

**REF:** Aprueba informe técnico y fija cargos a que se refieren los artículos 115° y 116° de la Ley General de Servicios Eléctricos.

**SANTIAGO, 1 de octubre de 2019**

**RESOLUCION EXENTA N° 636**

**VISTOS:**

- a) Lo dispuesto en el artículo 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", modificado por la Ley N° 20.402 que crea el Ministerio de Energía;
- b) Lo dispuesto en D.F.L. N° 4 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de 2006, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1 de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, modificada por la Ley N° 20.936, en adelante e indistintamente la "Ley";
- c) Lo dispuesto en la Ley N° 20.936, que Establece un Nuevo Sistema de Transmisión Eléctrica y crea un Organismo Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional, en adelante e indistintamente "Ley N° 20.936";
- d) Lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 385 de la Comisión, de fecha 20 de julio de 2017, que establece los plazos, requisitos y condiciones aplicables a la recaudación, pago y remuneración de los sistemas de transmisión así como la fijación del cargo a que se refiere el artículo 115° de la Ley General de Servicios Eléctricos, publicada en el Diario Oficial con fecha 27 de julio de 2017, complementada mediante Resolución Exenta N° 190, de fecha 22 de febrero de 2019, publicada en el Diario Oficial con fecha 2 de marzo de 2019, en adelante e indistintamente "Resolución Exenta N° 385";
- e) Lo establecido en la Resolución Exenta N° 703 de la Comisión, de fecha 30 de octubre de 2018, que modifica Resolución Exenta N° 778, que establece plazos, requisitos y condiciones para la fijación de precios de nudo promedio, de fecha 15 de noviembre de 2016, modificada por Resoluciones Exentas N° 203 y N° 558, ambas de 2017, publicada en el Diario Oficial con fecha 6 de noviembre de 2018, en adelante e indistintamente "Resolución Exenta N° 703";
- f) Lo dispuesto en el Decreto Exento N° 163 del Ministerio de Energía, de 2014, que determina líneas y subestaciones eléctricas de subtransmisión del Sistema Interconectado del Norte Grande y del Sistema Interconectado Central, publicado en el Diario Oficial con fecha 14 de mayo de 2014, en adelante e indistintamente "Decreto Exento N° 163";
- g) Lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 6T del Ministerio de Energía, de 2017, que fija valor anual por tramo de las instalaciones de transmisión zonal y dedicada utilizadas por usuarios sujetos a regulación de precios, sus tarifas y fórmulas de indexación para el bienio 2018-2019, publicado en el Diario Oficial

con fecha 5 de octubre de 2018, en adelante e indistintamente "Decreto Supremo N° 6T";

- h) La carta DE 05152-19 del Coordinador Eléctrico Nacional, de 25 de septiembre de 2019, recibida en esta Comisión con la misma fecha;
- i) La carta DE 05218-19 del Coordinador Eléctrico Nacional, de 26 de septiembre de 2019, recibida en esta Comisión con la misma fecha; y,
- j) La Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

- 1) Que, el artículo 115° de la Ley establece que el pago de los sistemas de transmisión nacional, zonal y de transmisión dedicada utilizada por parte de usuarios sometidos a regulación de precios será de cargo de los consumidores finales, libres y regulados, a través de un cargo por uso que será determinado y recaudado conforme a las reglas contenidas en el referido artículo;
- 2) Que, el artículo vigesimoquinto transitorio letra A. de la Ley N° 20.936, establece que las instalaciones del sistema de transmisión nacional cuya fecha de entrada en operación señalada en los decretos de expansión respectivos sea posterior al 31 de diciembre del 2018 y las instalaciones asociadas a la interconexión SIC-SING, serán íntegramente pagadas por los clientes finales, a través del cargo único a que se refiere el artículo 115° de la Ley;
- 3) Que, el artículo vigesimoquinto transitorio letra C. de la Ley N° 20.936, dispone que, las inyecciones provenientes de centrales generadoras a partir del 1 de enero de 2019 se regirán por las reglas permanentes contenidas en la referida ley, eximiéndose del pago de peajes de transmisión, salvo las inyecciones que se señalan en los siguientes literales del citado artículo;
- 4) Que, el artículo vigesimoquinto transitorio letra D. literal x. de la Ley N° 20.936, dispone que, las exenciones de pagos de peaje asociadas a las empresas a que hace referencia la letra C. de este artículo, así como también la exención de peajes para centrales de medios de generación renovables no convencionales que la referida ley deroga, serán asumidas íntegramente por los consumidores finales;
- 5) Que, el artículo vigesimoquinto transitorio letra D. de la Ley N° 20.936, establece que durante el período que medie entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2034, a los pagos por Sistema de Transmisión Nacional por parte de las empresas generadoras por sus inyecciones y retiros asociados a contratos de suministro para clientes libres o regulados, celebrados con anterioridad a la entrada en vigencia de la citada ley, se le aplicarán las mismas reglas generales de cálculo del pago de la transmisión troncal que dicha ley deroga, con las adecuaciones contenidas en la referida disposición;

- 6) Que, asimismo, el artículo vigesimoquinto transitorio letra E. de la Ley N° 20.936, dispone que para el período comprendido entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2034, los propietarios de las centrales generadoras podrán sujetarse a un mecanismo de rebaja del peaje de inyección en forma proporcional a la energía contratada con sus clientes finales, libres o regulados, en los términos señalados en la referida disposición;
- 7) Que, asimismo, el artículo 72°-7 de la Ley establece que las remuneraciones de las inversiones asociadas a nueva infraestructura de servicios complementarios, serán financiadas por los usuarios finales a través de un cargo de servicios complementarios, el cual será incorporado en el cargo único a que hace referencia el artículo 115° de la Ley;
- 8) Que, por su parte, el artículo 99° bis de la Ley establece que la remuneración de las obras de expansión de interconexión internacional de servicio público será de cargo de los clientes finales y deberá ser incluido en el cargo a que hace referencia el artículo 115° de la Ley;
- 9) Que, adicionalmente, el artículo 116° de la Ley establece las condiciones para la determinación del cargo único asociado a la remuneración de los sistemas de transmisión para polos de desarrollo de cargo de los consumidores finales libres y regulados;
- 10) Que, conforme a lo dispuesto en el inciso tercero del artículo 115° de la Ley y el artículo 3° de la Resolución Exenta N° 385, los cargos a que se hace referencia en los anteriores considerandos serán calculados semestralmente por la Comisión, en el informe técnico respectivo y fijados mediante resolución exenta, con ocasión de la determinación de los precios de nudo de corto plazo;
- 11) Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 3° de la Resolución Exenta N° 385 individualizada en el literal d) de vistos, la vigencia de las resoluciones exentas a que hace referencia el considerando 10) anterior corresponderá a la vigencia semestral de los respectivos decretos del Precio de Nudo Promedio, según corresponda; y,
- 12) Que, en cumplimiento de lo anterior, mediante la presente resolución esta Comisión aprueba el informe técnico y fija los cargos a que se refieren los artículos 115° y 116° de la Ley, conforme a lo señalado en la parte resolutive.

**RESUELVO:**

**Artículo Primero:** Apruébase el Informe Técnico para la fijación de cargos a que se refieren los artículos 115° y 116° de la Ley General de Servicios Eléctricos, cuyo texto íntegro se transcribe a continuación:

**FIJACIÓN DE CARGOS A QUE SE REFIEREN LOS  
ARTÍCULOS 115° Y 116° DE LA LEY GENERAL DE  
SERVICIOS ELÉCTRICOS**

**INFORME TÉCNICO**

**OCTUBRE 2019**

**SANTIAGO – CHILE**

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>2. ANTECEDENTES</b> .....	4
<b>3. TRANSMISIÓN NACIONAL</b> .....	8
<b>3.1 Obras asociadas a la interconexión</b> .....	8
<b>3.2 Obras con fecha de entrada en operación posterior al 31 de diciembre de 2018</b> .....	14
<b>3.3 Cargo asociado a exenciones a que se refiere el numeral x. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936 para clientes finales</b> .....	25
<b>3.4 Cargo asociado a pagos por retiro a que se refiere el literal b) del numeral ix. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936 para los Clientes No Individualizados</b> .....	26
<b>4. TRANSMISIÓN ZONAL Y TRANSMISIÓN DEDICADA UTILIZADA POR CLIENTES REGULADOS</b> .....	27
<b>5. INTERCONEXIONES INTERNACIONALES</b> .....	30
<b>6. POLOS DE DESARROLLO</b> .....	30
<b>7. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b> .....	30
<b>8. CÁLCULO DE LOS CARGOS A QUE SE REFIEREN LOS ARTÍCULOS 115° Y 116° DE LA LEY</b> .....	31
<b>8.1 Determinación de los cargos</b> .....	31
<b>8.2 Determinación de los ingresos tarifarios reales</b> .....	32
<b>8.3 Determinación de saldos</b> .....	32
<b>8.4 Demanda de energía eléctrica proyectada total a facturar considerada</b>	33

## INFORME TÉCNICO

### FIJACIÓN DE CARGOS A QUE SE REFIEREN LOS ARTÍCULOS 115° Y 116° DE LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS

#### 1. INTRODUCCIÓN

De conformidad a lo dispuesto en el artículo 115° del D.F.L. N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1 del Ministerio de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por la Ley N° 20.936, en adelante e indistintamente “la Ley”, y en el artículo 3° de la Resolución Exenta N° 385 de la Comisión Nacional de Energía, de fecha 20 de julio de 2017, que establece plazos, requisitos y condiciones aplicables a la recaudación, pago y remuneración de los sistemas de transmisión así como la fijación del cargo a que se refiere el artículo 115° de la Ley, modificada por la Resolución Exenta N° 190 de la Comisión Nacional de Energía, de fecha 22 de febrero de 2019, en adelante “Resolución Exenta N° 385”, los cargos a que hace referencia dicho artículo y el artículo 116° de la Ley serán calculados semestralmente por la Comisión Nacional de Energía, en adelante “la Comisión”, en el informe técnico respectivo y fijados mediante resolución exenta con ocasión de la determinación de los precios de nudo de corto plazo.

En particular, el artículo 115° de la Ley, que regula el pago de la transmisión, establece que los sistemas de transmisión nacional, zonal y de transmisión dedicada utilizada por parte de usuarios sujetos a regulación de precios serán remunerados a través del respectivo cargo por uso que será recaudado de los consumidores finales. En particular, respecto a la transmisión dedicada utilizada por parte de usuarios sometidos a regulación de precios, el artículo 114° de la Ley dispone que ésta deberá ser remunerada por los clientes regulados en la proporción correspondiente a su uso.

Por su parte, el artículo 72°-7 de la Ley, relativo a servicios complementarios, dispone que las remuneraciones de las inversiones asociadas a nueva infraestructura serán financiadas por los usuarios finales, a través de un cargo de servicios complementarios, el cual deberá ser incorporado al cargo único al que se refiere el artículo 115° de la Ley.

De igual forma, el artículo 99° bis de la Ley, referido a la expansión, desarrollo, remuneración y pago de los sistemas de interconexión internacional de servicio público, señala que las instalaciones asociadas a las interconexiones internacionales de servicio público serán remuneradas a través de un cargo a

clientes finales que deberá ser incluido en el cargo al que hace referencia el artículo 115° de la Ley.

Asimismo, en virtud de lo establecido en el artículo 2° de la Resolución Exenta N° 385, el cargo único para la remuneración de la proporción no utilizada por centrales generadoras existentes en los sistemas de transmisión para polos de desarrollo definido en el artículo 116° de la Ley, será calculado y fijado en la misma oportunidad que el cargo establecido en el artículo 115° de la Ley.

Finalmente, se deberá considerar lo dispuesto en el artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936, en relación al régimen de recaudación, pago y remuneración del sistema de transmisión.

En consecuencia, el presente informe técnico contiene los antecedentes y cálculos que respaldan la determinación de los cargos descritos en los párrafos anteriores.

## **2. ANTECEDENTES**

En esta sección, se presentan los principales antecedentes utilizados en la determinación de los cargos a que hacen referencia los artículos 115° y 116° de la Ley, explicitando las variables de cálculo y sus consideraciones.

### **2.1 Definiciones de los cargos**

De acuerdo a la reglamentación vigente, las empresas propietarias de las instalaciones existentes en los sistemas de transmisión nacional, zonal y para polos de desarrollo deberán percibir anualmente el valor anual de la transmisión por tramo correspondiente a cada uno de dichos sistemas definido en el artículo 103° de la Ley. Este valor constituirá el total de su remuneración anual.

Dentro de cada uno de los sistemas de transmisión nacional y zonal se establecerá un cargo por uso del sistema, de modo que la recaudación asociada a éste constituya el complemento a los ingresos tarifarios reales para recaudar el valor anual de la transmisión de cada tramo.

Asimismo, se establecerá un cargo único de modo que la recaudación asociada a éste remunere la proporción de las instalaciones de transmisión dedicada utilizada por parte de usuarios sometidos a regulación de precios, considerando la proporción de ingresos tarifarios reales asignables a ellos.

Del mismo modo, se establecerá un cargo único de manera que la recaudación asociada a éste remunere la proporción de las instalaciones para polos de desarrollo no utilizada por la generación existente. El valor anual de la transmisión

para polos de desarrollo no cubierta por dicho cargo será asumido por los generadores que inyecten su producción en el polo correspondiente.

Igualmente, las inversiones por servicios complementarios asociadas a nueva infraestructura, con sus costos anuales de mantenimiento eficiente que sean contemplados en el informe de servicios complementarios, serán remuneradas por los usuarios finales a través de un cargo asociado a dichos servicios, conforme a lo dispuesto en el artículo 72º-7 de la Ley.

Adicionalmente, deberá calcularse un cargo asociado a las interconexiones internacionales que sean definidas como servicio público para efectos del pago de su remuneración, de acuerdo a lo establecido en el artículo 99º bis de la Ley.

## 2.2 Previsión de demanda

En la Tabla 1 se presenta la demanda de energía eléctrica proyectada total a facturar de clientes regulados y libres para el segmento de transmisión zonal correspondiente al periodo enero a junio del año 2020, segmentada por nivel de tensión, que ha sido utilizada para la elaboración del presente informe técnico.

Asimismo, la Tabla 2 muestra la demanda de clientes regulados y libres del Sistema Eléctrico Nacional, durante el mismo periodo de análisis.

**Tabla 1: Demanda de energía eléctrica proyectada total a facturar por Sistema de Transmisión Zonal**

Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	Energía [MWh]
Sistema A	220	302.206
Sistema A	154	-
Sistema A	110	306.694
Sistema A	66	13.096
Sistema A	44	-
Sistema A	33	-
Sistema A	Tx < 25	1.037.173
Sistema B	220	-
Sistema B	154	-
Sistema B	110	4.177.109
Sistema B	66	-
Sistema B	44	-
Sistema B	33	-



Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	Energía [MWh]
Sistema B	Tx < 25	1.365.995
Sistema C	220	-
Sistema C	154	-
Sistema C	110	1.184.200
Sistema C	66	77.153
Sistema C	44	12.977
Sistema C	33	-
Sistema C	Tx < 25	1.744.340
Sistema D	220	7.529
Sistema D	154	-
Sistema D	110	159.852
Sistema D	66	-
Sistema D	44	-
Sistema D	33	-
Sistema D	Tx < 25	7.939.922
Sistema E	220	-
Sistema E	154	604.206
Sistema E	110	-
Sistema E	66	197.318
Sistema E	44	-
Sistema E	33	-
Sistema E	Tx < 25	6.072.769
Sistema F	220	-
Sistema F	154	545
Sistema F	110	-
Sistema F	66	251.304
Sistema F	44	-
Sistema F	33	-
Sistema F	Tx < 25	1.249.079

**Tabla 2: Demanda de energía eléctrica proyectada total a facturar en Sistema de Transmisión Nacional**

<b>Sistema Tx Nacional</b>	<b>Energía [MWh]</b>
Clientes Regulados	14.369.910
Clientes Finales	35.516.714

Las bases de cálculo de la previsión de demanda utilizada se encuentran publicadas junto con los antecedentes de la presente fijación. Cabe señalar que se consideraron los antecedentes publicados en el Informe Definitivo de Previsión de Demanda 2018-2038 Sistema Eléctrico Nacional y Sistemas Medianos<sup>1</sup>, considerando la actualización de la información realizada por la Comisión<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Resolución Exenta N° 09, de fecha 09 de enero de 2019, que aprueba "Informe Definitivo de Previsión de Demanda 2018-2038 Sistema Eléctrico Nacional y Sistemas Medianos".

<sup>2</sup> Resolución Exenta N° 410, de fecha 05 de julio de 2019, que aprueba actualización de "Informe Definitivo de Previsión de Demanda 2018-2038 Sistema Eléctrico Nacional y Sistemas Medianos", de enero de 2019, aprobado por Resolución Exenta CNE N° 9, de 9 de enero de 2019.

### 3. TRANSMISIÓN NACIONAL

#### 3.1 Obras asociadas a la interconexión

De acuerdo a lo indicado en la Resolución Exenta N° 512 de la Comisión, de fecha 15 de septiembre de 2017, las instalaciones asociadas a la interconexión del Sistema Interconectado Central (en adelante, "SIC") con el Sistema Interconectado del Norte Grande (en adelante, "SING"), para efectos de lo establecido en la letra A. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936 y en el artículo 115° de la Ley General de Servicios Eléctricos, son las que se indican a continuación:

- 1) Nueva Línea 2x500 kV 1500 MW entre S/E Los Changos y S/E Nueva Crucero Encuentro, Bancos de Autotransformadores 2x750 MVA 500/220 kV en S/E Nueva Crucero Encuentro, Banco de Autotransformadores 750 MVA 500/220 kV en S/E Los Changos y Nueva Línea 2x220 kV 1500 MW entre S/E Los Changos y S/E Kapatur;
- 2) N° 121, Los Changos 500-Los Changos 220;
- 3) N° 122, Los Changos 500-Los Changos 220;
- 4) N° 123, Los Changos 500-Cumbres 500; y,
- 5) N° 124, Cumbres 500-Nueva Cardones 500.

Los Valores Anuales de Transmisión por Tramo (en adelante, "VATT") y las fórmulas de indexación de las obras asociadas a la interconexión se encuentran definidos en los siguientes decretos:

- Obras indicadas en el numeral 1) anterior, en el Decreto Supremo N° 3T del Ministerio de Energía, de fecha 6 de abril del 2016, que fija derechos de explotación y ejecución de la obra nueva e interconexión troncal denominada: "Nueva Línea 2x500 kV 1500 MW entre S/E Los Changos y S/E Nueva Crucero Encuentro, bancos de autotransformadores 2x750 MVA 500/220 kV en S/E Nueva Crucero Encuentro, banco de autotransformadores 750 MVA 500/220 kV en S/E Los Changos y Nueva Línea 2x220 kV 1500 MW entre S/E Los Changos y S/E Kapatur", en los Sistemas de Transmisión Troncal de los Sistemas Interconectados Central y del Norte Grande a empresa adjudicataria que indica, en adelante "Decreto N° 3T".
- Obras indicadas en los numerales 2), 3), 4) y 5) anteriores, en el Decreto Supremo N° 23T del Ministerio de Energía, de fecha 26 de noviembre de 2015, que fija instalaciones del Sistema de Transmisión Troncal, el área de influencia

común, el valor anual de transmisión por tramo y sus componentes con sus fórmulas de indexación para el cuatrienio 2016-2019, en adelante “Decreto N° 23T”.

### 3.1.1 VATT de obras asociadas a interconexión según Decreto N° 3T

De acuerdo a lo fijado en el Decreto N° 3T, respecto a la apertura de ofertas y evaluaciones pertinentes, el VATT con que el proyecto fue adjudicado resultó igual a US\$ 14.650.000.- (catorce millones seiscientos cincuenta mil dólares de los Estados Unidos de América), el cual se encuentra compuesto por una Anualidad del Valor de Inversión, en adelante “AVI”, de US\$ 11.926.310.- (once millones novecientos veintiséis mil trescientos diez dólares de los Estados Unidos de América) y por un Costo de Operación, Mantenimiento y Administración, en adelante “COMA”, de US\$ 2.723.690.- (dos millones setecientos veintitrés mil seiscientos noventa dólares de los Estados Unidos de América).

Conforme a lo anterior y a la oferta económica presentada, para efectos del cálculo de peajes y pago de los montos anteriormente indicados, éstos se deberán distribuir entre los nuevos tramos de acuerdo a lo siguiente:

- a) Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Changos y S/E Kapatur: corresponde a un 10,85% del VATT con que el proyecto fue adjudicado.
- b) Nueva Línea 2x500 kV entre S/E Los Changos y S/E Nueva Crucero Encuentro: corresponde a un 52,26% del VATT con que el proyecto fue adjudicado.
- c) Bancos de Autotransformadores 2x750 MVA 500/220 en S/E Nueva Crucero Encuentro: corresponde a un 24,41% del VATT con que el proyecto fue adjudicado.
- d) Banco de Autotransformadores 1x750 MVA 500/220 kV en S/E Los Changos: corresponde a un 12,48% del VATT con que el proyecto fue adjudicado.

### 3.1.2 VATT de obras asociadas a interconexión según Decreto N° 23T

De acuerdo a lo fijado en el Decreto N° 23T, los VATT de las obras asociadas a la interconexión corresponden a los que se indican en la Tabla 3.

**Tabla 3: VATT de obras asociadas a interconexión según Decreto N° 23T**

N°	Tramo Troncal		Código Asignado	VI miles US\$	AVI miles US\$	COMA miles US\$	VATT miles US\$
	De Barra	A Barra					
84	Cumbres 500	Nueva Cardones 500	TSIC-98	276.796	28.128	3.832	31.960
85	Los Changos 500	Cumbres 500	TSIC-99	399.706	40.599	5.303	45.902

N°	Tramo Troncal		Código	VI	AVI	COMA	VATT
	De Barra	A Barra	Asignado	miles US\$	miles US\$	miles US\$	miles US\$
86	Los Changos 500	Los Changos 220	TSIC-101	30.878	3.183	528	3.711
87	Los Changos 500	Los Changos 220	TSIC-102	30.878	3.183	528	3.711

### 3.1.3 Fórmulas de indexación

#### i. Fórmulas de indexación de obras asociadas a interconexión según Decreto N° 3T

De acuerdo a lo fijado en el Decreto N° 3T, el VATT del proyecto adjudicado se reajustará anualmente, en dólares, según la siguiente fórmula de indexación, de acuerdo a la variación de sus componentes AVI y COMA:

$$VATT_k = AVI_0 \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0} + COMA_0 \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k}$$

Donde, para la fórmula anterior:

- VATT<sub>k</sub>: Valor del VATT de la obra nueva para el mes k.
- IPC<sub>k</sub>: Valor del Índice de Precios al Consumidor en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).
- DOL<sub>k</sub>: Promedio del Precio Dólar Observado, en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Banco Central de Chile.
- CPI<sub>k</sub>: Valor del índice Consumer Price Index (All Urban Consumers), en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Bureau of Labor Statistics (BLS) del Gobierno de Estados Unidos (Código BLS: CUUR0000SA0).
- AVI<sub>0</sub>: Valor del AVI, que compone el VATT adjudicado de la obra nueva, indicado en el numeral 3.1.1 del presente informe.
- COMA<sub>0</sub>: Valor del COMA, que compone el VATT adjudicado de la obra nueva, indicado en el numeral 3.1.1 del presente informe.

Respecto al subíndice 0 de la fórmula anterior, éste corresponde al mes de adjudicación del proyecto, con el fin de conformar los valores base de los índices, de forma tal que al mes de la adjudicación, la aplicación de la fórmula de indexación para el AVI y COMA, dé como resultado el AVI y COMA que conforman el VATT adjudicado.

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

**Tabla 4: Valores base fórmula indexación de obras del Decreto N° 3T**

Índice	Fecha	Valor
IPC <sub>0</sub>	Enero de 2016, Base 2013=100	111,39
DOL <sub>0</sub>	Enero de 2016	721,95
CPI <sub>0</sub>	Enero de 2016	236,916

ii. **Fórmulas de indexación de obras asociadas a interconexión según Decreto N° 23T**

De acuerdo a lo fijado en el Decreto N° 23T, las fórmulas de indexación del AVI y COMA de cada una de las instalaciones calificadas como troncales señaladas en la Tabla 3 son las siguientes:

$$A.V.I_{n,k} = A.V.I_{n,0} \cdot \left( \alpha_j \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k} + \beta_j \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0} \right)$$

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

Donde, para las fórmulas anteriores:

$A.V.I_{n,k}$ : Valor del A.V.I. del tramo  $n$  para el mes  $k$ .

$COMA_{n,k}$ : Valor del COMA del tramo  $n$  para el mes  $k$ .

$A.V.I_{n,0}$ : Valor del A.V.I. del tramo  $n$  establecido en la tabla 3 del numeral 2 del artículo primero del Decreto N° 23T.

$COMA_{n,0}$ : Valor del COMA del tramo  $n$  establecido en la tabla 3 del numeral 2 del artículo primero del Decreto N° 23T.

$IPC_k$ : Valor del Índice de Precios al Consumidor en el segundo mes anterior al mes  $k$ , publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

$DOL_k$ : Promedio del Precio Dólar Observado, en el segundo mes anterior al mes  $k$ , publicado por el Banco Central de Chile.

$CPI_k$ : Valor del índice Consumer Price Index (All Urban Consumers), en el segundo mes anterior al mes  $k$ , publicado por el Bureau of Labor Statistics (BLS) del Gobierno de los Estados Unidos de América (Código BLS: CUUR0000SA0).

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

**Tabla 5: Valores base fórmula indexación de obras del Decreto N° 23T<sup>3</sup>**

Índice	Valor Base	Mes
IPC <sub>0</sub>	100,53	Octubre de 2013, Base 2013 =100
DOL <sub>0</sub>	500,81	Octubre de 2013
CPI <sub>0</sub>	233,546	Octubre de 2013

Los coeficientes  $\alpha_n$  y  $\beta_n$  de la fórmula señalada para la indexación del AVI son los siguientes:

**Tabla 6: Coeficientes  $\alpha_j$  y  $\beta_j$**

Tipo de tramo	$\alpha_j$	$\beta_j$
Tramo de transformación	0,36	0,64
Tramo de línea de 220 kV	0,52	0,48
Tramo de línea de 500 kV	0,41	0,59

Para aquellas instalaciones calificadas como troncales, conforme al Decreto N° 23T, y cuyo ingreso en operación es posterior al año 2016, se le aplicarán las mismas fórmulas de indexación señaladas anteriormente desde el momento de su operación.

### 3.1.4 Valores de los índices a aplicar en las fórmulas de indexación

Para efectos de la determinación del VATT a utilizar en el cálculo a que hace referencia el capítulo 8 de este informe, se han actualizado dichos valores a agosto de 2019. Los valores de los indexadores, tanto para la fórmulas de indexación asociada a las instalaciones del Decreto N° 23T como las del Decreto N° 3T, se muestran en las Tablas 7 y 8, respectivamente.

<sup>3</sup> Decreto Supremo N° 23T, modificado por Decreto Supremo N° 6T, del Ministerio de Energía, de fecha de 10 de junio de 2016, en cuanto al valor del índice base CPI<sub>0</sub>.

**Tabla 7: Índices considerados para Decreto N° 23T**

Índice	Valor	Mes
IPC	121,30	Junio de 2019, Base 2013 =100 <sup>4</sup>
DOL	692,41	Junio de 2019
CPI	256,143	Junio de 2019

**Tabla 8: Índices considerados para Decreto N° 3T**

Índice	Valor	Mes
IPC	121,30	Junio de 2019, Base 2013 =100 <sup>5</sup>
DOL	692,41	Junio de 2019
CPI	256,143	Junio de 2019

### 3.1.5 VATT indexados

De acuerdo a lo señalado en el numeral 3.1.3 precedente, se han determinado los valores de los VATT indexados a agosto de 2019, en concordancia con sus respectivas fórmulas de indexación. La Tabla 9 muestra los VATT asociados a la interconexión actualizados y su correspondiente puesta en servicio<sup>6</sup>.

**Tabla 9: VATT indexado a agosto de 2019**

Mes	Puesta en Servicio	Segmento	Propietario	Tramo	VATT [US\$] <sup>7</sup>
ago-19	dic-20	Interconexión	Transelect Holding Rentas Ltda.	Nueva Línea 2x500 kV 1500 MW entre S/E Los Changos y S/E Nueva Crucero Encuentro	5.887.246.933
ago-19	dic-20	Interconexión	Transelect Holding Rentas Ltda.	Banco de Autotransformadores 2x750 MVA 500/220 kV en S/E Nueva Crucero Encuentro	2.749.860.269
ago-19	dic-20	Interconexión	Transelect Holding Rentas Ltda.	Banco de Autotransformadores 750 MVA 500/220 kV en S/E Los Changos	1.405.909.715

<sup>4</sup> IPC serie histórica empalmada base 2013=100

<sup>5</sup> IPC serie histórica empalmada base 2013=100

<sup>6</sup> Conforme a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 606 de la Comisión, de fecha 23 de septiembre de 2019, que declara y actualiza instalaciones de generación y transmisión en construcción.

<sup>7</sup> A efectos de determinar el VATT en pesos chilenos, se ha utilizado el tipo de cambio dólar de los Estados Unidos de América, correspondiente a agosto de 2019, publicado por el Banco Central de Chile.



Mes	Puesta en Servicio	Segmento	Propietario	Tramo	VATT [US\$] <sup>7</sup>
ago-19	nov-17	Interconexión	Transelect Holding Rentas Ltda.	Nueva Línea 2x220 kV 1500 MW entre S/E Los Changos y S/E Kapatur	1.222.285.289
ago-19	nov-17	Interconexión	Transmisora Eléctrica del Norte	Los Changos 500 - Los Changos 220 I	2.637.030.146
ago-19	nov-17	Interconexión	Transmisora Eléctrica del Norte	Los Changos 500 - Los Changos 220 II	2.637.030.146
ago-19	nov-17	Interconexión	Transmisora Eléctrica del Norte	Los Changos 500 - Cumbres 500	32.424.471.542
ago-19	nov-17	Interconexión	Transmisora Eléctrica del Norte	Cumbres 500 - Nueva Cardones 500	22.562.894.671

Para la presente fijación, se han considerado aquellas obras que ya han entrado en operación, de conformidad a la información contenida en la Tabla 9 anterior.

### 3.2 Obras con fecha de entrada en operación posterior al 31 de diciembre de 2018

De acuerdo a lo establecido en la letra A. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936, las instalaciones cuya fecha de entrada en operación señalada en los decretos de expansión respectivos sea posterior al 31 de diciembre de 2018, serán íntegramente pagadas por los clientes finales a través del cargo único a que se refiere el artículo 115° de la Ley.

A continuación, se indican las obras de expansión del Sistema de Transmisión Nacional, Obras Nuevas y de Ampliación, que hayan entrado en operación con posterioridad al 31 de diciembre de 2018, así como aquellas que tienen fecha de entrada en operación prevista hasta junio de 2020, de conformidad a lo señalado en la Resolución Exenta N° 606 de la Comisión, de fecha 23 de septiembre de 2019:

- 1) Nueva Línea 2X220 kV Lo Aguirre – Cerro Navia, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Exento N° 82 del Ministerio de Energía, de 2012, que fija plan de expansión del Sistema de Transmisión Troncal para los doce meses siguientes;
- 2) Extensión líneas 2x220 kV Crucero-Lagunas para reubicación de conexiones desde S/E Crucero a S/E Nueva Crucero Encuentro, de acuerdo a lo

establecido en el Decreto Exento N° 158 del Ministerio de Energía, de 2015, que fija plan de expansión del Sistema de Transmisión Troncal para los doce meses siguientes, en adelante e indistintamente “Decreto N° 158/2015”;

- 3) Ampliación de conexiones al interior de la S/E Crucero para la reubicación a S/E Nueva Crucero Encuentro, de acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 158/2015;
- 4) Ampliación S/E Nueva Crucero Encuentro, de acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 158/2015;
- 5) Seccionamiento de la Línea 2x220 kV Cardones – Carrera Pinto – Diego de Almagro y Cambio de configuración en S/E San Andrés 220 kV, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Exento N° 373 del Ministerio de Energía, de 2016, que fija plan de expansión del Sistema de Transmisión Troncal para los doce meses siguientes, en adelante “Decreto N° 373/2016”;
- 6) Normalización del paño de línea Encuentro - El Tesoro en S/E Encuentro 220 kV, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Exento N° 422 del Ministerio de Energía, de 2017, que fija plan de expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los doce meses siguientes, en adelante “Decreto N° 422/2017”;
- 7) Ampliación S/E Mulchén 220 kV, de acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 422/2017;
- 8) Nueva Línea 2x220 kV entre SE Nueva Diego de Almagro – Cumbres, de acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 158/2015
- 9) Banco de Autotransformadores 1x750 MVA 500/220 kV, de acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 158/2015;
- 10) Ampliación S/E Nueva Maitencillo 220 kV, de acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 373/2016;
- 11) Ampliación S/E Punta Colorada 220 kV, de acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 373/2016;
- 12) Ampliación S/E Nueva Pan de Azúcar 220 kV, de acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 373/2016;
- 13) Proyecto de compensación reactiva en línea 2x500 kV Nueva Pan de Azúcar – Polpaico, de acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 422/2017;

14) Ampliación S/E Ciruelos 220 kV, de acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 422/2017; y,

15) Subestación Seccionadora Nueva Pozo Almonte 220 kV, de acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 373/2016.

### 3.2.1 VATT de Obras con fecha de entrada en operación posterior al 31 de diciembre de 2018

En la siguiente tabla se muestran los VATT, indexados a agosto de 2019, de las obras indicadas en el punto anterior, de conformidad a lo señalado en los decretos citados.

**Tabla 10: VATT de obras de transmisión con fecha de entrada posterior a 31 de diciembre de 2018, según decreto de expansión**

Obra	Fecha Entrada en Operación	Mes Base	VI	AVI	COMA	VATT
			miles US\$	miles US\$	miles US\$	miles US\$
Nueva Línea 2X220 kV Lo Aguirre – Cerro Navia <sup>8</sup>	Ene-2019	Sep-2014	-	8.771	1.260	10.032
Extensión líneas 2x220 kV Crucero-Lagunas para reubicación de conexiones desde S/E Crucero a S/E Nueva Crucero Encuentro <sup>9</sup>	May-2019	May-2016	2.034	229 *	40 **	269
Ampliación de conexiones al interior de la S/E Crucero para la reubicación a S/E Nueva Crucero Encuentro <sup>10</sup>	May-2019	May-2016	944	106 *	19 **	125
Ampliación S/E Nueva Crucero Encuentro <sup>11</sup>	May-2019	May-2016	14.026	1.579 *	276 **	1.856
Seccionamiento de la Línea 2x220 kV Cardones – Carrera Pinto – Diego de	May-2019	Nov-2016	10.999	1.202 *		1.388

<sup>8</sup> Decreto Supremo N° 11T del Ministerio de Energía, de 2014, que fija derechos de explotación y ejecución de la obra nueva denominada: Nueva Línea 2 x 220 kV Lo Aguirre – Cerro Navia en el Sistema de Transmisión Troncal del Sistema Interconectado Central a empresa adjudicataria que indica, en adelante “Decreto N° 11T/2014”.

<sup>9</sup> Decreto Supremo N° 11T del Ministerio de Energía, de 2017, que fija valor de inversión definitivo de las obras de ampliación que indica, del Sistema de Transmisión Nacional, en adelante “Decreto N° 11T/2017”.

<sup>10</sup> Decreto Supremo N° 6T del Ministerio de Energía, de 2018, que fija valor de inversión definitivo de las obras de ampliación que indica, del Sistema de Transmisión Nacional, en adelante “Decreto Supremo N° 6T/2018”.

<sup>11</sup> Ídem anterior.

Obra	Fecha Entrada en Operación	Mes Base	VI	AVI	COMA	VATT
			miles US\$	miles US\$	miles US\$	miles US\$
Almagro y Cambio de configuración en S/E San Andrés 220 Kv <sup>12</sup>					186 ..	
Normalización del paño de línea Encuentro - El Tesoro en S/E Encuentro 220 kV <sup>13</sup>	May-2019	Nov-2016	497	54*	9**	63
Ampliación S/E Mulchén 220 kV <sup>14</sup>	Oct-2019	Nov-16	3.661	400*	62**	461
Nueva Línea 2x220 kV entre SE Nueva Diego de Almagro - Cumbres <sup>15</sup>	Ene-2019	Ene-2016	-	1.775*	513**	2.288
Banco de Autotransformadores 1x750 MVA 500/220 kV	Ene-2019	Ene-2016	-	2.662*	770**	3.432
Ampliación S/E Nueva Maitencillo 220 kV	Nov-2019	Sep-2018	3.629	376*	58**	435
Ampliación S/E Punta Colorada 220 kV	Nov-2019	Sep-2018	2.913	302*	46**	348
Ampliación S/E Nueva Pan de Azúcar 220 kV	Nov-2019	Sep-2018	3.838	398*	61**	459
Proyecto de compensación reactiva en línea 2x500 kV Nueva Pan de Azúcar – Polpaico	Feb-2020	Feb-2018	53.044	5.500*	849**	6.349
Ampliación S/E Ciruelos 220 kV	Ene-2020	Ene-2018	3.308	343*	53**	396
Subestación Seccionadora Nueva Pozo Almonte 220 kV	Feb-2020	Abr-2017		617***	121***	738

\* El AVI referencial se determinó utilizando el V.I. fijado en el correspondiente decreto o carta, considerando la vida útil de la instalación estimada de acuerdo al tipo de obra, esto es 35 años, y una tasa de descuento del 10%.

\*\* El COMA se determinó utilizando la misma proporción existente entre el V.I. referencial y el COMA referencial, sobre el V.I. definitivo fijado mediante el decreto o carta correspondiente.

\*\*\* AVI y COMA de acuerdo a lo señalado en el Decreto Supremo N° 7T, de fecha 13 de septiembre de 2017, del Ministerio de Energía, que fija derechos y condiciones de ejecución y explotación de la obra nueva denominada: "Subestación seccionadora Nueva Pozo Almonte 220 kV; Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte- Pozo Almonte, tendido del primer circuito; Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte - Córdones, tendido del primer circuito; y Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte - Parinacota, tendido del primer circuito", perteneciente al Sistema de Transmisión Nacional a empresa adjudicataria que indica.

<sup>12</sup> Ídem anterior.

<sup>13</sup> Carta de fecha 14 de febrero de 2018, enviada por la empresa Centinela Transmisión S.A. a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, informando carta de adjudicación de las obras según Decreto Exento N° 422 del Ministerio de Energía, de 2017, que fija plan de expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los doce meses siguientes.

<sup>14</sup> Carta de fecha 7 de febrero de 2018, enviada por la empresa Colbún Transmisión S.A. a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, informando carta de adjudicación de las obras según Decreto Exento N° 422 del Ministerio de Energía, de 2017, que fija plan de expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los doce meses siguientes.

<sup>15</sup> Decreto Supremo N° 2T del Ministerio de Energía, de 2016, que fija derechos de explotación y ejecución de la obra nueva denominada: Subestación Seccionadora Nueva Diego de Almagro, Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Diego de Almagro – Cumbres y Banco de Autotransformadores 1x750MVA 500/220 kV, en el Sistema de Transmisión Troncal del Sistema Interconectado Central a empresa adjudicataria que indica, en adelante "Decreto N° 2T/2016".

### 3.2.2 Fórmulas de indexación

**i. Fórmulas de indexación de obra nueva según Decreto N° 11T/2014**

En virtud de lo establecido en el Decreto N° 11T/2014, el VATT del proyecto adjudicado se reajustará anualmente, en dólares, según la siguiente fórmula de indexación, de acuerdo a la variación de sus componentes AVI y COMA:

$$VATT_k = AVI_0 \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0} + COMA_0 \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k}$$

Donde, para la fórmula anterior:

- VATT<sub>k</sub>: Valor del VATT de la obra nueva para el mes k.
- IPC<sub>k</sub>: Valor del Índice de Precios al Consumidor en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).
- DOL<sub>k</sub>: Promedio del Precio Dólar Observado, en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Banco Central de Chile.
- CPI<sub>k</sub>: Valor del índice Consumer Price Index (All Urban Consumers), en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Bureau of Labor Statistics (BLS) del Gobierno de Estados Unidos. (Código BLS: CUUR0000SA0).
- AVI<sub>0</sub>: Valor del AVI, que compone el VATT adjudicado de la obra nueva, indicado en el numeral 3.2.1 del presente informe.
- COMA<sub>0</sub>: Valor del COMA, que compone el VATT adjudicado de la obra nueva, indicado en el numeral 3.2.1 del presente informe.

Respecto al subíndice 0 de la fórmula anterior, éste corresponde al mes de adjudicación del proyecto, con el fin de conformar los valores base de los índices, de forma tal que al mes de la adjudicación, la aplicación de la fórmula de indexación para el AVI y COMA, dé como resultado el AVI y COMA que conforman el VATT adjudicado.

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

**Tabla 11: Valores base fórmula indexación de obras del Decreto N° 11T/2014**

Índice	Fecha	Valor
IPC <sub>0</sub>	Julio de 2014, Base diciembre 2013=100	104,32
DOL <sub>0</sub>	Julio de 2014	558,21
CPI <sub>0</sub>	Julio de 2014	238,250

ii. **Fórmulas de indexación de obras de ampliación según Decreto N° 11T/2017**

De acuerdo a lo fijado en el Decreto N° 11T/2017, a considerar para los efectos de los artículos 101° y siguientes de la Ley, en su texto vigente antes de la ley N° 20.936, son las que se indican a continuación:

Para determinar el V.T. definitivo de las obras de ampliación para el mes k se utilizará la siguiente fórmula:

$$V.I_k = V.I_0 \cdot \left( \alpha \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k} + \beta \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0} \right)$$

Y donde los  $\alpha$  y  $\beta$  de la formula señalada son las siguientes:

**Tabla 12: Coeficientes  $\alpha$  y  $\beta$**

$\alpha$	$\beta$
0,680	0,320

Para determinar el COMA de la obra de ampliación para el mes k se utilizará la siguiente fórmula:

$$COMA_k = COMA_0 \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k}$$

El  $COMA_0$  se determinará utilizando la misma proporción existente entre el V.I. referencial y el COMA referencial, establecido en el Decreto N° 158/2015.

Donde, para las fórmulas anteriores:

$V.I_k$ : Valor del V.I. de la obra de ampliación para el mes k.

$COMA_k$ : Valor del COMA de la obra de ampliación para el mes k.

$V.I_0$ : Valor del V.I. de la obra de ampliación para el mes 0, mes base establecido en el artículo primero del Decreto N° 11T/2017.

$COMA_0$ : Valor del COMA de la obra de ampliación para el mes 0, mes base establecido en el artículo primero del Decreto N° 11T/2017.

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

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

**Tabla 13: Valores base fórmula indexación de acuerdo al Decreto N° 11T/2017**

Índice	Valor Base	Mes
$IPC_0$	112,13	Marzo de 2016, Base 2013 =100
$DOL_0$	682,07	Marzo de 2016
$CPI_0$	238,132	Marzo de 2016

### iii. Fórmulas de indexación de obras de ampliación según Decreto N° 6T/2018

De acuerdo a lo fijado en el Decreto N° 6T/2018, a considerar para los efectos de los artículos 101° y siguientes de la Ley, en su texto vigente antes de la ley N° 20.936, son las que se indican a continuación:

Para determinar el V.I. definitivo de las obras de ampliación para el mes  $k$  se utilizará la siguiente fórmula.

$$V.I_k = V.I_0 \cdot \left( \alpha \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k} + \beta \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0} \right)$$

Y donde los  $\alpha$  y  $\beta$  de la fórmula señalada son las siguientes:

**Tabla 14: Coeficientes  $\alpha$  y  $\beta$**

Obra	$\alpha$	$\beta$
Ampliación de conexiones al interior de la S/E Crucero para la reubicación a S/E Nueva Crucero Encuentro	0,680	0,320
Ampliación S/E Nueva Crucero	0,680	0,320
Seccionamiento de la Línea 2x220 kV Cardones – Carrera Pinto – Diego de Almagro y Cambio de configuración en S/E San Andrés 220 kV	0,252	0,748

Para determinar el COMA de la obra de ampliación para el mes  $k$  se utilizará la siguiente formula:

$$COMA_k = COMA_0 \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k}$$

El  $COMA_0$  se determinará utilizando la misma proporción existente entre el V.I. referencial y el COMA referencial, establecido en los Decretos N° 158/2015 y N°373/2016.

Donde, para las fórmulas anteriores:

$V.I_k$ : Valor del V.I. de la obra de ampliación para el mes  $k$ .

$COMA_k$ : Valor del COMA de la obra de ampliación para el mes  $k$ .

$V.I_0$ : Valor del V.I. de la obra de ampliación para el mes 0, mes base establecido en el artículo primero del Decreto 6T/2018.

$COMA_0$ : Valor del COMA de la obra de ampliación para el mes 0, mes base establecido en el artículo primero del Decreto 6T/2018.

$IPC_k$ : Valor del Índice de Precios al Consumidor en el segundo mes anterior al mes  $k$ , publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

$DOL_k$ : Promedio del Precio Dólar Observado, en el segundo mes anterior al mes  $k$ , publicado por el Banco Central de Chile.

$CPI_k$ : Valor del índice Consumer Price Index (All Urban Consumers), en el segundo mes anterior al mes  $k$ , publicado por el Bureau of Labor



Statistics (BLS) del Gobierno de los Estados Unidos de América (Código BLS: CUUR0000SA0).

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

Para las obras contenidas en el Decreto N° 158/2015, los valores base para los índices antes definidos, corresponden a los que a continuación se indican:

**Tabla 15: Valores base fórmula indexación de obra de obra de ampliación**

Índice	Valor Base	Mes
IPC <sub>0</sub>	112,13	Marzo de 2016, Base 2013 =100
DOL <sub>0</sub>	682,07	Marzo de 2016
CPI <sub>0</sub>	238,132	Marzo de 2016

Para las obras contenidas en el Decreto N° 373/2016, los valores base para los índices antes definidos, corresponden a los que a continuación se indican:

**Tabla 16: Valores base fórmula indexación de obra de obra de ampliación**

Índice	Valor Base	Mes
IPC <sub>0</sub>	113,86	Septiembre de 2016, Base 2013 =100
DOL <sub>0</sub>	668,63	Septiembre de 2016
CPI <sub>0</sub>	241,428	Septiembre de 2016

#### **iv. Fórmulas de indexación de obras de ampliación según Decreto N° 422/2016**

De acuerdo a lo fijado en el Decreto N° 422 de 2016, que fija el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los doce meses siguientes, establece las fórmulas de indexación aplicables a las Obras de Ampliación que debieran ser adjudicadas en los respectivos procesos licitatorios, lo anterior de acuerdo a las normas establecidas para ello.

Las fórmulas de indexación aplicables a los V.I. y COMA referenciales son las siguientes:

$$V.I_k = V.I_0 \cdot \left( \alpha \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k} + \beta \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0} \right)$$

Y donde los  $\alpha$  y  $\beta$  de la fórmula señalada son las siguientes:

**Tabla 17: Coeficientes  $\alpha$  y  $\beta$**

Tramo	$\alpha$	$\beta$
Normalización del paño de línea Encuentro - El Tesoro en S/E Encuentro 220 kV	0,560	0,440
Ampliación S/E Mulchén 220 kV	0,252	0,748
Proyecto de compensación reactiva en línea 2x500 kV Nueva Pan de Azúcar - Polpaico	0,000	1,000
Ampliación S/E Ciruelos 220 kV	0,252	0,748

Para determinar el COMA de las Obras de Ampliación para el mes  $k$  se utilizará la siguiente formula:

$$COMA_k = COMA_0 \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k}$$

Donde, para las fórmulas anteriores:

$V.I_k$ : Valor del V.I. de la obra de ampliación para el mes  $k$ .

$COMA_k$ : Valor del COMA de la obra de ampliación para el mes  $k$ .

$V.I_0$ : Valor del V.I. de la obra de ampliación para el mes 0, mes base establecido en el artículo primero del Decreto N° 422/2017.

$COMA_0$ : Valor del COMA de la obra de ampliación para el mes 0, mes base establecido en el artículo primero del Decreto N° 422/2017.

$IPC_k$ : Valor del Índice de Precios al Consumidor en el segundo mes anterior al mes  $k$ , publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

$DOL_k$ : Promedio del Precio Dólar Observado, en el segundo mes anterior al mes  $k$ , publicado por el Banco Central de Chile.

$CPI_k$ : Valor del índice Consumer Price Index (All Urban Consumers), en el segundo mes anterior al mes  $k$ , publicado por el Bureau of Labor Statistics (BLS) del Gobierno de los Estados Unidos de América (Código BLS: CUUR0000SA0).

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

**Tabla 18: Valores base fórmula indexación de Obras de Ampliación**

Índice	Valor Base	Mes
IPC <sub>0</sub>	114,11	Noviembre de 2016, Base 2013 =100
DOL <sub>0</sub>	666,12	Noviembre de 2016
CPI <sub>0</sub>	241,353	Noviembre de 2016

**v. Fórmulas de indexación de obra nueva según Decreto N° 7T/2017**

En virtud de lo establecido en el Decreto N° 7T/2014, el VATT del proyecto adjudicado se reajustará anualmente, en dólares, según la siguiente fórmula de indexación, de acuerdo a la variación de sus componentes AVI y COMA:

$$VATT_k = AVI_0 \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0} + COMA_0 \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k}$$

Donde, para la fórmula anterior:

- VATT<sub>k</sub>: Valor del VATT de la obra nueva para el mes k.
- IPC<sub>k</sub>: Valor del Índice de Precios al Consumidor en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).
- DOL<sub>k</sub>: Promedio del Precio Dólar Observado, en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Banco Central de Chile.
- CPI<sub>k</sub>: Valor del índice Consumer Price Index (All Urban Consumers), en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Bureau of Labor Statistics (BLS) del Gobierno de Estados Unidos. (Código BLS: CUUR0000SA0).
- AVI<sub>0</sub>: Valor del AVI, que compone el VATT adjudicado de la obra nueva, indicado en el numeral 3.2.1 del presente informe.
- COMA<sub>0</sub>: Valor del COMA, que compone el VATT adjudicado de la obra nueva, indicado en el numeral 3.2.1 del presente informe.

Respecto al subíndice 0 de la fórmula anterior, éste corresponde al mes de adjudicación del Proyecto por parte del Coordinador. Los valores base de los índices se determinan de forma tal que al mes de la adjudicación, la aplicación de la fórmula de indexación para el AVI y COMA, dé como resultado el AVI y COMA que conforman el VATT adjudicado.

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

**Tabla 19: Valores base fórmula indexación de obras del Decreto N° 7T/2017**

Índice	Fecha	Valor
IPC <sub>0</sub>	Abril de 2017, Base diciembre 2013=100	115,48
DOL <sub>0</sub>	Abril de 2017	655,74
CPI <sub>0</sub>	Abril de 2017	244,524

### **3.3 Cargo asociado a exenciones a que se refiere el numeral x. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936 para clientes finales**

La letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936 dispone que, durante el período que medie entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2034, a los pagos por el Sistema de Transmisión Nacional por parte de las empresas generadoras por sus inyecciones y retiros asociados a contratos de suministro para clientes libres o regulados, celebrados con anterioridad a la entrada en vigencia de la citada ley, se les aplicarán las mismas reglas generales de cálculo del pago de la transmisión troncal que dicha ley deroga, con las adecuaciones que se establecen en la citada disposición.

Para estos efectos, el literal ix. de la letra D. del artículo ya individualizado distingue dos grupos de clientes finales para efectos de la aplicación de la referida disposición: (i) los clientes libres de empresas generadoras, individualizados mediante resolución exenta de la Comisión, cuya energía contratada promedio anual es superior o igual a 4.500 MWh, en adelante ; y, (ii) los demás clientes, libres o regulados, en adelante “Clientes No Individualizados”. Los clientes definidos en el literal (i) anterior se encuentran individualizados mediante Resolución Exenta N° 530 de la Comisión, de fecha 19 de julio de 2018, que fue actualizada a través de Resolución Exenta N° 634 de la Comisión, de fecha 11 de septiembre de 2018, en adelante “Clientes Individualizados”.

A su vez, el literal x. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936 establece que las exenciones de pagos de peaje asociadas a las empresas a que hace referencia la letra C. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936, así como también la exención de peajes para centrales de medios de generación renovables no convencionales que la Ley N° 20.936 deroga, serán asumidas íntegramente por los consumidores finales.

Atendido que, conforme a lo dispuesto en el literal iv. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936, el envío de las prorratas mensuales sobre uso esperado asignables a inyecciones y retiros, y, otros antecedentes

asociados a la aplicación del referido artículo, deberán ser enviados por el Coordinador a esta Comisión antes del 30 de noviembre de cada año, el cálculo del cargo a que se refiere el presente apartado ha sido realizado en base a la información enviada por el Coordinador mediante carta DE 05939-18, de fecha 18 de diciembre de 2018, sin perjuicio de su posterior actualización en la fijación definitiva de los cargos contenidos en este informe.

**Tabla 20: Exenciones Peajes de Inyección**

Sistema Tx	Exenciones Peajes de Inyección ene-jun 2020 [\$]	Saldos mensuales [\$]	Energía [MWh]	Cargo [\$/kWh]
Nacional	38.351.268.197	960.877.147 <sup>16</sup>	35.516.714	1,053

### **3.4 Cargo asociado a pagos por retiro a que se refiere el literal b) del numeral ix. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936 para los Clientes No Individualizados**

En relación al régimen de recaudación, pago y remuneración de la transmisión nacional, el artículo vigesimoquinto transitorio letra B de la Ley N° 20.936 dispone que, en el período que medie entre la entrada en vigencia de esta última y el 31 de diciembre de 2018, las normas derogadas asociadas a dicho régimen se aplicarán íntegramente.

Una vez transcurrido dicho plazo, el literal viii. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936, dispone que, durante el período que medie entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2034, se eliminarán los cargos señalados en los párrafos primero y segundo de la letra a) del artículo 102° que la Ley N° 20.936 deroga.

Respecto de los Clientes Individualizados, la letra b) del literal ix. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936 dispone que se considerará una prorrata individual, y se determinará su pago de peajes de retiros mediante la aplicación de la metodología de pagos por retiros que la Ley N° 20.936 deroga sobre las instalaciones que corresponda, considerando que las participaciones en el SIC asociadas a retiros del SING, son iguales a cero y a su vez, a las instalaciones que corresponda, considerando que las participaciones en el SING asociadas a retiros del SIC son iguales a cero.

En relación a los Clientes No Individualizados, la letra b) del literal ix. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936 establece que, se

<sup>16</sup> El monto corresponde al periodo enero a agosto de 2019, y se deriva de una asignación del monto total de exenciones y retiros que ha informado el Coordinador.

determinará un pago de peajes a través de un cargo único, conforme a la aplicación de la metodología de pagos por retiros que la Ley N° 20.936 deroga, sobre las instalaciones que corresponda.

Atendido que, conforme a lo dispuesto en el literal iv. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936, el envío de las prorratas mensuales sobre uso esperado asignables a inyecciones y retiros, y, otros antecedentes asociados a la aplicación del referido artículo, deberán ser enviados por el Coordinador a esta Comisión antes del 30 de noviembre de cada año, el cálculo del cargo a que se refiere el presente apartado ha sido realizado en base a la información enviada por el Coordinador mediante carta DE 05939-18, de fecha 18 de diciembre de 2018, sin perjuicio de su posterior actualización en la fijación definitiva de los cargos contenidos en este informe.

**Tabla 21: Peaje de Retiro asociado a Clientes No Individualizados**

Sistema Tx	Peajes de Retiro ene-jun 2020 [\$]	Saldos mensuales [\$]	Energía [MWh]	Cargo [\$/kWh]
Nacional	44.970.251.762	3.183.614.275 <sup>17</sup>	20.720.670	2,017

#### 4. TRANSMISIÓN ZONAL Y TRANSMISIÓN DEDICADA UTILIZADA POR CLIENTES REGULADOS

##### 4.1.1 VATT considerados

La Resolución Exenta N° 385, en su artículo 5°, establece que el Coordinador Eléctrico Nacional, en adelante “el Coordinador”, deberá enviar a más tardar el día 25 de cada mes la información relativa a los VATT, ingresos tarifarios, saldos mensuales y entrada en operación de las instalaciones.

En cumplimiento de lo anterior, la Tabla 22 muestra los valores de VATT para cada sistema de transmisión zonal, agrupados por nivel de tensión. Los valores señalados corresponden a los valores anuales de transmisión por tramos indexados a agosto de 2019, de acuerdo a la fórmula de indexación contenida en el Decreto Supremo N° 6T del Ministerio de Energía, de 2017, que fija 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”<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> El monto corresponde al periodo enero a agosto de 2019, y se deriva de una asignación del monto total de exenciones y retiros que ha informado el Coordinador.

<sup>18</sup> Publicado en el Diario Oficial con fecha 5 de octubre de 2018.

Del mismo modo, se incorporan aquellas instalaciones de transmisión zonal a que se refiere el literal i) del artículo duodécimo transitorio de la Ley N° 20.936, que entraron en operación entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de octubre de 2016 y, las instalaciones en construcción a las que se refiere el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936, que entraron en operación entre el 1 de noviembre de 2016 y el 30 de septiembre de 2019, fijadas mediante Decreto Exento N° 418 del Ministerio de Energía, de 2017.

A efectos de la presente fijación, respecto de las instalaciones que entraron en operación entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2017, se utilizaron los antecedentes asociados al Informe Técnico Definitivo de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal, aprobado mediante Resolución Exenta CNE N° 265, de 2019. Respecto de las instalaciones que entraron en operación entre el 1 de noviembre de 2016 y el 31 de diciembre de 2017 y no estaban contenidas en la resolución recién referida por no contar con la aprobación de entrada en operación por parte del Coordinador Eléctrico Nacional y de aquellas que entraron en operación entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2018, se utilizaron los antecedentes asociados al Informe Técnico Preliminar de Determinación del Valor Anual de los Sistemas de Transmisión Zonal que se encuentra en proceso de elaboración por parte de esta Comisión.

En relación a aquellas instalaciones que entraron en operación entre el 1 de enero de 2019 y el 30 de septiembre de 2019, se utilizó la valorización referencial indicada en el Decreto Exento N° 418 del Ministerio de Energía, de 2017, ya citado.

Finalmente, para el periodo comprendido entre el 1 de octubre de 2019 y el 30 de junio de 2020, se incluyeron aquellas obras que, de acuerdo al Decreto Exento N° 418 antes referido, deberían entrar en operación durante el señalado periodo. Respecto a su valorización, a efectos de la presente fijación, se consideraron los valores referenciales indicados en el mismo decreto. Del mismo modo, se han considerado aquellas obras de ampliación del sistema de transmisión zonal, adjudicadas mediante Decreto Supremo N° 19T<sup>19</sup> del Ministerio de Energía, que tienen fecha de entrada en operación prevista hasta junio de 2020, de conformidad a lo señalado en la Resolución Exenta N° 606 de la Comisión, de fecha 23 de septiembre de 2019.

---

<sup>19</sup> Decreto N°19 T, de fecha 10 de diciembre de 2018, del Ministerio de Energía, que fija empresas adjudicatarias de la construcción de las obras de ampliación del sistema de transmisión zonal que indica, señaladas en el artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936.



**Tabla 22: VATT Sistemas Zonales**

Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	AVI+COMA [\$]
Sistema A	220	2.212.773.609
Sistema A	154	-
Sistema A	110	8.181.917.236
Sistema A	66	2.759.123.333
Sistema A	44	-
Sistema A	33	-
Sistema A	Tx < 25	6.978.094.409
Sistema B	220	2.296.108.459
Sistema B	154	-
Sistema B	110	23.151.873.880
Sistema B	66	6.671.180.846
Sistema B	44	-
Sistema B	33	-
Sistema B	Tx < 25	11.341.485.562
Sistema C	220	2.160.559.196
Sistema C	154	-
Sistema C	110	15.093.005.513
Sistema C	66	2.573.863.853
Sistema C	44	2.992.009.283
Sistema C	33	-
Sistema C	Tx < 25	13.723.103.324
Sistema D	220	5.730.470.623
Sistema D	154	-
Sistema D	110	37.734.332.675
Sistema D	66	-
Sistema D	44	385.053.108
Sistema D	33	-
Sistema D	Tx < 25	43.443.328.006
Sistema E	220	5.485.736.516
Sistema E	154	31.128.234.359
Sistema E	110	6.222.477.098
Sistema E	66	48.434.943.482
Sistema E	44	-
Sistema E	33	680.708.534
Sistema E	Tx < 25	44.534.730.878
Sistema F	220	924.816.604



Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	AVI+COMA [\$]
Sistema F	154	-
Sistema F	110	4.532.476.453
Sistema F	66	15.638.261.625
Sistema F	44	-
Sistema F	33	-
Sistema F	Tx < 25	13.087.514.935

Por otra parte, la Resolución Exenta N° 385 establece que se debe determinar un cargo por los sistemas de transmisión dedicada utilizada por parte de los consumidores finales regulados, por lo que se hace necesario establecer el VATT asociado a éstos con el fin de determinar el cargo por uso del correspondiente segmento de transmisión. El VATT considerado para la transmisión dedicada corresponde a lo señalado en el Decreto N° 6T. Los valores de los VATT, que se muestran en la Tabla 23, se han indexado a agosto de 2019.

**Tabla 23: VATT Sistema dedicado utilizado por parte de usuarios regulados**

Sistema Tx	AVI+COMA [\$]
Dedicado	14.880.626.286

## 5. INTERCONEXIONES INTERNACIONALES

De acuerdo a los antecedentes disponibles para la presente fijación, no procede la determinación del cargo para la remuneración de las instalaciones asociadas a las interconexiones internacionales establecido en el artículo 99° bis de la Ley.

## 6. POLOS DE DESARROLLO

De acuerdo a los antecedentes disponibles para la presente fijación, no procede la determinación del cargo único para la remuneración de la proporción no utilizada por centrales generadoras existentes en los sistemas de transmisión para polos de desarrollo definido en el artículo 116° de la Ley.

## 7. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Conforme a lo indicado en el artículo tercero transitorio del Decreto Supremo N° 113 del Ministerio de Energía, de 2017, que aprueba reglamento de servicios complementarios a los que se refiere el artículo 72°-7 de la Ley General de Servicios Eléctricos, mediante carta DE 05152-19, recibida con fecha 25 de septiembre de 2019, el Coordinador informó a esta Comisión los montos

correspondientes a la anualidad que debiesen recibir los Coordinados el primer y segundo semestre del año 2020.

Considerando la fecha de recepción de los citados antecedentes y encontrándose estos aún en proceso de revisión y análisis por parte de esta Comisión, el cálculo y determinación del cargo a que se refiere el presente título será realizado en la fijación definitiva de cargos de transmisión.

## **8. CÁLCULO DE LOS CARGOS A QUE SE REFIEREN LOS ARTÍCULOS 115° Y 116° DE LA LEY**

### **8.1 Determinación de los cargos**

En virtud a lo indicado en el artículo 6° de la Resolución Exenta N° 385, a continuación se exponen las reglas en base a las cuales se calculan los diversos cargos:

- a) El cargo por uso del sistema de transmisión nacional se determinará en base a la diferencia entre el 50% del valor anual de los tramos de transmisión nacional y los ingresos tarifarios reales disponibles del semestre anterior, de cada uno de dichos tramos, dividida por la suma de la energía proyectada total a facturar a los suministros finales del sistema interconectado para el mismo semestre de vigencia de dicho cargo;
- b) El cargo por uso de cada sistema de transmisión zonal se determinará en base a la diferencia entre el 50% del valor anual de los tramos correspondientes y los ingresos tarifarios reales disponibles del semestre anterior, dividida por la suma de la energía proyectada total a facturar a los suministros finales en dicho sistema para el mismo semestre de vigencia de dicho cargo;
- c) El cargo por uso de los sistemas de transmisión dedicada utilizada por parte de consumidores finales regulados se determinará en base a la diferencia entre el 50% del valor anual de la transmisión por tramo asignada y la proporción de los ingresos tarifarios reales disponibles del semestre anterior, dividida por la suma de la energía proyectada total a facturar a los suministros finales en el sistema interconectado para el mismo semestre de vigencia de dicho cargo;
- d) El cargo único correspondientes a los sistemas de transmisión para polos de desarrollo, se determinará en base a la diferencia entre el 50% de la proporción del valor anual de los tramos correspondientes, asignada a dichos consumidores, y la proporción de los ingresos tarifarios reales disponibles del semestre anterior, dividida por la suma de la energía

proyectada total a facturar a los suministros finales del sistema interconectado para el mismo semestre de vigencia de dicho cargo;

- e) El cargo único asociado a las inversiones de nueva infraestructura, que sean contempladas en el informe de servicios complementarios de acuerdo a lo indicado en el artículo 72°-7 de la Ley, se determinará en base al 50% de la anualidad de la inversión de dicha infraestructura, dividida por la suma de la energía proyectada total a facturar a los suministros finales del sistema interconectado para el mismo semestre de vigencia de dicho cargo; y,
- f) El cargo único asociado a las interconexiones internacionales, se determinará en base a la diferencia del 50% de la proporción del valor anual de los tramos que corresponda a las instalaciones de interconexión internacional de servicio público, de acuerdo a lo señalado en el artículo 99° bis de la Ley, y la proporción de los ingresos tarifarios reales disponibles del semestre anterior, dividida por la suma de la energía proyectada total a facturar a los suministros finales del sistema interconectado para el mismo semestre de vigencia de dicho cargo.

Asimismo, se deberá considerar lo dispuesto en el artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley, en relación al régimen de recaudación, pago y remuneración del sistema de transmisión.

## **8.2 Determinación de los ingresos tarifarios reales**

De conformidad a lo dispuesto en el artículo 5° de la Resolución Exenta N° 385, mediante correo de fecha 25 de septiembre de 2019, el Coordinador envió a esta Comisión la información disponible para la determinación de los cargos a que hace referencia el presente capítulo.

Los ingresos tarifarios asociados al segmento de transmisión zonal, dedicada y nacional, incluyendo aquellas obras nacionales no asociadas a la interconexión SIC-SING, corresponden a lo informado por el Coordinador.

Los ingresos tarifarios utilizados para el cálculo contenido en el presente informe corresponden al periodo de recaudación de marzo de 2019 a agosto de 2019.

## **8.3 Determinación de saldos**

Respecto de los saldos asociados a los segmentos de transmisión zonal y dedicada utilizada por parte de usuarios sometidos a regulación de precios, a efectos de la presente fijación se han considerado los saldos mensuales

originados durante el período transcurrido entre los meses de enero a agosto de este año.

Asimismo, se han considerado los saldos anuales originados durante el año 2018, producto de las diferencias resultantes de los valores anuales de la transmisión por tramo y la recaudación total de cada sistema zonal. Cabe señalar que, la presente fijación considera el 50% del saldo imputado al año 2018, atendida la vigencia semestral del cargo.

Los antecedentes utilizados para la determinación de los saldos señalados en los párrafos precedentes fueron informados por el Coordinador mediante carta DE 05218-19, de fecha 26 de septiembre de 2019, en respuesta a Oficio CNE N° 670, de fecha 6 de septiembre de 2019.

Los saldos asociados al segmento de transmisión nacional, incluyendo aquellas obras nacionales no asociadas a la interconexión SIC-SING, corresponden a lo informado por el Coordinador a través de correo electrónico de 25 de septiembre de 2019. Los saldos que ha considerado la Comisión corresponden a aquellos saldos anuales del año 2018, así como aquellos saldos mensuales correspondientes al periodo enero a agosto de 2019.

#### **8.4 Demanda de energía eléctrica proyectada total a facturar considerada**

Para efectos de la presente fijación de cargos de uso del sistema transmisión nacional, transmisión zonal y transmisión dedicada utilizada por parte de usuarios sometidos a regulación de precios, la demanda de energía eléctrica proyectada total a facturar considerada corresponde a la del Sistema Eléctrico Nacional, de clientes sujetos a regulación de precios y clientes libres, para el período enero a junio del año 2020, según corresponda.

#### **8.5 Valores de los cargos**

El cargo por uso del sistema de transmisión asociada a los segmentos de transmisión nacional, en su componente de interconexión SIC-SING, zonal y dedicada utilizada por parte de usuarios regulados, es determinada sobre la base del 50% del VATT, descontado los ingresos tarifarios disponibles del semestre anterior y el ajuste del saldo correspondiente, dividida por la energía proyectada a facturar a los suministros finales según corresponda.

Cabe señalar que para el segmento de transmisión zonal se ha procedido a agrupar el VATT de dicho sistema por niveles de tensión. A su vez, los saldos también han sido agrupados por niveles de tensión, de manera tal que, el exceso o déficit de recaudación esté asociado a la demanda de energía que lo originó. En aquellos casos que, producto del ajuste señalado, el cargo calculado resulte en un

valor negativo, se asignará un valor igual a cero, sin perjuicio de la contabilización de las diferencias existentes a efectos de ser consideradas en la siguiente fijación. Las Tablas 24 y 25 muestran los VATT asociado al segmento de transmisión correspondiente, actualizados a agosto de 2019 y la energía proyectada total a facturar para el periodo enero a junio del año 2020.

**Tabla 24: Cargo asociado a la Transmisión Zonal de acuerdo a su nivel de tensión**

Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	AVI+COMA [\$]	IT [\$]	Energía total a facturar en el nivel de tensión [MWh]	Energía total a facturar acumulada [MWh]	CTxZ \$/kWh por Nivel	CTxZ \$/kWh Agregado (sin saldos)	Ajuste por saldo anual (2018) \$/kWh	Ajuste por saldo mensual (2019) \$/kWh	CTxZ resultante \$/kWh
Sistema A	220	2.212.773.609	11.250.142	302.206	1.659.169	0,660	0,660	0,033	0,088	0,782
Sistema A	154	-	-	-	1.356.963	-	0,660	-	-	0,660
Sistema A	110	8.181.917.236	41.598.350	306.694	1.356.963	2,984	3,644	-0,735	0,715	3,625
Sistema A	66	2.759.123.333	14.027.883	13.096	1.050.269	1,300	4,944	-0,583	1,556	5,917
Sistema A	44	-	-	-	1.037.173	-	4,944	-	-	4,944
Sistema A	33	-	-	-	1.037.173	-	4,944	-	-	4,944
Sistema A	Tx < 25	6.978.094.409	35.477.897	1.037.173	1.037.173	3,330	8,274	0,987	2,024	11,285
Sistema B	220	2.296.108.459	7.826.564	-	5.543.104	0,206	0,206	-	-	0,206
Sistema B	154	-	-	-	5.543.104	-	0,206	-	-	0,206
Sistema B	110	23.151.873.880	78.915.964	4.177.109	5.543.104	2,074	2,280	-0,293	0,175	2,162
Sistema B	66	6.671.180.846	22.739.527	-	1.365.995	2,425	4,705	-	-	4,705
Sistema B	44	-	-	-	1.365.995	-	4,705	-	-	4,705
Sistema B	33	-	-	-	1.365.995	-	4,705	-	-	4,705
Sistema B	Tx < 25	11.341.485.562	38.658.826	1.365.995	1.365.995	4,123	8,828	3,036	3,116	14,980
Sistema C	220	2.160.559.196	283.876.320	-	3.018.671	0,264	0,264	-	-	0,264
Sistema C	154	-	-	-	3.018.671	-	0,264	-	-	0,264
Sistema C	110	15.093.005.513	1.983.073.118	1.184.200	3.018.671	1,843	2,107	-1,165	-0,477	0,465
Sistema C	66	2.573.863.853	338.180.504	77.153	1.834.470	0,517	2,624	-2,650	-1,287	-1,312
Sistema C	44	2.992.009.283	393.120.719	12.977	1.757.317	0,628	3,252	-1,549	-1,126	0,577
Sistema C	33	-	-	-	1.744.340	-	3,252	-	-	3,252
Sistema C	Tx < 25	13.723.103.324	1.803.081.386	1.744.340	1.744.340	2,900	6,152	-0,041	-0,936	5,174
Sistema D	220	5.730.470.623	113.878.321	7.529	8.107.303	0,339	0,339	-0,003	-	0,337
Sistema D	154	-	-	-	8.099.774	-	0,339	-	-	0,339
Sistema D	110	37.734.332.675	749.872.518	159.852	8.099.774	2,237	2,576	-2,594	0,382	0,364
Sistema D	66	-	-	-	7.939.922	-	2,576	-	-	2,576
Sistema D	44	385.053.108	7.651.937	-	7.939.922	0,023	2,599	-	-	2,599
Sistema D	33	-	-	-	7.939.922	-	2,599	-	-	2,599
Sistema D	Tx < 25	43.443.328.006	863.324.072	7.939.922	7.939.922	2,627	5,226	-0,675	0,698	5,250
Sistema E	220	5.485.736.516	80.464.612	-	6.874.293	0,387	0,387	-	-	0,387
Sistema E	154	31.128.234.359	456.587.970	604.206	6.874.293	2,198	2,585	-3,852	0,694	-0,573
Sistema E	110	6.222.477.098	91.271.100	-	6.270.087	0,482	3,067	-	-	3,067
Sistema E	66	48.434.943.482	710.442.240	197.318	6.270.087	3,749	6,816	-1,552	2,575	7,839
Sistema E	44	-	-	-	6.072.769	-	6,816	-	-	6,816
Sistema E	33	680.708.534	9.984.612	-	6.072.769	0,054	6,870	-	-	6,870
Sistema E	Tx < 25	44.534.730.878	653.234.043	6.072.769	6.072.769	3,559	10,429	0,990	2,307	13,726
Sistema F	220	924.816.604	7.902.291	-	1.500.928	0,303	0,303	-	-	0,303
Sistema F	154	-	-	545	1.500.928	-	0,303	-	-	0,303
Sistema F	110	4.532.476.453	38.728.701	-	1.500.383	1,485	1,787	-	-	1,787
Sistema F	66	15.638.261.625	133.624.425	251.304	1.500.383	5,122	6,910	-0,208	0,117	6,819
Sistema F	44	-	-	-	1.249.079	-	6,910	-	-	6,910
Sistema F	33	-	-	-	1.249.079	-	6,910	-	-	6,910
Sistema F	Tx < 25	13.087.514.935	111.829.032	1.249.079	1.249.079	5,149	12,059	0,684	2,131	14,874

**Tabla 25: Antecedentes para el cálculo del cargo asociado a la Transmisión Nacional y Dedicada**

Sistema Tx	AVI+COMA [\$]	IT [\$]	Saldos mensuales [\$]	Saldos Revisión Anual [\$]	Energía total a facturar [MWh]	CTxN \$/kWh
Nacional	81.964.187.803	-1.116.764.905	-2.788.115.502	-6.727.455.197	35.516.714	1,453
Dedicado	14.880.626.286	390.511.288	-933.150.179	-7.109.337.049	14.369.910	1,050

## 8.6 Cargos traspasables a clientes finales

Los cargos traspasables a clientes finales son los que se indican en las tablas siguientes, los que, de conformidad a lo dispuesto en el inciso cuarto del artículo 115° de la Ley, deberán ser agrupados en un cargo único en las boletas o facturas a usuarios libres o regulados extendidas por sus respectivos suministradores, sean éstas empresas concesionarias de servicio público de distribución o generadoras. Para efectos de los clientes sujetos a fijación de precios, se deberá considerar lo establecido en el Decreto Supremo N° 11T del Ministerio de Energía, de fecha 04 de noviembre de 2016, que fija fórmulas tarifarias aplicables a los suministros sujetos a precios regulados que se señalan, efectuados por las empresas concesionarias de distribución.

**Tabla 26: Cargos asociados al segmento de transmisión zonal para clientes regulados y libres**

Sistema Tx Zonal	Nivel Tensión [kV]	Cargo \$/kWh
Sistema A	220	0,782
Sistema A	154	0,660
Sistema A	110	3,625
Sistema A	66	5,917
Sistema A	44	4,944
Sistema A	33	4,944
Sistema A	Tx < 25	11,285
Sistema B	220	0,206
Sistema B	154	0,206
Sistema B	110	2,162
Sistema B	66	4,705
Sistema B	44	4,705
Sistema B	33	4,705
Sistema B	Tx < 25	14,980
Sistema C	220	0,264
Sistema C	154	0,264
Sistema C	110	0,465

Sistema Tx Zonal	Nivel Tensión [kV]	Cargo \$/kWh
Sistema C	66	0,000
Sistema C	44	0,577
Sistema C	33	3,252
Sistema C	Tx < 25	5,174
Sistema D	220	0,337
Sistema D	154	0,339
Sistema D	110	0,364
Sistema D	66	2,576
Sistema D	44	2,599
Sistema D	33	2,599
Sistema D	Tx < 25	5,250
Sistema E	220	0,387
Sistema E	154	0,000
Sistema E	110	3,067
Sistema E	66	7,839
Sistema E	44	6,816
Sistema E	33	6,870
Sistema E	Tx < 25	13,726
Sistema F	220	0,303
Sistema F	154	0,303
Sistema F	110	1,787
Sistema F	66	6,819
Sistema F	44	6,910
Sistema F	33	6,910
Sistema F	Tx < 25	14,874

**Tabla N° 27: Cargo asociado al segmento de transmisión dedicada utilizada por parte de usuarios sometidos a regulación de precios para clientes regulados**

Sistema Tx Dedicado	Cargo \$/kWh
Dedicado	1,050

**Tabla N° 28: Cargo asociado al segmento de transmisión nacional para clientes regulados y libres**

Sistema Tx Nacional	Cargo \$/kWh
Nacional	1,453



**Tabla N° 29: Cargo asociado a exenciones a que se refiere el numeral x. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936 para clientes libres y regulados**

Sistema Tx	Cargo \$/kWh
Nacional	1,053

**Tabla N° 30: Cargo asociado a pagos por retiro a que se refiere el literal b) del numeral ix. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936 para los clientes a que se refiere el numeral 2. del literal ix. de la letra D. del artículo vigesimoquinto de la Ley N° 20.936 (clientes no individualizados)**

Sistema Tx	Cargo \$/kWh
Nacional	2,017

**Artículo Segundo:** Fijanse los cargos a usuarios finales del Sistema Eléctrico Nacional a que hace referencia el artículo 115° de la Ley.

**Tabla N° 1: Cargos asociados al segmento de transmisión zonal para clientes regulados y libres**

Sistema Tx Zonal	Nivel Tensión [kV]	Cargo \$/kWh
Sistema A	220	0,782
Sistema A	154	0,660
Sistema A	110	3,625
Sistema A	66	5,917
Sistema A	44	4,944
Sistema A	33	4,944
Sistema A	Tx < 25	11,285
Sistema B	220	0,206
Sistema B	154	0,206
Sistema B	110	2,162
Sistema B	66	4,705
Sistema B	44	4,705
Sistema B	33	4,705
Sistema B	Tx < 25	14,980
Sistema C	220	0,264
Sistema C	154	0,264
Sistema C	110	0,465
Sistema C	66	0,000
Sistema C	44	0,577
Sistema C	33	3,252
Sistema C	Tx < 25	5,174
Sistema D	220	0,337
Sistema D	154	0,339
Sistema D	110	0,364
Sistema D	66	2,576
Sistema D	44	2,599
Sistema D	33	2,599
Sistema D	Tx < 25	5,250
Sistema E	220	0,387
Sistema E	154	0,000
Sistema E	110	3,067
Sistema E	66	7,839
Sistema E	44	6,816
Sistema E	33	6,870

Sistema Tx Zonal	Nivel Tensión [kV]	Cargo \$/kWh
Sistema E	Tx < 25	13,726
Sistema F	220	0,303
Sistema F	154	0,303
Sistema F	110	1,787
Sistema F	66	6,819
Sistema F	44	6,910
Sistema F	33	6,910
Sistema F	Tx < 25	14,874

**Tabla N° 2: Cargo asociado al segmento de transmisión dedicada utilizada por parte de usuarios sometidos a regulación de precios para clientes regulados**

Sistema Tx Dedicado	Cargo \$/kWh
Dedicado	1,050

**Tabla N° 3: Cargo asociado al segmento de transmisión nacional para clientes regulados y libres**

Sistema Tx Nacional	Cargo \$/kWh
Nacional	1,453

**Tabla N° 4: Cargo asociado a exenciones a que se refiere el numeral x. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936 para clientes libres y regulados**

Sistema Tx	Cargo \$/kWh
Nacional	1,053

**Tabla N° 5: Cargo asociado a pagos por retiro a que se refiere el literal b) del numeral ix. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936 para los clientes a que se refiere el numeral 2. del literal ix. de la letra D. del artículo vigesimoquinto de la Ley N° 20.936 (clientes no individualizados)**

Sistema Tx	Cargo \$/kWh
Nacional	2,017

**Artículo Tercero:** De conformidad a lo dispuesto en el inciso cuarto del artículo 115° de la Ley, los cargos fijados en el artículo precedente deberán ser agrupados en un cargo único en las boletas o facturas a usuarios libres o regulados extendidas por sus respectivos suministradores, sean éstas empresas concesionarias de servicio público de distribución o generadoras. Para efectos de los clientes sujetos a fijación de precios, se deberá considerar lo establecido en el Decreto Supremo N° 11T del Ministerio de Energía, de fecha 04 de noviembre de 2016, que fija fórmulas tarifarias aplicables a los suministros sujetos a precios regulados que se señalan, efectuados por las empresas concesionarias de distribución, modificado por Decreto Supremo N° 5T del Ministerio de Energía, de fecha 07 de marzo de 2018.

**Artículo Cuarto:** De conformidad a lo dispuesto en el artículo 3° de la Resolución Exenta N° 385 y el artículo 2° de la Resolución Exenta N° 703, los cargos fijados en el artículo segundo precedente entrarán en vigencia a contar del 1° de enero de 2020.

**Artículo Quinto:** Notifíquese la presente resolución al Coordinador Eléctrico Nacional, para que, dentro del siguiente día hábil a su recepción, comunique a los Coordinados del Sistema Eléctrico Nacional.

**Artículo Sexto:** Dentro de los 10 días hábiles siguientes a la notificación de la presente resolución, los Coordinados del Sistema Eléctrico Nacional podrán enviar a esta Comisión sus observaciones al Informe Técnico contenido en el artículo primero, dirigiéndolas al correo [cargostransmision@cne.cl](mailto:cargostransmision@cne.cl).

**Artículo Séptimo:** Publíquese la presente resolución en el sitio web de la Comisión Nacional de Energía.

Anótese y publíquese

  
REPUBLICA DE CHILE  
SECRETARÍA EJECUTIVA  
Comisión Nacional de Energía  
JOSÉ VENEGAS MALUENDA  
Secretario Ejecutivo  
Comisión Nacional de Energía



**DISTRIBUCIÓN:**

- Coordinador Eléctrico Nacional
- Ministerio de Energía
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles
- Departamento Jurídico CNE
- Departamento Eléctrico CNE
- Archivo CNE