

LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 43.579

Viernes 16 de Junio de 2023

Página 1 de 17

Normas Generales

CVE 2330626

MINISTERIO DE ENERGÍA

FIJA DERECHOS Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y EXPLOTACIÓN Y FIJA EMPRESAS ADJUDICATARIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN, DE LAS OBRAS CONTEMPLADAS EN LOS DECRETOS N° 185 Y 229 EXENTOS, AMBOS DE 2021, DEL MINISTERIO DE ENERGÍA

Núm. 15 T.- Santiago, 6 de diciembre de 2022.

Vistos:

Lo dispuesto en el artículo 35 del decreto N° 100, de 2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República; 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 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 Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica, en adelante "Ley"; en 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 "Ley N° 20.936"; en el decreto supremo N° 10, de 2019, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento de calificación, valorización, tarificación y remuneración de las instalaciones de transmisión; 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"; 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, del Plan de Expansión del año 2020, en adelante "Decreto Exento N° 229"; lo informado por el Coordinador Eléctrico Nacional, en adelante "Coordinador", en su carta DE 05138-22, de fecha 27 de octubre de 2022; en la resolución exenta N° 815, de 7 de noviembre de 2022, de la Comisión Nacional de Energía, en adelante "Comisión", que aprueba Informe Técnico Resultado del llamado a licitación para la adjudicación de los derechos de las obras de ampliación condicionadas contempladas en el decreto exento N° 185, de 2021 y obras nuevas del decreto exento N° 229 de 2021, ambos del Ministerio de Energía, remitida a este Ministerio mediante el oficio CNE Of. Ord. N° 690/2022, de fecha 7 de noviembre de 2022; en la resolución exenta N° 203, de 18 de mayo de 2023, que rectifica la resolución exenta N° 815, de 7 de noviembre de 2022, que aprueba Informe Técnico "Resultado del llamado a licitación para la adjudicación de los derechos de las obras de ampliación condicionadas contempladas en el decreto exento N° 185, de 2021 y obras nuevas del decreto N° 229, de 2021, ambos del Ministerio de Energía", remitida a este Ministerio mediante el oficio CNE Of. Ord. N° 342/2023, de fecha 19 de mayo de 2023, ambos de la Comisión; y en la resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República.

Considerando:

1. Que, de acuerdo a lo dispuesto en el inciso primero del artículo 92° de la Ley, mediante el decreto exento N° 185, esta Secretaría de Estado fijó las 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.

CVE 2330626

Director: Felipe Andrés Peroti Díaz
Sitio Web: www.diarioficial.cl

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

2. Que, por su parte, conforme a lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 92° de la Ley, mediante decreto exento N° 229, este Ministerio fijó las 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.

3. Que, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 95° de la Ley, el Coordinador, con ocasión del proceso de licitación pública internacional de los proyectos de expansión, podrá agrupar una o más obras de ampliación y obras nuevas con el objeto de licitarlas y adjudicarlas conjuntamente.

4. Que, en el marco de lo señalado en los considerandos precedentes, el Coordinador realizó la licitación pública de las obras contenidas en el decreto exento N° 185 y en el decreto exento N° 229, adjudicando un total de 12 de las 15 obras licitadas en dicho proceso, lo cual fue informado por el Coordinador a la Comisión a través de su carta DE 05138-22, de fecha 27 de octubre de 2022.

5. Que, en cumplimiento de lo señalado en el inciso segundo del artículo 96° de la Ley, la Comisión mediante su Oficio CNE Of. Ord. N° 690/2022, de fecha 7 de noviembre de 2022, remitió a esta Cartera de Estado su resolución exenta N° 815, de igual fecha, que aprueba Informe Técnico Resultado del llamado a licitación para la adjudicación de los derechos de las obras de ampliación condicionadas contempladas en el Decreto Exento N° 185, de 2021; y las obras nuevas del decreto exento N° 229, de 2021, ambos del Ministerio de Energía.

6. Que, mediante el oficio CNE Of. Ord N° 342/2023, de 19 de mayo de 2023, la Comisión remitió al Ministerio la resolución exenta N° 203, de 18 de mayo de 2023, que "Rectifica la Resolución N° 815, de 7 de noviembre de 2022, que aprueba 'Resultado del llamado a licitación para la adjudicación de los derechos de las obras de ampliación condicionadas contempladas en el Decreto Exento N° 185, de 2021 y obras nuevas del decreto exento N° 229 de 2021, ambos del Ministerio de Energía'".

7. Que, conforme lo expuesto en los considerandos precedentes, corresponde que este Ministerio dicte el respectivo decreto a que alude el artículo 96° de la Ley, fijando, en lo pertinente, las respectivas condiciones que se indican en el citado artículo.

Decreto:

1° Fíjense Los derechos y condiciones de ejecución y explotación, las empresas adjudicatarias, plazos máximos para la entrada en operación y valor de la transmisión por tramo ("V.A.T.T.") de las obras nuevas contempladas en el Decreto Exento N° 229, de 2021, del Ministerio de Energía, correspondientes al Plan de Expansión del año 2020, que se indican a continuación, cuya licitación y adjudicación, en su caso, condicionada con las obras de ampliación indicadas en el artículo 2° del presente decreto fue realizada por el Coordinador con arreglo a lo establecido en el artículo 95° de la Ley:

Tabla 1: Obras Nuevas Adjudicadas del Sistema de Transmisión

N°	Obra Nueva	Empresa Adjudicataria	Sistema de Transmisión	A.V.I. adjudicado USD	C.O.M.A. adjudicado USD	V.A.T.T. adjudicado USD	Plazo constructivo meses
1	Nueva S/E Seccionadora Nueva Lagunas y Nueva Línea 2x500 kV Nueva Lagunas –Kimal	Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P - ISA	Nacional	13.458.000,00	1.200.000,00	14.658.000,00	48
2	Nueva Línea 2x220 kV Don Goyo – La Ruca	Celeo Redes Chile Limitada	Zonal B	4.168.485,97	466.969,55	4.635.455,52	36
3	Nueva S/E Seccionadora Totihue y Nueva Línea 2x66 kV Totihue – Rosario	Engie Energía Chile S.A.	Zonal E	873.798,00	137.836,00	1.011.634,00	36
4	Nueva S/E Seccionadora Buenavista	Empresa de Transmisión Eléctrica Transemel S.A.	Zonal E	1.168.617,00	199.165,00	1.367.782,00	30
5	Nueva S/E Seccionadora Buli	Empresa de Transmisión Eléctrica Transemel S.A.	Zonal E	507.309,00	86.459,00	593.768,00	30

2° Fíjense los propietarios, empresas adjudicatarias encargadas de la construcción y ejecución, valor de inversión ("V.I.") adjudicado y plazo máximo para la entrada en operación de las obras de ampliación contempladas en el decreto exento N° 185, de 2021, del Ministerio de Energía, correspondientes al Plan de Expansión del año 2020, que se indican a continuación, cuya licitación y adjudicación fue realizada por el Coordinador con arreglo a lo establecido en el artículo 95° de la Ley:

Tabla 2: Obras de Ampliación Adjudicadas del Sistema de Transmisión

N°	Obra de Ampliación	Empresa Propietaria	Sistema de Transmisión	Empresa Adjudicataria	V.I. adjudicado USD	Plazo constructivo meses
1	Aumento de capacidad Línea 2x220 kV Tarapacá – Lagunas, tramo Nueva Lagunas – Lagunas	Transelect S.A.	Nacional	Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P - ISA	3.980.000,00	48
2	Ampliación en S/E Kimal 500 kV (IM)	Transelect S.A.	Nacional	Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P - ISA.	2.621.000,00	48
3	Ampliación en S/E La Ruca 110 kV (BPS+BT), Nuevo Patio 220 kV (IM) y Nuevo Transformador (ATAT)	Sociedad Austral de Electricidad S.A.	Zonal B	Celeo Redes Chile Limitada	7.926.882,03	36
4	Aumento de capacidad Línea 2x110 kV La Ruca – Ovalle	Compañía General de Electricidad S.A.	Zonal B	Celeo Redes Chile Limitada.	2.600.487,54	30
5	Ampliación en S/E Don Goyo 220 kV (BPS+BT)	Parque Eólico El Arrayán SpA	Nacional	Celeo Redes Chile Limitada	1.521.861,71	30
6	Ampliación en S/E Rosario 66 kV (BS)	Compañía General de Electricidad S.A.	Zonal E	Engie Energía Chile S.A.	1.138.805,00	36
7	Seccionamiento Línea 1x66 kV Teno – Curicó en S/E Rauquén 66 kV (BS)	Compañía General de Electricidad S.A.	Zonal E	Empresa de Transmisión Eléctrica Transemel S.A.	1.710.406,00	30

Los proyectos deberán estar construidos y entrar en operación, a más tardar, dentro de los plazos constructivos indicados en las tablas anteriores, contados desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial.

En caso de que el día de entrada en operación de un determinado proyecto de los indicados anteriormente sea un día sábado, domingo o festivo, este deberá ser prorrogado al primer día hábil siguiente.

3° Fíjense las características técnicas mínimas de las obras nuevas señaladas en el artículo 1° del presente decreto:

1. NUEVA S/E SECCIONADORA NUEVA LAGUNAS Y NUEVA LÍNEA 2X500 KV NUEVA LAGUNAS - KIMAL

1.1. Descripción General 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

pañños 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.

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.

Asimismo, el proyecto incluye todas las obras y labores establecidas en las Bases de Licitación elaboradas por el Coordinador y en la Oferta Técnica del adjudicatario.

2. NUEVA LÍNEA 2X220 KV DON GOYO - LA RUCA

2.1. Descripción General 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.

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.

Asimismo, el proyecto incluye todas las obras y labores establecidas en las Bases de Licitación elaboradas por el Coordinador y en la Oferta Técnica del adjudicatario.

3. NUEVA S/E SECCIONADORA TOTIHUE Y NUEVA LÍNEA 2X66 KV TOTIHUE - ROSARIO

3.1. Descripción General 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 acopiador 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.

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.

Asimismo, el proyecto incluye todas las obras y labores establecidas en las Bases de Licitación elaboradas por el Coordinador y en la Oferta Técnica del adjudicatario.

4. NUEVA S/E SECCIONADORA BUENAVISTA

4.1. Descripción General 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.

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.

Asimismo, el proyecto incluye todas las obras y labores establecidas en las Bases de Licitación elaboradas por el Coordinador y en la Oferta Técnica del adjudicatario.

5. NUEVA S/E SECCIONADORA BULI

5.1. Descripción General 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.

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.

Asimismo, el proyecto incluye todas las obras y labores establecidas en las Bases de Licitación elaboradas por el Coordinador y en la Oferta Técnica del adjudicatario.

4° Fíjense las características técnicas mínimas de las obras de ampliación señaladas en el artículo 2° del presente decreto:

1. AUMENTO DE CAPACIDAD LÍNEA 2X220 KV TARAPACÁ - LAGUNAS, TRAMO NUEVA LAGUNAS - LAGUNAS

1.1. Descripción General de la Obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de transmisión de la línea 2x220 kV Tarapacá - Lagunas, en el tramo que resulta entre el punto de seccionamiento asociado a la obra nueva "Nueva S/E Seccionadora Nueva Lagunas y Nueva Línea 2x500 kV Nueva Lagunas - Kimal" en la subestación Nueva Lagunas y la subestación Lagunas, de aproximadamente 5 km de longitud. El aumento de capacidad se realizará mediante el cambio del actual conductor ACAR 1200 MCM, por un conductor con capacidad de transmisión de, al menos, 1.000 MVA por circuito a 35°C con sol.

A su vez, el proyecto considera el reemplazo y los ajustes de todo el equipamiento asociado a esta obra 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.

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.

Asimismo, el proyecto incluye todas las obras y labores establecidas en las Bases de Licitación elaboradas por el Coordinador y en la Oferta Técnica del adjudicatario.

2. AMPLIACIÓN EN S/E KIMAL 500 KV (IM)

2.1. Descripción General de la Obra

El proyecto consiste en la ampliación de las barras principales e instalaciones comunes del patio de 500 kV de la subestación Kimal, cuya configuración corresponde a interruptor y medio, para dos nuevas diagonales, de manera de permitir la conexión de la obra "Nueva S/E Seccionadora Nueva Lagunas y Nueva Línea 2x500 kV Nueva Lagunas - Kimal", conectándola en diagonales distintas, 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.

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.

Asimismo, el proyecto incluye todas las obras y labores establecidas en las Bases de Licitación elaboradas por el Coordinador y en la Oferta Técnica del adjudicatario.

3. AMPLIACIÓN EN S/E LA RUCA 110 KV (BPS+BT), NUEVO PATIO 220 KV (IM) Y NUEVO TRANSFORMADOR (ATAT)

3.1. Descripción General de la Obra

El proyecto consiste en la ampliación de las barras principales y de transferencia, e instalaciones comunes del patio de 110 kV de la subestación La Ruca, cuya configuración corresponde a barra principal seccionada y barra de transferencia, para tres nuevas posiciones, de

manera de permitir la conexión del nuevo banco de autotransformadores 220/110 kV, un futuro segundo banco de autotransformadores y nuevos proyectos de la zona.

Adicionalmente, el proyecto incluye la construcción de un nuevo patio de 220 kV, 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 barra y plataforma para la construcción de cuatro diagonales asociados a la conexión de la obra nueva "Nueva Línea 2x220 kV Don Goyo - La Ruca", el nuevo equipo de transformación 220/110 kV, para un futuro banco de autotransformadores y 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 el futuro banco de autotransformadores y la conexión de nuevos proyectos.

Además, el proyecto considera un banco de autotransformadores 220/110 kV de 150 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.

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.

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.

Asimismo, el proyecto incluye todas las obras y labores establecidas en las Bases de Licitación elaboradas por el Coordinador y en la Oferta Técnica del adjudicatario.

4. AUMENTO DE CAPACIDAD LÍNEA 2X110 KV LA RUCA - OVALLE

4.1. Descripción General de la Obra

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de transmisión de la línea 2x110 kV La Ruca - Ovalle, desde el punto de seccionamiento de la línea existente 2x110 kV Ovalle - El Peñón en S/E La Ruca hasta la subestación Ovalle, de aproximadamente 18 km de longitud. El aumento de capacidad se realizará mediante el cambio del o los conductores que la componen, por un conductor con capacidad de transmisión de, al menos, 150 MVA por circuito a 35°C con sol.

A su vez, el proyecto considera el reemplazo y los ajustes de todo el equipamiento asociado a esta obra 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.

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.

Asimismo, el proyecto incluye todas las obras y labores establecidas en las Bases de Licitación elaboradas por el Coordinador y en la Oferta Técnica del adjudicatario.

5. AMPLIACIÓN EN S/E DON GOYO 220 KV (BPS+BT)

5.1. Descripción General de la Obra

El proyecto consiste en la ampliación de las barras principales y de transferencia, e instalaciones comunes del patio de 220 kV de la subestación Don Goyo, cuya configuración corresponde a barra principal seccionada con barra de transferencia, para cuatro nuevas posiciones, de manera de permitir la conexión de la obra nueva "Nueva Línea 2x220 kV Don Goyo - La Ruca" y nuevos proyectos de la zona. Para lo anterior, se deberán considerar 2 nuevas posiciones por cada sección de barra, debiendo cada circuito de la nueva línea antes mencionada quedar conectada a distintas secciones de barra.

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.

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.

Asimismo, el proyecto incluye todas las obras y labores establecidas en las Bases de Licitación elaboradas por el Coordinador y en la Oferta Técnica del adjudicatario.

6. AMPLIACIÓN EN S/E ROSARIO 66 KV (BS)

6.1. Descripción General de la Obra

El proyecto consiste en la ampliación de la barra principal e instalaciones comunes del patio de 66 kV de la subestación Rosario, cuya configuración corresponde a barra simple, para dos nuevas posiciones, de manera de permitir la conexión de la obra nueva "Nueva S/E Seccionadora Totihue y Nueva Línea 2x66 kV Totihue - Rosario".

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.

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.

Asimismo, el proyecto incluye todas las obras y labores establecidas en las Bases de Licitación elaboradas por el Coordinador y en la Oferta Técnica del adjudicatario.

7. SECCIONAMIENTO LÍNEA 1X66 KV TENO CURICÓ EN S/E RAUQUÉN 66 KV (BS)

7.1. Descripción General de la Obra

El proyecto consiste en el seccionamiento de la línea 1x66 kV Teno - Curicó en la subestación Rauquén, completando los paños de las líneas 1x66 kV Teno - Rauquén y 1x66 kV Rauquén - Curicó en el extremo de subestación Rauquén, reutilizando, cuando sea posible, la infraestructura existente y manteniendo su configuración de barra simple.

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.

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.

Asimismo, el proyecto incluye todas las obras y labores establecidas en las Bases de Licitación elaboradas por el Coordinador y en la Oferta Técnica del adjudicatario.

5° Fijase el Valor Anual de la Transmisión por Tramo ("V.A.T.T.") de las obras de ampliación indicadas en el artículo 2° del presente decreto, conforme a lo informado por la Comisión en su informe técnico. A continuación, se indican el V.A.T.T., el A.V.I., el C.O.M.A., el A.E.I.R. y los A.V.I. calculados respecto al V.I. adjudicado:

Tabla 3: Valor Anual de la Transmisión por Tramo de obras de ampliación

N°	Obra de Ampliación	A.V.I. USD	C.O.M.A. USD	A.E.I.R. USD	V.A.T.T. USD
1	Aumento de capacidad Línea 2x220 kV Tarapacá – Lagunas, tramo Nueva Lagunas – Lagunas	290.689,02	63.680,00	49.029,18	403.398,20
2	Ampliación en S/E Kimal 500 kV (IM)	190.385,59	41.936,00	33.116,87	265.438,46
3	Ampliación en S/E La Ruca 110 kV (BPS+BT), Nuevo Patio 220 kV (IM) y Nuevo Transformador (ATAT)	632.540,66	126.830,11	79.101,86	838.472,63
4	Aumento de capacidad Línea 2x110 kV La Ruca – Ovalle	192.529,42	41.607,80	31.414,92	265.552,14
5	Ampliación en S/E Don Goyo 220 kV (BPS+BT)	111.152,89	24.349,79	18.747,65	154.250,33
6	Ampliación en S/E Rosario 66 kV (BS)	83.175,40	18.220,88	14.028,81	115.425,09
7	Seccionamiento Línea 1x66 kV Teno – Curicó en S/E Rauquén 66 kV (BS)	144.633,69	27.366,50	19.103,14	191.103,33

6° Fíjense las siguientes fórmulas de indexación:

El A.V.I. y C.O.M.A. que conforman el V.A.T.T. de las obras nuevas adjudicadas se reajustará anualmente, en dólares de los Estados Unidos de América, según las siguientes fórmulas de indexación:

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

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

Por su parte, para el caso de las obras de ampliación adjudicadas, el A.V.I., C.O.M.A. y A.E.I.R. se reajustará anualmente, en dólares, según las siguientes fórmulas de indexación:

$$AVI_{n,k OA} = AVI_{n,0 OA} \cdot \left[\frac{CPI_k}{CPI_0} \right]$$

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

$$AEIR_{n,k OA} = AEIR_{n,0 OA} \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0} \cdot \left(\frac{t_k}{t_0} \cdot \frac{1 - t_0}{1 - t_k} \right)$$

Donde, para las fórmulas anteriores:

IPC_k	Valor del Índice de Precios al Consumidor del segundo mes anterior al mes k, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas.
DOL_k	Promedio del Precio del Dólar Observado del segundo mes anterior al mes k, publicado por el Banco Central de Chile.
CPI_k	Valor del índice Consumer Price Index (All Urban Consumers), del segundo mes anterior al mes k, publicado por el Bureau of Labor Statistics (BLS) del Gobierno de los Estados Unidos. (Código BLS: CUUR0000SA0).
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.
$AVI_{n,0 ON}$	Valor del A.V.I. que compone el V.A.T.T. de la obra nueva n, indicado en el artículo 1° del presente decreto.
$COMA_{n,0 ON}$	Valor del C.O.M.A. que compone el V.A.T.T. de la obra nueva n, indicado en el artículo 1° del presente decreto.
$AVI_{n,0 OA}$	Valor del A.V.I. que compone el V.A.T.T. de la obra de ampliación n, indicado en el artículo 5° del presente decreto.
$COMA_{n,0 OA}$	Valor del C.O.M.A. que compone el V.A.T.T. de la obra de ampliación n, indicado en el artículo 5° del presente decreto.
$AEIR_{n,0 OA}$	Valor del A.E.I.R. que compone el V.A.T.T. de la obra de ampliación n, indicado en el artículo 5° del presente decreto.

Respecto al subíndice 0 de las fórmulas anteriores, este corresponde al segundo mes anterior al mes del último día de recepción de ofertas, con el fin de conformar los valores base de los índices, de forma tal que, al mes de la entrega de oferta, la aplicación de la fórmula de indexación para el A.V.I. y C.O.M.A. dé como resultado el A.V.I. y C.O.M.A. que conforman el V.A.T.T.

Los valores base para los índices antes definidos corresponden a los que a continuación se indican:

Tabla 4: Valores base para índices

Índice	Fecha	Valor
IPC ₀	Abril de 2022, Base anual 2018=100	119,91
DOL ₀	Abril de 2022	815,12
CPI ₀	Abril de 2022	289,109
t ₀	Abril de 2022	0,27

7° Fíjase el régimen y período de remuneración de los proyectos obras nuevas:

El pago del V.A.T.T. señalado en el artículo 1° del presente decreto y su fórmula de indexación constituirán la remuneración del adjudicatario de la obra nueva respectiva y se aplicará durante cinco períodos tarifarios a partir de su entrada en operación, transcurridos los cuales las instalaciones y su valorización deberán ser revisadas y actualizadas en el proceso de tarificación de la transmisión correspondiente.

8° Fíjase el régimen y período de remuneración de los proyectos obras de ampliación:

El propietario de la obra de ampliación será el responsable de pagar al respectivo adjudicatario de la obra el valor de la adjudicación, de acuerdo con los V.I. señalados en el artículo 2° del presente decreto, según lo establecido en las bases de licitación y en el contrato respectivo.

El pago del A.V.I., C.O.M.A. y A.E.I.R. señalados en el artículo 5° y las fórmulas de indexación del artículo 6°, ambos del presente decreto, constituirán la remuneración del propietario de la respectiva obra de ampliación.

El pago del A.V.I. se aplicará durante cinco períodos tarifarios a partir de la entrada en operación de la obra de ampliación, transcurridos los cuales las instalaciones y su valorización deberán ser revisadas y actualizadas en el proceso de valorización de la transmisión correspondiente.

El C.O.M.A. determinado para cada obra será remunerado hasta la entrada en vigencia del decreto tarifario correspondiente al período 2024 - 2027, o al período que corresponda, de acuerdo a lo establecido en el penúltimo inciso del artículo 99° de la Ley General de Servicios Eléctricos, período en el cual el C.O.M.A. se determinará de acuerdo a lo que indiquen las respectivas bases que regulen el estudio de valorización a que hace referencia el artículo 107° de la Ley. Lo mismo aplicará para el A.E.I.R, según lo establecido en el literal d. del artículo 49 del decreto N° 10 de 2019, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento de calificación, valorización, tarificación y remuneración de las instalaciones de transmisión.

9° Fíjase términos y condiciones adicionales para la correcta ejecución de las obras nuevas:

1. Hitos relevantes

Las empresas adjudicatarias deberán cumplir con todas las exigencias que deriven de las respectivas bases de licitación, en particular, las empresas adjudicatarias deberán cumplir con los siguientes hitos relevantes de ejecución de las respectivas obras:

i. Hito Relevante N° 1: Memorias de Cálculo y Documentos técnicos de diseño que determinan las especificaciones principales del proyecto.

Corresponde a la entrega de las Memorias de Cálculo y Documentos técnicos de diseño que determinan las especificaciones principales del proyecto las cuales deberán cumplir con las características técnicas y normas aplicables, y garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones cuando se conecten al Sistema Eléctrico Nacional ("SEN").

Para estos efectos, las memorias de cálculo para el dimensionamiento de las instalaciones serán establecidas por el Coordinador, de acuerdo con las características de cada proyecto. Así, como mínimo, el adjudicatario deberá considerar lo siguiente:

- a. Memoria de Cálculo de Capacidad de Interruptores ("MCC")
- b. Memoria de Cálculo para la Coordinación de Aislamiento ("MCA")
- c. Memoria de Cálculo de Capacidad de Barras ("MCB")
- d. Memoria de Cálculo de Malla a Tierra ("MMT")
- e. Memoria de Cálculo de Burden y Saturación Magnética de los TT/CC ("MSM")
- f. Memoria de Cálculo de Desbalance de Tensiones ("MDT")
- g. Voltajes Transitorios de Recuperación ("TRV/RRRV")

En la siguiente tabla se presenta, para cada proyecto, el listado mínimo de memorias de cálculo que serán requeridos al adjudicatario para el cumplimiento del Hito Relevante N°1:

Tabla 5: Listado de memorias de cálculo preliminares por proyecto

N°	Obra Nueva	Estudios mínimos requeridos Hito Relevante N°1
1	Nueva S/E Seccionadora Nueva Lagunas y Nueva Línea 2x500 kV Nueva Lagunas – Kimal	MCC-MCA-MCB-MMT-MSM-MDT-TRV
2	Nueva Línea 2x220 kV Don Goyo – La Ruca	MCC-MCA-MCB-MMT-MSM-MDT
3	Nueva S/E Seccionadora Totihue y Nueva Línea 2x66 kV Totihue – Rosario	MCC-MCA-MCB-MMT-MSM-MDT-TRV
4	Nueva S/E Seccionadora Buenavista	MCC-MCA-MCB-MMT-MSM-MDT
5	Nueva S/E Seccionadora Buli	MCC-MCA-MCB-MMT-MSM-MDT

El Coordinador notificará al adjudicatario cuando corresponda realizar algún estudio adicional como parte del proceso de auditoría de cada obra.

Además, la entrega de las memorias de cálculo listadas en la Tabla 5 deberá ser acompañada de los siguientes antecedentes técnicos para la aprobación de este Hito:

a. Diagrama unilineal funcional (DUF), desarrollado en función de las exigencias de diseño solicitadas por la NTSyCS versión septiembre 2020 en su Anexo Técnico "Exigencias mínimas para el diseño de instalaciones de transmisión" donde se representen todas las instalaciones existentes y proyectadas (en caso de que corresponda), y que contenga vías de disparo, los esquemas de control, protección, teleprotección, SCADA, telecomunicaciones y medida del proyecto, en formato dwg.

b. Plano de disposición de equipos eléctricos (DEE), planta y secciones de las subestaciones (que contenga equipos eléctricos, disposición de barras, vías de circulación internas, salas de control, distancias eléctricas mínimas, etc.) según norma IEC/IEEE, en formato dwg.

c. Plano de ubicación general en terreno (UGT): Emplazamiento de la subestación ubicado en el terreno seleccionado con imagen georreferenciada (que contenga equipos eléctricos, vértices y cuadro de coordenadas de la subestación, llegada de líneas, perímetros, vías de circulación, salas de control, etc.) en formato dwg y pdf de buena calidad (legible, mínimo 600 dpi).

d. Hojas Técnicas de Características Garantizadas (HCTG): Hojas técnicas de los equipos primarios (transformador de poder, reactores, interruptores, desconectores, transformadores de medida, aisladores, pararrayos, transformadores para SSAA, cargador rectificador, banco de baterías y grupo electrógeno) con todas las características técnicas garantizadas, eléctricas y constructivas del equipo en formato xlsx. y pdf. de buena calidad (legible, mínimo 300 dpi). En caso de que se determine que faltase algún valor específico por incluir en las correspondientes hojas, el Coordinador podrá solicitar la inclusión de este en concordancia con las exigencias de diseño contenidas en la NTSyCS versión septiembre 2020.

Los documentos mencionados en los literales a, b, c y d deberán ser entregados en la fase de ingeniería básica del proyecto en revisión (0), o equivalente, aprobada para iniciar la ingeniería de detalle. La entrega de estos antecedentes en una revisión distinta a la indicada podrá ser causal de no aprobación del Hito N°1 del proyecto.

El cumplimiento del hito será verificado y aprobado por el Coordinador cuando se hayan corregido y subsanado todas las observaciones realizadas a las memorias de cálculo, así como las observaciones contenidas en el Informe Revisión de Ingeniería ("RID") que guarda relación con la revisión técnica -normativa de los planos ("DUF", "DEE", "UGT"). Adicionalmente, para la aprobación del hito, el Coordinador deberá aprobar las Hojas de Características Garantizadas ("HCTG") en revisión aprobada para su envío a proveedores. La entrega de estas hojas de características en una revisión distinta a la indicada podrá ser causal de no aprobación del hito. Para lo anterior, el adjudicatario deberá presentar sus memorias de cálculo, planos y HCTG con al menos 45 días corridos de anticipación al vencimiento del plazo del cumplimiento del hito. Este plazo no incluye la revisión realizada por parte del Coordinador, por lo tanto, el adjudicatario deberá entregar la información y realizar las gestiones con la debida anticipación.

ii. Hito Relevante N° 2: Inicio de Construcción.

Corresponde al cumplimiento de las condiciones necesarias para el inicio de la construcción de las obras, entre las que se consideran las siguientes:

a. Emisión de las Órdenes de Compra de Suministros. La comprobación del cumplimiento de este aspecto se efectuará mediante la emisión de las órdenes de compra según el tipo de proyecto, distinguiéndose los siguientes casos:

1. Proyectos que contemplan faenas en subestaciones: 100% de los equipos primarios contemplados en el proyecto (transformadores de poder, de medida y de SSAA, reactores, interruptores, desconectadores, aisladores, pararrayos, entre otros) y el 100% de las estructuras altas y bajas de la subestación.

2. Proyectos que contemplan faenas en líneas de transmisión, contemplando enlaces, tramos de seccionamiento y bypass, entre otras: 100% de los siguientes ítems: conductor, estructuras metálicas, aisladores.

b. Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental y Permisos Sectoriales. Corresponde a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental de cada proyecto, en conformidad a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, esto es, a la aprobación por parte de organismos competentes, del Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, que debe presentar el adjudicatario del proyecto.

Se comprobará el cumplimiento del hito, para cada proyecto, mediante la verificación de la emisión de dicha resolución. De la misma forma, se entenderá cumplida esta actividad, dentro del presente Hito, si el proyecto no reúne las características para someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), lo cual se acreditará con la correspondiente resolución del organismo ambiental competente que se pronuncie sobre la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, realizada por el adjudicatario de la obra.

También se deberá acreditar la obtención de los permisos sectoriales necesarios para el inicio de la construcción de la obra.

c. Admisibilidad de la Solicitud de Concesión Definitiva. En el caso de corresponder, se deberá acreditar la admisibilidad de la solicitud de concesión definitiva, presentada ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en virtud de lo dispuesto en la Ley N° 20.701, que introdujo modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos en materia de procedimiento para otorgar concesiones eléctricas. Se comprobará el cumplimiento del Hito con la verificación de la emisión de la resolución respectiva por parte de la Superintendencia que declara dicha admisibilidad. En el caso que se realicen solicitudes de concesión para distintos tramos de una línea, se deberán presentar las resoluciones de admisibilidad para cada uno de los tramos que componen el proyecto.

d. Seguros Contratados. Se verificará para cada proyecto, mediante la acreditación del Seguro de Responsabilidad Civil por daños a terceros, señalado en el numeral 5.4 y del Seguro de Todo Riesgo Construcción y Montaje y Bienes Físicos, señalado en el numeral 5.5, ambos numerales de las Bases de Ejecución de Obras Nuevas elaboradas por el Coordinador para el proceso.

El cumplimiento del hito será aprobado por el Coordinador considerando el informe de verificación de cumplimiento entregado por la auditoría técnica, una vez que el adjudicatario haya corregido y subsanado todas las observaciones realizadas.

Para estos efectos, el adjudicatario entregará al Auditor, en tiempo y forma, toda la información relevante que permita verificar el cumplimiento del hito relevante con, al menos, 2 meses de anticipación a la fecha de cumplimiento del hito respectivo.

Será responsabilidad del adjudicatario obtener todos los permisos necesarios para el inicio de la construcción del proyecto.

iii. Hito Relevante N° 3: Verificación de Equipos en Fábrica y Calificación Sísmica.

Corresponde a la verificación, por parte de la auditoría técnica, del informe final de pruebas en fábrica de los equipos mayores del proyecto, tales como interruptores, desconectadores, bushings y aisladores, transformadores de poder, filtros, transformadores de medida, pararrayos, entre otros, los cuales deben cumplir con las características técnicas establecidas en órdenes de compra, las normas aplicables y lo establecido en las bases de licitación.

Los tipos y cantidades de ensayos en fábrica, sus normas y laboratorios a considerar, así como la cantidad y equipos a ensayar considerados para el cumplimiento del hito serán determinados con base en la norma de fabricación de los referidos equipos. Los costos asociados a los ensayos y pruebas serán íntegramente responsabilidad y cargo del adjudicatario.

Adicionalmente para el cumplimiento de este hito se considerará la verificación del comportamiento sísmico de los equipos, las estructuras de soporte y fundaciones de acuerdo con

los criterios de diseño sísmico, según la NTSyCS versión septiembre 2020, y las recomendaciones en referencia CIGRE "Lecciones y recomendaciones para el sector eléctrico derivadas del terremoto del 27 de febrero de 2010 en Chile". Para ello, el adjudicatario deberá presentar las memorias de cálculo sísmico de las estructuras y fundaciones definidas en la ingeniería del proyecto, las pruebas sísmicas realizadas a los equipos durante pruebas FAT (o certificaciones emitidas por el fabricante), y una certificación de la calificación sísmica del conjunto equipo -estructura- fundación, realizada por un experto sísmico contratado por el adjudicatario.

El cumplimiento de este hito relevante será aprobado por el Coordinador considerando el informe de verificación de cumplimiento entregado por la auditoría técnica, una vez que el adjudicatario haya corregido y subsanado todas las observaciones realizadas.

Para estos efectos, el adjudicatario entregará al Auditor, en tiempo y forma, toda la información relevante que permita verificar el cumplimiento del hito relevante con, al menos 2 meses de anticipación a la fecha de cumplimiento del hito respectivo.

iv. Hito Relevante N° 4: Construcción de las Fundaciones.

La verificación del cumplimiento del hito se efectuará mediante la inspección en terreno por parte del personal de la Auditoría Técnica del avance en la construcción, distinguiéndose los siguientes casos según el tipo de proyecto:

a. Proyectos que contemplan faenas en subestaciones: se verificará la terminación de la construcción de la totalidad de las fundaciones para todos los equipos primarios y para todas las estructuras altas y bajas, listas para montaje.

b. Proyectos que contemplan faenas en líneas de transmisión, contemplando enlaces, tramos de seccionamiento y bypass, entre otras: para los casos que aplique la construcción de fundaciones, el cumplimiento del hito se verificará con la terminación de la construcción de al menos un 50% de las fundaciones de las estructuras de las líneas, listas para montaje. Para los casos que aplique la instalación de postes de hormigón, el cumplimiento del hito se verificará con la instalación de al menos un 50% de los postes, junto con el aplomado de estos y la compactación de material de relleno hasta la cota del terreno. En caso de líneas en las que se apliquen tanto la construcción de fundaciones para estructuras como la instalación de postes de hormigón, el hito se verificará cuando se cumplan simultáneamente las condiciones antes descritas para cada tipo de estructura.

Los criterios para determinar la condición de terminación de la construcción de una fundación, la instalación de postes y el soterramiento de líneas serán determinados y acordados entre el adjudicatario y el Auditor Técnico, y aprobados por el Coordinador. El diseño y construcción de fundaciones deberá ajustarse a lo indicado en las especificaciones técnicas generales indicadas en las Bases de Ejecución de Obras Nuevas sección 6 "Especificaciones y Particularidades Técnicas de las obras" elaboradas por el Coordinador para el señalado proceso de licitación.

Previo a la visita de inspección en terreno por parte del Auditor Técnico, el adjudicatario deberá hacer entrega oportuna al Auditor de los protocolos de recepción conforme por la Inspección Técnica de las fundaciones terminadas de las correspondientes instalaciones que serán sometidas a la inspección del Auditor.

El Coordinador aprobará el cumplimiento del hito, considerando el informe de verificación de cumplimiento entregado por el Auditor Técnico, una vez que el adjudicatario haya corregido y subsanado todas las observaciones realizadas.

Para estos efectos, el adjudicatario entregará al Auditor, en tiempo y forma, toda la información relevante que permita verificar el cumplimiento del hito relevante con, al menos, 2 meses de anticipación a la fecha de cumplimiento del hito respectivo.

v. Hito Relevante N° 5: Verificación de Equipos en Sitio.

Corresponde al ensayo y/o pruebas en obra de los equipos de alta tensión de las Obras Nuevas, tales como interruptores, aisladores, transformadores de poder, transformadores de medida, cable aislado de alta tensión, entre otros, todos los cuales deben cumplir con las características técnicas y las normas aplicables. Los tipos y cantidad de ensayos, sus normas y laboratorios a considerar, así como la cantidad y equipos a ensayar considerados para el cumplimiento del hito serán determinados y acordados entre el adjudicatario y el Auditor

Técnico, aprobados por el Coordinador, de acuerdo con el tipo de proyecto que se trate y la envergadura de este. Los tipos y cantidad de ensayos mínimos a realizar deberán ajustarse a lo indicado en las especificaciones técnicas generales indicadas en las Bases de Ejecución de Obras Nuevas sección 6 "Especificaciones y Particularidades Técnicas de las obras" elaboradas por el Coordinador para el señalado proceso de licitación.

El Auditor Técnico verificará el cumplimiento del hito mediante la recepción conforme de los documentos que contienen la verificación y aprobación del adjudicatario de las pruebas sobre los equipos.

El cumplimiento del hito será aprobado por el Coordinador considerando el informe de verificación de cumplimiento entregado por el Auditor Técnico, una vez que el adjudicatario haya corregido y subsanado todas las observaciones realizadas.

Los costos asociados a los ensayos y pruebas serán íntegramente de responsabilidad y cargo de cada adjudicatario.

Para estos efectos, el adjudicatario entregará al Auditor, en tiempo y forma, toda la información relevante que permita verificar el cumplimiento del hito relevante con, al menos, 2 meses de anticipación a la fecha de cumplimiento del hito respectivo.

vi. Hito Relevante N° 6: Entrada en Operación.

Corresponde al fin del período de puesta en servicio y entrada en operación de la obra declarada por el Coordinador, de acuerdo con lo señalado en el inciso séptimo del artículo 72°-17 de la Ley y en la normativa correspondiente. Se comprobará el cumplimiento del hito, para el proyecto o para cada una de las etapas del respectivo proyecto, si corresponde, mediante:

- a. El documento del Coordinador mediante el cual declara el fin del período de puesta en servicio y la entrada en operación de la instalación;
- b. La presentación por el adjudicatario de un documento de compromiso de fechas para resolver aquellos aspectos pendientes identificados por el Auditor Técnico y que forman parte de la correcta y completa ejecución del proyecto.

El cumplimiento del hito será aprobado por el Coordinador considerando el informe de verificación de cumplimiento entregado por el Auditor Técnico, una vez que el adjudicatario haya corregido y subsanado todas las observaciones realizadas.

Sin perjuicio de los plazos de cumplimiento de los hitos, el adjudicatario podrá proponer fundamentadamente la modificación de las fechas comprometidas sólo una vez para cada uno de los cinco primeros Hitos Relevantes, mediante solicitud por escrito, a más tardar 45 días corridos antes del vencimiento del plazo señalado para cada hito en el presente decreto, la cual podrá ser aprobada por el Coordinador.

En caso de que éste apruebe los cambios solicitados, éstos deberán ser informados por el Coordinador al Ministerio, la Comisión y a la Superintendencia, a más tardar dentro de los 5 días hábiles siguientes a su aceptación. Para tal efecto, el adjudicatario se obliga a renovar la garantía correspondiente, establecida en las Bases de Ejecución de Obras Nuevas elaboradas por el Coordinador para el señalado proceso de licitación, con un plazo de vigencia de 60 días corridos adicionales a la nueva fecha de término que se convenga del Hito modificado.

El adjudicatario deberá hacer entrega de esta nueva garantía al Coordinador para su custodia, dentro de los 10 días hábiles de comunicada la aprobación de la modificación de la fecha de cumplimiento del hito, fecha en la que también deberá presentar una nueva escritura pública promesa de cumplimiento de plazos de acuerdo con lo indicado en el Anexo 2 de las Bases de Licitación elaboradas por el Coordinador para el señalado proceso de licitación. En caso de que esto no ocurra, el Coordinador deberá, dentro de los 5 días hábiles siguientes, informar tal situación a la Comisión, a la Superintendencia y al Ministerio, remitiendo a este último las garantías para su cobro.

A partir de lo descrito anteriormente y considerando la documentación para los proyectos presentados por sus respectivos adjudicatarios, las fechas para el cumplimiento de los Hitos Relevantes, consideradas en días corridos desde la publicación del decreto de adjudicación al que hace referencia el artículo 96° de la Ley, se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 6: Fecha de Cumplimiento de Hitos Relevantes (en días corridos)

N°	Obra Nueva	Hito Relevante N° 1	Hito Relevante N° 2	Hito Relevante N° 3	Hito Relevante N° 4	Hito Relevante N° 5	Hito Relevante N° 6
1	Nueva S/E Seccionadora Nueva Lagunas y Nueva Línea 2x500 kV Nueva Lagunas – Kimal	240	1.015	1.075	1.352	1.438	1.439
2	Nueva Línea 2x220 kV Don Goyo – La Ruca	240	710	946	971	1086	1090
3	Nueva S/E Seccionadora Totihue y Nueva Línea 2x66 kV Totihue – Rosario	240	720	825	945	1.014	1080
4	Nueva S/E Seccionadora Buenavista	240	490	610	730	890	900
5	Nueva S/E Seccionadora Buli	240	490	610	730	890	900

2. Auditoría técnica de los proyectos

Para cada obra nueva adjudicada, el Coordinador contratará oportunamente una auditoría y seguimiento técnico que acompañará el desarrollo de la obra durante la etapa de ejecución y doce meses posterior a la entrada en operación. La auditoría y seguimiento técnico tendrá por objetivo realizar el seguimiento y monitoreo del cumplimiento de plazos, hitos y características técnicas establecidas en las Bases de Licitación y en la oferta técnica para la ejecución de la obra presentada por el adjudicatario.

Esta auditoría y seguimiento técnico incluye la verificación del cumplimiento de los hitos relevantes de la obra, así como también de las características técnicas, a las cuales se comprometió el adjudicatario en su oferta técnica, de acuerdo a las Bases de Ejecución de Obras Nuevas elaboradas por el Coordinador.

Anótese, tómese razón y publíquese.- Por orden del Presidente de la República, Diego Pardow Lorenzo, 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.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA División de Infraestructura y Regulación

Cursa con alcances el decreto N° 15 T, de 2022, del Ministerio de Energía

N° E356597/2023.- Santiago, 13 de junio de 2023.

La Contraloría General ha dado curso al decreto de la suma, que "fija derechos y condiciones de ejecución y explotación y fija empresas adjudicatarias de la construcción y ejecución, de las obras contempladas en los decretos exentos N°s 185 y 229, ambos de 2021, del Ministerio de Energía", teniendo especialmente presente que el procedimiento licitatorio respectivo se rigió por las disposiciones específicas contenidas en las bases elaboradas por el Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional, en conformidad a la competencia que le otorga el artículo 95° de la Ley General de Servicios Eléctricos.

Sin perjuicio de lo anterior, ese ministerio deberá adoptar las medidas que correspondan a los efectos de cautelar que en lo sucesivo se dé aplicación cabal a lo preceptuado en los artículos 135, inciso tercero, y 147, inciso final, del decreto N° 37, de 2019, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento de los sistemas de transmisión y de la planificación de la transmisión.

Saluda atentamente a Ud., Jorge Andrés Bermúdez Soto, Contralor General de la República.

Al señor
Ministro de Energía
Presente.