

**REF.:** Autoriza ejecución de las obras de transmisión del proyecto "Seccionamiento línea 1x154 kV Charrúa - Chillán, construcción de nueva subestación Los Canelos y construcción de nueva línea de transmisión 1x66 kV Los Canelos - Lucero" que se indican, de Sistema de Transmisión del Sur S.A., de acuerdo a lo establecido en el inciso segundo del artículo 102° de la Ley General de Servicios Eléctricos.

**SANTIAGO, 11 de junio de 2020**

**RESOLUCION EXENTA N° 198**

**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, la "Comisión", modificado por la Ley N° 20.402, que crea el Ministerio de Energía;
- b)** Lo dispuesto en el 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, de 1982, del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos, en adelante e indistintamente la "Ley" o "Ley General de Servicios Eléctricos", en particular, lo establecido en su artículo 102°;
- c)** Lo establecido en la Resolución Exenta N° 360 de la Comisión, de 07 de julio de 2017, que "Establece plazos, requisitos, y condiciones aplicables a la interconexión de instalaciones de transmisión al sistema eléctrico, sin que formen parte de la planificación de que trata el artículo 87° de la Ley General de Servicios Eléctricos, en conformidad a lo establecido en el inciso segundo del Artículo 102° de dicho cuerpo legal", modificada por la Resolución Exenta N° 167, de 04 de febrero de 2019 y por la Resolución Exenta N° 18, de 17 de enero de 2020, en adelante, "Resolución Exenta N° 360";
- d)** Lo solicitado por Sistema de Transmisión del Sur S.A., en adelante "STS", mediante carta N° 1470111, de 15 de abril de 2020, en adelante "Carta 1470111";
- e)** La carta DE 02536-20 del Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional, en adelante el "Coordinador", de 19 de mayo de 2020, en adelante "Carta 02536"; y
- f)** Lo señalado en la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República.

## CONSIDERANDO:

- 1) Que mediante Carta 1470111, STS sometió a evaluación del Coordinador el proyecto "Seccionamiento línea 1x154 kV Charrúa – Chillán, construcción de nueva subestación Los Canelos y construcción de nueva línea de transmisión 1x66 kV Los Canelos – Lucero", a fin de que la ejecución de las obras de dicho proyecto sean autorizadas en conformidad a lo establecido en el artículo 102° de la Ley, en adelante el "Proyecto";
- 2) De acuerdo a los antecedentes presentados por STS y a lo informado por el Coordinador, el Proyecto tiene por objetivo fortalecer el sistema de transmisión de 66 kV comprendido entre las subestaciones Chillán y Charrúa con el propósito de abastecer la totalidad de la demanda en los próximos años y permitir concretar las solicitudes de factibilidades de suministro postergadas en la zona. Lo anterior, a través de la construcción de un proyecto dividido en dos etapas.

La primera etapa del Proyecto consiste en la construcción de una subestación seccionadora, denominada Los Canelos, que seccionará la línea 1x154 kV Charrúa – Tap Chillán que posee un circuito ACAR 750, en la zona cercana al pueblo de San Ignacio. La subestación considera un patio de 154 kV y uno de 66 kV, ambos en configuración barra simple más transferencia, los cuales se interconectan mediante un transformador de 154/66 kV de 75 MVA. Adicionalmente, en el patio de 66 kV se conectará un transformador 66/13,2 kV de 30 MVA y tendrá una posición disponible para la conexión de una futura línea de transmisión a ser construida en la etapa 2 del proyecto. Por su parte el patio de 13,2 kV tendrá una configuración barra principal más transferencia, con posiciones disponibles para al menos 2 alimentadores.

Por su parte, la segunda etapa del Proyecto consiste en la construcción de una línea de transmisión de 1x66 kV Los Canelos – Lucero, de aproximadamente 11 kilómetros y con una capacidad de 75 MVA a 35°C con Sol.

Respecto al emplazamiento geográfico del Proyecto, la subestación seccionadora Los Canelos se ubicará entre las subestaciones Chillán y Charrúa, a aproximadamente 18 kilómetros de la Subestación Chillán;

- 3) Que el Coordinador, mediante Carta 02536 de fecha 19 de mayo de 2020, remitió a la Comisión la minuta que contiene el análisis respecto del Proyecto, en el que concluye la aprobación del mismo en base a los argumentos que se reseñan en los siguientes considerandos;
- 4) Que en relación a la **necesidad** del Proyecto, el Coordinador señala que éste se justifica en atención a que existen escenarios en que la línea existente 1x66 kV Charrúa – Chillán se podría cargar sobre el 100% de su capacidad nominal.

Por su parte, la segunda etapa se justificaría en dos escenarios. Primero, ante un eventual retraso de la obra "Ampliación de Capacidad Línea 1x66kV Charrúa – Chillán" y segundo, para la factibilidad de la ejecución de las obras de repotenciamiento de la línea, con un mínimo de interrupciones de suministro para los consumidores regulados de la zona.

Es por lo anterior que a juicio del Coordinador se justifica la necesidad del Proyecto en relación con lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 4° de la Resolución Exenta N° 360;

- 5) Que en relación a la **urgencia** del proyecto, el Coordinador señala que si las obras del Proyecto se desarrollaran a través del proceso regular de expansión de la transmisión, éstas entrarían en servicio después del año 2026. Agrega el Coordinador que se estima que las obras del

Proyecto presentado son de carácter urgente, debido a que estas obras permiten que disminuya la cargabilidad de la línea 1x66 kV Charrúa – Chillán durante los días de mayor temperatura del verano (de los estudios elaborados por el Coordinador se observa que la cargabilidad de la línea de transmisión 1x66 kV Charrúa – Chillán estuvo por sobre el 90% de su capacidad durante el verano del año 2020).

- 6) Que finalmente, el Coordinador sostiene que la **exclusión del Proyecto del proceso de planificación de la transmisión** se justifica en la medida que las futuras congestiones de la línea de 66 kV comprendidas entre las subestaciones Chillán y Charrúa, habrían sido resueltas mediante las obras propuesta por el promotor, si éstas hubiesen sido presentadas en el Plan de Expansión de la Transmisión 2017. Lo anterior, debido a que las obras nuevas del Proceso de Expansión de Transmisión 2017 fueron adjudicadas en febrero de 2020 y considerando los 30 meses de ampliación indicados por el promotor, la obra hubiese estado en servicio en agosto del 2022, lo cual permitiría evitar congestiones durante el verano del año 2023. Sin embargo, en ese momento la empresa Copelec no contaba con que entre junio del 2017 y la actualidad, recibirían solicitudes de factibilidad de conexión por aproximadamente 25 MVA, a abastecer entre las subestaciones Tres Esquinas y Quilmo.

Por lo anterior, el Coordinador concluye que los hechos expuestos por STS se pueden catalogar como imprevistos que no se tuvieron a la vista en la etapa de presentación de proyectos durante el Proceso de Planificación de la Transmisión del año 2017.

- 7) Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 7° de la Resolución Exenta N° 360 de 2017, la Comisión debe resolver la solicitud de autorización para ejecutar las obras de transmisión que se le hayan presentado, pudiendo otorgarla o rechazarla fundadamente; y
- 8) Que en cumplimiento de lo señalado en el considerando anterior, esta Comisión ha revisado y analizado lo informado por el Coordinador, como asimismo la solicitud y antecedentes acompañados por STS respecto de los motivos que justificarían la necesidad y urgencia de las obras que implican el Proyecto y su exclusión del proceso de planificación de la transmisión, concluyendo que existen motivos suficientes para autorizar la ejecución de las obras del Proyecto, esto es: "Seccionamiento línea 1x154 kV Charrúa – Chillán, construcción de nueva subestación Los Canelos y construcción de nueva línea de transmisión 1x66 kV Los Canelos – Lucero", de acuerdo a lo establecido en el inciso segundo del artículo 102° de la Ley.

Así, uno de los motivos para autorizar las obras que a continuación se describen, se encuentra el escenario desfavorable que se presenta en los meses de verano en la zona, debido a las altas temperaturas y las capacidades de transmisión que poseen las instalaciones, en particular la línea 1x154 kV Charrúa – Monterrico y la línea 1x66 kV Charrúa – Chillán, las cuales bajo los análisis de esta Comisión presentarían congestiones en los próximos años dado el crecimiento de la demanda en la zona. Si bien el Coordinador ya define políticas de operación para las instalaciones antes mencionadas, no son suficientes ante el escenario de altas demandas y elevadas temperaturas en la zona, llevando a utilizar generación local que no resulta económicamente eficiente. Adicionalmente, ante la situación de no presentar generación local, se observan niveles de tensión en varios puntos de la zona por debajo de lo exigido en la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio.

A mayor abundamiento, este escenario desfavorable ya fue identificado por esta Comisión en los procesos de planificación de años anteriores, estableciendo obras de expansión para la zona, en particular el aumento de capacidad de la línea 1x66 kV Charrúa – Chillán mediante el cambio de su conductor por otro de alta temperatura y baja flecha y el cambio de circuitos 1x154 kV Charrúa – Tap Chillán con 1x154 kV Charrúa – Monterrico, ambas obras actualmente en proceso de licitación. Además, cabe señalar que, dichas obras se encuentran en el primer

llamado a licitación del Decreto Exento N° 198 de 2019 y tercer llamado a licitación del Decreto Exento N° 418 de 2017 respectivamente, lo que aumenta el nivel de incertidumbre respecto de las fechas de entrada en operación de las obras.

De acuerdo a lo anterior, se analizó el proyecto propuesto por STS y se observa que la construcción y entrada en operación de este proyecto mejora el uso de las instalaciones de transmisión de la zona, liberando los flujos por las líneas que presentan congestiones, a través de la toma de carga de otros puntos de consumo en la subestación Los Canelos, entregando mayor nivel de holgura a las instalaciones. Adicionalmente, la nueva línea 1x66 kV Los Canelos – Lucero brinda también mayores condiciones de seguridad y flexibilidad al sistema de transmisión zonal, entregando otro punto de bajada desde el sistema de 154 kV a los puntos de consumo.

Se hace relevante indicar que los proyectos “Cambio de Circuitos 1x154 kV Charrúa – Tap Chillán 1x154 kV Charrúa – Monterrico” y “Ampliación en S/E Monterrico” son necesarios para dar una solución en el mediano plazo en la zona. Sin embargo, con la subestación Los Canelos se logra una mayor holgura ante el retraso de estos proyectos y entrega flexibilidad para reconfigurar el sistema de 66 kV en la subestación Chillán.

## **RESUELVO:**

**Artículo Primero:** Autorízase a Sistema de Transmisión del Sur S.A. a ejecutar las siguientes obras del Proyecto: “Seccionamiento línea 1x154 kV Charrúa – Chillán, construcción de nueva subestación Los Canelos y construcción de nueva línea de transmisión 1x66 kV Los Canelos – Lucero”, en conformidad a lo establecido en el inciso segundo del artículo 102° de la Ley General de Servicios Eléctricos:

### **a) Obras de Transmisión Autorizadas a Ejecutar:**

- 1. Obra 1:** Seccionamiento de la actual línea 1x154 kV Charrúa – Chillán, específicamente el tramo de línea Charrúa – Tap Chillán compuesto por un conductor ACAR 750 MCM, propiedad de Transelec S.A., y construcción de nueva línea de doble circuito en 220 kV energizada en 154 kV para conectar el punto de seccionamiento con la nueva subestación Los Canelos. El enlace considera una longitud aproximada de 0,5 km y debe contar con una capacidad de, al menos, 205 MVA a 35°C de temperatura ambiente con sol. Esta obra debe considerar la construcción y habilitación de sus respectivos paños de línea en 220 kV energizados en 154 kV en subestación Los Canelos.

El punto donde se seccionará la línea deberá estar, aproximadamente, a 17 km al sur de la actual subestación Chillán, siguiendo el trazado actual de la línea 1x154 kV Charrúa – Chillán antes mencionada. La subestación se deberá emplazar, aproximadamente, a 0,5 km al oeste de este punto.

- 2. Obra 2:** Construcción de una nueva subestación denominada Los Canelos. Esta subestación deberá contar con un nuevo transformador 220-154/66 kV, 75 MVA y un transformador 66/13,2 kV, 30 MVA, ambos con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC). La subestación deberá considerar una configuración de barra principal y barra de transferencia, tanto en 220 kV energizadas en 154 kV y 66 kV, con una capacidad en barras de, al menos, 500 MVA para las barras en 220 kV y 300 MVA para las barras en 66 kV, y la construcción y habilitación de los paños para los nuevos transformadores en todos los niveles de tensión. Adicionalmente, para 220 kV, deberá considerar extensión de barra y plataforma para dos posiciones, correspondientes al

seccionamiento de la línea 1x154 kV Charrúa – Chillán antes mencionada, y una posición para el paño correspondiente a la conexión del transformador 220-154/66 kV, y para 66 kV deberá considerar extensión de barra y plataforma para una posición correspondiente a la nueva línea 1x66 kV Los Canelos – Lucero, una posición para el paño correspondiente a la conexión del transformador 220-154/66 kV, además de dos posiciones con barras y plataformas extendidas que permitan la conexión de futuros proyectos.

Adicionalmente considera la construcción de un patio de 13,2 kV, en configuración de barra principal y barra de transferencia, para albergar la construcción y habilitación de un paño correspondiente a la conexión del transformador 66/13,2 kV, dos paños para alimentadores destinados a clientes regulados, un paño para servicios auxiliares, un paño acoplador de barras y un paño para medición, además de tres posiciones con barras y plataforma extendidas para futuros alimentadores.

- 3. Obra 3:** Construcción de nueva línea de transmisión 1x66 kV que interconecte la subestación Los Canelos con la subestación Lucero. Esta línea considera una longitud aproximada de 11 km y una capacidad de, al menos, 75 MVA a 35°C de temperatura ambiente con sol. Además, la obra deberá considerar la construcción y habilitación de sus respectivos paños de línea en la subestación Los Canelos y en la subestación Lucero. En el caso de la subestación Lucero, se considera que la línea 1x66 kV Los Canelos – Lucero se conecta a la posición disponible que se identifica de los planos de planta presentes en la información técnica del proyecto Larqui publicados por el Coordinador.

El Proyecto descrito anteriormente incluyen todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

A su vez, el Proyecto contempla todas las tareas, labores y obras necesarias para evitar interrupciones en el suministro a clientes regulados, considerando para ello una secuencia constructiva que evite o minimice dichas interrupciones.

#### **b) Plazo Constructivo y de Entrada en Operación de las Obras:**

Las obras descritas en el literal anterior deberán ser construidas y entrar en operación, a más tardar, dentro de los plazos que se indican a continuación:

1. Obra 1: dentro de los 32 meses siguientes a la notificación de la presente resolución.
2. Obra 2: dentro de los 32 meses siguientes a la notificación de la presente resolución.
3. Obra 3: dentro de los 51 meses siguientes a la notificación de la presente resolución.

En caso de que el día del vencimiento del plazo para la entrada en operación de cualquiera de las obras sea un día inhábil, entendiéndose como tal los sábados, domingos y festivos, el plazo se entenderá prorrogado hasta el primer día hábil inmediatamente siguiente.

La ingeniería básica y de detalle para todas las obras señaladas precedentemente en el literal a) numeral 1 y numeral 2 e indicadas en el cronograma presentado por STS deberá ser entregada por ésta a la Comisión, dentro del plazo de 300 días corridos contados desde la notificación de la presente resolución.

La ingeniería básica y de detalle para todas las obras señaladas precedentemente en el literal a) numeral 3 e indicadas en el cronograma presentado por STS deberá ser entregada por ésta a la Comisión, dentro del plazo de 660 días corridos contados desde la notificación de la presente resolución.

**c) Garantía de Fiel Cumplimiento del Cronograma de Ejecución de Obras y de las Características Técnicas de las Mismas:**

Establézcase, para garantizar fiel cumplimiento del cronograma de ejecución de obras y de la descripción y características técnicas de las mismas, las siguientes garantías:

1. Una garantía que asciende a 240.000.- dólares de los Estados Unidos de América, asociada a la emisión de las órdenes de compra para la adquisición de al menos el 50% de los equipos principales para el desarrollo de las obras descritas en el literal a) numeral 1 y numeral 2, dentro del plazo de 12 meses contados desde la notificación de la presente resolución, en adelante "Garantía 1". Esta garantía deberá tener una vigencia no inferior a 100 días posteriores al cumplimiento del plazo de 12 meses antes indicado.
2. Una garantía que asciende a 240.000.- dólares de los Estados Unidos de América, asociada a la emisión de las órdenes de compra para la adquisición de al menos el 50% de los equipos principales para el desarrollo de las obras descritas en el literal a) numeral 3, dentro del plazo de 24 meses contados desde la notificación de la presente resolución, en adelante "Garantía 2". Esta garantía deberá tener una vigencia no inferior a 100 días posteriores al cumplimiento del plazo de 24 meses antes indicado.
3. Una garantía que asciende a 730.000.- dólares de los Estados Unidos de América, asociada a la entrada en operación de las obras descritas en el literal a) numeral 1. y numeral 2. de la presente resolución, dentro del plazo de 32 meses contados desde la notificación de la presente resolución, en adelante "Garantía 3". Esta garantía deberá tener una vigencia no inferior a 100 días posteriores al cumplimiento del plazo de 32 meses antes indicado.
4. Una garantía que asciende a 755.000.- dólares de los Estados Unidos de América, asociada a la entrada en operación de la obra descrita en el literal a) numeral 3. de la presente resolución, dentro del plazo de 51 meses contados desde la notificación de la presente resolución, en adelante "Garantía 4". Esta garantía deberá tener una vigencia no inferior a 100 días posteriores al cumplimiento del plazo de 51 meses antes indicado.

Las garantías deberán ser tomadas por STS a beneficio del Ministerio de Energía, pagaderas a la vista contra la simple presentación y sin aviso al banco ni al tomador, siendo la Superintendencia de Electricidad y Combustibles el organismo encargado de su ejecución en caso de que el Coordinador Eléctrico Nacional verifique las condiciones que habiliten a su cobro. Para estos efectos, el Ministerio podrá endosar los documentos de garantía en comisión de cobranza a la Superintendencia.

Las Garantías 1 y 2 deberán ser entregadas por STS al Coordinador, dentro del plazo de 25 días siguientes contados desde la notificación de la presente resolución.

La Garantía 3 deberá ser entregada por STS al Coordinador, dentro del plazo de 25 días siguientes a que se hayan emitido las órdenes de compra para la adquisición de al menos el

50% de los equipos principales para el desarrollo de las obras descritas en el literal a) numeral 1 y numeral 2, o vencido el plazo de 12 meses establecido para su cumplimiento, cualquiera de estos dos hechos que ocurra primero.

La Garantía 4 deberá ser entregada por STS al Coordinador, dentro del plazo de 25 días siguientes a que se hayan emitido las órdenes de compra para la adquisición de al menos el 50% de los equipos principales para el desarrollo de las obras descritas en el literal a) numeral 3, o vencido el plazo de 24 meses establecido para su cumplimiento, cualquiera de estos dos hechos que ocurra primero.

Las garantías de fiel cumplimiento deberán ser debidamente custodiadas por el Coordinador y devueltas a STS, una vez que éste haya entregado a la Comisión las órdenes de compra para la adquisición de al menos el 50% de los equipos principales para el desarrollo de las obras descritas en el literal a) numeral 1 y numeral 2, respecto de la Garantía 1; una vez que éste haya entregado a la Comisión las órdenes de compra para la adquisición de al menos el 50% de los equipos principales para el desarrollo de las obras descritas en el literal a) numeral 3, respecto de la Garantía 2; una vez que cada una de las instalaciones de las Obras 1 y 2 descritas en el literal a) numeral 1 y numeral 2 entren en operación, respecto de la Garantía 3; y una vez que cada una de las instalaciones de la Obra 3 descritas en el literal a) numeral 3 entren en operación, respecto de la Garantías 4.

**Artículo Segundo:** En caso de que STS incurra en incumplimiento de la ejecución de cualquiera las obras del proyecto "Seccionamiento línea 1x154 kV Charrúa - Chillán, construcción de nueva subestación Los Canelos y construcción de nueva línea de transmisión 1x66 kV Los Canelos - Lucero" autorizadas en el artículo anterior en los plazos o bajo las condiciones anteriormente mencionados, o no cumpla con cualquiera otra de las obligaciones impuestas en la presente resolución, perderá el derecho a ejecutarlas en conformidad a lo establecido en el artículo 102° de la Ley General de Servicios Eléctricos.

Asimismo, el incumplimiento de los plazos de construcción y/o entrada en operación de las obras autorizadas, de las características técnicas de las mismas o de cualquier otra obligación de Sistema de Transmisión el Sur S.A. establecida en la presente resolución, podrá ser objeto de las sanciones que corresponda, en conformidad a la normativa vigente.

**Artículo Tercero:** Notifíquese la presente resolución a STS y al Coordinador Eléctrico Nacional a través de correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el artículo 12° de la Resolución Exenta CNE N° 360 de 2017.

### **Anótese y notifíquese**

Secretario Ejecutivo  
Comisión Nacional de Energía

**DFD/DPR/MFB/PMP/CVM**

**Distribución:**

- Sistema de Transmisión del Sur S.A.
- Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional
- Archivo Departamento Jurídico, CNE
- Archivo Departamento Eléctrico, CNE
- Archivo Oficina de Partes, CNE
- Expediente N° 1263/2020