REF.: Rectifica Informe Técnico Definitivo de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, de acuerdo con el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936 y aprueba texto refundido.

SANTIAGO, 09 de octubre de 2024

RESOLUCIÓN EXENTA Nº 544

VISTOS:

a) Lo dispuesto en los artículos 7° y 9° letra h) del D.L. N° 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía, en adelante e indistintamente, "Comisión";

b) Lo establecido en el D.F.L. N° 4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con fuerza de ley N° 1, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica, del Ministerio de Minería, en adelante e indistintamente, "Ley" o "Ley General de Servicios Eléctricos";

c) Lo señalado en la Ley N° 19.880, que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado, en adelante "Ley N° 19.880", en particular, en su artículo 62;

d) Lo señalado en la Resolución Exenta N° 362, de 10 de agosto de 2023, de la Comisión Nacional de Energía, que Aprueba Informe Técnico Definitivo de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, de acuerdo con el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936, en adelante "Resolución Exenta N°362/2023";

e) Lo señalado en el Oficio Ordinario N° 524/2023, de 10 de agosto de 2023, de la Comisión Nacional de Energía, en que comunica al Ministerio de Energía el Informe Técnico Definitivo de Determinación del Valor

Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, de acuerdo con el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936 referido en el visto precedente, en adelante "Oficio ORD. N° 524/2023";

f) Lo señalado en la Resolución Exenta N° 106, de 18 de marzo de 2024, de la Comisión Nacional de Energía, que rectifica Informe Técnico Definitivo de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, de acuerdo con el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936 y aprueba texto refundido, en adelante "Resolución Exenta N° 106/2024".

g) Lo indicado en el Oficio Ordinario N° 189/2024, de 18 de marzo de 2024, de la Comisión Nacional de Energía, mediante el cual se remite la Resolución Exenta N° 106/2024 al Ministerio de Energía, en adelante "Oficio ORD. N°189/2024";

h) Las observaciones del Ministerio de Energía comunicadas a la Comisión mediante correo electrónico de 17 de abril de 2024;

i) Lo dispuesto en el Decreto Exento N° 166, de 23 de julio de 2024, del Ministerio de Energía, que establece orden de subrogación de la Comisión Nacional de Energía; y

j) Lo establecido en la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1) Que, mediante la Resolución Exenta N° 362/2023, la Comisión Nacional de Energía, aprobó el Informe Técnico Definitivo de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, de acuerdo con el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936, el cual fue remitido al Ministerio de Energía mediante Oficio ORD. N° 524/2023;

2) Que, mediante la Resolución Exenta N° 106/2024, la Comisión rectificó el Informe Técnico Definitivo de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, de acuerdo con el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936 y

aprobó su texto refundido. Dicha resolución se remitió al Ministerio de Energía, mediante el Oficio ORD. N°189/2024;

3) Que, posteriormente, mediante correo electrónico de 17 de abril de 2024, el Ministerio de Energía puso en conocimiento de la Comisión diversas observaciones respecto del informe indicado en el considerando precedente;

4) Que, habiéndose analizado las observaciones planteadas por el Ministerio de Energía, esta Comisión ha estimado necesario rectificar el Informe Técnico Definitivo cuyo texto refundido se aprobó mediante la Resolución Exenta N° 106/2024, en el sentido de efectuar las modificaciones que a continuación se indican:

i. Anexo N° 2_ Valorizacion_TX_Zonal_Detalle_Ene19:

En la hoja denominada "DetallePaños", en las tablas de valores de VI y de AVI, se agregan al final del listado de valorización, el retiro de los activos asociados a los paños "BL1", "BL2" y "BL3" de la Subestación Frutillar, con motivo de la existencia del proyecto de seccionamiento de la línea 2x66kV Purranque – Puerto Varas.

ii. Anexo N° 3_ Valorizacion_TX_Zonal_Resumen_Ene19_Dic19:

-En la hoja denominada "Paños", en la celda "C44", se modifica la asignación del paño CS4 de la S/E La Cisterna, al tramo "La Cisterna 110->12 - IV".

-En la hoja denominada "Paños", en las celdas "C137" y "C138", se modifica la asignación de los paños de la S/E Mayaca al tramo "Mayaca 110->Tap Mayaca 110".

-En la hoja denominada "ComunesPatio", en las celdas "C10" y "C11", se modifica la asignación de los elementos comunes de patio del NUP 431 al tramo "Punta Cortes 66->13.8 - I".

-En la hoja denominada "ComunesPatio", en la celda "C38", se modifica la asignación de los elementos

comunes de patio del NUP 656 al tramo "Pargua 220->110 – II".
-En la hoja denominada "ComunesPatio", en las celdas "C26" y "C27", se modifica la asignación de los elementos comunes de patio al tramo "Curanilahue Norte".

-En la hoja denominada "ComunesPatio", en la celda "C28", se modifica la asignación de los elementos comunes de patio al tramo "Tap Off Carampangue".

-En la hoja denominada "ComunesSSEE", en la celda "C6", se modifica la asignación de los elementos comunes de subestación al tramo "Punta Cortes 66->13.8 - I".

-En la hoja denominada "ComunesSSEE", en la celda "C20", se modifica la asignación de los elementos comunes de subestación al tramo "Curanilahue Norte".

-En la hoja denominada "ComunesSSEE", en la celda "C21", se modifica la asignación de los elementos comunes de subestación al tramo "Tap Off Carampangue".

-En la hoja denominada "ComunesSSEE", en la celda "C22", se modifica la asignación de los elementos comunes de subestación al tramo "Tres Pinos".

-En la hoja denominada "ComunesSSEE", en la celda "C23", se modifica la asignación de los elementos comunes de subestación al tramo "Horcones".

-En la hoja denominada "ComunesSSEE", en la celda "C29", se modifica la asignación de los elementos comunes de subestación al tramo "Pargua 220->110 - II".

-En la hoja denominada "DUSMA", en la celda "C7", se modifica la asignación del terreno al tramo "Mayaca 110->12 -I".

-En la hoja denominada "DUSMA", en la celda "C14", se modifica la asignación de la servidumbre al tramo "Padre Hurtado 110->Santa Marta 110".

-En la hoja denominada "DUSMA", en la celda "C16", se modifica la asignación del terreno al tramo "Curanilahue Norte".

-En la hoja denominada "DUSMA", en la celda "C17", se modifica la asignación del terreno al tramo "Tap Off Carampangue".

iii. Anexo N° 4_ Valorizacion_TX_Zonal_Tramos_Nov16_Dic19:

-Debido a los cambios efectuados en el Anexo N° 3, se actualizan las hojas denominadas "Tramos 6T y Tramos Nuevos", y "Modificaciones_EneDic19", en el sentido de incluir los nuevos tramos, y actualizar la valorización en base a la referida asignación de tramos.

-Se agrega una nueva hoja denominada "Resumen_Tramo", la que incluye los resultados de la valorización: VI, AVI, COMA, VATT, agrupándose por sistema, nombre de tramo, empresa propietaria.

iv. Anexo N°6 Motores de Cálculo:

-En el archivo denominado "ITF_Valorizacion_Paños", se agregan al listado de valorización el retiro de los activos asociados a los paños "BL1", "BL2" y "BL3" de la Subestación Frutillar, con motivo de la existencia del proyecto de seccionamiento de la línea 2x66kV Purranque – Puerto Varas.

-Adicionalmente en las hojas de activos denominadas: "Aisladores", "ElementosPaños", "Paños-EstructurasSubestacion", "DesconectadoresPaños", y "Paños-OOCC", se agregan los activos relacionados a los paños antes referidos, los cuales corresponden a los activos relacionados a los Idpano: 31391, 31392, 31380, respectivamente.

v. En virtud de las modificaciones introducidas a los anexos indicadaos en los numerales anteriores, se realizan los siguientes cambios en el texto del Informe Técnico Definitivo:

-Se actualizan las Tablas N° 1, N° 3 y N° 18 con los nuevos valores de VATT.

-Se corrige la cantidad de instalaciones identificadas en la Tabla N° 10.

-Se actualiza la Tabla N° 12 con los nuevos valores de VI.

-Se actualiza la Tabla N° 14 con los nuevos valores de AVI.

-Se actualiza la Tabla N° 16 con los nuevos valores de COMA.

-Se incluye una nueva sección que presenta los resultados de la valorización: VI, AVI, COMA, VATT, agrupados por sistema, nombre de tramo y empresa propietaria.

Esta nueva sección corresponde a la sección N° 7 "Resultados de la valorización agrupados por sistema, tramo y propietario", del Informe Técnico Definitivo. Por consiguiente, los numerales de las secciones del siguientes del informe se modifican.

5) Que, a la luz de lo señalado anteriormente, esta Comisión procederá a efectuar las rectificaciones indicadas en el considerando 4) y, con el fin de contar con mayor claridad en la revisión del Informe Técnico Definitivo aprobará un texto refundido del mismo en el que se recojan las rectificaciones realizadas mediante la presente resolución.

RESUELVO:

ARTÍCULO PRIMERO: Rectifíquese el Informe Técnico Definitivo cuyo texto refundido se aprobó mediante Resolución Exenta N° 106, de 18 de marzo de 2024, de la Comisión Nacional de Energía, de acuerdo con los términos indicados en la parte considerativa del presente acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO: Apruébese el texto refundido del Informe Técnico Definitivo de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, de acuerdo con el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936, de octubre de 2024, cuyo texto se transcribe a continuación:

INFORME TÉCNICO DEFINITIVO

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

Comisión Nacional de Energía

Octubre de 2024
SANTIAGO – CHILE

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4
2. ASPECTOS GENERALES DEL PROCESO 8
   2.1. Desarrollo y Resultados de los Procesos de Valorización 8
   2.2. Identificación de los Sistemas de Transmisión Zonal 11
   2.3. Identificación de Proyectos 11
3. VALOR DE INVERSIÓN DE LAS INSTALACIONES (VI) 13
   3.1. Instalaciones Primer Periodo: 1 de noviembre 2016 al 31 de diciembre 2017 (Antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 14/2012) 13
      3.1.1. Instalaciones a valorizar 13
      3.1.2. Precios considerados 14
      3.1.3. Metodología de Valorización de Instalaciones 17
      3.1.4. Valor de Inversión de las Instalaciones (VI) 20
   3.2. Instalaciones Segundo Periodo: 1 de enero 2019 al 31 de diciembre 2019 (Antecedentes y Metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 6T/2017) 20
      3.2.1. Instalaciones a valorizar 23
      3.2.2. Proceso de Homologación 24
      3.2.3. Motor de Cálculo y Valorización 26
      3.2.4. Valor de Inversión (VI) de las Instalaciones 28
4. ANUALIDAD DEL VALOR DE INVERSIÓN DE LAS INSTALACIONES (AVI) 29
   4.1. Instalaciones Periodo 1 de noviembre 2016 al 31 de diciembre 2017 29
   4.2. Instalaciones Periodo 1 de enero 2019 al 31 de diciembre 2019 30
5. COSTOS ANUALES DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN (COMA) 31
   5.1. Instalaciones Periodo 1 de noviembre 2016 al 31 de diciembre 2017 31
   5.2. Instalaciones Periodo 1 de enero 2019 al 31 de diciembre 2019 32
6. VALOR ANUAL POR TRAMO DE TRANSMISIÓN (VATT) 33
   6.1. Instalaciones Periodo 1 de noviembre 2016 al 31 de diciembre 2017 33
   6.2. Instalaciones Periodo 1 de enero 2019 a 31 de diciembre 2019 34
7. RESULTADOS DE LA VALORIZACIÓN AGRUPADOS POR SISTEMA, TRAMO Y PROPIETARIO 35
   7.1. Instalaciones Periodo 1 de noviembre 2016 al 31 de diciembre 2017 35
   7.2. Instalaciones Periodo 1 de enero 2019 a 31 de diciembre 2019 35
8. FÓRMULAS DE INDEXACIÓN 38
9. RESPUESTA OBSERVACIONES AL INFORME TÉCNICO PRELIMINAR DE SEPTIEMBRE 2020 40
10. RESPUESTA OBSERVACIONES AL INFORME TÉCNICO PRELIMINAR DE FEBRERO 2023 40
11. ANEXOS 41
   11.1. ANEXO Nº 1: Detalle de Resultados de Valorización por Sistema zonal, propietarios e Instalación para el primer periodo de análisis 41
   11.2. ANEXO Nº 2: Detalle de Resultados de Valorización por Sistema zonal, propietario e Instalación para el segundo periodo de análisis 41
   11.3. ANEXO Nº 3: Resumen de Resultados de Valorización por Sistema zonal, propietario e Instalación para el segundo periodo de análisis 41
   11.4. ANEXO Nº 4: Resumen de Resultados de Valorización por Sistema zonal y Tramos para el primer y segundo periodo de análisis 41
   11.5. ANEXO Nº 5: Antecedentes 41
   11.6. ANEXO Nº 6: Motores de cálculo de valorización 41
   11.7. ANEXO Nº 7: Diagramas Herramientas de Ajuste para segundo periodo 42

11.8. ANEXO Nº 8: Respuesta a las Observaciones del Informe técnico preliminar aprobado por la Resolución Exenta Nº 368 de 24 de septiembre 2020 42
11.9. ANEXO Nº 9: Respuesta a las Observaciones del Informe técnico preliminar aprobado por la Resolución Exenta Nº 69 de 23 de febrero 2023 42

1. INTRODUCCIÓN

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

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

En cuanto a la licitación y remuneración de las obras nuevas y ampliaciones contenidas en dicho decreto, el inciso octavo del artículo decimotercero transitorio dispone que se aplicarán las reglas contenidas en la Ley General de Servicios Eléctricos, mientras que, de acuerdo a lo señalado en el inciso noveno del mismo artículo, las restantes obras contenidas en el decreto, a saber, las obras en construcción, serán remuneradas como obras existentes de transmisión zonal desde que entren en operación, conforme lo señalado en el artículo 102° de la Ley. A efectos de lo anterior, la Comisión debe proceder a su valorización sobre la base de los antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo relativo al decreto de subtransmisión o zonal que se encuentre vigente al momento de entrada en operación de la obra. Posteriormente, el Ministerio de Energía debe fijar por decreto el AVI (anualidad del valor de inversión) y COMA (costos de operación, mantenimiento y administración) a remunerar, los que solo se aplicarán hasta la entrada en vigencia del siguiente decreto de valorización de la transmisión correspondiente.

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

ARTÍCULO LEY N° 20.936	INSTALACIONES	PERIODO DE ENTRADA EN OPERACIÓN	ANTECEDENTES Y METODOLOGÍA APLICABLE
Artículo decimotercero transitorio	Instalaciones en construcción (al 31 de octubre de 2016)	01 de noviembre 2016-en adelante	**1 nov. 2016-31 dic.2017:** Informe Técnico Definitivo Decreto N° 14 de 2012
			1 ene. 2018-31 dic. 2019: Informe Técnico Definitivo Decreto N° 6T de 2017

En conformidad a lo anterior, en el informe técnico aprobado mediante **Resolución Exenta N°79 de 12 de marzo de 2020**, el cual reemplazó al informe técnico aprobado mediante **Resolución Exenta N° 265 de 25 de abril de 2019**, la Comisión valorizó las instalaciones de transmisión zonal en

construcción contenidas en el Decreto Exento N° 418, que entraron en operación entre el 1 de noviembre de 2016 y el 31 de diciembre de 2017. Dicho informe técnico dio origen al **Decreto 6T del Ministerio de Energía, de 17 de junio de 2019**, publicado en el Diario Oficial de fecha 27 de mayo de 2020, en adelante "Decreto N° 6T/2019".

Por otra parte, en el informe técnico definitivo aprobado mediante la **Resolución Exenta N° 58 de 21 de febrero de 2020**, se valorizaron las instalaciones correspondientes a obras en construcción de ejecución obligatoria contenidas en el referido Decreto Exento N° 418, que entraron en operación entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2018, así como aquellas que entraron en operación entre el 1 de noviembre de 2016 y el 31 de diciembre de 2017, que no fueron valorizadas con ocasión del proceso de valorización asociado al Decreto N° 6T, de 17 de junio de 2019 antes referido, debido a que no contaban en esa oportunidad con aprobación para su entrada en operación por parte del Coordinador Eléctrico Nacional, en adelante el "Coordinador". Dicho informe técnico dio origen al **Decreto 7T del Ministerio de Energía, de 22 de junio de 2020**, publicado en el Diario Oficial de fecha 22 de junio de 2020, en adelante "Decreto N° 7T/2020".

En el proceso asociado a la emisión del presente Informe Técnico Definitivo, se valorizaron las instalaciones correspondientes a obras en construcción de ejecución obligatoria contenidas en el referido Decreto Exento N° 418, que entraron en operación entre **el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2019**, de acuerdo a los antecedentes y metodología del decreto de valorización zonal vigente a la fecha de entrada en operación de las instalaciones, a saber, el **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", en adelante **"Decreto N° 6T/2017"**.

Asimismo, se valorizaron las instalaciones correspondientes a obras de ejecución obligatoria en construcción contenidas en el referido Decreto Exento N° 418 que entraron en operación entre **el 1 de noviembre de 2016 y el 31 de diciembre de 2018**, que no fueron valorizadas con ocasión de los procesos de valorización asociados a la Resolución Exenta N° 79 de 2020 y la Resolución Exenta N° 58 de 2020 antes referidas, debido a que no contaban en esa oportunidad con aprobación para su entrada en operación por parte del Coordinador.

Dichas instalaciones corresponden a las siguientes:

- Aumento de capacidad en S/E Cocharcas, de COPELEC, cuya fecha de entrada en operación corresponde a 4 de noviembre de 2016.
- Aumento de capacidad en S/E Tres Esquinas Bulnes, de COPELEC, cuya fecha de entrada en operación corresponde a 12 de noviembre de 2016.

Atendida su fecha de entrada en operación, las instalaciones antes singularizadas se valorizaron de acuerdo a los antecedentes y metodología del **Decreto N° 14, del Ministerio de Energía, de 14 de febrero de 2012**, que "Fija tarifas de sistemas de subtransmisión y de transmisión adicional y sus fórmulas de indexación", para el período tarifario 2011-2014, en adelante "**Decreto N° 14/2012**", que corresponde al decreto de valorización zonal que se encontraba vigente en la fecha de entrada en operación de las referidas instalaciones.

Las instalaciones de los sistemas de transmisión zonal que hayan entrado o entren en operación a contar del 1 de enero de 2020, serán valorizadas en un proceso posterior.

El conjunto de instalaciones que se valorizaron en este proceso se determinó a partir de la información entregada por el Coordinador en respuesta al **Oficio Ordinario Nº 213, de 23 de marzo de 2022 (Oficio N° 213)** y al **Oficio Ordinario N° 71, de 2 de febrero de 2018 (Oficio N° 71)**.

En particular, mediante el Oficio N° 213, se solicitó al Coordinador informar el estado en el que se encontraban, a la fecha de emisión de dicho oficio, los proyectos contenidos en el Decreto Exento N° 418.

Por su parte, por medio del Oficio Nº 71, se requirió al Coordinador enviar la información del total de las empresas del Sistema Eléctrico Nacional, de acuerdo con el formato instruido por la Comisión, revisada y con todos los registros de las instalaciones de transmisión en operación al 31 de diciembre de 2017. Asimismo, se solicitó que, cada tres meses, se remitiera a la CNE la base de datos actualizada, debiendo incorporarse en ella todas las instalaciones de transmisión existentes hasta el tercer mes anterior al respectivo envío. Para este proceso de valorización se utilizaron las siguientes bases de datos enviadas por el Coordinador en respuesta al Oficio N° 71:

- Base de datos con instalaciones de transmisión del Sistema Eléctrico Nacional en operación al 31 de diciembre de 2018, en adelante "**BBDD 2018**".
- Instalaciones contenidas en la plataforma de activos de transmisión del Coordinador (activos-tx.coordinador.cl), en operación al 31 de diciembre de 2019, en adelante, "**BBDD 2019**".

Adicionalmente, para la valorización de las instalaciones se utilizaron los siguientes antecedentes:

- Antecedentes del Informe Técnico (IT) para la Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Subtransmisión para el cuadrienio 2011-2014, relativo al Decreto N° 14/2012[1].
- Antecedentes del Informe Técnico Definitivo (ITD) para la Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal y Transmisión Dedicada Bienio 2018-2019, relativo al Decreto N° 6T/2017[2], en particular, la base de datos con las instalaciones de transmisión, en adelante **"BBDD 2015"**.
- Factores de Distribución de Ingresos (FDI) publicados por el Coordinador, correspondientes a enero de 2018.

Como resultado de lo anterior, el Informe Técnico Preliminar (ITP) de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, aprobado mediante Resolución Exenta N° 69, de la Comisión Nacional de Energía, de 23 de febrero de 2023, y por medio del Oficio ORD. CNE N° 127, de 23 de febrero de 2023, se indicó a las empresas que completaran la información faltante en la plataforma de activos de transmisión del Coordinador. Posteriormente, con fecha 14 de marzo de 2023, la Comisión recibió la carta N° EEAG-DER-0065-2023, en la que Empresas Eléctricas AG, solicitó extender el plazo para realizar observaciones al ITP, en 5 días hábiles y extender en 10 días hábiles el plazo

[1] Corresponde al Informe Técnico contenido en el Oficio ORD. N° 26 de la Comisión, de 24 de enero de 2012.
[2] Corresponde al Informe Técnico aprobado por Resolución Exenta N° 414 de la Comisión, de 31 de julio de 2017, rectificado mediante Resolución Exenta N° 32 de la Comisión, de 19 de enero de 2018, finalmente reemplazado mediante Resolución Exenta N° 531 de la Comisión, de 19 de julio de 2018.

indicado en el Oficio ORD. N° 127, de 23 de febrero de 2023, para completar la información en la plataforma de activos de transmisión del Coordinador Eléctrico Nacional. A lo anterior, la Comisión dio respuesta por medio del Oficio ORD. N° 175, de 16 de marzo de 2023, accediendo a la solicitud de extensión del plazo máximo para realizar observaciones al ITP, hasta el día 24 de marzo de 2023 y extendiendo el plazo para completar la información en la plataforma de activos de transmisión del Coordinador, hasta el día 31 de marzo de 2023.

En este contexto, y encontrándose dentro del plazo dispuesto para los efectos, se recibieron observaciones al ITP por parte de las empresas Chilquinta Transmisión S.A.; CGE Transmisión S.A.; Empresa Eléctrica de la Frontera S.A., Sociedad Austral de Electricidad S.A. Sistema de Transmisión del Sur S.A. y Sociedad Transmisora Metropolitana II S.A. (Grupo SAESA); y Transelec S.A.

Posteriormente, la Comisión recibió la carta EEAG-DER-006-2023 de 30 de marzo de 2023, a través de la cual, la Asociación Empresas Eléctricas A.G. solicitó una segunda extensión del plazo para para completar la información en la plataforma de activos de transmisión del Coordinador Eléctrico Nacional, la que fue respondida a través del Oficio ORD. N° 216, de la Comisión Nacional de Energía, de 31 de marzo de 2023, accediendo a lo solicitado por Asociación Empresas Eléctricas A.G., ampliándose así el plazo para que las empresas completen la información en la plataforma de activos de transmisión del Coordinador, hasta el día 17 de abril de 2023.

Por otro lado, a las empresas Chilquinta Transmisión S.A, Grupo SAESA y CGE Transmisión S.A., esta Comisión les solicitó a través de correos electrónicos enviados el 31 de mayo de 2023, 07 de junio de 2023 y 03 de julio 2023, antecedentes adicionales para complementar y justificar las observaciones realizadas, las que fueron respondidas oportunamente.

En el presente Informe Técnico Definitivo, en adelante “ITD”, se realizó mediante una última actualización de la información relativa a **BBDD 2019**, obtenida de la plataforma de activos del Coordinador el día 29 de junio de 2023, considerando las fechas de entradas de operación obtenidas mediante respuesta del CEN al Oficio Nº 213.

El presente Informe Técnico Definitivo contiene, entre otras, las siguientes materias:

I. La identificación de los propietarios u operadores de los sistemas de transmisión zonal;
II. Adscripción de nuevos tramos, que entraron en operación entre el 1 de noviembre de 2016 y el 31 de diciembre de 2019, a alguno de los sistemas de transmisión zonal;
III. La valorización eficiente de los tramos, indicados en el numeral anterior, por sistema de transmisión zonal resultante de la suma del AVI y COMA, separado por cada propietario u operador; y
IV. La determinación de las fórmulas de indexación, para los valores de AVI y COMA del numeral anterior.

2. ASPECTOS GENERALES DEL PROCESO

2.1. Desarrollo y Resultados de los Procesos de Valorización

Para la valorización de las instalaciones de transmisión zonal contenidas en el Decreto Exento N° 418 que entraron en operación entre el **1 de noviembre de 2016 y el 31 de diciembre de 2017**, pero que no fueron valorizadas con ocasión de los procesos de valorización asociados a la Resolución Exenta N° 79 de 2020 y la Resolución Exenta N° 58 de 2020, porque no contaban con la aprobación para su entrada en operación por parte del Coordinador, la Comisión efectuó lo siguiente:

1 A partir de la información entregada por el Coordinador en respuesta al Oficio N° 213, se identificó el conjunto de instalaciones que estuvieran contenidas en el Decreto Exento N° 418, calificadas como "Obras de Ejecución Obligatoria en Construcción", que entraron en operación entre el 1 de noviembre de 2016 y el 31 de diciembre de 2017.

2 Para la valorización de las instalaciones identificadas en el punto anterior, se distinguió entre las "instalaciones nuevas" y las "modificaciones de instalaciones existentes", entendiéndose como "instalaciones existentes" aquellas contenidas en el Decreto N° 14/2012, así como también aquellas que, no conteniéndose inicialmente en el referido decreto, entraron en operación durante su periodo de vigencia y hasta el 31 de diciembre de 2015. Para ello se utilizó la información recibida en respuesta al Oficio N° 213, los antecedentes contenidos en el Decreto Nº 14/2012 y los FDI publicados por el Coordinador.

3 Las instalaciones identificadas se clasificaron, según correspondiese, en las categorías de instalaciones definidas en el Decreto N° 14/2012, las que en este caso corresponden a "Transformadores" y "Otros Transformadores". Luego, para valorizar las instalaciones clasificadas en la categoría "Transformadores", se identificaron instalaciones similares a éstas en los antecedentes del Decreto N° 14/2012 y los FDI, lo que se realizó en base a su descripción técnica contenida en el Decreto Exento N° 418, a la BBDD 2018 y a la BBDD 2019, con lo cual se estableció su VI (valor de inversión), AVI y COMA.

4 Para las instalaciones correspondientes a la categoría "Otros Transformadores", una vez seleccionados los transformadores contenidos en el Decreto N° 14/2012 que tienen características técnicas similares, según lo indicado en el punto anterior, se buscaron los elementos de la categoría "Otros Transformadores" en los antecedentes contenidos en el Decreto Nº 14/2012 y los FDI publicados por el Coordinador asociados a dichas instalaciones, y se determinó así su VI, AVI y COMA.

5 El VI, AVI y COMA de las "modificaciones de instalaciones existentes", determinado según lo indicado en los puntos anteriores, se asignó al correspondiente tramo existente en el Decreto N° 6T/2017.

6 Se indexan los valores obtenidos en el punto anterior a 31 de diciembre de 2013, que corresponde a la moneda utilizada en el Decreto N°6T/2017.

Por su parte, para valorizar las instalaciones de transmisión zonal contenidas en el Decreto Exento N° 418 que entraron en operación entre el **1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2019**, se realizó lo siguiente:

1 Se consideró la siguiente información entregada por el Coordinador:

- La BBDD 2019, obtenida en el formato de la plataforma de Activos de Transmisión implementada por el Coordinador para este proceso.
- Listado de instalaciones que entraron en operación entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2019, según la información entregada por el Coordinador en respuesta al Oficio N° 213.
- La información de obras que entraron en operación entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2019, que estuvieran contenidos en el Decreto Exento N° 418, calificados como "Obras de Ejecución Obligatoria en Construcción".

2 A partir de la información proporcionada por el Coordinador en respuesta al Oficio N°213, se identificaron en la BBDD 2019 las instalaciones de los proyectos que entraron en operación en el periodo enero - diciembre 2019. La identificación se realizó por medio del campo "Decreto", el cual tiene asignado el número de proyecto (NUP) de las instalaciones.

3 De los proyectos identificados en el punto anterior, se distinguió entre las instalaciones nuevas y aquellas que son modificaciones de instalaciones existentes, entendiéndose por "instalaciones existentes" aquellas que hubiesen sido valorizadas en el proceso de valorización del Decreto N°6T/2017, y aquellas que entraron en operación entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2018, que fueron valorizadas en los procesos cuyos informes técnicos definitivos fueron aprobados mediante Resolución Exenta N°79 de 2020 y Resolución Exenta N°58 de 2020.

4 En la BBDD 2019 se identificó el inventario de elementos asociados a las instalaciones individualizadas previamente. Además, se revisó el inventario de los elementos en la BBDD 2018 asociados a las instalaciones que consideran el retiro de algunos elementos.

5 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.

6 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.

7 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.

8 Se realizó la valorización de los elementos para determinar el VI, AVI y COMA de las instalaciones identificadas en el punto 1.

9 En los casos de modificaciones de instalaciones existentes, el VI, AVI y COMA de cada instalación determinado en el punto 8, se asignó al correspondiente tramo existente en el Decreto N°6T/2017, Decreto N°6T/2019 o en Decreto Nº7T/2020.

10 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.

En las tablas siguientes se muestran los resultados obtenidos del VATT (valor anual de transmisión por tramo) en los distintos periodos, con valores en US$ de diciembre de 2013, que corresponde a la moneda utilizada en el Decreto N°6T/2017.

Tabla 1: VATT periodo 1 enero 2019 – 31 diciembre 2019

Sistema	VATT US$
Zonal A	-
Zonal B	506.508
Zonal C	1.336.746
Zonal D	2.078.299
Zonal E	5.305.452
Zonal F	3.271.273
Total	**12.498.278**

Tabla 2: VATT Periodo 1 noviembre 2016 – 31 diciembre 2017

Sistema	VATT US$
Zonal A	-
Zonal B	-
Zonal C	-
Zonal D	-
Zonal E	14.520
Zonal F	-
Total	**14.520**

Tabla 3: VATT Total

Sistema	VATT US$
Zonal A	-
Zonal B	506.508
Zonal C	1.336.746
Zonal D	2.078.299
Zonal E	5.319.972
Zonal F	3.271.273
Total	**12.512.798**

2.2. Identificación de los Sistemas de Transmisión Zonal

Sin perjuicio de lo establecido en la Resolución Exenta N° 668 de la Comisión, de 21 de noviembre de 2017, que declara "Téngase por conformado, a partir de la fecha que indica, el Sistema Eléctrico Nacional por interconexión del Sistema Interconectado del Norte Grande con el Sistema Interconectado Central, para todos los efectos legales", para realizar la valorización cuyos resultados se plasman en el presente Informe Técnico, se consideró la definición de los sistemas de transmisión zonal establecidos en el Decreto Exento N° 163 del Ministerio de Energía, de 8 de mayo de 2014, en el cual se determinaron cinco sistemas para el Sistema Interconectado Central (SIC) y uno para el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING), ya que dicho decreto es parte de los antecedentes considerados en la elaboración del Decreto Nº6T/2017 en relación a la calificación de instalaciones..

2.3. Identificación de Proyectos

Las instalaciones que se valorizaron en el presente proceso corresponden a instalaciones de obras de ejecución obligatoria en construcción, contenidas en el Decreto Exento N° 418, que entraron en operación entre el 1 de noviembre de 2016 y el 31 de diciembre de 2019, los que se indican a continuación:

Tabla 4: Obras de ejecución obligatoria en construcción consideradas para valorización

Proyecto	Empresa	Fecha entrada en operación
Aumento de capacidad en S/E Cocharcas	Cooperativa de Consumo de Energía Eléctrica Chillán Ltda.	nov-16
Aumento de capacidad en S/E Tres Esquinas Bulnes	Cooperativa de Consumo de Energía Eléctrica Chillán Ltda.	nov-16
Aumento de capacidad en S/E Angol	CGE Transmisión S.A.	ene-19
Nueva S/E Deuco 66/13,2 kV 16 MVA	Empresa Eléctrica de la Frontera S.A.	ene-19
Nuevo Transformador en S/E Pan de Azúcar	Transelec S.A.	feb-19
Nueva S/E Lota 66 kV (Nueva S/E Andalican)	CGE Transmisión S.A.	mar-19
Nuevo Transformador en S/E Punta Cortés	CGE Transmisión S.A.	may-19
Nueva S/E Río Negro 66/23 kV 10 MVA	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	may-19
Aumento de capacidad en S/E Punta Cortés	CGE Transmisión S.A.	jun-19
Proyecto Apoyo Maule	CGE Transmisión S.A.	jun-19
Nuevo Transformador en S/E La Cisterna	Sociedad Transmisora Metropolitana II S.A.	jul-19
Aumento de capacidad en S/E Villa Alegre	CGE Transmisión S.A.	jul-19
Aumento de capacidad en S/E Curanilahue	CGE Transmisión S.A.	jul-19
Aumento de capacidad tramo de línea 1x110 kV Choapa – Illapel	CGE Transmisión S.A.	ago-19
Aumento de capacidad en S/E Club Hípico	Sociedad Transmisora Metropolitana II S.A.	ago-19
Aumento de capacidad en S/E Lebu	CGE Transmisión S.A.	ago-19

Proyecto	Empresa	Fecha entrada en operación
Nueva S/E Padre Hurtado 110/23 kV y Línea 1x110 kV Santa Marta - Padre Hurtado	CGE Transmisión S.A.	ago-19
Nuevo Transformador en S/E Los Maquis	CGE Transmisión S.A.	sept-19
Aumento de capacidad en S/E Frutillar	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	sept-19
Nueva S/E Chirre 110/23 kV 16 MVA	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	sept-19
Nueva S/E Pargua 110/23 kV 30 MVA	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	sept-19
Nueva S/E Pargua 220/110 kV 60 MVA	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	sept-19
Aumento de capacidad en S/E Portezuelo	CGE Transmisión S.A.	nov-19
Aumento de capacidad línea 1x66 kV Tap Graneros – Graneros	CGE Transmisión S.A.	nov-19
Nueva línea 2x110 kV Tap Off Mayaca – Mayaca	Chilquinta Transmisión S.A.	nov-19
Nueva S/E Mayaca 110/12 kV 30 MVA	Chilquinta Transmisión S.A.	nov-19
Nueva S/E Tap Off Mayaca 110 kV	Chilquinta Transmisión S.A.	nov-19
Nueva S/E Sangra 66/23 kV 30 MVA	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	nov-19
Nueva S/E Curanilahue Norte 66 kV y Nueva línea 1x66 kV Horcones - Tres Pinos	CGE Transmisión S.A.	dic-19

3. VALOR DE INVERSIÓN DE LAS INSTALACIONES (VI)

Considerando que la valorización de las instalaciones a que hace referencia el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936, debe realizarse en base a los antecedentes y metodología del informe técnico definitivo relativo al decreto de valorización de subtransmisión o zonal que se encuentre vigente al momento de entrada en operación de la respectiva obra, para este proceso de valorización se consideraron dos decretos, a saber, el Decreto N° 14/2012 y el Decreto N° 6T/2017, dado que el periodo de análisis se dividió en dos subperiodos:

- Primer periodo: 1 de noviembre 2016—31 de diciembre 2017 (antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 14/2012)
- Segundo periodo: 1 de enero 2019—31 de diciembre 2019 (antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico del Decreto N° 6T/2017)

En el primer periodo se considera la información contenida en la respuesta del Coordinador al Oficio N° 213, la BBDD 2018, la BBDD 2019, los antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 14/2012 y los FDI publicados por el Coordinador.

En el segundo periodo se consideró la información contenida en la respuesta del Coordinador al Oficio N° 213, la BBDD 2015, la BBDD 2018, la BBDD 2019, y los antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico del Decreto N° 6T/2017.

3.1. Instalaciones Primer Periodo: 1 de noviembre 2016 al 31 de diciembre 2017 (Antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 14/2012)

3.1.1. Instalaciones a valorizar

Tal como se indicó anteriormente, de acuerdo con lo señalado en el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936, las obras de ejecución obligatoria en construcción contenidas en el Decreto Exento N° 418, se deben valorizar sobre la base de los antecedentes y metodología contenidos en el informe técnico definitivo relativo al decreto de valorización de subtransmisión o zonal que se encuentre vigente al momento de entrada en operación de la obra. Por lo tanto, las obras contenidas en el Decreto Exento N° 418 que entraron en operación entre el 01 de noviembre de 2016 y el 31 de diciembre de 2017, se deben valorizar sobre la base del Informe Técnico relativo al Decreto N° 14/2012, que corresponde al decreto de valorización vigente en ese periodo.

Para identificar las nuevas instalaciones o las modificaciones de instalaciones existentes, se utilizó la información enviada por el Coordinador en respuesta al Oficio N° 213, así como las características técnicas de los antecedentes contenidos en la BBDD 2018, en la BBDD 2019 y en el Decreto Exento N° 418, determinándose así las instalaciones que corresponde valorizar.

En la Tabla 5 se muestra un resumen de las instalaciones que se identificaron para el primer periodo.

Tabla 5: Cantidad de instalaciones identificadas del primer periodo

Instalación	Cantidad
Subestaciones	0
Elementos Comunes de Patio	0
Transformadores	2
Otros Transformadores	2
Paños	0
Otros Paños	0
Equipos de Compensación	0
Otros Equipos de Compensación	0
Líneas	0
Cables de Guardia	0
Total	**4**

Como se observa en la tabla anterior, en este Informe Técnico solo se valorizan instalaciones asociadas a las categorías "Transformadores" y "Otros transformadores", debido a que los proyectos valorizados solo contienen este tipo de instalaciones.

3.1.2. Precios considerados

Las instalaciones identificadas en el periodo comprendido entre el 1 de noviembre de 2016 y el 31 de diciembre de 2017 se valorizaron en base a los antecedentes y metodología del Informe Técnico relativo al Decreto N° 14/2012.

Con el objeto de que este conjunto de instalaciones se remunere de acuerdo con los mismos valores considerados para las instalaciones comprendidas en el Decreto N° 6T/2017, los valores determinados mediante el Informe Técnico Definitivo relativo al Decreto N° 14/2012, que corresponden al 31 de diciembre de 2009, fueron indexados al 31 de diciembre de 2013.

Para dicha indexación se utilizó la fórmula indicada en el numeral 10.5.2, literal d), del artículo segundo del Decreto N° 14/2012 para los valores de AVI + COMA que se presenta a continuación:

$$(AVI + COMA) = (AVI + COMA)_0 * Findex$$

$$Findex = [\left(a * \frac{IPC_i}{IPC_0} + b * \frac{IPMN_i}{IPMN_0} + c * \frac{IPMI_i}{IPMI_0}\right) + \frac{DOL_i}{DOL_0} * \left(d * \frac{IPace_i}{IPace_0} + e * \frac{IPCu_i}{IPCu_0} + f * \frac{IPAI_i}{IPAI_0}\right)]$$

Donde[3]:

DOL: Promedio del Precio de Dólar Observado, publicado por el Banco Central de Chile, correspondiente al segundo mes anterior a aquel mes en que las tarifas resultantes serán aplicadas.

[3] Ver numeral 9 del artículo segundo del Decreto N° 14.

IPC: Índice General de Precios al Consumidor, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), correspondiente al segundo mes anterior a aquel mes en que las tarifas resultantes serán aplicadas.

IPMN: Índice de Precios al por Mayor para Productos Nacionales del Sector de Industrias Manufactureras, publicado por el INE, correspondiente al segundo mes anterior a aquel mes en que las tarifas resultantes serán aplicadas.

IPMI: Índice de Precios al por Mayor para Productos Importados del Sector de Industrias Manufactureras, publicado por el INE, correspondiente al segundo mes anterior a aquel mes en que las tarifas resultantes serán aplicadas.

IPace: Índice *Iron and Steel*, de la serie *Producer Price Index - Commodities*, grupo *Metals and Metal Products*, publicado por el *Bureau of Labor Statistics (BLS)* del Gobierno de EE.UU. (Código BLS: WPU101), correspondiente al sexto mes anterior a aquel mes en que las tarifas resultantes serán aplicadas.

IPCu: Índice de Precio del Cobre, expresado en centavos de dólar por libra (cUS$/lb), calculado como el promedio aritmético del precio nominal medio mensual de tres meses de la libra de cobre refinado en la Bolsa de Metales de Londres. Dicho precio nominal es calculado por la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) y publicado en su "Boletín Mensual". Para estos efectos, el índice corresponderá al promedio de los tres meses anteriores al tercer mes anterior a aquel mes en que las tarifas resultantes serán aplicadas.

IPAl: Índice de Precio del Aluminio, expresado en centavos de dólar por libra (cUS$/lb), calculado como el promedio aritmético del precio nominal medio mensual de tres meses de la libra de aluminio en la Bolsa de Metales de Londres. Dicho precio nominal es calculado por la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) y publicado en su "Boletín Mensual". Para estos efectos, el índice corresponderá al promedio de los tres meses anteriores al tercer mes anterior a aquel mes en que las tarifas resultantes serán aplicadas.

Los parámetros son:

Parámetro	Zonal A	Zonal B	Zonal C	Zonal D	Zonal E (ex SIC-4)	Zonal E (ex SIC-5)	Zonal F
A	0,63236	0,59845	0,29006	0,62597	0,62768	0,62998	0,40470
B	0,04605	0,10900	0,29914	0,02638	0,04197	0,03667	0,30352
C	0,26191	0,22084	0,24031	0,13886	0,25356	0,25496	0,24992
D	0,03540	0,03303	0,11601	0,11739	0,03109	0,03545	0,02553
E	0,00896	0,02749	0,01561	0,09140	0,03783	0,03607	0,01121
F	0,01532	0,01119	0,03887	0,00000	0,00787	0,00687	0,00512

Los valores iniciales son:

Índice	Valor	Mes/Periodo
DOL_0	545,83	Octubre de 2009
IPC_0	100,29	Octubre de 2009 Referencial Base Anual 2009=100
IPMN_0	107,00	Octubre de 2009
IPMI_0	114,00	Octubre de 2009
IPace_0	171,10	Junio de 2009
IPCu_0	247,89	Junio 2009 a agosto 2009
IPAI_0	78,27	Junio 2009 a agosto 2009

Los valores de los índices, correspondientes a aquellos indicados en la Resolución Exenta N° 644 de la Comisión, del 14 de octubre de 2013, que "Establece y comunica el valor de los índices contenidos en las fórmulas de indexación y los factores de indexación respectivos por sistemas de subtransmisión", son los siguientes:

Índice	Valor	Mes/Periodo
DOL_i	504,57	Septiembre de 2013
IPC_i	110,65	Septiembre de 2013
IPMN_i	115,32	Agosto de 2013
IPMI_i	111,32	Agosto de 2013
IPace_i	223,8	Mayo de 2013
IPCu_i	319,42	Mayo 2013 a Julio 2013
IPAI_i	81,87	Mayo 2013 a Julio 2013

De acuerdo con lo anterior, según lo indicado en la Resolución Exenta antes mencionada, los factores de indexación son:

Tabla 6: Factores de Indexación de AVI+COMA desde diciembre 2009 a diciembre 2013

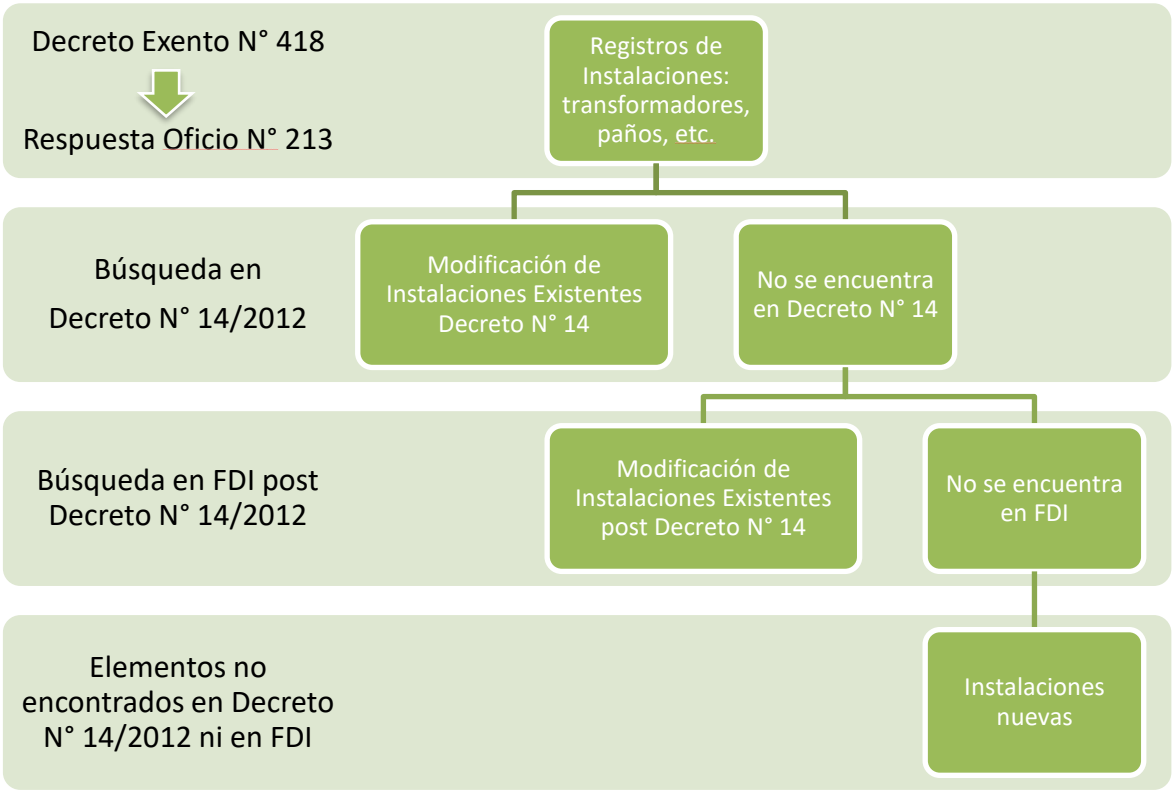
Findex	Factor
Zonal A	1,07136
Zonal B	1,07690
Zonal C	1,07353
Zonal D	1,10547
Zonal E (ex SIC-4)	1,07562
Zonal E (ex SIC-5)	1,07602
Zonal F	1,06684

3.1.3. Metodología de Valorización de Instalaciones

Las instalaciones identificadas según lo indicado en la sección 3.1.1, se clasificaron de acuerdo con los antecedentes utilizados para la valorización, en las siguientes categorías:

- **Instalaciones nuevas:** instalaciones contenidas en el Decreto Exento N° 418, que entraron en operación en el periodo analizado, y que no están asociadas a ninguna instalación contenida en el Decreto N° 14/2012.
- **Modificación de instalaciones existentes:** instalaciones contenidas en el Decreto Exento N° 418 que entraron en operación en el periodo analizado, que modificaron instalaciones contenidas en el Decreto N° 14/2012, o a aquellas que no están contenidas en dicho decreto, pero que entraron en operación durante su periodo de vigencia y hasta el 31 de diciembre de 2015.

En el siguiente esquema se muestra la secuencia utilizada para la clasificación de las instalaciones:



Cabe señalar que, para efectos de la valorización de las instalaciones de acuerdo con el Decreto N° 14/2012, el Informe Técnico de este define las categorías indicadas en la Tabla 7.

Tabla 7: Categorías del IT del Decreto N° 14/2012

▪ Subestaciones
▪ Elementos Comunes de Patio
▪ Transformadores
▪ Otros Transformadores
▪ Paños
▪ Otros Paños
▪ Equipos de Compensación
▪ Otros Equipos de Compensación
▪ Líneas
▪ Cables de Guardia

3.1.3.1. Metodología de Valorización: Líneas, Paños, Otros Paños, Transformadores y Otros Transformadores

Las instalaciones que corresponden a Líneas, Paños y Transformadores se valorizaron en base a los antecedentes del Decreto N° 14/2012, de acuerdo a las características técnicas determinadas a partir de la descripción del proyecto contenida en el Decreto Exento N° 418, la información técnica presente en la página web del Coordinador, y la información disponible en la BBDD 2018 y la BBDD 2019, tanto para las instalaciones que dejan de estar en operación, en adelante "retiros", como para aquellas que entran en operación, en adelante "ingresos".

Una vez definida la instalación del Decreto N° 14/2012 a la cual se homologaron los paños y transformadores para efectos de su valorización, se realizó la valorización de las instalaciones asociadas a las categorías Otros Paños y Otros Transformadores que se identificaron en el punto 3.1.1. Para ello, se identificaron las instalaciones de dichas categorías contenidas en los antecedentes del Decreto N° 14/2012, relacionadas con el paño o transformador identificado de acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior, según corresponda, determinando así la valorización de estas instalaciones.

En los casos en que los paños o transformadores del Decreto N° 14/2012 con los que se valorizaron las instalaciones identificadas en el punto 3.1.1. no presentaban elementos asociados en las categorías Otros Paños y Otros Transformadores, pero sí existían instalaciones identificadas en estas categorías, se utilizaron estas instalaciones del Decreto N° 14/2012 que cumplieran con las mismas características técnicas de ellos y se repitió el proceso descrito en el párrafo anterior.

En el caso de proyectos que involucran el reemplazo de instalaciones se realiza una revisión de consistencia de las valorizaciones de "ingreso" y "retiro" y, en caso de ser necesario, se ajustan las valorizaciones en base a los antecedentes técnicos disponibles.

3.1.3.2. Metodología de Valorización: Elementos Comunes de Patio y Elementos Comunes de SSEE

A diferencia de las categorías “Paños”, “Transformadores” y “Líneas”, la categoría “Subestaciones” definida en el Informe Técnico del Decreto N° 14/2012 presenta una descripción acotada de sus características técnicas, que no permite definir una instalación con la cual valorizar aquellas identificadas en el punto 3.1.1. Por lo tanto, para definir una instalación de la categoría “Subestaciones” con la cual valorizar, adicionalmente se consideraron las características de las instalaciones relacionadas de las categorías “Paños” y “Transformadores”, de manera tal que la instalación existente seleccionada del Decreto N° 14/2012 coincidiera con las características técnicas indicadas en la descripción de la obra contenida en el Decreto Exento N° 418, y la información contenida en la BBDD 2018 y la BBDD 2019, tales como: nivel de tensión de los patios de la subestación, en adelante e indistintamente “subestación”, “SS.EE” o “SSEE”, potencia de transformación, sistema zonal al que pertenece, entre otras.

Una vez seleccionada la instalación de la categoría “Subestaciones”, se extrajo la valorización de sus elementos comunes de patio y elementos comunes de SSEE de los antecedentes del Decreto N° 14/2012.

Luego, se determinó un promedio del AVI de los elementos comunes de subestación y de cada tipo de elemento común de patio, correspondientes a las obras identificadas en el párrafo anterior. En caso de que las obras identificadas tuviesen una potencia de transformación mayor a la de la obra contenida en el Decreto Exento N° 418 (cuyas instalaciones se valorizaron), se realizó un ajuste a la valorización de dichas obras en base a la potencia de esta y del proyecto descrito.

Dicho promedio se comparó con la valorización, presente en los FDI, de los elementos comunes de patio y de subestación de la instalación seleccionada de los antecedentes del Decreto N° 14/2012, y se realizó lo que se indica a continuación:

- En caso de que el valor de la instalación seleccionada superara el promedio calculado, se ajustó su valor. Este ajuste se realizó, dado que parte de las elementos comunes de subestación y comunes de patio ya estaban considerados en la valorización del Decreto N° 6T/2017, por lo tanto, se buscó evitar una duplicidad de pagos al considerar la totalidad de las instalaciones valorizadas.
- En caso de que el valor de la instalación valorizada fuese inferior al promedio calculado, no se aplicó el ajuste, y se mantuvo la valorización obtenida a partir de los antecedentes del Decreto N° 14/2012.

3.1.4. Valor de Inversión de las Instalaciones (VI)

En base a lo expuesto, el valor de inversión de las instalaciones de transmisión zonal resultante de la aplicación de la metodología de valorización de la sección 3.1.3, al 31 de diciembre de 2013, es el siguiente:

Tabla 8: VI del Primer Periodo noviembre 2016 - diciembre 2017

Sistema	VI US$
Zonal A	-
Zonal B	-
Zonal C	-
Zonal D	-
Zonal E	100.083
Zonal F	-
Total	**100.083**

Adicionalmente, el VI por sistema de transmisión zonal, separado por instalación y propietario u operador, se presenta detallado en el Anexo Nº 1 de este documento.

3.2. Instalaciones Segundo Periodo: 1 de enero 2019 al 31 de diciembre 2019 (Antecedentes y Metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 6T/2017)

La valorización de este periodo incorpora en su metodología el trabajo con la plataforma de activos de transmisión del Coordinador, implementada para que las empresas presenten la información de las instalaciones, en particular para este proceso, cuya entrada en operación ocurrió entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2019. Dichos antecedentes son identificados como BBDD 2019, y se consideran dentro del proceso de valorización, tal como se muestra en el diagrama siguiente.

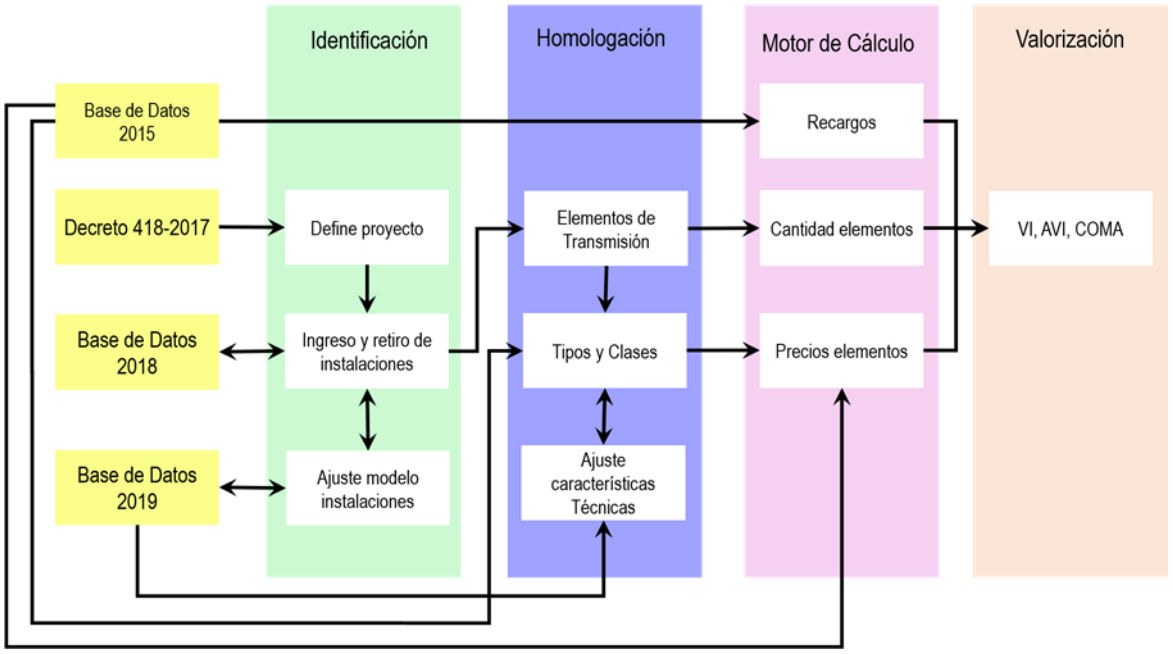


Figura 1: Diagrama del proceso de valorización, periodo enero – diciembre 2019

Las etapas del proceso de valorización se definen de la siguiente manera:

- **Identificación:** se verifica que las obras informadas con fecha de entrada en operación dentro del periodo 1 de enero 2019 – 31 de diciembre de 2019, estuviesen contenidos en el Decreto Exento N° 418/2017.

  Además, en base a la descripción de cada obra e información técnica proporcionada por el Coordinador, se identifican las instalaciones de transmisión ingresadas y/o retiradas de las BBDD 2018 y BBDD 2019.

  Dado el cambio de formato de la declaración de instalaciones, por efecto de la nueva plataforma dispuesta por el Coordinador, en la etapa de identificación se realiza un ajuste para traspasar la información de dicho formato al formato del proceso de valorización del Decreto N° 6T/2017.

- **Homologación:** 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 correspondan.

  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 remplazado 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.

- **Motor de Cálculo:** el proceso de homologación determina los tipos y clases, presentes en la BBDD 2015, que permiten definir los precios de las instalaciones que luego serán valorizadas en el motor de cálculo.

  Además, para el motor de cálculo se requieren los recargos definidos en el proceso de valorización del Decreto N° 6T/2017.

  Finalmente, definidos los recargos, cantidades y precios, el motor de cálculo entrega como resultado la valorización de las instalaciones de transmisión.

- **Valorización:** la valorización de las instalaciones considera el cálculo del VI, el cual incluye recargos, cantidades, precios, capital de explotación (CE) y bienes intangibles (BI).

  Para el cálculo del AVI se consideran las vidas útiles definidas en el proceso de valorización del Decreto N° 6T/2017 de los elementos de transmisión, el valor del VI y la tasa de descuento, la cual corresponde a un 10%.

  Finalmente, el COMA se determina como un porcentaje del AVI, de acuerdo con los valores finales de cada sistema del proceso de valorización del Decreto N° 6T/2017, según se indica en el numeral 5.2 de este informe.

3.2.1. Instalaciones a valorizar

Para identificar los proyectos que entraron en operación entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2019, se utilizó la información enviada por el Coordinador en respuesta al Oficio N° 213, en la cual se indican las fechas de entrada en operación de los proyectos contenidos en el Decreto Exento N° 418, en particular, aquellas calificadas como "Obras de Ejecución Obligatoria en Construcción".

Una vez identificados los proyectos, se buscó en la plataforma de activos de transmisión los elementos que fueran parte de aquellos para identificar el número de proyecto (NUP) en el campo "Decreto". El NUP asignado por el Coordinador, dentro de la plataforma, a cada uno de los elementos que componen un proyecto determinado que entró en operación, permite identificar todas las instalaciones que estén asociadas al número de proyecto que corresponde valorizar.

En el caso que los proyectos se traten de reemplazos, los elementos retirados se identifican en la BBDD 2018.

Dado que el artículo decimotercero transitorio indica que las instalaciones que entren en operación deben valorizarse en base a los antecedentes y metodología del informe técnico definitivo relativo al decreto de valorización de subtransmisión o zonal que se encuentre vigente al momento de entrada en operación de la respectiva obra, el cual para el periodo 1 de enero 2019 - 31 de diciembre de 2019 corresponde al Decreto N° 6T/2017, las instalaciones identificadas en la plataforma de activos de transmisión se valorizaron considerando el formato utilizado en dicho decreto.

En la Tabla 9 se indican las categorías de instalaciones en que se agruparon los elementos valorizados en el Decreto N° 6T/2017.

Tabla 9: Categorías de Instalaciones y Elementos

Categorías Agrupación de Elementos
▪ Instalaciones Comunes de SS.EE. ▪ Instalaciones Comunes de Patio ▪ Transformadores de Poder ▪ Paños ▪ Líneas ▪ Terrenos, Servidumbres y Medio Ambiente

En el Anexo N°7 se presentan los ajustes realizados para homologar el nuevo formato de la plataforma de activos de transmisión al formato del Decreto N° 6T/2017.

En la Tabla 10 se indica la cantidad de instalaciones identificadas por cada categoría correspondiente al periodo entre el 1 enero de 2019 al 31 diciembre de 2019.

Tabla 10: Cantidad de Instalaciones Identificadas

Instalación	Cantidad de Elementos
Instalaciones Comunes de SS.EE	29
Instalaciones Comunes de Patio	39
Transformadores	31
Paños	177
Líneas-Tramos	37
Terrenos – Servidumbres – Medio Ambiente	34
Total	**347**

3.2.2. Proceso de Homologación

Para realizar la identificación de los tipos y clases de los elementos presentes en la BBDD 2019, se utilizó una herramienta de homologación que compara las características técnicas declaradas en la BBDD 2019 con las características técnicas definidas en los Tipos y Clases de la BBDD 2015. Como resultado de la comparación, se asignó a cada elemento el tipo o clase que tuviera la mayor similitud o coincidencia de características técnicas.

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 2019 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 2019 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 se muestra el procedimiento de homologación de Tipos y Clases.

En el caso de las clases que no pudieron ser homologadas, se realizó una homologación *ad hoc*, relajando en mayor medida las condiciones inflexibles y flexibles, de forma tal que pudieran ser valorizadas.

La homologación *ad hoc* se realiza para los distintos equipos y para cada una de las clases que no pudieron ser homologadas. En cada caso se evalúa qué características inflexibles y flexibles requieren relajarse y una vez homologados todos los equipos de una misma clase se realiza una comparación de los precios asignados, con objeto de ajustar la homologación ad hoc, en caso de que sea requerido, en base a una consistencia general de los precios asignados.

Los elementos retirados que fueron identificados en la BBDD 2018 fueron homologados a los tipos y clases de la BBDD 2015, a partir de la comparación de sus correspondientes características técnicas de sus tipos y clases. Cabe señalar que, para este caso, no fue necesario realizar un ajuste del modelo, ya que la BBDD 2018 tiene el mismo formato de la BBDD 2015.

Para terrenos, servidumbres y costos de tramitación ambiental se realizó una revisión de acuerdo con lo indicado en el informe técnico que dio origen al Decreto 6T de 2017, donde 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 pagados. Aquellos datos de la plataforma de activos de transmisión que no presentaban respaldos o no se pudo acceder por encontrarse protegidos, no fueron considerados para el presente proceso de valorización.

3.2.3. Motor de Cálculo y Valorización

Dada la estructura de la BBDD 2015, utilizada en el proceso de valorización del Decreto N° 6T/2017, y los antecedentes de las obras que entraron en operación en el periodo analizado, se define la siguiente metodología de valorización de las instalaciones.

La primera etapa de esta metodología consistió en identificar en la BBDD 2019, de acuerdo con el número de Proyecto (NUP) indicado en el campo "Decreto" de la plataforma de activos de transmisión, y en la BBDD 2018, las subestaciones, patios, paños, transformadores y líneas relacionadas con los proyectos que entraron en operación durante el periodo 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2019, determinados a partir de la información entregada por el Coordinador en respuesta al Oficio N° 213.

En caso de que un proyecto contara con "ingresos" y "retiros", esta corresponde a una modificación de instalaciones y, por lo tanto, los retiros deberían ser identificables solo en la BBDD 2018, y los ingresos solo en las BBDD 2019. Todos los registros en este caso fueron identificados. Los retiros fueron valorizados con signo negativo, mientras que los ingresos, con signo positivo.

Si existen solo registros de "ingresos", el proyecto corresponde a una instalación nueva y, por lo tanto, solo debe ser identificable en la BBDD 2019.

Finalmente, si existen registros de "retiros", se descuenta el valor de la instalación, de acuerdo con su valorización en base al Decreto N° 6T/2017.

.

Tabla 11: Elementos asociados a tipo de instalación

Paños	Transformadores	Líneas Tramos	Comunes Patio	Comunes SSEE	Terrenos, Servidumbres y Medio Ambiente
✓ Aisladores ✓ Elementos de paño ✓ Pararrayos ✓ Elementos de protección ✓ Estructuras de paño ✓ Sistema de Control de paño ✓ Desconectadores ✓ Reconectadores ✓ Interruptores ✓ Transformadores de corriente de paño ✓ Medidores de facturación ✓ OOCC de paños ✓ Trampas de onda ✓ Transformadores de potencial de paño ✓ Estructuras de transformadores de potencial de paño ✓ OOCC de transformadores de potencial de paño ✓ Condensadores de acoplamiento	✓ Transformador ✓ Pararrayos ✓ Estructuras de transformador ✓ OOCC de transformadores	✓ Conductores ✓ Cable de guardia ✓ Espaciadores ✓ Accesorios ✓ Mufas ✓ Estructuras Acero ✓ Estructuras Hormigón ✓ Estructuras Madera ✓ Estructuras-OOCC ✓ Estructuras-Accesorios ✓ Estructuras-Habilitación de Accesos ✓ Estructuras-Conjuntos Aislación	✓ Aisladores ✓ Barras ✓ Barras Estructuras ✓ Barras OOCC ✓ Comunes de Patio ✓ Comunes de Patio – OOCC ✓ Elementos de Protección ✓ Sala de Control de Protecciones ✓ Transformadores de Potencial ✓ Transformadores de Potencial – Estructuras ✓ Transformadores de Potencial – OOCCC	✓ Banco Baterías ✓ Banco Baterías – Estructuras ✓ Banco Baterías – OOCC ✓ Elementos comunes SSEE ✓ Elementos SCADA ✓ Equipos Comunicación ✓ Mufas ✓ Mufas – Estructuras ✓ Mufas – OOCC	✓ Terrenos ✓ Servidumbres ✓ Estudios de Impacto Ambiental ✓ Mitigaciones Ambientales

Considerando los elementos mostrados en la Tabla 11, se aplicaron los precios de los tipos y clases y los recargos definidos en la BBDD 2015, según se determinó en el punto 3.2.2.

Para cada elemento identificado, y en forma coincidente con lo establecido en la BBDD 2015, se han considerado los siguientes ítems:

- Precios unitarios de equipos y materiales.
- Recargos.
  - Recargo por flete.
  - Recargo por bodegaje.
  - Montaje.
  - Recargo por ingeniería.
  - Recargo por gastos generales.

- Intereses Intercalarios.
- Bienes Intangibles
- Capital de explotación

En el caso de los terrenos, servidumbres y medio ambiente se consideran en el cálculo los valores efectivamente pagados, debidamente indexados a la moneda del estudio, intereses intercalarios, bienes intangibles y capital de explotación.

Adicionalmente, se asignó la vida útil respectiva para cada tipo de instalación, según fue definido en el Decreto N° 6T/2017.

3.2.4. Valor de Inversión (VI) de las Instalaciones

En base a lo expuesto, el valor de inversión de las instalaciones de transmisión zonal resultante de la aplicación de la metodología de valorización de la sección 3.2.3, al 31 de diciembre de 2013, es el siguiente:

Tabla 12: VI del segundo periodo 1 enero 2019 – 31 diciembre 2019

Sistema	VI US$
Zonal A	-
Zonal B	3.320.912
Zonal C	9.871.387
Zonal D	17.680.495
Zonal E	40.462.650
Zonal F	21.494.712
Total	**92.830.155**

Adicionalmente, el VI por sistema de transmisión zonal, separado por instalación y propietario u operador, se presenta detallado en el Anexo Nº 2 de este documento.

4. ANUALIDAD DEL VALOR DE INVERSIÓN DE LAS INSTALACIONES (AVI)

Los costos anuales de inversión se determinaron como la suma de las anualidades de inversión de cada instalación que conforman el VI del sistema de transmisión zonal.

En el caso de las instalaciones que entraron en operación en el primer periodo, para la determinación del AVI se aplicó la tasa de descuento de 10% real anual, la que fue utilizada en el proceso de valorización que dio origen al Decreto N° 14/2012. En el caso de las instalaciones que entraron en operación en el segundo periodo, se aplicó igualmente una tasa de 10% real anual, según lo establecido en el Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 6T/2017.

Además, se utilizó la vida útil respectiva de cada instalación, de acuerdo con lo indicado en cada proceso de valorización.

En las tablas siguientes se muestran los resultados obtenidos de AVI para el primer y segundo periodo, con valores en US$ de diciembre de 2013.

4.1. Instalaciones Periodo 1 de noviembre 2016 al 31 de diciembre 2017

En base a lo expuesto, el valor de la anualidad de la inversión de las instalaciones de transmisión zonal resultante de la valorización que se realizó es el siguiente:

Tabla 13: AVI periodo 1 noviembre 2016 – 31 diciembre 2017

Sistema	AVI US$
Zonal A	-
Zonal B	-
Zonal C	-
Zonal D	-
Zonal E	10.486
Zonal F	-
Total	**10.486**

Adicionalmente, la anualidad del valor de la inversión por sistema de transmisión zonal, separada por instalación y propietario u operador, se presenta detallada en el Anexo Nº 1 de este documento.

4.2. Instalaciones Periodo 1 de enero 2019 al 31 de diciembre 2019

En base a lo expuesto, el valor de la anualidad de la inversión de las instalaciones de transmisión zonal resultante de la valorización que se realizó es el siguiente:

Tabla 14: AVI periodo 1 enero 2019 – 31 diciembre 2019

Sistema	AVI US$
Zonal A	-
Zonal B	343.403
Zonal C	1.005.726
Zonal D	1.807.911
Zonal E	4.235.654
Zonal F	2.273.204
Total	**9.665.899**

Adicionalmente, la anualidad del valor de la inversión por sistema de transmisión zonal, separada por instalación y propietario u operador, se presenta detallada en el Anexo Nº 3 de este documento.

5. COSTOS ANUALES DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN (COMA)

5.1. Instalaciones Periodo 1 de noviembre 2016 al 31 de diciembre 2017

Para este periodo, 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 del Decreto N° 14/2012, donde el COMA se determina, para cada instalación, como un porcentaje del AVI de esta, el cual varía de un sistema zonal a otro. Adicionalmente, al valor del COMA por instalación indicado se adiciona el valor de Bienes Muebles e Inmuebles por instalación. El valor resultante representa el COMA final de la instalación.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en la Tabla 15 se muestran los resultados obtenidos de COMA con valores en US$ de diciembre de 2013.

Tabla 15: COMA periodo 1 noviembre 2016 – 31 diciembre 2017

Sistema	COMA US$
Zonal A	-
Zonal B	-
Zonal C	-
Zonal D	-
Zonal E	4.034
Zonal F	-
Total	**4.034**

Adicionalmente, los costos de operación, mantenimiento y administración por sistema de transmisión zonal, separados por instalación y propietario u operador, se presentan detallados en el Anexo Nº 1 este documento.

5.2. Instalaciones Periodo 1 de enero 2019 al 31 de diciembre 2019

Para este periodo, 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 AVI asignado a cada instalación respecto del AVI total del sistema correspondiente, multiplicado por el COMA total del sistema correspondiente. Los valores totales de AVI y COMA utilizados corresponden a los publicados por la CNE en el referido Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 6T/2017.

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

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en la Tabla 16 se muestran los resultados obtenidos de COMA con valores en US$ de diciembre de 2013.

Tabla 16: COMA periodo 1 enero 2019 – 31 diciembre 2019

Sistema	COMA US$
Zonal A	-
Zonal B	163.105
Zonal C	331.020
Zonal D	270.388
Zonal E	1.069.798
Zonal F	998.069
Total	**2.832.379**

Adicionalmente, los costos de operación, mantenimiento y administración por sistema de transmisión zonal, separados por instalación y propietario u operador, se presentan detallados en el Anexo Nº 3 este documento.

6. VALOR ANUAL POR TRAMO DE TRANSMISIÓN (VATT)

El valor anual por tramo de transmisión (VATT) se determinó como la suma de los valores de anualidad del valor de inversión (AVI) y de los costos anuales de operación, mantenimiento y administración (COMA), respectivamente, para el primer y segundo periodo.

Las valorizaciones producto de modificaciones a instalaciones existentes en los dos periodos analizados se incluyeron en los tramos existentes en el Decreto N° 6T/2017.

Las nuevas instalaciones de SS.EE, 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, se muestran los resultados obtenidos de VATT para los dos periodos, con valores en US$ de diciembre de 2013.

6.1. Instalaciones Periodo 1 de noviembre 2016 al 31 de diciembre 2017

En base a lo expuesto, el valor anual de las instalaciones de transmisión zonal resultante de la revisión realizada es el siguiente:

Tabla 17: VATT periodo 1 noviembre 2016 – 31 diciembre 2017

Sistema	VATT US$
Zonal A	-
Zonal B	-
Zonal C	-
Zonal D	-
Zonal E	14.520
Zonal F	-
Total	**14.520**

El cual se encuentra detallado en el Anexo Nº1. Adicionalmente, La asignación por tramo del VATT se presenta en el Anexo Nº 4 de este documento.

.

6.2. Instalaciones Periodo 1 de enero 2019 a 31 de diciembre 2019

En base a lo expuesto, el valor anual de las instalaciones de transmisión zonal resultante de la revisión realizada es el siguiente:

Tabla 18: VATT periodo 1 enero 2019 – 31 diciembre 2019

Sistema	VATT US$
Zonal A	-
Zonal B	506.508
Zonal C	1.336.746
Zonal D	2.078.299
Zonal E	5.305.452
Zonal F	3.271.273
Total	**12.498.278**

El cual se encuentra detallado en el Anexo Nº3. Adicionalmente, La asignación por tramo del VATT se presenta en el Anexo Nº 4 de este documento.

7. RESULTADOS DE LA VALORIZACIÓN AGRUPADOS POR SISTEMA, TRAMO Y PROPIETARIO

De acuerdo con lo expuesto en las secciones 3 ,4, 5 y 6, se muestran los resultados obtenidos para el VI, AVI, COMA y VATT para los dos periodos, con valores en US$ de diciembre de 2013.

7.1. Instalaciones Periodo 1 de noviembre 2016 al 31 de diciembre 2017

En base a lo expuesto, la valorización de las instalaciones de transmisión zonal resultante es la siguiente:

Tabla 19: Valorización de instalaciones de transmisión con entrada en operación dentro del periodo 1 noviembre 2016 – 31 diciembre 2017

Sistema	Tramo	Propietario	VI US$	AVI US$	COMA US$	VATT US$
Zonal E	Cocharcas 66->13,8	COOPERATIVA DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CHILLÁN LTDA.	76.985	8.035	2.837	10.873
Zonal E	Tres Esquinas 66->13,2 - II	COOPERATIVA DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CHILLÁN LTDA.	23.097	2.450	1.197	3.647

El detalle de la tabla se encuentra dentro de los Anexo Nº1 y Nº 4 de este documento.

7.2. Instalaciones Periodo 1 de enero 2019 a 31 de diciembre 2019

En base a lo expuesto, la valorización de las instalaciones de transmisión zonal resultante es la siguiente:

Tabla 20: Valorización de instalaciones de transmisión con entrada en operación dentro del periodo 1 enero 2019 – 31 diciembre 2019

Sistema	Tramo	Propietario	VI US$	AVI US$	COMA US$	VATT US$
Zonal E	Tap Graneros 066->Graneros 066	CGE TRANSMISIÓN S.A.	12.168	1.677	424	2.101
Zonal E	Maule 220->Santa Isable 220	CGE TRANSMISIÓN S.A.	8.754.565	919.151	232.150	1.151.301
Zonal E	Maule 220->154 - I	CGE TRANSMISIÓN S.A.	6.177.012	633.890	160.101	793.991
Zonal C	Mayaca 110 ->Tap Mayaca 110	CHILQUINTA TRANSMISIÓN S.A.	7.161.033	709.577	233.547	943.123
Zonal C	Mayaca 110->12 -I	CHILQUINTA TRANSMISIÓN S.A.	2.710.353	296.150	97.473	393.623

Zonal B	Pan de Azucar 220->110 - II	TRANSELEC S.A.	3.211.881	330.511	156.982	487.493
Zonal E	Lota 66->66	CGE TRANSMISIÓN S.A.	960.777	108.351	27.366	135.717
Zonal E	Angol 66->13,2 - II	CGE TRANSMISIÓN S.A.	252.841	27.418	6.925	34.343
Zonal E	Deuco 66 -> 13.8 - I	SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL SUR S.A	2.372.180	250.770	63.337	314.107
Zonal E	Villa Alegre 66->15	CGE TRANSMISIÓN S.A.	162.689	16.636	4.202	20.838
Zonal E	Curanilahue 66->13,2 - I	CGE TRANSMISIÓN S.A.	57.071	5.897	1.489	7.387
Zonal D	Padre Hurtado 110->Santa Marta 110	CGE TRANSMISIÓN S.A.	11.927.972	1.210.253	181.003	1.391.256
Zonal D	Padre Hurtado 110->23 - I	CGE TRANSMISIÓN S.A.	2.001.626	208.262	31.147	239.409
Zonal F	Frutillar 66->66 - I	SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL SUR S.A	793.413	91.955	40.374	132.329
Zonal F	Frutillar 66->23 - II	SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL SUR S.A	1.257.901	132.894	58.348	191.242
Zonal E	Lebu 66->13,2	CGE TRANSMISIÓN S.A.	77.944	8.019	2.025	10.045
Zonal E	Los Maquis 66->13.8	CGE TRANSMISIÓN S.A.	587.363	62.139	15.694	77.833
Zonal D	Club Hipico 110->12 - IV	SOCIEDAD TRANSMISORA METROPOLITANA II S.A.	2.168.614	225.846	33.777	259.624
Zonal D	La Cisterna 110->12 - IV	SOCIEDAD TRANSMISORA METROPOLITANA II S.A.	1.582.284	163.550	24.460	188.011
Zonal E	Portezuelo 110->66 - I	CGE TRANSMISIÓN S.A.	631.905	64.599	16.316	80.915
Zonal E	Horcones 66->Tres Pinos 66	CGE TRANSMISIÓN S.A.	16.568.835	1.740.372	439.565	2.179.937
Zonal E	Curanilahue Norte	CGE TRANSMISIÓN S.A.	212.986	21.806	5.508	27.314
Zonal E	Tap Off Carampangue	CGE TRANSMISIÓN S.A.	28.373	2.883	728	3.611
Zonal E	Tres Pinos	CGE TRANSMISIÓN S.A.	3.481	351	89	440
Zonal E	Horcones	CGE TRANSMISIÓN S.A.	3.481	351	89	440
Zonal F	Rio Negro 66 -> 23 - I	SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL SUR S.A	2.820.391	301.195	132.242	433.438
Zonal E	Punta Cortes 154->66 - III	CGE TRANSMISIÓN S.A.	2.343.997	240.890	60.842	301.732
Zonal E	Punta Cortes 66->13.8 - I	CGE TRANSMISIÓN S.A.	1.254.981	130.453	32.949	163.402

Zonal B	Choapa 110->Illapel 110	CGE TRANSMISIÓN S.A.	109.031	12.892	6.123	19.015
Zonal F	Chirre 110->23 - I	SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL SUR S.A	2.912.763	307.855	135.166	443.022
Zonal F	Pargua 110->23 - I	SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL SUR S.A	4.199.361	438.764	192.643	631.407
Zonal F	Pargua 220->110 - II	SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL SUR S.A	5.753.475	608.633	267.226	875.859
Zonal F	Sangra 66->23 - I	SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL SUR S.A	3.757.406	391.908	172.070	563.978

El detalle de la tabla se encuentra dentro de los Anexo Nº3y Nº 4 de este documento.

8. FÓRMULAS DE INDEXACIÓN

Esta Comisión estableció la siguiente fórmula de indexación aplicable a los AVI + COMA en dólares de los sistemas de transmisión zonal determinados en los dos periodos considerados en el presente informe, es decir, desde el 1 de noviembre de 2016 al 31 de diciembre de 2017, y desde el 1 de enero de 2019 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 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 de 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 AVI + COMA en pesos de los sistemas será indexado conforme a la siguiente expresión:

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

9. RESPUESTA OBSERVACIONES AL INFORME TÉCNICO PRELIMINAR DE SEPTIEMBRE 2020

En el Anexo Nº8 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 Nº 368 de 24 de septiembre de 2020.

Tabla 21: Resumen respuesta a las observaciones

Tipo respuesta	Cantidad de observaciones
No se acoge la observación	36
Se acoge la observación	29
Se acoge parcialmente la observación	14
Total observaciones	**79**

Las observaciones que fueron acogidas por la Comisión se encuentran implementadas en el presente informe técnico.

10. RESPUESTA OBSERVACIONES AL INFORME TÉCNICO PRELIMINAR DE FEBRERO 2023

En el Anexo Nº9 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 Nº 69 de 23 de febrero de 2023.

Tabla 22: Resumen respuesta a las observaciones

Tipo respuesta	Cantidad de observaciones
Se acoge parcialmente la observación	21
Se acoge la observación	51
No se acoge la observación	19
Total observaciones	**91**

Las observaciones que fueron acogidas por la Comisión se encuentran implementadas en el presente informe técnico.

11. ANEXOS

11.1. ANEXO Nº 1: Detalle de Resultados de Valorización por Sistema zonal, propietarios e Instalación para el primer periodo de análisis

El VI, AVI, COMA y VATT de las instalaciones de transmisión por sistema de transmisión zonal, separado por cada propietario u operador e instalación, se presenta detallado en archivo Excel denominado “Anexo N°1_Valorizacion_TX_Zonal_Detalle_Nov16_Dic17”.

11.2. ANEXO Nº 2: Detalle de Resultados de Valorización por Sistema zonal, propietario e Instalación para el segundo periodo de análisis

El VI, AVI, de las instalaciones de transmisión por sistema de transmisión zonal, separado por cada propietario u operador e instalación, se presenta detallado en archivo Excel denominado “Anexo N°2_Valorizacion_TX_Zonal_Detalle_Ene19_Dic19”.

11.3. ANEXO Nº 3: Resumen de Resultados de Valorización por Sistema zonal, propietario e Instalación para el segundo periodo de análisis

El VI, AVI, COMA y VATT de las instalaciones de transmisión por sistema de transmisión zonal, separado por cada propietario u operador e instalación, se presenta detallado en archivo Excel denominado “Anexo N°3_Valorizacion_TX_Zonal_Resumen_Ene19_Dic19”.

11.4. ANEXO Nº 4: Resumen de Resultados de Valorización por Sistema zonal y Tramos para el primer y segundo periodo de análisis

El VI, AVI, COMA y AVI+COMA de las instalaciones de transmisión por sistema de transmisión zonal, separado por cada Tramo definido por la CNE, se presenta detallado en archivo Excel denominado “Anexo N°4_Valorizacion_TX_Zonal_Tramos_Nov16_Dic19”

11.5. ANEXO Nº 5: Antecedentes

Antecedentes asociados a la respuesta del Coordinador al Oficio Ordinario Nº 213.

11.6. ANEXO Nº 6: Motores de cálculo de valorización

Antecedentes asociados a los motores de cálculo utilizados para la valorización de instalaciones del primer y segundo periodo.

11.7. ANEXO Nº 7: Diagramas Herramientas de Ajuste para segundo periodo

Antecedentes asociados a los criterios utilizados en la homologación de tipos y clases para el segundo periodo.

11.8. ANEXO Nº 8: Respuesta a las Observaciones del Informe técnico preliminar aprobado por la Resolución Exenta Nº 368 de 24 de septiembre 2020

Respuesta a las observaciones al ITP que fue publicado en la Resolución Exenta Nº368 de 2020.

11.9. ANEXO Nº 9: Respuesta a las Observaciones del Informe técnico preliminar aprobado por la Resolución Exenta Nº 69 de 23 de febrero 2023

Respuesta a las observaciones al ITP que fue publicado en la Resolución Exenta Nº69 de 2023.

ARTÍCULO TERCERO: Publíquese el Informe Técnico Definitivo que se aprueba conforme al artículo segundo de la presente resolución exenta, junto con todos sus antecedentes y bases de datos de respaldo, los cuales forman parte integrante del mismo para todos los efectos legales, en el sitio web de la Comisión Nacional de Energía www.cne.cl.

ARTÍCULO CUARTO: Notifíquese la presente resolución exenta al Ministerio de Energía.

Anótese y archívese.

MAURICIO JAVIER FUNES HUERTA

Firmado digitalmente por MAURICIO JAVIER FUNES HUERTA
Nombre de reconocimiento (DN): c=CL, title=ABOGADO, cn=MAURICIO JAVIER FUNES HUERTA, email=MFUNES@CNE.CL, serialNumber=13027549-4
Fecha: 2024.10.09 16:52:29 -03'00'

SECRETARIO EJECUTIVO (S)
COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA

DZO/LZG/PMP/SQI/RUR/MZR

Distribución:
- Empresas de transmisión zonal con instalaciones valorizadas
- Ministerio de Energía
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles
- Coordinador Eléctrico Nacional
- Secretaría Ejecutiva CNE
- Departamento Eléctrico CNE
- Departamento Jurídico CNE
- Oficina de Partes CNE