

LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 44.314

Martes 2 de Diciembre de 2025

Página 1 de 29

Normas Generales

CVE 2735189

MINISTERIO DE ENERGÍA

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

Núm. 276 exento.- Santiago, 28 de octubre de 2025.

Vistos:

Lo dispuesto en el decreto ley N° 2.224, de 1978, del Ministerio de Minería, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía, en adelante el “Ministerio” y la “Comisión”, respectivamente; en el decreto con fuerza de ley N° 4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley N° 1, de 1982, de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos en materia de energía eléctrica, y sus modificaciones posteriores, en especial aquellas efectuadas por la ley N° 20.936, que establece un nuevo sistema de transmisión eléctrica y crea un organismo coordinador independiente del sistema eléctrico nacional, en adelante e indistintamente la “ley”; en el decreto supremo N° 37, de 2019, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento de los sistemas de transmisión y de la planificación de la transmisión; en el decreto exento N° 231, de 2019, del Ministerio de Energía, que fija obras nuevas de los sistemas de transmisión nacional y zonal que deben iniciar su proceso de licitación o estudio de franja, según corresponda, en los doce meses siguientes, del plan de expansión del año 2018, en adelante “decreto exento N° 231/2019”; el decreto exento N° 257, de 2022, del Ministerio de Energía, 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 2021, en adelante “decreto exento N° 257/2022”; el decreto exento N° 58, de 2024, del Ministerio de Energía, que fija obras nuevas de los sistemas de transmisión nacional y zonal que deben iniciar su proceso de licitación o estudio de franja, según corresponda, en los doce meses siguientes, correspondientes al plan de expansión del año 2022 y modifica decreto exento N° 4, de 2024, del Ministerio de Energía, en adelante “decreto exento N° 58/2024”; en el decreto exento N° 229, de 2021, del Ministerio de Energía, que fija obras nuevas de los sistemas de transmisión nacional y zonal que deben iniciar su proceso de licitación o estudio de franja, según corresponda, en los doce meses siguientes, correspondientes al plan de expansión del año 2020, en adelante “decreto exento N° 229/2021”; en el decreto exento N° 200, de 2022, 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 2021, en adelante “decreto exento N° 200/2022”; en el decreto exento N° 185, de 2021, 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 2020, en adelante “decreto exento N° 185/2021”; en la resolución exenta N° 686, de 20 de diciembre de 2024, de la Comisión, que aprueba Informe Técnico Preliminar del Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2024, en adelante “resolución N° 686/2024”; en la resolución exenta N° 149, de 27 de marzo de 2025, de la Comisión, que aprueba Informe Técnico Final del Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2024, en adelante “resolución exenta N° 149/2025”; en la resolución exenta N° 171, de 8 de abril de 2025, de la Comisión, que rectifica Informe Técnico Final del Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2024, aprobado mediante resolución exenta N° 149, de la Comisión Nacional de Energía, de 27 de marzo de 2025, y aprueba texto refundido, en adelante “resolución exenta N° 171/2025”; en la resolución exenta N° 244, de 2019, de la Comisión, que aprueba Informe Técnico Definitivo de Calificación de Instalaciones de los Sistemas de Transmisión para el Periodo 2020 - 2023, en adelante “resolución exenta N° 244/2019”; en la resolución exenta N° 460, de 2024, de la Comisión, que aprueba Informe Técnico Definitivo de Calificación de Instalaciones de los Sistemas de Transmisión para el periodo 2024 - 2027, en adelante “resolución exenta N° 460/2024”; en el Oficio Ord. N° 827, de 3 de julio de 2024, del Ministerio de Energía; en el oficio Ord. N° 565, de 12 de agosto

CVE 2735189

Director: Felipe Andrés Perotti Díaz
Sitio Web: www.diarioficial.clMesa Central: 600 712 0001 E-mail: consultas@diarioficial.cl
Dirección: Dr. Torres Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile.

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N°19.799 e incluye sellado de tiempo y firma electrónica avanzada. Para verificar la autenticidad de una representación impresa del mismo, ingrese este código en el sitio web www.diarioficial.cl

de 2024, de la Comisión; en lo resuelto por el H. Panel de Expertos en sus dictámenes N° 13, N° 14, N° 15, N° 16, N° 17 y N° 18, todos de 8 de septiembre de 2025; en la resolución exenta N° 612, de 1 de octubre de 2025, de la Comisión, que aprueba Informe Técnico Definitivo del Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2024, en adelante “resolución exenta N° 612/2025”; en lo dispuesto en la resolución N° 36, de 2024, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón, y

Considerando:

- 1. Que, de conformidad a lo establecido en los artículos 87° y 91° de la ley, la Comisión aprobó, mediante resolución exenta N° 686/2024, el Informe Técnico Preliminar del Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2024.
- 2. Que, mediante la resolución exenta N° 149/2025, la Comisión aprobó el Informe Técnico Final del Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2024.
- 3. Que, mediante la resolución exenta N° 171/2025, la Comisión rectificó el Informe Técnico Final del Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2024, aprobado mediante resolución exenta N° 149/2025, y aprobó su texto refundido.
- 4. Que, mediante los dictámenes N° 13, N° 14, N° 15, N° 16, N° 17 y N° 18, todos de 8 de septiembre de 2025, el Honorable Panel de Expertos se pronunció respecto de las discrepancias presentadas en contra del Informe Técnico Final que contiene el Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2024.
- 5. Que, mediante resolución exenta N° 612/2025, la Comisión aprobó el Informe Técnico Definitivo del Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2024, en adelante “Informe Técnico Definitivo”.
- 6. Que, se han cumplido todas las etapas y actuaciones para que el Ministerio dicte el decreto respectivo conforme lo dispuesto en el inciso primero del artículo 92° de la ley.

Decreto:

Artículo primero. Fíjense las siguientes obras de ampliación, referidas a los Sistemas de Transmisión Nacional y Zonal, como parte del Plan de Expansión Anual de la Transmisión para iniciar su proceso de licitación en los doce meses siguientes, así como sus correspondientes descripciones, valores de inversión referenciales y costos anuales de operación, mantenimiento y administración referenciales, y las demás condiciones y términos para su licitación, ejecución y explotación, conforme a lo que a continuación se señala:

1. OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL

El siguiente cuadro presenta 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 1: Obras de Ampliación del Sistema de Transmisión Nacional

N°	Proyecto	Plazo Constructivo (meses)	V.I. Referencial (USD)	C.O.M.A. Referencial (USD)	Vida Útil (años)	Propietario(s)	Ejecución
1	Ampliación en S/E Nueva Chuquicamata 220 kV (IM)	30	4.909.922	87.888	46	Engie Energía Chile S.A.	Obligatoria
2	Ampliación en S/E Miraje 220 kV (IM)	30	3.367.905	60.285	44	Transelec S.A.	Obligatoria
3	Aumento de capacidad línea 2x220 kV Encuentro - Miraje	84	15.853.043	283.769	34	Transelec S.A.	Obligatoria
4	Ampliación en S/E Itahue 66 kV (BPS+BT)	30	1.829.719	32.752	47	CGE Transmisión S.A.	Obligatoria
5	Aumento de capacidad de línea Charrúa - Lagunillas, tramo Hualqui - Punto de seccionamiento de línea	78	2.861.166	51.215	42	Mataquito Transmisora de Energía S.A.	Obligatoria
6	Tendido de segundo circuito de línea Lagunillas - Hualqui - La Calle y seccionamiento en S/E Hualqui	54	14.464.888	258.921	31	Transelec S.A.	Obligatoria

N°	Proyecto	Plazo Constructivo (meses)	V.I. Referencial (USD)	C.O.M.A. Referencial (USD)	Vida Útil (años)	Propietario(s)	Ejecución
7	Aumento de capacidad de línea 1x220 kV Charrúa - Lagunillas	78	10.727.306	192.019	44	Transelec S.A.	Obligatoria
8	Ampliación en S/E Frutillar Norte 220 kV (IM) y nuevo patio 66 kV (BPS+BT)	48	5.660.806	101.328	26	Transelec S.A.	Obligatoria

El plazo constructivo se entenderá contado desde la publicación en el Diario Oficial del decreto respectivo a que hace referencia el artículo 96° de la ley.
Las descripciones de las obras de ampliación son las que a continuación se indican.

1.1. AMPLIACIÓN EN S/E NUEVA CHUQUICAMATA 220 KV (IM)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la ampliación de las barras principales e instalaciones comunes del patio de 220 kV de la subestación Nueva Chuquicamata, cuya configuración corresponde a interruptor y medio, para cuatro nuevas diagonales, de manera de permitir la conexión de la línea asociada a la obra “Nueva línea 2x500 kV Nueva Chuquicamata - Miraje, energizada en 220 kV” y la conexión de nuevos proyectos en la zona, considerando que tres de estas posiciones quedarán reservadas para obras decretadas en 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$4.909.922 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.
El C.O.M.A. referencial se establece en \$87.888 dólares (1,79% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

1.2. AMPLIACIÓN EN S/E MIRAJE 220 KV (IM)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la ampliación de las barras principales e instalaciones comunes del patio de 220 kV de la subestación Miraje, cuya configuración corresponde a interruptor y medio, para cuatro nuevas diagonales, de manera de permitir la conexión de la línea asociada a la obra “Nueva línea 2x500 kV Nueva Chuquicamata - Miraje, energizada en 220 kV” y la conexión de nuevos proyectos en la zona, considerando que dos de estas posiciones quedarán reservadas para obras decretadas en 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$3.367.905 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.
El C.O.M.A. referencial se establece en \$60.285 dólares (1,79% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

1.3. AUMENTO DE CAPACIDAD LÍNEA 2X220 KV ENCUESTRO - MIRAJE

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de transmisión de la línea 2x220 kV Encuentro - Miraje, de manera de permitir una capacidad de transmisión de, al menos, 1.000 MVA por circuito 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 84 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$15.853.043 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.
El C.O.M.A. referencial se establece en \$283.769 dólares (1,79% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Licitación

La licitación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Nueva Línea 2x500 kV Nueva Chuquicamata - Miraje, energizada en 220 kV”, individualizada en el numeral 3.2.1 del Informe Técnico Definitivo de la Comisión.

1.4. AMPLIACIÓN EN S/E ITAHUE 66 KV (BPS+BT)

a. 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, cuya configuración corresponde a barra principal seccionada y barra de transferencia, para cinco nuevas posiciones, de manera de permitir la conexión del transformador asociado a la obra “Ampliación en S/E Itahue (NTR ATMT)”, la conexión de la línea asociada a la obra “Nueva S/E Sagrada Familia y nueva línea 2x66 kV Sagrada Familia - Itahue” y 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$1.829.719 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.
El C.O.M.A. referencial se establece en \$32.752 dólares (1,79% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Ampliación en S/E Itahue (NTR ATMT)” individualizada en el numeral 2.3.3. del artículo primero del presente decreto.

1.5. AUMENTO DE CAPACIDAD DE LÍNEA CHARRÚA - LAGUNILLAS, TRAMO HUALQUI - PUNTO DE SECCIONAMIENTO DE LÍNEA

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad del tramo comprendido entre la subestación Hualqui y la denominada “Estructura 166”, la cual corresponde al punto de seccionamiento de la actual línea 1x220 kV Charrúa - Lagunillas en la subestación Hualqui, de manera de permitir una capacidad de transmisión de, al menos, 700 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 este 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 78 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$2.861.166 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.
El C.O.M.A. referencial se establece en \$51.215 dólares (1,79% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Licitación

La licitación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Nueva S/E La Calle” individualizada en el numeral 3.2.5 del Informe Técnico Definitivo de la Comisión.

1.6. TENDIDO DE SEGUNDO CIRCUITO DE LÍNEA LAGUNILLAS - HUALQUI - LA CALLE Y SECCIONAMIENTO EN S/E HUALQUI

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el tendido del segundo circuito de la línea Charrúa - Lagunillas, entre los tramos comprendidos entre la subestación Lagunillas y la subestación Hualqui, y entre la subestación Hualqui y el punto de conexión con la nueva subestación La Calle definida en la obra “Nueva S/E La Calle”, junto con el seccionamiento de este nuevo circuito en subestación Hualqui y la construcción de sus respectivos paños de línea en Hualqui y Lagunillas. El nuevo circuito y los enlaces de seccionamiento deberán permitir una capacidad de transmisión de, al menos, 700 MVA 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 54 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$14.464.888 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en \$258.921 dólares (1,79% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Licitación

La licitación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Nueva S/E La Calle” individualizada en el numeral 3.2.5 del Informe Técnico Definitivo de la Comisión.

1.7. AUMENTO DE CAPACIDAD DE LÍNEA 1X220 KV CHARRÚA - LAGUNILLAS

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de transmisión del circuito existente de la línea 1x220 kV Charrúa - Lagunillas, entre los tramos comprendidos entre la subestación Lagunillas y el actual punto de seccionamiento de la línea en subestación Hualqui, denominado “Estructura 166”, y entre dicho punto y el punto de conexión de esta línea con la subestación definida en la obra “Nueva S/E La Calle”, de manera de permitir una capacidad de, al menos, 700 MVA a 35°C temperatura ambiente con sol, contemplando además el reemplazo y los ajustes de todo el equipamiento primario asociado que se vea sobrepasado en sus características nominales producto de este 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 78 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$10.727.306 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en \$192.019 dólares (1,79% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Licitación

La licitación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Nueva S/E La Calle” individualizada en el numeral 3.2.5 del Informe Técnico Definitivo de la Comisión.

1.8. AMPLIACIÓN EN S/E FRUTILLAR NORTE 220 KV (IM) Y NUEVO PATIO 66 KV (BPS+BT)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la ampliación de barras e instalaciones comunes del patio de 220 kV de la subestación Frutillar Norte, cuya configuración corresponde interruptor y medio, para tres nuevas diagonales, de manera de permitir la conexión del nuevo transformador de poder asociado a la obra “Ampliación en S/E Frutillar Norte (NTR ATAT)” y la conexión de nuevos proyectos en la zona, considerando que dos de estas posiciones quedarán reservadas para obras decretadas en procesos de expansión de la transmisión.

Adicionalmente, el proyecto incluye la construcción de un nuevo patio de 66 kV en la subestación Frutillar Norte, en configuración barra principal seccionada y barra de transferencia, con una capacidad de barras de, al menos, 500 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 Frutillar Norte (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 Puerto Octay y nueva línea 2x66 kV Puerto Octay - Frutillar Norte” 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.

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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 48 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$5.660.806 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en \$101.328 dólares (1,79% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Ampliación en S/E Frutillar Norte (NTR ATAT)” individualizada en el numeral 2.4.3 del artículo primero del presente decreto.

2. OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ZONAL

Las obras de expansión del Sistema de Transmisión Zonal que se describen a continuación se han dividido por los sistemas zonales definidos en la resolución exenta N° 244/2019, y tomando

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 la resolución exenta N° 460/2024.

2.1 SISTEMA B

El Sistema B comprende aquellas instalaciones que se encuentran interconectadas entre las subestaciones Diego de Almagro y Quillota del Sistema Eléctrico Nacional.

El siguiente cuadro presenta la obra de ampliación necesaria para el Sistema B de Transmisión Zonal.

Tabla 2: Obra de Ampliación del Sistema de Transmisión Zonal B

N°	Proyecto	Plazo Constructivo (meses)	V.I. Referencial (USD)	C.O.M.A. Referencial (USD)	Vida Útil (años)	Propietario	Ejecución
1	Ampliación en S/E Cerrillos (NTR ATMT)	36	6.200.540	275.924	34	CGE Transmisión S.A.	Obligatoria

2.1.1. AMPLIACIÓN EN S/E CERRILLOS (NTR ATMT)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la subestación Cerrillos mediante la instalación de un nuevo transformador 110/23 kV y 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 incluye la ampliación de las barras e instalaciones comunes del patio de 110 kV de la subestación, cuya configuración corresponde a barra principal y barra de transferencia, para una posición, de manera de permitir la conexión del nuevo transformador antes mencionado.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de una nueva sección de barra de 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, la conexión de un banco de condensadores y espacio en barra para la construcción de 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 posiciones futuras definidas anteriormente.

Además, el proyecto considera la construcción de un nuevo banco de condensadores en 23 kV de 5 MVAR con su respectivo paño de conexión.

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.

b. 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 nueva del Sistema de Transmisión Zonal B 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 los 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 decreto supremo N° 37, de 2019, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento de los Sistemas de Transmisión y de la Planificación de la Transmisión, en adelante “Reglamento de los Sistemas de Transmisión”, 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 sólo

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 el tramo de transporte dedicado intervenido por la obra de expansión y el nuevo tramo de transporte generado con su respectiva calificación.

Tabla 3: Instalación dedicada intervenida por el proyecto Ampliación en S/E Cerrillos (NTR ATMT)

Instalación	Tramo asociado	Propietario
Transformador 110/23 kV S/E Cerrillos	Cerrillos 110->Cerrillos 023	CGE Transmisión S.A.

Tabla 4: Tramo de transporte existente que cambia su calificación producto de la intervención

Tramo de transporte	Calificación
Cerrillos 110->Cerrillos 023	Zonal B

c. Entrada en Operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

d. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$6.200.540 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en \$275.924 dólares (4,45% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.2. SISTEMA D

El Sistema D comprende aquellas instalaciones que se encuentran interconectadas entre las subestaciones Cerro Navia y Alto Jahuel del Sistema Eléctrico Nacional.

El siguiente cuadro presenta las obras de ampliación necesarias para el Sistema D de Transmisión Zonal.

Tabla 5: Obras de Ampliación del Sistema de Transmisión Zonal D

N°	Proyecto	Plazo Constructivo (meses)	V.I. Referencial (USD)	C.O.M.A. Referencial (USD)	Vida Útil (años)	Propietario	Ejecución
1	Ampliación en S/E Maipú (NTR ATMT)	36	6.173.964	130.271	35	Sociedad Transmisora Metropolitana S.A.	Obligatoria
2	Ampliación en S/E Padre Hurtado (NTR ATMT)	36	7.659.019	161.605	31	CGE Transmisión S.A.	Obligatoria

El plazo constructivo se entenderá contado desde la publicación en el Diario Oficial del decreto respectivo a 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 D.

2.2.1. AMPLIACIÓN EN S/E MAIPÚ (NTR ATMT)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la subestación Maipú mediante la instalación de un nuevo transformador 110/12,5 kV y, al menos, 50 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 una nueva sección de barra de 12,5 kV, en configuración barra principal más barra auxiliar, contemplándose la construcción de, al menos, seis paños para alimentadores, el paño de conexión del transformador antes mencionado a la barra principal, un paño de conexión del nuevo transformador a la barra auxiliar, la conexión de un banco de condensadores, la construcción de un paño de interconexión con las barras existentes y espacio en barra para la construcción de cuatro 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 posiciones futuras definidas anteriormente.

Además, el proyecto considera la construcción de un nuevo banco de condensadores en 12,5 kV de 10 MVAR con su respectivo paño de conexión.

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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$6.173.964 dólares, moneda de los Estados Unidos de América. El C.O.M.A. referencial se establece en \$130.271 dólares (2,11% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.2.2. AMPLIACIÓN EN S/E PADRE HURTADO (NTR ATMT)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la subestación Padre Hurtado mediante la instalación de un nuevo transformador 110/23 kV y al menos 50 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 cuatro 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 Santa Marta - Padre Hurtado y la conexión de nuevos proyectos en la zona.

Además, el proyecto contempla la construcción de un nuevo paño en configuración barra simple para conectar la línea 1x110 kV Santa Marta - Padre Hurtado en la subestación Padre Hurtado, junto con la conexión del transformador existente en la subestación, reutilizando cuando sea posible, el equipamiento e infraestructura existente.

Adicionalmente, el proyecto considera la ampliación de la sala de celdas de 23 kV, en celdas de configuración barra simple, contemplándose la construcción de, al menos, seis celdas para alimentadores, una celda para la conexión de un banco de condensadores, la celda de conexión del nuevo transformador antes mencionado, la construcción de una celda de interconexión con la barra existente y espacio para la instalación de tres paños futuros.

Junto con lo anterior, el proyecto considera la construcción de un nuevo banco de condensadores en 23 kV de 10 MVAR con su mencionada celda de conexión.

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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$7.659.019 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.
El C.O.M.A. referencial se establece en \$161.605 dólares (2,11% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.3 SISTEMA E

El Sistema E comprende aquellas instalaciones que se encuentran interconectadas entre las subestaciones Alto Jahuel y Temuco del Sistema Eléctrico Nacional.

El siguiente cuadro presenta las obras de ampliación necesarias para el Sistema E de Transmisión Zonal.

Tabla 6: Obras de Ampliación del Sistema de Transmisión Zonal E

Nº	Proyecto	Plazo Constructivo (meses)	V.I. Referencial (USD)	C.O.M.A. Referencial (USD)	Vida Útil (años)	Propietario	Ejecución
1	Aumento de capacidad línea 1x66 kV Tap Rengo - La Brava - Rosario y 1x66 kV Tap Rengo - Rengo	54	4.655.818	134.553	27	CGE Transmisión S.A.	Obligatoria
2	Ampliación en S/E Portezuelo 220 kV (IM) y 110 kV (BS)	30	3.170.485	91.627	47	CGE Transmisión S.A.	Obligatoria
3	Ampliación en S/E Itahue (NTR ATMT)	36	4.328.705	125.100	31	CGE Transmisión S.A.	Obligatoria
4	Ampliación en S/E Maule (NTR ATMT)	36	5.872.407	169.713	34	CGE Transmisión S.A.	Obligatoria
5	Aumento de capacidad línea 2x66 kV Panguilemo - Talca, tramo Trueno - Talca	54	4.230.438	122.260	42	CGE Transmisión S.A.	Obligatoria
6	Ampliación en S/E El Ruil 66 kV (BPS+BT)	30	2.423.877	70.050	42	Nirivilo Transmisora de Energía S.A.	Obligatoria
7	Aumento de capacidad línea 1x66 kV El Ruil - San Ignacio y seccionamiento de línea en S/E San Clemente	54	7.188.546	207.749	25	Alfa Transmisora de Energía S.A.	Obligatoria
8	Ampliación en S/E San Clemente 66 kV (BS)	30	1.822.669	52.675	21	CGE Transmisión S.A.	Obligatoria
9	Ampliación en S/E Parral (RTR ATAT)	36	6.578.364	190.115	31	CGE Transmisión S.A.	Obligatoria
10	Ampliación en S/E Las Delicias 220 kV (IM)	30	3.306.688	95.563	47	Empresa de Transmisión Eléctrica Transemel S.A.	Obligatoria
11	Aumento de capacidad línea 1x154 kV Río Viejo - Pueblo Seco - Charrúa	60	12.301.466	355.512	42	Transec S.A.	Obligatoria
12	Ampliación en S/E Padre Las Casas (NTR ATMT)	36	5.688.997	164.412	34	CGE Transmisión S.A.	Obligatoria
13	Ampliación en S/E Llaima (NTR ATMT), nuevo patio 220 kV (IM), seccionamiento de línea 1x220 kV Los Peumos - Temuco y nuevo transformador (ATAT)	48	19.690.184	569.046	28	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	Obligatoria

El plazo constructivo se entenderá contado desde la publicación en el Diario Oficial del decreto respectivo a 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 E.

2.3.1. AUMENTO DE CAPACIDAD LÍNEA 1X66 KV TAP RENGO - LA BRAVA - ROSARIO Y 1X66 KV TAP RENGO - RENGO

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de transmisión de la línea 1x66 kV Tap Rengo - Rosario, en los tramos resultantes entre Tap Rengo y el punto de seccionamiento asociado a la obra “Nueva S/E La Brava” y entre dicho punto y la subestación Rosario, de manera de permitir una capacidad de transmisión de, al menos, 90 MVA a 35° C con sol en ambos tramos, incluyendo el reemplazo y los ajustes de todo el equipamiento primario asociado que se vea sobrepasado en sus características nominales producto de dichos aumentos de capacidad.

Además, el proyecto contempla construir y completar el paño de 66 kV asociado a la conexión de la línea 1x66 kV Tap Rengo - Rosario en Tap Rengo, en configuración barra simple, reutilizando cuando sea posible el equipamiento y estructuras existentes.

Adicionalmente, el proyecto considera el aumento de capacidad de transmisión de la línea 1x66 kV Tap Rengo - Rengo de manera de permitir una capacidad de transmisión de, al menos, 40 MVA a 35°C con sol, contemplando también el reemplazo y los ajustes de todo el equipamiento primario asociado que se vea sobrepasado en sus características nominales producto del 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 54 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$4.655.818 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en \$134.553 dólares (2,89% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Licitación

La licitación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Nueva S/E La Brava” individualizada en el numeral 4.2.8 del Informe Técnico Definitivo de la Comisión.

2.3.2. AMPLIACIÓN EN S/E PORTEZUELO 220 KV (IM) Y 110 KV (BS)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la ampliación de las barras principales e instalaciones comunes del patio de 220 kV de la subestación Portezuelo, cuya configuración corresponde a interruptor y medio, para tres nuevas diagonales, de manera de permitir la conexión de nuevos proyectos en la zona.

Adicionalmente, el proyecto contempla la ampliación de la barra e instalaciones comunes del patio de 110 kV de la subestación Portezuelo, cuya configuración corresponde a barra simple, para dos nuevas posiciones, de manera de permitir la conexión de la línea asociada a la obra “Nueva S/E Pichilemu y nueva línea 2x110 kV Pichilemu - Portezuelo”.

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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$3.170.485 dólares, moneda de los Estados Unidos de América. El C.O.M.A. referencial se establece en \$91.627 dólares (2,89% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.3.3. AMPLIACIÓN EN S/E ITAHUE (NTR ATMT)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la subestación Itahue mediante la instalación de un nuevo transformador 66/13,8 kV y 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 una nueva sección de barra de 13,8 kV, en configuración barra simple, contemplándose la construcción de, al menos, tres 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 barra para la construcción de 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 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$4.328.705 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en \$125.100 dólares (2,89% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Ampliación en S/E Itahue 66 kV (BPS+BT)” individualizada en el numeral 1.4. del artículo primero del presente decreto.

2.3.4. AMPLIACIÓN EN S/E MAULE (NTR ATMT)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la subestación Maule mediante la instalación de un nuevo transformador 66/13,8 kV y 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 incluye la ampliación de las barras e instalaciones comunes del patio de 66 kV de la subestación, cuya configuración corresponde a barra principal y barra de transferencia, para una posición, de manera de permitir la conexión del nuevo transformador antes mencionado.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de una nueva sección de barra de 13,8 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, la conexión de un banco de condensadores y espacio en barra para la construcción de 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 posiciones futuras definidas anteriormente.

Además, el proyecto considera la construcción de un nuevo banco de condensadores en 13,8 kV de 5 MVAR con su respectivo paño de conexión.

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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$5.872.407 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en \$169.713 dólares (2,89% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.3.5. AUMENTO DE CAPACIDAD LÍNEA 2X66 KV PANGUILEMO - TALCA, TRAMO TRUENO - TALCA

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de transmisión de la línea 2x66 kV Panguilemo - Talca, en el tramo que resulta entre el punto de seccionamiento asociado a la obra “Nueva S/E Trueno y nueva línea 2x66 kV Trueno - Pelarco” y la subestación Talca, 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 54 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$4.230.438 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.
El C.O.M.A. referencial se establece en \$122.260 dólares (2,89% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Licitación

La licitación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Nueva S/E Trueno y nueva línea 2x66 kV Trueno - Pelarco” individualizada en el numeral 4.2.12 del Informe Técnico Definitivo de la Comisión.

2.3.6. AMPLIACIÓN EN S/E EL RUIL 66 KV (BPS+BT)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la ampliación de las barras principales e instalaciones comunes del patio de 66 kV de la subestación El Ruil, cuya configuración corresponde a barra principal seccionada y barra de transferencia, para dos nuevas posiciones, de manera de permitir la conexión de la línea asociada a la obra “Nueva S/E Chequén y nuevas líneas 1x220 kV Chequén - Santa Isabel y 2x66 kV Chequén - El Ruil”.

Adicionalmente, el proyecto considera el aumento de capacidad del tramo comprendido entre la subestación El Ruil y el punto de seccionamiento de la línea 1x66 kV Talca - San Clemente, particularmente el enlace que conecta El Ruil con San Clemente, de manera de permitir una capacidad de transmisión de, al menos, 90 MVA a 35°C temperatura ambiente con sol, contemplando a su vez el reemplazo y 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$2.423.877 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.
El C.O.M.A. referencial se establece en \$70.050 dólares (2,89% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.3.7. AUMENTO DE CAPACIDAD LÍNEA 1X66 KV EL RUIL - SAN IGNACIO Y SECCIONAMIENTO DE LÍNEA EN S/E SAN CLEMENTE

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de transmisión de la línea 1x66 kV El Ruil - San Ignacio, en el tramo comprendido entre el punto de seccionamiento asociado a la subestación El Ruil y el punto de seccionamiento asociado a la obra “Nueva S/E Chequén y nuevas líneas 1x220

kV Chequén - Santa Isabel y 2x66 kV Chequén - El Ruil”, de manera de permitir una capacidad de transmisión de, al menos, 90 MVA a 35°C temperatura ambiente con sol.

Adicionalmente, el proyecto contempla el seccionamiento de la línea 1x66 kV El Ruil - San Ignacio en la subestación San Clemente, mediante la construcción de los enlaces de conexión que corresponda y la construcción de los respectivos paños de línea en la subestación San Clemente.

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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 54 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$7.188.546 dólares, moneda de los Estados Unidos de América. El C.O.M.A. referencial se establece en \$207.749 dólares (2,89% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Licitación

La licitación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de las obras “Ampliación en S/E San Clemente 66 kV (BS)” individualizada en el numeral 2.3.8. del artículo primero del presente decreto y “Nueva S/E Chequén y nuevas líneas 1x220 kV Chequén - Santa Isabel y 2x66 kV Chequén - El Ruil” individualizada en el numeral 4.2.13 del Informe Técnico Definitivo de la Comisión.

2.3.8. AMPLIACIÓN EN S/E SAN CLEMENTE 66 KV (BS)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva barra de 66 kV en la subestación San Clemente, en configuración barra simple, la cual deberá considerar espacio en barra y plataforma para tres posiciones, de manera de permitir la conexión del transformador existente y la conexión del seccionamiento de línea asociado a la obra “Aumento de capacidad línea 1x66 kV El Ruil - San Ignacio y seccionamiento de línea en S/E San Clemente”.

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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$1.822.669 dólares, moneda de los Estados Unidos de América. El C.O.M.A. referencial se establece en \$52.675 dólares (2,89% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.3.9. AMPLIACIÓN EN S/E PARRAL (RTR ATAT)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la subestación Parral mediante el reemplazo del transformador N° 2 154/66 kV de 22 MVA, por un nuevo equipo de transformación 154/66 kV y al menos 75 MVA de capacidad 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 junto con la incorporación del equipamiento que sea necesario para completar los paños de conexión del transformador reemplazado en caso de corresponder.

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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$6.578.364 dólares, moneda de los Estados Unidos de América. El C.O.M.A. referencial se establece en \$190.115 dólares (2,89% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.3.10. AMPLIACIÓN EN S/E LAS DELICIAS 220 KV (IM)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la ampliación de las barras principales e instalaciones comunes del patio de 220 kV de la subestación Las Delicias, cuya configuración corresponde a interruptor y medio, para cuatro nuevas diagonales, de manera de permitir la conexión de la línea asociada a la obra “Nueva línea 2x220 kV Tiquel - Las Delicias”, y 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$3.306.688 dólares, moneda de los Estados Unidos de América. El C.O.M.A. referencial se establece en \$95.563 dólares (2,89% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.3.11. AUMENTO DE CAPACIDAD LÍNEA 1X154 KV RÍO VIEJO - PUEBLO SECO - CHARRÚA

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de transmisión de la línea 1x154 kV Río Viejo - Pueblo Seco, en el tramo comprendido entre los puntos de seccionamiento en las subestaciones Río Viejo y Pueblo Seco, de manera de permitir una capacidad de transmisión de, al menos, 205 MVA a 35°C temperatura ambiente con sol.

Adicionalmente, el proyecto considera el aumento de capacidad de transmisión de la línea 1x154 kV Pueblo Seco - Charrúa, en el tramo comprendido entre el punto de seccionamiento en subestación Pueblo Seco y la subestación Charrúa, de manera de permitir una capacidad de transmisión de, al menos, 205 MVA a 35°C temperatura ambiente con sol, contemplando a su vez 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 60 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$12.301.466 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en \$355.512 dólares (2,89% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Licitación

La licitación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Nueva S/E Río Viejo” individualizada en el numeral 4.2.15 del Informe Técnico Definitivo de la Comisión.

2.3.12. AMPLIACIÓN EN S/E PADRE LAS CASAS (NTR ATMT)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la subestación Padre Las Casas mediante la instalación de un nuevo transformador 66/15 kV y 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 incluye la ampliación de las barras e instalaciones comunes del patio de 66 kV de la subestación, cuya configuración corresponde a doble barra principal y barra de transferencia, para tres posiciones, de manera de permitir la conexión del nuevo transformador antes mencionado 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.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de una nueva sección de barra de 15 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 barra para la construcción de 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 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$5.688.997 dólares, moneda de los Estados Unidos de América. El C.O.M.A. referencial se establece en \$164.412 dólares (2,89% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.3.13. AMPLIACIÓN EN S/E LLAIMA (NTR ATMT), NUEVO PATIO 220 KV (IM), SECCIONAMIENTO DE LÍNEA 1X220 KV LOS PEUMOS - TEMUCO Y NUEVO TRANSFORMADOR (ATAT)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la ampliación de barras e instalaciones comunes del patio de 66 kV de la subestación Llaima, cuya configuración corresponde a barra simple, para al menos cinco nuevas posiciones, de manera de permitir la conexión de un nuevo transformador 220/66 kV, la conexión de un nuevo transformador 66/15 kV, la construcción de un nuevo paño acoplador de barras y la conexión de nuevos proyectos en la zona. A su vez, el proyecto contempla la construcción de una nueva barra de transferencia, junto con todas las obras, adecuaciones y refuerzos necesarios para completar los paños de 66 kV existentes, de forma tal que estos se adapten a la nueva configuración de barras del patio la cual corresponderá a barra principal con barra de transferencia.

Adicionalmente, el proyecto incluye la construcción de un nuevo patio de 220 kV en la subestación Llaima, en configuración interruptor y medio, con una capacidad de barras de, al menos, 500 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol, donde se deberá considerar espacio en barras y plataforma para tres diagonales, de manera de permitir la conexión de un nuevo transformador 220/66 kV, la conexión del seccionamiento de la línea 1x220 kV Los Peumos - Temuco y la conexión de nuevos proyectos en la zona.

Junto con lo anterior, el proyecto contempla la instalación de un transformador 220/66 kV de, al menos, 90 MVA de capacidad con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) junto con sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión.

Además, el proyecto incluye la instalación de un transformador 66/15 kV de, al menos, 30 MVA de capacidad con CDBC junto con sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de conexión.

A su vez, el proyecto contempla la construcción de un patio de 15 kV, en configuración barra simple, contemplándose la construcción de, al menos, cuatro paños para alimentadores, el paño de conexión para el transformador de poder 66/15 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 si corresponde y el espacio en la sala para la conexión de posiciones futuras definidas anteriormente.

Finalmente, el proyecto considera el seccionamiento de la línea 1x220 kV Los Peumos - Temuco en el nuevo patio de 220 kV de la subestación Llaima mediante la construcción de los respectivos paños de línea y los enlaces que corresponda, los cuales deberán mantener, 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 48 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$19.690.184 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en \$569.046 dólares (2,89% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.4 SISTEMA F

El Sistema F comprende aquellas instalaciones que se encuentran interconectadas entre las subestaciones Temuco y Quellón del Sistema Eléctrico Nacional.

El siguiente cuadro presenta las obras de ampliación necesarias para el Sistema F de Transmisión Zonal.

Tabla 7: Obras de Ampliación del Sistema de Transmisión Zonal F

N°	Proyecto	Plazo Constructivo (meses)	V.I. Referencial (USD)	C.O.M.A. Referencial (USD)	Vida Útil (años)	Propietario	Ejecución
1	Ampliación en S/E La Unión 66 kV (BS)	30	1.228.155	67.057	45	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	Obligatoria
2	Ampliación en S/E Los Tambores 66 kV (BPS)	30	1.463.398	79.902	46	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	Obligatoria
3	Ampliación en S/E Frutillar Norte (NTR ATAT)	48	7.544.844	411.948	31	Transelec S.A.	Obligatoria
4	Ampliación en S/E El Empalme 110 kV (BP+BT), nuevo patio 220 kV (IM), seccionamiento de línea 1x220 kV Melipulli - Pargua y nuevo transformador (ATAT)	48	22.547.951	1.231.118	29	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	Obligatoria

El plazo constructivo se entenderá contado desde la publicación en el Diario Oficial del decreto respectivo a 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 F.

2.4.1. AMPLIACIÓN EN S/E LA UNIÓN 66 KV (BS)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la ampliación de la barra principal e instalaciones comunes del patio de 66 kV de la subestación La Unión, cuya configuración corresponde a barra simple, para dos nuevas posiciones, de manera de permitir la conexión de la línea asociada a la obra “Nueva línea 2x66 kV La Unión - Los Tambores”.

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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$1.228.155 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.
El C.O.M.A. referencial se establece en \$67.057 dólares (5,46% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.4.2. AMPLIACIÓN EN S/E LOS TAMBORES 66 KV (BPS)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la ampliación de las barras principales e instalaciones comunes del patio de 66 kV de la subestación Los Tambores, cuya configuración corresponde a barra principal seccionada, para dos nuevas posiciones, de manera de permitir la conexión de la línea asociada a la obra “Nueva línea 2x66 kV La Unión - Los Tambores”.

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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$1.463.398 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.
El C.O.M.A. referencial se establece en \$79.902 dólares (5,46% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.4.3. AMPLIACIÓN EN S/E FRUTILLAR NORTE (NTR ATAT)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la instalación de un transformador de poder 220/66 kV de, al menos, 60 MVA 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 Frutillar Norte 220 kV (IM) y nuevo patio 66 kV (BPS+BT)”.

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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 48 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$7.544.844 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.
El C.O.M.A. referencial se establece en \$411.948 dólares (5,46% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de la obra “Ampliación en S/E Frutillar Norte 220 kV (IM) y nuevo patio 66 kV (BPS+BT)” individualizada en el numeral 1.8. del artículo primero del presente decreto.

2.4.4. AMPLIACIÓN EN S/E EL EMPALME 110 KV (BP+BT), NUEVO PATIO 220 KV (IM), SECCIONAMIENTO DE LÍNEA 1X220 KV MELIPULLI - PARGUA Y NUEVO TRANSFORMADOR (ATAT)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la ampliación de barras e instalaciones comunes del patio de 110 kV de la subestación El Empalme, cuya configuración corresponde a barra simple, para al menos tres nuevas posiciones, de manera de permitir la conexión de un nuevo banco de autotransformadores 220/110 kV, la conexión de un paño acoplador de barras y la conexión de un paño de línea. A su vez, el proyecto contempla la construcción de una nueva barra de transferencia junto con todas las obras, adecuaciones y refuerzos necesarios para completar los paños de línea en 110 kV existentes, de forma tal que estos se adapten a la nueva configuración de barras del patio la cual corresponderá a barra principal con barra de transferencia.

Adicionalmente, el proyecto incluye la construcción de un nuevo patio de 220 kV en la subestación El Empalme, en configuración interruptor y medio, con una capacidad de barras de, al menos, 500 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol, donde se deberá considerar espacio en barras y plataforma para tres diagonales, de manera de permitir la conexión de un nuevo banco de autotransformadores 220/110 kV, la conexión del seccionamiento de la línea 1x220 kV Melipulli - Pargua y la conexión de nuevos proyectos en la zona.

Junto con lo anterior, el proyecto contempla la instalación de un banco de autotransformadores 220/110 kV de, al menos, 150 MVA con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) con unidad de reserva, la cual deberá contar con conexión automática, y sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión.

Finalmente, el proyecto considera el seccionamiento de la línea 1x220 kV Melipulli - Pargua en el nuevo patio de 220 kV de la subestación El Empalme mediante la construcción de los respectivos paños de línea y los enlaces que corresponda, los cuales deberán mantener, 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 48 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que se refiere el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de \$22.547.951 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en \$1.231.118 dólares (5,46% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

3. MODIFICACIÓN DE OBRAS ESTABLECIDAS CON ANTERIORIDAD

En conformidad a lo establecido en el artículo 75 del Reglamento de los Sistemas de Transmisión, se presentan las obras de expansión que, habiendo sido establecidas con anterioridad en otros planes de expansión, deben ser objeto de modificaciones.

3.1. DECRETO EXENTO N° 231, 2019, del Ministerio de Energía

3.1.1. NUEVA S/E SECCIONADORA ILQUE

a. Modificaciones

Elimínase la obra de expansión “Nueva S/E Seccionadora Ilque” descrita en el numeral 2.8 del decreto exento N° 231/2019.

b. Justificación

La eliminación de la obra se justifica en base al análisis de los antecedentes realizado en el marco del presente proceso de planificación anual de la transmisión, el cual evidencia impedimentos técnicos y regulatorios que imposibilitan la construcción y operación de la obra.

El decreto exento N° 231/2019, establece el siguiente condicionamiento en el literal e) de su numeral 2.8 en relación con la Nueva S/E Seccionadora Ilque: “La licitación de esta obra quedará condicionada a la declaración en construcción del Parque Eólico Calbuco o un proyecto de, al menos, 40 MW a conectarse en la S/E Ilque en el nivel de tensión 110 kV”. Sin embargo, la subestación en cuestión no puede ser licitada ni desarrollada dado que no existen ni podrán existir proyectos declarados en construcción con punto de conexión en la subestación, debido a la inexistencia de ésta.

En consecuencia, considerando la imposibilidad actual de cumplir con los requerimientos normativos y técnicos definidos en el decreto exento N° 231/2019, y debido a los plazos de tramitación de la obra en el marco del proceso de expansión de la transmisión, su eliminación resulta plenamente justificada, según el Informe Técnico Definitivo de la Comisión.

3.2. DECRETO EXENTO N° 257, DE 2022, DEL MINISTERIO DE ENERGÍA

3.2.1. NUEVO SISTEMA DE CONTROL DE FLUJO MEDIANTE ALMACENAMIENTO PARINAS - SECCIONADORA LO AGUIRRE

a. Modificaciones

Elimínase la obra de expansión “Nuevo Sistema de Control de Flujo mediante Almacenamiento Parinas - Seccionadora Lo Aguirre” descrita en el numeral 1.2 del decreto exento N° 257/2022.

b. 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. Esto se debe a que los beneficios que justificaban su incorporación se concentrarían principalmente en el periodo comprendido entre la entrada en operación de la obra y la puesta en servicio del HVDC Kimal - Lo Aguirre. Sin embargo, en el contexto actual, la obra, en el mejor de los casos, entraría en operación durante el año 2029, coincidiendo con la puesta en servicio del HVDC. Los resultados actualizados se detallan en las siguientes tablas:

Tabla 8: Beneficios Económicos BESS Parinas - Seccionadora Lo Aguirre. Análisis Plan de Expansión 2024

Año	ESC-A	ESC-B	ESC-C	ESC-D	ESC-E	AVI
2024	-	-	-	-	-	-
2025	-	-	-	-	-	-
2026	-	-	-	-	-	-
2027	-	-	-	-	-	-
2028	-	-	-	-	-	-
2029	- 13	- 13	- 12	- 13	- 12	- 14
2030	- 18	- 18	- 18	- 18	- 18	- 18

Año	ESC-A	ESC-B	ESC-C	ESC-D	ESC-E	AVI
2031	- 17	- 17	- 17	- 17	- 16	- 17
2032	- 16	- 15	- 16	- 16	- 15	- 16
2033	- 15	- 14	- 15	- 15	- 14	- 15
2034	- 14	- 13	- 14	- 14	- 13	- 14
2035	- 14	- 12	- 13	- 14	- 12	- 14
2036	- 13	- 8	- 11	- 13	- 10	- 13
2037	- 12	- 8	- 11	- 12	- 10	- 12
2038	- 11	- 5	- 10	- 12	- 7	- 12
2039	- 10	- 2	- 9	- 11	- 4	- 11
2040	- 10	1	- 8	- 10	- 1	- 10
2041	- 9	4	- 7	- 10	5	- 10
2042	- 9	12	- 3	- 9	23	- 9
2043	- 8	31	0	- 8	55	- 9
2044	- 7	56	5	- 7	65	- 8

Tabla 9: Resumen evaluación Plan 2024

Valor Presente en millones de US\$	ESC-A	ESC-B	ESC-C	ESC-D	ESC-E
Costo Operacional sin Proyecto	16.448	43.927	27.872	17.306	43.474
Costo Operaciones con Proyecto	16.427	43.005	27.659	17.292	42.266
Costo Operacional con Proyecto + AVI	16.783	43.361	28.015	17.648	42.623
Beneficios (Base - Proyecto)	-335	566	-143	-342	851

Cabe señalar que, conforme a lo informado por la Comisión en el Informe Técnico Definitivo, 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, se espera 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 10: Ofertas recibidas y valor referencial de la obra

Oferta²	VATT	%
	[USD/año]	c/r al Ref
Consorcio PARLO	43.373.890	150%
ISA Interchile	48.908.890	169%
Referencial	28.955.367	-

Tabla 11: Beneficios Económicos BESS Parinas - Seccionadora Lo Aguirre. Análisis Plan de Expansión 2024. V.A.T.T. ofertado por Consorcio PARLO

Año	ESC-A	ESC-B	ESC-C	ESC-D	ESC-E	AVI
2024	-	-	-	-	-	-
2025	-	-	-	-	-	-
2026	-	-	-	-	-	-
2027	-	-	-	-	-	-
2028	-	-	-	-	-	-
2029	- 25,3	- 25,3	- 25,2	- 25,5	- 25,0	- 26,7
2030	- 34,0	- 34,2	- 34,0	- 34,0	- 33,8	- 34,0
2031	- 32,2	- 31,9	- 31,8	- 32,3	- 31,7	- 32,2
2032	- 30,4	- 29,9	- 30,3	- 30,6	- 30,0	- 30,5
2033	- 28,7	- 28,1	- 28,6	- 29,0	- 28,0	- 28,9
2034	- 27,2	- 25,6	- 26,9	- 27,3	- 26,1	- 27,4
2035	- 26,0	- 24,0	- 25,4	- 26,0	- 24,2	- 26,0
2036	- 24,4	- 20,0	- 23,1	- 24,4	- 21,8	- 24,6
2037	- 23,0	- 18,9	- 22,2	- 23,3	- 21,1	- 23,4
2038	- 21,7	- 15,6	- 20,2	- 22,1	- 18,0	- 22,1
2039	- 20,3	- 11,9	- 19,0	- 20,7	- 14,3	- 21,0
2040	- 19,0	- 8,4	- 17,3	- 19,7	- 10,4	- 19,9
2041	- 18,1	- 4,8	- 16,3	- 18,6	- 3,7	- 18,9
2042	- 17,3	3,3	- 12,0	- 17,6	14,9	- 17,9
2043	- 16,3	23,2	- 7,6	- 16,5	47,1	- 16,9
2044	- 14,9	48,9	- 2,4	- 15,0	57,1	- 16,1

Tabla 12: Resumen evaluación Plan 2024. V.A.T.T. ofertado por Consorcio PARLO

Valor Presente en millones de US\$	ESC-A	ESC-B	ESC-C	ESC-D	ESC-E
Costo Operacional sin Proyecto	16.448	43.927	27.872	17.306	43.474
Costo Operaciones con Proyecto	16.427	43.005	27.659	17.292	42.266
Costo Operacional con Proyecto + AVI	17.105	43.683	28.338	17.970	42.945
Beneficios (Base - Proyecto)	-657	244	-465	-664	529

Tabla 13: Beneficios Económicos BESS Parinas - Seccionadora Lo Aguirre. Análisis Plan de Expansión 2024. V.A.T.T. ofertado por ISA Interchile

Año	ESC-A	ESC-B	ESC-C	ESC-D	ESC-E	AVI
2024	-	-	-	-	-	-
2025	-	-	-	-	-	-
2026	-	-	-	-	-	-
2027	-	-	-	-	-	-
2028	-	-	-	-	-	-
2029	- 28,4	- 28,4	- 28,3	- 28,6	- 28,1	- 29,8
2030	- 37,9	- 38,1	- 38,0	- 37,9	- 37,7	- 37,9
2031	- 35,9	- 35,6	- 35,5	- 36,0	- 35,4	- 35,9
2032	- 33,9	- 33,5	- 33,8	- 34,1	- 33,5	- 34,1
2033	- 32,1	- 31,4	- 32,0	- 32,3	- 31,3	- 32,3
2034	- 30,3	- 28,8	- 30,0	- 30,5	- 29,3	- 30,6
2035	- 29,0	- 27,1	- 28,4	- 29,0	- 27,2	- 29,0
2036	- 27,3	- 22,9	- 25,9	- 27,2	- 24,6	- 27,5
2037	- 25,7	- 21,6	- 24,9	- 26,0	- 23,8	- 26,1
2038	- 24,3	- 18,2	- 22,7	- 24,6	- 20,6	- 24,7
2039	- 22,7	- 14,3	- 21,5	- 23,1	- 16,7	- 23,4
2040	- 21,3	- 10,6	- 19,6	- 22,0	- 12,7	- 22,2
2041	- 20,3	- 7,0	- 18,5	- 20,8	- 5,9	- 21,0
2042	- 19,4	1,2	- 14,0	- 19,7	12,9	- 19,9
2043	- 18,2	21,2	- 9,5	- 18,4	45,2	- 18,9
2044	- 16,8	47,0	- 4,2	- 16,9	55,2	- 17,9

Tabla 14: Resumen evaluación Plan 2024. V.A.T.T. ofertado por ISA Interchile

Valor Presente en millones de US\$	ESC-A	ESC-B	ESC-C	ESC-D	ESC-E
Costo Operacional sin Proyecto	16.448	43.927	27.872	17.306	43.474
Costo Operaciones con Proyecto	16.427	43.005	27.659	17.292	42.266
Costo Operacional con Proyecto + AVI	17.184	43.761	28.416	18.048	43.023
Beneficios (Base - Proyecto)	-735	165	-543	-742	451

Así, la eliminación de la obra resulta plenamente justificada en términos técnicos y económicos, según el Informe Técnico Definitivo de la Comisión.

3.3. DECRETO EXENTO N° 58, DE 2024, DEL MINISTERIO DE ENERGÍA

3.3.1. NUEVA LÍNEA 2X500 KV ENTRE RÍOS - DIGÜEÑES

a. Modificaciones

Reemplázase el literal d) del numeral 1.3 del artículo primero del decreto exento N° 58/2024 por el siguiente:

“La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de las obras ‘Ampliación en S/E Entre Ríos 500 kV (IM) y 220 kV (IM)’ y ‘Aumento de capacidad línea 2x220 kV Mulchén - Los Notros, tramo Mulchén - Digüeñes’, individualizadas en los numerales 1.6 y 1.8, del artículo primero del decreto N° 4/2024, respectivamente, además de la obra “Nueva S/E Digüeñes”, individualizada en el numeral 1.4 del artículo primero del presente decreto, respectivamente.”.

b. Justificación

De acuerdo con el Oficio Ord. N° 827, de 3 de julio de 2024, del Ministerio de Energía, y el Oficio Ord. N° 565, de 12 de agosto de 2024, de la Comisión, la justificación para esta modificación

en los condicionamientos, radica en que facilitará que el estudio de franjas de las LT 2x500 kV Entre Ríos - Digüenes y LT 2x500 kV Digüenes - Nueva Pichirropulli se pueda desarrollar de forma independiente.

Según lo indicado en el mencionado Oficio Ord. N° 827, el desarrollo independiente de la tramitación administrativa de las obras permitirá agilizar el proceso, facilitando que el tramo Entre Ríos - Digüenes finalice antes que el tramo Digüenes - Nueva Pichirropulli. De este modo, al no estar una obra condicionada a la otra, el tramo Entre Ríos - Digüenes podrá avanzar con su licitación, adjudicación y ejecución, mientras, en paralelo, se resuelve la tramitación administrativa del tramo Digüenes - Nueva Pichirropulli.

3.4. DECRETO EXENTO N° 229, DE 2021, DEL MINISTERIO DE ENERGÍA

3.4.1. NUEVA S/E SECCIONADORA LA INVERNADA

a. Modificaciones

a.1. Reemplázase el numeral 1.2 del decreto exento N° 229/2021, por el siguiente:

“1.2 Nueva S/E La Invernada

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación con un patio de 220 kV, denominada La Invernada, mediante el seccionamiento de la línea 1x220 kV Duqueco - Los Peumos y la conexión de la línea 1x220 kV La Esperanza - Celulosa Pacífico.

La subestación La Invernada contará con un patio de 220 kV en configuración 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 1x220 kV Duqueco - Los Peumos, la conexión de la línea 1x220 kV La Esperanza - Celulosa Pacífico 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.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de los enlaces que corresponda para realizar el seccionamiento de la línea 1x220 kV Duqueco - Los Peumos en la subestación La Invernada, con sus respectivos paños de conexión, los cuales deberán permitir una capacidad de transmisión de, al menos, 530 MVA a 35°C temperatura ambiente con sol. Además, el proyecto contempla la construcción del enlace para la conexión de la línea 1x220 kV La Esperanza - Celulosa Pacífico en la subestación La Invernada, con su respectivo paño de conexión, los cuales deberán mantener, al menos, las características técnicas de la línea que se conecta.

La subestación se deberá emplazar aproximadamente a 23 km de la S/E Mulchén siguiendo el tendido de la línea 1x220 kV Duqueco - Los Peumos, dentro de un radio de 3 kilómetros desde dicho 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, debiendo considerarse 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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 60 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto al que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de 16.473.226 dólares, moneda de los Estados Unidos de América. El C.O.M.A. referencial se establece en 294.871 dólares (1,79% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Instalación del sistema de transmisión dedicado intervenida por el proyecto

El proyecto considera la expansión de una instalación perteneciente al sistema de transmisión dedicado para la conexión de la obra nueva del Sistema de Transmisión Nacional descrita en el presente numeral. De acuerdo a 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 los que hace referencia el artículo 92° de la ley. El proyecto interviene la siguiente instalación del sistema de transmisión dedicado.

Tabla 2: Instalación dedicada intervenida en el proyecto Nueva S/E Seccionadora La Invernada

Instalación	Propietario
Línea 1x220 kV La Esperanza - Celulosa Pacífico	CMPC PULP SpA

a.2. Reemplázase de la Tabla 1, fila 2, el plazo constructivo meses de “30” a “60”, V.I. Referencial USD “7.519.702” por “16.473.226”, el C.O.M.A. Referencial USD de “120.315” por “294.871” y Ejecución de “Condicionada” a “Obligatoria”.

b. Justificación

La modificación de la obra obedece esencialmente a la búsqueda de eficiencias constructivas que permitan contar con nuevos puntos de conexión al sistema eléctrico en instalaciones que serán intervenidas con motivo del desarrollo de obras de expansión en los sistemas de transmisión. Adicionalmente, se precisan los alcances de la obra de acuerdo con nuevos antecedentes, presentados en la instancia de observaciones al Informe Técnico Preliminar 2024 y, por consecuencia, se actualizan los plazos de ejecución de la misma junto a su V.I. referencial.

3.5. DECRETO EXENTO N° 200, DE 2022, Y DECRETO EXENTO N° 185, DE 2021, AMBOS DEL MINISTERIO DE ENERGÍA

3.5.1. AMPLIACIÓN EN S/E CELULOSA PACÍFICO

a.1. Elimínase el numeral 3.3 del decreto exento N° 200/2022, y reemplázase el numeral 2.3.19 del decreto exento N° 185/2021, por el siguiente:

“2.3.19. AMPLIACIÓN EN S/E CELULOSA PACÍFICO (BPS)

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la ampliación del patio de 220 kV e instalaciones comunes de la subestación Celulosa Pacífico, mediante la construcción de una nueva sección de barra, tal que su configuración resulte en barra principal seccionada, de manera de permitir la conexión de la línea 1x220 kV Epuleufu - Celulosa Pacífico, la conexión de la línea 1x220 kV La Invernada - Celulosa Pacífico y la conexión de, al menos, un nuevo proyecto en la zona en esta nueva sección de barra.

A su vez, el proyecto contempla la construcción de los paños de conexión asociados a las líneas 1x220 kV Epuleufu - Celulosa Pacífico y 1x220 kV La Invernada - Celulosa Pacífico en la nueva sección de barra de subestación Celulosa Pacífico.

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.

b. Entrada en operación

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto al que hace referencia el artículo 96° de la ley.

c. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del proyecto es de 7.574.117 dólares, moneda de los Estados Unidos de América. El C.O.M.A. referencial se establece en 218.892 dólares (2,89% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Instalaciones del sistema de transmisión dedicado intervenidas por el proyecto

El proyecto considera la expansión de una instalación perteneciente al sistema de transmisión dedicado para la conexión de la obra nueva del Sistema de Transmisión Nacional descrita en el presente numeral. De acuerdo a 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 los que hace referencia el artículo 92° de la ley. El proyecto interviene las siguientes instalaciones del sistema de transmisión dedicado.

Tabla 6: Instalaciones dedicadas intervenidas en el proyecto ‘Ampliación en S/E Celulosa Pacífico 220 kV (BPS)’

Instalación	Propietario
S/E Celulosa Pacífico	CMPC PULP SpA
2x220 kV Epuleufu - Celulosa Pacífico	CMPC PULP SpA

a.2 Reemplázase de la Tabla 4, fila 19, del decreto exento N° 185/2021, el plazo constructivo meses de “30” a “36”, V.I. Referencial USD de “2.870.929” a “7.574.117”, C.O.M.A. Referencial USD de “45.935” a “218.892”, Vida Útil años de “24” a “28”, Propietario de “CMPC Pacífico” a “CMPC PULP SPA” y Ejecución de “Condicionada” a “Obligatoria”.

b. Justificación

La modificación de la obra obedece esencialmente a la búsqueda de eficiencias constructivas que permitan contar con nuevos puntos de conexión al sistema eléctrico en instalaciones que serán intervenidas con motivo del desarrollo de obras de expansión en los sistemas de transmisión. Adicionalmente, se precisan los alcances de la obra de acuerdo con nuevos antecedentes, presentados en la instancia de observaciones al Informe Técnico Preliminar 2024 de la Comisión y, por consecuencia, se actualizan los plazos de ejecución de la misma junto a su V.I. referencial.

4. FÓRMULAS DE INDEXACIÓN DE LAS OBRAS DE EXPANSIÓN

Las fórmulas de indexación de la remuneración que deberán ser aplicadas a la Anualidad del Valor de Inversión ($AVI_{n,0}$), los Costos de Operación y Mantenimiento ($COMA_{n,0}$) y el Ajuste por Efecto de Impuesto a la Renta ($AEIR_{n,0}$), que se fijarán mediante los decretos a que hace referencia el artículo 96° de la Ley, de los proyectos que resulten adjudicados como resultado del o los procesos de licitación llevados a cabo por el Coordinador, serán las que se señalan a continuación:

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

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.

Respecto de los términos IPC_0 , DOL_0 , CPI_0 y t_0 de las fórmulas anteriores, éstos corresponden al del segundo mes anterior al mes del último día de recepción de las ofertas económicas según se establezca en las Bases de Licitación correspondientes, 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 que hace referencia el párrafo primero de este numeral, se entiende que la periodicidad de la fórmula de actualización del A.V.I., C.O.M.A. y A.E.I.R. es mensual, sin perjuicio de la frecuencia de su aplicación, la que se fijará en los decretos de adjudicación de construcción de obras de ampliación, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 96° de la ley.

Artículo segundo. Las obras de ampliación que trata el artículo primero del presente decreto, deberán ser licitadas por el propietario de la obra que es objeto de ampliación, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 95° de la ley y otras normas que resulten aplicables.

Anótese, publíquese y archívese.- Por orden del Presidente de la República, Álvaro García Hurtado, Ministro de Energía.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda Atte. a Ud., María Fernanda Riveros Inostroza, Jefa División Jurídica, Subsecretaría de Energía.

