

**Ref.:** Aprueba Informe Técnico de Antecedentes de Licitación y Adjudicación de la Obra Nueva denominada **“Subestación Seccionadora Nueva Chuquicamata 220 kV y Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Chuquicamata—S/E Calama, tendido del primer circuito”**, establecida en el Decreto Exento N° 422, de 2017, del Ministerio de Energía.

**SANTIAGO, 7 de agosto de 2018**

**RESOLUCION EXENTA N° 573**

**VISTOS:**

- a) Las facultades establecidas en el artículo 9°, letra h) del D.L. 2.224 de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía, en adelante, la “Comisión”;
- b) Lo establecido en el Decreto con Fuerza de Ley N° 4 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de 2006, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1 del Ministerio de Minería, de 1982, en adelante, “Ley General de Servicios Eléctricos” o la “Ley”, modificada por la Ley N° 20.936, que Establece un Nuevo Sistema de Transmisión Eléctrica y Crea un Organismo Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional, en adelante “Ley N° 20.936”;
- c) Lo dispuesto en el Decreto Exento N° 422, de 9 de agosto de 2017, del Ministerio de Energía, en adelante e indistintamente “Decreto Exento N° 422”, que “Fija Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los doce meses siguientes”;
- d) Lo dispuesto en la Resolución Exenta CNE N° 518 de la Comisión Nacional de Energía, de 21 de septiembre de 2017, que “Aprueba Bases de Licitación de las Obras Nuevas contempladas en el Decreto Exento N° 422, de 2017, del Ministerio de Energía, que Fija Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los doce meses siguientes”, modificada a través de Resoluciones Exentas N° 720, N° 56 y N° 158, de fechas 15 de diciembre de 2017, 31 de enero de 2018 y 23 de febrero de 2018, respectivamente, todas de la Comisión Nacional de Energía, en adelante e indistintamente “Bases de Licitación”;

- e) Lo informado por el Coordinador Eléctrico Nacional, mediante carta DE 03291-18, de fecha 31 de julio de 2018, recibida a través de Oficina de Partes de la Comisión en fecha la misma fecha;
- f) Lo dispuesto en la Resolución Exenta CNE N° 668, de 21 de noviembre de 2017, que tiene por conformado, a partir de la fecha que indica, el Sistema Eléctrico Nacional por la Interconexión del Sistema Interconectado del Norte Grande con el Sistema Interconectado Central, para todos los efectos legales; y
- g) La Resolución N° 1600, de 2008, de Contraloría General de la República.

#### **CONSIDERANDO:**

1. Que, mediante Decreto Exento N° 422, se fijó el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional para el período 2016-2017, determinándose en consecuencia las obras nuevas necesarias para el Sistema Interconectado del Norte Grande y Sistema Interconectado Central;
2. Que, en conformidad a lo establecido en el artículo octavo transitorio de la Ley N° 20.936, el proceso de planificación de la transmisión nacional correspondiente al año 2016 se rige por aquellas disposiciones que la mencionada Ley N° 20.936 modifica o deroga y que estaban vigentes con anterioridad a su entrada en vigencia, con excepción de las relativas a las funciones, obligaciones y deberes que correspondían a las Direcciones de Peajes de los respectivos CDEC, las cuales a partir del 1° de enero de 2017 se encuentran radicadas en el Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional, en adelante e indistintamente el "Coordinador", en conformidad a la ley citada precedentemente;
3. Que, las Bases de Licitación de las Obras Nuevas contempladas en el Decreto Exento N° 422 fueron aprobadas mediante Resolución Exenta N° 518 de la Comisión, de 21 de septiembre de 2017, las que fueron modificadas a través de las Resoluciones Exentas N° 720, de 15 de diciembre de 2017; N° 56, de 31 de enero de 2018; y N° 158, de 23 de febrero de 2018;
4. Que, de acuerdo a lo establecido en el numeral 4.1.1 del artículo segundo del Decreto N° Exento 422, le corresponderá al Coordinador llevar a cabo el proceso de

licitación, en todas sus etapas, de las obras nuevas que correspondan a sus respectivos sistemas interconectados;

5. Que, por su parte, el numeral 4.3.5 del artículo segundo del Decreto Exento N° 422, dispone en su párrafo segundo que el Coordinador deberá comunicar por escrito el resultado de los procesos de licitación a todos los proponentes, agregando, luego, en su párrafo tercero, que dicho organismo deberá además informar a la Comisión y a la Superintendencia respecto de la evaluación de las propuestas y de la adjudicación. En concordancia con lo señalado en el artículo 97° de la Ley, en su texto vigente antes de la dictación de la Ley N° 20.936, el citado numeral de las bases luego indica que la Comisión, dentro de los cinco días siguientes de recibido el informe del Coordinador, remitirá al Ministerio un informe técnico con todos los antecedentes que servirán de base para la dictación de los respectivos decretos supremos a que se refiere el señalado artículo;
6. Que en este contexto, mediante carta DE 03291-18, de fecha 31 de julio de 2018, recibida a través de Oficina de Partes de la Comisión en la misma fecha, el Coordinador informó a la Comisión sobre el resultado del proceso de licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las obras nuevas contenidas en el Decreto Exento N° 422, correspondientes a los proyectos del subconjunto B, indicado en el numeral 5 de las Bases de Licitación, adjuntando a dicha presentación los antecedentes asociados al proceso; y
7. Que, habiéndose dado cumplimiento a todas las etapas del proceso de licitación y adjudicación, corresponde que esta Comisión dicte el acto administrativo a través del cual se aprueba el Informe Técnico de Antecedentes de Licitación y Adjudicación de la Obra Nueva denominada **“Subestación Seccionadora Nueva Chuquicamata 220 kV y Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Chuquicamata—S/E Calama, tendido del primer circuito”**.

## RESUELVO:

**Artículo Primero:** Apruébase el Informe Técnico Antecedentes de Licitación y Adjudicación de la Obra Nueva denominada **“Subestación Seccionadora Nueva Chuquicamata 220 kV y Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Chuquicamata—S/E Calama, tendido del primer circuito”**, establecida en el Decreto Exento N° 422, cuyo texto íntegro se transcribe a continuación:



## **INFORME TÉCNICO**

# **ANTECEDENTES DE LICITACIÓN Y ADJUDICACIÓN DE OBRA NUEVA “SUBESTACIÓN SECCIONADORA NUEVA CHUQUICAMATA 220 KV Y NUEVA LÍNEA 2X220 KV ENTRE S/E NUEVA CHUQUICAMATA – S/E CALAMA, TENDIDO PRIMER CIRCUITO”**

*Agosto de 2018*  
*Santiago de Chile*

# INDICE

I.	Introducción .....	2
II.	Empresa Adjudicataria.....	2
III.	Características Técnicas Mínimas del Proyecto .....	3
IV.	Fecha de Entrada en Operación.....	5
V.	Valor Anual de la Transmisión por Tramo .....	6
VI.	Fórmula de Indexación .....	6
VII.	Régimen y Período de Remuneración del Proyecto .....	7
VIII.	Términos y Condiciones Adicionales .....	7

## I. Introducción

Conforme lo establecido en el Artículo 97° del Decreto con Fuerza de Ley N° 4 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de 2006, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1 del Ministerio de Minería, de 1982, en adelante, “Ley General de Servicios Eléctricos” o la “Ley”, que se encontraba vigente hasta antes de la entrada en vigencia de la Ley N° 20.936, y de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto Exento N° 422, de fecha 9 de agosto de 2017, en adelante “Decreto Exento N° 422”, del Ministerio de Energía, el Coordinador Eléctrico Nacional, en adelante el “Coordinador”, llevó a cabo el proceso de licitación de la obra nueva denominada **“Subestación Seccionadora Nueva Chuquicamata 220 kV y Nueva línea 2x220 kV entre S/E Nueva Chuquicamata – S/E Calama, tendido primer circuito”**, de acuerdo a las Bases de Licitación aprobadas mediante Resolución Exenta N° 518 de fecha 21 de septiembre de 2017, de la Comisión Nacional de Energía, en adelante la “Comisión”, modificadas por las Resoluciones Exentas N° 720, N° 56 y N° 158, de fechas 15 de diciembre de 2017, 31 de enero de 2018 y 23 de febrero de 2018, respectivamente, en adelante las “Bases de Licitación”, adjudicando los derechos de explotación y ejecución de la obra nueva a que se ha hecho antes referencia.

Lo anterior ha sido informado por el Coordinador mediante carta DE 03291-18, de fecha 31 de julio de 2018, por lo cual corresponde que esta Comisión envíe al Ministerio de Energía un informe técnico con todos los antecedentes que sirvan de base para la dictación del decreto supremo a que alude el referido artículo 97° de la Ley. Cabe señalar que en la referida comunicación, el Coordinador informó el resultado del proceso de licitación correspondiente a los proyectos pertenecientes al subconjunto B, indicado en el numeral 5 de las Bases.

Conforme con lo anterior, el presente informe técnico contiene los antecedentes necesarios para que el mencionado decreto fije para el proyecto señalado: a) la empresa adjudicataria; b) las características técnicas del proyecto; c) la fecha de entrada en operación; d) el valor anual de la transmisión por tramo, en adelante “VATT”, conforme al resultado de la licitación y su fórmula de indexación, así como también todas aquellas condiciones adicionales establecidas en la propuesta que resultó adjudicada, necesarias para la correcta ejecución del proyecto.

## II. Empresa Adjudicataria

Conforme a lo informado por el Coordinador, la empresa adjudicataria de la obra nueva denominada “Subestación Seccionadora Nueva Chuquicamata 220 kV y Nueva línea 2x220 kV entre S/E Nueva Chuquicamata – S/E Calama, tendido primer circuito”, en adelante e indistintamente “el Proyecto”, es **Engie Energía Chile S.A.**

### **III. Características Técnicas Mínimas del Proyecto**

De acuerdo a lo establecido en el Decreto Exento N° 422, lo informado por el Coordinador y la oferta técnica de la empresa adjudicataria, las características técnicas mínimas del Proyecto son las siguientes:

#### **III.1. Características Técnicas Mínimas del Proyecto**

El Proyecto consiste en la construcción de la subestación seccionadora Nueva Chuquicamata 220 kV, el seccionamiento de las futuras líneas 1x220 kV Kimal - Chuquicamata y 1x220 kV Kimal - Salar en la nueva subestación, y la construcción de una nueva línea 2x220 kV entre las subestaciones Nueva Chuquicamata y Calama, tendido del primer circuito.

Es parte del proyecto la construcción de la subestación Nueva Chuquicamata, cuya configuración de barras en 220 kV corresponderá a interruptor y medio, la construcción de las acometidas desde el seccionamiento hasta la nueva subestación, las que deberán tener al menos la capacidad de transporte de las líneas que se seccionan y los paños relativos al seccionamiento de las futuras líneas Kimal - Chuquicamata 1x220 kV y Kimal - Salar 1x220 kV. La nueva subestación deberá contener el espacio suficiente para recibir los paños relativos al seccionamiento de las futuras líneas 1x220 kV Kimal - Chuquicamata y 1x220 kV Kimal - Salar y de la nueva línea hacia Calama. Asimismo, se deberán dejar los espacios suficientes adicionales para futuros proyectos.

Además, el proyecto considera también el tendido del primer circuito de una nueva línea 2x220 kV entre las subestaciones Nueva Chuquicamata y Calama, con una capacidad mínima de 260 MVA y sus respectivos paños de conexión en el patio de 220 kV de la S/E Nueva Chuquicamata y S/E Calama.

Será responsabilidad del Adjudicatario asegurar la compatibilidad tecnológica de los equipos utilizados en la ejecución del proyecto, de las instalaciones, y de la disposición de los equipos en la subestación, de manera tal de posibilitar futuras ampliaciones de la subestación, así como también el cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente en relación al acceso abierto de las instalaciones de transmisión.

Asimismo, respecto a la coordinación de las obras, será responsabilidad de los propietarios de las diferentes instalaciones de generación y/o transporte, efectuar las adecuaciones que se requieran en sus propias instalaciones, producto de las obras nuevas. En este sentido, es de responsabilidad y costo de los propietarios de las instalaciones existentes efectuar las adecuaciones que se requieran en ellas, producto de las obras nuevas, y que no se encuentren incorporadas en el alcance del presente proyecto.

### **III.2. Características Técnicas Mínimas de la Subestación Seccionadora Nueva Chuquicamata**

La nueva subestación seccionadora Nueva Chuquicamata contará con un patio principal de 220 kV, en configuración interruptor y medio con barras diseñadas en tecnología AIS, permitiendo la utilización de equipos GIS híbridos para los equipos de protección y maniobra, considerando un elemento de corte visible, de manera que los equipos puedan ser mantenidos sin riesgo para las personas. La capacidad de las barras debe ser al menos 1.000 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente.

El proyecto incluye la construcción de las dos diagonales para el seccionamiento completo para las nuevas líneas 1x220 kV entre las subestaciones Kimal y Chuquicamata, y 1x220 kV entre las subestaciones Kimal y Salar, la construcción de media diagonal para la conexión del primer circuito de la nueva línea 2x220 kV entre las subestaciones Nueva Chuquicamata y Calama.

Adicionalmente en el patio de 220 kV se deberá considerar espacio adicional para una diagonal con barra y plataforma construida, que permitan la conexión del otro circuito de la nueva línea 2x220 kV entre las subestaciones Nueva Chuquicamata y Calama y espacio para otras cuatro diagonales con terreno nivelado para futuros proyectos o ampliaciones en 220 kV. Adicionalmente, la subestación incluye los servicios auxiliares (SS/AA) que deberán contar con capacidad para al menos la totalidad de las instalaciones descritas (proyectadas y futuras).

La subestación se deberá emplazar aproximadamente a 60 km al este de la actual subestación Crucero 220 kV, siguiendo el trazado de la línea 1x220 Crucero - Chuquicamata, y dentro de un radio 6 km respecto a este punto.

Los conjuntos de aislación utilizados en subestaciones, deberán ser de vidrio o porcelana y los aisladores de los equipos deberán ser de porcelana.

Los equipos de protección, control, comunicaciones deben instalarse en casetas construidas para cada diagonal.

La disposición de los edificios, equipos, estructuras y otros elementos que conformen la subestación, deberá permitir que las expansiones futuras se realicen de manera adecuada, haciendo posible el ingreso ordenado y sin interferencias de futuras líneas y circuitos, evitando generar espacios ciegos que impidan la plena utilización de las barras.

Finalmente, el proyecto incluye todas las obras civiles y tareas necesarias para la ejecución y puesta en servicio del proyecto, tales como adecuación de las protecciones, malla de puesta a tierra, entre otros.



### **III.3. Características Técnicas Mínimas de la Línea.**

La nueva línea 2x220 kV entre las subestaciones Nueva Chuquicamata y Calama, tendido del primer circuito, deberá poseer las siguientes características técnicas mínimas:

- Tensión de Operación: 220 kV.
- Número de circuitos: 1.
- Número de conductores por fase: 2.
- Capacidad térmica mínima de la línea por circuito: 260 MVA a 35°C de temperatura ambiente con sol, 75°C de temperatura máxima en el conductor y con una velocidad de viento de 0,61 m/s.
- Resistencia máxima por fase de cada circuito: 0,04 ohm/km.
- Cable de guardia: OPGW o equivalente.
- Conjunto de Aislación: Vidrio o porcelana.

### **III.4. Equipos de Alta Tensión.**

Los equipos, en cantidad y tipo, serán especificados de acuerdo al nivel de aislamiento, nivel de cortocircuito, grado de contaminación, tipo de servicio y su instalación. Las características se establecerán en el nivel de ingeniería básica según sean las exigencias del sistema en estos nudos.

## **IV. Fecha de Entrada en Operación**

De acuerdo a lo establecido en el Decreto Exento N° 422 y en las Bases de Licitación, la etapa del Proyecto asociada a la construcción de la subestación seccionadora Nueva Chuquicamata junto con sus seccionamientos y todos sus elementos, deberá estar construida y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 24 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del decreto que fija derechos de explotación y ejecución.

Por su parte, la etapa del Proyecto asociada a la construcción de la nueva línea 2x220 kV Nueva Chuquicamata – Calama, tendido del primer circuito, deberá estar construida y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 48 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del decreto que fija derechos de explotación y ejecución.

En caso que el día de entrada en operación del Proyecto indicado anteriormente, sea un día sábado, domingo o festivo, éste deberá ser prorrogado al primer día hábil siguiente.

## V. Valor Anual de la Transmisión por Tramo

Conforme a lo informado por el Coordinador respecto a la apertura de ofertas y evaluaciones pertinentes, el **VATT** con que el Proyecto fue adjudicado resultó igual a **US\$ 1.170.268.-** (un millón ciento setenta mil doscientos sesenta y ocho dólares de los Estados Unidos de América), el cual se encuentra compuesto por una Anualidad del Valor de Inversión, en adelante **AVI**, de **US\$ 906.220.-** (novecientos seis mil doscientos veinte dólares de los Estados Unidos de América) y por un Costo de Operación, Mantenimiento y Administración, en adelante **COMA**, de **US\$ 264.048.-** (doscientos sesenta y cuatro mil cuarenta y ocho 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) Subestación Seccionadora Nueva Chuquicamata: corresponde a un 0,00% del VATT con que el Proyecto fue adjudicado.
- b) Nueva Línea 2x220 kV Nueva Chuquicamata – Calama, tendido del primer circuito: corresponde a un 100,00% del VATT con que el Proyecto fue adjudicado.

## VI. Fórmula de Indexación

De acuerdo a lo especificado en las Bases de Licitación, el VATT del Proyecto adjudicado se reajustará anualmente, en dólares de los Estados Unidos de América, 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.  
 $CPI_k$ : 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).  
 $AVI_0$ : Valor del AVI, que compone el VATT adjudicado de la obra nueva, indicado en el numeral V del presente Informe.

COMA<sub>0</sub>: Valor del COMA, que compone el VATT adjudicado de la obra nueva, indicado en el numeral V del presente Informe.

El subíndice 0 de la fórmula anterior corresponde al mes de adjudicación del Proyecto por parte del Coordinador, 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:

Índice	Fecha	Valor
IPC <sub>0</sub>	Mayo de 2018, Base diciembre 2013=100	117,99
DOL <sub>0</sub>	Mayo de 2018	626,12
CPI <sub>0</sub>	Mayo de 2018	251,588

## VII. Régimen y Período de Remuneración del Proyecto

El pago del VATT señalado en el numeral V y su fórmula de indexación constituirán la remuneración del Proyecto, y se aplicará durante cinco períodos tarifarios a partir de su entrada en operación, transcurridos los cuales las instalaciones y su valorización deberán ser revisadas y actualizadas en el proceso de tarificación de la transmisión correspondiente.

Los pagos por el servicio de transporte o transmisión a la empresa adjudicataria se realizarán de acuerdo con lo establecido en el artículo 99° de la Ley y en el artículo vigesimoquinto transitorio de la Ley N° 20.936.

## VIII. Términos y Condiciones Adicionales

Conforme a lo informado por el Coordinador respecto a los hitos y condiciones adicionales necesarias para la correcta ejecución del Proyecto, se destacan las siguientes:

1. Los hitos relevantes que deberá cumplir la empresa adjudicataria para la correcta ejecución del Proyecto en cada etapa, son los siguientes:

1.1. Etapa del proyecto asociada a la Subestación Seccionadora Nueva Chuquicamata

- a) Hito Relevante N° 1: Estudio que determina las especificaciones de detalle del Proyecto. Corresponde a la entrega del Estudio que determina las especificaciones de detalle de esta etapa del proyecto, las cuales deberán cumplir con las características técnicas y normas aplicables, y garantizar el correcto funcionamiento de estas instalaciones cuando se conecten al Sistema Eléctrico Nacional.

El cumplimiento del Hito es verificado por parte del auditor del proyecto mediante la revisión del Estudio cuyo contenido fue previamente establecido por el Coordinador. El cumplimiento del Hito es aprobado por el Coordinador considerando el informe de verificación de cumplimiento entregado por el Auditor Técnico.

Este hito respecto a la totalidad del Proyecto deberá cumplirse dentro de los **270 días** corridos siguientes, contados desde la publicación del respectivo Decreto que fija derechos de explotación y ejecución en el Diario Oficial.

- b) Hito Relevante N° 2: Emisión de las Órdenes de Compra de Suministros, Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, Permisos Sectoriales y Seguros Contratados. Se comprueba a través de las órdenes de proceder del 50% de las estructuras altas y bajas de la Subestación Seccionadora.

Por su parte, la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental de esta etapa del proyecto, en conformidad a lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 11 bis de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, corresponde a la aprobación por parte de los organismos competentes del Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, que debe presentar el Adjudicatario del Proyecto. Se comprueba el cumplimiento del Hito mediante la verificación de la emisión de tal resolución por parte del órgano competente.

También se requiere la obtención de los permisos sectoriales necesarios para el inicio de la construcción de la obra. Se comprueba el cumplimiento del Hito mediante la presentación de la aprobación de dichos permisos por parte de los organismos competentes.

Adicionalmente, se debe hacer entrega de los seguros de Responsabilidad Civil por daños a terceros y del Seguro de Catástrofe que el Adjudicatario ha contratado. Se comprueba el cumplimiento del Hito mediante la recepción conforme por parte del Coordinador del Seguro de Responsabilidad Civil por daños a terceros, señalado en el numeral 13.4 de las Bases y del Seguro de Catástrofe, señalado en el numeral 13.5 de las Bases.

El cumplimiento del Hito para los aspectos señalados, es verificado por parte del auditor del proyecto mediante la revisión y recepción conforme de los antecedentes que acreditan el cumplimiento de cada uno de dichos aspectos.

El cumplimiento del Hito es aprobado por el Coordinador considerando el informe de verificación de cumplimiento entregado por el Auditor Técnico conforme al párrafo anterior y su propia verificación de los seguros contratados.

Este hito deberá cumplirse dentro de los **390 días** corridos siguientes, contados desde la publicación del respectivo Decreto que fija derechos de explotación y ejecución en el Diario Oficial.

- c) Hito Relevante N° 3: Construcción de las fundaciones. Se comprueba mediante la inspección en terreno por parte del personal de la Auditoría Técnica, a que hace referencia el numeral 11.2.1 de las Bases, de la construcción de la totalidad de las fundaciones para todos los equipos y para todas las estructuras altas y bajas, listas para el montaje.

Los criterios para determinar la condición de terminación de la construcción de una fundación serán determinados y acordados entre el Adjudicatario y el Auditor Técnico y aprobados por el Coordinador. Previo a la visita de inspección en terreno por parte del Auditor Técnico, el Adjudicatario debe hacer entrega oportuna al Auditor de los protocolos de recepción conforme de las fundaciones terminadas que serán sometidas a la inspección.

El Coordinador aprueba el cumplimiento del Hito, considerando el informe de verificación de cumplimiento entregado por el Auditor Técnico.

Este hito deberá cumplirse dentro de los **525 días** corridos siguientes, contados desde la publicación del respectivo Decreto que fija derechos de explotación y ejecución en el Diario Oficial.

- d) Hito Relevante N° 4: Prueba de equipos. Corresponde al ensayo y/o pruebas de los equipos de la Obra, tales como interruptores, aisladores, transformadores, equipos de medida, cable aislado de alta tensión, entre otros, todos los cuales deben cumplir con las características técnicas y las normas aplicables. Los tipos y cantidad de ensayos, sus normas y laboratorios a considerar, así como la cantidad y equipos a ensayar considerados para el cumplimiento del Hito serán determinados y acordados entre el Adjudicatario y el Auditor Técnico y aprobados por el Coordinador, de acuerdo al tipo de Proyecto que se trate y a la envergadura del mismo. Los costos asociados a los ensayos y pruebas serán íntegramente de responsabilidad y cargo del Adjudicatario.

El Auditor Técnico verificará el cumplimiento del Hito mediante la recepción conforme de los documentos que contienen la verificación y aprobación por el Adjudicatario de las pruebas sobre los equipos.

El Coordinador aprueba el cumplimiento del Hito, considerando el informe de verificación de cumplimiento entregado por el Auditor Técnico conforme al párrafo anterior y su propia verificación de los documentos de aprobación de la

calificación sísmica de los equipos aprobada por el experto sísmico del Adjudicatario.

Este hito deberá cumplirse dentro de los **690 días** corridos siguientes, contados desde la publicación del respectivo Decreto que fija derechos de explotación y ejecución en el Diario Oficial.

- e) Hito Relevante N° 5: Fin del periodo de Puesta en Servicio. Corresponde a la finalización del periodo de puesta en servicio de la obra respectiva, de acuerdo a lo señalado en el inciso séptimo del artículo 72°-17 de la Ley. Se comprueba el cumplimiento del Hito, para esta etapa del Proyecto, mediante la verificación del cumplimiento de todas las actividades previstas realizar en el cronograma de puesta en servicio que el Adjudicatario del Proyecto acuerde con el Coordinador conforme a la disposición antes citada. Dicha comprobación será realizada por parte del personal de la Auditoría Técnica, a que hace referencia el numeral 11.2.1 de las Bases.

Este hito deberá cumplirse dentro de los **24 meses** siguientes, contados desde la publicación del respectivo Decreto que fija los derechos de explotación y ejecución en el Diario Oficial.

El cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo anterior, se comprobará mediante la inspección en terreno por parte del personal de la Auditoría e Inspección Técnica a que hace referencia el numeral 11.2.1. Para tales efectos, el personal de la Auditoría e Inspección Técnica deberá verificar lo siguiente:

- i. Seccionamiento de las futuras líneas 1x220 kV Kimal – Chuquicamata y 1x220 kV Kimal – Salar con sus respectivas diagonales o bahías.
- ii. Construcción, montaje, puesta en servicio y energización del patio de 220 kV junto con las diagonales del seccionamiento descritas en el numeral i) anterior. También se deberán considerar los espacios requeridos en este patio.
- iii. Finalización del periodo de puesta en servicio de acuerdo a lo antes indicado.

## 1.2. Etapa del proyecto asociada a la Nueva Línea 2x220 kV Nueva Chuquicamata – Calama, tendido del primer circuito

- a) Hito Relevante N° 1: Estudio que determina las especificaciones de detalle del Proyecto. Corresponde a la entrega del Estudio que determina las especificaciones de detalle de esta etapa del proyecto, las cuales deberán cumplir con las características técnicas y normas aplicables, y garantizar el correcto funcionamiento de estas instalaciones cuando se conecten al Sistema Eléctrico Nacional.

El cumplimiento del Hito es verificado por parte del auditor del proyecto mediante la revisión del Estudio cuyo contenido fue previamente establecido por el Coordinador. El cumplimiento del Hito es aprobado por el Coordinador considerando el informe de verificación de cumplimiento entregado por el Auditor Técnico.

Este hito respecto a la totalidad del Proyecto deberá cumplirse dentro de los **270 días** corridos siguientes, contados desde la publicación del respectivo Decreto que fija derechos de explotación y ejecución en el Diario Oficial.

- b) Hito Relevante N° 2: Emisión de las Órdenes de Compra de Suministros, Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, Permisos Sectoriales, Seguros Contratados y Admisibilidad de la Solicitud de Concesión Definitiva. Se comprueba a través de las órdenes de proceder del 50% de los siguientes ítems de las líneas de transmisión: conductor, estructuras metálicas, aisladores.

Por su parte, la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental de esta etapa del proyecto, en conformidad a lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 11 bis de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, corresponde a la aprobación por parte de los organismos competentes del Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, que debe presentar el Adjudicatario del Proyecto.

Se comprueba el cumplimiento del hito mediante la verificación de la emisión de tal resolución por parte del órgano competente.

También se requiere la obtención de los permisos sectoriales necesarios para el inicio de la construcción de la obra. Se comprueba el cumplimiento del hito mediante la presentación de la aprobación de dichos permisos por parte de los organismos competentes.

Adicionalmente, se debe hacer entrega de los seguros de Responsabilidad Civil por daños a terceros y del Seguro de Catástrofe que el Adjudicatario ha contratado. Se comprueba el cumplimiento del Hito mediante la recepción conforme por parte del Coordinador del Seguro de Responsabilidad Civil por daños a terceros, señalado en el numeral 13.4 de las Bases y del Seguro de Catástrofe, señalado en el numeral 13.5 de las Bases.

Por último, en caso de corresponder, se debe acreditar la admisibilidad de la solicitud de concesión definitiva presentada ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en virtud de lo dispuesto en la Ley N° 20.701, que introdujo modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos en materia de procedimiento para otorgar concesiones eléctricas, lo cual se comprueba para esta etapa del proyecto con la verificación de la emisión de la resolución respectiva por parte de la Superintendencia que declara dicha admisibilidad.

El cumplimiento del Hito para los aspectos señalados, es verificado por parte del auditor del proyecto mediante la revisión y recepción conforme de los antecedentes que acreditan el cumplimiento de cada uno de dichos aspectos.

El cumplimiento del Hito es aprobado por el Coordinador considerando el informe de verificación de cumplimiento entregado por el Auditor Técnico conforme al párrafo anterior y su propia verificación de los seguros contratados.

Este hito deberá cumplirse dentro de los **1050 días** corridos siguientes, contados desde la publicación del respectivo Decreto que fija derechos de explotación y ejecución en el Diario Oficial.

- c) Hito Relevante N° 3: Construcción de las fundaciones. Se comprueba mediante la inspección en terreno por parte del personal de la Auditoría Técnica, a que hace referencia el numeral 11.2.1 de las Bases de Licitación, quienes habrán de constatar un porcentaje de avance correspondiente a la construcción de al menos un 50% de las fundaciones de las estructuras de la línea. Se entenderá por el 50% de las fundaciones de las estructuras de la línea, a la mitad de la totalidad de las fundaciones de la línea, listas para el montaje.

Los criterios para determinar la condición de terminación de la construcción de una fundación serán determinados y acordados entre el Adjudicatario y el Auditor Técnico y aprobados por el Coordinador. Previa a la visita de inspección en terreno por parte del Auditor Técnico, el Adjudicatario debe hacer entrega oportuna al Auditor de los protocolos de recepción conforme de las fundaciones terminadas que serán sometidas a la inspección.

El Coordinador aprueba el cumplimiento del Hito, considerando el informe de verificación de cumplimiento entregado por el Auditor Técnico.

Este hito deberá cumplirse dentro de los **1260 días** corridos siguientes, contados desde la publicación del respectivo Decreto que fija derechos de explotación y ejecución en el Diario Oficial.

- d) Hito Relevante N° 4: Prueba de Equipos. Corresponde al ensayo y/o pruebas de los equipos de la Obra, tales como interruptores, aisladores, transformadores, equipos de medida, cable aislado de alta tensión, entre otros, todos los cuales deben cumplir con las características técnicas y las normas aplicables. Los tipos y cantidad de ensayos, sus normas y laboratorios a considerar, así como la cantidad y equipos a ensayar considerados para el cumplimiento del Hito serán determinados y acordados entre el Adjudicatario y el Auditor Técnico y aprobados por el Coordinador, de acuerdo al tipo de Proyecto que se trate y a la envergadura del mismo. Los costos asociados a los ensayos y pruebas serán íntegramente de responsabilidad y cargo del Adjudicatario.



El Auditor Técnico verificará el cumplimiento del Hito mediante la recepción conforme de los documentos que contienen la verificación y aprobación por el Adjudicatario de las pruebas sobre los equipos.

El Coordinador aprueba el cumplimiento del Hito, considerando el informe de verificación de cumplimiento entregado por el Auditor Técnico conforme al párrafo anterior y su propia verificación de los documentos de aprobación de la calificación sísmica de los equipos aprobada por el experto sísmico del Adjudicatario.

Este hito deberá cumplirse dentro de los **1365 días** corridos siguientes, contados desde la publicación del respectivo Decreto que fija derechos de explotación y ejecución en el Diario Oficial.

- e) Hito Relevante N° 5: Fin del periodo de Puesta en Servicio. Corresponde a la finalización del periodo de puesta en servicio de la obra, de acuerdo a lo señalado en el inciso séptimo del artículo 72°-17 de la Ley. Se comprueba el cumplimiento del Hito de esta etapa del Proyecto, mediante la verificación del cumplimiento de todas las actividades previstas realizar en el cronograma de puesta en servicio que el Adjudicatario del Proyecto acuerde con el Coordinador conforme a la disposición antes citada. Dicha comprobación será realizada por parte del personal de la Auditoría Técnica, a que hace referencia el numeral 11.2.1 de las Bases. Para estos efectos, la correcta puesta en servicio de la segunda etapa del Proyecto respectivo, acreditará el cumplimiento del presente hito en relación a la totalidad del mismo.

Este hito deberá cumplirse dentro de los **48 meses** siguientes, contados desde la publicación del respectivo Decreto que fija los derechos de explotación y ejecución en el Diario Oficial.

## 2. Auditoría Técnica del Proyecto.

El Coordinador, mediante auditorias técnicas de la ejecución del Proyecto, deberá supervisar el avance y cumplimiento de los hitos relevantes antes identificados, aprobar el cumplimiento de los mismos, e informará los eventuales incumplimientos de plazos y condiciones técnicas al Ministerio y a la Superintendencia, para que ésta última haga efectivas las garantías correspondientes, conforme a las modalidades, formalidades, plazos y especificaciones definidas en las bases y en la normativa aplicable.

La Empresa Adjudicataria deberá otorgar libre acceso al personal encargado de la Auditoría e Inspección Técnica y el Coordinador, a las instalaciones del Proyecto y a los antecedentes que se requieran y consideren necesarios para el monitoreo, certificación y control del cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Decreto que fija los derechos de explotación y ejecución y en las Bases de Licitación.

**Artículo Segundo:** Remítase la presente Resolución al Ministerio de Energía.

Anótese y Notifíquese.

SECRETARIA  
EJECUTIVA (S)  
*Carolina Zelaya Ríos*  
**CAROLINA ZELAYA RÍOS**  
SECRETARIA EJECUTIVA (S)  
COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA  
CHILE  
JEFE DEPARTAMENTO ELÉCTRICO  
JEFE DEPARTAMENTO JURÍDICO  
*N. M. F. H. E. F. G. A. A. W. R. C. L. Z. G. / m. h. s.*  
**PMM/MFH/EFG/AAA/WRC/LZG/mhs**

**DISTRIBUCIÓN:**

- Ministerio de Energía
- Gabinete Secretaría Ejecutiva CNE
- Departamento Eléctrico CNE
- Departamento Jurídico CNE
- Oficina de Partes CNE

Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1449  
Edificio Santiago Downtown IV, Piso 13, Santiago, Chile  
Tel: (2) 2797 2600  
www.cne.cl

**Gobierno de Chile**