

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

SANTIAGO, 18 OCT 2019

RESOLUCION EXENTA N° 673

VISTOS:

- a) Lo dispuesto en el artículo 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 la "Comisión" o "CNE", modificado por la Ley N° 20.402, que crea el Ministerio de Energía;
- b) Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de 1982, del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por la Ley N° 20.936, en adelante e indistintamente "Ley General de Servicios Eléctricos" o la "Ley";
- c) Lo señalado en el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936, que "Establece un nuevo sistema de transmisión eléctrica y crea un organismo coordinador independiente del Sistema Eléctrico Nacional", en adelante "Ley N° 20.936";
- d) Lo dispuesto en el 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 e indistintamente "Decreto N° 14";
- e) Lo dispuesto en 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 e indistintamente "Decreto N° 6T";
- f) Lo dispuesto en el Informe Técnico contenido en el Oficio ORD. N° 26 de la Comisión, de 24 de enero de 2012, que contiene "Informe Técnico para la determinación del valor anual de los sistemas de subtransmisión 2011-2014", correspondiente al Decreto N° 14;
- g) Lo dispuesto en el Informe Técnico aprobado por la Comisión mediante Resolución Exenta N° 414, de 31 de julio de 2017, rectificado mediante Resolución Exenta N° 32, de 19 de enero de

2018, y finalmente reemplazado mediante Resolución Exenta N° 531, de 19 de julio de 2018, correspondiente al Decreto N° 6T;

- h)** Lo señalado en el Decreto Exento N° 418, del Ministerio de Energía, de 4 de agosto de 2017, que "Fija listado de instalaciones de transmisión zonal de ejecución obligatoria, necesarias para el abastecimiento de la demanda", en adelante e indistintamente "Decreto Exento N° 418";
- i)** Lo solicitado por la Comisión al Coordinador Eléctrico Nacional, en adelante el "Coordinador", mediante Oficios ORD. N° 220, de 03 de abril de 2019, y N° 71, de 02 de febrero de 2018, y mediante correo electrónico de 15 de mayo de 2019;
- j)** Lo informado por el Coordinador mediante correos electrónicos de fechas 15 de abril, 18 de abril y 23 de mayo, todos de 2019;
- k)** Lo señalado en la Resolución Exenta N° 265 de la Comisión, de 25 de abril de 2019, que "Aprueba Nuevo Informe Técnico Definitivo de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, de acuerdo a los artículos duodécimo y decimotercero transitorios de la Ley N° 20.936, y reemplaza Informe Técnico Definitivo aprobado mediante Resolución Exenta N° 210 de la Comisión Nacional de Energía, de 13 de marzo de 2019", en adelante e indistintamente "Resolución Exenta N° 265";
- l)** Lo solicitado por Compañía General de Electricidad S.A. y Empresa de Transmisión Eléctrica Transemel S.A. mediante carta GG-150/2019, de 09 de julio de 2019;
- m)** Lo establecido en la Resolución Exenta N° 456 de la Comisión, de 31 de julio de 2019, que "Aprueba Informe Técnico Preliminar de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, de acuerdo al artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936", en adelante, "Resolución Exenta N° 456";
- n)** Lo señalado en el Oficio ORD. N° 626 de la Comisión, de 21 de agosto de 2019, en respuesta a la carta de Compañía General de Electricidad S.A. y Empresa de Transmisión Eléctrica Transemel S.A. singularizada en el visto l);
- o)** Las observaciones presentadas por Compañía General de Electricidad S.A. (CGE), Empresa de Transmisión Eléctrica Transemel S.A. (Transemel), Chilquinta Energía S.A. (Chilquinta), Engie Energía Chile S.A. (Engie), Empresa Eléctrica de la Frontera S.A. (Frontel), Sociedad Austral de Electricidad S.A. (Saesa) y Sistema de Transmisión del Sur S.A. (STS), y Transelec S.A. (Transelec);
- p)** Lo solicitado por la Comisión al Coordinador mediante correos electrónicos de 23 y 27 de agosto de 2019;

- q) Lo solicitado por la Comisión a CGE, Transemel, Chilquinta, Engie, Frontel, Saesa, STS y Transelec, mediante correos electrónicos de 27 de septiembre de 2019;
- r) Los antecedentes presentados por las empresas señaladas en el considerando anterior en respuesta a lo solicitado por la Comisión;
- s) Lo informado por el Coordinador mediante correos electrónicos de fechas 26, 27 y 29 de agosto, todos de 2019;
- t) Lo señalado en la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

- 1) Que, con fecha 20 de julio de 2016, se publicó en el Diario Oficial la Ley N° 20.936, que Establece un nuevo Sistema de Transmisión Eléctrica y crea un Organismo Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional;
- 2) Que, de acuerdo a lo establecido en los artículos duodécimo y decimotercero transitorios de la Ley N° 20.936, corresponde a la Comisión efectuar la valorización de las instalaciones de los sistemas de transmisión zonal referidas en dichos artículos, en conformidad al régimen transitorio que en ellos se establece;
- 3) Que, el artículo duodécimo transitorio establece que, durante el periodo de vigencia extendida del Decreto N° 14, se debía dar continuidad al proceso de determinación del valor anual de los sistemas de subtransmisión en curso al momento de la publicación de la Ley N° 20.936;
- 4) Que, el proceso antes aludido concluyó con la dictación del **Decreto N° 6T**, cuya vigencia se extiende desde el 01 de enero de 2018 hasta el 31 de diciembre de 2019;
- 5) Que, adicionalmente, el **literal i) del artículo duodécimo transitorio** de la Ley N° 20.936 establece que, para efectos de la remuneración tanto de las instalaciones que entren en operación entre el 1 de enero y el 31 de octubre de 2016, como aquellas que en virtud de expansiones en curso vean modificada su utilización, éstas deberán ser adscritas transitoriamente por la Comisión a algún sistema de transmisión conforme lo establecido en el inciso final del artículo 102° de la Ley, y valorizadas sobre la base de los antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo señalado en la letra f) del mismo artículo duodécimo transitorio, esto es, el Informe Técnico Definitivo correspondiente al Decreto N° 6T. Posteriormente, el Ministerio de Energía debe fijar por decreto el AVI y COMA a remunerar, los que solo se aplicarán hasta la entrada en vigencia del siguiente decreto de valorización de la transmisión correspondiente;

- 6) Que, por su parte, el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936 establece que la Comisión debía definir un plan de expansión zonal *ad hoc*, en base a la nómina que presentaran las empresas de transmisión zonal, a más tardar el 31 de octubre de 2016, de las obras que estuvieran en construcción, y una propuesta de expansión que contuviera aquellas obras nuevas y/o de ampliación que se consideraran necesarias para el abastecimiento de la demanda, cuyo inicio de construcción se encontrara previsto hasta el 31 de diciembre de 2018;
- 7) Que, en cumplimiento de lo señalado en el considerando anterior, la Comisión llevó adelante el proceso correspondiente, que culminó con la dictación por parte del Ministerio de Energía del **Decreto Exento N° 418**;
- 8) Que, de acuerdo a lo señalado en el **inciso noveno del artículo decimotercero transitorio** de la Ley 20.936, las obras en construcción de ejecución obligatoria serán remuneradas como obras existentes de transmisión zonal desde que entren en operación, conforme lo señalado en el artículo 102° 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 correspondiente al decreto de subtransmisión o zonal que se encuentre vigente al momento de la entrada en operación de la obra. Posteriormente, el Ministerio de Energía debe fijar por decreto el AVI y COMA a remunerar, los que solo se aplicarán hasta la entrada en vigencia del siguiente decreto de valorización de la transmisión;
- 9) Que, mediante **Resolución Exenta N° 265**, de 25 de abril de 2019, la Comisión aprobó el Informe Técnico Definitivo en el cual se valorizaron las instalaciones de transmisión zonal que entraron en operación entre 01 de enero y el 31 de octubre de 2016, de acuerdo a lo establecido en el literal i) del artículo duodécimo transitorio de la Ley N° 20.936, esto es, conforme los antecedentes y metodología contenidos en el informe técnico singularizado en el visto g), correspondiente al Decreto N° 6T. Asimismo, se valorizaron las instalaciones de transmisión zonal 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, con arreglo a lo dispuesto en el inciso noveno del artículo decimotercero transitorio de la misma ley, es decir, según los antecedentes y metodología del informe técnico singularizado en el literal f) de Vistos, correspondiente al Decreto N° 14;
- 10) Que, en el presente proceso se valorizaron las **instalaciones de transmisión zonal contenidas en el Decreto N° 418 que entraron en operación entre el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2018, e instalaciones correspondientes a obras contenidas en el mismo decreto, que entraron en operación entre el 01 de noviembre de 2016 y el 31 de diciembre de 2017**, que no fueron valorizadas en el proceso que dio lugar al informe aprobado por la Resolución Exenta N° 265 referida en el

considerando anterior, en razón de que no contaban en esa instancia con la aprobación por parte del Coordinador para su entrada en operación;

- 11)** Que, a efectos de realizar la valorización de las instalaciones señaladas en el considerando precedente, mediante **Oficio ORD N° 220, de 03 de abril de 2019**, la Comisión solicitó al Coordinador la información relativa a las instalaciones de transmisión zonal que hubiesen entrado en operación entre el 01 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2017 y que, durante el proceso de valorización desarrollado por la Comisión asociado a Resolución Exenta N° 265, no contaban con la aprobación para su entrada en operación. Asimismo, se solicitó al Coordinador la información sobre las instalaciones de transmisión zonal que hubiesen entrado en operación entre el 01 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2018, y las que hubiesen sido retiradas de operación en ese mismo periodo;
- 12)** Que, asimismo, mediante **Oficio ORD. N° 71, de 02 de febrero de 2018**, la Comisión requirió al Coordinador la información del total de las empresas del Sistema Eléctrico Nacional, con todos los registros de las instalaciones de transmisión en operación, lo que dio origen a la base de datos al 31 diciembre de los años 2016, 2017 y 2018;
- 13)** Que, mediante **correo electrónico de 15 de mayo de 2019** singularizado en el literal i) de Vistos, la Comisión solicitó al Coordinador informar las obras de ejecución obligatoria en construcción contenidas en el Decreto Exento N° 418 que se encuentran en operación, indicando la fecha de entrada en operación respectiva, y aquellas obras que se encuentran en proceso de conexión, pero que aún no han entrado en operación;
- 14)** Que, el Coordinador remitió mediante correos electrónicos señalados en el visto j) la información solicitada por la Comisión;
- 15)** Que, CGE y Transemel, mediante la carta singularizada en el visto l), informaron, en relación a la obra de ejecución obligatoria "Aumento de Capacidad en S/E Pillalelbún", contenida en el Decreto Exento N° 418, cuyo V.A.T.T. fue calculado en el Informe Técnico Definitivo aprobado mediante Resolución Exenta N° 265, que el transformador de 66/23 kV-10MVA instalado en la S/E Pillalelbún, de propiedad de CGE, se encontraba previamente en la S/E Duqueco, de propiedad de Transemel;
- 16)** Que, atendido lo anterior, el transformador en cuestión ya había sido considerado en la valorización contenida en el Decreto N° 6T, como parte de la S/E Duqueco, y también en el proceso de valorización asociado a la Resolución Exenta N° 265, como parte de la obra "Aumento de Capacidad en S/E Pillalelbún";
- 17)** Que, a fin de evitar un doble pago del transformador referido precedentemente, en el presente proceso se ha efectuado la

valorización de dicho transformador considerando que este fue retirado de la S/E Duqueco, a fin de que éste se pague de acuerdo a lo determinado en el proceso asociado a la Resolución Exenta N° 265, como parte de la S/E Pillalelbún, una vez que entre en vigencia el decreto de valorización correspondiente a dicho proceso;

- 18)** Que, lo señalado en los considerando anteriores fue informado por la Comisión a CGE y Transemel mediante Oficio ORD. N° 626, de 21 de agosto de 2019;
- 19)** Que, en este contexto, la Comisión llevó a cabo el proceso de valorización de las instalaciones de transmisión zonal indicadas en el considerando 10), cuyos resultados se plasmaron en el Informe Técnico Preliminar aprobado mediante Resolución Exenta N° 456 de la Comisión, de 31 de julio de 2019, el que fue puesto en conocimiento de las empresas de transmisión zonal, a efectos de que éstas presentaran sus observaciones al mismo;
- 20)** Que, CGE, Transemel, Chilquinta, Engie, Frontel, Saesa, STS y Transelec, presentaron observaciones al Informe Técnico Preliminar;
- 21)** Que, luego de la revisión de las observaciones presentadas por las empresas indicadas en el considerando anterior, mediante correos electrónicos referidos en el considerando p), se solicitó al Coordinador actualizar los antecedentes enviados en respuesta al Oficio ORD. N° 220 de la Comisión, de 03 de abril de 2019;
- 22)** Que, mediante correos electrónicos referidos en el considerando q), la Comisión solicitó antecedentes complementarios y aclaraciones a las empresas indicadas en el considerando 20) respecto de sus observaciones presentadas al Informe Técnico Preliminar; y
- 23)** Que, habiéndose analizado las observaciones presentadas y habiéndose efectuado las modificaciones necesarias en el proceso de valorización conforme a aquéllas, corresponde que esta Comisión emita un Informe Técnico Definitivo en base al cual el Ministerio de Energía dicte el decreto a que se refiere el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936.

RESUELVO:

Artículo Primero: Apruébase el **Informe Técnico Definitivo** de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, de acuerdo al artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936, cuyo texto se transcribe a continuación:

INFORME TÉCNICO DEFINITIVO

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



Octubre de 2019
SANTIAGO - CHILE

CONTENIDO

| | | |
|-------------|---|----|
| 1. | INTRODUCCIÓN | 3 |
| 2. | ASPECTOS GENERALES DEL PROCESO | 7 |
| 2.1. | Desarrollo y Resultados de los Procesos de Valorización | 7 |
| 2.2. | Identificación de los Sistemas de Transmisión Zonal | 10 |
| 2.3. | Identificación de Propietarios | 10 |
| 3. | VALOR DE INVERSIÓN DE LAS INSTALACIONES (VI) | 11 |
| 3.1. | Instalaciones Primer Periodo: 01 noviembre 2016 al 31 diciembre 2017 (Antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 14) | 11 |
| 3.1.1. | Listado de Instalaciones | 11 |
| 3.1.2. | Precios Considerados | 12 |
| 3.1.3. | Metodología de Valorización de Instalaciones | 15 |
| 3.1.4. | Valor de Inversión de las Instalaciones (VI) | 18 |
| 3.2. | Instalaciones Segundo Periodo: 01 enero 2018 al 31 Diciembre 2018 (Antecedentes y Metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 6T) | 19 |
| 3.2.1. | Listado de Instalaciones | 19 |
| 3.2.2. | Precios Considerados | 21 |
| 3.2.3. | Metodología de Valorización de Instalaciones | 22 |
| 3.2.4. | Valor de Inversión (VI) de las Instalaciones | 25 |
| 4. | ANUALIDAD DEL VALOR DE INVERSIÓN DE LAS INSTALACIONES (AVI) | 26 |
| 4.1. | Instalaciones Periodo 01 de Noviembre 2016 al 31 de Diciembre 2017 | 26 |
| 4.2. | Instalaciones Periodo 01 de Enero 2018 al 31 de Diciembre 2018 | 27 |
| 5. | COSTOS ANUALES DE OPERACIÓN, MANTENCIÓN Y ADMINISTRACIÓN (COMA) | 28 |
| 5.1. | Instalaciones Periodo 01 de Noviembre 2016 al 31 de Diciembre 2017 | 28 |
| 5.2. | Instalaciones Periodo 01 de Enero 2018 al 31 de Diciembre 2018 | 28 |
| 6. | VALOR ANUAL POR TRAMO DE TRANSMISIÓN (VATT) | 30 |
| 6.1. | Instalaciones Periodo 01 de Noviembre 2016 al 31 de Diciembre 2017 | 30 |
| 6.2. | Instalaciones Periodo 01 de Enero 2018 a 31 de Diciembre 2018 | 31 |
| 7. | FORMULAS DE INDEXACIÓN | 32 |
| ANEXO N° 1: | DETALLE DE RESULTADOS DE VALORIZACIÓN POR SISTEMA ZONAL, PROPIETARIOS E INSTALACIÓN PARA EL PRIMER PERIODO DE ANÁLISIS | 34 |
| ANEXO N° 2: | DETALLE DE RESULTADOS DE VALORIZACIÓN POR SISTEMA ZONAL, PROPIETARIO E INSTALACIÓN PARA EL SEGUNDO PERIODO DE ANÁLISIS | 34 |
| ANEXO N° 3: | RESUMEN DE RESULTADOS DE VALORIZACIÓN POR SISTEMA ZONAL, PROPIETARIO E INSTALACIÓN PARA EL SEGUNDO PERIODO DE ANÁLISIS | 34 |
| ANEXO N° 4: | RESUMEN DE RESULTADOS DE VALORIZACIÓN POR SISTEMA ZONAL Y TRAMOS PARA EL PRIMER Y SEGUNDO PERIODO DE ANÁLISIS | 34 |
| ANEXO N° 5: | ANTECEDENTES | 34 |
| ANEXO N° 6: | PRECIOS Y RECARGOS DE BBDD 2015 | 34 |
| ANEXO N° 7: | PRECIOS HOMOLOGADOS | 34 |
| ANEXO N° 8: | MOTORES DE CÁLCULO DE VALORIZACIÓN | 35 |

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 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 y COMA a remunerar, los que solo se aplicarán hasta la entrada en vigencia del siguiente decreto de valorización de la transmisión correspondiente.

De acuerdo a 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 | 01 nov. 2016-31 dic.2017: Informe Técnico Definitivo Decreto N° 14 de 2012 |
| | | | 01 ene. 2018-31 dic. 2019: Informe Técnico Definitivo Decreto N° 6T de 2017 |
| | | | 1 ene. 2020-en adelante Informe Técnico Definitivo Decreto de valorización vigente |

En conformidad a lo anterior, en el informe técnico aprobado mediante Resolución Exenta N° 265, de 25 de abril de 2019, la Comisión valorizó las instalaciones de transmisión zonal contenidas en el Decreto N° 418 que entraron en operación entre el 01 de noviembre de 2016 y el 31 de diciembre de 2017.

En el proceso asociado a la emisión del presente Informe Técnico se valorizaron las instalaciones correspondientes a obras en construcción de ejecución obligatoria contenidas en el referido Decreto N° 418, que entraron en operación entre el 01 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2018, de acuerdo a los antecedentes y metodología del decreto de valorización zonal vigente, 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”.

Asimismo, se valorizaron las instalaciones correspondientes a obras de ejecución obligatoria en construcción contenidas en el referido Decreto N° 418 que entraron en operación entre el 01 de noviembre de 2016 y el 31 de diciembre de 2017, que no fueron valorizadas con ocasión del proceso de valorización asociado a la Resolución Exenta N° 265 de 2019 antes referida, 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”.

Las instalaciones de los sistemas de transmisión dedicados, y aquellas de los sistemas de transmisión zonal que hayan entrado o entren en operación a contar del 01 de enero de 2019 serán valorizadas en un proceso posterior.

Como resultado de lo anterior, la Comisión emitió un Informe Técnico Preliminar de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal¹, en adelante “ITP”, a fin de ponerlo en conocimiento de las empresas de transmisión zonal para que éstas presentaran sus observaciones al mismo. En este contexto, se recibieron observaciones por parte de las empresas Compañía General de Electricidad S.A. (CGE) y Empresa de Transmisión Eléctrica Transemel S.A. (Transemel); Chilquinta Energía S.A. (Chilquinta); ENGIE Energía Chile S.A. (ENGIE); Empresa Eléctrica de la Frontera S.A., Sociedad Austral de Electricidad S.A. y Sistema de Transmisión del Sur S.A. (Grupo SAESA); y Transelec S.A.

Luego de la revisión de las observaciones presentadas respecto del ITP por las empresas antes individualizadas, mediante correos electrónicos de 23 y 27 de agosto de 2019 se solicitó al Coordinador la actualización de los antecedentes enviados en respuesta al Oficio N° 220.

Posteriormente, mediante correos electrónicos de 27 de septiembre de 2019, se solicitaron a las empresas antecedentes complementarios y aclaraciones respecto de sus observaciones.

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 N° 220, de 03 de abril de 2019 (Oficio N° 220) y al Oficio Ordinario N° 71, de 02 de febrero de 2018 (Oficio N° 71). Asimismo, se consideró el listado de obras de ejecución obligatoria en construcción del Decreto N° 418.

¹ Aprobado mediante Resolución Exenta N° 456 de la Comisión, de 31 de julio de 2019.

En particular, mediante Oficio N° 220 se requirió al Coordinador la siguiente información:

- a) Listado de instalaciones de transmisión zonal que hubiesen entrado en operación entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre del 2017 y que, durante el proceso de valorización desarrollado por esta Comisión finalizado mediante Resolución Exenta N° 265, no contaban con la aprobación para su entrada en operación por parte del Coordinador.
- b) Metodología de valorización de las instalaciones del literal a) anterior realizada por el Coordinador, en conformidad a lo establecido en el numeral 10.5.2 literal e) del Decreto N° 14.
- c) Valorización realizada por el Coordinador respecto de aquellas instalaciones que hubiesen entrado en operación en el período indicado en el literal a) anterior.
- d) Listado de instalaciones de transmisión zonal que hubiesen entrado en operación entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre del 2018.
- e) Listado de instalaciones de transmisión zonal que se hubiesen retirado de operación entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre del 2018.

Para complementar la respuesta dada al Oficio N° 220, la Comisión le solicitó al Coordinador, mediante correo electrónico de 15 de mayo de 2019, informar sobre la conexión al sistema de todas las obras de ejecución obligatoria en construcción contenidas en el Decreto N° 418, información que fue enviada por el Coordinador mediante correo electrónico de 23 de mayo de 2019.

Por su parte, por medio del Oficio N° 71, se requirió al Coordinador enviar la información del total de las empresas del Sistema Eléctrico Nacional, de acuerdo al 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 al 31 de diciembre de 2017, en adelante “BBDD 2017”.
- Base de datos con instalaciones de transmisión del Sistema Eléctrico Nacional al 31 de diciembre de 2018, en adelante “BBDD 2018”.

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 cuatrienio 2011-2014, relativo al Decreto N° 14².
- 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° 6T³, en particular, la base de datos con las instalaciones de transmisión, en adelante “BBDD 2015”.

² Corresponde al Informe Técnico contenido en el Oficio ORD. N° 26 de la Comisión, de 24 de enero de 2012.

³ 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.

- Factores de distribución de ingresos (FDI) publicados por el Coordinador correspondientes a enero de 2018.

Finalmente, habiéndose revisado las observaciones presentadas por las empresas y efectuado los cambios necesarios a la valorización de las instalaciones en base a aquéllas, esta Comisión viene a emitir el presente Informe Técnico Definitivo, para que en base a éste el Ministerio de Energía dicte el decreto al que se refiere el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936.

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 a alguno de los sistemas de transmisión zonal;
- III. La valorización eficiente 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 el período bienal.

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 N° 418 que entraron en operación entre el 01 de noviembre de 2016 y el 31 de diciembre de 2017, pero que no fueron valorizadas en el proceso asociado a la Resolución Exenta N° 265 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° 220 y su complemento, se identificó el conjunto de instalaciones que entraron en operación entre el 01 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, 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° 220, los antecedentes contenidos en el Decreto N° 14 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. Luego, para valorizar las instalaciones clasificadas en las categorías “Líneas”, “Paños” y “Transformadores”, se identificaron instalaciones similares a éstas en los antecedentes del Decreto N° 14 y los FDI, lo que se realizó en base a su descripción técnica contenida en el Decreto N° 418, a la BBDD 2017 y a la BBDD 2018, con lo cual, se estableció su VI, AVI y COMA.
- 4 Para las instalaciones correspondientes a las categorías “Otros Paños” y “Otros Transformadores”, una vez seleccionados los paños y transformadores contenidos en el Decreto N° 14, según lo indicado en el punto anterior, se buscaron los elementos de las categorías “Otros Paños” y “Otros Transformadores” en los antecedentes contenidos en el Decreto N° 14 y los FDI publicados por el Coordinador asociados a dichas instalaciones, y se determinó así su VI, AVI y COMA.
- 5 Para las valorizar las instalaciones correspondientes a la categoría “Subestaciones”, se seleccionó una instalación de los antecedentes del Decreto N° 14, lo que se efectuó a partir de las características técnicas de las instalaciones identificadas en los puntos 1 y 2, tales como número de paños, nivel de tensión y potencia de transformación, entre otras. Posteriormente, para las instalaciones de la categoría “Elementos comunes de Patio” se buscaron los elementos de dicha categoría asociados a la instalación seleccionada para valorizar las instalaciones asignadas a la categoría “Subestaciones”. De esta forma se determinó el VI, AVI y COMA para las instalaciones de ambas categorías, respecto de los cuales se realizó un ajuste en base al valor promedio de proyectos de similares características que se encontraban informados en los FDI.
- 6 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.

- 7 El VI, AVI y COMA de las “nuevas instalaciones”, determinado según lo indicado en los puntos anteriores, se asignó a un nuevo tramo que se definió en el presente proceso de valorización.

Por su parte, para valorizar las instalaciones de transmisión zonal contenidas en el Decreto N° 418 que entraron en operación entre el 01 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2018, se realizó lo siguiente:

- 1 A partir de la información entregada por el Coordinador en respuesta al Oficio N° 220 y su complemento, se identificó el conjunto de instalaciones que estuvieran contenidas en el Decreto N° 418 calificadas como “Obras de Ejecución Obligatoria en Construcción”, que hubieran entrado en operación entre el 01 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2018.
- 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° 6T, y aquellas que entraron en operación entre el 01 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2017, que fueron valorizadas en el proceso cuyo informe fue aprobado mediante la Resolución Exenta N° 265 de 2019.
- 3 En la BBDD 2018 se encontró el inventario físico de elementos asociados a las instalaciones identificadas previamente. Para ello, también se revisó el inventario físico de los elementos en la BBDD 2017 asociados a cada instalación, para verificar qué elementos son los que específicamente se agregaron o retiraron de la BBDD 2018.
- 4 Una vez identificados los elementos, estos se valorizaron utilizando los precios de los tipos, clases y recargos que se encontraban en la BBDD 2015.
- 5 Con la valorización de los elementos se determinó el VI, AVI y COMA de las instalaciones identificadas en el punto 1.
- 6 En los casos de “modificaciones de instalaciones existentes”, el VI, AVI y COMA de cada instalación determinado en el punto 5 se asignó al correspondiente tramo existente en el Decreto N° 6T.
- 7 Finalmente, en el caso de “instalaciones nuevas”, dichos valores se asignaron a un nuevo tramo que se definió en el presente proceso de valorización.

En las tablas siguientes se muestran los resultados obtenidos del VATT en los distintos periodos, con valores en US\$ de diciembre de 2013.

Tabla 1: VATT Total

| Sistema | VATT US\$ |
|---------|-----------|
| Zonal A | 314.132 |
| Zonal B | 131.474 |
| Zonal C | 830.530 |
| Zonal D | 1.075.089 |
| Zonal E | 1.479.272 |
| Zonal F | 137.763 |
| Total | 3.968.260 |

Tabla 2: VATT Periodo 01 noviembre 2016 – 31 diciembre 2017

| Sistema | VATT US\$ |
|---------|-----------|
| Zonal A | - |
| Zonal B | 108.044 |
| Zonal C | 26.181 |
| Zonal D | - |
| Zonal E | -28.067 |
| Zonal F | 137.763 |
| Total | 243.921 |

Tabla 3: VATT periodo 01 enero 2018 – 31 diciembre 2018

| Sistema | VATT US\$ |
|---------|-----------|
| Zonal A | 314.132 |
| Zonal B | 23.430 |
| Zonal C | 804.349 |
| Zonal D | 1.075.089 |
| Zonal E | 1.507.339 |
| Zonal F | - |
| Total | 3.724.340 |

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 08 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).

2.3. Identificación de Propietarios

Los propietarios de las instalaciones de transmisión zonal que se valorizaron en el presente proceso son los que se indican a continuación:

| Nómina de Empresas Propietarias de Instalaciones de Transmisión Zonal | | |
|---|---|--------------------|
| Código | Razón Social | Nombre de Fantasía |
| P_032 | TRANSELEC S.A | TRANSELEC S.A |
| P_083 | Compañía General de Electricidad S.A. (antes TRANSNET S.A.) | CGE S.A |
| P_113 | Chilquinta Energía S.A. | CHILQUINTA ENERGÍA |
| P_120 | Empresa de Transmisión Eléctrica Transemel S.A. | TRANSEMEL |
| P_123 | Empresa Eléctrica de la Frontera S.A. | FRONTEL |
| P_164 | ENGIE Energía Chile S.A. (antes E-CL S.A.) | ENGIE |

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 y el Decreto N° 6T, dado que el periodo de análisis se dividió en dos subperiodos:

- Primer periodo: 01 de noviembre 2016—31 de diciembre 2017 (antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 14.)
- Segundo periodo: 01 de enero 2018—31 de diciembre 2018 (antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico del Decreto N° 6T)

En el primer periodo se considera la información contenida en la respuesta del Coordinador al Oficio N° 220 y su complemento, en lo que se refiere a las instalaciones que entraron en operación en el periodo de análisis, la BBDD 2017 y la BBDD 2018 en algunos casos, según se detalla más adelante en el número 3.1.1., los antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 14, y los FDI publicados por el Coordinador.

Por su parte, en el segundo periodo se consideró la información contenida en la respuesta del Coordinador al Oficio N° 220 y su complemento, en lo que se refiere a las instalaciones que entraron en operación en el periodo de análisis, la BBDD 2015, BBDD 2017 BBDD 2018 y los antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico del Decreto N° 6T.

3.1. Instalaciones Primer Periodo: 01 noviembre 2016 al 31 diciembre 2017 (Antecedentes y metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 14)

3.1.1. Listado de Instalaciones

Tal como se indicó anteriormente, de acuerdo a lo señalado en el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936, las obras de ejecución obligatoria en construcción contenidas en el Decreto 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 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, 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° 220 y su complemento. Dicha información se solicitó en un formato preestablecido, asociado a la implementación del Decreto N° 14, en el que se agrupan las instalaciones en distintas categorías, según se muestra en la Tabla 4, considerando sus características técnicas y la propuesta de valorización realizada por el

Coordinador. Sin embargo, debido a la discontinuación del cálculo del FDI por parte del Coordinador, parte de esta información no se encuentra disponible, por lo que se consideraron las características técnicas de los antecedentes contenidos en la BBDD 2017, en la BBDD 2018 y en el Decreto N° 418 para determinar las instalaciones que corresponde valorizar.

Tabla 4: Categorías de agrupación del presente proceso de valorización

| Categoría del Presente Proceso de Valorización | IT Decreto N° 14 | BBDD 2017 - BBDD 2018 |
|--|-----------------------------|--|
| Instalaciones Comunes de SS.EE | Subestaciones | Subestaciones - Instalaciones Comunes SS.EE. |
| Instalaciones Comunes de Patio | Comunes de Patio | Subestaciones - Instalaciones Comunes de Patio |
| | | Subestaciones - Barras |
| Transformadores | Transformadores | Subestaciones - Transformadores |
| | Otros Transformadores | |
| Paños | Paños | Subestaciones - Paños |
| | Otros Paños | |
| Líneas-Tramos | Líneas Cables de guardia | Líneas - Vanos |
| | | Líneas - Estructuras |
| | | Líneas - Equipos de Línea |
| | | Líneas - Tendido subterráneo |

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

Tabla 5: Cantidad de instalaciones identificadas del primer periodo

| Instalación | Cantidad |
|-----------------|-----------|
| Transformadores | 3 |
| Paños | 10 |
| Líneas-Tramos | 1 |
| Total | 14 |

3.1.2. Precios Considerados

Las instalaciones identificadas en el periodo comprendido entre el 01 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.

Con el objeto de que este conjunto de instalaciones se remuneren de acuerdo a los mismos valores considerados para las instalaciones comprendidas en el Decreto N° 6T, los valores determinados mediante el Informe Técnico Definitivo relativo al Decreto Supremo N° 14, 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 para los valores de AVI + COMA que se presenta a continuación:

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

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

Donde⁴:

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.

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.

IPAI: 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:

⁴ Ver numeral 9 del artículo segundo del Decreto N° 14.

| 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 |

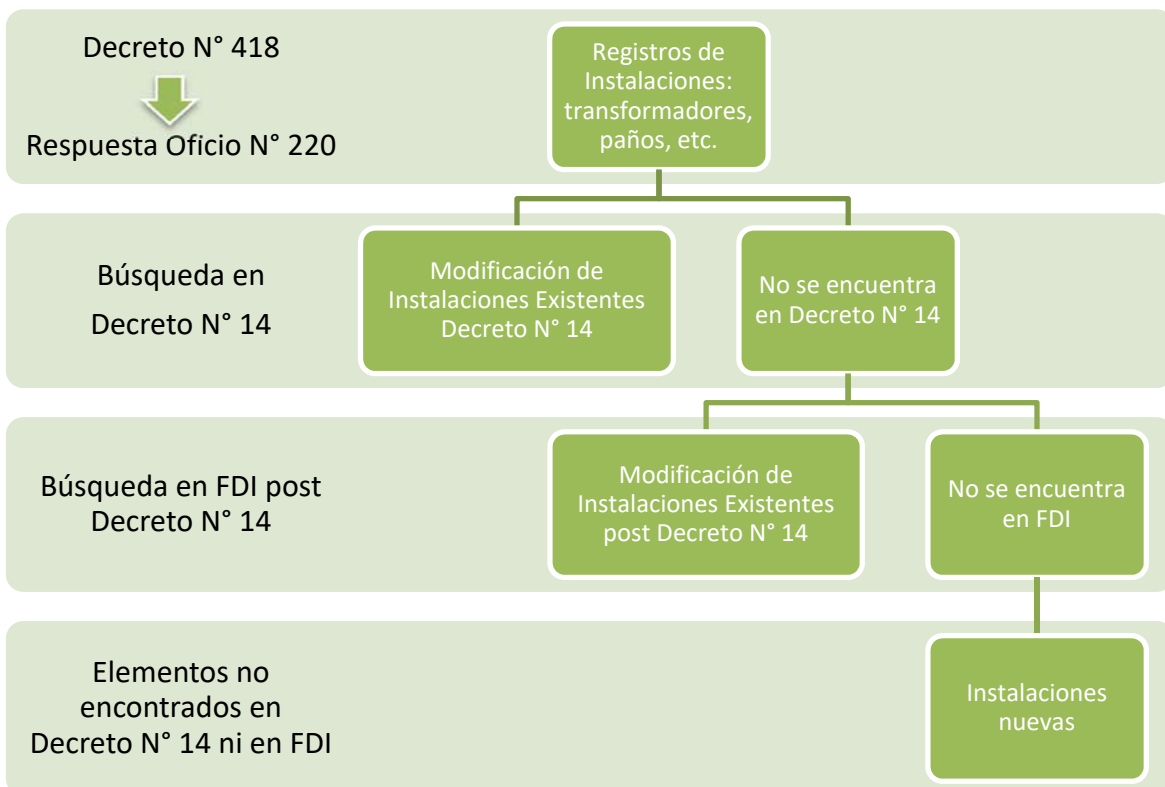
| Findex | Factor |
|--------------------|---------|
| Zonal E (ex SIC-4) | 1,07562 |
| Zonal E (ex SIC-5) | 1,07602 |
| Zonal F | 1,06684 |

3.1.3. Metodología de Valorización de Instalaciones

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

- **Instalaciones nuevas:** instalaciones contenidas en el Decreto N° 418 que entraron en operación en el periodo analizado, y que no están asociadas a ninguna instalación contenida en el Decreto N° 14.
- **Modificación de instalaciones existentes:** instalaciones contenidas en el Decreto N° 418 que entraron en operación en el periodo analizado, que modificaron instalaciones contenidas en el Decreto N° 14 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:



Dado que respecto de las instalaciones a valorizar en este proceso no se cuenta con los mismos antecedentes utilizados anteriormente en el proceso de valorización asociado a la Resolución

Exenta N° 265 de 2019, según se indicó en la sección 3.1.1, se definió para el presente proceso una metodología distinta para la valorización de instalaciones en base a los antecedentes del Decreto N° 14, la que se describe en los puntos siguientes.

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

Tabla 7: Categorías del IT del Decreto N° 14

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ 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 identificadas en el punto 3.1.1 que corresponden a Líneas, Paños y Transformadores se valorizaron en base a los antecedentes del Decreto N° 14, de acuerdo a las características técnicas determinadas a partir de la descripción del proyecto contenida en el Decreto N° 418, la información técnica presente en la página web del Coordinador, y la información disponible en la BBDD 2017 y la BBDD 2018, 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 a la cual se homologaron los paños y transformadores identificados en el punto 3.1.1. 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, relacionadas con el paño o transformador identificado de acuerdo a 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 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 que cumplieran con las mismas características técnicas de ellos y se repitió el proceso descrito en el párrafo anterior.

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 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 coincidiera con las características técnicas indicadas en la descripción de la obra contenida en el Decreto N° 418, y la información contenida en la BBDD 2017 y la BBDD 2018, tales como: nivel de tensión de los patios de la subestación, 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.

Luego, se determinó un promedio de la anualidad del valor de inversión 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 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., 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 consideradas en la valorización del Decreto N° 6T, 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.

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 es el siguiente:

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

| Sistema | VI US\$ |
|---------|-----------|
| Zonal A | - |
| Zonal B | 627.980 |
| Zonal C | 184.194 |
| Zonal D | - |
| Zonal E | -203.698 |
| Zonal F | 957.416 |
| Total | 1.565.892 |

Adicionalmente, el VI por sistema de transmisión zonal, separado por instalación y propietario u operador, se presenta detallado en el Anexo N° 1 de este documento.

3.2. Instalaciones Segundo Periodo: 01 enero 2018 al 31 Diciembre 2018 (Antecedentes y Metodología contenidos en el Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 6T)

3.2.1. Listado de Instalaciones

A partir de la información enviada por el Coordinador en respuesta al Oficio N° 220 y su complemento, se identificaron las obras de ejecución obligatoria en construcción, contenidas en el Decreto N° 418, que entraron en operación entre el 01 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2018. Dicha información se solicitó en un formato preestablecido, en el cual las instalaciones asociadas a las obras que entraron en operación se agrupan en distintas categorías, considerando sus características técnicas.

Una vez identificadas las instalaciones de cada obra, se extrajo desde la BBDD 2018 y la BBDD 2017 la información asociada a las instalaciones identificadas junto con sus elementos asociados.

Adicionalmente, se revisó la existencia de instalaciones que pudiesen estar relacionadas a las obras que entraron en operación, pero que no hubiesen sido identificadas por el Coordinador en su respuesta al Oficio N° 220 y su complemento, a partir de la descripción de éstas en el Decreto N° 418.

Por otra parte, para algunas instalaciones respecto de las cuales el Coordinador informó una modificación, es decir, un registro de ingreso o retiro dentro de las categorías consideradas en la respuesta al Oficio N° 220, pero que de la revisión de la BBDD 2017 y BBDD 2018 no se identificaron cambios, se revisó la BBDD 2015 para chequear si dicha modificación ya se hubiera valorizado en el Decreto N° 6T.

Los elementos que se extrajeron desde la BBDD 2017 y BBDD 2018 se agruparon en las categorías que se indican en la Tabla 9.

Tabla 9: Categorías de agrupación de elementos

| Categorías de Agrupación de Elementos BBDD 2017 y BBDD 2018 | |
|--|----------------------------|
| ▪ | <u>Subestaciones:</u> |
| ✓ | Elementos Comunes de SS.EE |
| ✓ | Elementos Comunes de Patio |
| ✓ | Barras |
| ✓ | Transformadores |
| ✓ | Paños |
| ▪ | <u>Líneas:</u> |
| ✓ | Vanos |
| ✓ | Estructuras |
| ✓ | Equipos de Línea |
| ✓ | Tendido Subterráneo |

En la Tabla 10 se indica la cantidad de instalaciones identificadas a partir de la respuesta al Oficio N° 220 y las observaciones presentadas al ITP, por cada categoría, correspondientes al segundo periodo (01 enero de 2018 al 31 octubre de 2018).

Tabla 10: Cantidad de instalaciones identificadas del segundo periodo

| Instalación | Cantidad de Instalaciones |
|--------------------------------|---------------------------|
| Instalaciones Comunes de SS.EE | 17 |
| Instalaciones Comunes de Patio | 33 |
| Transformadores | 23 |
| Paños | 111 |
| Líneas-Tramos | 1 |
| Conductores | 2 |
| Total | 187 |

Las instalaciones identificadas se separaron en dos grupos: modificación de instalaciones existentes e instalaciones nuevas.

- Modificación de una instalación existente: corresponde a una instalación respecto de la cual se encuentran dos registros: un “ingreso” y un “retiro” simultáneamente, o solamente un “retiro”.
- Instalación nueva: corresponde a una instalación que se registra solo como “ingreso”.

3.2.1.1. Identificación de Modificaciones de Instalaciones Existentes

La identificación de las modificaciones de instalaciones existentes se realizó mediante la revisión de los inventarios físicos de la BBDD 2015, que contiene las instalaciones hasta el 31 de diciembre de 2015, de la BBDD 2017, que contiene las instalaciones hasta el 31 de diciembre de 2017, y de la BBDD 2018, que contiene instalaciones hasta el 31 de diciembre de 2018. Se consideraron como “instalaciones existentes” aquellas instalaciones que se identificaron en la BBDD 2015 y BBDD 2017.

Para cada una de las instalaciones identificadas se revisaron las cantidades declaradas de los elementos asociados a ellas en la BBDD 2017 y la BBDD 2018, identificando las diferencias entre los dos inventarios. La BBDD 2015 se utilizó solo para para chequear que las instalaciones identificadas no se encontraran valorizadas en el Decreto N° 6T.

Posteriormente, se revisó el detalle de los elementos en los que se observaron diferencias de cantidades, para identificar si presentaban algún cambio en sus características técnicas que influyera en la valorización de éstos.

3.2.1.2. Identificación de Nuevas Instalaciones

Para la identificación de las nuevas instalaciones se revisó la BBDD 2015, la BBDD 2017 y la BBDD 2018. En particular, en este caso se utilizó el inventario físico de elementos de la BBDD 2017 y la

BBDD 2018, y la BBDD 2015 se utilizó solo para para chequear que las instalaciones identificadas no se encontraran valorizadas en el Decreto N° 6T.

3.2.2. Precios Considerados

A las instalaciones identificadas conforme a lo señalado en el numeral 3.2.1 se les aplicaron los precios unitarios de los tipos y clases y los recargos definidos en la BBDD 2015, correspondientes a los elementos asociados a cada instalación. Para cada elemento identificado, y de acuerdo 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
 - Interés Intercalarios
 - Bienes Intangibles
 - Capital de Explotación

La identificación de los tipos y clases de los elementos se realizó de acuerdo con sus características declaradas en las bases de datos (BBDD 2015, BBDD 2017 y BBDD 2018). En aquellos casos en que no fue posible identificar el tipo o clase del elemento a valorizar en la BBDD 2015, se utilizó el tipo o clase de aquel elemento que tuviera las características de mayor similitud dentro de la información disponible de esta misma base.

En la Tabla 11 se muestra el resumen del total de precios por tipo y clase correspondientes a los elementos de las instalaciones identificadas en la BBDD 2017 y BBDD 2018.

Tabla 11: Resumen de precios de tipos y clases identificados en la BBDD 2017 y BBDD 2018

| Instalaciones | Elementos | Tipos | Clases |
|---------------------------------|----------------------|-------|--------|
| Instalaciones Comunes de SS.EE. | Comunes SS.EE. | 82 | |
| | Elementos SCADA | 3 | |
| | Baterías | | 2 |
| | Mufas | 3 | |
| | BBCC | | 1 |
| | Materiales OCCC | 4 | |
| Instalaciones Comunes de Patio | Comunes de Patio | 116 | |
| | Aisladores | 2 | |
| | Conductor | 2 | |
| | Elementos Protección | 5 | |

| Instalaciones | Elementos | Tipos | Clases |
|-----------------|-------------------------|------------|------------|
| | Materiales OOC | 10 | |
| | TTPP | | 8 |
| | Acero | 1 | |
| Transformadores | Transformadores | | 22 |
| | Pararrayos | 2 | |
| | Materiales OOC | 10 | |
| Paños | Aisladores | 6 | |
| | Elementos Paños | 22 | |
| | Elementos de protección | 10 | |
| | Desconectores | | 45 |
| | Interruptores | | 21 |
| | Reconectores | | 5 |
| | TTCC | | 24 |
| | Medidor de Facturación | | 6 |
| | TTPP | | 13 |
| | Materiales OOC | 4 | |
| | Pararrayos | 4 | |
| Total | Total | 286 | 147 |

De los registros de las instalaciones indicados en la tabla anterior, un 2% no pudo ser identificado, dado que no se encontraron elementos similares dentro de los precios de la BBDD 2015, debido a que la descripción de dichos elementos era insuficiente para realizar una correcta identificación.

Tabla 12: Resumen de instalaciones respecto de las cuales no se identificaron precios en la BBDD 2015

| Instalaciones | Elementos | Cantidad |
|---------------------------------|------------------|----------|
| Instalaciones Comunes de SS.EE. | Comunes SS.EE. | 5 |
| | Elementos SCADA | 1 |
| Instalaciones Comunes de Patio | Comunes de Patio | 3 |
| Total | | 9 |

3.2.3. Metodología de Valorización de Instalaciones

Para la valorización de las instalaciones identificadas conforme a lo señalado en el numeral 3.2.1, fue necesario establecer tipos de instalaciones que permitieran agrupar los elementos de acuerdo a

las categorías indicadas en la Tabla 9. Por lo tanto se definieron los siguientes tipos de instalaciones:

- Paños
- Transformadores
- Instalaciones comunes de SS.EE
- Instalaciones comunes de Patio
- Líneas-Tramos

La primera etapa de esta metodología consistió en clasificar a cada instalación identificada en la BBDD 2017 y en la BBDD 2018 en los tipos de instalaciones indicados. Luego, cada instalación identificada se debía registrar como “ingreso” o “retiro”.

En el caso de existir dos registros respecto de una instalación, es decir, “ingreso” y “retiro”, esto corresponde a una “instalación modificada” y, por tanto, el retiro debía ser identificable solo en la BBDD 2017 y el ingreso solo en las BBDD 2018. Todos los registros en este caso fueron identificados. Los retiros fueron valorizados con signo negativo, mientras que los ingresos con signo positivo.

Si existe solo un registro de “ingreso”, este corresponde a una “instalación nueva” y, por tanto, solo debía ser identificable en la BBDD 2018. Sin embargo, existen ciertos registros de instalaciones con fecha 2018 y que ya estaban incluidos en la BBDD 2017, dado que habían sido informados por las respectivas empresas, pero su entrada en operación ocurrió en el 2018, en estos casos se revisó la BBDD 2015 para chequear si existían los elementos identificados y se hubieran valorizado en el Decreto N° 6T.

Finalmente, si existe solo un registro de “retiro”, correspondiente a un elemento identificado en la BBDD2017 y que no se encuentra en la BBDD 2018, se descontó el valor total de la instalación.

En la Tabla 13 se listan los elementos del inventario que están asociados por tipo de instalación según el listado indicado previamente.

Tabla 13: Elementos asociados por tipo de instalación

| TIPO DE INSTALACIONES | Paños | Transformadores | Instalaciones Comunes de Patio | Instalaciones Comunes de SSEE | Líneas-Tramos |
|--|---|------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------------|
| ELEMENTOS | Aisladores | Transformador | Aisladores | Banco Baterías | Conductores |
| | Elementos de paño | Pararrayos | Barras | Banco Baterías – Estructuras | Cable de guardia |
| | Pararrayos | Estructuras de transformador | Barras Estructuras | Banco Baterías – OCCC | Espaciadores |
| | Elementos de protección | OCCC de transformadores | Barras OCCC | Elementos comunes SSEE | Accesorios |
| | Estructuras de paño | | Comunes de Patio | Elementos SCADA | Mufas |
| | Sistema de Control de paño | | Comunes de Patio – OCCC | Equipos Comunicación | Estructuras Acero |
| | Desconectadores | | Elementos de Protección | Mufas | Estructuras Hormigón |
| | Reconectadores | | Sala de Control de Protecciones | Mufas – Estructuras | Estructuras Madera |
| | Interruptores | | Transformadores de Potencial | Mufas – OCCC | Estructuras-OCCC |
| | Transformadores de corriente de paño | | Transformadores de Potencial – Estructuras | | Estructuras-Accesorios |
| | Medidores de facturación | | Transformadores de Potencial – OCCC | | Estructuras-Habilitación de Accesos |
| | OCCC de paños | | | | Estructuras-Conjuntos Aislación |
| | Trampas de onda | | | | |
| | Transformadores de potencial de paño | | | | |
| | Estructuras de transformadores de potencial de paño | | | | |
| OCCC de transformadores de potencial de paño | | | | | |

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, es el siguiente:

Tabla 14: VI del segundo periodo 01 enero 2018 – 31 diciembre 2018

| Sistema | VI US\$ |
|---------|------------|
| Zonal A | 1.850.284 |
| Zonal B | 154.936 |
| Zonal C | 5.770.066 |
| Zonal D | 9.074.109 |
| Zonal E | 10.435.094 |
| Zonal F | - |
| Total | 27.284.489 |

Adicionalmente, el VI por sistema de transmisión zonal, separado por instalación y propietario u operador, se presenta detallado en el Anexo N° 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.

Para su determinación se utilizó la tasa de descuento de 10% real anual, la que fue utilizada en el proceso de valorización que dio origen al Decreto N° 14, en el caso de las instalaciones que entraron en operación en el primer periodo, y en el Informe Técnico Definitivo del Decreto N° 6T, en el caso de las instalaciones que entraron en operación en el segundo periodo.

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 01 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 15: AVI Periodo 01 noviembre 2016 – 31 diciembre 2017

| Sistema | AVI US\$ |
|--------------|----------------|
| Zonal A | - |
| Zonal B | 70.033 |
| Zonal C | 19.539 |
| Zonal D | - |
| Zonal E | -20.648 |
| Zonal F | 93.780 |
| Total | 162.705 |

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 N° 1 de este documento.

4.2. Instalaciones Periodo 01 de Enero 2018 al 31 de Diciembre 2018

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 16: AVI periodo 01 enero 2018 – 31 diciembre 2018

| Sistema | AVI US\$ |
|---------|-----------|
| Zonal A | 190.062 |
| Zonal B | 15.885 |
| Zonal C | 605.167 |
| Zonal D | 935.219 |
| Zonal E | 1.203.398 |
| Zonal F | - |
| Total | 2.949.731 |

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 N° 3 de este documento.

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

5.1. Instalaciones Periodo 01 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, donde el COMA se determina para cada instalación como un porcentaje del AVI de la misma, porcentaje que 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 17 se muestran los resultados obtenidos de COMA con valores en US\$ de diciembre de 2013.

Tabla 17: COMA periodo 01 noviembre 2016 – 31 diciembre 2017

| Sistema | COMA US\$ |
|---------|-----------|
| Zonal A | - |
| Zonal B | 38.011 |
| Zonal C | 6.641 |
| Zonal D | - |
| Zonal E | -7.420 |
| Zonal F | 43.983 |
| Total | 81.216 |

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 N° 1 este documento.

5.2. Instalaciones Periodo 01 de Enero 2018 al 31 de Diciembre 2018

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, 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.

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

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en la Tabla 18 se muestran los resultados obtenidos de COMA con valores en US\$ de diciembre de 2013.

Tabla 18: COMA periodo 01 enero 2018 – 31 diciembre 2018

| Sistema | COMA US\$ |
|--------------|----------------|
| Zonal A | 124.070 |
| Zonal B | 7.545 |
| Zonal C | 199.182 |
| Zonal D | 139.870 |
| Zonal E | 303.942 |
| Zonal F | - |
| Total | 774.609 |

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 N° 3 este documento.

6. VALOR ANUAL POR TRAMO DE TRANSMISIÓN (VATT)

El valor anual por tramo de transmisión (VATT) se determinó como la suma 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.

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 01 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 19: VATT periodo 01 noviembre 2016 – 31 diciembre 2017

| Sistema | VATT US\$ |
|---------|-----------|
| Zonal A | - |
| Zonal B | 108.044 |
| Zonal C | 26.181 |
| Zonal D | - |
| Zonal E | -28.067 |
| Zonal F | 137.763 |
| Total | 243.921 |

Adicionalmente, el VATT por sistema de transmisión zonal, separado por tramo, se presenta detallado en el Anexo N° 4 de este documento.

6.2. Instalaciones Periodo 01 de Enero 2018 a 31 de Diciembre 2018

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

Tabla 20: VATT periodo 01 enero 2018 – 31 diciembre 2018

| Sistema | VATT US\$ |
|---------|-----------|
| Zonal A | 314.132 |
| Zonal B | 23.430 |
| Zonal C | 804.349 |
| Zonal D | 1.075.089 |
| Zonal E | 1.507.339 |
| Zonal F | 0 |
| Total | 3.724.340 |

Adicionalmente, el VATT por sistema de transmisión zonal, separado por tramo, se presenta detallado en el Anexo N° 4 de este documento.

7. FORMULAS 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 01 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2018, 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:

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

ANEXO N° 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”.

ANEXO N° 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_Ene18_Dic18”.

ANEXO N° 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_Ene18_Dic18”.

ANEXO N° 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_Dic18”.

ANEXO N° 5: ANTECEDENTES

Antecedentes asociados a la respuesta del Coordinador al Oficio Ordinario N° 220 y al Oficio Ordinario N° 71.

ANEXO N° 6: PRECIOS Y RECARGOS DE BBDD 2015

Antecedentes asociados a los precios y recargos contenidos en la base de datos del Informe Técnico Definitivo con la Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal y Transmisión Dedicada Bienio 2018-2019, correspondiente al Decreto N° 6T.

ANEXO N° 7: PRECIOS HOMOLOGADOS

Antecedentes asociados a los precios de tipos y clases de la BBDD 2016 homologados a precios de tipos y clases de la BBDD 2015.

ANEXO N° 8: MOTORES DE CÁLCULO DE VALORIZACIÓN

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

Artículo Segundo: Publíquese en el sitio web de la Comisión Nacional de Energía www.cne.cl el Informe Técnico Definitivo que se aprueba conforme al artículo precedente, junto con todos sus antecedentes, y bases de dato de respaldo, los cuales forman parte integrante del mismo para todos los efectos legales.

Artículo Tercero: Notifíquese la presente resolución al Ministerio de Energía.

Anótese y archívese



JOSÉ VENEGAS MALUENDA
SECRETARIO EJECUTIVO
COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA



DEB/DPR/PMM/SQI/JMG/LZG/mhs

Distribución:

- Ministerio de Energía
- Coordinador Eléctrico Nacional
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles
- Empresas de transmisión zonal
- Secretaría Ejecutiva CNE
- Depto. Eléctrico CNE
- Depto. Jurídico CNE
- Oficina de Partes CNE