
LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 43.105

Miércoles 17 de Noviembre de 2021

Página 1 de 15

Normas Generales

CVE 2041560

MINISTERIO DE ENERGÍA

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

Núm. 229 exento.- Santiago, 4 de noviembre de 2021.

Vistos:

Lo dispuesto en el DL 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, del Ministerio 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 la resolución exenta N° 18 de la Comisión, de 10 de enero de 2017, y sus modificaciones posteriores, que establece normas procedimentales estrictamente necesarias para el proceso de planificación anual de la transmisión a realizarse conforme a lo dispuesto en la ley N° 20.936, en adelante “Resolución exenta N° 18”; en la resolución exenta N° 711, de la Comisión, de 12 de diciembre de 2017, y sus modificaciones posteriores, que establece metodología aplicable al proceso de planificación anual de la transmisión a realizarse conforme a lo dispuesto en el artículo 87° de la Ley General de Servicios Eléctricos, y deja sin efecto la resolución CNE N° 384 exenta, de la Comisión Nacional de Energía, de 20 de julio de 2017, en adelante la “Resolución exenta N° 711”; en el decreto exento N° 171, de 2020, 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 2019, en adelante e indistintamente el “Decreto N° 171”; en el decreto exento N° 185, de 2020, 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 2019, en adelante e indistintamente el “Decreto N° 185/2020”; en el decreto supremo exento N° 185, de 2021, 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 e indistintamente el “Decreto N° 185/2021”; en la resolución exenta N° 33, de 29 de enero de 2021, de la Comisión, que aprueba Informe Técnico Preliminar del Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2020; en la resolución exenta N° 103, de 9 de abril de 2021, de la Comisión, que aprueba Informe Técnico Final del Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2020; lo resuelto por el H. Panel de Expertos en su Dictamen N° 7-2021, de 20 de julio de 2021; en la resolución exenta N° 274, de 10 de agosto de 2021, de la Comisión, que aprueba Informe Técnico Definitivo del Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2020, remitida al Ministerio mediante el oficio CNE Of. Ord. N° 523/2021, de fecha 10 de agosto de 2021; en lo informado mediante el Memorandum N° 1217/2021, de fecha 27 de octubre de 2021, del Jefe de la División de Desarrollo de Proyectos del Ministerio; en lo señalado en la resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República; y

CVE 2041560

Director: Juan Jorge Lazo Rodríguez
Sitio Web: www.diarioficial.cl

Mesa Central: 600 712 0001 Email: consultas@diarioficial.cl
Dirección: Dr. Torres Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile.

Considerando:

1. Que, de conformidad a lo establecido en los artículos 87° y 91° de la ley y lo dispuesto en la resolución exenta N° 18 y en la resolución exenta N° 711, la Comisión aprobó, mediante resolución exenta N° 33, de 29 de enero de 2021, el Informe Técnico Preliminar del Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2020.

2. Que, mediante resolución exenta N° 103, de 9 de abril de 2021, la Comisión aprobó el Informe Técnico Final del Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2020.

3. Que, mediante el Dictamen N° 7-2021, de 20 de julio de 2021, el H. 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 2020.

4. Que, mediante el oficio CNE Of. Ord. N° 523/2021, de fecha 10 de agosto de 2021, la Comisión remitió al Ministerio su Resolución Exenta N° 274, de 10 de agosto de 2021, que aprueba el Informe Técnico Definitivo del Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2020, en adelante e indistintamente el “Informe Técnico Definitivo”.

5. Que, de acuerdo a lo señalado en el inciso segundo del artículo 92° de la ley, el Ministerio debe fijar las obras nuevas de los sistemas de transmisión que deben iniciar su proceso de licitación o estudio de franjas, según corresponda, en los doce meses siguientes.

6. Que, en el informe de complejidad de obras nuevas contenidas en el plan de expansión 2020, acompañado por la División de Desarrollo de Proyectos del Ministerio, mediante el Memorandum N° 1217/2021, de fecha 27 de octubre de 2021, se detalló la metodología aplicada para recomendar cuáles de las obras contenidas en el Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2020 debiesen iniciar estudios de franjas, en conformidad a los criterios establecidos en el artículo 92° inciso tercero de la ley y en el artículo 6° del decreto supremo N° 139, de 2016, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento para la determinación de franjas preliminares para obras nuevas de los sistemas de transmisión.

7. Que, de acuerdo a las conclusiones contenidas en el aludido informe de complejidad, se recomendó la realización del estudio de franjas respecto de una de las obras contenidas en el Informe Técnico Definitivo emitido por la Comisión en el Plan de Expansión de la Transmisión correspondiente al año 2020, señalado en el considerando 4 de este acto administrativo, de conformidad a la aplicación de los criterios contenidos en tal informe.

8. Que, habiéndose dado cumplimiento a las etapas pertinentes del proceso de planificación de la transmisión, establecidas en la normativa vigente, se debe dar curso progresivo al proceso de expansión anual de la transmisión correspondiente al año 2020.

Decreto:

Artículo primero. Fíjense las siguientes obras nuevas, referidas a los Sistemas de Transmisión Nacional y Zonal, como parte del Plan de Expansión Anual de la Transmisión 2020 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 NUEVAS DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL

El siguiente cuadro presenta las obras nuevas contenidas en el Plan de Expansión 2020 del Sistema de Transmisión Nacional, las que deberán dar inicio a su licitación, adjudicación y construcción, conforme se indica a continuación:

Tabla 1: Obra Nueva del Sistema de Transmisión Nacional

N°	Proyecto	Plazo Constructivo meses	V.I. Referencial USD	C.O.M.A. Referencial USD	Ejecución
1	Nueva S/E Seccionadora Nueva Lagunas y Nueva Línea 2x500 kV Nueva Lagunas – Kimal	48	194.462.361	3.111.398	Obligatoria
2	Nueva S/E Seccionadora La Invernada	30	7.519.702	120.315	Condicionada

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 nuevas son las que a continuación se indican.

1.1. Nueva S/E Seccionadora Nueva Lagunas y Nueva Línea 2x500 kV Nueva Lagunas - Kimal

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación seccionadora, denominada Nueva Lagunas, mediante el seccionamiento de la línea 2x220 kV Tarapacá - Lagunas en las cercanías de la actual subestación Lagunas, con sus respectivos paños de línea y patios en 500 kV y 220 kV. A su vez, el proyecto considera la instalación de un banco de autotransformadores de 500/220 kV de 750 MVA de capacidad con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) más unidad de reserva, la cual deberá contar con conexión automática, y sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de enlaces para el seccionamiento de la línea mencionada en la subestación Nueva Lagunas, manteniendo al menos, las características técnicas de la actual línea de transmisión que se secciona hacia la subestación Tarapacá, mientras que, hacia la subestación Lagunas, el enlace debe poseer un conductor con capacidad de transmisión de, al menos, 1.000 MVA por circuito a 35°C con sol.

La configuración de los patios de 500 kV y 220 kV de la subestación Nueva Lagunas corresponderá a interruptor y medio, con capacidad de barras de, al menos, 2.000 MVA, con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol para ambos patios. Para el patio de 500 kV, se deberá considerar espacio en barra y plataforma para dos diagonales, de manera de permitir la conexión de la nueva línea 2x500 kV Nueva Lagunas - Kimal, la conexión del transformador de poder 500/220 kV, la cual completará una de las medias diagonales asociadas a la nueva línea y la conexión de nuevos proyectos en la zona. Por otra parte, para el patio de 220 kV, se deberá considerar espacio en barra y plataforma, para tres diagonales, de manera de permitir el seccionamiento de la línea de 2x220 kV Tarapacá - Lagunas, la conexión del banco de autotransformadores 500/220 kV y la conexión de nuevos proyectos en la zona, además de terreno nivelado para dos futuras diagonales. En caso de definirse el desarrollo de estos patios en tecnología encapsulada y aislada en gas del tipo GIS o equivalente, se deberán considerar los paños contenidos en esta descripción, el espacio en plataforma definido anteriormente para la conexión de nuevos proyectos y el terreno nivelado indicado.

La subestación se deberá emplazar dentro de un radio de 5 kilómetros desde la subestación Lagunas, en el área ubicada al poniente de la Ruta 5 Norte.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de una nueva línea de transmisión de doble circuito en 500 kV y, al menos, 1.700 MVA de capacidad de transmisión a 35°C temperatura ambiente con sol para cada circuito, entre la nueva subestación Nueva Lagunas y la subestación Kimal, con sus respectivos paños de conexión en cada subestación de llegada. La línea contempla también la instalación de equipos de compensación serie en el extremo de la subestación Nueva Lagunas, que permitan la compensación de, al menos, el 40% de su reactancia, así como la construcción de cuatro bancos de reactores shunt para la línea, de 75 MVAR, con su respectiva unidad de reserva, los cuales serán instalados uno en cada extremo de los circuitos de la línea.

El proyecto incluye también 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. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del objetivo del proyecto, tales como espacios disponibles, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos, entre otros.

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 como también el cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente en relación al acceso abierto a las instalaciones de transmisión.

Por su parte, será de 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. En este sentido, es de responsabilidad y costo de los propietarios de las instalaciones existentes efectuar las adecuaciones que se requieran en ellas producto de las obras nuevas, y que no se encuentren incorporadas en el alcance del presente proyecto.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 194.462.361 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en 3.111.398 dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de las obras “Aumento de Capacidad Línea 2x220 kV Tarapacá - Lagunas, Tramo Nueva Lagunas - Lagunas” y “Ampliación en S/E Kimal 500 kV (IM)”, individualizadas en los numerales 1.2 y 1.4 del artículo primero del decreto N° 185/2021, respectivamente.

1.2. Nueva S/E Seccionadora La Invernada

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación seccionadora, 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, con sus respectivos paños de línea y patio en 220 kV.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de los enlaces para el seccionamiento de la línea mencionada en la subestación La Invernada, con capacidad de transmisión de, al menos, 530 MVA a 35°C con sol.

La configuración del patio de 220 kV de la subestación La Invernada corresponderá a interruptor y medio, con capacidad de barras de, al menos, 2.000 MVA, con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol, y deberá considerar la construcción de dos medias diagonales para el seccionamiento de la línea 1x220 kV Duqueco - Los Peumos y una media diagonal para la conexión de la línea 1x220 kV La Esperanza - Celulosa Pacífico, la cual completará una de las medias diagonales asociadas al seccionamiento, y espacios con terreno nivelado para tres futuras diagonales. 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, el espacio en plataforma para la conexión de nuevos proyectos y el terreno nivelado indicado.

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 también 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. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del objetivo del proyecto, tales como espacios disponibles, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos, entre otros.

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 como también el cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente en relación al acceso abierto a las instalaciones de transmisión.

Por su parte, será de 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. En este sentido, es de responsabilidad y costo de los propietarios de las instalaciones existentes efectuar las adecuaciones que se requieran en ellas producto de las obras nuevas, y que no se encuentren incorporadas en el alcance del presente proyecto.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 7.519.702 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en 120.315 dólares (1,6% 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 Celulosa Pacífico 220 kV (BS)”, individualizada en el numeral 2.3.19 del artículo primero del decreto N° 185/2021; a la adjudicación de la obra de ampliación “Ampliación en S/E Angol 66 kV (BS)”, individualizada en el numeral 2.5.10 del artículo primero del decreto N° 171; y a la adjudicación de las obras “Nueva S/E Seccionadora Epuleufu” y “Nueva Línea 1x66 kV Angol - Epuleufu”, individualizadas en los numerales 2.8 y 2.9 del artículo primero del decreto N° 185/2020, respectivamente.

e. 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 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 Celulosa

2. OBRAS NUEVAS DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ZONAL

En el presente numeral se presentan las obras nuevas contenidas en el Plan de Expansión 2020 del Sistema de Transmisión Zonal, las que deberán dar inicio a su licitación, adjudicación y construcción conforme a lo que en cada caso se indica.

SISTEMA B

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

Tabla 3: Obra Nueva del Sistema Zonal B

N°	Proyecto	Plazo Constructivo meses	V.I. Referencial USD	C.O.M.A. Referencial USD	Ejecución
1	Nueva Línea 2x220 kV Don Goyo - La Ruca	36	21.868.885	349.902	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.

La descripción de la obra nueva es la que a continuación se indica.

2.1. Nueva Línea 2x220 kV Don Goyo - La Ruca

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de transmisión de doble circuito en 220 kV y, al menos, 170 MVA de capacidad de transmisión a 35°C temperatura ambiente con sol para cada circuito, entre la subestación Don Goyo y el nuevo patio de 220 kV de la subestación La Ruca, con sus respectivos paños de conexión en cada subestación de llegada.

El proyecto incluye también 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. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del objetivo del proyecto, tales como espacios disponibles, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos, entre otros.

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 como también el cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente en relación al acceso abierto a las instalaciones de transmisión.

Por su parte, será de 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. En este sentido, es de responsabilidad y costo de los propietarios de las instalaciones existentes efectuar las adecuaciones que se requieran en ellas producto de las obras nuevas, y que no se encuentren incorporadas en el alcance del presente proyecto.

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

El V.I. referencial del Proyecto es de 21.868.885 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en 349.902 dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de las obras “Ampliación en S/E Don Goyo 220 kV (BPS+BT)”, “Ampliación en S/E La Ruca 110 kV (BPS+BT), Nuevo Patio 220 kV (IM) y Nuevo Transformador (ATAT)” y “Aumento de Capacidad Línea 2x110 kV La Ruca - Ovalle”, individualizadas en los numerales 1.8, 2.1.1 y 2.1.2, del artículo primero del decreto N° 185/2021, respectivamente.

SISTEMA E

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

Tabla 0: Obras Nuevas del Sistema E

N°	Proyecto	Plazo Constructivo meses	V.I. Referencial USD	C.O.M.A. Referencial USD	Ejecución
1	Nueva S/E Seccionadora Totihue y Nueva Línea 2x66 kV Totihue – Rosario	36	20.506.705	328.107	Obligatoria
2	Nueva S/E Seccionadora Buenavista	30	16.853.806	269.661	Obligatoria
3	Nueva S/E Seccionadora Buli	30	9.860.828	157.773	Obligatoria
4	Nueva S/E Coiquén y Nueva Línea 1x66 kV Coiquén - Hualte	36	8.613.569	137.817	Obligatoria
5	Nueva Línea 1x66 kV Santa Elisa - Quilmo II	36	5.175.891	82.814	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.

La descripción de las obras nuevas es la que a continuación se indica:

2.2. Nueva S/E Seccionadora Totihue y Nueva Línea 2x66 kV Totihue - Rosario

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación seccionadora, denominada Totihue, mediante el seccionamiento de la línea 2x220 kV Candelaria - Puente Negro, con sus respectivos paños de línea y patios de 220 kV y 66 kV. A su vez, el proyecto considera la instalación de un transformador de 220/66 kV de 90 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 enlaces para el seccionamiento de la línea mencionada en la subestación Totihue, manteniendo al menos, las características técnicas de la actual línea de transmisión que se secciona.

La configuración del patio de 220 kV de la subestación Totihue corresponderá a interruptor y medio, con capacidad de barras de, al menos, 500 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol; y deberá considerar espacio en barras y plataforma para cuatro diagonales, de manera de permitir el seccionamiento de la línea 2x220 kV Candelaria - Puente Negro, la conexión del transformador de poder 220/66 kV 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.

Por su parte, la configuración del patio de 66 kV corresponderá a barra principal con barra de transferencia, con capacidad de barras de, al menos, 300 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol; y deberá considerar espacio en barras y plataforma para seis posiciones, de manera de permitir la conexión del transformador de poder 220/66 kV, la conexión de la línea 2x66 kV Totihue - Rosario, la construcción de un paño acoplador 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.

La subestación se deberá emplazar aproximadamente a 47 km al sur de la subestación Candelaria, siguiendo el trazado de la línea 2x220 kV Candelaria - Puente Negro, dentro de un radio de 5 km respecto de ese punto.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de una nueva línea de transmisión de doble circuito en 66 kV, y al menos, 80 MVA de capacidad de transmisión a 35°C temperatura ambiente con sol para cada circuito, entre la subestación Rosario y la nueva subestación seccionadora Totihue, con sus respectivos paños de conexión en cada subestación de llegada.

El proyecto incluye también 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 protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del objetivo del proyecto, tales como espacios disponibles, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos.

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. En este sentido, es de responsabilidad y costo de los propietarios de las instalaciones existentes efectuar las adecuaciones que se requieran en ellas producto de las obras nuevas, y que no se encuentren incorporadas en el alcance del presente proyecto.

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

El V.I. referencial del Proyecto es de 20.506.705 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en 328.107 dólares (1,6% 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 Rosario 66 kV (BS)", individualizada en el numeral 2.3.5 del artículo primero del decreto N° 185/2021.

2.3. Nueva S/E Seccionadora Buenavista

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación seccionadora, denominada Buenavista, mediante el seccionamiento de las líneas 2x154 kV Itahue - Tinguiririca y 1x66 kV Curicó - Teno en el tramo Curicó - Rauquén, con sus respectivos paños de línea y patios en 154 kV, 66 kV y 15 kV. A su vez, el proyecto considera la instalación de un transformador de 154/66 kV de 75 MVA de capacidad y un transformador de 66/15 kV de 30 MVA de capacidad, ambos con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) y sus respectivos paños de conexión en sus niveles de tensión correspondientes.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de enlaces para el seccionamiento de las líneas mencionadas en la subestación Buenavista, manteniendo al menos, las características técnicas de la línea que se secciona en 154 kV, mientras que, para la línea que se secciona de 66 kV, el enlace debe poseer un conductor con capacidad de transmisión de, al menos, 55 MVA a 35°C temperatura ambiente con sol.

La configuración del patio de 154 kV de la subestación Buenavista corresponderá a doble barra principal y barra de transferencia, con capacidad de barras de, al menos, 500 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol; y deberá considerar espacio en barra y plataforma para nueve posiciones, de manera de permitir el seccionamiento de la línea 2x154 kV Itahue - Tinguiririca, la conexión del transformador de poder 154/66 kV, la construcción de un paño seccionador de barras, la construcción de un paño acoplador y la conexión de futuros proyectos en la zona. Además, el patio de 154 kV deberá contar con espacio con terreno nivelado para dos posiciones futuras. 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, el espacio en plataforma definido anteriormente para la conexión de nuevos proyectos y el terreno nivelado indicado.

Por su parte, la configuración del patio de 66 kV corresponderá a barra principal y barra de transferencia, con capacidad de barras de, al menos 300 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol; y deberá considerar espacio en barra y plataforma para cinco posiciones, de manera de permitir el seccionamiento de la línea 1x66 kV Curicó - Teno, la conexión del transformador de poder 154/66 kV, la conexión del transformador 66/15 kV, la construcción de un paño acoplador y espacio en terreno nivelado para dos posiciones futuras. 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 terreno nivelado indicado.

Además, el proyecto considera la construcción de una nueva sala de celdas de 15 kV, en configuración barra simple, contemplándose, al menos, cuatro (4) celdas para alimentadores, la celda para la conexión del transformador de 66/15 kV antes mencionado, la construcción de una celda para equipos de medida y la construcción de una celda para servicios auxiliares.

La subestación se deberá emplazar aproximadamente a 23 km al norte de la subestación Itahue, siguiendo el trazado de la línea 2x154 kV Itahue - Tinguiririca, dentro de un radio de 2 km respecto de ese punto.

El proyecto incluye también 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 protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos. En las respectivas bases de licitación se podrán definir otros requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones para el fiel cumplimiento del objetivo del proyecto, tales como espacios disponibles, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos.

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. En este sentido, es de responsabilidad y costo de los propietarios de las instalaciones existentes efectuar las adecuaciones que se requieran en ellas producto de las obras nuevas, y que no se encuentren incorporadas en el alcance del presente proyecto.

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

El V.I. referencial del Proyecto es de 16.853.806 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en 269.661 dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.4. Nueva S/E Seccionadora Buli

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación seccionadora, denominada Buli, mediante el seccionamiento de las líneas 1x154 kV Parral - Monterrico y 1x66 kV Parral - Cocharcas, en el tramo San Carlos - Tap Ñiquén, con sus respectivos paños de línea y patios en 154 kV y 66 kV. A su vez, el proyecto considera la instalación de un transformador de 154/66 kV de 75 MVA de capacidad con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC), con sus respectivos paños de transformación en ambos niveles de tensión.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de enlaces para el seccionamiento de las líneas mencionadas, manteniendo al menos, las características técnicas de la línea en 154 kV, mientras que, para la línea de 66 kV, el enlace debe poseer un conductor con capacidad de transmisión de, al menos, 46 MVA a 35°C temperatura ambiente con sol.

La configuración del patio de 154 kV de la subestación Buli corresponderá a doble barra principal y barra de transferencia, con capacidad de barras de, al menos, 400 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol; y deberá considerar espacio en barras y plataforma para seis posiciones, de manera de permitir el seccionamiento de la línea 1x154 kV Parral - Monterrico, la conexión del transformador de poder 154/66 kV, la construcción de un paño acoplador, la construcción de un paño seccionador 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.

Por su parte, la configuración en el patio de 66 kV corresponderá a barra principal y barra de transferencia, con capacidad de barras de, al menos, 300 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol; y deberá considerar espacio en barras y plataformas para seis posiciones, de manera de permitir el seccionamiento de la línea 1x66 kV Parral - Cocharcas, la conexión del transformador de poder 154/66 kV, la construcción de un paño acoplador 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 deberá considerar espacio con terreno nivelado para un futuro patio de media tensión.

La subestación se deberá emplazar aproximadamente a 29 km al sur de la subestación Parral siguiendo el trazado de la línea 1x154 kV Parral - Monterrico, dentro de un radio de 3 km desde ese punto.

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

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 como

también 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. En este sentido, es de responsabilidad y costo de los propietarios de las instalaciones existentes efectuar las adecuaciones que se requieran en ellas producto de las obras nuevas, y que no se encuentren incorporadas en el alcance del presente proyecto.

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

El V.I. referencial del Proyecto es de 9.860.828 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en 157.773 dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.5 Nueva S/E Coiquén y Nueva Línea 1x66 kV Coiquén - Hualte

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación denominada Coiquén, con patios de 66 kV y 23 kV. A su vez, el proyecto considera la instalación de un transformador 66/23 kV de 20 MVA de capacidad con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) y sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión.

La configuración del patio de 66 kV de la subestación Coiquén corresponderá a barra principal y barra de transferencia, con capacidad de barras de, al menos, 300 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol; y deberá considerar espacio en barra y plataforma para cinco posiciones, de manera de permitir la conexión del transformador de poder 66/23 kV, la conexión de la nueva línea 1x66 kV Coiquén - Hualte, la construcción de un paño acoplador y la conexión de nuevos proyectos en la zona. En caso de definirse el desarrollo de este patio en tecnología encapsulada y aislada en gas del tipo GIS o equivalente, se deberán considerar los paños contenidos en esta descripción y el espacio en plataforma definido anteriormente para la conexión de nuevos proyectos.

Además, el proyecto considera la construcción de un patio de 23 kV, en configuración barra simple, contemplándose al menos, dos (2) paños para alimentadores y la conexión del transformador de poder 66/23 kV antes mencionado.

La subestación se deberá emplazar dentro de un radio de 2 km respecto a la actual subestación Quirihue.

Adicionalmente, el proyecto contempla la construcción de una nueva línea de transmisión de simple circuito en 66 kV y, al menos, 46 MVA de capacidad de transmisión a 35°C temperatura ambiente con sol, entre la nueva subestación Coiquén y la subestación Hualte, con sus respectivos paños de conexión en cada subestación de llegada.

El proyecto incluye también 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 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 objetivo del proyecto, tales como espacios disponibles, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos.

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. En este sentido, es de responsabilidad y costo de los propietarios de las instalaciones existentes efectuar las adecuaciones que se requieran en ellas producto de las obras nuevas, y que no se encuentren incorporadas en el alcance del presente proyecto.

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

El V.I. referencial del Proyecto es de 8.613.569 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en 137.817 dólares (1,6% 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 Hualte (NTR ATMT)", individualizada en el numeral 2.3.11 del artículo primero del decreto N° 185/2021.

2.6. Nueva Línea 1x66 kV Santa Elisa - Quilmo II

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de transmisión 1x66 kV entre la subestación Quilmo II y el nuevo patio de 66 kV de la subestación Santa Elisa, con capacidad de, al menos, 90 MVA a 35° C temperatura ambiente con sol. El proyecto considera los respectivos paños de conexión en cada subestación de llegada.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como sistemas de comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos y modificaciones estructurales y de ferretería, si estas son necesarias. 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 la inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.) referenciales

El V.I. referencial del Proyecto es de 5.175.891 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en 82.814 dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

d. Licitación

La adjudicación de esta obra quedará condicionada a la adjudicación de las obras “Ampliación en S/E Quilmo II 66 kV (BS) y Seccionamiento Línea 1x66 kV Chillán - Tap Quilmo” y “Ampliación en S/E Santa Elisa 66 kV (NBP+BT), Nuevo Transformador (ATMT) y Seccionamiento Línea 1x66 kV Nueva Aldea - Santa Elvira”, individualizadas en los numerales 2.3.14 y 2.3.15 del artículo primero del decreto N° 185/2021, respectivamente.

Artículo segundo. Fíjase la siguiente obra nueva, referida al Sistema E de Transmisión Zonal, que como parte del Plan de Expansión Anual de la Transmisión correspondiente al año 2020, que debe someterse al proceso de Estudio de Franjas, regulado en el artículo 93° de la ley, en los doce meses siguientes, así como su correspondiente descripción, valor de inversión referencial y costos anuales de operación, mantenimiento y administración referenciales, y las demás condiciones y términos para su licitación, ejecución y explotación, la que deberá llevarse a cabo una vez concluido el Estudio de Franjas, fijada la correspondiente franja preliminar y cumplida la condición señalada en el numeral 1.1, literal d) del presente artículo.

1. OBRA NUEVA DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ZONAL QUE SE SOMETE A ESTUDIO DE FRANJAS

El siguiente cuadro presenta la obra nueva contenida en el Plan de Expansión 2020 del Sistema E de Transmisión Zonal, la que deberá dar inicio al Estudio de Franjas, de conformidad a lo establecido en el inciso tercero del artículo 92° de la ley.

Tabla 5: Obra Nueva del Sistema E de Transmisión Zonal que debe someterse a Estudio de Franjas

N°	Proyecto	Plazo Constructivo meses	V.I. Referencial USD	C.O.M.A. Referencial USD	Ejecución
1.1	Nueva S/E Seccionadora Llepu y Nueva Línea 2x154 kV Llepu – Linares	36	26.601.129	425.618	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.

La descripción de la obra nueva es la que a continuación se indica:

1.1. NUEVA S/E SECCIONADORA LLEPU Y NUEVA LÍNEA 2X154 KV LLEPU - LINARES

a. Descripción general y ubicación de la obra

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación seccionadora, denominada Llepu, mediante el seccionamiento de la línea 1x220 kV Ancoa - San Fabián, con sus respectivos paños de línea y patios en 220 kV y 154 kV. A su vez, el proyecto considera la instalación de un banco de autotransformadores de 220/154 kV de 300 MVA de capacidad con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) más unidad de reserva, la cual deberá contar con conexión automática y sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de enlaces para el seccionamiento de la línea mencionada en la subestación Llepu, manteniendo al menos, las características técnicas de la actual línea de transmisión que se secciona.

La configuración del patio de 220 kV de la subestación Llepu corresponderá a interruptor y medio, con capacidad de barras de, al menos, 700 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol; y deberá considerar espacio en barra y plataforma para dos diagonales, de manera de permitir el seccionamiento de la línea 1x220 kV Ancoa - San Fabián y la conexión del transformador de poder, el cual completará una de las medias diagonales asociadas al seccionamiento, la conexión de nuevos proyectos en la zona y terreno nivelados para dos futuras diagonales. 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, el espacio en plataforma definido anteriormente para la conexión de nuevos proyectos y el terreno nivelado indicado.

Por su parte, la configuración del patio de 154 kV corresponderá a interruptor y medio, con capacidad de barras de, al menos 500 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol; y deberá considerar espacio en barra y plataforma para cuatro diagonales, de manera de permitir la conexión de la nueva línea 2x154 kV Llepu - Linares, la conexión del banco de autotransformadores, el cual completará una de las medias diagonales asociadas a la nueva línea 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.

La subestación se deberá emplazar aproximadamente a 27 km al sur de la subestación Ancoa, siguiendo el trazado de la línea 1x220 kV Ancoa - San Fabián, dentro de un radio de 5 km respecto de ese punto.

Adicionalmente, el proyecto considera la construcción de una nueva línea de transmisión de doble circuito en 154 kV y, al menos, 197 MVA de capacidad de transmisión a 35°C temperatura ambiente con sol para cada circuito, entre la subestación Linares y la nueva subestación seccionadora Llepu, con sus respectivos paños de conexión en cada subestación de llegada.

El proyecto incluye también 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 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 objetivo del proyecto, tales como espacios disponibles, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos.

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 como también 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. En este sentido, es de responsabilidad y costo de los propietarios de las instalaciones existentes efectuar las adecuaciones que se requieran en ellas producto de las obras nuevas, y que no se encuentren incorporadas en el alcance del presente proyecto.

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

El V.I. referencial del Proyecto es de 26.601.129 dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El C.O.M.A. referencial se establece en 425.618 dólares (1,6% 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 Linares 154 kV (BS)", individualizada en el numeral 2.3.10 del artículo primero del decreto N° 185/2021.

e. 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 Zonal E 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 que hace referencia el artículo 92° de la ley.

El proyecto interviene la siguiente instalación del sistema de transmisión dedicado.

Tabla 6: Instalación dedicada intervenida en el proyecto Nueva S/E Seccionadora Llepu y Nueva Línea 2x154 kV Llepu - Linares

Instalación	Propietario
1x220 kV Ancoa – San Fabián	Sistema de Transmisión del Centro S.A.

Artículo tercero. Establézcanse las fórmulas de indexación de la remuneración que deberán ser aplicadas a la Anualidad del Valor de Inversión ($AVI_{n,0}$) y los Costos de Operación y Mantenimiento ($COMA_{n,0}$), 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 Eléctrico Nacional, serán las que se señalan a continuación:

$$AVI_{n,k} = AVI_{n,0} \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0}$$

$$COMA_{n,k} = COMA_{n,0} \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k}$$

Donde, para todas las fórmulas anteriores:

- $AVI_{n,k}$: Anualidad del valor de inversión de la obra nueva n para el mes k.
- 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).
- DOL_k : Promedio del Precio Dólar Observado, en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Banco Central de Chile.
- 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).

Respecto de los términos IPC_0 , DOL_0 , CPI_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 elaboradas por el Coordinador Eléctrico Nacional, 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. dé como resultado el A.V.I., C.O.M.A. ofertado.

Para efectos de la remuneración a que hace referencia el párrafo primero de este artículo, se entiende que la periodicidad de la fórmula de actualización del A.V.I. y C.O.M.A. es mensual, sin perjuicio de la frecuencia de su aplicación, la que se fijará en los decretos señalados en el artículo 96° de la ley.

Artículo cuarto. Las obras nuevas de que trata el artículo primero y segundo del presente decreto, deberán ser licitadas por el Coordinador, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 95° de la ley y de acuerdo a las disposiciones contenidas en el Título IV del reglamento de los sistemas de transmisión y de la planificación de la transmisión, aprobado mediante el decreto supremo N° 37, de 2019, del Ministerio de Energía.

Anótese, publíquese y archívese.- Por orden del Presidente de la República, Francisco López Díaz, Ministro de Energía (S).

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda Atte. a Ud., Olvido García Rodríguez, Jefa División Jurídica (S), Subsecretaría de Energía.