

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

SANTIAGO, 09 de octubre de 2018

RESOLUCION EXENTA N°676

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, en adelante e indistintamente "Resolución Exenta N° 385";
- e) Lo establecido en la Resolución Exenta N° 778 de la Comisión, de fecha 15 de noviembre de 2016, que establece plazos, requisitos y condiciones para la fijación de precios de nudo promedio, publicada en el Diario Oficial con fecha 18 de noviembre de 2016, y modificada por Resolución Exenta N° 203, de fecha 25 de abril de 2017, y la Resolución Exenta N° 558, de fecha 06 de octubre de 2017, en adelante e indistintamente "Resolución Exenta N° 778";
- 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"; y,

- h) 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 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;
- 4) 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;
- 5) 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;
- 6) 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;
- 7) 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;

- 8) 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;
- 9) 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 la resolución exenta a que hace referencia el considerando 8) anterior corresponderá a la vigencia semestral de los respectivos decretos del Precio de Nudo Promedio, según corresponda; y,
- 10) 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 2018

SANTIAGO – CHILE

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ANTECEDENTES	4
3. TRANSMISIÓN NACIONAL	8
3.1 Obras asociadas a la interconexión	8
3.2 Obras con fecha de entrada en operación posterior al 31 de diciembre de 2018.....	14
3.3 Cargos a que hacen referencia el literal a) del numeral ix. de la letra D., respecto de los clientes señalados en el numeral 2. del referido literal y el numeral x., ambos del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936.....	23
3.4 Cargo a que hace referencia el literal b) del numeral ix. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936, respecto de los clientes señalados en el numeral 2. del referido literal	24
4. TRANSMISIÓN ZONAL Y TRANSMISIÓN DEDICADA UTILIZADA POR CLIENTES REGULADOS	25
5. INTERCONEXIONES INTERNACIONALES	27
6. POLOS DE DESARROLLO.....	27
7. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	27
8. CÁLCULO DE LOS CARGOS A QUE SE REFIEREN LOS ARTÍCULOS 115° Y 116° DE LA LEY	28
8.1 Determinación de los cargos	28
8.2 Determinación de los ingresos tarifarios reales.....	29
8.3 Determinación de saldos.....	30
8.4 Previsión de demanda considerada	30

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, 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 enero a junio 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 energía eléctrica del Sistema Eléctrico Nacional, durante el mismo periodo de análisis.

Tabla 1: Previsión de Demanda Sistema de Transmisión Zonal

Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	Demanda [MWh]
Sistema A	220	97.257
Sistema A	154	-
Sistema A	110	467.308
Sistema A	66	51.171
Sistema A	44	-
Sistema A	33	-
Sistema A	Tx < 25	1.145.732
Sistema B	220	-
Sistema B	154	-
Sistema B	110	970.778

Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	Demanda [MWh]
Sistema B	66	-
Sistema B	44	-
Sistema B	33	-
Sistema B	Tx < 25	1.329.328
Sistema C	220	-
Sistema C	154	-
Sistema C	110	556.118
Sistema C	66	65.993
Sistema C	44	11.060
Sistema C	33	-
Sistema C	Tx < 25	1.819.467
Sistema D	220	16.956
Sistema D	154	-
Sistema D	110	378.450
Sistema D	66	-
Sistema D	44	-
Sistema D	33	-
Sistema D	Tx < 25	8.240.520
Sistema E	220	3.518
Sistema E	154	898.936
Sistema E	110	189.676
Sistema E	66	199.590
Sistema E	44	-
Sistema E	33	-
Sistema E	Tx < 25	5.704.648
Sistema F	220	-
Sistema F	154	-
Sistema F	110	-
Sistema F	66	28.176
Sistema F	44	-
Sistema F	33	-
Sistema F	Tx < 25	1.294.421

Tabla 2: Previsión de Demanda Sistema de Transmisión Nacional

Sistema Tx	Demanda [MWh]
Nacional Clientes Regulados	16.656.423
Nacional Clientes Finales	36.066.025

Las bases de cálculo de la previsión de demanda utilizada se encontrarán 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 2017-2037 Sistema Eléctrico Nacional y Sistemas Medianos”, de acuerdo a lo informado en la Resolución Exenta CNE N° 745, de fecha 26 de diciembre de 2017.

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 Kapatu;
- 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 Kapatu", 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
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_k: Valor del VATT de la obra nueva para el mes k.
- 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 Estados Unidos (Código BLS: CUUR0000SA0).
- AVI₀: Valor del AVI, que compone el VATT adjudicado de la obra nueva, indicado en el numeral 3.1.1 del presente informe.
- COMA₀: 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 ₀	Enero de 2016, Base diciembre 2013=100	111,39
DOL ₀	Enero de 2016	721,95
CPI ₀	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° 23T¹

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 α_n y β_n de la fórmula señalada para la indexación del AVI son los siguientes:

Tabla 6: Coeficientes α_j y β_j

Tipo de tramo	α_j	β_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.

¹ 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 .

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 los índices dichos valores a agosto de 2018. 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	118,11	Junio de 2018, Base 2013 =100 ²
DOL	636,15	Junio de 2018
CPI	251,989	Junio de 2018

Tabla 8: Índices considerados para Decreto N° 3T

Índice	Valor	Mes
IPC	118,11	Junio de 2018, Base 2013 =100 ³
DOL	636,15	Junio de 2018
CPI	251,989	Junio 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 agosto de 2018, en concordancia con sus respectivas fórmulas de indexación. La Tabla 9 muestra los VATT asociados a la interconexión actualizados y su correspondiente puesta en servicio⁴.

Tabla 9: VATT indexados a agosto de 2018

Mes	Puesta en Servicio	Segmento	Propietario	Tramo	VATT [\$]
ago-18	dic-20	Interconexión	Transelect Holding Rentas Ltda.	Nueva Línea 2x500 kV 1500 MW entre S/E Los Changos y S/E Nueva Crucero Encuentro	5.449.053.478

² IPC serie histórica empalmada base 2013=100

³ IPC serie histórica empalmada base 2013=100

⁴ Conforme a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 647 de la Comisión, de fecha 21 de septiembre de 2018, que declara y actualiza instalaciones de generación y transmisión en construcción.

Mes	Puesta en Servicio	Segmento	Propietario	Tramo	VATT [\$]
ago-18	dic-20	Interconexión	Transec Holding Rentas Ltda.	Banco de Autotransformadores 2x750 MVA 500/220 kV en S/E Nueva Crucero Encuentro	2.545.185.522
ago-18	dic-20	Interconexión	Transec Holding Rentas Ltda.	Banco de Autotransformadores 750 MVA 500/220 kV en S/E Los Changos	1.301.266.502
ago-18	nov-17	Interconexión	Transec Holding Rentas Ltda.	Nueva Línea 2x220 kV 1500 MW entre S/E Los Changos y S/E Kapatur	1.131.309.419
ago-18	nov-17	Interconexión	Transmisora Eléctrica del Norte	Los Changos 500 - Los Changos 220 I	2.458.441.342
ago-18	nov-17	Interconexión	Transmisora Eléctrica del Norte	Los Changos 500 - Los Changos 220 II	2.458.441.342
ago-18	nov-17	Interconexión	Transmisora Eléctrica del Norte	Los Changos 500 - Cumbres 500	30.283.115.961
ago-18	nov-17	Interconexión	Transmisora Eléctrica del Norte	Los Changos 500 - Nueva Cardones 500	21.076.770.129

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 que tienen fecha de entrada en operación durante el período comprendido entre los meses de enero a junio de 2019, de conformidad a lo señalado en la Resolución Exenta N° 647 de la Comisión, de fecha 21 de septiembre de 2018:

- 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”; y,
- 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.

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

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

Tabla 10: VATT de obras asociadas con fecha de entrada posterior a 31 de diciembre de 2018

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	Ene-2019	Sep-2014	-.	8.291	1.296	9.587 ⁵
Extensión líneas 2x220 kV Crucero-Lagunas para reubicación de conexiones desde S/E Crucero a S/E Nueva Crucero Encuentro.	May-2019	May-2016	2.034 ⁶	211*	37**	248
Ampliación de conexiones al interior de la S/E Crucero para la reubicación a S/E Nueva Crucero Encuentro	May-2019	May-2016	944 ⁷	98*	17**	115
Ampliación S/E Nueva Crucero Encuentro.	May-2019	May-2016	14.026 ⁸	1.454*	252**	1.706
Seccionamiento de la Línea 2x220 kV Cardones – Carrera Pinto – Diego de Almagro y Cambio de configuración en S/E San Andrés 220 Kv	May-2019	May-2016	10.999 ⁹	1.141*	176**	1.317
Normalización del paño de línea Encuentro - El Tesoro en S/E Encuentro 220 kV	May-2019	Ene-2017	427 ¹⁰	44*	7**	51

* El AVI se determinó utilizando el V.I. fijado en el correspondiente decreto, considerando la vida útil de la instalación estimada de acuerdo al tipo de obra 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 correspondiente.

⁵ 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”.

⁶ 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”.

⁷ 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”.

⁸ Ídem anterior.

⁹ Ídem anterior.

¹⁰ 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”.

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_k: Valor del VATT de la obra nueva para el mes k.
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 Estados Unidos. (Código BLS: CUUR0000SA0).
AVI₀: Valor del AVI, que compone el VATT adjudicado de la obra nueva, indicado en el numeral 3.2.1 del presente informe.
COMA₀: 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 ₀	Julio de 2014, Base diciembre 2013=100	104,32
DOL ₀	Julio de 2014	558,21
CPI ₀	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 α y β de la formula señalada son las siguientes:

Tabla 12: Coeficientes α y β

α	β
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 COMA₀ 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	112,75	Marzo de 2016, Base 2013 =100
DOL_0	681,87	Marzo de 2016
CPI_0	240,23	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 α y β de la fórmula señalada son las siguientes:

Tabla 14: Coeficientes α y β

Obra	α	β
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 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_0	112,13	Marzo de 2016, Base 2013 =100
DOL_0	682,07	Marzo de 2016
CPI_0	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_0	113,86	Septiembre de 2016, Base 2013 =100
DOL_0	668,63	Septiembre de 2016
CPI_0	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 una valor de inversión (V.I.) y costo de Operación, Mantenimiento y Administración (COMA) referenciales para la obra "Normalización del paño de línea Encuentro - El Tesoro en S/E Encuentro 220 kV".

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 α y β de la fórmula señalada son las siguientes:

Tabla 17: Coeficientes α y β

α	β
0,560	0,440

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

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

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 obra de obra 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 Cargos a que hacen referencia el literal a) del numeral ix. de la letra D., respecto de los clientes señalados en el numeral 2. del referido literal y el numeral x., ambos del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936

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”.

En particular, respecto de los Clientes No Individualizados, el literal ix. ya citado dispone que, se determinará un pago de peajes de inyección a través de un cargo único, conforme a las proporciones indicadas en el literal a) del literal ix. recién individualizado, sobre la reducción de pago de los generadoras calculadas de conformidad a lo dispuesto en la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936.

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.

Por último, la letra E. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936 dispone que la exención del pago de peajes de inyección que resulte de la aplicación del mecanismo de rebaja del peaje de inyección establecido en la misma disposición, modificará las prorratas individuales de los clientes que suscriban dichos acuerdos, los que pasarán a formar parte del grupo de Clientes No Individualizados, de conformidad a la proporción de energía considerada en tales acuerdos. Por tanto, la proporción de su prorrata individual que corresponda deberá adicionarse a los porcentajes indicados en la tabla correspondiente a los Clientes No Individualizados.

En atención a la información disponible a la fecha de emisión del presente informe, la aplicación de las disposiciones recién citadas y el cálculo de los correspondientes cargos, se realizará en la fijación definitiva asociada al presente proceso, en virtud de los antecedentes de que se disponga al momento de elaboración del respectivo informe.

3.4 Cargo a que hace referencia el literal b) del numeral ix. de la letra D. del artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936, respecto de los clientes señalados en el numeral 2. del referido literal

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.

En atención a la información disponible a la fecha de emisión del presente informe, la aplicación de las disposiciones recién citadas y el cálculo del correspondiente cargo, se realizará en la fijación definitiva asociada al presente proceso, en virtud de los antecedentes de que se disponga al momento de elaboración del respectivo informe.

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 18 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 2018, 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”¹¹.

Tabla 19: VATT Sistemas Zonales

Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	AVI+COMA [\$]
Sistema A	220	2.105.739.242

¹¹ Publicado en el Diario Oficial con fecha 5 de octubre de 2018.

Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	AVI+COMA [\$]
Sistema A	154	-
Sistema A	110	7.250.646.565
Sistema A	66	1.992.099.246
Sistema A	44	-
Sistema A	33	-
Sistema A	Tx < 25	5.827.011.407
Sistema B	220	2.122.421.084
Sistema B	154	-
Sistema B	110	21.006.199.422
Sistema B	66	4.556.098.652
Sistema B	44	-
Sistema B	33	-
Sistema B	Tx < 25	9.878.766.831
Sistema C	220	2.080.421.649
Sistema C	154	-
Sistema C	110	13.858.785.230
Sistema C	66	2.218.596.780
Sistema C	44	2.849.290.756
Sistema C	33	-
Sistema C	Tx < 25	12.014.960.616
Sistema D	220	4.882.329.989
Sistema D	154	-
Sistema D	110	35.215.165.810
Sistema D	66	-
Sistema D	44	364.600.007
Sistema D	33	-
Sistema D	Tx < 25	38.728.469.585
Sistema E	220	5.239.984.105
Sistema E	154	28.009.442.028
Sistema E	110	6.184.235.297
Sistema E	66	42.266.783.050
Sistema E	44	-
Sistema E	33	634.045.637
Sistema E	Tx < 25	37.669.638.232
Sistema F	220	879.693.568
Sistema F	154	-

Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	AVI+COMA [\$]
Sistema F	110	4.047.570.150
Sistema F	66	13.178.332.352
Sistema F	44	-
Sistema F	33	-
Sistema F	Tx < 25	9.159.357.906

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 19, se han indexado a agosto de 2018.

Tabla 20: VATT Sistema dedicado utilizado por parte de usuarios regulados

Sistema Tx	AVI+COMA [\$]
Dedicado	13.680.775.212

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 septiembre de 2018, el Coordinador envió a esta Comisión la información disponible para la determinación de los cargos a que hace referencia el presente capítulo. Respecto de los ingresos tarifarios asociados a los segmentos de transmisión zonal y dedicada utilizada por parte de usuarios sometidos a regulación de precios, dada la reciente publicación del 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 2018-2019¹², y, considerando las etapas asociadas a la determinación de los mismos, a esta fecha, el Coordinador se encuentra en proceso de cálculo de los ingresos tarifarios originados producto de la aplicación concordante de los tramos utilizados en este informe, por lo que dichos ingresos no se han considerado en el presente informe. Sin perjuicio de lo anterior, la consideración de los ingresos tarifarios asociados a los referidos segmentos se realizará en la fijación definitiva del presente proceso, en virtud de los antecedentes de que se disponga al momento de elaboración del respectivo informe.

Los ingresos tarifarios asociados al segmento de transmisión nacional, particularmente aquellas obras de interconexión SIC-SING, corresponden a lo

¹² Publicado en el Diario Oficial con fecha 5 de octubre de 2018.

informado por el Coordinador. Los ingresos tarifarios utilizados para el cálculo contenido en el presente informe corresponden al periodo de recaudación de mayo a agosto de 2018.

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 la reciente publicación del 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, 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 no se han considerado en el presente informe. Sin perjuicio de lo anterior, la consideración de los saldos asociados a los referidos segmentos se realizará en la fijación definitiva del presente proceso, en virtud de los antecedentes de que se disponga al momento de elaboración del respectivo informe.

Los saldos asociados al segmento de transmisión nacional, particularmente aquellas obras de interconexión SIC-SING, corresponden a lo informado por el Coordinador. Los saldos que ha considerado la Comisión corresponden al periodo de recaudación de mayo a agosto de 2018.

8.4 Previsión de demanda considerada

Para efectos de la presente fijación de los 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 enero a junio 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 20 y 21 muestran los VATT asociado al segmento de transmisión correspondiente, actualizados a agosto de 2018 y la demanda proyectada a facturar para el periodo enero a junio del año 2019. Tal como se expone en las señaladas tablas, para efectos de esta fijación, los ingresos tarifarios y saldos, de los sistemas zonales y dedicados, serán iguales a cero, y, para el caso de la transmisión nacional se consideraron los valores informados por el Coordinador hasta agosto de 2018.

Tabla 21: Antecedentes para el cálculo del cargo asociado a la Transmisión Zonal

Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	AVI+COMA [\$]	Saldos	IT	Demanda en el nivel de tensión [MWh]	Demanda Acumulada [MWh]	CTxZ \$/kWh
Sistema A	220	2.105.739.242	-	-	97.257	1.761.468	0,598
Sistema A	154	-	-	-	-	1.664.211	-
Sistema A	110	7.250.646.565	-	-	467.308	1.664.211	2,178
Sistema A	66	1.992.099.246	-	-	51.171	1.196.903	0,832
Sistema A	44	-	-	-	-	1.145.732	-
Sistema A	33	-	-	-	-	1.145.732	-
Sistema A	Tx < 25	5.827.011.407	-	-	1145731,852	1.145.732	2,543
Sistema B	220	2.122.421.084	-	-	-	2.300.107	0,461
Sistema B	154	-	-	-	-	2.300.107	-
Sistema B	110	21.006.199.422	-	-	970.778	2.300.107	4,566
Sistema B	66	4.556.098.652	-	-	-	1.329.328	1,714
Sistema B	44	-	-	-	-	1.329.328	-
Sistema B	33	-	-	-	-	1.329.328	-
Sistema B	Tx < 25	9.878.766.831	-	-	1329328,454	1.329.328	3,716
Sistema C	220	2.080.421.649	-	-	-	2.452.638	0,424
Sistema C	154	-	-	-	-	2.452.638	-
Sistema C	110	13.858.785.230	-	-	556.118	2.452.638	2,825
Sistema C	66	2.218.596.780	-	-	65.993	1.896.520	0,585
Sistema C	44	2.849.290.756	-	-	11.060	1.830.527	0,778
Sistema C	33	-	-	-	-	1.819.467	-
Sistema C	Tx < 25	12.014.960.616	-	-	1.819.467	1.819.467	3,302
Sistema D	220	4.882.329.989	-	-	16956,19	8.635.927	0,283
Sistema D	154	-	-	-	-	8.618.971	-

Sistema Tx	Nivel Tensión [kV]	AVI+COMA [\$]	Saldos	IT	Demanda en el nivel de tensión [MWh]	Demanda Acumulada [MWh]	CTxZ \$/kWh
Sistema D	110	35.215.165.810	-	-	378450,2901	8.618.971	2,043
Sistema D	66	-	-	-	-	8.240.520	-
Sistema D	44	364.600.007	-	-	-	8.240.520	0,022
Sistema D	33	-	-	-	-	8.240.520	-
Sistema D	Tx < 25	38.728.469.585	-	-	8.240.520	8.240.520	2,350
Sistema E	220	5.239.984.105	-	-	3.518	6.996.367	0,374
Sistema E	154	28.009.442.028	-	-	898.936	6.992.849	2,003
Sistema E	110	6.184.235.297	-	-	189.676	6.093.913	0,507
Sistema E	66	42.266.783.050	-	-	199.590	5.904.238	3,579
Sistema E	44	-	-	-	-	5.704.648	-
Sistema E	33	634.045.637	-	-	-	5.704.648	0,056
Sistema E	Tx < 25	37.669.638.232	-	-	5.704.648	5.704.648	3,302
Sistema F	220	879.693.568	-	-	-	1.322.598	0,333
Sistema F	154	-	-	-	-	1.322.598	-
Sistema F	110	4.047.570.150	-	-	-	1.322.598	1,530
Sistema F	66	13.178.332.352	-	-	28.176	1.322.598	4,982
Sistema F	44	-	-	-	-	1.294.421	-
Sistema F	33	-	-	-	-	1.294.421	-
Sistema F	Tx < 25	9.159.357.906	-	-	1.294.421	1.294.421	3,538

Tabla 22: Antecedentes para el cálculo del cargo asociado a la Transmisión Nacional y Dedicada

Sistema Tx	AVI+COMA [\$]	Saldos [\$]	IT [\$]	Demanda [MWh]	CTxN \$/kWh
Nacional	75.858.181.274	3.354.161.483	-835.499.149	36.066.025	1,168
Dedicado	13.680.775.212	-	-	16.656.423	0,411

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 23: Cargos asociados al segmento de transmisión zonal para clientes regulados y libres

Sistema Tx Zonal	Nivel Tensión [kV]	Cargo \$/kWh
Sistema A	220	0,598
Sistema A	154	0,598
Sistema A	110	2,776
Sistema A	66	3,608
Sistema A	44	3,608
Sistema A	33	3,608
Sistema A	Tx < 25	6,151
Sistema B	220	0,461
Sistema B	154	0,461
Sistema B	110	5,028
Sistema B	66	6,741
Sistema B	44	6,741
Sistema B	33	6,741
Sistema B	Tx < 25	10,457
Sistema C	220	0,424
Sistema C	154	0,424
Sistema C	110	3,249
Sistema C	66	3,834
Sistema C	44	4,613
Sistema C	33	4,613
Sistema C	Tx < 25	7,914
Sistema D	220	0,283
Sistema D	154	0,283
Sistema D	110	2,326
Sistema D	66	2,326
Sistema D	44	2,348
Sistema D	33	2,348
Sistema D	Tx < 25	4,698
Sistema E	220	0,374
Sistema E	154	2,377
Sistema E	110	2,885
Sistema E	66	6,464

Sistema Tx Zonal	Nivel Tensión [kV]	Cargo \$/kWh
Sistema E	44	6,464
Sistema E	33	6,520
Sistema E	Tx < 25	9,821
Sistema F	220	0,333
Sistema F	154	0,333
Sistema F	110	1,863
Sistema F	66	6,845
Sistema F	44	6,845
Sistema F	33	6,845
Sistema F	Tx < 25	10,383

Tabla 24: Cargo asociado al segmento de transmisión nacional para clientes regulados y libres

Sistema Tx Nacional	Cargo \$/kWh
Nacional	1,168

Tabla 25: 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	0,411

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	0,598
Sistema A	154	0,598
Sistema A	110	2,776
Sistema A	66	3,608
Sistema A	44	3,608
Sistema A	33	3,608
Sistema A	Tx < 25	6,151
Sistema B	220	0,461
Sistema B	154	0,461
Sistema B	110	5,028
Sistema B	66	6,741
Sistema B	44	6,741
Sistema B	33	6,741
Sistema B	Tx < 25	10,457
Sistema C	220	0,424
Sistema C	154	0,424
Sistema C	110	3,249
Sistema C	66	3,834
Sistema C	44	4,613
Sistema C	33	4,613
Sistema C	Tx < 25	7,914
Sistema D	220	0,283
Sistema D	154	0,283
Sistema D	110	2,326
Sistema D	66	2,326
Sistema D	44	2,348
Sistema D	33	2,348
Sistema D	Tx < 25	4,698
Sistema E	220	0,374
Sistema E	154	2,377
Sistema E	110	2,885
Sistema E	66	6,464
Sistema E	44	6,464

Sistema Tx Zonal	Nivel Tensión [kV]	Cargo \$/kWh
Sistema E	33	6,520
Sistema E	Tx < 25	9,821
Sistema F	220	0,333
Sistema F	154	0,333
Sistema F	110	1,863
Sistema F	66	6,845
Sistema F	44	6,845
Sistema F	33	6,845
Sistema F	Tx < 25	10,383

Tabla N° 2: Cargo asociado al segmento de transmisión nacional para clientes regulados y libres

Sistema Tx Nacional	Cargo \$/kWh
Nacional	1,168

Tabla N° 3: 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	0,411

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

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° 778, los cargos fijados en el artículo segundo precedente entrarán en vigencia a contar del 1° de enero 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 cargotransmision@cne.cl.

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

Anótese y publíquese



JOSÉ VENEGAS MALUENDA
Secretario Ejecutivo
Comisión Nacional de Energía



CZR/PMH/XOC/FCP/S2/IGV/mhs

DISTRIBUCIÓN:

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