

**REF:** Aprueba Informe Técnico Definitivo de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, de acuerdo con el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936.

**Santiago, 06 de diciembre de 2024**

**RESOLUCIÓN EXENTA N° 651**

**VISTOS:**

- a) Lo establecido en el Decreto Ley N° 2.224, de 1978, del Ministerio de Minería, que Crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía, en adelante, "Comisión" o "CNE";
- b) Lo establecido en el Decreto con Fuerza de Ley N° 4/20018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el 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;
- c) Lo establecido en el artículo decimotercero transitorio de 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, "Ley N° 20.936";
- d) Lo señalado en la Resolución Exenta N° 244, de 9 de abril de 2019, de la Comisión Nacional de Energía, que "Aprueba Informe Técnico Definitivo de Calificación de Instalaciones de los Sistemas de Transmisión para el Periodo 2020-2023" y sus actualizaciones posteriores;
- e) Lo señalado en la Resolución Exenta N° 18, de 19 de enero de 2023, de la Comisión Nacional de Energía, que rectifica el Informe Técnico Definitivo de Valorización de las Instalaciones de los Sistemas de Transmisión para el Cuadrienio 2020-2023", y aprueba texto refundido, en adelante, "Informe Técnico Definitivo";
- f) Lo establecido en el Decreto N° 7T, de 25 de abril de 2022, del Ministerio de Energía, publicado en el Diario Oficial el 16 de febrero de 2023, que "Fija el valor anual de las instalaciones de transmisión nacional, zonal y de las instalaciones de transmisión dedicada utilizadas por parte de los usuarios sometidos a regulación de precios", en adelante, "Decreto N° 7T/2022";
- g) Lo establecido en el Decreto Exento N° 418, de 4 de agosto de 2017,

del Ministerio de Energía, que “Fija listado de instalaciones de transmisión zonal de ejecución obligatoria, necesarias para el abastecimiento de la demanda”, en adelante e indistintamente, “Decreto Exento N° 418”;

- h)** Lo señalado en el Oficio Ord. N° 167, de 8 de marzo de 2024 y en el Oficio Ord. N° 371, de 31 de mayo de 2024, ambos de la Comisión Nacional de Energía, en adelante “Oficio Ord. N° 167/2024” y “Oficio Ord. N° 371/2024”, respectivamente”;
- i)** Lo indicado en la Carta DE 03100-24, de 14 de junio de 2024, del Coordinador Eléctrico Nacional, en adelante “Carta DE 03100-24”;
- j)** Lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 12A, de 21 de noviembre de 2022, del Ministerio de Energía, que nombra a don Marco Antonio Mancilla Ayancán en el cargo de Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía; y,
- k)** Lo señalado en la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República.

#### **CONSIDERANDO:**

- 1)** Que, de acuerdo con lo establecido en el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936, corresponde a la Comisión efectuar la valorización de las instalaciones de los sistemas de transmisión zonal referidas en dicho artículo, en conformidad al régimen transitorio establecido en ese mismo artículo;
- 2)** Que, el referido artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936, establece que la Comisión debía definir un plan de expansión zonal *ad hoc*, en base a la nómina que presentaran las empresas de transmisión zonal, a más tardar, el 31 de diciembre de 2016, de las obras que estuvieran en construcción, y una propuesta de expansión que contuviera aquellas obras nuevas y/o de ampliación que se consideraran necesarias para el abastecimiento de la demanda, cuyo inicio de construcción se encontrara previsto hasta el 31 de diciembre de 2018;
- 3)** Que, de acuerdo con lo señalado en el inciso noveno del artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936, las obras en construcción de ejecución obligatoria serán remuneradas como obras existentes de transmisión zonal desde que entren en operación, conforme lo señalado en el artículo 102° y siguientes de la Ley. A efectos de lo anterior, la Comisión debe proceder a su valorización sobre la base de los antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo relativo al decreto de subtransmisión o zonal que se encuentre vigente al momento de la entrada en operación de la respectiva obra. Posteriormente, el

Ministerio de Energía debe fijar por decreto la Anualidad del Valor de Inversión (AVI) y los Costos de Operación, Mantenimiento y Administración (COMA) a remunerar, los que solo se aplicarán hasta la entrada en vigencia del siguiente decreto de valorización de la transmisión correspondiente;

- 4) Que, en cumplimiento de lo señalado en considerando anterior, en el proceso al que se refiere el presente acto administrativo, se valorizaron las instalaciones de transmisión zonal que entraron en operación entre el 01 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2023;
- 5) Que, a efectos de realizar la valorización de las instalaciones referidas en el considerando precedente, mediante el Oficio ORD. N° 371/2024, la Comisión solicitó al Coordinador informar el estado en el que se encontraban los proyectos contenidos en el Decreto Exento N° 418, al 31 de mayo de 2024;
- 6) Que, según dan cuenta los Oficios Ord. N° 167/2024 y N° 371/2024 y la Carta DE 03100-24, la Comisión ha realizado variadas y permanentes gestiones a lo largo de todo el presente proceso de valorización, con el fin contar con la mayor cantidad de antecedentes cargados en la "Plataforma de Activos de Transmisión" del Coordinador, para así disponer de la mejor información posible para la valorización de las instalaciones objeto del presente proceso; y,
- 7) Que, a la luz de lo señalado en los considerandos precedentes, esta Comisión emitió el Informe Técnico Preliminar que se aprueba mediante el presente acto administrativo.

**RESUELVO:**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Apruébase el Informe Técnico Preliminar de Valorización de las Instalaciones de los Sistemas de Transmisión a que se refiere el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936, cuyo texto es el siguiente:

# **INFORME TÉCNICO PRELIMINAR**

## **DETERMINACIÓN DEL VALOR ANUAL DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISIÓN ZONAL, DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 13° TRANSITORIO DE LA LEY N° 20.936**



**Diciembre de 2024  
SANTIAGO – CHILE**

## CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN .....	5
2.	RESUMEN EJECUTIVO .....	6
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO .....	7
4.	ASPECTOS GENERALES DEL PROCESO .....	8
4.1.	Desarrollo del proceso de valorización .....	8
5.	IDENTIFICACIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN A CONSIDERAR.....	10
5.1.	Obras de ejecución obligatoria del Decreto Exento N° 418 del 2017 a considerar para su valorización.....	10
5.2.	Obras de ejecución obligatoria del Decreto Exento N° 418 del 2017 sin información en la plataforma de activos de transmisión .....	12
6.	INSTALACIONES: 1 DE ENERO 2020 AL 31 DE DICIEMBRE 2023.....	13
6.1.	Estructura de datos para la valorización de instalaciones de transmisión .....	13
6.2.	Calificación de Instalaciones de Transmisión .....	13
6.3.	Determinación del Valor de Inversión de las Instalaciones .....	14
6.3.1.	V.I. de equipos y materiales.....	14
6.3.2.	Costo unitario de equipo o materiales.....	14
6.3.3.	Montaje (MO).....	15
6.3.4.	Recargos Porcentuales.....	16
6.3.5.	Bienes Intangibles (BI).....	18
6.3.6.	Capital de Explotación (CE).....	18
6.4.	Valor de Inversión de derechos de uso de suelo y medio ambiente (DUSMA).....	20
6.5.	Valor de Inversión de bienes muebles e inmuebles (BMI) .....	21
6.6.	Anualidad del Valor de Inversión de las instalaciones .....	22
6.7.	Costos anuales de operación, mantenimiento y administración .....	24
6.8.	Ajuste por Efecto de Impuesto a la Renta.....	25
6.9.	Valor Anual por Tramo de Transmisión .....	26
6.10.	Fórmulas de indexación.....	27
ANEXO N° 1: OBRAS DE EJECUCIÓN OBLIGATORIA EN CONSTRUCCIÓN, CONTENIDAS EN EL DECRETO EXENTO N° 418.....		30
ANEXO N° 2: DETALLE DE ASIGNACIÓN DE CALIFICACIÓN .....		30
ANEXO N° 3: DETALLE DE VALORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE OBRAS DE EJECUCIÓN OBLIGATORIA EN CONSTRUCCIÓN, CONTENIDAS EN EL DECRETO EXENTO N° 418.		30
ANEXO N° 4: V.I., A.V.I., C.O.M.A., A.E.I.R. Y V.A.T.T. POR SISTEMA, OBRA, TRAMO Y EMPRESA PROPIETARIA .....		30
ANEXO N° 5: BASE DE DATOS Y MOTOR DE VALORIZACIÓN DEL PROCESO .....		30
ANEXO N° 6: ANTECEDENTES DEL PROCESO .....		30

## GLOSARIO

Para efectos del presente informe técnico se entenderá por:

- a. A.E.I.R.: Ajuste por efecto de impuesto a la renta.
- b. A.V.I.: Anualidad valor de inversión.
- c. Base de Datos: Base de datos de las instalaciones de transmisión, informadas por las empresas al Coordinador Eléctrico Nacional.
- d. BI: Bienes intangibles.
- e. BMI: Bienes muebles e inmuebles
- f. CE: Capital de explotación.
- g. C.O.M.A.: Costo de operación, mantenimiento y administración.
- h. Comisión o CNE: Comisión Nacional de Energía.
- i. Coordinador o CEN: Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional a que se refiere el artículo 212°-1 de la Ley General de Servicios Eléctricos.
- j. Decreto N° 7T/2022: Decreto N° 7T, de 25 de abril de 2022, del Ministerio de Energía, que fija valor anual de las instalaciones de transmisión nacional, zonal y de las instalaciones de transmisión dedicada utilizadas por parte de los usuarios sometidos a regulación de precios, para el cuatrienio 2020–2023, publicado en el Diario Oficial el 16 de febrero de 2023.
- k. Dictamen 12-2021: Dictamen N° 12-2021, de 12 de enero de 2022, del H. Panel de Expertos, que resuelve discrepancias presentadas contra el Informe Técnico de Valorización de Instalaciones de Transmisión (2020-2023).
- l. DUSMA: Derechos relacionados con el uso de suelo y medio ambiente.
- m. ITD 2020-2023: Informe Técnico Definitivo de Valorización de las instalaciones de los Sistemas de Transmisión para el Cuadrienio 2020-2023, el cual se rectifica y aprueba texto refundido mediante la Resolución Exenta N°18, de 19 de enero de 2023, de la Comisión Nacional de Energía.
- n. LGSE o Ley: Decreto con Fuerza de Ley N° 4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, , que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, del Ministerio de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica, y sus modificaciones posteriores.
- o. Ley N° 20.936: Ley N° 20.936, que establece un nuevo Sistema de Transmisión Eléctrica y crea un organismo Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional, publicada en el Diario Oficial el 20 de julio de 2016.
- p. NUP: Número Único de Proyecto. Corresponde al número que identifica el proyecto durante los procesos que lleva el Coordinador, desde su ingreso hasta la entrada en operación.
- q. Plataforma de Activos de Transmisión o Plataforma de Activos: Sistema de información pública del Coordinador Eléctrico Nacional en el cual las empresas declaran sus activos de instalaciones de transmisión y al que se puede acceder en el siguiente enlace <https://activos-tx.coordinador.cl/>
- r. Reglamento de Valorización o Reglamento: Decreto N° 10, de 01 de febrero de 2019, del Ministerio de Energía, que aprueba Reglamento de Calificación, Valorización, Tarificación y Remuneración de las Instalaciones de Transmisión, publicado en el Diario Oficial el 13 de junio de 2020.
- s. Reglamento de Planificación: Decreto N° 37, de 06 de mayo de 2019, del Ministerio de Energía, que aprueba Reglamento de los Sistemas de Transmisión y de la Planificación de la Transmisión, publicado en el Diario Oficial el 25 de mayo de 2021.

- t. Resolución Exenta N° 244: Resolución Exenta N° 244, de 9 de abril de 2019, de la Comisión, que aprueba Informe Técnico Definitivo de Calificación de Instalaciones de los Sistemas de Transmisión para el Periodo 2020-2023 y sus actualizaciones posteriores.
- u. Tramo de Subestación: Conjunto de instalaciones comunes, económicamente identificables, ubicadas al interior de una subestación, cuyo uso no es atribuible a un tramo de transporte en particular y que presta servicio a todos los tramos de transporte que se conectan a la misma, independiente de la calificación de estos.
- v. Tramo de Transporte: Conjunto mínimo de instalaciones económicamente identificables para conformar una línea de transmisión (tramo de transporte de línea), un sistema de almacenamiento que haya sido decretado en un plan de expansión de la transmisión (tramo de transporte de almacenamiento) o un transformador de poder (tramo de transporte de transformación) y que puede incluir todas aquellas instalaciones o equipamientos que no se encuentren contenidos en un Tramo de Subestación.
- w. V.A.T.T: Valor anual de la transmisión por tramo.
- x. V.I.: Valor de inversión.

## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a lo establecido en el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936, que Establece un Nuevo Sistema de Transmisión Eléctrica y Crea un Organismo Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional, corresponde a la Comisión Nacional de Energía, en adelante e indistintamente la “Comisión” o “CNE”, efectuar la valorización de los sistemas de transmisión zonal y de la proporción de los sistemas de transmisión dedicada utilizada por usuarios sujetos a regulación de precios, en conformidad al régimen transitorio que se establece en el referido artículo.

El artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936 establece que la CNE debía definir un plan de expansión zonal ad hoc, en base a la nómina que presentaran las empresas de transmisión zonal, a más tardar el 31 de octubre de 2016, de las obras que estuvieran en construcción, y una propuesta de expansión que contuviera aquellas obras nuevas o de ampliación que se consideraran necesarias para el abastecimiento de la demanda, cuyo inicio de construcción se encontrara previsto hasta el 31 de diciembre de 2018. Dicho plan de expansión fue fijado mediante Decreto Exento N° 418, de 4 de agosto de 2017, del Ministerio de Energía, , publicado en el Diario Oficial de fecha 19 de agosto de 2017, en adelante “Decreto Exento N° 418”.

Las obras nuevas y ampliaciones contenidas en el referido decreto, conforme a lo establecido en el inciso octavo del artículo decimotercero transitorio, serán licitadas por el Coordinador, y su remuneración se registrará por las reglas contenidas en la Ley General de Servicios Eléctricos, mientras que, de acuerdo a lo señalado en el inciso noveno del mismo artículo, las restantes obras contenidas en el referido decreto, a saber, las obras en construcción, serán remuneradas como obras existentes de transmisión zonal, desde que entren en operación conforme lo señalado en el artículo 102° de la Ley General de Servicios Eléctricos. Para estos efectos, la Comisión debe proceder a su valorización sobre la base de los antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo relativo al decreto de subtransmisión o zonal que se encuentre vigente al momento de entrada en operación de la obra. Posteriormente, el Ministerio de Energía, previo informe de la Comisión, debe fijar por decreto expedido bajo la fórmula por orden del Presidente de la República, el A.V.I (anualidad del valor de inversión) y C.O.M.A (costos de operación, mantenimiento y administración) a remunerar, los que sólo se aplicarán hasta la entrada en vigencia del siguiente decreto de valorización de la transmisión correspondiente.

El presente informe técnico preliminar, en adelante “ITP”, contiene, entre otras, las siguientes materias:

- I. La identificación de los propietarios u operadores de las instalaciones del Sistema de Transmisión Zonal que se valorizan;
- II. Adscripción de nuevos tramos, que entraron en operación entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2023, al Sistema de Transmisión zonal respectivo;
- III. La valorización eficiente de los tramos indicados en el numeral II anterior, del Sistema de Transmisión Zonal, resultante de la suma del A.V.I., C.O.M.A. y A.E.I.R., separado por cada propietario u operador; y,
- IV. Las fórmulas de indexación para los valores de A.V.I., C.O.M.A. y A.E.I.R. del numeral III anterior.



## 2. RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de este informe es presentar la valorización de las instalaciones del Sistema de Transmisión Zonal correspondientes a obras de ejecución obligatoria en construcción contenidas en el referido Decreto Exento N° 418 que entraron en operación entre el 01 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2023, y que fueron declaradas en la Plataforma de Activos de Transmisión del Coordinador.

Para la valorización de dichas instalaciones se consideró el informe técnico definitivo relativo al decreto de valorización que se encontraba vigente al momento de su entrada en operación.

De acuerdo con lo señalado anteriormente, la Comisión valorizó las siguientes instalaciones en conformidad a los antecedentes y metodología que a continuación se indica:

ARTÍCULO LEY N° 20.936	INSTALACIONES	PERIODO DE ENTRADA EN OPERACIÓN	ANTECEDENTES Y METODOLOGÍA APLICABLE
Artículo decimotercero transitorio	Instalaciones en construcción (al 31 de octubre de 2016)	01 de enero 2020 - 31 de diciembre 2023 <sup>1</sup>	Informe Técnico Definitivo Decreto N° 7T/2022

En la Tabla 2-1 se muestra un resumen de los valores obtenidos, en dólares a diciembre de 2017, para cada sistema de transmisión y zona de transmisión zonal, de V.I., A.V.I., C.O.M.A., A.E.I.R. y V.A.T.T.

**Tabla 2-1: Resultados del ITP para instalaciones de sistemas de transmisión zonal, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2023**

Sistema	Zona	V.I. US\$	A.V.I. US\$	C.O.M.A. US\$	A.E.I.R. US\$	V.A.T.T. US\$
Zonal	Área A	-	-	-	-	-
Zonal	Área B	4.586	355	199	51	605
Zonal	Área C	-	-	-	-	-
Zonal	Área D	14.588.832	1.172.520	313.929	135.361	1.621.810
Zonal	Área E	8.110.410	648.561	240.713	80.101	969.375
Zonal	Área F	40.700.796	3.256.818	2.202.345	436.591	5.895.754

<sup>1</sup> Cabe destacar que en este periodo también se están considerando aquellas instalaciones que no fueron valorizadas con ocasión del Proceso de Valorización 2020-2023, es decir que tenían entrada en operación hasta el 31 de diciembre de 2017.

### 3. ANTECEDENTES DEL PROCESO

Mediante el **Oficio Ordinario N° 371/2024, de 31 mayo de 2024**, en adelante “Oficio Ordinario N°371/2024”, la Comisión solicitó al Coordinador informar el estado en el que se encuentran las obras de ejecución obligatoria en construcción contenidos en el Decreto N° 418..

Por medio del **Oficio Ordinario N° 167/2024, de 8 marzo de 2024** en adelante “Oficio Ordinario N°167/2024”, se solicitó al Coordinador la creación de registros en la plataforma de activos para efectos de los procesos de valorización de las instalaciones de transmisión a que se refiere el artículo 52 del Reglamento, y a su vez del cuarto proceso de valorización de instalaciones de transmisión zonal a que se refiere el artículo decimotercero de la Ley N° 20.936 de 2016.

Mediante la carta **DE 03100-24**, de 14 de junio de 2024, el Coordinador dio respuesta al Oficio Ordinario N°371/2024 y envió el *archivo “Anexo\_Estado de Obras de Ejecución Obligatoria (OEO)\_14\_06\_2024.xlsx”*, que contiene el listado de obras solicitado.

Para desarrollar la valorización de las instalaciones en el presente informe técnico se utilizó la información a que se refieren las letras a) y j) del artículo 72°-8 de la Ley, que se encuentra disponible la Plataforma de Activos de Transmisión, de la cual se realizó una extracción el día 15 de julio de 2024, en adelante, “**BBDD 2024**”. Adicionalmente, respecto a los activos declarados en el formato de antecedentes complementarios del CEN cargados en la Plataforma de Activos del Coordinador, esta Comisión ha considerado razonable analizarlos y valorizarlos en el caso que corresponda.

Ahora bien, en aquellos casos en que las empresas declararon forzosamente activos en la celda denominada “Descripción” de la Plataforma de Activos de Transmisión, y a la vez declaró los mismos activos en el archivo de antecedentes complementarios, esta Comisión solo consideró la información de antecedentes complementarios para su análisis posterior.

## 4. ASPECTOS GENERALES DEL PROCESO

### 4.1. Desarrollo del proceso de valorización

Para la valorización de las instalaciones de transmisión zonal contenidas en el Decreto Exento N° 418 que entraron en operación entre el **1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2023**, la Comisión efectuó lo siguiente:

- 1 Para realizar el proceso de valorización se consideró la siguiente información:
  - Listado de instalaciones calificadas como “Obras de Ejecución Obligatoria en Construcción”, que entraron en operación entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2023.
  - La BBDD 2024, obtenida de la Plataforma de Activos de Transmisión.
  - Archivos en el formato de antecedentes complementarios establecido por el CEN, obtenidos de la Plataforma de Activos de Transmisión para los NUP que participan de este proceso.
  - La base de datos contenida en los antecedentes del ITP del Decreto N°7T/2022, en adelante “BBDD 2017”.
- 2 A partir de la información proporcionada por el Coordinador en respuesta al Oficio Ordinario N°371/2024, se identificaron en la BBDD 2024, las instalaciones calificadas como “Obras de Ejecución Obligatoria en Construcción”, que entraron en operación entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2023. Aquellas obras que entraron en operación previo al 01 de enero de 2020 ya fueron consideradas en los anteriores procesos de valorización del artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936. La identificación se realizó por medio del dato técnico “Decreto”, contenido en los propios antecedentes del Coordinador, el cual tiene asignado el NUP de las instalaciones.
- 3 En virtud de la información entregada por el Coordinador en respuesta al Oficio Ordinario N°371/2024, las obras que tienen entrada en operación entre el 01 de enero 2020 y el 31 de diciembre de 2023, los antecedentes y metodología que se deben utilizar para realizar el proceso de valorización corresponden a los contenidos en el Decreto N°7T/2022.
- 4 Posteriormente, se identificaron tipos de instalaciones correspondientes a “líneas”, “subestaciones”, “transformadores” y “paños” en la BBDD 2024, y se asignaron a los tramos de calificación de la Resolución Exenta N° 244, a efectos de determinar la calificación de las instalaciones de transmisión señaladas.
- 5 Aquellas instalaciones identificadas que no pudieron ser asignadas a un tramo de calificación, debido a que no se contaba con los relacionamientos requeridos en la BBDD 2024, no fueron consideradas en el presente proceso.
- 6 Adicionalmente, se identificaron aquellas instalaciones declaradas en el formato de antecedentes complementarios del CEN de los NUP. Con ello se identificaron aquellas instalaciones que ya se encontraban valorizadas por haber sido declaradas en la plataforma de activos del Coordinador, por tanto, no fueron valorizadas en el presente proceso.

- 7 Una vez identificados los elementos que corresponde valorizar, estos se ajustaron al formato utilizado para la valorización de instalaciones de transmisión del Decreto N° 7T/2022, identificando sus cantidades y características técnicas.
- 8 Se compararon las características técnicas identificadas en el punto anterior con las características técnicas definidas como relevantes en la valorización del Decreto N°7T/2022, asignando los precios y montajes disponibles en los antecedentes del referido decreto.
- 9 Se asignaron los recargos a las instalaciones en base a los antecedentes técnicos de la línea o subestación que las contiene, utilizando los valores del Decreto N°7T/2022.
- 10 Se asignó la vida útil a cada elemento en base a los valores definidos en el informe técnico definitivo de vidas útiles, aprobado mediante la Resolución Exenta CNE N° 412, de 5 de junio de 2018, utilizados en el proceso del Decreto N°7T/2022.
- 11 Luego de asignados los precios, montaje, recargos y vidas útiles a cada elemento, se realizó su valorización determinando el V.I., A.V.I., A.E.I.R. y C.O.M.A. de las instalaciones, de acuerdo con los criterios del ITD del Decreto N°7T/2022.
- 12 En los casos de modificaciones de instalaciones contenidas en el Decreto N°7T/2022, en particular, el reemplazo de equipos, el V.I., A.V.I., A.E.I.R. y C.O.M.A se calcula la diferencia entre la valorización de la instalación existente en el Decreto N°7T/2022 y la valorización del equipo nuevo con los antecedentes del Decreto N°7T/2022, dicha diferencia luego se asigna al correspondiente tramo existente en el Decreto N°7T/2022.
- 13 El V.I., A.V.I., A.E.I.R. y C.O.M.A. de cada instalación se asignó al correspondiente tramo de calificación de la Resolución Exenta N° 244 y sus posteriores actualizaciones.

## 5. IDENTIFICACIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN A CONSIDERAR

### 5.1. Obras de ejecución obligatoria del Decreto Exento N° 418 del 2017 a considerar para su valorización

Las instalaciones que se consideraron para ser valorizadas en el presente proceso corresponden a instalaciones de obras de ejecución obligatoria en construcción, contenidas en el Decreto Exento N° 418, que entraron en operación entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2023, los que se indican a continuación:

**Tabla 5-1: Listado obras a considerar**

Código Proyectos	Nombre Proyecto	Empresa propietaria	Fecha de entrada en operación
NUP 491	Nuevo Transformador en S/E San Pablo	Enel Distribución S.A.	17-10-2022
NUP 514	Aumento de capacidad tramo de línea 2x110 kV Los Almendros - Tap Los Dominicos	Enel Distribución S.A.	03-03-2022
NUP 504	Aumento de capacidad línea 2x66 kV Rancagua – Alameda	Compañía General de Electricidad S.A.	31-01-2020
NUP 1523	Nueva línea 2x66 kV Llolelhue - La Unión	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	27-07-2021
NUP 469	Nuevo Transformador en S/E Loncoche	Compañía General de Electricidad S.A.	05-03-2020
NUP 1862	Nuevo Transformador en S/E Brasil	Enel Distribución S.A.	26-06-2023
NUP 1861	Nuevo Transformador en S/E Bicentenario	Enel Distribución S.A.	24-08-2022
NUP 457	Nueva línea 1x66 kV Fatima - Isla de Maipo	Compañía General de Electricidad S.A.	14-03-2022
NUP 554	Aumento de capacidad línea 1x66 kV Chivilcán - Las Encinas - Padre Las Casas	Compañía General de Electricidad S.A.	03-12-2020
NUP 499	Aumento de capacidad en S/E San José	Enel Distribución S.A.	31-07-2021
NUP 409	Nueva línea 2x66 kV Pan de Azúcar – Guayacán	Compañía General de Electricidad S.A.	29-06-2022
NUP 1224	Nuevo Transformador en S/E Panamericana	Enel Distribución S.A.	26-09-2021
NUP 1317	Aumento de capacidad en S/E Alonso de Córdova	Enel Distribución S.A.	07-01-2023
NUP 856	Nuevo Transformador en S/E Chicureo	Enel Distribución S.A.	02-07-2023
NUP 1455	Proyecto Larqui	Empresa Eléctrica de la Frontera S.A.	20-11-2020
NUP 355	Nuevo Transformador en S/E Talcahuano	Compañía General de Electricidad S.A.	31-05-2020
NUP 871	Nueva S/E Los Tilos Bulnes 66/13,8 kV 12 MVA	Cooperativa de Consumo de Energía Eléctrica Chillán Ltda.	14-08-2020
NUP 430	Aumento de capacidad línea 1x66 kV Placilla – Nancagua	Compañía General de Electricidad S.A.	07-10-2020
NUP 1453	Aumento de capacidad en S/E Quilicura	Enel Distribución S.A.	13-12-2022
NUP 538	Nueva S/E Llolelhue 220/66 kV 2x90 MVA	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	16-05-2020

<b>Código Proyectos</b>	<b>Nombre Proyecto</b>	<b>Empresa propietaria</b>	<b>Fecha de entrada en operación</b>
NUP 1023	Nuevo Transformador en S/E Puerto Montt 220/23 kV 60 MVA	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	24-03-2021
NUP 1297	Proyecto La Misión	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	12-06-2021
NUP 1860	Aumento de capacidad en S/E Los Dominicos	Enel Distribución S.A.	03-05-2022
NUP 1424	Nueva S/E Llanquihue 220 kV	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	26-09-2022
NUP 825	Nuevo Transformador en S/E San Bernardo	Enel Distribución S.A.	23-11-2023
NUP 967	Nuevo Transformador en S/E Santa Rosa Sur	Enel Distribución S.A.	24-02-2021
NUP 1207	Aumento de capacidad en S/E San Joaquín	Enel Distribución S.A.	24-07-2023
NUP 959	Nueva S/E Quilmo II 66/33 kV 12 MVA	Cooperativa de Consumo de Energía Eléctrica Chillán Ltda.	24-01-2022

## 5.2. Obras de ejecución obligatoria del Decreto Exento N° 418 del 2017 sin información en la plataforma de activos de transmisión

Respecto de las obras indicadas en la Tabla 5-1, estas corresponden al listado de obras de ejecución obligatoria en construcción, contenidas en el Decreto Exento N° 418, que entraron en operación entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2023. Dentro de ellas, se identificó un conjunto de obras que no cuentan con información en la Plataforma de Activos de Transmisión al momento de realizar la extracción de los activos con motivo del presente informe técnico, por tanto, estas no fueron valorizadas. El listado de proyectos indicado se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 5-2: Listado obras sin información en la plataforma de activos de transmisión**

<b>Código Proyectos</b>	<b>Nombre Proyecto</b>	<b>Empresa propietaria</b>	<b>Fecha de entrada en operación</b>
NUP 959	Nueva S/E Quilmo II 66/33 kV 12 MVA	Cooperativa de Consumo de Energía Eléctrica Chillán Ltda.	24-01-2022

## 6. INSTALACIONES: 1 DE ENERO 2020 AL 31 DE DICIEMBRE 2023

### 6.1. Estructura de datos para la valorización de instalaciones de transmisión

A partir de la extracción de datos desde la Plataforma de Activos de Transmisión, se procesó la información para ordenarla en una estructura que permitiera listar y disponer de forma ordenada y sistemática los registros de los activos, para poder realizar la valorización de estos.

En el ANEXO N°5, se encuentra la Base de Datos con la información utilizada en el presente proceso, incluyendo su estructura.

### 6.2. Calificación de Instalaciones de Transmisión

Luego de realizar la extracción de los activos de transmisión de la plataforma, se realizó la asignación de dichas instalaciones y sus componentes a los tramos de calificación definidos en la Resolución Exenta N°244 a la fecha del presente informe (es decir, considerando las actualizaciones mensuales), considerando las estructuras de datos de la Plataforma de Activos de Transmisión.

La asignación de la calificación se realizó a partir de los grupos definidos en la estructura de datos señalada en el ANEXO N°5 del presente informe, correspondientes a **pañños, tramos, transformadores y subestaciones**. A raíz de lo anterior, los activos asociados a estos grupos obtienen la misma calificación del grupo.

Aquellos activos que no contaban con los datos requeridos para relacionarlos con algún grupo en la Plataforma de Activos de Transmisión, no se asignaron a ningún tramo de la Resolución Exenta N°244 y, por lo tanto, no fueron considerados en este proceso de valorización.

Durante el proceso de calificación se identificaron instalaciones declaradas en la Plataforma de Activos de Transmisión que no eran parte de la Resolución Exenta N°244, debido a que dichas instalaciones eran parte del segmento de generación o de instalaciones de clientes libres.

El detalle de la asignación de calificación y de aquellos activos que quedaron sin calificación se encuentra en el ANEXO N°2.



## 6.3. Determinación del Valor de Inversión de las Instalaciones

### 6.3.1. V.I. de equipos y materiales

La valorización de instalaciones de transmisión incorpora en su metodología el trabajo con la Plataforma de Activos de Transmisión, considerando aquellas instalaciones de obras de ejecución obligatoria en construcción, contenidas en el Decreto Exento N° 418, que entraron en operación entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2023.

De acuerdo con la metodología definida en el ITD 2020-2023, para la determinación del V.I. de cada uno de los equipos y materiales de transmisión se utilizó la siguiente expresión:

$$V.I. = [Cu \times (1 + Fl + B) + MO] \times (1 + Ing + Gg) \times (1 + Int) + BI + CE$$

Siendo:

<i>Cu</i> :	Costo unitario de equipo o materiales
<i>Fl</i> :	Recargo por flete
<i>B</i> :	Recargo por bodegaje
<i>MO</i> :	Montaje
<i>Ing</i> :	Recargo por ingeniería
<i>Gg</i> :	Recargo por gastos generales
<i>Int</i> :	Intereses intercalarios
<i>BI</i> :	Bienes intangibles
<i>CE</i> :	Capital de explotación

### 6.3.2. Costo unitario de equipo o materiales

Para la determinación del costo unitario de equipos y materiales se realizó un proceso de homologación de precios a partir de las características técnicas de las instalaciones ingresadas en la Plataforma de Activos de Transmisión y las características técnicas consideradas en el listado de precios del ITD 2020–2023.

En primer lugar, se definieron las características técnicas relevantes de los equipos y materiales para la determinación de precios, basados en las características definidas en el ITD 2020–2023, las cuales se encuentran en el ANEXO N°5, en la tabla “materialcaracterística” de la base de datos para la valorización (BBDD 2024).

A continuación, a partir de los listados de instalaciones a valorizar, se identificaron los tipos de materiales únicos, en base a la definición de características técnicas relevantes realizada conforme lo indicado en el párrafo anterior.

Para realizar la asignación de precios a los elementos identificados según lo señalado en el párrafo anterior, se compararon los valores de las características técnicas declaradas en la BBDD 2024 con aquellos valores de características técnicas definidos en los equipos y materiales del ITD 2020 - 2023. Como resultado de la referida comparación, se asignó un precio a cada material declarado en la BBDD

2024 que tuviese coincidencia exacta en los valores de las características técnicas de los equipos y materiales del referido ITD 2020-2023.

En los casos en que los equipos y materiales de la BBDD 2024 no coincidieron exactamente con los valores definidos en los equipos y materiales del ITD 2020-2023, se realizó una homologación *ad hoc*, relajando la coincidencia en las características para valorizarlos. En caso de que no existiera un mínimo de información relevante para realizar la homologación, se dejó sin asignación de precio al equipo o material, lo que implica un costo unitario igual a cero. Para lo anterior, se realizó una revisión completa a cada uno de los elementos declarados.

### **6.3.3. Montaje (MO)**

Para la determinación del montaje se realizó un proceso de homologación a partir de las características técnicas de las instalaciones ingresadas en la Plataforma de Activos de Transmisión, y los conjuntos y subconjuntos que caracterizan los costos de montaje definidos en el ITD 2020-2023.

A partir de los listados de instalaciones a valorizar, se identificaron los tipos de materiales únicos, en base a la definición de características técnicas relevantes descrita en el ANEXO N°5 del presente informe.

Luego, para la asignación del montaje a los elementos identificados según lo señalado en el párrafo anterior, se compararon los valores de las características técnicas declaradas en la BBDD 2024 con los rangos de valores de las características técnicas de los conjuntos y subconjuntos definidos para los equipos y materiales del ITD 2020-2023. Como resultado de la comparación, se asignó a cada material declarado en la BBDD 2024 el "Valor HH" y la "Cantidad HH", considerados en el ITD 2020-2023, del equipo o material que se encontrase dentro de los rangos de los valores de las características técnicas de los referidos conjuntos y subconjuntos. Cabe señalar que estos son valores de montaje unitario, que ponderados por la cantidad del elemento correspondiente, determinan el valor del montaje.

En el caso de los equipos y materiales de la BBDD 2024 que no coincidieron exactamente con los valores definidos de conjuntos y subconjuntos del ITD 2020-2023, se realizó una homologación *ad hoc*, relajando la coincidencia en las características para valorizarlos. En caso de que no existiera un mínimo de información relevante para realizar la homologación, se dejó sin asignación de montaje unitario, lo que implica un valor de montaje igual a cero. Para lo anterior, se realizó una revisión completa a cada uno de los elementos declarados. Los valores asignados consideran la aplicación del factor de ajuste climático y factor de ajuste geográfico utilizados en el ITD 2020-2023.

### 6.3.4. Recargos Porcentuales

En relación a los recargos de bodegaje, flete, ingeniería, gastos generales e intereses intercalarios, se realizó la asignación de las instalaciones de transmisión y sus componentes a los tipos de obra y familias de recargos definidas en el ITD 2020–2023, que se detallan en la tabla a continuación:

**Tabla 6-1: Tabla familias por tipo de obra**

Tipo de Obra	Familia
SSEE	Paños 500kV
	Paños 220kV
	Paños 154kV
	Paños 110kV
	Paños 66kV
	Paños 44kV
	Paños 33kV
	Paños menores 33kV
	Patios
	SSEE
	Transformadores de Poder
Transformadores iguales o mayores a 100 MVA y nivel de tensión mayor o igual a 220 kV y menor a 500 kV	
Transformadores iguales o mayores a 100 MVA y nivel de tensión mayor o igual a 154 kV y menor a 220 kV	
Transformadores iguales o mayores a 100 MVA y nivel de tensión menor a 154 kV	
Transformadores iguales o mayores a 20 MVA y menores a 100 MVA, y nivel de tensión mayor o igual a 220 kV	
Transformadores iguales o mayores a 20 MVA y menores a 100 MVA, y nivel de tensión mayor o igual a 154 kV y menor a 220 kV	
Transformadores iguales o mayores a 20 MVA y menores a 100 MVA, y nivel de tensión menor a 154 kV,	
Transformadores menores a 20 MVA y nivel de tensión mayor o igual a 220 kV.	
Transformadores menores a 20 MVA y nivel de tensión mayor o igual a 154 kV y menor a 220 kV	
Transformadores menores a 20 MVA y nivel de tensión menor a 154 kV	
Líneas	Tramos de transporte mayores a 250 km, 500kV
	Tramos de transporte entre 100 y 250 km, 500kV
	Tramos de transporte entre 50 y 100 km, 500kV
	Tramos de transporte entre 25 y 50 km, 500kV
	Tramos de transporte entre 5 y 25 km, 500kV
	Tramos de transporte entre 0 y 5 km, 500kV
	Tramos de transporte mayores a 250 km, 220kV
	Tramos de transporte entre 100 y 250 km, 220kV
	Tramos de transporte entre 50 y 100 km, 220kV
	Tramos de transporte entre 25 y 50 km, 220kV
	Tramos de transporte entre 5 y 25 km, 220kV
	Tramos de transporte entre 0 y 5 km, 220kV
	Tramos de transporte mayores a 250 km, 154kV
	Tramos de transporte entre 100 y 250 km, 154kV
	Tramos de transporte entre 50 y 100 km, 154kV
	Tramos de transporte entre 25 y 50 km, 154kV
	Tramos de transporte entre 5 y 25 km, 154kV
	Tramos de transporte entre 0 y 5 km, 154kV
	Tramos de transporte mayores a 250 km, 110kV
	Tramos de transporte entre 100 y 250 km, 110kV
	Tramos de transporte entre 50 y 100 km, 110kV
	Tramos de transporte entre 25 y 50 km, 110kV
	Tramos de transporte entre 5 y 25 km, 110kV

Tipo de Obra	Familia
	Tramos de transporte entre 0 y 5 km, 110kV
	Tramos de transporte mayores a 250 km, 66kV
	Tramos de transporte entre 100 y 250 km, 66kV
	Tramos de transporte entre 50 y 100 km, 66kV
	Tramos de transporte entre 25 y 50 km, 66kV
	Tramos de transporte entre 5 y 25 km, 66kV
	Tramos de transporte entre 0 y 5 km, 66kV
	Tramos de transporte mayores a 250 km, 44kV
	Tramos de transporte entre 100 y 250 km, 44kV
	Tramos de transporte entre 50 y 100 km, 44kV
	Tramos de transporte entre 25 y 50 km, 44kV
	Tramos de transporte entre 5 y 25 km, 44kV
	Tramos de transporte entre 0 y 5 km, 44kV
	Tramos de transporte mayores a 250 km, 33kV
	Tramos de transporte entre 100 y 250 km, 33kV
	Tramos de transporte entre 50 y 100 km, 33kV
	Tramos de transporte entre 25 y 50 km, 33kV
	Tramos de transporte entre 5 y 25 km, 33kV
	Tramos de transporte entre 0 y 5 km, 33kV
	Tramos de transporte mayores a 250 km, 23kV
	Tramos de transporte entre 100 y 250 km, 23kV
	Tramos de transporte entre 50 y 100 km, 23kV
	Tramos de transporte entre 25 y 50 km, menor 23kV
	Tramos de transporte entre 5 y 25 km, menor 23kV
	Tramos de transporte entre 0 y 5 km, menor 23kV
Equipos Compensación	Equipos Compensación

La asignación a una familia de recargos del ITD 2020–2023 se realizó identificando tipos de instalaciones, tales como, paños, patios, subestaciones, transformadores, equipos de compensación y líneas, de los listados de instalaciones a valorizar. A raíz de lo anterior, los activos asociados a estos tipos de instalación pertenecen a la misma familia de recargos que la instalación a la que están relacionados.

Dependiendo del tipo de instalación, varían las características técnicas requeridas para realizar la asignación a la familia de recargos. Así, en el caso de los paños se requiere el nivel de tensión, para transformadores se requiere el nivel de tensión y potencia, y para líneas se requiere el nivel de tensión y la su longitud. Finalmente, para patios, subestaciones y equipos de compensación existe una única familia, por ello no se requieren características técnicas para su asignación.

Los equipos y materiales de la BBDD 2024 que no obtuvieron una asignación a alguna familia de recargos, se debe a que la información declarada en la Plataforma de Activos de Transmisión no fue suficiente, de acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior, lo que implica valores de recargo igual a cero. Para lo anterior, se realizó una revisión completa a cada uno de los elementos declarados.

### 6.3.5. Bienes Intangibles (BI)

El valor de BI de los equipos y materiales, de los derechos de uso de suelo y medio ambiente y bienes muebles e inmuebles ( $BI_{mod}$ ), se determinó como la razón entre el BI del sistema correspondiente  $BI_{ITD}$ , respecto a la suma del V.I. total de equipos y materiales ( $VI_{ITDEyM}$ ), del V.I. total del DUSMA del mismo sistema ( $VI_{ITDDUSMA}$ ) y del V.I. total de los BMI del mismo sistema ( $VI_{ITDBMI}$ ), multiplicado por el V.I. de equipos y materiales, DUSMA y BMI asignado a cada instalación ( $VI_{mod}$ ).

$$BI_{mod} = \frac{BI_{ITD}}{(VI_{ITDEyM} + VI_{ITDDUSMA} + VI_{ITDBMI})} * VI_{mod}$$

Los valores de  $VI_{ITDEyM}$ ,  $VI_{ITDDUSMA}$ ,  $VI_{ITDBMI}$  y  $BI_{ITD}$  utilizados corresponden a los del ITD 2020–2023. De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en la Tabla 6-2 se muestran los resultados obtenidos de V.I. de bienes intangibles con valores en US\$ de diciembre de 2017.

**Tabla 6-2: BI de instalaciones de sistemas de transmisión zonal, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2023**

Sistema	Zona	BI US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	18
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	30.270
Zonal	Área E	20.114
Zonal	Área F	204.117

Adicionalmente, los valores de BI por sistema de transmisión, separado por instalación y propietario u operador, se presenta detallado en el ANEXO N°4 de este documento.

### 6.3.6. Capital de Explotación (CE)

El valor de CE de los equipos y materiales y de los derechos de uso de suelo y medio ambiente (DUSMA) valorizados ( $CE_{mod}$ ), se determinó como la razón entre el CE del sistema correspondiente ( $CE_{ITD}$ ) y la suma del V.I. total de equipos y materiales ( $VI_{ITDEyM}$ ), del V.I. del DUSMA ( $VI_{ITDDUSMA}$ ) y del V.I. de los BMI del mismo sistema ( $VI_{ITDBMI}$ ), multiplicado por el V.I. de equipos y materiales, DUSMA y BMI asignado a cada instalación ( $VI_{mod}$ ).

$$CE_{mod} = \frac{CE_{ITD}}{(VI_{ITDEyM} + VI_{ITDDUSMA} + VI_{ITDBMI})} * VI_{mod}$$

Los valores  $VI_{ITDEyM}$ ,  $VI_{ITDDUSMA}$ ,  $VI_{ITDBMI}$  y  $CE_{ITD}$  utilizados corresponden a los del ITD 2020–2023.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en la Tabla 6-3 se muestran los resultados obtenidos de CE de las Instalaciones con valores en US\$ de diciembre de 2017.

**Tabla 6-3: CE de instalaciones de sistemas de transmisión zonal, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2023**

Sistema	Zona	CE US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	36
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	62.920
Zonal	Área E	43.418
Zonal	Área F	424.929

Adicionalmente, los valores de CE por sistema de transmisión, separado por instalación y propietario u operador, se presenta detallado en el ANEXO N°4 de este documento.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en la Tabla 6-4 se muestran los resultados obtenidos de V.I. de los equipos y materiales, con valores en US\$ de diciembre de 2017.

**Tabla 6-4: V.I. de equipos y materiales de instalaciones de sistemas de transmisión zonal, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2023**

Sistema	Zona	VI US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	4.455
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	14.406.245
Zonal	Área E	8.137.554
Zonal	Área F	39.164.479

Adicionalmente, el V.I. de equipos y materiales por sistema de transmisión, separado por instalación y propietario u operador, se presenta detallado en el ANEXO N° 4 de este documento.

#### 6.4. Valor de Inversión de derechos de uso de suelo y medio ambiente (DUSMA)

Para terrenos, servidumbres y costos de tramitación ambiental se realizó una revisión de acuerdo con lo indicado en el ITD 2020 – 2023, lo establecido en el inciso segundo del artículo 72°-9 de la LGSE y en el inciso quinto del artículo 103° de la LGSE, los cuales indican que se requieren los respaldos de los datos declarados en la Plataforma de Activos de Transmisión, en particular, las superficies de los terrenos de las subestaciones y de las servidumbres, además de los valores efectivamente pagados. Aquellos datos de la Plataforma de Activos de Transmisión que no presentaron respaldos o a los que no se pudo acceder por encontrarse protegidos, no fueron considerados para el presente proceso de valorización.

$$VI_{DUSMA} = CU \cdot (1 + Int) + BI + CE$$

En la expresión anterior, el CU corresponde al costo unitario asociado al derecho de uso de suelo y tramitación ambiental. Por su parte, el Int corresponde al recargo porcentual de interés intercalario diferenciado por tipo de obra y acorde al uso del terreno, a los derechos relacionados con el uso de suelo y tramitación ambiental.

Los valores de bienes intangibles y capital de explotación para la determinación del V.I. de cada derecho de uso de suelo y medio ambiente, corresponden a su porción de los bienes intangibles o capital de explotación, determinada según lo señalado respectivamente en las secciones 6.3.5 y 6.3.6.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en la Tabla 6-5 se muestran los resultados obtenidos de V.I. del DUSMA con valores en US\$ de diciembre de 2017. Los datos de DUSMA declarados en la Plataforma de Activos de Transmisión que no presentaban respaldos o no se pudo acceder por encontrarse protegidos, no fue posible determinar una valorización para el presente proceso.

**Tabla 6-5: V.I. de DUSMA de instalaciones de sistemas de transmisión zonal, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2023**

Sistema	Zona	VI DUSMA US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	-25.920
Zonal	Área E	-121.564
Zonal	Área F	-

Cabe indicar que los valores negativos obtenidos en el V.I. del DUSMA se explica debido a los retiros de instalaciones del Decreto 7T/2022, producto del reemplazo de equipos informados en el presente proceso.

Adicionalmente, en el ANEXO N°5 se presenta el detalle de la revisión de terrenos y servidumbres.

### 6.5. Valor de Inversión de bienes muebles e inmuebles (BMI)

El BMI de las instalaciones de transmisión de los equipos y materiales ( $BMI_{mod}$ ), se determinó como la razón entre el BMI del sistema correspondiente ( $BMI_{ITD}$ ) y la suma del V.I. total de equipos y materiales del mismo sistema ( $VI_{ITDEyM}$ ), multiplicado por el V.I. de equipos y materiales asignado a cada instalación ( $VI_{modEyM}$ ). Las tres componentes utilizadas en el cálculo no tienen capital de explotación ni bienes intangibles.

$$BMI_{mod} = \frac{BMI_{ITD}}{VI_{ITDEyM}} * VI_{modEyM}$$

Los valores  $VI_{ITDEyM}$ , y  $BMI_{ITD}$  utilizados corresponden a los del ITD 2020–2023.

El V.I. de los bienes muebles e inmuebles de las instalaciones de transmisión de los equipos y materiales ( $VI_{BMI}$ ), se determinó como la suma del BMI de los equipos y materiales ( $BMI_{mod}$ ), el capital de explotación del BMI ( $CE_{BMI}$ ) y los bienes intangibles del BMI ( $BI_{BMI}$ ).

$$VI_{BMI} = BMI_{mod} + CE_{BMI} + BI_{BMI}$$

El BI y CE del BMI se determinó de acuerdo con la metodología detallada en los numerales 6.3.5 y 6.3.6 respectivamente.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en las siguientes tablas se muestran los resultados obtenidos del V.I. del BMI con valores en US\$ de diciembre de 2017.

**Tabla 6-6: V.I. de BMI de instalaciones de sistemas de transmisión zonal, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2023**

Sistema	Zona	VI BMI US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	130
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	208.507
Zonal	Área E	94.420
Zonal	Área F	1.536.317

Adicionalmente, el V.I. de BMI por sistema de transmisión, separado por instalación y propietario u operador, se presenta detallado en el ANEXO N° 4 de este documento.



## 6.6. Anualidad del Valor de Inversión de las instalaciones

Los valores anuales de inversión se determinaron como la suma de las anualidades de inversión de cada instalación que conforman el V.I. de los sistemas de transmisión zonal.

Para la determinación del A.V.I. se consideraron las vidas útiles de cada tipo de instalación establecida por la Comisión mediante el informe técnico definitivo de vidas útiles, aprobado mediante la Resolución Exenta CNE N° 412, de 5 de junio de 2018, y se aplicó la tasa de descuento que corresponde a 7%, de acuerdo con el Decreto N° 7T/2022, y en conformidad con lo dispuesto en los artículos 118° y 119° de la Ley, como se muestra en las siguientes fórmulas:

$$AVI_{TO_i} = \sum_{j=1}^{N_{IEI-i}} [a_j * VI_{ij}]$$

Donde:

$AVI_{TO_i}$ : A.V.I. del tramo i asociado al tipo de obra TO.

$N_{IEI-i}$ : Número de instalaciones económicamente identificables contenidas en el tramo i.

$VI_{ij}$ : V.I. de la instalación económicamente identificable j asociada al tramo i.

$a_j$ : Factor de recuperación del capital de la instalación económicamente identificable j.

El factor de recuperación del capital  $a_j$  de cada instalación identificable j se determina mediante la expresión:

$$a_j = \frac{r * (1 + r)^{VU_j}}{(1 + r)^{VU_j} - 1}$$

Donde:

r: Tasa de descuento utilizada en el ITD 2020 - 2023.

$VU_j$ : Vida útil de la instalación económicamente identificable j expresada en años.

En las tablas siguientes se muestran los resultados obtenidos de A.V.I. para las instalaciones de obras de ejecución obligatoria en construcción contenidas en el Decreto Exento N° 418, que entraron en operación entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2023, con valores en US\$ a diciembre de 2017.

**Tabla 6-7: A.V.I. de instalaciones de sistemas de transmisión zonal, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2023**

Sistema	Zona	AVI US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	355
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	1.172.520
Zonal	Área E	648.561
Zonal	Área F	3.256.818

Adicionalmente, la anualidad del valor de la inversión por segmento y sistema de transmisión, separada por instalación y propietario u operador, se presenta detalladamente en el ANEXO N°4 de este documento.

### 6.7. Costos anuales de operación, mantenimiento y administración

El valor del costo de operación, mantenimiento y administración de las instalaciones de transmisión se determinó como la razón entre el C.O.M.A. total del sistema correspondiente ( $COMA_{ITD}$ ) y el A.V.I. total del mismo sistema ( $AVI_{ITD}$ ), multiplicado por el A.V.I. asignado a cada instalación ( $AVI_{mod}$ ).

$$COMA_{mod} = \frac{COMA_{ITD}}{AVI_{ITD}} * AVI_{mod}$$

Los valores totales de A.V.I. y C.O.M.A. utilizados corresponden a los del ITD 2020–2023.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en la Tabla 6-8 se muestran los resultados obtenidos de C.O.M.A. con valores en US\$ de diciembre de 2017.

**Tabla 6-8: C.O.M.A. de instalaciones de sistemas de transmisión zonal, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2023**

Sistema	Zona	COMA US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	199
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	313.929
Zonal	Área E	240.713
Zonal	Área F	2.202.345

Adicionalmente, los costos de operación, mantenimiento y administración por segmento y sistema de transmisión, separados por instalación y propietario u operador, se presentan detalladamente en el ANEXO N°4 de este documento.

## 6.8. Ajuste por Efecto de Impuesto a la Renta

El ajuste por efecto de impuesto a la renta se determinó de acuerdo con la metodología utilizada en el ITD 2020–2023. Para su determinación se utilizó la vida útil normal de los bienes físicos del activo inmovilizado para los efectos de su depreciación, fijada mediante la Resolución N° 43, de 26 de diciembre de 2002, del Servicio de Impuestos Internos, y sus modificaciones posteriores.

El A.E.I.R. se determinó de acuerdo con la metodología establecida en el numeral 3.7 de las Bases Técnicas y Administrativas para la realización de los Estudios de Valorización de los Sistemas de Transmisión, aprobadas mediante la Resolución Exenta CNE N° 272, de 26 de abril de 2019, correspondientes al Proceso de Valorización 2020-2023, rectificadas mediante la Resolución Exenta CNE N° 766, de 11 de diciembre de 2019.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en la Tabla 6-9 se muestran los resultados obtenidos de A.E.I.R. con valores en US\$ de diciembre de 2017.

**Tabla 6-9: A.E.I.R. de instalaciones de sistemas de transmisión zonal, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2023**

Sistema	Zona	AEIR US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	51
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	135.361
Zonal	Área E	80.101
Zonal	Área F	436.591

Adicionalmente, los valores del ajuste por efecto de impuesto a la renta por segmento y sistema de transmisión, separados por instalación y propietario u operador, se presentan detalladamente en el ANEXO N°4 de este documento.

## 6.9. Valor Anual por Tramo de Transmisión

El valor anual por tramo de transmisión se determinó como la suma de los valores de anualidad del valor de inversión y de los costos anuales de operación, mantenimiento y administración y el ajuste por efecto de impuesto a la renta.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en la Tabla 6-10 se muestran los resultados obtenidos de V.A.T.T., con valores en US\$ de diciembre de 2017.

**Tabla 6-10: V.A.T.T. de instalaciones de sistemas de transmisión zonal, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2023**

Sistema	Zona	VATT US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	605
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	1.621.810
Zonal	Área E	969.375
Zonal	Área F	5.895.754

La fecha a partir de la cual serán remuneradas las instalaciones contenidas en la tabla anterior corresponderá a la fecha de entrada en operación de los proyectos (NUP), según lo indicado en los sistemas de información pública del Coordinador.

Adicionalmente, los valores de V.A.T.T. por segmento y sistema de transmisión, separados por instalación y propietario u operador, se presentan detalladamente en el ANEXO N°4 de este documento.

## 6.10. Fórmulas de indexación

En consistencia con lo establecido en el ITD 2020–2023, las fórmulas de indexación se establecen por tipos de tramos, es decir, para tramos de transporte de línea, para tramos de transporte de transformación y tramos de subestación, y por cada sistema de transmisión zonal.

Dichas fórmulas de indexación presentan la siguiente estructura:

$$VATT_{n,k} = AVI_{n,0} \cdot \left( \alpha_j \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{D_0}{D_k} + \beta_j \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0} \cdot \frac{(1 + Ta_k)}{(1 + Ta_0)} \right) + COMA_{n,0} \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{D_0}{D_k} \\ + AEIR_{n,0} \cdot \left( \gamma_j \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{D_0}{D_k} + \delta_j \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0} \cdot \frac{(1 + Ta_k)}{(1 + Ta_0)} \right) \cdot \frac{t_k}{t_0} \cdot \frac{1 - t_0}{1 - t_k}$$

Donde:

- $VATT_{n,k}$  : Valor del A.V.I. + C.O.M.A. + A.E.I.R. del tramo  $n$  en el mes  $k$ , en dólares.
- $AVI_{n,0}$  : Valor del A.V.I. del tramo  $n$  en la fecha base, en dólares.
- $COMA_{n,0}$  : Valor del C.O.M.A. del tramo  $n$  en la fecha base, en dólares.
- $AEIR_{n,0}$  : Valor del A.E.I.R. del tramo  $n$  en la fecha base, en dólares.
- $IPC_k$  : Valor del Índice de Precios al Consumidor del segundo mes anterior al mes  $k$ , publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).
- $CPI_k$  : 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 de América (Código BLS: CUUR000SA0).
- $D_k$  : Valor Promedio del dólar de los Estados Unidos de Norteamérica, publicado por el Banco Central de Chile del segundo mes anterior al mes  $k$ .
- $Ta_k$  : Valor de Tasa arancelaria vigente para la importación de equipo electromecánico vigente del último día hábil del segundo mes anterior al mes  $k$ . La tasa arancelaria se encuentra establecida en el Decreto Exento N° 514, de 1 de diciembre de 2016, del Ministerio de Hacienda, publicado en el Diario Oficial del 28 de diciembre de 2016, y sus modificaciones posteriores.
- $t_k$  : Tasa de impuestos a las utilidades de primera categoría aplicables a la empresa eficiente del segundo mes anterior al mes  $k$ . La tasa de impuestos está establecida en el Decreto Ley N° 824, de 27 de diciembre de 1974, del Ministerio de Hacienda, Ley sobre Impuesto a la Renta, y corresponde a la que se aplica a los contribuyentes sujetos al régimen tributario establecido en la letra B) del artículo 14.
- $\alpha_j, \beta_j, \gamma_j, \delta_j$  : Coeficientes de indexación para el tipo de tramo  $j$  del Sistema de Transmisión y tipo de tramo que corresponda.

En la fórmula anterior, los subíndices “ $k$ ” corresponden al mes en el cual las tarifas de las instalaciones de los sistemas de transmisión zonal, mientras que los subíndices “ $0$ ” corresponden a los valores base de los índices, referidos en la Tabla 6-11 siguiente.

Los valores de los coeficientes de indexación  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  y  $\delta$  para cada una de las fórmulas de indexación son los siguientes:

**Tabla 6-11: Coeficientes fórmula de indexación V.A.T.T.**

Sistema	Zona	Tipo Tramo	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\delta$
Zonal	Área A	Trasporte Línea	0,7953	0,2047	0,7984	0,2016
Zonal	Área A	Transporte Subestación	0,8045	0,1955	0,8502	0,1498
Zonal	Área A	Transporte Transformación	0,4129	0,5871	0,4169	0,5831
Zonal	Área B	Trasporte Línea	0,7865	0,2135	0,7916	0,2084
Zonal	Área B	Transporte Subestación	0,7182	0,2818	0,7429	0,2571
Zonal	Área B	Transporte Transformación	0,3770	0,6230	0,3848	0,6152
Zonal	Área C	Trasporte Línea	0,7808	0,2192	0,7825	0,2175
Zonal	Área C	Transporte Subestación	0,7212	0,2788	0,7325	0,2675
Zonal	Área C	Transporte Transformación	0,3714	0,6286	0,3835	0,6165
Zonal	Área D	Trasporte Línea	0,8045	0,1955	0,8289	0,1711
Zonal	Área D	Transporte Subestación	0,7318	0,2682	0,7627	0,2373
Zonal	Área D	Transporte Transformación	0,2733	0,7267	0,2762	0,7238
Zonal	Área E	Trasporte Línea	0,3600	0,6400	0,3600	0,6400
Zonal	Área E	Transporte Subestación	0,3500	0,6500	0,3500	0,6500
Zonal	Área E	Transporte Transformación	0,3813	0,6187	0,3855	0,6145
Zonal	Área F	Trasporte Línea	0,7896	0,2104	0,8069	0,1931
Zonal	Área F	Transporte Subestación	0,6560	0,3440	0,6940	0,3060
Zonal	Área F	Transporte Transformación	0,3858	0,6142	0,3895	0,6105

Los valores base de los índices definidos previamente son los que a continuación se indican:

**Tabla 6-12: Valor índices base indexación V.A.T.T.**

Índice	Valor	Mes
$IPC_0$	97,89	octubre de 2017, Base 2018=100
$CPI_0$	246,663	octubre de 2017
$D_0$	629,55	octubre de 2017
$Ta_0$	0,06	octubre de 2017
$t_0$	0,255	octubre de 2017



## **ANEXO N° 1: Obras de ejecución obligatoria en construcción, contenidas en el Decreto Exento N° 418**

Detalle de las obras de ejecución obligatoria en construcción, contenidas en el Decreto Exento N° 418, que entraron en operación entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2023.

## **ANEXO N° 2: Detalle de asignación de Calificación**

Detalle con la asignación de calificación para el presente proceso de valorización del artículo decimotercero transitorio de la ley 20.936 de 2016.

## **ANEXO N° 3: Detalle de valorización de instalaciones de obras de ejecución obligatoria en construcción, contenidas en el Decreto Exento N° 418**

Detalle de valorización por activo con apertura de las componentes que conforman el valor de inversión y las componentes del valor anual de transmisión por tramo.

## **ANEXO N° 4: V.I., A.V.I., C.O.M.A., A.E.I.R. y V.A.T.T. por sistema, obra, tramo y empresa propietaria**

El V.I., A.V.I., C.O.M.A., A.E.I.R. Y V.A.T.T. de las instalaciones por sistema, obra, tramo y empresa propietaria se presentan en el archivo "Resultados\_ITP.xlsx".

## **ANEXO N° 5: Base de datos y motor de valorización del proceso**

Respaldos de la base de datos y programación utilizada para la estructura de datos, además de la programación del motor de cálculo para valorizar las instalaciones.

## **ANEXO N° 6: Antecedentes del proceso**

Oficios y sus respuestas, Informe de Activos, correos electrónicos y las respuestas a las observaciones planteadas por las empresas al Informe de Activos.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Publíquese el Informe Técnico Preliminar que se aprueba conforme al artículo precedente en la página web de la Comisión Nacional de Energía [www.cne.cl](http://www.cne.cl), junto a todos sus antecedentes y bases de datos de respaldo, los cuales forman parte integrante del mismo para todos los efectos legales.

**ARTÍCULO TERCERO:** Notifíquese la presente resolución exenta, mediante correo electrónico, a las empresas propietarias u operadoras de instalaciones de transmisión, a efectos de que, si lo estiman pertinente, formulen sus observaciones al contenido del informe técnico que se aprueba por el Artículo Primero del presente acto administrativo, las que deberán ser enviadas al correo electrónico [homologaciontx@cne.cl](mailto:homologaciontx@cne.cl), en el formato que se encuentra publicado en el sitio web institucional, hasta el 20 de diciembre de 2024.

**ARTÍCULO CUARTO:** Determínese que el 20 de enero de 2025, será la fecha de extracción de la información de la Plataforma de Activos de Transmisión del Coordinador Eléctrico Nacional, correspondiente al Informe Técnico Definitivo de Valorización de las Instalaciones de los Sistemas de Transmisión a que se refiere el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936, por lo que la información podrá ser cargada por las empresas hasta el día 19 de enero a las 23:59 horas

**Anótese y archívese**

SECRETARIO EJECUTIVO  
COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA

**MFH/DZO/SQI/MZR**

Distribución:

- Ministerio de Energía.
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
- Coordinador Eléctrico Nacional.
- Secretaría Ejecutiva CNE.
- Departamento Jurídico CNE.
- Departamento Eléctrico CNE.
- Oficina de Partes CNE.