041	-3,03	-2,85	-2,52	-3,05
2042	-2,88	-2,40	-1,82	-2,89
2043	-2,67	-2,19	-1,82	-2,74
2044	-2,55	-2,18	-1,34	-2,60
2045	-2,47	-2,03	-1,96	-2,46

Tabla 5-5: Resumen evaluación con V.A.T.T. ofertado por Celeo Redes Chile.

Valor Presente en millones de US\$	ESC-1	ESC-2	ESC-3
Costo Operacional Sin Proyecto	8.016	22.139	30.062
Costo Operacional Con Proyecto	8.011	22.114	30.025
Costo Operacional Con Proyecto + AVI	8.117	22.219	30.130
Beneficios (Base – Proyecto)	-100	-80	-68

Tabla 5-6: Beneficios económicos Nuevo Sistema de Control de Flujo para tramos 220 kV Ciruelos – Nueva Pichirropulli con V.A.T.T. ofertado por Interchile S.A.

Año	ESC-1	ESC-2	ESC-3	AVI
2025	0,00	0,00	0,00	0,00
2026	0,00	0,00	0,00	0,00
2027	0,00	0,00	0,00	0,00
2028	0,00	0,00	0,00	0,00
2029	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	-5,81	-5,82	-5,55	-5,87
2031	-5,30	-3,56	-2,55	-5,56
2032	-4,69	-2,99	-3,00	-5,27
2033	-4,25	-3,08	-2,97	-5,00
2034	-3,84	-2,56	-1,61	-4,74
2035	-4,04	-1,76	-1,30	-4,49
2036	-3,10	-1,89	-1,33	-4,26
2037	-3,94	-3,36	-3,94	-4,03
2038	-3,74	-3,61	-3,63	-3,82
2039	-3,51	-3,32	-3,12	-3,62
2040	-3,42	-2,80	-3,10	-3,44
2041	-3,24	-3,05	-2,73	-3,26
2042	-3,08	-2,59	-2,01	-3,09
2043	-2,85	-2,37	-2,00	-2,93
2044	-2,72	-2,35	-1,51	-2,77
2045	-2,63	-2,19	-2,12	-2,63

Tabla 5-7: Resumen evaluación con V.A.T.T. ofertado por Interchile S.A.

Valor Presente en millones de US\$	ESC-1	ESC-2	ESC-3
Costo Operacional Sin Proyecto	8.016	22.139	30.062
Costo Operacional Con Proyecto	8.011	22.114	30.025

Valor Presente en millones de US\$	ESC-1	ESC-2	ESC-3
Costo Operacional Con Proyecto + AVI	8.124	22.226	30.137
Beneficios (Base – Proyecto)	-107	-87	-75

Tabla 5-8: Beneficios económicos Nuevo Sistema de Control de Flujo para tramos 220 kV Ciruelos – Nueva Pichirropulli con V.A.T.T. ofertado por Transelec S.A.

Año	ESC-1	ESC-2	ESC-3	AVI
2025	0,00	0,00	0,00	0,00
2026	0,00	0,00	0,00	0,00
2027	0,00	0,00	0,00	0,00
2028	0,00	0,00	0,00	0,00
2029	0,00	0,00	0,00	0,00
2030	-4,68	-4,69	-4,42	-4,74
2031	-4,23	-2,49	-1,48	-4,49
2032	-3,68	-1,98	-1,98	-4,26
2033	-3,29	-2,12	-2,01	-4,04
2034	-2,93	-1,65	-0,70	-3,83
2035	-3,17	-0,89	-0,43	-3,63
2036	-2,29	-1,07	-0,51	-3,44
2037	-3,17	-2,59	-3,17	-3,26
2038	-3,00	-2,88	-2,89	-3,09
2039	-2,82	-2,63	-2,42	-2,93
2040	-2,76	-2,14	-2,44	-2,77
2041	-2,61	-2,43	-2,10	-2,63
2042	-2,48	-2,00	-1,41	-2,49
2043	-2,29	-1,81	-1,44	-2,36
2044	-2,19	-1,82	-0,98	-2,24
2045	-2,13	-1,69	-1,62	-2,12

Tabla 5-9: Resumen evaluación con V.A.T.T. ofertado por Transelec S.A.

Valor Presente en millones de US\$	ESC-1	ESC-2	ESC-3
Costo Operacional Sin Proyecto	8.016	22.139	30.062
Costo Operacional Con Proyecto	8.011	22.114	30.025
Costo Operacional Con Proyecto + AVI	8.102	22.205	30.116
Beneficios (Base – Proyecto)	-86	-65	-53

Adicionalmente, se considera que la última licitación asociada a esta obra fue declarada desierta por el Coordinador, debido a que las ofertas económicas presentadas superaron ampliamente los valores máximos y los márgenes de reserva definidos por la Comisión para el proceso asociado la obra. Esta situación permitió constatar que la tecnología considerada para el desarrollo del proyecto presenta costos significativamente superiores a los estimados durante la etapa de diseño de la obra, afectando negativamente su evaluación económica y reforzando la falta de competitividad del proyecto bajo las condiciones actuales de mercado. En consecuencia, este antecedente confirma que la obra no resulta eficiente desde el punto de vista costo-beneficio, lo que justifica su eliminación.

A la luz de lo anteriormente expuesto, la eliminación de la obra del Decreto 13/2025 se encuentra plenamente justificada desde los puntos de vista técnico y económico, dándose así cumplimiento a lo establecido en el artículo 75 del Reglamento de Planificación.

5.2 DECRETO 198/2019

5.2.1 Ampliación en S/E Nirivilo

5.2.1.1 Modificaciones

Elimínese la obra de expansión “Ampliación en S/E Nirivilo” descrita en el numeral 2.5.16 del Decreto Exento N° 198, de 05 de agosto de 2019, del Ministerio de Energía, publicado en el Diario Oficial el 10 de agosto de 2019 (en adelante, “Decreto 198/2019”), con el objetivo de sustituirla por una nueva obra de ampliación dispuesta en el presente proceso de planificación de la transmisión, en particular, la obra “Ampliación en S/E Nirivilo (NTR ATMT)” individualizada en el numeral 4.1.6 del presente informe.

5.2.1.2 Justificación

La obra “Ampliación en S/E Nirivilo” fue incorporada en el Plan de Expansión 2018 mediante el Decreto Exento N° 198/2019 (en adelante, “Decreto 198/2019”). En dicho plan, la obra original contemplaba la construcción de una barra simple de 66 kV para la conexión de los equipos de transformación existentes y el tendido del primer circuito de la nueva LT 2x66 kV Nueva Nirivilo - Nirivilo. Adicionalmente, la obra consideraba el retiro de la conexión en derivación de la S/E Nirivilo la línea 1x66 kV San Javier - Constitución.

La obra “Ampliación en S/E Nirivilo” del Decreto 198/2019, fue incorporada al respectivo proceso de expansión por criterios de seguridad del abastecimiento de la demanda, por lo que no consideró ampliar la capacidad de transformación de la subestación. Por otro lado, esta obra contempló la desconexión de la conexión en derivación hacia la línea 1x66 kV San Javier – Constitución en S/E Nirivilo, considerando que la nueva LT 2x66 kV Nueva Nirivilo – Nirivilo, tendido el primer circuito sería el nuevo punto de alimentación de la S/E Nirivilo. Sin embargo, a la fecha, la construcción de la S/E Nueva Nirivilo se encuentra atrasada y, por lo tanto, tampoco se ha iniciado la construcción del tendido del primer circuito entre la S/E Nirivilo y la S/E Nueva Nirivilo.

El análisis técnico realizado en el actual proceso de planificación de la transmisión ha identificado nuevas necesidades de suficiencia y seguridad de suministro en la zona, según consta en la sección 8.3.7 del Informe Técnico Final aprobado en la Resolución Exenta N° 160 de la Comisión, de 31 de marzo de 2026. Por consiguiente, se propone la eliminación de la obra contenida en el Decreto 198/2019 para ser reemplazada por la nueva obra de ampliación dispuesta en el proceso de expansión de la transmisión 2025, de acuerdo con las necesidades actuales de la zona, solucionando los problemas de suficiencia en los transformadores de la S/E Nirivilo por medio de la incorporación de una nueva unidad de transformación, que contribuya a mejorar las condiciones de suficiencia de la zona. Respecto a la desconexión de la conexión en derivación de la línea 1x66 kV San Javier –

Constitución, no se considera en los alcances de esta obra ya que ese corredor es el único disponible para conectar a la S/E Nirivilo al sistema.

En virtud de lo expuesto, esta Comisión decide eliminar la obra “AMPLIACIÓN EN S/E NIRIVILLO” del Decreto 198/2019. En este contexto, la eliminación de la obra se encuentra plenamente justificada desde los puntos de vista técnico y económico, dándose así cumplimiento a lo establecido en el artículo 75 del Reglamento de Planificación.

5.3 DECRETO 293/2018, DECRETO 4/2019 Y DECRETO 198/2019

5.3.1 Ampliación en S/E El Manzano (Decreto 293/2018), Ampliación en S/E La Esperanza (Decreto 293/2018), Nueva LT 1x66 kV La Esperanza – El Manzano (Decreto 4/2019) y Ampliación en S/E El Manzano (Decreto 198/2019).

5.3.1.1 Modificaciones

Elimínese las siguientes obras de expansión:

- “AMPLIACIÓN EN S/E EL MANZANO” y “AMPLIACIÓN EN S/E LA ESPERANZA”, descritas en el numeral 2.4.11 y 2.4.12, respectivamente, del Decreto Exento N° 293, de 29 de octubre de 2018, del Ministerio de Energía, publicado en el Diario Oficial el 8 de noviembre de 2018 (en adelante, “Decreto 293/2018”).
- “NUEVA LÍNEA 1X66 KV LA ESPERANZA – EL MANZANO”, descrita en el numeral 2.8 del Decreto Exento N° 4, de 3 de enero de 2019, del Ministerio de Energía, publicado en el Diario Oficial el 9 de enero de 2019 (en adelante, “Decreto 4/2019”).
- “AMPLIACIÓN EN S/E EL MANZANO”, descrita en el numeral 2.5.22 del Decreto Exento N° 198, de 05 de agosto de 2019, del Ministerio de Energía, publicado en el Diario Oficial el 10 de agosto de 2019 (en adelante, “Decreto 198/2019”).

5.3.1.2 Justificación

La eliminación de este conjunto de obras se debe a que, en el Decreto 13/2025, que Fija obras nuevas de los sistemas de transmisión nacional y zonal que deben iniciar su proceso de licitación en los doce meses siguientes, correspondientes al Plan de Expansión del año 2023, se incorporaron las obras denominadas “Nueva S/E El Carmen” y “Nueva Línea 2x66 kV Fuentecilla – El Carmen”, cuyo objetivo principal fue dar solución a las necesidades de suficiencia y seguridad del abastecimiento de la demanda que no pudieron ser cubiertas por las obras indicadas en el numeral anterior. Lo anterior, debido a que la licitación del conjunto de obras fue declarada desierta en dos oportunidades, situación que generó un aumento significativo en el riesgo de abastecimiento de la demanda de la zona.

En virtud de lo anterior, se estima pertinente eliminar las obras “AMPLIACIÓN EN S/E EL MANZANO” y “AMPLIACIÓN EN S/E LA ESPERANZA”, del Decreto 293/2018, “NUEVA LÍNEA 1X66 KV LA ESPERANZA – EL MANZANO” del Decreto 4/2019 y la obra “AMPLIACIÓN EN S/E EL MANZANO” del Decreto 198/2019, ya que las necesidades de suficiencias y seguridad



que dichas obras debían cubrir se solucionarán a través de las obras del Decreto 13/2025 antes referidas.

5.4 DECRETO 418/2017

5.4.1 Ampliación en S/E La Esperanza

5.4.1.1 Modificaciones

Elimínese la obra de expansión “AMPLIACIÓN EN S/E LA ESPERANZA” descrita en el numeral 2.5.2 del Decreto Exento N° 418, 4 de agosto de 2017, del Ministerio de Energía, publicado en el Diario Oficial el 19 de agosto del 2017 (en adelante, “Decreto 418/2017”).

5.4.1.2 Justificación

La eliminación de la obra se justifica en virtud de que el problema de abastecimiento, que motivó su incorporación en el Decreto 418/2017, fue resuelto de manera oportuna y adecuada a través de la obra denominada “Nueva Subestación Trinidad”. Dicha obra fue debidamente analizada y autorizada por esta Comisión mediante la Resolución Exenta CNE N° 10, de 11 de enero de 2023, conforme a lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 102° de la Ley General de Servicios Eléctricos.

Cabe señalar que la licitación de la obra de expansión “Ampliación en S/E Esperanza” fue declarada desierta en tres oportunidades, situación que generó un aumento significativo en el riesgo de abastecimiento de la demanda conectada a la S/E La Esperanza. Considerando la inexistencia de alternativas adicionales en otros planes de expansión, que cualquier solución promovida a través del proceso regular de expansión de la transmisión no permitiría atender las necesidades en los plazos requeridos, esta Comisión autorizó la ejecución de la obra urgente, promovida por Sistema de Transmisión del Sur S.A., para dar solución a los problemas de suficiencia que la obra “Ampliación en S/E La Esperanza” buscó mitigar.

De acuerdo a lo anterior, se estima procedente eliminar la obra “AMPLIACIÓN EN S/E LA ESPERANZA” del Decreto 418/2017.

5.4.2 Ampliación en S/E Nancagua

5.4.2.1 Modificaciones

Elimínese la obra de expansión “AMPLIACIÓN EN S/E NANCAGUA” descrita en el numeral 2.5.5 del Decreto 418/2017.

5.4.2.2 Justificación

La eliminación de la obra se justifica en virtud de que el problema de abastecimiento que motivó su incorporación en el Decreto 418/2017 fue resuelto de manera oportuna y adecuada a través de la obra denominada “Nueva Subestación Puquillay”. Dicha obra fue debidamente analizada y autorizada por esta Comisión mediante la Resolución Exenta CNE

N° 468, de 14 de diciembre de 2020, conforme a lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 102° de la Ley General de Servicios Eléctricos.

Cabe señalar que la licitación de la obra de expansión “Ampliación en S/E Nancagua” fue declarada desierta en tres oportunidades, situación que generó un aumento significativo en el riesgo de abastecimiento de la demanda conectada a la S/E Nancagua. Considerando la inexistencia de alternativas adicionales en otros planes de expansión, que cualquier solución promovida a través del proceso regular de expansión de la transmisión no permitiría atender las necesidades en los plazos requeridos, esta Comisión autorizó la ejecución de la obra urgente, promovida por Sistema de Transmisión del Sur S.A., para dar solución a los problemas de suficiencia que la obra “Ampliación en S/E Nancagua” buscó mitigar.

De acuerdo con lo anterior, se estima procedente eliminar la obra “AMPLIACIÓN EN S/E NANCAGUA” del Decreto 418/2017.

5.5 DECRETO 418/2017 Y DECRETO 293/2018

5.5.1 Ampliación en S/E San Vicente de Tagua Tagua (Decreto 418/2017) y Ampliación en S/E San Vicente de Tagua Tagua (Decreto 293/2018)

5.5.1.1 Modificaciones

Elimínense las siguientes obras de expansión:

- “AMPLIACIÓN EN S/E SAN VICENTE DE TAGUA TAGUA”, descrita en el numeral 2.5.39 del Decreto 418/2017.
- “AMPLIACIÓN EN S/E SAN VICENTE DE TAGUA TAGUA”, descrita en el numeral 2.4.19 del Decreto 293/2018.

5.5.1.2 Justificación

La eliminación de la obra de expansión “Ampliación en S/E San Vicente de Tagua Tagua” del Decreto 418/2017 se justifica en virtud de que el problema de abastecimiento que motivó su incorporación en el decreto antes mencionado fue resuelto de manera oportuna y adecuada a través de la obra denominada “Nueva Subestación Fuentecilla”. Dicha obra fue debidamente analizada y autorizada por esta Comisión mediante la Resolución Exenta CNE N° 467, del 10 de diciembre de 2020, conforme a lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 102° de la Ley General de Servicios Eléctricos.

Cabe señalar que la licitación de la obra de expansión “Ampliación en S/E San Vicente de Tagua Tagua” fue declarada desierta en tres oportunidades, situación que generó un aumento significativo en el riesgo de abastecimiento de la demanda conectada a la S/E San Vicente de Tagua Tagua.

Por otro lado, la eliminación de la obra de expansión “Ampliación en S/E San Vicente de Tagua Tagua” del Decreto 293/2018 se justifica en que el Decreto Exento N° 257, de 13 de diciembre de 2022, del Ministerio de Energía, incorporó la obra “Nueva Línea 2x154 kV

Fuentecilla – Malloa Nueva” que, entre otras funciones, logra mitigar los problemas de suficiencia que la obra de ampliación establecida en el Decreto 293/2018 buscó resolver. Dicha obra fue incorporada en el referido decreto considerando el nuevo punto de conexión al sistema que aporta la obra “Nueva Subestación Fuentecilla” y, además, que la licitación de la obra “Ampliación en S/E San Vicente de Tagua Tagua” (del Decreto 293/2018) fue declarada desierta en dos oportunidades.

De acuerdo con lo anterior, se estima pertinente eliminar la obra “AMPLIACIÓN EN S/E SAN VICENTE DE TAGUA TAGUA” del Decreto 418/2017 y la obra “AMPLIACIÓN EN S/E SAN VICENTE DE TAGUA TAGUA” del Decreto 293/2018.

5.5.2 Ampliación en S/E Paniahue (Decreto 418/2017) y Aumento de Capacidad de Línea 1x66 kV Lihueimo – Paniahue y ampliaciones en S/E Paniahue y S/E Lihueimo (Decreto 293/2018)

5.5.2.1 Modificaciones

Elimínese las siguientes obras de expansión:

- “AMPLIACIÓN EN S/E PANIAHUE”, descrita en el numeral 2.5.6 del Decreto 418/2017.
- “AUMENTO DE CAPACIDAD DE LÍNEA 1X66 KV LIHUEIMO – PANIAHUE Y AMPLIACIONES EN S/E PANIAHUE Y S/E LIHUEIMO”, descrita en el numeral 2.4.24 del Decreto 293/2018.

5.5.2.2 Justificación

La eliminación de la obra de expansión “Ampliación en S/E Paniahue”, del Decreto 418/2017 se justifica en virtud de que el problema de abastecimiento que motivó su incorporación en el Decreto antes mencionado fue resuelto de manera oportuna y adecuada a través de la obra denominada “Nueva Subestación Santa Cruz”. Dicha obra fue debidamente analizada y autorizada por esta Comisión mediante la Resolución Exenta CNE N° 469, de 14 de diciembre de 2020, conforme a lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 102° de la Ley General de Servicios Eléctricos.

Cabe señalar que la licitación de la obra de expansión “Ampliación en S/E Paniahue”, del Decreto 418/2017 fue declarada desierta en tres oportunidades, situación que generó un aumento significativo en el riesgo de abastecimiento de la demanda conectada a la S/E Paniahue.

Por otro lado, la eliminación de la obra de expansión “Aumento de capacidad de línea 1x66 kV Lihueimo – Paniahue y ampliaciones en S/E Paniahue y S/E Lihueimo” del Decreto 293/2018 se justifica en que el Decreto Exento N° 257, de 13 de diciembre de 2022, del Ministerio de Energía, incorporó la obra “Nueva Línea 2x154 kV Tinguiririca – Santa Cruz” que, entre otras funciones, logra mitigar los problemas de suficiencia que el aumento de capacidad de la línea de transmisión antes mencionado buscó resolver. Dicha obra fue incorporada en el referido decreto considerando el nuevo punto de suministro para el



sistema que aporta la obra “Nueva Subestación Santa Cruz” y, además, que la licitación de la obra “Aumento de capacidad de línea 1x66 kV Lihueimo – Paniahue y ampliaciones en S/E Paniahue y S/E Lihueimo” resultó desierta en dos oportunidades.

De acuerdo con lo anterior, se estima pertinente eliminar la obra “AMPLIACIÓN EN S/E PANIAHUE” del Decreto 418/2017 y la obra “AUMENTO DE CAPACIDAD DE LÍNEA 1X66 KV LIHUEIMO – PANIAHUE Y AMPLIACIONES EN S/E PANIAHUE Y S/E LIHUEIMO” del Decreto 293/2018.

6 FÓRMULAS DE INDEXACIÓN DE LAS OBRAS DE EXPANSIÓN

Con el propósito de conformar los valores que resultarán en la remuneración mensual de las empresas propietarias de instalaciones de transmisión que se ven afectas o resulten propietarias de alguna obra contenida en el presente Plan de Expansión Anual de la Transmisión, es que se establecen las siguientes fórmulas de indexación, las cuales, con oportunidad de la elaboración de los informes de adjudicación a los que hace referencia el artículo 96° de la Ley, deberán ser aplicadas a aquellos proyectos que resulten adjudicados como resultado del o los procesos de licitación llevados a cabo por el Coordinador Eléctrico Nacional.

De esta forma, las fórmulas de indexación aplicables a la Anualidad del Valor de Inversión (A.V.I.), Costos de Operación y Mantenimiento (C.O.M.A.) y Ajuste por Efecto de Impuesto a la Renta (A.E.I.R) de los proyectos descritos anteriormente, son las siguientes:

$$AVI_{n,k} = AVI_{n,0} \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0}$$
$$COMA_{n,k} = COMA_{n,0} \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k}$$
$$AEIR_{n,k} = AEIR_{n,0} \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0} \cdot \left(\frac{t_k}{t_0} \cdot \frac{1 - t_0}{1 - t_k} \right)$$

Donde, para las fórmulas anteriores:

- a) $AVI_{n,k}$: Anualidad del Valor de Inversión de la obra n para el mes k.
- b) $COMA_{n,k}$: Costo de Operación y Mantenimiento de la obra n para el mes k.
- c) $AEIR_{n,k}$: Ajuste por Efecto de Impuesto a la Renta de la obra n para el mes k.
- d) IPC_k : Valor del Índice de Precios al Consumidor en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).
- e) DOL_k : Promedio del Precio Dólar Observado, en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Banco Central de Chile.
- f) CPI_k : Valor del índice *Consumer Price Index (All Urban Consumers)*, en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el *Bureau of Labor Statistics (BLS)* del Gobierno de los Estados Unidos de América (Código BLS: CUUR0000SA0).
- g) T_k : Tasa de impuestos a las utilidades de primera categoría aplicables a contribuyentes sujetos al artículo 14 letra B) de la Ley sobre Impuesto a la Renta, en el segundo mes anterior al mes k.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 47 del Decreto N° 10 de 2019 del Ministerio de Energía, que aprueba el Reglamento de Calificación, Valorización, Tarificación y



Remuneración de las instalaciones de Transmisión, no corresponderá la aplicación del A.E.I.R. a las Obras Nuevas.

Respecto al subíndice 0 de las fórmulas anteriores, éste corresponde al del segundo mes anterior al mes del último día de recepción de las ofertas económicas según se establezca en las Bases de Licitación elaboradas por el Coordinador Eléctrico Nacional para las obras nuevas o por los propietarios de las instalaciones que son objeto de obras de ampliación, con el fin que, al último mes de la presentación de las ofertas económicas, la aplicación de las fórmulas de indexación para el A.V.I., C.O.M.A. y A.E.I.R. dé como resultado el A.V.I., C.O.M.A. y A.E.I.R. ofertado.

Para efectos de la remuneración a la que se hace referencia al principio de este capítulo, se entiende que la periodicidad de actualización del A.V.I., C.O.M.A. y A.E.I.R. será mensual.



7 ANEXO 1: INGENIERÍA CONCEPTUAL DE LOS PROYECTOS



8 ANEXO 2: METODOLOGÍA DE VALORIZACIÓN DE PROYECTOS



9 ANEXO 3: SIGLAS UTILIZADAS EN EL PRESENTE INFORME