



# Decreto 422 EXENTO

FIJA PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL PARA  
LOS DOCE MESES SIGUIENTES

MINISTERIO DE ENERGÍA

Publicación: 18-AGO-2017 | Promulgación: 09-AGO-2017

Versión: Última Versión De : 08-FEB-2018

Última Modificación: 18-OCT-2019 Decreto 225 EXENTO

Url Corta: <https://bcn.cl/2fase>



FIJA PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL  
PARA LOS DOCE MESES SIGUIENTES

Núm. 422 exento.- Santiago, 9 de agosto de 2017.

Vistos:

Lo dispuesto en el artículo 35 de la Constitución Política de la República; en el decreto ley N° 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía; en el decreto con fuerza de ley N° 4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley N° 1, de 1982, del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica, en adelante e indistintamente la "Ley"; 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"; en el decreto supremo N° 48, de 2009, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba reglamento que fija el procedimiento para la realización del estudio de transmisión troncal; en la **resolución exenta N° 131, de 20 de marzo de 2017, de la Comisión Nacional de Energía, que aprueba "Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los doce meses siguientes"**; en el **dictamen N° 2-2017, de 12 de junio de 2017, del Panel de Expertos**; en el oficio CNE. Of. Ord. N° 336/2017, de 7 de julio de 2017, de la Comisión Nacional de Energía, que remite al Ministerio de Energía, la resolución exenta N° 357, de 6 de julio de 2017, de la Comisión Nacional de Energía, que aprueba informe técnico "Implementación Dictamen N° 2-2017 sobre Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los doce meses siguientes"; en el oficio CNE. Of. Ord. N° 412/2017, de 31 de julio de 2017, de la Comisión Nacional de Energía, que remite al Ministerio de Energía la resolución exenta N° 415, de 31 de julio de 2017, de la Comisión Nacional de Energía, que Rectifica Informe Técnico "Implementación Dictamen N° 2-2017 sobre Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los Doce Meses Siguientes", aprobado a través de resolución exenta CNE N° 357, de 6 de julio de 2017; en la resolución

N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República; y

Considerando:

1. Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo octavo transitorio de la Ley N° 20.936, el proceso de planificación anual de la transmisión nacional correspondiente al año 2016 no se regirá por las nuevas normas introducidas por dicha ley a la Ley General de Servicios Eléctricos, sino que por las disposiciones que se encontraban vigentes con anterioridad a la publicación en el Diario Oficial de la referida Ley N° 20.936.

2. Que, de acuerdo a lo señalado en el considerando anterior, le son aplicables al proceso de planificación anual de la transmisión nacional correspondiente al periodo 2016 - 2017, las normas contenidas en los derogados artículos 91° y siguientes de la Ley.

3. Que, en este sentido, de acuerdo a lo previsto en el artículo 99° de la Ley, en su texto vigente antes de la dictación de la Ley N° 20.936, el Ministerio de Energía, en adelante e indistintamente "el Ministerio", mediante decreto expedido bajo la fórmula "por orden del Presidente de la República" y sobre la base de la recomendación de la Comisión Nacional de Energía o del dictamen del Panel de Expertos, según corresponda, debe fijar las expansiones del Sistema de Transmisión Nacional para los Doce Meses Siguyentes;

4. Que, mediante resolución exenta CNE N° 131, de 20 de marzo de 2017, la Comisión Nacional de Energía, aprobó el "Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los Doce Meses Siguyentes";

5. Que, el Panel de Expertos mediante dictamen N° 2-2017, de 12 de junio de 2017, resolvió las discrepancias presentadas sobre el "Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los Doce Meses Siguyentes" correspondiente al periodo 2016-2017;

6. Que, mediante el oficio CNE. Of. Ord. N° 336/2017, de 7 de julio de 2017, la Comisión Nacional de Energía, en adelante e indistintamente la Comisión, remitió al Ministerio la resolución exenta CNE N° 357, de 6 de julio de 2017, que Aprueba Informe Técnico "Implementación Dictamen N° 2-2017 sobre Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los Doce Meses Siguyentes";

7. Que, mediante el oficio CNE. Of. Ord. N° 412/2017, de 31 de julio de 2017, la Comisión Nacional de Energía remitió al Ministerio la resolución exenta CNE N° 415, de 31 de julio de 2017, que Rectifica Informe Técnico "Implementación dictamen N° 2-2017 sobre Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los Doce Meses Siguyentes'', aprobado a través de resolución exenta CNE N° 357, de 6 de julio de 2017;

8. Que, se debe dar curso progresivo al proceso de determinación de la expansión del Sistema de Transmisión Nacional correspondiente al periodo 2016-2017;

9. Que, se han cumplido todas las etapas y actuaciones previstas en la Ley y en la Ley N° 20.936 para que el Ministerio dicte el decreto respectivo,

Decreto:

Artículo primero: Fíjense las siguientes obras de ampliación, referidas al Sistema Interconectado Central y al Sistema Interconectado del Norte Grande, en adelante e indistintamente el "SIC" y el "SING", respectivamente, como parte del "Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los Doce Meses Sigüientes", así como sus correspondientes descripciones, valores de inversión referenciales y costos anuales de operación, mantenimiento y administración referenciales, y las demás condiciones y términos para su licitación, ejecución y explotación, conforme a lo que a continuación se señala:

1. OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL DEL SISTEMA INTERCONECTADO CENTRAL PARA LOS DOCE MESES SIGÜIENTES

El siguiente cuadro presenta las obras de ampliación de instalaciones existentes, contenidas en el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional del SIC, para los próximos doce meses. Dicho plan contiene las obras que deben dar inicio a su licitación, adjudicación y construcción, conforme se indica.

Tabla 1: Plan de Expansión Sistema de Transmisión Nacional SIC - Obras de ampliación.

NOTA

Nº	Fecha estimada de entrada en operación	Plazo constructivo	Proyecto	VI Referencial en miles de USD	COMA referencial en miles de USD	Responsable	Construcción
1	nov-2019	24 meses	Proyecto de compensación reactiva en línea 2x500 kV Nueva Pan de Azúcar - Polpaico.	54.878	878	Interchile S.A.	Inmediata
2	ago-2019	21 meses	Ampliación S/E Mulchén 220 kV	3.617	58	Colbún S.A.	Inmediata
3	nov-2019	24 meses	Ampliación S/E Ciruelos 220 kV	3.670	59	Transec S.A.	Inmediata
4	may-2020	30 meses	Nueva S/E Seccionadora Cerros de Huichahue 220 kV	10.593	169	Eletrans S.A.	Inmediata
5	may-2020	30 meses	Ampliación S/E Duqueco 220 kV	7.957	127	CGE S.A.	Inmediata

El plazo constructivo se entenderá contado desde la adjudicación de las respectivas licitaciones.

Las descripciones de las obras de ampliación, son las que a continuación se indican.

1.1. PROYECTO DE COMPENSACIÓN REACTIVA EN LÍNEA 2X500 KV NUEVA PAN DE AZÚCAR - POLPAICO

Descripción general y ubicación de la obra.

El proyecto consiste en la modificación de la compensación serie de la línea Nueva Pan de Azúcar-Polpaico 2x500 kV, disminuyendo a la mitad la compensación serie de 53% de la línea Nueva Pan de Azúcar - Polpaico 500 kV, a instalar actualmente sólo en subestación Nueva Pan de Azúcar, además de toda la adecuación que deba realizarse al sistema de protección y control asociado. Incluye la instalación de compensación serie de 53/2% de la línea Nueva Pan de Azúcar-Polpaico 500 kV, en el extremo de la S/E Polpaico.

Adicionalmente, se deben instalar dos bancos de

reactores fijos de 100 MVAR cada uno en la barra Nueva Pan de Azúcar 500 kV, más una unidad adicional de reserva que será compartida por ambos bancos.

Por último, se debe instalar un nuevo equipo de compensación estática de reactivos tipo SVC basado en TCR con sus respectivos filtros de armónicos, que permitan un rango de operación de +50/- 150 MVAR en la barra de 220 kV de la S/E Nueva Pan de Azúcar.

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 y control, adecuación de las conexiones, entre otros.

#### 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.

#### Entrada en Operación.

El Proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 24 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del proyecto es de 54,88 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 878 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

### 1.2. AMPLIACIÓN S/E MULCHÉN 220 KV

#### Descripción general y ubicación de la obra.

El proyecto consiste en la ampliación de la subestación Mulchén 220 kV en 5 posiciones de paño con tal de permitir la conexión de proyectos de generación de la zona. En el patio de 220 kV se deberá considerar espacio adicional para cinco posiciones de paños con plataforma y barras construidas que permitan la conexión de proyectos de generación de la zona y futuros de transmisión.

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.

#### 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 este nudo.

#### Entrada en Operación.

El Proyecto deberá ser construido y entrar en

operación, a más tardar, dentro de los 21 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del proyecto es de 3,62 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 58 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

### 1.3. AMPLIACIÓN S/E CIRUELOS 220 KV

Descripción general y ubicación de la obra.

El proyecto consiste en la ampliación de la subestación Ciruelos 220 kV en dos posiciones de paño con tal de permitir la conexión de proyectos de generación de la zona. El proyecto contempla la ampliación de las instalaciones comunes tales como plataforma, barras, caminos de acceso, entre otras. Se deberá, además, dejar el terreno nivelado para al menos 4 posiciones de paño adicionales.

Finalmente, el proyecto incorpora todas las obras civiles y tareas necesarias para la ejecución y puesta en servicio del proyecto, tales como adecuación de las protecciones y control, adecuación de las conexiones, entre otros.

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 este nudo.

Entrada en Operación.

El Proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 24 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del proyecto es de 3,67 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 59 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

### 1.4. NUEVA S/E SECCIONADORA CERROS DE HUICHAHUE 220 KV

Descripción general y ubicación de la obra.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación seccionadora de la Nueva Línea 2x220 kV Ciruelos - Pichirropulli, que se encuentra actualmente en construcción. La configuración de la subestación Cerros de Huichahue corresponderá a interruptor y medio y tecnología AIS o Air Insulated Switchgear con capacidad de barras de al menos 1.000 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente. En la nueva subestación se

deberán construir las dos diagonales necesarias para el seccionamiento de la línea 2x220 kV Ciruelos - Pichirropulli.

En el patio de 220 kV se deberá considerar espacio adicional para dos diagonales con barras y plataforma construidas que permitan la conexión de proyectos de generación de la zona y espacio para otras dos diagonales con terreno nivelado para futuros proyectos.

La subestación se deberá emplazar aproximadamente a 24 km al norte de la subestación Pichirropulli 220 kV y dentro de un radio 3 km respecto a este punto.

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.

#### 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 este nudo.

#### Entrada en Operación.

El Proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

Valor de inversión (VA.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del proyecto es de 10,59 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 169 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

### 1.5. AMPLIACIÓN S/E DUQUECO 220 KV

#### Descripción general y ubicación de la obra.

El proyecto consiste en la ampliación de la subestación Duqueco 220 kV. Es parte del proyecto la construcción de una nueva barra principal contigua a la actual barra con tal de distribuir en ambas barras Los paños de líneas y el paño de transformación existente, transformando la actual configuración de barra simple más barra de transferencia a configuración doble barra más barra de transferencia.

En segundo lugar, el proyecto contempla la construcción de un nuevo patio en configuración doble barra más barra de transferencia con la incorporación de un nuevo paño de transferencia para esta nueva sección de

patio y un paño seccionador de barras común para las barras 1 y 2 de la subestación. Deberán utilizarse los dos espacios disponibles en la subestación Duqueco 220 kv, ubicados al oeste, para la interconexión de las barras principales 1 y 2. Será parte del proyecto también la extensión de la plataforma y barras para dos espacios disponibles con plataforma y barra extendida para proyectos de generación de la zona y al menos 4 espacios adicionales con terreno nivelado para futuras expansiones en el nuevo patio construido.

La disposición de los edificios, equipos, estructuras y otros elementos que conformen la ampliación de 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.

#### 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 este nudo.

#### Entrada en Operación.

El Proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del proyecto es de 7,96 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 127 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

## 2. OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL DEL SISTEMA INTERCONECTADO DEL NORTE GRANDE PARA LOS DOCE MESES SIGUIENTES

El siguiente cuadro presenta las obras de ampliación de instalaciones existentes, contenidas en el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional del SING, para los próximos doce meses. Dicho plan contiene las obras que deben dar inicio a su licitación, adjudicación y construcción, conforme se indica.

Tabla 2: Plan de Expansión Sistema de Transmisión Nacional SING - Obras de Ampliación

Nº	Fecha estimada de entrada en operación	Plazo constructivo	Proyecto	VI Referencial en miles de USD	COMA referencial en miles de USD	Responsable	Construcción
1	feb-2019	15 meses	Normalización en S/E Calama 220 kV	930	15	Transemel S.A.	Inmediata
2	may-2020	30 meses	S/E Seccionadora Centinela 220 kV y extensión línea 1x220 kV Encuentro - El Tesoro para reubicar la conexión desde S/E El Tesoro a S/E Centinela 220 kV.	10.990	176	Centinela Transmisión S.A.	Inmediata
3	feb-2019	15 meses	Normalización del paño línea Encuentro - El Tesoro en S/E Encuentro 220 kV	427	7	Centinela Transmisión S.A.	Inmediata

El plazo constructivo se entenderá contado desde la adjudicación de las respectivas licitaciones.

Las descripciones de las obras de ampliación, son las que a continuación se indican.

### 2.1 NORMALIZACIÓN EN S/E CALAMA 220 KV

Descripción general y ubicación de la obra.

El proyecto consiste en la incorporación de una nueva barra en la S/E Calama 220 kV, modificando la configuración del patio de 220 kV de barra simple a doble barra con doble interruptor. La capacidad de la nueva barra deberá ser al menos de 1000 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente, Por limitaciones de espacio en esta subestación, esta normalización deberá proporcionar las facilidades para la conexión de equipos del tipo HCS o Hybrid Compact Switchgear para las normalizaciones e instalaciones de paños futuros.

Adicionalmente, el proyecto considera el aumento de capacidad de la barra principal actual de la S/E Calama 220 kV mediante el reemplazo de los actuales conductores por uno bajo las mismas características técnicas de la nueva barra antes mencionada.

El proyecto considera dejar tres (3) espacios disponibles en plataforma con sus respectivas mallas de puesta a tierra, plataforma, barras y deberá contener todos los elementos comunes necesarios para la conexión de los paños del proyecto "S/E Seccionadora Nueva Chuquicamata 220 kV y Nueva línea 2x220 kV entre S/E Nueva Chuquicamata - S/E Calama" y de la normalización de la unidad de transformación de la instalación zonal existente, así como modificaciones al sistema de control y protecciones, ampliación de los servicios auxiliares, entre otros.

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.

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 este nudo.

Entrada en Operación.



El Proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 15 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del Proyecto es de 930 mil dólares, moneda de los Estados Unidos de América. El COMA referencial se establece en 15 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

## 2.2 S/E SECCIONADORA CENTINELA 220 KV Y EXTENSIÓN LÍNEA 1X220 KV ENCUENTRO - EL TESORO PARA REUBICAR LA CONEXIÓN DESDE S/E EL TESORO A S/E CENTINELA 220 KV

Descripción general y ubicación de la obra.

El proyecto consiste en la construcción de la subestación seccionadora Centinela y el seccionamiento de las líneas 1x220 kV El Tesoro- Esperanza, más el cambio de paño de líneas 1x220 kV Encuentro - El Tesoro ubicado en S/E El Tesoro hacia la S/E Centinela.

La configuración de la subestación Centinela corresponde a interruptor y medio y tecnología AIS o Air Insulated Switchgear con capacidad de barras de al menos 1.000 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente. En la nueva subestación se deberán construir tres medias diagonales para recibir los paños relativos al seccionamiento de la línea existente entre El Tesoro y Esperanza y reubicación del paño de línea 1x220 kV Encuentro - El Tesoro ubicado en S/E El Tesoro. Se deberán dejar espacios con terreno nivelado para al menos cinco (5) diagonales adicionales para futuros proyectos.

La S/E Centinela deberá emplazarse dentro de un radio de 3 km al noroeste desde el punto en donde se encuentran las líneas 2x220 kV El Cobre- Esperanza y 1x220 kV El Tesoro- Esperanza, procurando que se encuentre al oeste de la línea 1x220 kV El Tesoro- Esperanza.

El proyecto considera la construcción de un nuevo tramo de línea para permitir el cambio de paño de línea 1x220 kV Encuentro - El Tesoro ubicado en S/E El Tesoro hacia S/E Centinela. El nuevo tramo de línea deberá tener al menos la misma capacidad de transporte de la actual línea.

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.

En las respectivas bases de licitación se podrán definir los requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones, tales como seccionamientos, espacios disponibles, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos, entre otros.

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.

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.

Entrada en Operación.

El Proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del Proyecto es de 10,99 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 176 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

Licitación conjunta.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 2.3. del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

### 2.3 NORMALIZACIÓN DEL PAÑO LÍNEA ENCUENTRO - EL TESORO EN S/E ENCUENTRO 220 KV

Descripción general y ubicación de la obra.

El proyecto consiste en el cambio de conexión del paño de línea El Tesoro al esquema de la barra de la subestación Encuentro, esto es, permitir la conexión a ambas barras principales de la subestación. Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

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 este nudo.

Entrada en Operación.

El Proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 15 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del Proyecto es de 427 mil dólares, moneda de los Estados Unidos de América. El COMA referencial se establece en 7 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

Licitación conjunta.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 2.2. del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

### 3. ACTUALIZACIÓN DE LOS VALORES DE INVERSIÓN REFERENCIAL DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN.

Las fórmulas de indexación aplicables a los V.I. y COMA referenciales de las obras de ampliación contenidas en el Plan de Expansión son las siguientes:

$$VI_{n,k} = VI_{n,0} \cdot \left( \alpha_n \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k} + \beta_n \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0} \right)$$

Para actualizar el COMA referencial de las obras de ampliación contenidas en el presente decreto, se utilizará la siguiente fórmula, no obstante su valor final deberá considerar la aplicación de los porcentajes respecto de los correspondientes V.I. establecidos en numerales 1 y 2 del presente artículo. Para el caso del A.V.I. se utilizará la misma estructura y los mismos coeficientes del presente numeral.

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

Donde, para todas las fórmulas anteriores:

- a)  $VI_{n,k}$ : Valor del V.I. de la obra de ampliación n para el mes k.
- b)  $IPC_k$ : Valor del Índice de Precios al Consumidor en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).
- c)  $DOL_k$ : Promedio del Precio Dólar Observado, en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Banco Central de Chile.
- d)  $CPI_k$ : 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 de América (Código BLS: CUUR0000SAO).

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

**Tabla 3: Valores Base Índices.**

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

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

**Tabla 4: Coeficientes Indexación Obras de Ampliación - SIC**

Nº	Proyecto	$\alpha$	$\beta$
1	Proyecto de compensación reactiva en línea 2x500 kV Nueva Pan de Azúcar - Polpaico.	0,000	1,000
2	Ampliación S/E Mulchén 220 kV	0,252	0,748
3	Ampliación S/E Ciruelos 220 kV	0,252	0,748
4	Nueva S/E Seccionadora Cerros de Huichahue 220 kV	0,252	0,748
5	Ampliación S/E Duqueco 220 kV	0,252	0,748

**Tabla 5: Coeficientes Indexación Obras de Ampliación - SING.**

Nº	Proyecto	$\alpha$	$\beta$
1	Normalización en S/E Calama 220 kV	0,560	0,440
2	S/E Seccionadora Centinela 220 kV y extensión línea 1x220 kV Encuentro - El Tesoro para reubicar la conexión desde S/E El Tesoro a S/E Centinela 220 kV.	0,252	0,748
3	Normalización del paño línea Encuentro - El Tesoro en S/E Encuentro 220 kV	0,560	0,440

#### 4. CONDICIONES Y TÉRMINOS PARA LA LICITACIÓN, EJECUCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN

##### 4.1 Del Proceso de licitación.

##### 4.1.1 Condiciones Generales del Proceso de licitación.

La empresa responsable deberá realizar la licitación de la construcción de cada obra de ampliación especificada en los numerales 1 y 2 del presente artículo, a través de un proceso de licitación público, abierto y transparente, auditable por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en adelante e indistintamente, la "Superintendencia", de acuerdo a las condiciones establecidas en el artículo 94° de la Ley, en su texto vigente antes de la dictación de la ley N° 20.936.

El proceso de licitación y adjudicación de las obras indicadas en los numerales 1 y 2 del presente artículo, deberá estar finalizado dentro de los siguientes 180 días corridos, contados desde la fecha de publicación en el Diario Oficial del presente decreto supremo, que fija plan de expansión del sistema de transmisión nacional para los doce meses siguientes.

Las empresas responsables de las licitaciones podrán

licitar en conjunto o por separado, las obras de ampliación indicadas en los numerales 1 y 2 del presente artículo, sea conformando grupos de obras o licitando éstas de manera individual. Lo anterior es sin perjuicio de las condiciones establecidas en los numerales 2.2 y 2.3. del presente artículo.

Para el caso que la o las empresas responsables conformasen grupos de obras a licitar, se deberán considerar los siguientes aspectos:

1. Se deberá identificar en las respectivas bases de licitación los grupos de obras a licitar y su correspondiente conformación.

2. El o los oferentes podrán presentar ofertas por uno o más grupos de obras o por una o más obras individuales o, simultáneamente, por grupo(s) y por obra(s) individuales. También podrán presentarse ofertas que combinen grupos.

3. Las ofertas por grupo son indivisibles, por lo que la propuesta económica asociada a dicha oferta deberá considerar un solo precio o V.I. para el referido grupo. Sin perjuicio de lo anterior, el oferente deberá respetar y explicitar en su oferta el V.I. referencial asignado en las Bases de Licitación, debiendo desglosarlo para cada una de las obras que integran el grupo. Lo anterior, conforme a lo establecido en el artículo 94° de la Ley, en su texto vigente antes de la dictación de la Ley N° 20.936, esto es, que cada obra no sobrepase el límite del 15% sobre el V.I. referencial. Estos requisitos son copulativos y de no cumplirse se considerará la oferta como inadmisibles.

4. En la instancia de adjudicación, se deberán seguir las siguientes reglas:

a. En el caso de que el menor V.I. de las ofertas presentadas para un grupo de obras en particular, sea inferior o igual a la suma de los menores V.I. de las ofertas individuales de cada obra del mismo grupo, se adjudicará a la oferta que presente el menor V.I. por el grupo de obras. Igual regla regirá en caso que uno o más oferentes hubiesen presentado ofertas que combinen grupos.

b. En el caso en que se hayan presentado una o más ofertas para un grupo de obras en particular, o para una combinación de grupos, y no se hayan presentado ofertas individuales para la totalidad de las obras de dicho grupo o combinación de grupos, se adjudicará a la oferta del grupo o combinación de grupos que presente el menor V.I.

c. Si la suma de los menores V.I. ofertados individualmente para todas las obras de ampliación es menor que la suma de V.I. resultantes de la combinación de grupos de obras ofertados, se procederá a adjudicar cada una de las obras de ampliación en forma individual.

Cualquiera que sea la alternativa de adjudicación, individual o grupal (incluyendo cada obra que lo integra), se deberá velar por que los precios adjudicados, tanto grupales como individuales, no sobrepasen el límite de 15% sobre el V.I. referencia I establecido en el artículo 94° de la Ley, en su texto vigente antes de la dictación de la ley N° 20.936.

4.1.2 Licitación conjunta de las Obras de Ampliación descritas en los numerales 2.2 y 2.3. del presente artículo.

En el caso de las obras de ampliación "S/E Seccionadora Centinela 220 kV y extensión línea 1x220 kV Encuentro - El Tesoro para reubicar la conexión desde S/E El Tesoro a S/E Centinela 220 kV" y "Normalización del paño línea Encuentro - El Tesoro en S/E Encuentro 220 kV", descritas en los numerales 2.2 y 2.3 respectivamente, la licitación y adjudicación de dichas obras deberá realizarse de manera conjunta, en un único proceso de licitación, o como parte de un grupo de obras, conforme lo señalado en el numeral 4.1.1, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

Tratándose de las obras descritas en los numerales 2.2 y 2.3, las empresas responsables de ejecutar las respectivas obras de ampliación, deberán coordinarse para la elaboración mancomunada de las Bases y la realización de la licitación conjunta respectiva.

Dado que cada participante realizará una sola oferta por la ejecución de las obras descritas en los numerales 2.2 y 2.3, los responsables de las obras deberán concurrir al pago de los trabajos en la misma proporción que los respectivos V.I. referenciales de cada obra. Adicionalmente, en el caso de ser parte de un grupo de licitación, conforme lo descrito en el numeral 4.1.1, los responsables de las obras concurrirán al pago de los trabajos en la misma proporción de los V.I. referenciales de las obras que conforman el grupo.

#### 4.1.3 Bases de Licitación.

Las bases del proceso de licitación, en adelante e indistintamente, las "Bases", deberán considerar los plazos de licitación establecidos en el numeral 4.1.11 y de construcción establecidos en el presente artículo, y garantizar que el proceso sea público, transparente y auditable por la Superintendencia.

La(s) empresa(s) responsable(s) deberá(n) remitir las Bases a la Superintendencia y entregar todos los informes técnicos o auditorias que ésta solicite, en la forma y oportunidad que la misma determine, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 94° de la Ley, en su texto vigente antes de la dictación de la ley N° 20.936.

#### 4.1.4 Máxima Cobertura de Riesgos.

La(s) empresa(s) responsable(s) deberá(n) especificar claramente en las Bases que el monto máximo, presentado en la correspondiente oferta, destinado a cubrir riesgos relacionados con la construcción del proyecto, la operación del sistema u otros, no podrá ser superior al 25% del V.I. presentado en la correspondiente oferta.

Asimismo, la(s) empresa(s) responsable(s) no podrá(n) exigir a los oferentes el pago de multas, indemnizaciones ni garantías que superen, en su conjunto, el 25% del V.I. presentado en la correspondiente oferta. En virtud de lo anterior, al momento de pagar el respectivo contrato, la(s) empresa(s) responsable(s) no podrá(n) realizar un descuento total a la empresa que construya la obra, por un monto superior al 25% del V.I. con que resultó adjudicado.

#### 4.1.5 Exigencias a Proveedores.

La(s) empresa(s) responsable(s) no podrá(n) exigir en las Bases proveedores específicos de equipos o servicios, de cualquier origen o naturaleza, para el desarrollo de la obra. Con todo, deberá(n) siempre requerir el cumplimiento de las exigencias de seguridad y calidad de servicio que establece la normativa vigente.

La(s) empresa(s) responsable(s) deberá(n) disponer las medidas necesarias con el objeto de que se caucione el cumplimiento de las obligaciones derivadas de contratos o subcontratos que ésta o sus proveedores suscriban con terceros para la ejecución de la obra.

#### 4.1.6 Límite Máximo de Garantías y/o Multas.

La(s) empresa(s) responsable(s) podrá(n) exigir en las Bases la presentación de garantías y/o el sometimiento de multas por parte de los oferentes, a través de boletas u otros instrumentos financieros de uso común para estos efectos, similares o equivalentes a las señaladas a continuación, conforme los valores máximos y sólo para los casos que a continuación se indican:

a. Garantía de seriedad de la oferta, por un monto menor o igual al 5% del valor del contrato correspondiente.

b. Garantías de ejecución, que en total asciendan a un monto menor o igual al 10% del valor del contrato correspondiente.

c. Garantía de servicio de prueba, por un monto menor o igual al 5% del valor del contrato correspondiente por 12 meses.

d. Multa por atraso con respecto a la fecha en que el contratista deba terminar las obras, por un monto menor o igual al 1,5% del valor del contrato correspondiente por cada semana de atraso, con tope del 10% de dicho valor.

e. Multa por incumplimiento de hitos intermedios, hasta por un 0,5% del valor del contrato correspondiente por semana de atraso, con tope del 5% del referido valor. La multa se condonará si se cumple el plazo final.

f. Multa por un monto menor o igual al 50% de la multa que le imponga la Autoridad a la empresa, por infringir la ley o sus reglamentos.

Se entiende por valor del contrato, el V.I. definitivo con el cual se adjudique el proyecto.

El cobro simultáneo de las garantías o multas contractuales que se devenguen con motivo de la verificación de una cualquiera de las hipótesis precedentemente referidas, no podrá exceder el 25% del V.I. definitivo con el cual se adjudique el proyecto, tal como se establece en el número 4.1.4 del presente artículo.

#### 4.1.7 Del Derecho a Declarar la Licitación Desierta.

Si la licitación de una obra de ampliación es declarada desierta, el estudio de los consultores independientes a que se refiere el artículo 94° de la ley, en su texto vigente antes de la dictación de la ley N° 20.936, deberá ser licitado y adjudicado a través de un proceso transparente, a partir de una lista de empresas consultoras acordadas previamente entre la Comisión y la

empresa responsable.

Si la licitación de una obra de ampliación es declarada desierta y se determina que dicha situación es imputable a la(s) empresa(s) responsable(s), ésta(s) deberá(n) retribuir mensualmente, a los propietarios de las centrales generadoras afectadas, un monto equivalente al mayor costo de despacho de generación en que ellos incurran por congestión, debida a la limitación de capacidad en los tramos del sistema de transmisión nacional que correspondan, a consecuencia del atraso de las obras en cuestión, tomando como referencia los plazos de entrada en operación correspondientes establecidos en los numerales 1 y 2 del presente artículo.

El monto mensual máximo a pagar por la(s) empresa(s) por este concepto no podrá ser superior a una suma equivalente a cinco veces el valor mensual del tramo correspondiente. El monto mensual y los propietarios de las centrales generadoras a que se refiere el inciso anterior, serán determinados por el Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional, en adelante e indistintamente, el "Coordinador".

#### 4.1.8 Antecedentes para la Realización de las Obras.

La empresa responsable de cada obra, deberá entregar en tiempo y forma todas las facilidades y antecedentes que se requieran para la adecuada ejecución y construcción de las obras, tales como planos "as built", planos de subestación, planos de sistemas de control, etc., sin costo para los proponentes, ni para los adjudicatarios.

La ejecución de las obras deberá efectuarse conforme a la normativa vigente, en particular, deberán cumplir con lo dispuesto en el artículo 72°-17 de la ley.

#### 4.1.9 Valor de Inversión, COMA y Remuneración de las Ampliaciones.

Las ampliaciones de instalaciones de transmisión nacional existentes serán remuneradas conforme a las disposiciones generales sobre peajes previstas en la ley.

Para efectos de la elaboración de las Bases, el V.I. referencial señalado en los numerales 1 y 2 del presente artículo, deberá ser actualizado conforme la aplicación de las fórmulas señaladas en el numeral 3 de este artículo, considerando como el mes  $k$  la fecha de publicación de las Bases.

La(s) empresa(s) responsable(s) deberá(n) señalar en las Bases que el V.I. de los proyectos no podrá exceder en más de un 15% el V.I. referencial indicado en ellas, explicitando el monto máximo. Las ofertas que excedan dicho porcentaje serán declaradas fuera de Bases.

El valor definitivo del V.I. será el que resulte de la correspondiente licitación efectuada por la(s) propietaria(s) y será fijado para todos sus efectos de acuerdo a lo señalado en el inciso sexto del artículo 94° de la ley, en su texto vigente antes de la dictación de la ley N° 20.936.

El COMA se determinará utilizando la misma proporción entre los valores de COMA y V.I. señalados como referenciales en el presente decreto, para cada obra de ampliación, sobre el valor definitivo del V.I. fijado para



la misma.

4.1.10 Coordinación de Obras.

Para los efectos de la ejecución de las obras, será responsabilidad de los propietarios de las diferentes instalaciones de generación o transporte, efectuar las adecuaciones que se requieran en sus propias instalaciones, producto de las obras de ampliación descritas en los numerales 1 y 2 del presente artículo y que no se encuentren incorporadas en los alcances propios de cada obra de ampliación.

4.1.11 Plazos y Etapas de los procesos de licitación.

Los plazos a considerar para los procesos de licitación serán los siguientes, expresados en días corridos:

a. Inicio del proceso, llamado a licitación e inicio de venta de Bases de licitación: 30 días desde la publicación en el Diario Oficial del presente decreto.

b. Plazo máximo para presentar aclaraciones o modificaciones a las Bases de licitación y fin de venta de Bases de licitación: a más tardar 110 días desde la publicación en el Diario Oficial del presente decreto.

c. Plazo máximo para la recepción de ofertas: a más tardar 130 días desde la publicación en el Diario Oficial del presente decreto.

d. Plazo de adjudicación: a más tardar 180 días desde la publicación en el Diario Oficial del presente decreto.

NOTA

El artículo único del Decreto 23 Exento, Energía, publicado el 08.02.2018, modifica el numeral 1 del artículo primero de la presente norma, en el sentido de reemplazar el número 5 de la Tabla 1, la expresión "CGE S.A.", por "Transemel

Artículo segundo: Fíjense las siguientes obras nuevas, referidas al SIC y al SING, respectivamente, como parte del "Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los Doce Meses Sigüientes", así como sus correspondientes descripciones, valores de inversión referenciales y costos anuales de operación, mantenimiento y administración referenciales, y las demás condiciones y términos para su licitación, ejecución y explotación, conforme lo que a continuación se señala:

1. OBRAS NUEVAS DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL DEL SISTEMA INTERCONECTADO CENTRAL PARA LOS DOCE MESES SIGUIENTES

El siguiente cuadro presenta las obras nuevas contenidas en el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional del SIC, para los próximos doce meses, las que deberán dar inicio de manera inmediata a su licitación, adjudicación y construcción.

**Tabla 6: Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional del SIC - Obras Nuevas**

Nº	Fecha estimada de entrada en operación	Plazo constructivo	Proyecto	VI Referencial en miles de USD	COMA referencial en miles de USD	Construcción
1	Nov-2019	24 meses	Nueva S/E Seccionadora Algarrobal 220 kV	13.851	222	Inmediata
2	Jun-2022	48 meses	Nueva Línea Nueva Pan de Azúcar – Punta Sierra – Nueva Los Pelambres 2x220 kV, 2x580 MVA	125.024	2.000	Inmediata
3	Nov-2019	24 meses	Nueva S/E Seccionadora El Rosal 220 kV	7.340	117	Inmediata
4	Nov-2019	24 meses	Nueva S/E Seccionadora Río Toltén 220 kV	9.037	145	Inmediata
5	Jul-2019	20 meses	Nueva S/E Seccionadora Río Malleco 220 kV	8.134	133	Inmediata
6	May-2020	30 meses	Nueva S/E Seccionadora Frutillar Norte 220 kV	11.213	179	Inmediata
7	Dic-2020 y Jun-2023	30 y 60 meses	Línea Nueva Puerto Montt – Nueva Ancud 2x500 kV 2x1500 MVA, Nuevo cruce aéreo 2x500 kV 2x1500 MVA, ambos energizados en 220 kV y S/E Nueva Ancud 220 kV	107.730	1.724	Inmediata

El plazo constructivo se entenderá contado desde la publicación en el Diario Oficial del decreto respectivo a que hacía referencia el artículo 97° de la ley que se encontraba vigente previo a la dictación de la ley N° 20.936. La fecha estimada de entrada en operación es sólo referencial.

La descripción de las obras nuevas es la que a continuación se indica:

1.1. NUEVA S/E SECCIONADORA ALGARROBAL 220 KV

Descripción general y ubicación de la obra.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación seccionadora de las líneas 2x220 kV Maitencillo - Cardones y 1x220 kV Maitencillo - Cardones. La configuración de la subestación Algarrobal corresponderá a interruptor y medio y tecnología AIS o Air Insulated Switchgear con capacidad de barras de al menos 1.000 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente.

En la nueva subestación se deberán construir las tres diagonales necesarias para el seccionamiento de las líneas previamente indicadas.

En el patio de 220 kV se deberá considerar espacio

adicional para dos diagonales con barras y plataforma construidas, que permitan la conexión de proyectos de generación de la zona y espacio para otras dos diagonales con terreno nivelado para futuros proyectos.

La subestación se deberá emplazar aproximadamente a 50 km al norte de la actual subestación Maitencillo 220 kV y dentro de un radio 3 km respecto a este punto.

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.

#### 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 este nudo.

#### Entrada en Operación.

El Proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 24 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del decreto respectivo a que hacía referencia el artículo 97° de la ley que se encontraba vigente previo a la dictación de la ley N° 20.936.

Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del proyecto es de 13,85 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 222 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

### 1.2. NUEVA LÍNEA NUEVA PAN DE AZÚCAR - PUNTA SIERRA - NUEVA LOS PELAMBRES 2X220 KV, 2X580 MVA

#### Descripción general y ubicación de la obra.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea 2x220 kV entre las subestaciones Nueva Pan de Azúcar, Punta Sierra y Nueva Los Pelambres, con una capacidad mínima de 580 MVA por circuito y sus respectivos paños de conexión en los patios de 220 kV en las subestaciones mencionadas.

El proyecto consiste además en la construcción de una nueva subestación Nueva Los Pelambres, ubicada en un punto cercano al segmento de línea 2x220 kV que va entre la Subestación Piuquenes y Tap Mauro.

Además, el proyecto considera la incorporación de la compensación reactiva correspondiente. Los niveles y la

ubicación de la misma serán definidos en las respectivas bases de licitación.

En las respectivas bases de licitación se podrán definir los requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones tales como ubicación, tecnología y capacidad de barras, espacios disponibles y futuros proyectados, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos, entre otras.

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.

Entrada en Operación.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 48 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del decreto respectivo a que hacía referencia el artículo 97° de la ley que se encontraba vigente previo a la dictación de la ley N° 20.936.

Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del Proyecto es de 125,02 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 2,00 millones de dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

### 1.3. NUEVA S/E SECCIONADORA EL ROSAL 220 KV

Descripción general y ubicación de la obra.

El proyecto consiste en la construcción de una subestación seccionadora en configuración interruptor y medio con la finalidad de normalizar la conexión en derivación existente en la línea Charrúa - Duqueco 1x220 kV. El proyecto considera la construcción de dos barras en tecnología AIS o Air Insulated Switchgear con capacidad de al menos 500 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura y 2 medias diagonales para el seccionamiento de la línea, dejando espacio además para dos (2) diagonales con terreno nivelado para futuros proyectos.

La subestación debe seccionar la línea Charrúa - Duqueco 1x220 kV en diagonales distintas, ubicándose alrededor del actual tap off, dejando espacio para la normalización de dicho tap off.

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.

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 este nudo.

Entrada en Operación.

El Proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 24 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del decreto de adjudicación a que hacía referencia el artículo 97° de la ley vigente antes de las modificaciones introducidas por la ley N° 20.936.

Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del Proyecto es de 7,34 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 117 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

#### 1.4. NUEVA S/E SECCIONADORA RÍO TOLTÉN 220 KV

Descripción general y ubicación de la obra.

El proyecto consiste en la construcción de una subestación seccionadora con la finalidad de normalizar la conexión en derivación existente en la línea Ciruelos - Cautín 2x220 kV. La configuración de la nueva subestación corresponderá a interruptor y medio y tecnología AIS o Air Insulated Switchgear con capacidad de barras de al menos 1.000 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente. En la nueva subestación se deberán construir las dos diagonales necesarias para el seccionamiento de la línea 2x220 kV Ciruelos - Cautín y la extensión de las barras para una diagonal adicional.

En el patio de 220 kV se deberá considerar espacio adicional para dos diagonales con barras y plataforma construidas que permitan la conexión de proyectos de generación de la zona y espacio para otras dos diagonales con terreno nivelado para futuros proyectos.

La subestación se deberá ubicar alrededor del actual tap-off Río Toltén.

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.

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 este nudo.

Entrada en Operación.

El Proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 24 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto de adjudicación a que hacía referencia el artículo 97° de la Ley vigente antes de las modificaciones introducidas por la Ley N° 20.936.

Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del Proyecto es de 9,04 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 145 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

#### 1.5. NUEVA S/E SECCIONADORA RÍO MALLECO 220 kV

Descripción general y ubicación de la obra.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación seccionadora de la Línea 2x220 kV Mulchén - Cautín. La configuración de la subestación Río Malleco corresponderá a interruptor y medio y tecnología AIS o Air Insulated Switchgear con capacidad de barras de al menos 1.000 MVA con 75°C en el conductor y 35° temperatura ambiente. En la nueva subestación se deberán construir las dos diagonales necesarias para el seccionamiento de la línea 2x220 kV Mulchén - Cautín.

En el patio de 220 kV se deberá considerar espacio adicional para dos diagonales con barras y plataforma construidas que permitan la conexión de proyectos de generación de la zona y espacio para otras dos diagonales con terreno nivelado para futuros proyectos.

La subestación se deberá emplazar aproximadamente a 42 km al sur de la subestación Mulchén 220 kV y dentro de un radio de 1 km respecto a este punto.

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.

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 este nudo.

#### Entrada en Operación.

El Proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 20 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto de adjudicación a que hacía referencia el artículo 97° de la Ley vigente antes de las modificaciones introducidas por la Ley N° 20.936.

Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del proyecto es de 8,13 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 133 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

#### 1.6. NUEVA S/E SECCIONADORA FRUTILLAR NORTE 220 KV

##### Descripción general y ubicación de la obra.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación seccionadora de la línea 2x220 kV Rahue - Puerto Montt. La configuración de la subestación Frutillar Norte corresponderá a interruptor y medio y tecnología AIS o Air Insulated Switchgear con capacidad de barras de al menos 1000 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente. En la nueva subestación se deberán construir las dos diagonales necesarias para el seccionamiento de la línea 2x220 kV Rahue - Puerto Montt.

En el patio de 220 kV se deberá considerar espacio adicional para dos diagonales con barras y plataforma construidas que permitan la conexión de proyectos de generación de la zona y espacio para otras dos diagonales con terreno nivelado para futuros proyectos.

La S/E Frutillar Norte se deberá emplazar aproximadamente a 45 km al norte de la actual subestación Puerto Montt 220 kV y dentro de un radio de 2 km respecto a este punto.

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.

##### 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 este nudo.

#### Entrada en Operación.

El Proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto de adjudicación a que hacía referencia el artículo 97° de la Ley vigente antes de las modificaciones introducidas por la Ley N° 20.936.

Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del proyecto es de 11,21 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 179 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

#### 1.7. LÍNEA NUEVA PUERTO MONTT - NUEVA ANCUD 2X500 KV 2X1500 MVA, NUEVO CRUCE AÉREO 2X500 KV 2X1500 MVA, AMBOS ENERGIZADOS EN 220 KV Y S/E NUEVA ANCUD 220 KV

#### Descripción general y ubicación de la obra.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea 2x500 kV entre las subestaciones Nueva Puerto Montt y S/E Nueva Ancud, con una capacidad de 1.500 MVA por circuito y sus respectivos paños de conexión en los patios de 220 kV en las subestaciones antes mencionadas.

Adicionalmente el proyecto incluye el seccionamiento de la línea 1x220 kV Melipulli - Chiloé en la Subestación Nueva Ancud 220 kV en configuración interruptor y medio.

Finalmente, el proyecto considera la construcción de un nuevo cruce aéreo hacia la isla de Chiloé 2x500 kV, con una capacidad de 1.500 MVA por circuito.

En las respectivas bases de licitación se podrán definir los requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones tales como ubicación, seccionamientos, tecnología y capacidad de barras, espacios disponibles y futuros proyectados, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos, entre otras.

#### 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 este nudo.

#### Entrada en Operación.

La etapa del proyecto asociada a la construcción de la subestación seccionadora Nueva Ancud junto con sus seccionamientos y todos sus elementos deberá ser construida y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto respectivo a que hacía referencia el artículo 97° de la Ley que se encontraba vigente a la dictación de la ley N° 20.936.



Las etapas del proyecto asociadas a la construcción de la Nueva Línea 2x500 kV 2x1.500 MVA, energizada en 220 kV y la construcción del Nuevo cruce aéreo hacia la isla de Chiloé 2x500 kV, energizado en 220 kV deberán ser construidas y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 60 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto respectivo a que hacía referencia el artículo 97° de la Ley que se encontraba vigente previo a la dictación de la ley N° 20.936.

Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del Proyecto es de 107,73 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 1,72 millones de dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

## 2. OBRA NUEVA DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL DEL SISTEMA INTERCONECTADO DEL NORTE GRANDE PARA LOS DOCE MESES SIGUIENTES

El siguiente cuadro presenta la obra nueva contenida en el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional del SING, para los próximos doce meses, la que deberá dar inicio de manera inmediata a su licitación, adjudicación y construcción.

**Tabla 7: Plan de Expansión Sistema de Transmisión Nacional del SING - Obra Nueva.**

Nº	Fecha estimada de entrada en operación	Plazo constructivo	Proyecto	VI Referencial en miles de USD	COMA referencial en miles de USD	Construcción
1	Jun - 2020 y Jun - 2022	24 y 48 meses	S/E Seccionadora Nueva Chuquicamata 220 kV y Nueva línea 2x220 kV entre S/E Nueva Chuquicamata – S/E Calama, tendido primer circuito.	17.991	288	Inmediata

El plazo constructivo se entenderá contado desde la publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hacía referencia el artículo 97 de la ley, en su texto vigente antes de la dictación de la Ley N° 20.936. La fecha estimada de entrada en operación es solo referencial.

La descripción de la obra nueva, es la que a continuación se indica.

2.1. S/E Seccionadora Nueva Chuquicamata 220 kV y Nueva línea 2x220 kV entre S/E Nueva Chuquicamata - S/E Calama, tendido primer circuito.

Descripción general y ubicación de la obra.

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.

En las respectivas bases de licitación se podrán definir los requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones tales como, ubicación de la subestación seccionadora, seccionamientos, capacidad de barras, espacios disponibles y futuros proyectados, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos, entre otros.

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.

Entrada en Operación.

El proyecto asociado a la construcción de la subestación seccionadora Nueva Chuquicamata junto con todos sus seccionamientos y todos sus elementos deberá ser 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 respectivo a que hacía referencia el artículo 97° de la Ley que se encontraba vigente a la dictación de la ley N° 20.936. El proyecto asociado a la construcción de la nueva línea de transmisión 2x220 kV entre S/E Nueva Chuquicamata y S/E Calama deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 48 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del Decreto respectivo a que hacía referencia el artículo 97° de la Ley que se encontraba vigente previo a la dictación de la ley N° 20.936.

Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.

El V.I. referencial del Proyecto es de 17,99 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 288 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

### 3. ACTUALIZACIÓN DE LOS VALORES DE INVERSIÓN



## REFERENCIAL DE LAS OBRAS NUEVAS

Las fórmulas de indexación aplicables al V.I. y COMA referencial de las obras nuevas contenidas en el Plan de Expansión son las siguientes:

Para actualizar el COMA referencial de las obras nuevas contenidas en el presente artículo, se utilizará la siguiente fórmula, no obstante su valor final deberá considerar la aplicación de los porcentajes respecto de los correspondientes V.I. establecidos en numerales 1 y 2 del presente artículo. Para el caso del A.V.I. se utilizará la misma estructura y los mismos coeficientes del presente numeral.

$$VI_{n,k} = VI_{n,0} \cdot \left( \alpha_n \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k} + \beta_n \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0} \right)$$

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

Donde, para todas las fórmulas anteriores:

a)  $VI_{n,k}$ : Valor del V.I. de la obra nueva n para el mes k.

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

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

d)  $CPI_k$ : 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 de América (Código BLS: CUUR0000SAO).

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

**Tabla 8: Valores Base Índices**

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

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

**Tabla 9: Coeficientes Indexación Obras Nuevas - SIC.**

Nº	Proyecto	$\alpha$	$\beta$
1	Nueva S/E Algarrobal 220 kV	0,252	0,748
2	Nueva Línea Nueva Pan de Azúcar – Punta Sierra – Nueva Los Pelambres 2x220 kV, 2x580 MVA	0,000	1,000
3	Nueva S/E Seccionadora El Rosal 220 kV	0,252	0,748
4	Nueva S/E Seccionadora Río Toltén 220 kV	0,252	0,748
5	Nueva S/E Seccionadora Río Malleco 220 kV	0,252	0,748
6	Nueva S/E Seccionadora Frutillar Norte 220 kV	0,252	0,748
7	Línea Nueva Puerto Montt – Nueva Ancud 2x500 kV 2x1500 MVA, Nuevo cruce aéreo 2x500 kV 2x1500 MVA, ambos energizados en 220 kV y S/E Nueva Ancud 220 kV	0,000	1,000

**Tabla 10: Coeficientes Indexación Obra Nueva - SING.**

Nº	Proyecto	$\alpha$	$\beta$
1	S/E Seccionadora Nueva Chuquicamata 220 kV y Nueva línea 2x220 kV entre S/E Nueva Chuquicamata – S/E Calama, tendido primer circuito.	0,000	1,000

#### 4. CONDICIONES Y TÉRMINOS PARA LA LICITACIÓN, EJECUCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS OBRAS NUEVAS

##### 4.1. Del Proceso de Licitación, Evaluación y Adjudicación.

##### 4.1.1. Bases Técnicas y Administrativas de las Licitaciones.

Las bases técnicas y administrativas del proceso de licitación, en adelante e indistintamente, las "Bases", de las obras nuevas que se establecen en el presente artículo, serán elaboradas por la Comisión. 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, debiendo éstas ajustarse para ello a lo establecido en la Ley vigente antes de la dictación de la ley N° 20.936 y a lo dispuesto en el presente decreto.

Las Bases regularán el desarrollo de todo el proceso de licitación de cada una de las obras, esto es, desde el llamado, la adjudicación, la ejecución y hasta que los proyectos estén en condiciones de operar en el sistema eléctrico de transmisión nacional.

Las Bases respectivas establecerán los requisitos necesarios, los plazos de entrega y modalidad de presentación de las ofertas administrativas y de las ofertas técnicas y económicas correspondientes, de manera tal que cada oferente pueda presentar una oferta administrativa independientemente del número de obras al que presente propuestas.

Asimismo, las Bases respectivas podrán establecer la licitación de manera conjunta, como si constituyeran un solo proyecto, de dos o más obras nuevas de las señaladas en los numerales 1 y 2 del presente artículo.

En todas las etapas de los procesos de licitación se deberá resguardar su transparencia, el cumplimiento del principio de estricta sujeción a las Bases y de igualdad entre los proponentes.

#### 4.1.2. Plazos de los Procesos de Licitación.

Los llamados a licitación serán públicos e internacionales y se efectuarán por el Coordinador, conforme a los términos que se fijan en las Bases. Asimismo, copia de los llamados a licitación serán publicados también en los sitios de dominio electrónico del Coordinador y de la Comisión. Los plazos a considerar para los procesos de licitación serán los siguientes, expresados en días corridos.

a) Plazo para la elaboración de Bases: A más tardar 60 días contados desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial;

b) Plazo para el llamado a licitación: A más tardar 5 días contados desde la emisión de las Bases por parte de la Comisión;

c) Plazo para la adjudicación: A más tardar 360 días contados desde el inicio del Proceso de Licitación, esto es, desde el llamado a licitación señalado en la letra b) anterior;

d) Plazo de inicio de las obras: A más tardar 30 días contados desde la publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto que fija los derechos de explotación y ejecución de las obras nuevas a que hacía referencia el artículo 97° de la Ley, en su texto vigente antes de la dictación de la ley N° 20.936.

e) Plazo para la entrada en operación de las obras: a más tardar el último día de la fecha indicada en el numeral 1 y 2 del presente artículo.

En caso de que alguno de los plazos anteriores termine en un día no hábil, entendiéndose por tal un sábado, domingo o festivo, el correspondiente plazo se entenderá prorrogado hasta el día hábil inmediatamente siguiente.

#### 4.1.3. Financiamiento de los Procesos de Licitación.

Se podrá estipular en el llamado a licitación la exigencia de adquirir las Bases por una suma determinada, al precio que se fije en éste, el que será recaudado por el Coordinador. Dicho precio se restará de los costos de las licitaciones, a efectos de aplicar lo dispuesto en el inciso primero del artículo 96° de la ley, en su texto vigente antes de la dictación de la ley N° 20.936.

Para efectos del financiamiento de los procesos de licitación y para dar cumplimiento al artículo 96° de la Ley, en su texto vigente antes de la dictación de la ley N° 20.936, el Coordinador deberá llevar una contabilidad detallada de los gastos en que incurra con motivo del mismo, y de los ingresos que pudiera tener derivados de la venta de las Bases.

Las bases establecerán los criterios y consideraciones para aplicar el artículo 96° de la Ley, en su texto vigente antes de la dictación de la ley N° 20.936, respecto de las prorratas para el pago de los costos de los procesos de licitación y las funciones del Coordinador en el procedimiento respectivo.

Se comprenderán dentro de los costos de las licitaciones a ser financiadas por los usuarios de los proyectos, el costo de las auditorías de la ejecución de los mismos, el que se especificará en las Bases.

El Coordinador, para la contratación de estas auditorías, deberá llamar a licitaciones públicas o privadas, las que serán auditables por la Superintendencia.

#### 4.2. De los Proponentes.

##### 4.2.1. De las Condiciones Generales.

Podrán participar en las licitaciones personas jurídicas chilenas o extranjeras, aunque no se trate de sociedades anónimas abiertas que tengan como giro exclusivo la transmisión o transporte de energía eléctrica. En este último caso las Bases especificarán la forma en la que deberán dar cumplimiento a lo dispuesto en artículo 7° de la ley, en caso de resultar adjudicados, pudiendo requerir al efecto la suscripción de una promesa u otro instrumento en que conste y garantice la obligación señalada, sujetas a la condición de adjudicación que sea otorgada por el Coordinador.

##### 4.2.2. De los Consorcios.

Las Bases podrán contemplar la participación de consorcios de dos o más empresas en las licitaciones. El acuerdo de las empresas para conformar un consorcio en los procesos de licitación deberá, al menos, constar por escrito y ante notario público, y deberá acompañarse junto a los demás antecedentes administrativos de la propuesta.

Las Bases especificarán los demás documentos que acompañarán las empresas asociadas en consorcio, procurando de que exista la debida proporcionalidad entre las exigencias requeridas a las empresas asociadas en consorcio con las que no lo estén.

Los consorcios deberán cumplir, en el caso de que se les adjudique un proyecto, con la obligación de constituirse como sociedad anónima abierta con giro exclusivo de transmisión o transporte de energía eléctrica.

Las Bases establecerán que los consorcios deberán suscribir una promesa u otro instrumento en que conste su obligación de constituir la sociedad señalada en el párrafo precedente, sujeta a la condición de adjudicársele la licitación.

#### 4.2.3. Marco Normativo de los Procesos de Licitación.

Las licitaciones deberán ajustarse a la normativa vigente, especialmente a lo dispuesto en la ley, en su texto vigente antes de la dictación de la ley N° 20.936, cuando corresponda, en la Ley N° 18.410 que crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, a lo establecido en el decreto N° 327, de 1997, del Ministerio de Minería, que fija el reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos, a la normativa técnica vigente, al presente decreto y a lo estipulado en las Bases que elabore la Comisión, así como a toda la normativa vigente.

#### 4.2.4. De la Validez de las Ofertas y Garantía de Seriedad.

Las ofertas deberán tener el plazo de validez que estipulen las Bases, el que no podrá ser menor a 90 días contados desde la presentación de las ofertas. A estos efectos, las Bases requerirán la constitución de una garantía de seriedad, con un plazo de vigencia mayor a la validez de la oferta, el cual quedará estipulado en las Bases.

Esta garantía deberá ser tomada a beneficio fiscal, siendo la Superintendencia el organismo encargado de su ejecución, en caso de verificarse por el Coordinador, las condiciones que habiliten a su cobro, las que serán establecidas en las Bases.

Las Bases deberán estipular el lugar, plazo y condiciones de custodia de esta garantía y aquellas bajo las cuales el Coordinador devolverá la garantía indicada a los proponentes que no resulten adjudicados.

#### 4.2.5. De las Propuestas.

Todos los costos de las propuestas serán de cargo del proponente. Las propuestas deberán ser presentadas íntegramente en idioma español. Se podrán establecer excepciones para anexos técnicos, cuyo idioma original sea el inglés, lo que se especificará en las Bases.

La moneda de las ofertas será en dólares, moneda de los Estados Unidos de América, y su valor en pesos corresponderá al valor del dólar observado publicado por el Banco Central de Chile a la fecha de la presentación de la propuesta.

Las propuestas constarán de, al menos, una oferta administrativa, una oferta técnica y una oferta económica, las que deberán ser entregadas en el plazo y lugar que determinen las Bases, en sobres separados.

Los contenidos generales de cada oferta de la propuesta son los que se indican en los números siguientes.

#### 4.2.6. De la Oferta Administrativa.

La oferta administrativa estará conformada por aquellos antecedentes legales, comerciales, financieros y tributarios que sirvan para identificar al proponente, comprobar su existencia legal, establecer las condiciones para cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 7 de la ley, para ser prestador de servicio público de transmisión nacional, acreditar la experticia en el rubro y su solvencia financiera.

Las Bases detallarán los documentos que al efecto

deban acompañar los proponentes en su oferta administrativa y asimismo podrán establecer que la omisión de uno o más de esos documentos habilitará al Coordinador para declarar fuera de Bases a la propuesta de que se trate.

Conforme lo señalado en el numeral 4.1.1. del presente artículo, aquellos proponentes que decidan presentar propuestas a dos o más de los proyectos establecidos en los numerales 1 y 2 del presente artículo, podrán presentar sólo una oferta administrativa para las obras. Las Bases respectivas establecerán los requisitos necesarios, los plazos de entrega y modalidad de presentación de la oferta administrativa y de las ofertas técnicas y económicas correspondientes.

#### 4.2.7. De la Oferta Técnica.

Las Bases establecerán los antecedentes, características e información de los proyectos que los proponentes deberán entregar en su oferta técnica, dentro del marco general a que se refieren los numerales 1 y 2 del presente artículo.

Las Bases deberán requerir que los proponentes presenten un programa de ejecución de las obras, identificando hitos relevantes, para efectos de las auditorías de la ejecución de las obras por parte del Coordinador, desde el decreto que fija los derechos de explotación y ejecución a que hace referencia el artículo 97° de la Ley, en su texto vigente antes de la dictación de la ley N° 20.936 y hasta su entrada en operación.

#### 4.2.8. De la Oferta Económica.

Las Bases indicarán que los proponentes, en su oferta económica, deberán ofrecer un valor anual de la transmisión por tramo para cada proyecto o etapa del proyecto en el que participen, el que se indexará conforme a la fórmula que las Bases establezcan, lo que constituirá la remuneración de cada obra y se aplicará durante cinco períodos tarifarios, transcurridos los cuales las instalaciones y su valorización deberán ser revisadas y actualizadas, si corresponde, conforme a la ley. Los pagos por el servicio de transporte o transmisión a la empresa propietaria de las obras se realizarán de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

### 4.3. Evaluación y Adjudicación de las Propuestas.

#### 4.3.1. Apertura y Evaluación de las Propuestas.

Las Bases establecerán el protocolo de apertura de las propuestas, señalando fecha, lugar, hora y demás condiciones de la misma.

#### 4.3.2. Evaluación de las Propuestas.

Las Bases describirán la metodología de evaluación que utilizará el Coordinador para escoger al adjudicatario. Para ello las Bases podrán establecer ponderaciones para cada uno de los ítems más importantes que se considerarán.

Los criterios a considerar para la evaluación de las propuestas serán el cumplimiento de aspectos administrativos y comerciales del oferente, la calidad de la



oferta técnica y el valor económico de la oferta.

Para ello, el orden de evaluación de las propuestas será: 1° oferta administrativa, 2° oferta técnica y 3° oferta económica.

4.3.3. Del Derecho a Declarar Fuera de Bases las Propuestas.

Las Bases estipularán las condiciones en las cuales una propuesta puede ser declarada fuera de Bases y eliminada del proceso de licitación, declaraciones que deberán estar debidamente fundamentadas por el Coordinador.

4.3.4. Del Derecho a Declarar Desierto el Proceso de Licitación.

Las Bases podrán establecer que en caso de que ninguna de las propuestas presentadas se ajuste a los requerimientos exigidos en las Bases, el Coordinador podrá declarar desierta la licitación.

4.3.5. Adjudicación de la Ejecución y los Derechos de Explotación de los Proyectos.

Las Bases señalarán la fecha estimada para la adjudicación de los derechos de la ejecución y explotación de las obras, las condiciones, requisitos y requerimientos de las mismas y la obligación de cumplir con los requisitos señalados en el artículo 7° de la ley.

El Coordinador deberá comunicar por escrito el resultado de los procesos de licitación a todos los proponentes. El o los proponentes que resulten adjudicatarios deberán suscribir, dentro del plazo que establezcan las Bases, un acta de aceptación de adjudicación de la obra, mediante escritura pública. Los contenidos de esa acta formarán parte de las Bases.

El Coordinador deberá además informar a la Comisión y a la Superintendencia respecto de la evaluación de las propuestas y de la adjudicación. A efectos de lo señalado en el artículo 97° de la ley, en su texto vigente antes de la dictación de la ley N° 20.936, 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.

Cada decreto que fija los derechos de explotación y ejecución de las obras, individualizará a la empresa adjudicataria y fijará las características técnicas del proyecto, el plazo para la entrada en operación, el valor de transmisión por tramo de las nuevas líneas o subestaciones de transmisión nacional conforme a la propuesta que resulte adjudicada y la fórmula de indexación del valor de la transmisión por tramo antes indicado, así como todas las condiciones para la correcta ejecución de la obra.

Asimismo, puede establecer las demás condiciones adicionales que deba cumplir el adjudicatario conforme a los términos de su propuesta.

La dictación del decreto mencionado implica que el adjudicatario será el encargado de la ejecución del proyecto y de su explotación. A contar de la dictación

señalada, el adjudicatario tendrá la calidad de prestador de servicio público de transmisión, conforme al artículo 7° de la ley, debiendo cumplir con el marco normativo aplicable para los servicios públicos eléctricos en general y de transmisión, según corresponda, generando además el derecho de cobrar la tarifa de conformidad a lo señalado en la ley.

#### 4.3.6. De las Garantías de Ejecución de los Proyectos.

Las Bases deberán establecer, junto con la constitución de una garantía de seriedad de las ofertas, las garantías o cauciones de ejecución y cumplimiento de los proyectos.

Las garantías deberán tener por objetivo:

- a. Garantizar que el proponente dará cumplimiento a lo dispuesto en los incisos 4 y 5 del artículo 7° de la ley.
- b. Garantizar el cumplimiento de los hitos relevantes de los proyectos.
- c. Garantizar el cumplimiento de los plazos para la entrada en operación de los proyectos.
- d. Precaver eventuales daños a terceros.

Adicionalmente, las Bases establecerán la forma de constitución de dichas garantías, el plazo de su vigencia y la oportunidad en que deben ser tomadas, las condiciones que las hacen ejecutables y el plazo y forma de su devolución, si procede. Las garantías o cauciones serán tomadas por los adjudicatarios a beneficio fiscal, y su cobro estará a cargo de la Superintendencia. Las Bases deberán estipular el lugar, plazo y condiciones de custodia de estas garantías, así como el procedimiento para la devolución de las garantías indicadas a los proponentes que no resulten adjudicados.

Los adjudicatarios deberán disponer las medidas necesarias con el objeto de que se caucione el cumplimiento de las obligaciones derivadas de contratos o subcontratas que estos o sus proveedores suscriban con terceros para la ejecución de las obras.

#### 4.4. De la Ejecución de los Proyectos.

##### 4.4.1. Cumplimiento de las Condiciones de los Proyectos.

El cumplimiento de las condiciones de los proyectos, es decir, el seguimiento de las condiciones señaladas por los adjudicatarios en sus propuestas, deberá ser supervisado por el Coordinador conforme a las condiciones y mecanismos que se establezcan en el correspondiente decreto y las Bases.

El Coordinador será responsable de supervigilar el cumplimiento de las condiciones de los proyectos, mediante auditorías de la ejecución de los mismos y aprobar el cumplimiento de sus hitos relevantes.

Las características de las auditorías de ejecución de los proyectos se especificarán en las Bases. Con todo, el costo de su contratación y el de la supervisión del Coordinador son parte de los costos de los procesos de

licitación y se financiarán conforme a lo dispuesto en el artículo 96° de la Ley, en su texto vigente antes de la dictación de la ley N° 20.936.

Del mismo modo, las Bases establecerán las Auditorías Técnicas necesarias que se requieran para el cumplimiento de las condiciones de los proyectos y de la supervisión de los mismos.

La Superintendencia deberá hacer efectivas las garantías o cauciones correspondientes, conforme a las modalidades y plazos que especificarán las Bases, en caso de incumplimiento de cualquiera de los requisitos, condiciones, plazos, modalidades u otros aspectos considerados en los proyectos, lo que deberá ser informado oportunamente al Ministerio, a la Comisión y al Coordinador.

La ejecución de las obras deberá efectuarse conforme a la normativa vigente, en particular, deberán cumplir con lo dispuesto en el artículo 72°-17 de la ley.

#### 4.4.2. Coordinación de Obras.

Para los efectos de la ejecución de las obras, será responsabilidad de los propietarios de las diferentes instalaciones de generación o transporte, efectuar las adecuaciones que se requieran en sus propias instalaciones, producto de las obras nuevas descritas en el número 1 y 2 del presente artículo y que no se encuentren incorporadas en los alcances propios de cada obra nueva.

#### 4.4.3. Servidumbres, Adquisiciones de Terrenos y Expropiaciones.

La obtención de la constitución de servidumbres será de responsabilidad de los proponentes que resulten adjudicados, quienes, en consecuencia, serán responsables de constituir las conforme al marco legal vigente y respetando los plazos de ejecución de los proyectos y su entrada en operación.

Todos los costos derivados de compra de terrenos, expropiaciones y otros similares serán de cargo de los adjudicatarios correspondientes y deberán internalizarlos en su oferta económica.

#### 4.4.4. Aspectos Medioambientales.

Las Bases deberán establecer que la responsabilidad directa por el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable a los proyectos es de los proponentes que resulten adjudicados y que, en consecuencia, éstos deben contemplar el cumplimiento de estos aspectos al formular los plazos de ejecución de los proyectos.

Asimismo, todos los costos derivados del cumplimiento de la normativa ambiental, aplicable a los proyectos, son de cargo de los adjudicatarios, y deberán internalizarlos en sus ofertas económicas.

Anótese, publíquese y archívese.- Por orden de la Presidenta de la República, Andrés Rebolledo Smitmans, Ministro de Energía.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda  
Atte. a Ud., Hernán Moya Bruzzone, Jefe División

Jurídica, Subsecretaría de Energía.