

INFORME TÉCNICO DEFINITIVO

VALORIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISIÓN A QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO 52 DEL REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN, VALORIZACIÓN, TARIFICACIÓN Y REMUNERACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN



**Marzo de 2024
SANTIAGO – CHILE**

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	6
2.	RESUMEN EJECUTIVO	8
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO	11
4.	ASPECTOS GENERALES DEL PROCESO	16
4.1.	Desarrollo del proceso de valorización	16
5.	IDENTIFICACIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN A CONSIDERAR.....	19
5.1.	Instalaciones de obras de las letras a), b), c), d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización	19
5.2.	Análisis de pertinencia de la letra c) del artículo 52 del Reglamento de Valorización (obras menores)	20
5.3.	Instalaciones que se encontraban en operación al 31 de diciembre de 2017 y que no fueron consideradas en el Proceso de Valorización 2020–2023	21
5.4.	Otras instalaciones que no fueron valorizadas en el Proceso de Valorización 2020–2023	21
5.4.1.	Subestación San Simón.....	21
5.4.2.	Subestación Don Goyo	22
5.4.3.	Subestación Quilapilún	23
5.4.4.	Subestación Punta Sierra	23
5.4.5.	Línea Laberinto- Nueva Zaldívar 220 kV C2 y Crucero-Laberinto 220 kV C2.....	24
5.5.	Extracción de activos a valorizar de las letras a), b), c) y d) del artículo 52 de Reglamento de Valorización	25
5.5.1.	Proyectos sin información en la plataforma de activos de transmisión	27
6.	INSTALACIONES PRIMER PERIODO: 1 DE ENERO 2018 AL 31 DE DICIEMBRE 2019	28
6.1.	Estructura de datos para la valorización de instalaciones de transmisión	28
6.2.	Calificación de Instalaciones de Transmisión	28
6.3.	Determinación del Valor de Inversión de las Instalaciones	29
6.3.1.	V.I. de equipos y materiales.....	29
6.3.2.	Costo unitario de equipo o materiales.....	29
6.3.3.	Montaje (MO).....	30
6.3.4.	Recargos Porcentuales.....	31
6.3.5.	Bienes Intangibles (BI).....	34
6.3.6.	Capital de Explotación (CE).....	35
6.3.7.	Resultados del V.I. de equipos y materiales	36
6.4.	Valor de Inversión de derechos de uso de suelo y medio ambiente (DUSMA).....	37
6.5.	Valor de Inversión de bienes muebles e inmuebles (BMI)	38
6.6.	Anualidad del Valor de Inversión de las instalaciones	39
6.7.	Costos Anuales de Operación, Mantenimiento y Administración	40
6.8.	Valor Anual por Tramo de Transmisión	41
6.9.	Fórmulas de indexación	42
7.	INSTALACIONES SEGUNDO PERIODO: 1 DE ENERO 2020 AL 31 DE DICIEMBRE 2021	44
7.1.	Estructura de datos para la valorización de instalaciones de transmisión	44
7.2.	Calificación de Instalaciones de Transmisión	44
7.3.	Análisis de instalaciones que no fueron consideradas en el proceso de valorización 2020-2023	45
7.4.	Determinación del Valor de Inversión de las Instalaciones	46
7.4.1.	V.I. de equipos y materiales.....	46

7.4.2. Costo unitario de equipo o materiales	46
7.4.3. Montaje (MO)	47
7.4.4. Recargos Porcentuales	48
7.4.5. Bienes Intangibles (BI)	50
7.4.6. Capital de Explotación (CE)	51
7.5. Valor de Inversión de derechos de uso de suelo y medio ambiente (DUSMA)	53
7.6. Valor de Inversión de bienes muebles e inmuebles (BMI)	55
7.7. Anualidad del Valor de Inversión de las instalaciones	57
7.8. Costos anuales de operación, mantenimiento y administración	59
7.9. Ajuste por Efecto de Impuesto a la Renta	61
7.10. Valor Anual por Tramo de Transmisión	63
7.11. Fórmulas de indexación	65
8. RESPUESTA OBSERVACIONES AL INFORME TÉCNICO PRELIMINAR	68
ANEXO N° 1: DETALLE ANÁLISIS DE OBRAS LETRAS A), B), C) Y D) DEL ARTÍCULO 52 DEL REGLAMENTO DE VALORIZACIÓN	69
ANEXO N° 2: DETALLE DE ASIGNACIÓN DE CALIFICACIÓN	69
ANEXO N° 3: DETALLE DE VALORIZACIÓN DE INSTALACIONES DEL PROCESO DE VALORIZACIÓN DEL ARTÍCULO 52 DEL REGLAMENTO DE VALORIZACIÓN	69
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	69
ANEXO N° 5: EXTRACCIÓN DE ACTIVOS DESDE PLATAFORMA DE ACTIVOS DE TRANSMISIÓN Y ESTRUCTURA DE DATOS PARA LA VALORIZACIÓN	69
ANEXO N° 6: ANÁLISIS DE RESPUESTAS AL OF. ORD. 828	69
ANEXO N° 7: BASE DE DATOS Y MOTOR DE VALORIZACIÓN DEL PROCESO	69
ANEXO N° 8: ANTECEDENTES DEL PROCESO	70
ANEXO N° 9: RESPUESTA DE OBSERVACIONES AL INFORME TÉCNICO PRELIMINAR	70

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 LGSE.
- j. Decreto N° 6T/2017: Decreto N° 6T, del Ministerio de Energía, de 30 de agosto de 2017, que “Fija el valor anual por tramo de las instalaciones de transmisión zonal y dedicada utilizadas por usuarios sujetos a regulación de precios, sus tarifas y fórmulas de indexación para el bienio 2018-2019”, publicado en el Diario Oficial el 05 de octubre de 2018.
- k. 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.
- l. 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).
- m. DUSMA: Derechos relacionados con el uso de suelo y medio ambiente.
- n. ITD 2020-2023: Informe técnico definitivo de valorización de las instalaciones de los sistemas de transmisión para el cuatrienio 2020-2023, aprobado mediante Resolución Exenta CNE N° 118, de 2 de marzo de 2022, rectificado por las Resoluciones Exentas CNE N° 199, de 25 de marzo 2022 y N° 18, de 19 de enero de 2023, todas de la Comisión Nacional de Energía.
- o. LGSE o Ley: Decreto con Fuerza de Ley N° 4 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de 2006, 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, y sus modificaciones.
- p. 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 2017.
- q. NUP: Número Único de Proyecto. Corresponde al número que identifica el proyecto durante los procesos con el Coordinador, desde su ingreso hasta la entrada en operación.
- r. 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 enlace <https://activos-tx.coordinador.cl/>
- s. 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.

- t. 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.
- u. Resolución Exenta N° 244: Resolución Exenta CNE N° 244 de la Comisión, de 09 de abril de 2019, que Aprueba Informe Técnico Definitivo de Calificación de Instalaciones de los Sistemas de Transmisión para el Periodo 2020-2023 y sus actualizaciones posteriores.
- v. 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.
- w. 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.
- x. V.A.T.T: Valor Anual de la Transmisión por Tramo.
- y. V.I.: Valor de Inversión.

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo establecido en el artículo 52 del Reglamento de Valorización, corresponde a la Comisión efectuar la valorización de las instalaciones de transmisión indicadas en ese artículo que no hubiesen sido valorizadas en el proceso de valorización vigente a la fecha de su entrada en operación, sobre la base y metodología contenidas en el informe técnico definitivo relativo al decreto de valorización que se encuentre vigente al momento de su entrada en operación. Los literales a) a d) del referido artículo 52 señalan lo siguiente:

- a) Las obras que hayan sido autorizadas previa y excepcionalmente por la Comisión según se indica en el artículo 102°, inciso segundo de la Ley, se remunerarán a partir de la fecha de su entrada en operación, una vez que se hayan valorizado.
- b) Las ampliaciones, adecuaciones, modificaciones y refuerzos a que hace referencia el artículo 79° de la Ley se remunerarán a partir de la fecha de su entrada en operación, una vez que se hayan valorizado.
- c) Las obras menores a que hace referencia el artículo 92° de la Ley, que la Comisión haya evaluado positivamente su pertinencia. Estas obras se remunerarán a partir de la fecha que señale la Comisión, considerando la pertinencia de estas, una vez que se hayan valorizado.
- d) Las instalaciones dedicadas existentes que sean intervenidas con obras de expansión nacional, zonal o para polos de desarrollo, según se indica en el inciso final del artículo 87° de la Ley, las que se remunerarán como instalación de servicio público a partir de la fecha de entrada en operación de la obra de expansión que la interviene, una vez que se hayan valorizado.

Además, el artículo 52 del Reglamento de Valorización establece, en su inciso segundo, que la Comisión podrá valorizar cualquier otra instalación que no hubiese sido valorizada en el proceso de valorización vigente a la fecha de su entrada en operación, sobre la base y metodología contenida en el informe técnico definitivo antes señalado, lo que deberá ser debidamente fundado, debiendo además señalar la fecha a partir de la cual serán remuneradas dichas instalaciones, la que en ningún caso podrá ser anterior a la fecha de entrada en operación.

En virtud de lo anterior, la Comisión emitió un Informe Técnico Preliminar, aprobado mediante Resolución Exenta N° 452, de 29 de septiembre de 2023, el que fue objeto de diversas observaciones por parte de las empresas propietarias u operadoras de instalaciones de los sistemas de transmisión valorizadas en este proceso.

Habiéndose analizado dichas observaciones, esta Comisión emite el presente informe técnico definitivo, en adelante "ITD", el que contiene, entre otras, las siguientes materias:

- I. La identificación de los propietarios u operadores de las instalaciones del Sistema de Transmisión Nacional y de los sistemas de transmisión zonal que se valorizan;
- II. Adscripción de nuevos tramos, que entraron en operación entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2021, al Sistema de Transmisión Nacional o a alguno de los sistemas de transmisión zonal;
- III. La valorización eficiente de los tramos indicados en el numeral anterior, del Sistema de Transmisión Nacional o de los sistemas 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 anterior.

Finalmente, y a efectos del desarrollo del presente informe, se entenderá por decreto de valorización vigente el Decreto N° 6T/2017 o el Decreto N° 7T/2022, según cuál sea la fecha de entrada en operación de la instalación que se valoriza.

2. RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de este informe es presentar la valorización de las instalaciones del Sistema de Transmisión Nacional, de los sistemas de transmisión zonal y de las instalaciones de los sistemas de transmisión dedicada utilizadas por usuarios sometidos a regulación de precios, que se indican en el artículo 52 del Reglamento de Valorización.

Para este proceso se consideraron las instalaciones de transmisión que hubieran entrado en operación entre el 01 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2021, y que estuvieran 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 REGLAMENTO	INSTALACIONES	PERIODO DE ENTRADA EN OPERACIÓN	ANTECEDENTES Y METODOLOGÍA APLICABLE
Artículo 52° Reglamento de Calificación, Valorización, Tarificación y Remuneración.	Instalaciones literales a), b) c) y d) del artículo 52° del Reglamento	01 de enero 2018 - 31 de diciembre 2019	Informe Técnico Definitivo Decreto N° 6T de 2017
	Instalaciones literales a), b) c) y d) del artículo 52° del Reglamento y aquellas que no fueron valorizadas con ocasión del Proceso de Valorización 2020-2023.	01 de enero 2020 - 31 de diciembre 2021 ¹	Informe Técnico Definitivo Decreto N° 7T de 2022

¹ Cabe destacar que en este periodo también se están considerando aquellas 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

En la Tabla 2-1 y Tabla 2-2 se muestra un resumen de los valores obtenidos, para cada sistema de transmisión y zona de transmisión zonal, de V.I., A.V.I., C.O.M.A. y V.A.T.T, con valores en US\$ de diciembre de 2013, que corresponde a la moneda utilizada en el Decreto N°6T/2017.

Tabla 2-1: Resultados del ITD para instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 - 31 diciembre 2019

Sistema	Zona	V.I. US\$	A.V.I. US\$	C.O.M.A. US\$	V.A.T.T. US\$
Zonal	Área A	-	-	-	-
Zonal	Área B	-	-	-	-
Zonal	Área C	-	-	-	-
Zonal	Área D	780.952	83.804	12.534	96.337
Zonal	Área E	8.616.034	895.634	226.210	1.121.844
Zonal	Área F	190.915	21.922	9.625	31.547

Tabla 2-2: Resultados del ITD para instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 - 31 diciembre 2019

Sistema	Zonal	V.I. US\$	A.V.I. US\$	C.O.M.A.US\$	V.A.T.T. US\$
Zonal	Área A	-	-	-	-
Zonal	Área B	-	-	-	-
Zonal	Área C	-	-	-	-
Zonal	Área D	-	-	-	-
Zonal	Área E	1.073.265	115.069	29.063	144.132
Zonal	Área F	-	-	-	-

En la Tabla 2-3 y en la

Tabla 2-4 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 2-3: Resultados del ITD para instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 - 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	V.I. US\$	A.V.I. US\$	C.O.M.A. US\$	A.E.I.R. US\$	V.A.T.T. US\$
Nacional	Nacional	1.012.212	79.100	18.369	9.576	107.046
Zonal	Área A	0	0	0	0	0
Zonal	Área B	0	0	0	0	0
Zonal	Área C	103.117	9.466	5.440	991	15.897
Zonal	Área D	3.723.274	297.147	79.162	31.468	407.778
Zonal	Área E	5.009.350	423.817	156.214	56.527	636.558
Zonal	Área F	2.607.625	225.798	150.530	26.226	402.554

Tabla 2-4: Resultados del ITD para instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 - 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	V.I. US\$	A.V.I. US\$	C.O.M.A. US\$	A.E.I.R. US\$	V.A.T.T. US\$
Nacional	Nacional	145.920.457	11.106.722	2.579.386	1.708.051	15.394.159
Zonal	Área A	16.067.522	1.282.994	980.347	186.272	2.449.613
Zonal	Área B	705.573	53.434	29.608	8.375	91.418
Zonal	Área C	543.712	47.734	27.437	6.071	81.242
Zonal	Área D	146.163	12.920	3.442	1.340	17.701
Zonal	Área E	5.065.985	394.833	145.507	47.929	588.269
Zonal	Área F	25.815	2.022	1.348	260	3.630
Dedicado	Dedicado	1.734.763	134.956	59.847	22.386	217.189

El V.A.T.T. de las instalaciones de transmisión dedicada presentado en la

Tabla 2-4 tiene aplicado los porcentajes de uso de dichas instalaciones por parte de usuarios sometidos a regulación de precios. Los valores presentados de A.V.I., C.O.M.A., A.E.I.R. y V.A.T.T. para dicho sistema consideran la aplicación de los porcentajes de uso.

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO

Mediante **Oficio Ordinario N° 223/2022, de 29 marzo de 2022**, en adelante “Oficio Ordinario 223/2022”, la Comisión solicitó al Coordinador información asociada a los siguientes tipos de obras, cuya entrada en operación hubiese ocurrido desde el 1 de enero de 2018 hasta la fecha de emisión de su respuesta a dicho oficio:

- i. Obras desarrolladas en virtud del artículo 102° de Ley.
- ii. Obras desarrolladas en virtud del artículo 79° de la Ley.
- iii. Obras menores desarrolladas de acuerdo con el inciso final del artículo 92° de la Ley.
- iv. Instalaciones dedicadas existentes que fueron intervenidas por obras nuevas y obras de ampliación decretadas en planes de expansión de los sistemas de transmisión, de acuerdo con lo que establece el artículo 87° de la Ley.

Mediante carta **DE 01921-22, de 22 de abril de 2022**, en adelante “Carta DE 01921-22”, el Coordinador dio respuesta al referido oficio y envió el archivo “Estado obras Art. 52 Reglamento Decreto 10-2019_22-04-2022.xlsx”, que contiene el listado de obras solicitado.

Posteriormente, el día 28 de junio de 2022, mediante correo electrónico, esta Comisión solicitó una actualización de la información entregada por el Coordinador, a fin de determinar a qué correspondía cada obra menor, según lo establecido en el inciso segundo del artículo 105 del Reglamento de Planificación. Además, esta Comisión solicitó incluir en el archivo referido en el párrafo anterior, respecto de cada obra menor, en el campo “Comentarios”, una descripción de cada proyecto y el objetivo para el cual se desarrolló. Así, el día 15 de julio de 2022, el Coordinador dio respuesta a esta actualización mediante correo electrónico, compartiendo el archivo “Estado obras Art. 52 Reglamento Decreto 15-07_obras menores.xlsx”.

Luego, por medio del **Oficio Ordinario N° 530/2022, de 16 agosto de 2022**, en adelante “Oficio Ordinario 530/2022”, la Comisión comunicó a los representantes de las empresas propietarias de instalaciones de los sistemas de transmisión el documento anexo denominado “ListadoProyectosConsiderar_A52_V3_NuevosProyecto_CEN.xlsx”, con el listado de obras a considerar en el presente proceso de valorización, correspondientes a alguno de los casos indicados en los literales a), b), c) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, y respecto de las cuales se otorgó un plazo para realizar observaciones hasta el día 30 de agosto de 2022.

A raíz de las observaciones de las empresas a las obras contenidas en el listado que les fue comunicado mediante **Oficio Ordinario 530/2022**, esta Comisión solicitó al Coordinador, mediante correo electrónico, una actualización del listado de obras entregado mediante **Carta DE 01921-22**, considerando las nuevas obras detalladas en el archivo anexo al referido oficio, el que incorporó las observaciones realizadas por las empresas propietarias de instalaciones de los sistemas de transmisión. El Coordinador dio respuesta por el mismo medio el día 30 de septiembre de 2022, remitiendo el archivo “Envío CNE Complemento de Estado obras Art. 52 Reglamento Decreto 30-09_obras menores.xlsx”.

En forma paralela a lo ya señalado, en conformidad al artículo 52 del Reglamento de Valorización, mediante **Oficio Ordinario N° 226/2022 de 29 marzo de 2022**, en adelante “Oficio Ordinario 226/2022”, esta Comisión solicitó a las empresas propietarias de instalaciones de los sistemas de

transmisión nacional, zonales y dedicadas utilizadas por parte de los usuarios sometidos a regulación de precios, información asociada a las instalaciones que se encontraban en operación al 31 de diciembre de 2017 y que, por alguna razón, no fueron consideradas en el Proceso de Valorización 2020 – 2023 y, por lo tanto, no fueron valorizadas en el ITD 2020 - 2023. La fecha para la entrega de lo solicitado fue modificada mediante **Oficio Ordinario N° 282/2022 de 29 abril de 2022**, en adelante “Oficio Ordinario 282/2022”, extendiéndose desde el 29 de abril hasta el 16 de mayo, ambos de 2022. Respecto de la solicitud anterior, y estando dentro del plazo señalado, 22 empresas respondieron al **Oficio Ordinario 282/2022**. La información correspondiente a dichas respuestas se encuentra en el ANEXO N°8, en la carpeta “01_OficiosyRespuestas/001_Oficios_CNE/Oficio_CNE_226-22_respuestas”, anexa al presente informe.

Luego, mediante **Oficio Ordinario N° 338/2022 de 17 mayo 2022**, en adelante “Oficio Ordinario 338/2022”, esta Comisión solicitó a las empresas propietarias de instalaciones de los sistemas de transmisión nacional, zonal y dedicadas utilizadas por parte de los usuarios sometidos a regulación de precios, cargar los activos de las obras a que se refiere el artículo 52 del Reglamento de Valorización en la Plataforma de Activos de Transmisión, a más tardar, el día 15 de julio de 2022. En este contexto, el Coordinador informó, mediante carta **DE 03429-22, de 22 de julio de 2022**, en adelante “Carta DE 03429-22”, que 13 empresas solicitaron la incorporación de más de 8.000 instalaciones, por lo cual esta Comisión, mediante **Oficio Ordinario N° 510/2022 de 8 agosto de 2022**, en adelante “Oficio Ordinario 510/2022”, solicitó al Coordinador crear los registros que correspondiesen, a más tardar el día 30 de septiembre del 2022.

Por otro lado, mediante carta **DE 04778-22 de 3 de octubre de 2022**, en adelante “Carta DE 04778-22”, el Coordinador informó que, para dar cumplimiento a la creación de registros asociados al **Oficio Ordinario 338/2022**, debió extender el plazo otorgado en el ya señalado **Oficio Ordinario 510/2022** hasta el día 14 de octubre de 2022, en consideración a la gran cantidad de registros solicitados y a que, a la fecha de emisión de dicha carta, algunas empresas no habían respondido a las observaciones efectuadas por aquel organismo.

A su vez, mediante **Oficio Ordinario N° 679/2022 de 28 de octubre de 2022**, en adelante “Oficio Ordinario 679/2022”, la Comisión envió a las empresas propietarias de instalaciones de los sistemas de transmisión el informe de activos a considerar en el presente proceso de valorización a que se refiere el artículo 52 del Reglamento de Valorización, en adelante “Informe de Activos”, para que estas pudiesen realizar observaciones, a más tardar, el día 15 de noviembre de 2022. Por parte de las empresas se recibieron 114 observaciones, las cuales se analizaron y su respuesta es parte de los anexos del presente informe, en particular, en el ANEXO N°8.

Por otra parte, mediante **Oficio Ordinario N° 515/2022 de 9 agosto de 2022**, en adelante “Oficio Ordinario 515/2022”, la Comisión informó a las empresas de los hitos y fechas relevantes del proceso de valorización a que se refiere el artículo 52 del Reglamento de Valorización, los cuales fueron actualizados por medio del **Oficio Ordinario N° 648/2022 de 11 octubre de 2022**, en adelante “Oficio Ordinario 648/2022”, debido a la extensión de plazo informada por el Coordinador en su **Carta DE 04778-22**. Luego, a través de **Oficio Ordinario N° 36/2023 de 13 enero de 2023**, en adelante “Oficio Ordinario 36/2023”, el cronograma del referido proceso tuvo una nueva actualización, debido a que, durante su etapa inicial, la Comisión detectó que parte importante de los activos creados en la Plataforma de Activos de Transmisión no contaban con la completitud mínima de los parámetros

técnicos necesarios para ser valorizados, razón por la cual se extendió el plazo para realizar la correspondiente carga de datos hasta el 10 de marzo de 2023.

Luego, mediante el **Oficio Ordinario N° 295/2023 de 4 mayo de 2023**, en adelante “Oficio Ordinario 295/2023”, el cronograma del proceso tuvo una nueva actualización, debido a que a la CNE le tomó más tiempo del planificado el desarrollo del presente informe técnico, principalmente, respecto de materias como la asignación de la calificación de las instalaciones, determinación de precios unitarios, recargos y montajes, para así determinar el valor de inversión de las instalaciones de transmisión.

Mediante correo electrónico del 1 de agosto de 2023, se notificó a las empresas propietarias de instalaciones de los sistemas de transmisión una nueva actualización del cronograma del proceso.

Como resultado de lo anterior, la Comisión emitió un Informe Técnico Preliminar (ITP) de Valorización de las Instalaciones de los Sistemas de Transmisión a que se refiere el artículo 52 del Reglamento de Calificación, Valorización, Tarifación y Remuneración de las Instalaciones de Transmisión, aprobado mediante **Resolución Exenta CNE N° 452 de 29 de septiembre de 2023**, a fin de ponerlo en conocimiento de las empresas que se encuentran participando del proceso para que estas presentaran sus observaciones al mismo. En dicha resolución se señaló que las empresas podrían enviar sus observaciones hasta el día 23 de octubre de 2023.

Posteriormente, con fecha 11, 16 y 17 de octubre de 2023, la Comisión recibió la carta N° CRL–09–2023/AGT–41–2023 de la Asociación de Transmisoras de Chile A.G., correos electrónicos de la empresa Don Goyo Transmisión S.A. y de la empresa Tinguiririca Energía S.A, solicitando extender el plazo para realizar observaciones al ITP, en 20, 10 y 4 días hábiles respectivamente. A lo anterior, la Comisión dio respuesta por medio del **Oficio ORD. N°709, de 19 de octubre de 2023**, accediendo parcialmente a las solicitudes de extensión del plazo máximo para realizar observaciones al ITP, hasta el día 7 de noviembre de 2023.

En este contexto, se recibieron observaciones por parte de las empresas Alfa Transmisora de Energía S.A. (ALFA); Austrian Solar Chile Cuatro SpA (Austrian Solar); Bioenergía Forestales SpA (Bioenergías); Compañía General de Electricidad Transmisión S.A. (CGE Transmisión) y Empresa de Transmisión Eléctrica Transemel S.A. (Transemel); Chilquinta Energía S.A. (Chilquinta); Chungungo S.A.; Compañía Transmisora La Cebada S.A. (La Cebada); Cooperativa Eléctrica Curicó Ltda. (CEC); Don Goyo Transmisión S.A. (Don Goyo); Eléctrica Puntilla S.A. (Puntilla); ENGIE Energía Chile S.A. (ENGIE); Interchile S.A.; Kelti S.A.; La Higuera Transmisión S.A.; Pacific Hydro Transmisión S.A. (Pacific Hydro); Red Eléctrica del Norte 2 S.A.; Sociedad Austral de Electricidad S.A. y Sistema de Transmisión del Sur S.A. (Grupo SAESA); Sociedad Concesionaria Embalse Convento Viejo S.A. (Convento Viejo); Transelec S.A.; Transmisora Eléctrica Codillera SpA (Transmisor Cordillera); y Transmisión Eléctrica del Norte S.A.(TEN).

A raíz de las observaciones presentadas por las empresas y solicitudes realizadas en las reuniones sostenidas con aquellas por intermedio de la Asociación de Empresas Eléctricas A.G. y la Asociación de Transmisoras de Chile A.G., esta Comisión se vio en la necesidad de realizar un análisis más profundo y de mayor detalle respecto de aquellas instalaciones que no están dentro de las hipótesis establecidas en los literales a), b), c) y d) del artículo 52° del Reglamento, declaradas en la Plataforma de Activos con el NUP Oficio Ordinario 338/2022, Oficio CNE N°569 de 06 de agosto de 2020, en

adelante “Oficio Ordinario 569/2020, u otro NUP, que la Comisión en el informe Técnico Preliminar estableció que no cumplían el requisito de no haber sido valorizadas en el proceso de valorización relativo al Decreto N°7T/2022.

En virtud de lo señalado en el párrafo anterior, esta Comisión, mediante el Oficio CNE N°812-2023, que posteriormente fue complementado con el Oficio CNE N°828/2023, solicitó a las empresas propietarias u operadoras de instalaciones de transmisión que estén participando del proceso de Valorización de Instalaciones de los Sistemas de Transmisión a que se refiere el artículo 52 del Reglamento, individualizar los activos presentes en la Plataforma de Activos del Coordinador que se cargaron con el NUP Oficio Ordinario N°338/2022, Oficio Ordinario N°569/2020 u otro NUP, identificando:

- Los activos que son parte de la valorización de los sistemas de transmisión contenidos en el Decreto N°7T/2022.
- Los activos que no fueron parte de la valorización de los sistemas de transmisión contenidos en el Decreto N°7T/2022 y que deberían ser considerados en el presente proceso.

Se estableció que el plazo para que las empresas entregaran la información solicitada hasta el 20 de diciembre de 2023.

Posteriormente, con fecha 15 de diciembre de 2023, la Comisión recibió la carta N° CRL-11-2023/AGT-43-2023 de la Asociación de Transmisoras de Chile A.G, en la que solicitó extender el plazo para entregar la información solicitada en el Oficio CNE N°812/2023 y Oficio CNE N°828/2023, en 10 días hábiles. A lo anterior, la Comisión dio respuesta por medio del Oficio ORD. N°871, de 20 de diciembre de 2023, accediendo parcialmente a la solicitud, concediendo un nuevo plazo hasta el día 29 de diciembre de 2023.

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 8 de enero de 2024, en adelante, “**BBDD 2023**”. Adicionalmente, teniendo en consideración las observaciones realizadas por las empresas respecto de aquellos 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 si corresponde. En aquellos casos en que las empresas declararon forzosamente activos en la celda “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.

Por otra parte, a raíz de la observación recibida por parte de CGE Transmisión, respecto de que las instalaciones que entraron en operación durante los años 2018 y 2019 deberían valorizarse en base a la metodología del ITD del Decreto N°6T/2017, se incorporó en el presente informe dicha metodología para valorizar las instalaciones que entraron en operación en los años indicados. Sin embargo, las obras respecto de las cuales observó CGE Transmisión no se valorizaron en el ITP, puesto que, aún no se encontraban declaradas en la Plataforma de Activos de transmisión del CEN. Respecto de las restantes instalaciones de obras de las letras a), b) c) o d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización que entraron en operación durante el 2018 y 2019, y que en el ITP se

habían valorizado en base a la metodología del ITD del Decreto N°7T/2022, en el presente informe se ha corregido su valorización, efectuándose en base a la metodología del ITD del Decreto N°6T/2017.

4. ASPECTOS GENERALES DEL PROCESO

4.1. Desarrollo del proceso de valorización

Para la valorización de las instalaciones de transmisión que entraron en operación entre el **01 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2021**, contenidas en los literales a), b), c) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, y de aquellas que no fueron valorizadas con ocasión del Proceso de Valorización 2020-2023, la Comisión efectuó lo siguiente:

- 1 Se consideró la siguiente información entregada por el Coordinador:
 - La BBDD 2023, 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 ITD del Decreto N°7T/2022, en adelante “BBDD 2017”.
 - La base de datos contenida en los antecedentes del ITD del Decreto N°6T/2017, en adelante “BBDD 2015”.
 - Listado de instalaciones que entraron en operación entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2021, contenidas en los literales a), b), c) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, según la información entregada por el Coordinador en respuesta al Oficio Ordinario N° 223/2022 y sus posteriores actualizaciones.
 - Instalaciones que se encontraban en operación al 31 de diciembre de 2017 y que no fueron valorizadas en el Proceso de Valorización 2020–2023, identificadas por las empresas en respuesta al Oficio CNE N°828-2023.
- 2 A partir de la información proporcionada por el Coordinador en respuesta al Oficio Ordinario 223/2022 y sus posteriores actualizaciones, se identificaron, en la BBDD 2023, las instalaciones contenidas en los literales a), b), c) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización que entraron en operación en el periodo comprendido entre el 01 de enero 2018 y el 31 de diciembre 2021. 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 De los proyectos identificados en el punto anterior, respecto de aquellos correspondientes a la letra c) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, es decir, “obras menores”, se realizó el análisis de pertinencia de acuerdo con lo indicado en el inciso final del artículo 92° de la LGSE. Dicho análisis fue compartido en el Informe de Activos remitido a las empresas mediante el Oficio Ordinario 679/2022.
- 4 En virtud de que el periodo de evaluación considera instalaciones que entran en operación entre el 01 de enero 2018 y el 31 de diciembre de 2021, se debe realizar por separado la valorización de las instalaciones que entraron en operación durante la vigencia del Decreto N°6T/2017, es decir, entre el 01 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2019, y de las instalaciones que entraron en operación durante la vigencia del Decreto N°7T/2022, es decir entre el 01 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2021.

- 5 Las instalaciones que entraron en operación entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2019, contenidas en los literales a), b) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, y aquellas obras menores de la letra c) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, que pasaron positivamente el análisis de pertinencia, se valorizaron de acuerdo con los antecedentes y metodología del Decreto N° 6T/2017, puesto que todas son instalaciones del segmento de transmisión zonal. En particular, se realizó lo siguiente:
 - 5.1 Se identificaron los NUP o proyectos que entraron en operación entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2019, cuyas obras están contenidas en los literales a), b) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, y aquellas obras menores de la letra c) del artículo referido, que pasaron positivamente el análisis de pertinencia realizado de acuerdo con lo indicado en el inciso final del artículo 92° de la LGSE.
 - 5.2 En la BBDD 2023 se identificó el inventario de elementos asociados a las instalaciones individualizadas previamente.
 - 5.3 Una vez identificados los elementos, estos se ajustaron al formato utilizado para la valorización de las instalaciones de transmisión zonal del Decreto 6T/2017, identificando sus cantidades y características técnicas.
 - 5.4 Las características técnicas identificadas en el punto anterior se compararon con las características técnicas de tipos y clases definidos en el proceso de valorización del Decreto N°6T/2017, asignando así los precios que se encuentran en la BBDD 2015.
 - 5.5 Los recargos y vida útil se ajustaron de acuerdo con los utilizados en el proceso de valorización de las instalaciones del Decreto N°6T/2017.
 - 5.6 Se realizó la valorización de los elementos para determinar el VI, AVI y COMA de las instalaciones identificadas.
 - 5.7 En los casos de modificaciones de instalaciones contenidas en el Decreto N°6T/2017, en particular, el reemplazo de equipos, con el V.I, A.V.I. y C.O.M.A. determinado en el punto anterior se calculó la diferencia respecto a la valorización de la instalación existente en el Decreto N°6T/2017, asignándose al correspondiente tramo existente en el Decreto N°6T/2017.
 - 5.8 Finalmente, en el caso de instalaciones nuevas, dichos valores se asignaron a un nuevo tramo de los que se definieron en el presente proceso de valorización.

- 6 Las instalaciones que entraron en operación entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2021, contenidas en los literales a), b) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, y aquellas obras menores de la letra c) del artículo 52 del Reglamento de Valorización que pasaron positivamente el análisis de pertinencia, se valorizaron de acuerdo con los antecedentes y metodología del Decreto N°7T/2022. En particular, se realizó lo siguiente:
 - 6.1 Se identificaron NUP o proyectos que entraron en operación entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2019, cuyas obras están contenidas en los literales a), b) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, y aquellas obras menores de la letra c) del artículo referido que pasaron positivamente el análisis de pertinencia, de acuerdo con lo indicado en el inciso final del artículo 92° de la LGSE.
 - 6.2 En la BBDD 2023 se identificó el inventario de elementos asociados a las instalaciones individualizadas previamente.

- 6.3 En base a las respuestas de las empresas al Oficio CNE N°828-2023 se identificaron, en la BBDD 2023, las instalaciones que las empresas indicaron que no fueron consideradas en el Proceso de Valorización del Decreto N°7T/2022, y que deberían haber sido valorizadas en ese proceso.
- 6.4 Identificado el inventario de elementos según lo indicado en los numerales 6.2 y 6.3 se realizó nueva una revisión de lo informado por las empresas, con el objetivo de identificar activos que sí fueron valorizados en el Decreto N°7T/2022 pero que, según las empresas no habían sido valorizados, obteniéndose así el inventario definitivo de elementos a valorizar en el proceso.
- 6.5 Posteriormente, se identificaron tipos de instalaciones correspondientes a “líneas”, “subestaciones”, “transformadores” y “paños” en la BBDD 2023, 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.
- 6.6 Aquellas instalaciones identificadas posterior al análisis de numeral 6.4 que no pudieron ser asignadas a un tramo de calificación, debido a que no se contaba con los relacionamientos requeridos en la BBDD 2023, no fueron consideradas en el proceso.
- 6.7 Adicionalmente, se identificaron aquellas instalaciones declaradas en el formato de antecedentes complementarios del CEN de los NUP o proyectos de las instalaciones señaladas en los numerales 6.3 y 6.4. Posteriormente, se identificaron aquellas instalaciones que, ya se encontraban valorizadas mediante otra instalación de los numerales 6.3 y 6.4, no considerándose para el presente proceso.
- 6.8 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.
- 6.9 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 de dicho decreto.
- 6.10 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.
- 6.11 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.
- 6.12 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.
- 6.13 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 como la diferencia entre la valorización de la instalación existente en el Decreto N°7T/2022 y la valorización del equipo nuevo con antecedentes los Decreto N°7T/2022, dicha diferencia luego se asigna al correspondiente tramo existente en el Decreto N°7T/2022.
- 6.14 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. Instalaciones de obras de las letras a), b), c), d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización

Mediante su respuesta al Oficio Ordinario N° 223/2022, el Coordinador envió a la Comisión el listado de obras a considerar de cada uno de los literales del artículo 52 del Reglamento de Valorización, el cual fue actualizado a raíz de las observaciones que las empresas realizaron en respuesta al Oficio Ordinario N° 530/2022, en las cuales se solicitó a esta Comisión considerar 32 nuevas obras. Posteriormente, en respuesta al Oficio Ordinario N° 679/2022, las empresas solicitaron incorporar obras adicionales a las consideradas en el Informe de Activos.

Dado lo anterior, el listado definitivo de obras a considerar de las letras a), b), c) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, separado por empresa, es el que se presenta a continuación:

Tabla 5-1: Listado obras clasificadas a considerar en literales a), b), c) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización

Empresa	Obras Letra a) Art. 52	Obras Letra b) Art. 52	Obras Letra c) Art. 52	Obras Letra d) Art. 52	Total
Aes Andes S.A.			3		3
Alfa Transmisora de Energía S.A.			2		2
Altiplano S.A.			1		1
Anglo American Sur S.A.			1		1
Central Termoeléctrica Andina S.A.			1		1
CGE Transmisión S.A.	4		42		46
Chilquinta Transmisión S.A.			19		19
Compañía Eléctrica de Osorno S.A.			1		1
Cooperativa de Abastecimiento de Energía Eléctrica Curicó Ltda.		1			1
Diego de Almagro Transmisora de Energía S.A.	1				1
Empresa Eléctrica de la Frontera S.A.	1	1	6		8
Empresa Eléctrica de Puente Alto S.A.	2				2
Enel Transmisión Chile S.A.		2	36		38
Engie Energía Chile S.A.			6		6
Enlasa Generación Chile S.A.			2		2
Hidroeléctrica La Higuera S.A.	1			1	2
Red Eléctrica del Norte S.A.			1		1
Sistema de Transmisión del Sur S.A.	1	2	38		41
Sociedad Química y Minera de Chile S.A.			1		1
Transec S.A.	3		20		23
Total	13	6	180	1	200

El detalle de cada obra y su análisis se encuentra en el ANEXO N° 1:

5.2. Análisis de pertinencia de la letra c) del artículo 52 del Reglamento de Valorización (obras menores)

Según lo indicado en el literal c) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, corresponde valorizar en el marco del presente proceso *“Las obras menores a que hace referencia el artículo 92° de la Ley, que la Comisión haya evaluado positivamente su pertinencia. Estas obras se remunerarán a partir de la fecha que señale la Comisión, considerando la pertinencia de las mismas, una vez que se hayan valorizado”* (énfasis agregado).

A su vez, en el inciso quinto del artículo 92° de la Ley se señala que: *“Las empresas podrán efectuar obras menores en los sistemas de transmisión zonal que no se encuentren dentro del plan de expansión fijado por el Ministerio de Energía. En el siguiente proceso de valorización, la Comisión calificará la pertinencia de estas obras teniendo en consideración, no sólo la mayor eficiencia en el segmento, sino que también el diseño global de los sistemas de transmisión y distribución. Para el caso que la Comisión evalúe positivamente la pertinencia de dichas obras, su valorización se realizará considerando la efectuada para instalaciones similares”* (énfasis agregado).

Por su parte, el inciso cuarto del artículo 105 del Reglamento de Planificación precisa las consideraciones que debe tener la Comisión para evaluar la pertinencia de las obras menores, señalando que: *“En el siguiente proceso de valorización, la Comisión calificará la pertinencia de estas obras teniendo en consideración no sólo la mayor eficiencia en el segmento, sino que también el diseño global de los Sistemas de Transmisión y distribución. Se entenderá que una obra aporta mayor eficiencia en caso de que apunte a mejorar los costos operacionales, de mantenimiento y falla del respectivo Sistema de Transmisión Zonal”* (énfasis agregado).

En base a lo señalado anteriormente se definieron criterios cualitativos para evaluar la pertinencia de las obras menores. Así, a partir de la información entregada por el Coordinador sobre la descripción de la obra, su origen y objetivo de su desarrollo, se realizó la evaluación de la pertinencia de cada obra menor, lo cual fue parte del contenido del Informe de Activos. Posteriormente, considerando las observaciones de las empresas al Informe de Activos, se volvieron a evaluar todas las obras observadas, junto con aquellas que se incorporaron producto de las observaciones. En la siguiente tabla se muestra un resumen del análisis de pertinencia y la descripción de los criterios considerados.

Tabla 5-2: Evaluación pertinencia de obras menores

Pertinencia	Criterio	Total
NO	No se considera parte del proceso de valorización del artículo 52.	39
	Reemplazo equipos equivalentes, no aporta mayor eficiencia al segmento.	89
	Mantiene características técnicas y operativas, no aporta mayor eficiencia al segmento.	9
	Total	133
SI	Mejora los costos operacionales del Sistema de Transmisión	43
	Total	43
Total		180

El detalle del análisis de pertinencia se encuentra en el ANEXO N° 1:

5.3. Instalaciones que se encontraban en operación al 31 de diciembre de 2017 y que no fueron consideradas en el Proceso de Valorización 2020–2023

Estas instalaciones corresponden a aquellas contenidas en la BBDD 2023, identificadas en las respuestas al Oficio CNE N°828-2023, que las empresas declararon que no fueron valorizadas en el Proceso de Valorización del Decreto N°7T/2022 y solicitaron su valorización en el presente proceso. Posteriormente, la CNE realizó un análisis adicional respecto de si dichas instalaciones fueron o no consideradas en el ITD del Decreto N°7T/2022. Estas instalaciones fueron creadas por el Coordinador en la Plataforma de Activos de Transmisión, identificadas en la BBDD 2023 con denominación “Oficio CNE N°338/2022” y “Oficio CNE N°569/2020”. El detalle de los antecedentes asociados a los oficios indicados se encuentra en el ANEXO N°6.

5.4. Otras instalaciones que no fueron valorizadas en el Proceso de Valorización 2020-2023

Esta Comisión recibió las solicitudes que se indican a continuación de empresas propietarias de instalaciones de transmisión para ser consideradas en el presente proceso de valorización, debido a que dichas instalaciones no fueron consideradas en el Proceso de Valorización 2020-2023 por distintas razones. A continuación, se presenta el detalle de estas obras.

5.4.1. Subestación San Simón

Mediante carta enviada por Austrian Solar el día 22 de febrero de 2021, la empresa indicó que los activos asociados a la subestación “San Simón” no fueron considerados en el ITD 2020 – 2023, a pesar de haber sido calificada como nacional mediante Resolución Exenta CNE N° 244.

De la revisión de los antecedentes presentados en la carta antes referida y aquellos correspondientes a la Resolución Exenta CNE N° 244, esta Comisión consideró pertinente incluir esta instalación en el presente proceso de valorización. Sin perjuicio de lo anterior, se considera relevante señalar que las instalaciones de esta subestación no fueron consideradas en el Proceso de Valorización 2020-2023, debido a que no se encontraban cargadas en la base de activos. La “S/E San Simón” se incorporó a la Resolución Exenta CNE N° 244 de 20191 como instalación nacional, a contar del 1 de enero de 2020.

Además, resulta necesario señalar que los activos de dicha instalación no fueron cargados en la Plataforma de Activos de Transmisión en virtud de lo requerido en el Oficio Ordinario 338/2022, si no que se realizó previamente con nombre de decreto “NUP 127”, con la siguiente descripción: “El PFV Huatacondo, se conecta al SI a través de SE San Simón, seccionando la antigua Línea Lagunas – Crucero 220 kV C1”.

De acuerdo con lo anterior, la Subestación San Simón fue parte del proceso de evaluación señalado en la sección 7.3.

5.4.2. Subestación Don Goyo

Mediante carta enviada por la empresa Parque Eólico El Arrayán SpA el día 10 de julio de 2020, la empresa indicó que los activos asociados a la subestación “Don Goyo” no fueron considerados en el ITD 2020-2023, solicitando a esta Comisión valorizar estos activos al amparo del procedimiento establecido en el artículo 52 del Reglamento de Valorización.

Como complemento a su presentación de 10 de julio de 2020, mediante carta enviada por Don Goyo Transmisión S.A. (antes Parque Eólico El Arrayán SpA) con fecha 15 de julio de 2022, , en respuesta al Oficio Ordinario 338/2022, la empresa indicó que estaba realizando las gestiones para incorporar adecuadamente los activos de la subestación en la Plataforma de Activos del Coordinador. En particular, la empresa indicó que, en reunión con el Coordinador el día 24 de enero de 2022, se les informó que los activos deben ingresarse mediante dos procesos: instalaciones asociadas a la ampliación de la subestación, mediante nombre de decreto “NUP 396 V1” y las instalaciones existentes mediante un proceso particular.

Luego, a través de correo electrónico enviado por Don Goyo Transmisión S.A. con fecha 30 de agosto de 2022, la empresa complementó la solicitud de valorización de sus activos en respuesta al Oficio Ordinario 530/2022 de la Comisión, indicando, respecto de la parte de la Subestación Don Goyo 220 kV que fue instruida como una ampliación de la Subestación Don Goyo 220 kV original² que, a su juicio, el valor de inversión de dicha obra (asociada al NUP 396) indicado en el Decreto 6T, del 15 de mayo de 2018, del Ministerio de Energía, que “Fija valor de inversión definitivo de las obras de ampliación que indica, del sistema de transmisión nacional”, debería mantenerse hasta la entrada en vigencia del correspondiente decreto que fije el valor anual de las instalaciones de transmisión nacional, zonal, de sistema de transmisión para polos de desarrollo y de las instalaciones de transmisión dedicada utilizadas por parte de los usuarios sometidos a regulación de precios, establecido en el artículo 112° de la Ley, es decir, hasta el 31 de diciembre de 2023. Según la empresa, lo anterior se vería reforzado por el hecho de que la obra de ampliación entró en operación el 4 de septiembre del 2020 y que no quedó incluida en el Proceso de Valorización 2020-2023, por lo que entiende que el valor de inversión indicado en el ya referido Decreto 6T se mantiene hasta la entrada en vigor del decreto que se dicte como resultado del proceso de valorización cuatrienio 2024-2027.

Continúa la carta de la empresa exponiendo que, en virtud de lo indicado en el párrafo segundo del Oficio Ordinario 530/2022, referente a “...que detalla las obras a considerar en el proceso de valorización del artículo 52 del Reglamento que entraron en operación hasta el 31 de diciembre de 2021...”, le surge la duda de si es procedente incluir la obra de ampliación de la Subestación Don Goyo 220 kV en alguna de las categorías de dicho artículo porque, a su entender, la descripción de ninguna de las agrupaciones indicadas calza con el origen de la obra, por lo que no correspondería incluirla en el proceso de valorización regulado por el referido artículo 52. Agrega, finalmente, que tampoco se observan otras obras que estén en la misma situación de la referida obra de ampliación.

Frente a los antecedentes expuestos, mediante el oficio CNE N° 870, de 6 de diciembre de 2021, esta Comisión confirma que el valor indicado en el Decreto 6T del 15 de mayo de 2018, del Ministerio de Energía, para el proyecto de ampliación la Subestación Don Goyo 220kV original, tiene vigencia hasta

² Obra fijada en Decreto Supremo N° 373, de 2016, del Ministerio de Energía, que “Fija plan de expansión del sistema de transmisión troncal para los doce meses siguientes” y que fue puesta en servicio en septiembre de 2020.

el 31 de diciembre de 2023, por lo que no debe ser considerada en el proceso de valorización del artículo 52 del Reglamento del Valorización.

Sin perjuicio de lo anterior, la Subestación Don Goyo, con excepción de la obra de ampliación indicada, fue parte del proceso de evaluación señalado en la sección 7.3.

5.4.3. Subestación Quilapilún

Mediante la Carta AT202008, de 22 de octubre de 2020, Chungungo S.A. solicitó a la Comisión que se incorporaran en el informe técnico correspondiente al Proceso de Valorización 2020–2023, todos los antecedentes relativos a la Subestación Quilapilún, de su propiedad, a efectos de que se determinara correctamente su V.A.T.T.

En subsidio de lo anterior, la empresa solicitó que se incorporara en el proceso de valorización inter-periodo la información de las instalaciones de la Subestación Quilapilún que no fueron valorizadas en el Proceso de Valorización 2020-2023.

A la luz de lo expuesto por esta Comisión en el Oficio Ordinario 188/2021, se informó a la empresa que no se consideró pertinente acceder a lo solicitado en la primera petición en su carta, toda vez que las instancias de entrega de antecedentes y de revisión por parte del Coordinador de la base de datos utilizada en el Proceso de Valorización 2020-2023 tuvieron lugar en la oportunidad correspondiente y fueron debidamente comunicadas a los titulares de instalaciones de los sistemas de transmisión.

En cuanto a su petición subsidiaria, se informó a la empresa que efectivamente podría solicitar la valorización de las instalaciones de la Subestación Quilapilún según lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 52 del Reglamento de Valorización, en caso de cumplirse los supuestos para que aquellas instalaciones pudieran ser valorizadas de acuerdo con lo señalado en dicho artículo.

Al respecto, cabe señalar que las instalaciones de la subestación Quilapilún fueron cargadas en la plataforma del Coordinador en virtud de lo instruido mediante Oficio Ordinario 569/2020 y fueron parte del proceso de evaluación señalado en la sección 7.3.

5.4.1. Subestación Punta Sierra

Mediante carta enviada por Pacific Hydro el día 25 de febrero de 2022, la empresa indicó solicitó a la Comisión Nacional de Energía, una valorización referencial para que la obra pueda ser remunerada y considerada en la prorrata de participación del Sistema Nacional de forma temporal por el Coordinador Eléctrico Nacional. Lo anterior, debido a que la obra “S/E Punta Sierra” se incorporó a la Resolución Exenta CNE N° 244 de 20191 como instalación nacional, a contar del 1 de enero de 2020. La solicitud de la empresa se sustenta en que el Coordinador puesto que esta no fue parte del proceso de valorización del cuatrienio 2020-2023 y tampoco contaba con una valorización referencial. Por ello, se señaló que valorización provisoria que realice el Coordinador se mantendrá hasta la entrada en vigor del decreto de valorización del artículo 52° del Reglamento. Una vez que entre en vigor el decreto de valorización referido, se deberán realizar las reliquidaciones pertinentes, considerando que el 01 de enero de 2020 corresponde a la fecha de modificación de calificación de la S/E Punta Sierra.

Además, resulta necesario señalar que los activos de dicha instalación no fueron cargados en la Plataforma de Activos de Transmisión en virtud de lo requerido en el Oficio Ordinario 338/2022, si no que se realizó previamente con nombre de decreto “NUP 280”.

De acuerdo con lo anterior, la Subestación Punta Sierra fue parte del proceso de evaluación señalado en la sección 7.3.

5.4.2. Línea Laberinto- Nueva Zaldívar 220 kV C2 y Crucero-Laberinto 220 kV C2

Mediante carta S/N, de 4 de agosto de 2020, Zaldívar Transmisión S.A. consultó a esta Comisión la forma en que se procedería en cuanto a la valorización de las instalaciones correspondientes al circuito N° 2 de las líneas “Crucero-Laberinto 220 kV” y “Laberinto-Nueva Zaldívar 220 kV”, toda vez que estas no estaban siendo consideradas en el Estudio de Valorización de las Instalaciones del Sistema de Transmisión Nacional, correspondiente al Proceso de Valorización 2020-2023.

Mediante Oficio Ordinario CNE N° 694, de 14 de septiembre de 2020, se indicaron las razones por las que dichas instalaciones no fueron consideradas en el Proceso de Valorización 2020-2023, y se indicó que la valorización de estas se realizaría de acuerdo con lo establecido en el artículo 52 del Reglamento de Valorización, en caso de cumplirse los supuestos para que aquellas pudieran ser valorizadas de acuerdo con lo señalado en dicho artículo.

Al respecto, cabe señalar que las instalaciones de la línea Laberinto-Nueva Zaldívar 220 kV C2 y la línea Crucero-Laberinto 220 kV C2 fueron cargadas a la plataforma del Coordinador en virtud de lo instruido mediante Oficio Ordinario 569/2020 y fueron parte del proceso de evaluación señalado en la sección 7.3.

5.5. Extracción de activos a valorizar de las letras a), b), c) y d) del artículo 52 de Reglamento de Valorización

Respecto de las obras indicadas en la sección 5.1, correspondientes a las letras a) y b) del artículo 52, y aquellas obras menores de la letra c) del artículo 52 respecto de las cuales se evaluó positivamente la pertinencia, se realizó un filtrado del campo “NombreDecreto” que contenga el siguiente listado de NUP asociados:

Tabla 5-3: Listado obras a considerar

Código Proyectos	Fecha de entrada en operación	Código Proyectos	Fecha de entrada en operación	Código Proyectos	Fecha de entrada en operación
NUP 21	29-01-2018	NUP 1395	15-09-2020	NUP 2221	06-05-2021
NUP 270	18-02-2018	NUP 783	22-09-2020	NUP 2008	20-05-2021
NUP 402	24-04-2018	NUP 1655	22-09-2020	NUP 466	02-06-2021
NUP 848	18-10-2018	NUP 1886	25-09-2020	NUP 1837	11-06-2021
NUP 10	19-11-2018	NUP 1502	02-10-2020	NUP 2353	28-07-2021
NUP 447	09-02-2019	NUP 2126	02-10-2020	NUP 1631	11-08-2021
NUP 918	24-05-2019	NUP 1675	05-10-2020	NUP 1457	12-08-2021
NUP 814	26-07-2019	NUP 2055	06-10-2020	NUP 1844	20-08-2021
NUP 5	14-11-2019	NUP 1633	19-10-2020	NUP 1843	15-09-2021
NUP 1057	03-02-2020	NUP 1550	12-11-2020	NUP 606	30-09-2021
NUP 647	27-02-2020	NUP 2125	04-12-2020	NUP 2012	19-10-2021
NUP 377	25-03-2020	NUP 1412	18-12-2020	NUP 1811	19-10-2021
NUP 1229	18-04-2020	NUP 1393	22-12-2020	NUP 2780	28-10-2021
NUP 790	14-07-2020	NUP 1413	23-12-2020	NUP 2494	02-11-2021
NUP 496	24-07-2020	NUP 1411	05-01-2021	NUP 1632	28-11-2021
NUP 920	29-07-2020	NUP 4	28-01-2021	NUP 2476	28-11-2021
NUP 965	14-08-2020	NUP 829	01-02-2021	NUP 2589	09-12-2021
NUP 1674	20-08-2020	NUP 1908	09-02-2021	NUP 2590	09-12-2021
NUP 1298	20-08-2020	NUP 490	01-03-2021	NUP 1488	13-12-2021
NUP 1068	28-08-2020	NUP 2252	09-03-2021	NUP 127	01-01-2020
NUP 1247	01-09-2020	NUP 2475	06-04-2021	NUP S1901	21-02-2019
NUP 1916	14-09-2020	NUP 1474	21-04-2021	NUP 280	01-01-2020
NUP 1394	15-09-2020				

Para el caso de los activos indicados en la sección 5.3, en el campo “NombreDecreto” se identificaron las instalaciones con la etiqueta “Oficio CNE N°338/2022” y “Oficio CNE N°569/2020”, dado que este fue el criterio utilizado por el Coordinador para identificar los activos solicitados a las empresas en el oficio respectivo.

Finalmente, respecto de los activos indicados en la sección 5.4 se presentan diferentes situaciones:

- Los activos de la subestación San Simón se identifican con el NUP 127, pero debe solamente considerarse lo asociado a la subestación (idinstalacion=1023) y no considerar el paño J3 (idgrupo=334), porque es utilizado por la Subestación Elevadora Santa Rita.
- Los activos de la subestación Don Goyo están considerados como parte de los activos con “NombreDecreto” que sea igual a “CNE.OF.ORD. N 338-2022”.

5.5.1. Proyectos sin información en la plataforma de activos de transmisión

Respecto de las obras indicadas en la Tabla 5-3, correspondientes al listado de obras a considerar que son parte de las letras a), b), c) y d) del artículo 52, se identificó un conjunto de obras que no se encuentran declaradas en la plataforma de activos de transmisión en el momento que se realiza 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 5-4: Listado obras sin información en la plataforma de activos de transmisión

Código Proyectos	Fecha de entrada en operación	Código Proyectos	Fecha de entrada en operación	Código Proyectos	Fecha de entrada en operación
NUP 21	29-01-2018	NUP 1502	02-10-2020	NUP 2221	06-05-2021
NUP 270	18-02-2018	NUP 2055	06-10-2020	NUP 2353	28-07-2021
NUP 10	19-11-2018	NUP 1633	19-10-2020	NUP 2589	09-12-2021
NUP 1632	28-11-2021	NUP 2476	28-11-2021	NUP 2590	09-12-2021
NUP 496	24-07-2020	NUP 1393	22-12-2020	NUP 2780	28-10-2021

6. INSTALACIONES PRIMER PERIODO: 1 DE ENERO 2018 AL 31 DE DICIEMBRE 2019

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

La extracción de datos desde la Plataforma de Activos de Transmisión de los NUP o proyectos que entraron en operación entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2019, contenidas en los literales a), b) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, y de aquellas obras menores de la letra c) del artículo referido, que pasaron positivamente el análisis de pertinencia de acuerdo con lo indicado en el inciso final del artículo 92° de la LGSE, se ordenó en una estructura que permita listar y disponer de forma ordenada y sistemática los registros de los activos, agrupando los elementos identificados en las categorías utilizadas en el informe técnico de valorización del Decreto 6T/2017.

Una vez identificadas las instalaciones que ingresaron y/o se retiraron, se define el listado de estas junto con las cantidades asociadas a sus elementos y equipos, así como también las características necesarias para su valorización, las cuales se ordenan y representan bajo el formato de las tablas de tipos y clases de la BBDD 2015, según corresponda. Identificadas las características técnicas de las instalaciones ingresadas y/o retiradas, estas se relacionan con las existentes dentro de la BBDD 2015, de acuerdo con las características técnicas que componen cada uno de los tipos y clases. Debido al formato de declaración de las instalaciones de la nueva plataforma del Coordinador, donde se han reemplazado los tipos y clases por las características técnicas de cada elemento, se debió realizar un ajuste que permitiese relacionar las características técnicas con los tipos y clases, que son los que tienen la relación directa con los precios utilizados en el proceso de valorización del Decreto N° 6T/2017.

En el ANEXO N°7 en la carpeta "PrimerPeriodo_Ene18Dic19", se presenta el detalle el proceso de extracción de datos desde la referida Plataforma de Activos y su posterior estructuración.

6.2. Calificación de Instalaciones de Transmisión

Luego de la extracción de los activos de transmisión según lo señalado en la sección anterior, se realizó la asignación de dichas instalaciones de transmisión y sus componentes a los tramos de calificación definidos en el Decreto N°6T/2017, considerando las estructuras de datos de la Plataforma de Activos de Transmisión.

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 cuya entrada en operación ocurrió entre el 01 de enero de 2018 hasta el 31 de diciembre de 2019.

De acuerdo con la metodología del ITD del Decreto N°6T/2017, 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 del Decreto N°6T/2017.

En primer lugar, se definieron las características técnicas relevantes de los equipos y materiales contenidas en el Decreto N°6T/2017, las cuales se encuentran en el ANEXO N°7, en la carpeta "PrimerPeriodo_Ene18Dic19".

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 a que se refiere el párrafo anterior.

Para realizar la asignación de costo unitario a los elementos identificados según lo señalado en el párrafo anterior, se compararon los valores de las características técnicas declaradas en la BBDD 2023 con aquellos valores de características técnicas definidos en los equipos y materiales del ITD del Decreto N°6T/2017.

La comparación de características técnicas distingue dos categorías: características inflexibles y características flexibles. Las características inflexibles se definen como aquellas características que, al compararse lo declarado en la BBDD 2023 con la BBDD 2015, deben coincidir en un 100%. Las clases que no coincidan en estas características no pueden ser homologadas. Las características flexibles se definen como aquellas características que, al compararse lo declarado en la BBDD 2023 con la BBDD 2015, pueden no coincidir en un 100%, admitiendo un criterio de flexibilización en la comparación para realizar la homologación. En el Anexo N°7 en la carpeta “PrimerPeriodo_Ene18Dic19” se muestra el procedimiento de homologación.

Como resultado de la comparación, se asignó un precio a cada material declarado en la BBDD 2023 que tuviese coincidencia en los valores de las características técnicas de los equipos y materiales del ITD del Decreto N°6T/2017.

En el caso de los elementos que no pudieron ser homologados se realizó una homologación *ad hoc*, relajando en mayor medida las condiciones inflexibles y flexibles, de forma tal que pudieran ser valorizados. En caso de que no existiera un mínimo de información relevante para esta 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 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 del Decreto N°6T/2017.

En primer lugar, se definieron las características técnicas relevantes de los equipos y materiales contenidas en el Decreto N°6T/2017, las cuales se encuentran en el ANEXO N°7 en la carpeta “PrimerPeriodo_Ene18Dic19”.

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 a que se refiere el párrafo anterior.

Para realizar la asignación de montaje a los elementos identificados según lo señalado en el párrafo anterior, se compararon los valores de las características técnicas declaradas en la BBDD 2023 con aquellos valores de características técnicas definidos en los equipos y materiales del ITD del Decreto N°6T/2017.

La comparación de características técnicas distingue dos categorías: características inflexibles y características flexibles. Las características inflexibles se definen como aquellas características que, al compararse lo declarado en la BBDD 2023 con la BBDD 2015, deben coincidir en un 100%. Las clases que no coincidan en estas características no pueden ser homologadas. Las características flexibles se definen como aquellas características que, al compararse lo declarado en la BBDD 2023 con la BBDD 2015, pueden no coincidir en un 100%, admitiendo un criterio de flexibilización en la

comparación para realizar la homologación. En el Anexo N°7 en la carpeta “PrimerPeriodo_Ene18Dic19 se muestra el procedimiento de homologación.

Como resultado de la comparación, se asignó un montaje unitario a cada material declarado en la BBDD 2023 que tuviese coincidencia en los valores de las características técnicas de los equipos y materiales del ITD del Decreto N°6T/2017.

En el caso de los elementos que no pudieron ser homologados con un montaje unitario, se realizó una homologación *ad hoc*, relajando en mayor medida las condiciones inflexibles y flexibles, de forma tal que pudieran ser valorizados. En caso de que no existiera un mínimo de información relevante para esta homologación se dejó sin asignación de un montaje unitario 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.

Como resultado de la comparación, se asignó a cada material declarado en la BBDD 2023 el “ValorHH” y la “Cantidad HH” considerados en el ITD Decreto N°6T/2017 del equipo o material que se encontrase dentro de los rangos de los valores de las características técnicas. Cabe señalar que estos son valores de montaje unitario, los cuales se ponderan por la cantidad del elemento correspondiente para determinar el valor de montaje.

6.3.4. Recargos Porcentuales

Con 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 las familias de recargos definidas en el ITD Decreto N°6T/2017, y que se detallan en la tabla a continuación:

Tabla 6-1: Tabla familias por tipo de obra en ITD Decreto N°6T/2017

Sistema	Tipo Obra	Descripción Familia
Sistema A	SSEE	Paños 220 kV
Sistema A	SSEE	Paños 66 kV
Sistema A	SSEE	Paños 110 kV
Sistema A	SSEE	Paños MT
Sistema A	Transformador	Transformadores mayores a 20 MVA
Sistema A	Transformador	Transformadores menores a 20 MVA
Sistema A	Líneas	Tramos de líneas entre 100 y 250 km
Sistema A	Líneas	Tramos de líneas entre 50 y 100 km
Sistema A	Líneas	Tramos de líneas entre 25 y 50 km
Sistema A	Líneas	Tramos de líneas entre 5 y 25 km
Sistema A	Líneas	Tramos de líneas entre 0 y 5 km
Sistema A	Eq. Compensación	Equipos de compensación
Sistema A	SSEE	Subestaciones
Sistema A	SSEE	Patios
Sistema B	SSEE	Paños 220 kV
Sistema B	SSEE	Paños 110 kV

Sistema	Tipo Obra	Descripción Familia
Sistema B	SSEE	Paños 66 kV
Sistema B	SSEE	Paños MT
Sistema B	SSEE	Patios
Sistema B	SSEE	Subestaciones
Sistema B	Transformador	Transformadores mayores a 20 MVA
Sistema B	Transformador	Transformadores menores a 20 MVA
Sistema B	Líneas	Tramos de líneas entre 100 y 250 km
Sistema B	Líneas	Tramos de líneas entre 50 y 100 km
Sistema B	Líneas	Tramos de líneas entre 25 y 50 km
Sistema B	Líneas	Tramos de líneas entre 5 y 25 km
Sistema B	Líneas	Tramos de líneas entre 0 y 5 km
Sistema B	Eq. Compensación	Equipos de compensación
Sistema C	SSEE	Subestaciones Sin Clase de Familia
Sistema C	Transformador	Transformadores de Poder Sin Clase de Familia
Sistema C	Líneas	Tramos de Líneas Sin Clase Familia
Sistema C	Eq. Compensación	Equipos de Compensación Sin Clase de Familia
Sistema D	SSEE	Subestaciones
Sistema D	Transformador	Transformadores
Sistema D	Líneas	Líneas 110 kV
Sistema D	Eq. Compensación	Equipos de Compensación
Sistema D	Líneas	Líneas 220 kV
Sistema D	Líneas	Líneas 44 kV
Sistema D	SSEE	Bienes Muebles Inmuebles
Sistema D	SSEE	Terrenos SSEE
Sistema D	Líneas	Servidumbre 110 kV
Sistema D	Líneas	Servidumbre 220 kV
Sistema D	Líneas	Servidumbre 44 kV
Sistema E	SSEE	Subestaciones Sin Clase de Familia
Sistema E	Transformador	Transformadores de Poder Sin Clase de Familia
Sistema E	Líneas	Tramos de Líneas Sin Clase Familia
Sistema E	Eq. Compensación	Equipos de Compensación Sin Clase de Familia
Sistema F	SSEE	Subestaciones Sin Clase de Familia
Sistema F	Transformador	Transformadores de Poder Sin Clase de Familia
Sistema F	Líneas	Tramos de Líneas Sin Clase Familia
Sistema F	Eq. Compensación	Equipos de Compensación Sin Clase de Familia

La asignación a una familia de recargos del ITD del Decreto N°6T/2017 se realizó identificando tipos de instalaciones, entendidos como paños, 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 de 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 potencia, y para líneas se requiere el nivel de tensión o la longitud. Finalmente, de subestaciones y equipos de compensación existe una única familia, por ello no se requieren características técnicas para su asignación.

En el caso de los equipos y materiales de la BBDD 2023 que no obtuvieran una asignación a alguna familia de recargos, esto se debe a que la información declarada en la Plataforma de Activos de Transmisión no es 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. Adicionalmente, se realizaron gestiones con las empresas solicitando durante el desarrollo del presente ITD completar los datos en la Plataforma de Activos y con ello poder asignar los valores de recargo que corresponda.

6.3.5. Bienes Intangibles (BI)

El valor de bienes intangibles (BI_{mod}) de los equipos y materiales valorizados se determinó como la razón entre el BI total de equipos y materiales y DUSMA (BI_{ITDEyM_DUSMA}) del sistema correspondiente, respecto al V.I. total de equipos y materiales y DUSMA del mismo sistema (VI_{ITDEyM_DUSMA}), multiplicado por el VI de equipos y materiales y DUSMA asignado a cada instalación (VI_{mod}).

$$BI_{mod} = \frac{BI_{ITDEyM_DUSMA}}{VI_{ITDEyM_DUSMA}} * VI_{mod}$$

Los valores de VI_{ITDEyM_DUSMA} y BI_{ITDEyM_DUSMA} utilizados corresponden a los publicados por la CNE en el ITD del Decreto N°6T/2017.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en las Tabla 6-2 y Tabla 6-3 se muestran los resultados obtenidos de BI de instalaciones del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, para el periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019, con valores en US\$ de diciembre de 2013.

Tabla 6-2: BI instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019

Sistema	Zona	BI US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	2.597
Zonal	Área E	30.509
Zonal	Área F	2.302

Tabla 6-3: BI de instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019

Sistema	Zona	BI US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	-
Zonal	Área E	4.088
Zonal	Área F	-

Adicionalmente, los valores de BI considerados en la valorización se presentan en el ANEXO N° 7 de este documento.

6.3.6. Capital de Explotación (CE)

El valor de capital de explotación de los equipos y materiales (CE_{mod}) se determinó como la razón entre el CE total de equipos y materiales y DUSMA (CE_{ITDEyM_DUSMA}) y el V.I. total de equipos y materiales del mismo sistema y DUSMA (VI_{ITDEyM_DUSMA}), multiplicado por el V.I. de equipos y materiales y DUSMA asignado a cada instalación (VI_{mod}).

$$CE_{mod} = \frac{CE_{ITDEyM_DUSMA}}{VI_{ITDEyM_DUSMA}} * VI_{mod}$$

Los valores VI_{ITDEyM_DUSMA} y CE_{ITDEyM_DUSMA} utilizados corresponden a los publicados por la CNE en el ITD del Decreto N°6T/2017.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en las Tabla 6-4 y Tabla 6-5 se muestran los resultados obtenidos de CE de instalaciones del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, para el periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019, con valores en US\$ de diciembre de 2013.

Tabla 6-4: CE de instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019

Sistema	Zona	CE US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	2.604
Zonal	Área E	43.058
Zonal	Área F	1.869

Tabla 6-5: CE de instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019

Sistema	Zona	CE US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	-
Zonal	Área E	5.586
Zonal	Área F	-

Adicionalmente, los valores de CE considerados en la valorización se presentan en el ANEXO N° 7 de este documento.

6.3.7. Resultados del V.I. de equipos y materiales

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en las Tabla 6-6 y Tabla 6-7 se muestran los resultados obtenidos de V.I. de equipos y materiales del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019, considerando todas las componentes señaladas en la 6.3.1, con valores en US\$ de diciembre de 2013.

Tabla 6-6: V.I. de equipos y materiales de instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019

Sistema	Zonal	VI US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	780.952
Zonal	Área E	8.616.034
Zonal	Área F	190.915

Tabla 6-7: V.I. de equipos y materiales de instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019

Sistema	Zonal	VI US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	-
Zonal	Área E	1.073.265
Zonal	Área F	-

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)

Aquellas instalaciones de transmisión de aquellos NUP o proyectos que entraron en operación entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2019, contenidas en el artículo 52° del Reglamento de Valorización, valorizados en este proceso que declararon costos relacionados a derechos de uso de suelo y medio ambiente, con el respaldo que se pudiera verificar el valor efectivamente pagado se ha considerado en el presente proceso.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en la Tabla 6-8 se muestran los resultados obtenidos de V.I. de DUSMA del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019, con valores en US\$ de diciembre de 2013. Para instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización del periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019 no se valorizó el ítem DUSMA.

Tabla 6-8: V.I. de DUSMA de las instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019

Sistema	Zona	VI US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	-
Zonal	Área E	203.378
Zonal	Área F	-

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

El valor de inversión de los bienes muebles e inmuebles de las instalaciones de transmisión zonal se determinó de acuerdo con los antecedentes y metodologías del Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 6T/2017, es decir, como la proporción del BMI total del sistema correspondiente (BMI_{ITD}), respecto del A.V.I. total del mismo sistema (AVI_{ITD}), multiplicado por el A.V.I. asignado a cada instalación (AVI_{mod})

Los valores totales de AVI_{ITD} y BMI_{ITD} utilizados corresponden a los contenidos en el referido Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 6T/2017.

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

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en las Tabla 6-9 Tabla 6-10 se muestran los resultados obtenidos de A.V.I. de BMI del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019, con valores en US\$ de diciembre de 2013.

Tabla 6-9: A.V.I. de las instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019

Sistema	Zona	AVI BMI US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	960
Zonal	Área E	6.712
Zonal	Área F	590

Tabla 6-10: A.V.I. de BMI de las instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019

Sistema	Zona	AVI BMI US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	-
Zonal	Área E	21.351
Zonal	Área F	-

Adicionalmente, los valores de V.I. de BMI considerados en la valorización se presentan en el ANEXO N° 7 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 utilizadas en el ITD del Decreto N° 6T/2017, y se aplicó la tasa de descuento que corresponde a 10% del mismo decreto.

En la tabla siguiente se muestran los resultados obtenidos de A.V.I. para las instalaciones asociadas a los literales a), b), c) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, con valores en US\$ a diciembre de 2013.

Tabla 6-11: A.V.I. de instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019

Sistema	Zona	AVI US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	83.804
Zonal	Área E	895.634
Zonal	Área F	21.922

Tabla 6-12: A.V.I. de instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019

Sistema	Zona	AVI US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	-
Zonal	Área E	115.069
Zonal	Área F	-

Adicionalmente, la anualidad del valor de la inversión por segmento y sistema de transmisión, separada por instalación y propietario u operador, se presenta detallada 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 zonal se determinó de acuerdo con los antecedentes y metodologías del Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 6T/2017, es decir, como la proporción del C.O.M.A. total del sistema correspondiente ($COMA_{ITD}$), respecto del A.V.I. total del mismo sistema (AVI_{ITD}), multiplicado por el A.V.I. asignado a cada instalación (AVI_{mod}).

Los valores totales de A.V.I. y C.O.M.A. utilizados corresponden a los del Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 6T/2017.

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

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en las tablas siguiente se muestran los resultados obtenidos de C.O.M.A. con valores en US\$ de diciembre de 2013.

Tabla 6-13: C.O.M.A. de instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019

Sistema	Zona	COMA US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	12.534
Zonal	Área E	226.210
Zonal	Área F	9.625

Tabla 6-14: C.O.M.A. de instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019

Sistema	Zona	COMA US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	-
Zonal	Área E	29.063
Zonal	Área F	-

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

6.8. Valor Anual por Tramo de Transmisión

El valor anual por tramo de transmisión (V.A.T.T.) se determinó como la suma de los valores de anualidad del valor de inversión (A.V.I.) y de los costos anuales de operación, mantenimiento y administración (C.O.M.A.).

Las nuevas instalaciones de subestación, transformadores y líneas originan nuevos tramos que se definieron en el presente proceso, los cuales se detallan en los anexos de este informe.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en la tabla siguiente se muestran los resultados obtenidos de V.A.T.T., con valores en US\$ de diciembre de 2013.

Tabla 6-15: V.A.T.T. de instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019

Sistema	Zona	VATT US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	96.337
Zonal	Área E	1.121.844
Zonal	Área F	31.547

Tabla 6-16: V.A.T.T. de instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2018 – 31 diciembre 2019

Sistema	Zona	VATT US\$
Zonal	Área A	-
Zonal	Área B	-
Zonal	Área C	-
Zonal	Área D	-
Zonal	Área E	144.132
Zonal	Área F	-

La fecha a partir de la cual serán remuneradas las instalaciones a las que se refiere la tabla anterior corresponderá a la fecha de entrada en operación de los proyectos (NUP) indicada 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 detallados en el ANEXO N° 4 este documento.

Respecto de las obras de las letras b) y c) del artículo 52° del Reglamento valorizadas, donde existan reemplazos de equipos y materiales, la diferencia entre la valorización de los elementos que se retiraron y la valorización de los elementos de reemplazo esta incorporada en la tabla anterior.

6.9. Fórmulas de indexación

Esta Comisión estableció la siguiente fórmula de indexación aplicable a los A.V.I. + C.O.M.A. en dólares de los sistemas de transmisión zonal determinados para las instalaciones consideradas en esta sección, es decir, desde el 1 de noviembre de 2018 al 31 de diciembre de 2019, a fin de mantener su valor real durante el período de vigencia de las tarifas que se establezcan:

$$(aVI + COMA)_i[US\$] = (aVI + COMA)_0[US\$] \cdot \left[\alpha \cdot \frac{IPC_i}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_i} + \beta \frac{CPI_i}{CPI_0} \right]$$

En la fórmula anterior, los subíndices “i” corresponden al mes en el cual las tarifas de transmisión zonal resultantes serán aplicadas, mientras que los subíndices “0” corresponden a los valores base de los índices.

Adicionalmente, el valor de los coeficientes de indexación α y β , para cada uno de los sistemas zonales, son los siguientes:

Sistema	α	β
A	0,71487	0,28513
B	0,69792	0,30208
C	0,74070	0,25930
D	0,66664	0,33336
E	0,63006	0,36994
F	0,72856	0,27144

En la fórmula de indexación antes indicada, la definición de los índices y de los valores base correspondientes es la siguiente:

- DOL: Promedio del Precio del Dólar Observado en el segundo mes anterior al mes i, publicado por el Banco Central de Chile.
- IPC: Valor del Índice de Precios al Consumidor en el segundo mes anterior al mes i, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).
- CPI: Valor del índice *Consumer Price Index (All Urban Consumers)* en el segundo mes anterior al mes i, publicado por el *Bureau of Labor Statistics (BLS)* del Gobierno de los Estados Unidos de América (Código BLS: CUUR0000SA0).

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

Índice	Valor	Mes
DOL_0	500,81	Octubre 2013
IPC_0	100,53	Octubre 2013, Base 2013 = 100
CPI_0	233,546	Octubre 2013

Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, y para efectos de la aplicación de las fórmulas tarifarias de transmisión en pesos, deberán ajustarse los valores en dólares resultantes de este proceso mediante la utilización del promedio del precio del Dólar Observado, publicado por el Banco Central de Chile, correspondiente al segundo mes anterior a aquel mes en que las tarifas de transmisión zonal resultantes serán aplicadas. De esta forma, el A.V.I. + C.O.M.A. en pesos de los sistemas será indexado conforme a la siguiente expresión:

$$(aVI + COMA)_i[CL\$] = (aVI + COMA)_0[CL\$] \cdot \left[\alpha \cdot \frac{IPC_i}{IPC_0} + \beta \frac{CPI_i}{CPI_0} \cdot \frac{DOL_i}{DOL_0} \right]$$

7. INSTALACIONES SEGUNDO PERIODO: 1 DE ENERO 2020 AL 31 DE DICIEMBRE 2021

7.1. 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 permita 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 describe con mayor detalle el proceso de extracción de datos desde la referida plataforma de activos y su posterior estructuración.

7.2. Calificación de Instalaciones de Transmisión

Luego de la extracción de los activos de transmisión 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 la sección 7.1 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 son parte de la Resolución Exenta N°244, debido a que dichas instalaciones son 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.

7.3. Análisis de instalaciones que no fueron consideradas en el proceso de valorización 2020-2023

Posteriormente a la asignación de la calificación a las instalaciones de transmisión y sus componentes, se realizó un análisis de las instalaciones declaradas por las empresas en la Plataforma de Activos de Transmisión identificadas con el Oficio Ordinario 338/2022, y aquellas solicitadas por las empresas identificadas con el Oficio Ordinario 569/2020, para evaluar su consideración en el presente proceso de valorización.

Lo anterior, en virtud de lo indicado en el inciso segundo del artículo 52 del Reglamento de Valorización, esto es: *“Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, **la Comisión podrá valorizar cualquier otra instalación que no hubiese sido valorizada en el proceso de valorización vigente a la fecha de su entrada en operación**, sobre la base y metodología contenida en el Informe Técnico Definitivo señalado en el inciso anterior, lo que deberá ser debidamente fundado, debiendo además señalar la fecha a partir de la cual serán remuneradas dichas instalaciones, la que en ningún caso podrá ser anterior a la fecha de entrada en operación”* (énfasis añadido).

A partir de la agrupación de las instalaciones en los tramos de calificación del cuatrienio 2020-2023, se realizó un análisis por segmento de transmisión. Donde, los tramos identificados como parte del segmento de transmisión dedicada que no tienen uso regulado fueron asignados con valor cero en este proceso de valorización.

Por otra parte, la Comisión mediante el Oficio CNE N°812-2023, que posteriormente fue complementado con el Oficio CNE N°828/2023, solicitó a las empresas propietarias u operadoras de instalaciones de transmisión que estén participando del proceso de Valorización de Instalaciones de los Sistemas de Transmisión a que se refiere el artículo 52 del Reglamento, individualizar los activos presentes en la Plataforma de Activos del Coordinador que se cargaron con el NUP Oficio Ordinario N°338/2022, Oficio Ordinario N°569/2020 u otro NUP, identificando:

- Los activos que son parte de la valorización de los sistemas de transmisión contenidos en el Decreto N°7T/2022.
- Los activos que no fueron parte de la valorización de los sistemas de transmisión contenidos en el Decreto N°7T/2022 y que deberían ser considerados en el presente proceso.

De la respuesta entregada por las empresas al Oficio CNE N° 828/2023, se identificaron las instalaciones nacionales y zonales que no pertenecen a las obras referidas en los literales a), b), c) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, las cuales, posteriormente, fueron revisadas en base a los antecedentes del Proceso de Valorización 2020–2023, para determinar si corresponde que sean valorizadas.

El resultado del análisis para determinar las instalaciones a valorizar en el presente informe, que no fueron parte del Proceso de Valorización 2020-2023, se encuentra en el ANEXO N°6.

7.4. Determinación del Valor de Inversión de las Instalaciones

7.4.1. 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 cuya entrada en operación ocurrió hasta el 31 de diciembre de 2021, y que corresponden a alguno de los tipos de obras referidos en los literales a), b) c) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, además de aquellas instalaciones que se consideraron pertinentes para su valorización, de acuerdo con lo señalado en la sección 7.3 del presente informe.

De acuerdo con la metodología del 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

7.4.2. 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°7, en la tabla “materialcaracterística” de la base de datos para la valorización.

A continuación, a partir de los listados de instalaciones a valorizar, determinados según se describe en las secciones 5.5 y 7.3 del presente informe, 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 2023 con aquellos valores de características técnicas definidos en los equipos y materiales del ITD 2020 - 2023. Como resultado de la comparación, se asignó un precio a cada material declarado en la BBDD 2023 que tuviese coincidencia exacta en los valores de las características técnicas de los equipos y materiales del referido informe técnico definitivo.

En el caso de los equipos y materiales de la BBDD 2023 que no obtuvieran coincidencia exacta 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, de forma tal que pudieran ser valorizados. En caso de que no existiera un mínimo de información relevante para esta 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.

7.4.3. 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, determinado según se describe en las secciones 5.5 y 7.3 del presente informe, se identificaron los tipos de materiales únicos, en base a la definición de características técnicas relevantes descrita en la sección 7.4.2 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 2023 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 2023 el "ValorHH" 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, los cuales se ponderan por la cantidad del elemento correspondiente para determinar el valor de montaje.

En el caso de los equipos y materiales de la BBDD 2023 que no obtuvieran coincidencia exacta con los valores definidos de conjuntos y subconjuntos del ITD 2020-2023 se realizó una homologación *ad hoc*, relajando la coincidencia en las características, de forma tal que pudieran ser valorizados. En caso de que no existiera un mínimo de información relevante para esta 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.

7.4.4. Recargos Porcentuales

Con 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 7-1: 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, entendidos como paños, patios, subestaciones, transformadores, equipos de compensación y líneas, de los listados de instalaciones a valorizar que se describen en las secciones 5.5 y 7.3 del presente informe. 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.

En el caso de los equipos y materiales de la BBDD 2023 que no obtuvieran una asignación a alguna familia de recargos, esto se debe a que la información declarada en la Plataforma de Activos de Transmisión no es 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. Adicionalmente, se realizaron gestiones con las empresas solicitando durante el desarrollo del presente ITD completar los datos en la Plataforma de Activos y con ello poder asignar los valores de recargo que corresponda.

7.4.5. 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 7-2 y la Tabla 7-3 se muestran los resultados obtenidos de V.I. de bienes intangibles con valores en US\$ de diciembre de 2017.

Tabla 7-2: BI de instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	BI US\$
Nacional	Nacional	1.543
Zonal	Área A	0
Zonal	Área B	0
Zonal	Área C	431
Zonal	Área D	7.381
Zonal	Área E	12.198
Zonal	Área F	13.075

Tabla 7-3: BI de instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	BIUS\$
Nacional	Nacional	222.287
Zonal	Área A	84.291
Zonal	Área B	2.725
Zonal	Área C	2.271
Zonal	Área D	290
Zonal	Área E	12.347
Zonal	Área F	129
Dedicado	Dedicado	5.349

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.

7.4.6. 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 7-4 y Tabla 7-5 se muestran los resultados obtenidos de V.I. de BI con valores en US\$ de diciembre de 2017.

Tabla 7-4: CE de instalaciones de letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	CE US\$
Nacional	Nacional	3.415
Zonal	Área A	0
Zonal	Área B	0
Zonal	Área C	893
Zonal	Área D	15.343
Zonal	Área E	26.332
Zonal	Área F	27.219

Tabla 7-5: CE de instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	CE US\$
Nacional	Nacional	492.053
Zonal	Área A	174.778
Zonal	Área B	5.607
Zonal	Área C	4.708
Zonal	Área D	602
Zonal	Área E	26.653
Zonal	Área F	270
Dedicado	Dedicado	10.600

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 7-6 y Tabla 7-7 se muestran los resultados obtenidos de V.I. de los equipos y materiales, considerando todas las componentes señaladas en la sección 9.1, con valores en US\$ de diciembre de 2017.

Tabla 7-6: V.I. de equipos y materiales de las instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	VI US\$
Nacional	Nacional	1.006.356
Zonal	Área A	0
Zonal	Área B	0
Zonal	Área C	99.677
Zonal	Área D	3.670.154
Zonal	Área E	4.811.885
Zonal	Área F	2.492.894

Tabla 7-7: V.I. de equipos y materiales de instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	VI US\$
Nacional	Nacional	143.100.184
Zonal	Área A	15.235.740
Zonal	Área B	685.500
Zonal	Área C	525.572
Zonal	Área D	144.078
Zonal	Área E	5.007.879
Zonal	Área F	24.841
Dedicado	Dedicado	1.702.679

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.

7.5. 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 presentaban respaldos o a los 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 en las secciones 7.4.5 y 7.4.6, respectivamente.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en la Tabla 7-8 y la Tabla 7-9 se muestran los resultados obtenidos de V.I. del DUSMA con valores en US\$ de diciembre de 2017. Al respecto, los datos de DUSMA declarados en la Plataforma de Activos de Transmisión no presentaban respaldos o no se pudo acceder por encontrarse protegidos, por tanto, no fue posible determinar una valorización para el presente proceso.

Tabla 7-8: V.I. de DUSMA de las instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	VI DUSMA US\$
Nacional	Nacional	0
Zonal	Área A	0
Zonal	Área B	0
Zonal	Área C	0
Zonal	Área D	0
Zonal	Área E	141.633
Zonal	Área F	16.942

Tabla 7-9: V.I. de DUSMA de instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	VI DUSMA US\$
Nacional	Nacional	1.987.507
Zonal	Área A	0
Zonal	Área B	0
Zonal	Área C	0
Zonal	Área D	0
Zonal	Área E	0
Zonal	Área F	0
Dedicado	Dedicado	0

Adicionalmente, en el ANEXO N° 7 se presenta el detalle de la revisión de terrenos y servidumbres.

7.6. 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 7.4.5 y 7.4.6 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 7-10: V.I. de BMI de las instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	VI BMI US\$
Nacional	Nacional	5.856
Zonal	Área A	0
Zonal	Área B	0
Zonal	Área C	3.440
Zonal	Área D	53.120
Zonal	Área E	55.832
Zonal	Área F	97.790

Tabla 7-11: V.I. de BMI de instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	VI BMI US\$
Nacional	Nacional	832.766
Zonal	Área A	831.782
Zonal	Área B	20.073
Zonal	Área C	18.140
Zonal	Área D	2.085
Zonal	Área E	58.106
Zonal	Área F	974
Dedicado	Dedicado	32.084

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.

7.7. 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 nacional, zonal y de las instalaciones dedicadas utilizadas por parte de los usuarios sometidos a regulación de precios.

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 asociadas a los literales a), b), c) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización, y para las instalaciones no consideradas en el Proceso de Valorización 2020-2023, con valores en US\$ a diciembre de 2017.

Tabla 7-12: A.V.I. de instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	AVI US\$
Nacional	Nacional	79.100
Zonal	Área A	0
Zonal	Área B	0
Zonal	Área C	9.466
Zonal	Área D	297.147
Zonal	Área E	423.817
Zonal	Área F	225.798

Tabla 7-13: A.V.I. de instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	AVI US\$
Nacional	Nacional	11.106.722
Zonal	Área A	1.282.994
Zonal	Área B	53.434
Zonal	Área C	47.734
Zonal	Área D	12.920
Zonal	Área E	394.833
Zonal	Área F	2.022
Dedicado	Dedicado	134.956

Para las instalaciones dedicadas utilizadas por parte de los usuarios sometidos a regulación de precios, el valor indicado en la tabla anterior considera el porcentaje de uso por parte de dichos usuarios.

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

7.8. 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 7-14 y en la Tabla 7-15 se muestran los resultados obtenidos de C.O.M.A. con valores en US\$ de diciembre de 2017.

Tabla 7-14: C.O.M.A. de instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	COMA US\$
Nacional	Nacional	18.369
Zonal	Área A	0
Zonal	Área B	0
Zonal	Área C	5.440
Zonal	Área D	79.162
Zonal	Área E	156.214
Zonal	Área F	150.530

Tabla 7-15: C.O.M.A. de instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	COMA US\$
Nacional	Nacional	2.579.386
Zonal	Área A	980.347
Zonal	Área B	29.608
Zonal	Área C	27.437
Zonal	Área D	3.442
Zonal	Área E	145.507
Zonal	Área F	1.348
Dedicado	Dedicado	59.847

Para las instalaciones dedicadas utilizadas por parte de los usuarios sometidos a regulación de precios, el valor indicado en la tabla anterior considera el porcentaje de uso por parte de dichos usuarios.

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

7.9. 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 fijada por el Servicio de Impuestos Internos mediante Resolución N° 43 de 26 de diciembre de 2002 y sus modificaciones.

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 Resolución Exenta CNE N° 272, de 26 de abril de 2019, correspondientes al Proceso de Valorización 2020-2023, corregida mediante la Resolución Exenta CNE N° 66, de 11 de diciembre de 2019.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en la Tabla 7-16 y en la Tabla 7-17 se muestran los resultados obtenidos de A.E.I.R. con valores en US\$ de diciembre de 2017.

Tabla 7-16: A.E.I.R. de instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento del Reglamento, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	AEIR US\$
Nacional	Nacional	9.576
Zonal	Área A	0
Zonal	Área B	0
Zonal	Área C	991
Zonal	Área D	31.468
Zonal	Área E	56.527
Zonal	Área F	26.226

Tabla 7-17: A.E.I.R. de instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	AEIR US\$
Nacional	Nacional	1.708.051
Zonal	Área A	186.272
Zonal	Área B	8.375
Zonal	Área C	6.071
Zonal	Área D	1.340
Zonal	Área E	47.929
Zonal	Área F	260
Dedicado	Dedicado	22.386

Para las instalaciones dedicadas utilizadas por parte de los usuarios sometidos a regulación de precios, el valor indicado en la tabla anterior considera el porcentaje de uso por parte de dichos usuarios.

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 detallados en el ANEXO N°4 este documento.

7.10. 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 7-18 y en la Tabla 7-19 se muestran los resultados obtenidos de V.A.T.T., con valores en US\$ de diciembre de 2017.

Tabla 7-18: V.A.T.T. de instalaciones de las letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	VATT US\$
Nacional	Nacional	107.046
Zonal	Área A	0
Zonal	Área B	0
Zonal	Área C	15.897
Zonal	Área D	407.778
Zonal	Área E	636.558
Zonal	Área F	402.554

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) indicada en los sistemas de información pública del Coordinador.

Tabla 7-19: V.A.T.T. de instalaciones del segundo inciso del Artículo 52 del Reglamento de Valorización, periodo 1 enero 2020 – 31 diciembre 2021

Sistema	Zona	VATT US\$
Nacional	Nacional	15.394.159
Zonal	Área A	2.449.613
Zonal	Área B	91.418
Zonal	Área C	81.242
Zonal	Área D	17.701
Zonal	Área E	588.269
Zonal	Área F	3.630
Dedicado	Dedicado	217.189

Para las instalaciones dedicadas utilizadas por parte de los usuarios sometidos a regulación de precios, el valor indicado en la tabla anterior considera el porcentaje de uso por parte de dichos usuarios.

La fecha a partir de la cual serán remuneradas las instalaciones contenidas en la tabla anterior corresponderá al 1° de enero de 2020, salvo para aquellas instalaciones cuya entrada en operación

se haya formalizado en forma posterior la fecha señalada. En dichos casos, esas instalaciones se comenzarán a remunerar dependiendo de la fecha de entrada en operación de los proyectos (NUP) indicada 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 detallados en el ANEXO N°4 este documento.

7.11. 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, esto es, para el Sistema de Transmisión Nacional, para cada sistema de transmisión zonal y para los sistemas de transmisión dedicada, en este último caso, para efectos de la determinación del pago por uso de dichas instalaciones por parte de los usuarios sometidos a regulación de precios, aplicables a los A.V.I., C.O.M.A. y A.E.I.R. en dólares de los tramos correspondientes.

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: CUUR0000SA0).
- 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 está 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.
- 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 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 del Sistema de Transmisión Nacional, de los sistemas de transmisión zonal y de las instalaciones de transmisión dedicada utilizadas por usuarios sometidos a regulación de precios resultantes serán aplicadas, mientras que los subíndices “0” corresponden a los valores base de los índices, referidos en la Tabla 7-20.

Los valores de los coeficientes de indexación α , β , γ y δ para cada una de las fórmulas de indexación son los siguientes:

Tabla 7-20: Coeficientes fórmula de indexación V.A.T.T.

Sistema	Zona	Tipo Tramo	α	β	γ	δ
Nacional	Nacional	Transporte Línea	0,5200	0,4800	0,3600	0,6400
Nacional	Nacional	Transporte Subestación	0,3500	0,6500	0,4620	0,5380
Nacional	Nacional	Transporte Transformación	0,0900	0,9100	0,0900	0,9100
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
Dedicado	Dedicado	Trasporte Línea	0,7826	0,2174	0,7904	0,2096
Dedicado	Dedicado	Transporte Subestación	0,7259	0,2741	0,7405	0,2595
Dedicado	Dedicado	Transporte Transformación	0,3640	0,6360	0,3704	0,6296

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

Tabla 7-21: 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

8. RESPUESTA OBSERVACIONES AL INFORME TÉCNICO PRELIMINAR

En el Anexo N°9 se presenta el detalle de las respuestas de la Comisión a las observaciones realizadas por las empresas al Informe Técnico Preliminar aprobado por la Resolución Exenta N° 452 de 29 de septiembre de 2023.

Tabla 8-1: Resumen respuesta a las observaciones

Tipo respuesta	Cantidad de observaciones
No se acoge la observación	224
Se acoge la observación	188
Se acoge parcialmente la observación	176
Total observaciones	588

ANEXO N° 1: Detalle análisis de obras letras a), b), c) y d) del Artículo 52 del Reglamento de Valorización

Detalle de las obras asociadas a las letras a), b) c) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización y el análisis de pertenencia sobre las obras menores.

ANEXO N° 2: Detalle de asignación de Calificación

Detalle con la asignación de calificación para el presente proceso de valorización del artículo 52 del Reglamento de Valorización, con la asignación de calificación.

ANEXO N° 3: Detalle de valorización de instalaciones del proceso de valorización del Artículo 52 del Reglamento de Valorización

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: Extracción de activos desde Plataforma de Activos de Transmisión y estructura de datos para la valorización

Detalle del manejo de los datos extraídos desde la Plataforma de Activos de Transmisión y una descripción de la estructura de datos utilizada para la valorización.

ANEXO N° 6: Análisis de respuestas al Of. Ord. 828

Formato y respuestas de Of. Ord. 828, y el archivo de análisis donde se identifica las instalaciones que pertenecen a las obras referidas en los literales a), b), c) y d) del artículo 52 del Reglamento de Valorización y la revisión en base a los antecedentes del Proceso de Valorización 2020–2023.

ANEXO N° 7: 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° 8: 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.

ANEXO N° 9: Respuesta de observaciones al Informe Técnico Preliminar

Se presentan las respuestas de la Comisión a las observaciones recibidas al informe técnico preliminar.