

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 abril de 2019**

**RESOLUCION EXENTA N° 237**

**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) El Informe Cálculo de Peajes por el Sistema de Transmisión Nacional (Troncal) año 2018, publicado por el Coordinador Eléctrico Nacional en su página web;
- i) La carta DE 05939-18, de 18 de diciembre de 2018, del Coordinador Eléctrico Nacional, 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**

**ABRIL 2019**

**SANTIAGO – CHILE**

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ANTECEDENTES .....</b>	<b>4</b>
<b>3. TRANSMISIÓN NACIONAL .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Obras asociadas a la interconexión .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2 Obras con fecha de entrada en operación posterior al 31 de diciembre de 2018.....</b>	<b>14</b>
<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>	<b>24</b>
<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>	<b>25</b>
<b>3.5 Cargo asociado a los saldos correspondientes al año 2018 por aplicación de lo dispuesto en los párrafos primero y segundo del literal a) del artículo 102° de la Ley derogado por la Ley N°20.936 para clientes finales con potencia conectada inferior o igual a 2.000 kW .....</b>	<b>26</b>
<b>4. TRANSMISIÓN ZONAL Y TRANSMISIÓN DEDICADA UTILIZADA POR CLIENTES REGULADOS .....</b>	<b>27</b>
<b>5. INTERCONEXIONES INTERNACIONALES .....</b>	<b>29</b>
<b>6. POLOS DE DESARROLLO .....</b>	<b>29</b>
<b>7. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS .....</b>	<b>29</b>
<b>8. CÁLCULO DE LOS CARGOS A QUE SE REFIEREN LOS ARTÍCULOS 115° Y 116° DE LA LEY.....</b>	<b>29</b>
<b>8.1 Determinación de los cargos .....</b>	<b>29</b>
<b>8.2 Determinación de los ingresos tarifarios reales.....</b>	<b>31</b>
<b>8.3 Determinación de saldos .....</b>	<b>31</b>
<b>8.4 Previsión de demanda considerada .....</b>	<b>32</b>

## 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 previsión de demanda de energía eléctrica de clientes regulados y libres para el segmento de transmisión zonal correspondiente al periodo julio a diciembre del año 2019, 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 de del Sistema Eléctrico Nacional, durante el mismo periodo de análisis.

**Tabla 1: Previsión de Demanda por Sistema de Transmisión Zonal**

Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	Energía [MWh]
Sistema A	220	-
Sistema A	154	-
Sistema A	110	346.562
Sistema A	66	19.490
Sistema A	44	-
Sistema A	33	-
Sistema A	Tx < 25	1.177.789
Sistema B	220	-
Sistema B	154	-
Sistema B	110	702.485
Sistema B	66	-



Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	Energía [MWh]
Sistema B	44	-
Sistema B	33	-
Sistema B	Tx < 25	1.401.570
Sistema C	220	-
Sistema C	154	-
Sistema C	110	313.419
Sistema C	66	47.950
Sistema C	44	8.819
Sistema C	33	-
Sistema C	Tx < 25	1.862.669
Sistema D	220	-
Sistema D	154	-
Sistema D	110	284.759
Sistema D	66	-
Sistema D	44	-
Sistema D	33	-
Sistema D	Tx < 25	8.885.428
Sistema E	220	-
Sistema E	154	626.407
Sistema E	110	147.973
Sistema E	66	151.697
Sistema E	44	-
Sistema E	33	-
Sistema E	Tx < 25	6.371.523
Sistema F	220	-
Sistema F	154	-
Sistema F	110	-
Sistema F	66	23.573
Sistema F	44	-
Sistema F	33	-
Sistema F	Tx < 25	1.583.958

**Tabla 2: Previsión de Demanda en Sistema de Transmisión Nacional**

Sistema Tx Nacional	Energía [MWh]
Clientes Regulados	15.326.553
Clientes Finales	34.810.105

Las bases de cálculo de la proyección 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>.

---

<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"

### **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	AVI	COMA	VATT
	De Barra	A Barra		miles US\$	miles US\$	miles US\$	miles US\$
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
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>2</sup>**

Índice	Valor Base	Mes
$IPC_0$	100,53	Octubre de 2013, Base 2013 =100
$DOL_0$	500,81	Octubre de 2013
$CPI_0$	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

<sup>2</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  $CPI_0$ .

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 febrero 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.

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

Índice	Valor	Mes
IPC	119,45	Diciembre de 2018, Base 2013 =100 <sup>3</sup>
DOL	681,99	Diciembre de 2018
CPI	251,233	Diciembre de 2018

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

Índice	Valor	Mes
IPC	119,45	Diciembre de 2018, Base 2013 =100 <sup>4</sup>
DOL	681,99	Diciembre de 2018
CPI	251,233	Diciembre de 2018

### 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 febrero 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>5</sup>.

<sup>3</sup> IPC serie histórica empalmada base 2013=100

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

<sup>5</sup> Conforme a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 187 de la Comisión, de fecha 20 de febrero de 2019, que declara y actualiza instalaciones de generación y transmisión en construcción.



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

Mes	Puesta en Servicio	Segmento	Propietario	Tramo	VATT [\\$] <sup>6</sup>
feb-19	dic-20	Interconexión	Transec Holding Rentas Ltda.	Nueva Línea 2x500 kV 1500 MW entre S/E Los Changos y S/E Nueva Crucero Encuentro	5.449.468.644
feb-19	dic-20	Interconexión	Transec Holding Rentas Ltda.	Banco de Autotransformadores 2x750 MVA 500/220 kV en S/E Nueva Crucero Encuentro	2.545.379.441
feb-19	dic-20	Interconexión	Transec Holding Rentas Ltda.	Banco de Autotransformadores 750 MVA 500/220 kV en S/E Los Changos	1.301.365.646
feb-19	nov-17	Interconexión	Transec Holding Rentas Ltda.	Nueva Línea 2x220 kV 1500 MW entre S/E Los Changos y S/E Kapatur	1.131.395.614
feb-19	nov-17	Interconexión	Transmisora Eléctrica del Norte	Los Changos 500 - Los Changos 220 I	2.396.757.475
feb-19	nov-17	Interconexión	Transmisora Eléctrica del Norte	Los Changos 500 - Los Changos 220 II	2.396.757.475
feb-19	nov-17	Interconexión	Transmisora Eléctrica del Norte	Los Changos 500 - Cumbres 500	29.480.002.989
feb-19	nov-17	Interconexión	Transmisora Eléctrica del Norte	Cumbres 500 - Nueva Cardones 500	20.514.930.871

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.

<sup>6</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 febrero de 2019, publicado por el Banco Central de Chile.

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 diciembre de 2019, de conformidad a lo señalado en la Resolución Exenta N° 187 de la Comisión, de fecha 20 de febrero 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 Exento N° 158 del Ministerio de Energía, de 2015, que fija plan de expansión del Sistema de Transmisión Troncal para los doce meses siguientes;
- 4) Ampliación 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;
- 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;
- 7) Ampliación S/E Mulchén 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;

- 8) Nueva Línea 2x220 kV entre SE Nueva Diego de Almagro – Cumbres, 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; y,
- 9) Banco de Autotransformadores 1x750 MVA 500/220 kV, 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.

### 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 febrero 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>7</sup>	Ene-2019	Sep-2014	-	8.769	1.260	10.030
Extensión líneas 2x220 kV Crucero-Lagunas para reubicación de conexiones desde S/E Crucero a S/E Nueva Crucero Encuentro <sup>8</sup>	May-2019	May-2016	2.034	224 .	39 ..	263
Ampliación de conexiones al interior de la S/E Crucero para la reubicación a S/E Nueva Crucero Encuentro <sup>9</sup>	May-2019	May-2016	944	104	18	122

<sup>7</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>8</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>9</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”.

Obra	Fecha Entrada en Operación	Mes Base	VI	AVI	COMA	VATT
			miles US\$	miles US\$	miles US\$	miles US\$
				*	**	
Ampliación S/E Nueva Crucero Encuentro <sup>10</sup>	May-2019	May-2016	14.026	1.545 *	269 **	1.813
Seccionamiento de la Línea 2x220 kV Cardones – Carrera Pinto – Diego de Almagro y Cambio de configuración en S/E San Andrés 220 Kv <sup>11</sup>	May-2019	Nov-2016	10.999	1.183 *	181 **	1.365
Normalización del paño de línea Encuentro - El Tesoro en S/E Encuentro 220 kV <sup>12</sup>	May-2019	Nov-2016	497	53*	8**	61
Ampliación S/E Mulchén 220 kV <sup>13</sup>	Oct-2019	Nov-16	3.661	393*	60**	453
Nueva Línea 2x220 kV entre SE Nueva Diego de Almagro - Cumbres <sup>14</sup>	Ene-2019	Ene-2016	-	1.774*	513**	2.287
Banco de Autotransformadores 1x750 MVA 500/220 kV	Ene-2019	Ene-2016	-	2.662*	769**	3.431

\* 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.

### 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:

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

<sup>10</sup> Ídem anterior.

<sup>11</sup> Ídem anterior.

<sup>12</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>13</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>14</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”.

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 fórmula 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 <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

### 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 Encuentro	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 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 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

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
$IPC_0$	114,11	Noviembre de 2016, Base 2013 =100
$DOL_0$	666,12	Noviembre de 2016
$CPI_0$	241,353	Noviembre de 2016

### **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.

En atención a la información remitida por el Coordinador mediante carta DE 05939-18, de fecha 18 de diciembre de 2018, que contiene los montos asociados a las exenciones a que se refieren el párrafo anterior y la información de los saldos disponibles a la fecha de realización de los cálculos incorporados en el presente informe<sup>15</sup>, se efectúa la determinación de los cargos a que se refiere el presente título.

---

<sup>15</sup> Información enviada por el Coordinador mediante correo electrónico de fecha 25 de marzo de 2019, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exente N° 385.

**Tabla 19: Exenciones Peajes de Inyección**

Sistema Tx	Exenciones Peajes de Inyección jul-dic 2019 [\$]	SalDOS mensuales [\$]	Energía [MWh]	Cargo [\$/kWh]
Nacional	44.590.675.428	-25.593.137 <sup>16</sup>	34.810.105	1,282

### 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 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.

<sup>16</sup> El monto corresponde a los meses de enero y febrero de 2019, y se deriva de una asignación proporcional que se ha calculado sobre el monto total de exenciones y retiros que ha informado el Coordinador, atendido que dicha suma está expresada en términos agregados.

En atención a la información remitida por el Coordinador mediante carta DE 05939-18, de fecha 18 de diciembre de 2018, que contiene los montos asociados a los retiros y la información de los saldos disponibles a la fecha de realización de los cálculos incorporados en el presente informe, se efectúa la determinación de los cargos a que se refiere el presente título.

**Tabla 20: Peaje de Retiro asociado a Clientes No Individualizados**

Sistema Tx	Peajes de Retiro jul-dic 2019 [\$]	Saldos mensuales [\$]	Energía [MWh]	Cargo [\$/kWh]
Nacional	41.361.110.103	-30.010.215 <sup>17</sup>	22.522.372	1,838

### **3.5 Cargo asociado a los saldos correspondientes al año 2018 por aplicación de lo dispuesto en los párrafos primero y segundo del literal a) del artículo 102° de la Ley derogado por la Ley N°20.936 para clientes finales con potencia conectada inferior o igual a 2.000 kW**

El artículo 102° de la Ley, en su texto vigente con anterioridad a la dictación de la Ley N° 20.936, establece la obligación de pago de las empresas usuarias del respectivo sistema de transmisión troncal<sup>18</sup> y la repercusión de ese pago en los usuarios finales. Para estos efectos, el mismo artículo, en su literal a), señala que se aplicará un cargo único a dos segmentos: i) usuarios finales con potencia conectada inferior a 2.000 kilowatts; y, ii) los demás usuarios finales hasta una potencia conectada de 15.000 kilowatts; ambos cargos en proporción a sus consumos de energía. Los valores indicados en el citado artículo, así como las liquidaciones a que hubiere lugar, serán calculados por el Coordinador<sup>19</sup>.

De conformidad a los antecedentes emitidos por el Coordinador<sup>20</sup>, el cargo asociado a los saldos correspondientes al año 2018 por el uso del Sistema de Transmisión Nacional de cargo de los usuarios con una potencia conectada inferior a 2.000 kW:

<sup>17</sup> El monto corresponde a los meses de enero y febrero de 2019, y se deriva de una asignación proporcional que se ha calculado sobre el monto total de exenciones y retiros que ha informado el Coordinador, atendido que dicha suma está expresada en términos agregados.

<sup>18</sup> Actual Sistema de Transmisión Nacional cuyas instalaciones están definidas en el Decreto Supremo N° 23T.

<sup>19</sup> Artículo 102° de la Ley, en su texto vigente con anterioridad a la dictación de la Ley N° 20.936, literal d), numeral 5.

<sup>20</sup> Informe de estimación de Cálculo de Peajes por el Sistema de Transmisión Nacional (Troncal) año 2018, publicado por Coordinador Eléctrico Nacional.

**Tabla 21: Estimación de Peaje de Retiro asociado a usuarios con una potencia conectada inferior a 2.000 kW**

Segmento	Estimación Saldo año 2018 [\$]	Energía Año 2019 [MWh]	Cargo [\$/kWh]
Nacional	43.608.942.000	30.999.717	1,407

#### 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 febrero 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>21</sup>.

**Tabla 22: VATT Sistemas Zonales**

Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	AVI+COMA [\$]
Sistema A	220	2.163.191.740
Sistema A	154	-
Sistema A	110	7.460.267.198
Sistema A	66	2.049.692.055
Sistema A	44	-
Sistema A	33	-
Sistema A	Tx < 25	5.995.473.875
Sistema B	220	2.075.998.750
Sistema B	154	-

<sup>21</sup> Publicado en el Diario Oficial con fecha 5 de octubre de 2018.

Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	AVI+COMA [\$]
Sistema B	110	21.647.472.639
Sistema B	66	4.698.283.733
Sistema B	44	-
Sistema B	33	-
Sistema B	Tx < 25	10.322.418.442
Sistema C	220	2.114.330.608
Sistema C	154	-
Sistema C	110	14.241.576.238
Sistema C	66	2.279.876.242
Sistema C	44	2.927.990.502
Sistema C	33	-
Sistema C	Tx < 25	12.346.823.677
Sistema D	220	5.424.008.838
Sistema D	154	-
Sistema D	110	35.853.227.208
Sistema D	66	-
Sistema D	44	376.455.099
Sistema D	33	-
Sistema D	Tx < 25	40.080.981.207
Sistema E	220	5.307.618.041
Sistema E	154	28.688.909.283
Sistema E	110	6.077.548.413
Sistema E	66	43.751.698.210
Sistema E	44	-
Sistema E	33	664.854.045
Sistema E	Tx < 25	39.370.991.784
Sistema F	220	905.047.543
Sistema F	154	-
Sistema F	110	4.435.589.347
Sistema F	66	13.234.145.368
Sistema F	44	-
Sistema F	33	-
Sistema F	Tx < 25	9.475.950.866

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 febrero de 2019.

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

Sistema Tx	AVI+COMA [\$]
Dedicado	14.550.748.410

## 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

De acuerdo a los antecedentes disponibles para la presente fijación, no procede la determinación del cargo para el financiamiento de las remuneraciones de las inversiones asociadas a nueva infraestructura de servicios complementarios establecido en el artículo 72°-7 de la Ley.

## 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 marzo 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 septiembre de 2018 a febrero 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, dada publicación del Decreto Supremo N° 6T del Ministerio de Energía, de 2017<sup>22</sup>, 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, y, considerando las etapas asociadas a la determinación de los mismos, a esta fecha, el Coordinador se encuentra en proceso de cálculo de los saldos originados producto de la diferencia entre la recaudación y los pagos efectuados asociados a cada tramo, por lo que dichos saldos, correspondientes al año 2018, no se han considerado en el presente informe. Sin perjuicio de lo anterior, en la medida que el Coordinador determine los saldos correspondientes al año 2018, esta Comisión los incorporará en el Informe Técnico Definitivo. Respecto de los saldos mensuales originados en los meses de enero y febrero de este año, se hace presente que estos montos han sido incorporados al presente cálculo.

---

<sup>22</sup> Publicado en el Diario Oficial con fecha 5 de octubre de 2018.

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. Los saldos que ha considerado la Comisión corresponden a aquellos saldos anuales del año 2018 (saldos preliminares que se ajustarán en el Informe Técnico Definitivo), así como, aquellos saldos mensuales correspondientes a los meses de enero y febrero de 2019.

#### **8.4 Previsión de demanda 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 previsión de demanda considerada corresponde a la del Sistema Eléctrico Nacional, de clientes sujetos a regulación de precios y clientes libres, para el período julio a diciembre del año 2019, 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. Las Tablas 24 y 25 muestran los VATT asociado al segmento de transmisión correspondiente, actualizados a febrero de 2019 y la demanda proyectada a facturar para el periodo julio a diciembre del año 2019.

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

Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	AVI+COMA [\$]	IT [\$]	Saldos mensuales [\$]	Saldos revisión Anual [\$]	Energía total a facturar en el nivel de tensión [MWh]	Energía total a facturar acumulada [MWh]	CTxZ por nivel de tensión \$/kWh
Sistema A	220	2.163.191.740	-637.900	-111.750.676		-	1.543.841	0,773
Sistema A	154	-	-	-		-	1.543.841	-
Sistema A	110	7.460.267.198	-2.199.946	-385.398.062		346.562	1.543.841	2,667
Sistema A	66	2.049.692.055	-604.430	-105.887.273		19.490	1.197.279	0,945
Sistema A	44	-	-	-		-	1.177.789	-
Sistema A	33	-	-	-		-	1.177.789	-
Sistema A	Tx < 25	5.995.473.875	-1.767.995	-309.726.710		1.177.789	1.177.789	2,810
Sistema B	220	2.075.998.750	6.704.579	-60.691.103		-	2.104.055	0,519
Sistema B	154	-	-	-		-	2.104.055	-
Sistema B	110	21.647.472.639	69.911.985	-632.856.353		702.485	2.104.055	5,412
Sistema B	66	4.698.283.733	15.173.427	-137.352.695		-	1.401.570	1,763
Sistema B	44	-	-	-		-	1.401.570	-
Sistema B	33	-	-	-		-	1.401.570	-
Sistema B	Tx < 25	10.322.418.442	33.336.952	-301.772.322		1.401.570	1.401.570	3,874
Sistema C	220	2.114.330.608	26.918.258	-11.541.381		-	2.232.856	0,467
Sistema C	154	-	-	-		-	2.232.856	-
Sistema C	110	14.241.576.238	181.314.321	-77.739.713		313.419	2.232.856	3,143
Sistema C	66	2.279.876.242	29.025.875	-12.445.036		47.950	1.919.438	0,585
Sistema C	44	2.927.990.502	37.277.237	-15.982.862		8.819	1.871.488	0,771
Sistema C	33	-	-	-		-	1.862.669	-
Sistema C	Tx < 25	12.346.823.677	157.191.585	-67.396.931		1.862.669	1.862.669	3,266
Sistema D	220	5.424.008.838	597.893.578	11.062.496		-	9.170.187	0,229
Sistema D	154	-	-	-		-	9.170.187	-
Sistema D	110	35.853.227.208	3.952.134.841	73.124.176		284.759	9.170.187	1,516
Sistema D	66	-	-	-		-	8.885.428	-
Sistema D	44	376.455.099	41.496.998	767.796		-	8.885.428	0,016
Sistema D	33	-	-	-		-	8.885.428	-
Sistema D	Tx < 25	40.080.981.207	4.418.164.127	81.746.859		8.885.428	8.885.428	1,749
Sistema E	220	5.307.618.041	112.052.176	-32.700.919		-	7.297.600	0,353
Sistema E	154	28.688.909.283	605.668.059	-176.756.071		626.407	7.297.600	1,907

Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	AVI+COMA [\$]	IT [\$]	Saldos mensuales [\$]	Saldos revisión Anual [\$]	Energía total a facturar en el nivel de tensión [MWh]	Energía total a facturar acumulada [MWh]	CTxZ por nivel de tensión \$/kWh
Sistema E	110	6.077.548.413	128.306.619	-37.444.560		147.973	6.671.193	0,442
Sistema E	66	43.751.698.210	923.667.256	-269.559.857		151.697	6.523.220	3,253
Sistema E	44	-	-	-		-	6.371.523	-
Sistema E	33	664.854.045	14.036.116	-4.096.252		-	6.371.523	0,051
Sistema E	Tx < 25	39.370.991.784	831.183.644	-242.569.759		6.371.523	6.371.523	2,997
Sistema F	220	905.047.543	23.749.671	-15.067.920		-	1.607.532	0,276
Sistema F	154	-	-	-		-	1.607.532	-
Sistema F	110	4.435.589.347	116.395.862	-73.847.064		-	1.607.532	1,353
Sistema F	66	13.234.145.368	347.281.868	-220.332.115		23.573	1.607.532	4,037
Sistema F	44	-	-	-		-	1.583.958	-
Sistema F	33	-	-	-		-	1.583.958	-
Sistema F	Tx < 25	9.475.950.866	248.661.763	-157.762.835		1.583.958	1.583.958	2,934

**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	68.931.713.980	-255.700.999	-	-	34.810.105	1,227
Dedicado	14.550.748.410	788.605.364	-	-	15.326.553	0,423

## 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	0,773
Sistema A	154	0,773
Sistema A	110	3,441
Sistema A	66	4,386
Sistema A	44	4,386
Sistema A	33	4,386
Sistema A	Tx < 25	7,195
Sistema B	220	0,519
Sistema B	154	0,519
Sistema B	110	5,931
Sistema B	66	7,694
Sistema B	44	7,694
Sistema B	33	7,694
Sistema B	Tx < 25	11,568
Sistema C	220	0,467
Sistema C	154	0,467
Sistema C	110	3,609
Sistema C	66	4,195
Sistema C	44	4,965
Sistema C	33	4,965
Sistema C	Tx < 25	8,231
Sistema D	220	0,229
Sistema D	154	0,229
Sistema D	110	1,745
Sistema D	66	1,745
Sistema D	44	1,762
Sistema D	33	1,762
Sistema D	Tx < 25	3,511
Sistema E	220	0,353
Sistema E	154	2,260
Sistema E	110	2,702
Sistema E	66	5,955
Sistema E	44	5,955
Sistema E	33	6,005
Sistema E	Tx < 25	9,003

Sistema Tx Zonal	Nivel Tensión [kV]	Cargo \$/kWh
Sistema F	220	0,276
Sistema F	154	0,276
Sistema F	110	1,629
Sistema F	66	5,667
Sistema F	44	5,667
Sistema F	33	5,667
Sistema F	Tx < 25	8,600

**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	0,423

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

Sistema Tx Nacional	Cargo \$/kWh
Nacional	1,227

**Tabla N° 29: Cargo asociado a los saldos correspondientes al año 2018 por aplicación de lo dispuesto en los párrafos primero y segundo del literal a) del artículo 102° de la Ley derogado por la Ley N°20.936 para clientes finales con potencia conectada inferior o igual a 2.000 kW**

Sistema Tx	Cargo \$/kWh
Nacional	1,407

**Tabla N° 30: 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	1,282

**Tabla N° 31: 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	1,838



**Artículo Segundo:** Fíjense 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	0,773
Sistema A	154	0,773
Sistema A	110	3,441
Sistema A	66	4,386
Sistema A	44	4,386
Sistema A	33	4,386
Sistema A	Tx < 25	7,195
Sistema B	220	0,519
Sistema B	154	0,519
Sistema B	110	5,931
Sistema B	66	7,694
Sistema B	44	7,694
Sistema B	33	7,694
Sistema B	Tx < 25	11,568
Sistema C	220	0,467
Sistema C	154	0,467
Sistema C	110	3,609
Sistema C	66	4,195
Sistema C	44	4,965
Sistema C	33	4,965
Sistema C	Tx < 25	8,231
Sistema D	220	0,229
Sistema D	154	0,229
Sistema D	110	1,745
Sistema D	66	1,745
Sistema D	44	1,762
Sistema D	33	1,762
Sistema D	Tx < 25	3,511
Sistema E	220	0,353
Sistema E	154	2,260
Sistema E	110	2,702
Sistema E	66	5,955
Sistema E	44	5,955
Sistema E	33	6,005

Sistema Tx Zonal	Nivel Tensión [kV]	Cargo \$/kWh
Sistema E	Tx < 25	9,003
Sistema F	220	0,276
Sistema F	154	0,276
Sistema F	110	1,629
Sistema F	66	5,667
Sistema F	44	5,667
Sistema F	33	5,667
Sistema F	Tx < 25	8,600

**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	0,423

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

Sistema Tx Nacional	Cargo \$/kWh
Nacional	1,227

**Tabla N° 4: Cargo asociado a los saldos correspondientes al año 2018 por aplicación de lo dispuesto en los párrafos primero y segundo del literal a) del artículo 102° de la Ley derogado por la Ley N°20.936 para clientes finales con potencia conectada inferior o igual a 2.000 kW**

Sistema Tx	Cargo \$/kWh
Nacional	1,407

**Tabla N° 5: 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	1,282

**Tabla N° 6: 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	1,838

**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 julio de 2019.

**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  
JOSE 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