

Los excedentes o déficit de recaudación corresponderán a la diferencia que resulte entre la aplicación de los precios contenidos en el presente decreto sobre los volúmenes de energía y potencia a que se refiere la letra h) del número 4.1 precedente, incorporando a su vez las reliquidaciones a que dé origen la letra d) del número 4.1 de este decreto y las facturaciones teóricas del cumplimiento de los contratos de suministro de las concesionarias.

La facturación teórica anteriormente mencionada corresponde al monto que resulte de considerar los volúmenes de energía y potencia señalados en la letra h) del número 4.1 del presente decreto, valorizados a los precios calculados por la Comisión para los contratos de suministros, debidamente indexados con los índices definitivos del mes correspondiente.

La Comisión deberá considerar en la elaboración del siguiente Informe Técnico de Fijación de Precios de Nudo Promedio, de acuerdo a la información de la cual disponga, los montos de excedentes o déficit de recaudación para ser reconocidos en la determinación del nivel tarifario del siguiente período, con motivo de las fijaciones de precios señaladas en el artículo 171º de la ley.

### 4.3 Obligaciones de la concesionaria

Para la determinación de los montos afectos a reliquidación a que hace referencia el número 4.1 del presente decreto por parte de las DP de los CDEC respectivos, las concesionarias deberán entregar toda la información requerida en la forma que para dichos efectos la Comisión establezca, a más tardar dentro de los primeros 8 días corridos de cada mes.

### 4.4 Intereses y reajustes

Los cálculos que realicen las DP y la Comisión en la aplicación de las reliquidaciones que correspondan de acuerdo a este número 4, deberán incluir el cálculo de los intereses y reajustes que procedan.

Anótese, tómesese razón y publíquese.- Por orden de la Presidenta de la República, Máximo Pacheco M., Ministro de Energía.

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

(IdDO 1025981)

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

Núm. 373 exento.- Santiago, 16 de mayo de 2016.

Vistos:

Lo dispuesto en el artículo 35 de la Constitución Política de la República; en el decreto ley Nº 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía; en el decreto con fuerza de ley Nº 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 Nº 1, de 1982, del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica, en adelante e indistintamente la "Ley", y sus modificaciones posteriores; en el decreto supremo Nº 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 Nº 615, de 23 de noviembre de 2015, de la Comisión Nacional de Energía, que aprueba "Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal. Período 2015-2016"; en la resolución exenta Nº 624, de 26 de noviembre de 2015, de la Comisión Nacional de Energía, que rectifica "Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal. Período 2015-2016", aprobado mediante resolución exenta CNE Nº 615, de 2015; en la resolución exenta Nº 649, de 10 de diciembre de 2015, de la Comisión Nacional de Energía, que tiene por presentado recurso extraordinario de revisión de la empresa Minera Centinela en contra de la resolución exenta CNE Nº 615, de 2015, que aprueba "Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal. Período 2015-2016" y suspende la ejecución de dicha resolución hasta la resolución del referido recurso; en la resolución exenta Nº 46, de 25 de enero de 2016, de la Comisión Nacional de Energía, que acoge parcialmente recurso extraordinario de revisión de la empresa Minera Centinela en

contra de la resolución exenta CNE Nº 615, de 2015, que aprueba "Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal. Período 2015-2016"; en la resolución exenta Nº 47, de 25 de enero de 2016, de la Comisión Nacional de Energía, que aprueba "Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal. Período 2015-2016" y revoca resolución exenta Nº 615, de 2015; en el dictamen Nº 2-2016, de 22 de marzo de 2016, del Panel de Expertos, respecto a las discrepancias presentadas al Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal, período 2015-2016, y su fe de erratas de fecha 8 de abril de 2016; en el oficio CNE Of. Ord. Nº 185/2016, de 22 de abril de 2016, de la Comisión Nacional de Energía, que remite al Ministerio de Energía la resolución exenta Nº 372, de 22 de abril de 2016, de la Comisión Nacional de Energía, que aprueba informe técnico "Implementación Dictamen Nº 2-2016 sobre Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal. Período 2015-2016"; en la resolución Nº 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, y

Considerando:

1. Que, de acuerdo a lo previsto en el artículo 99º de la Ley, 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 Troncal para los doce meses siguientes;
2. Que mediante resolución exenta Nº 615, de 23 de noviembre de 2015, de la Comisión Nacional de Energía, se aprobó el "Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal. Período 2015-2016", rectificado mediante resolución exenta Nº 624, de 26 de noviembre de 2015, de la Comisión Nacional de Energía;
3. Que mediante resolución exenta Nº 649, de 10 de diciembre de 2015, de la Comisión Nacional de Energía, se tuvo por presentado recurso extraordinario de revisión interpuesto por la empresa Minera Centinela en contra de la resolución referida en el considerando anterior, suspendiéndose la ejecución de la misma hasta la resolución del referido recurso;
4. Que mediante resolución exenta Nº 46, de 25 de enero de 2016, de la Comisión Nacional de Energía, se acogió parcialmente el recurso extraordinario de revisión interpuesto por la empresa Minera Centinela en contra de la resolución exenta CNE Nº 615, de 2015, que aprueba "Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal. Período 2015-2016";
5. Que mediante resolución exenta Nº 47, de 25 de enero de 2016, de la Comisión Nacional de Energía, se aprobó el "Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal. Período 2015-2016" y se revocó la resolución exenta Nº 615, de 2015, ya singularizada;
6. Que el Panel de Expertos, mediante dictamen Nº 2-2016, de 22 de marzo de 2016, resolvió las discrepancias presentadas sobre el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal, Período 2015-2016;
7. Que mediante el oficio CNE Of. Ord. Nº 185/2016, de 22 de abril de 2016, la Comisión Nacional de Energía remitió a este Ministerio la resolución exenta Nº 372, de 22 de abril de 2016, de la Comisión, que Aprueba Informe Técnico "Implementación Dictamen Nº 2-2016 sobre Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal. Período 2015-2016";
8. Que se debe dar curso progresivo al proceso de determinación de la expansión del Sistema de Transmisión Troncal correspondiente al período 2015-2016, y
9. Que se han cumplido todas las etapas y actuaciones previstas en la ley 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 Troncal. Período 2015-2016", 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 DE AMPLIACIÓN DEL SISTEMA INTERCONECTADO CENTRAL.

El siguiente cuadro presenta las obras de ampliación de instalaciones existentes, contenidas en el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal 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 Troncal SIC - Obras de Ampliación**

Nº	Plazo Constructivo	Proyecto	VI Referencial miles de US\$	COMA Referencial miles de US\$	Responsable	Construcción
1	24 meses	Normalización en S/E Diego de Almagro 220 kV	1.808	29	Eletrans S.A.	Inmediata
2	30 meses	Seccionamiento de la Línea 2x220 kV Cardones – Carrera Pinto – Diego de Almagro y Cambio de configuración en S/E San Andrés 220 kV	10.917	175	San Andrés	Inmediata
3	24 meses	Ampliación S/E Nueva Maitencillo 220 kV	3.600	58	Interchile S.A.	Condicionada
4	24 meses	Ampliación S/E Punta Colorada 220 kV	2.531	40	Transelec S.A.	Condicionada
5	24 meses	Ampliación S/E Nueva Pan de Azúcar 220 kV	3.564	57	Interchile S.A.	Condicionada
6	24 meses	Normalización en S/E Pan de Azúcar 220 kV	4.777	76	Transelec S.A.	Inmediata
7	24 meses	Seccionamiento del segundo circuito de la línea Pan de Azúcar - Las Palmas 2x220 kV en S/E Don Goyo	8.074	129	Parque Eólico El Arrayán	Inmediata
8	24 meses	Seccionamiento del primer circuito de la línea Pan de Azúcar - Las Palmas 2x220 kV en S/E La Cebada	7.366	118	Parque Eólico Los Cururos	Inmediata
9	32 meses	Normalización paño J12 en S/E Polpaico 220 kV y Normalización en S/E Los Maquís 220 kV	10.527	168	Colbún S.A.	Inmediata
10	24 meses	Ampliación S/E Quilapilún 220 kV	687	11	Chungungo S.A.	Condicionada
11	24 meses	Normalización en S/E Chena 220 kV	2.237	36	Chilectra S.A.	Inmediata
12	24 meses	Normalización de paños J3 y J4 en S/E Chena 220 kV	1.212	19	Transelec S.A.	Inmediata
13	24 meses	Seccionamiento del segundo circuito de la línea Polpaico - Lo Aguirre 2x500 kV en S/E Lo Aguirre 500 kV	10.811	173	Transelec S.A.	Inmediata
14	15 meses	Normalización en S/E Alto Jahuel 220 kV	316	5	Transelec S.A.	Inmediata
15	15 meses	Normalización de paños J3 y J10 en S/E Alto Jahuel 220 kV	635	10	Colbún S.A.	Inmediata
16	24 meses	Ampliación y Cambio de configuración en S/E Maipo 220 kV	16.976	272	Colbún S.A.	Inmediata
17	24 meses	Normalización en S/E Candelaria 220 kV y Nueva Compensación Serie en S/E Puente Negro 220 kV	20.542	329	Colbún Transmisión S.A.	Inmediata
18	24 meses	Normalización en S/E Ancoa 220 kV	1.808	29	Colbún Transmisión S.A.	Inmediata
19	24 meses	Normalización en S/E Charrúa 220 kV	2.549	41	Transelec S.A.	Inmediata
20	30 meses	Normalización en S/E Duqueco 220 kV	1.780	28	Transnet	Inmediata
21	24 meses	S/E Seccionadora Nueva Valdivia 220 kV	11.583	185	Transelec S.A.	Inmediata
22	24 meses	Ampliación y Cambio de configuración en S/E Melipulli 220 kV	17.137	274	STS	Inmediata
23	22 meses	Normalización en S/E Puerto Montt 220 kV	2.534	41	Transelec 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. NORMALIZACIÓN EN S/E DIEGO DE ALMAGRO 220 KV.**

**1.1.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la instalación de un interruptor adicional y equipamiento de maniobra al paño del segundo circuito de la nueva línea 2x220 kV entre Diego de Almagro - Cardones, permitiendo una configuración de doble interruptor en dicha bahía. 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.

**1.1.2. 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.

**1.1.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 1,81 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 29 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

**1.2. SECCIONAMIENTO DE LA LÍNEA 2X220 KV CARDONES - CARRERA PINTO – DIEGO DE ALMAGRO Y CAMBIO DE CONFIGURACIÓN EN S/E SAN ANDRÉS 220 KV.**

**1.2.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la ampliación de la actual S/E San Andrés 220 kV para la extensión de la barra principal existente y la instalación de una segunda sección de barra, de manera de permitir una configuración de interruptor y medio.

Adicionalmente, incluye el seccionamiento de la línea 2x220 kV Cardones - Carrera Pinto - Diego de Almagro de propiedad de Eletrans S.A. en la S/E San Andrés y todas las obras necesarias para dar cabida a dicho seccionamiento y al actual circuito entre Cardones - Carrera Pinto 1x220 kV de propiedad de Transelec S.A. La S/E deberá contener al menos ocho posiciones, de las cuales tres serán utilizadas por los circuitos provenientes de Carrera Pinto, tres asociados a los circuitos desde Cardones, más el espacio nivelado para la construcción de una nueva diagonal para futuros proyectos.

El seccionamiento y el actual circuito entre Cardones - Carrera Pinto 1x220 kV deberán quedar en diagonales distintas. 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.

**1.2.2. 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.

**1.2.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 10,92 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 175 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

**1.3. AMPLIACIÓN S/E NUEVA MAITENCILLO 220 KV.**

**1.3.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la ampliación de la S/E Nueva Maitencillo 220 kV que se encuentra actualmente en construcción para permitir la conexión de la acometida de los dos nuevos circuitos provenientes desde la S/E Punta Colorada. Para esto, se deben considerar dos nuevos interruptores centrales que posibiliten la construcción de dos medias diagonales y con ello conectar la nueva línea en configuración de doble interruptor, dejando disponible la ubicación para la conexión de nuevos elementos que podrían conectarse y con ello mantener la configuración de interruptor y medio en todas las diagonales de la subestación.

Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

**1.3.2. 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.

**1.3.3. 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.

El inicio del proceso de licitación de esta obra quedará condicionado a la adjudicación de la obra nueva “Nueva Línea Nueva Maitencillo - Punta Colorada - Nueva Pan de Azúcar 2x220 kV, 2x500 MVA”.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 3,60 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.

**1.3.5. Licitación Conjunta.**

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con las obras descritas en los numerales 1.4 y 1.5 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

**1.4. AMPLIACIÓN S/E PUNTA COLORADA 220 KV.**

**1.4.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la ampliación de la S/E Punta Colorada 220 kV para permitir la conexión de la acometida de los cuatro nuevos circuitos provenientes desde la S/E Nueva Maitencillo 220 kV y de la S/E Nueva Pan de Azúcar 220 kV. Para esto, se deben considerar dos nuevos interruptores centrales que posibiliten la construcción de dos diagonales y con ello conectar los nuevos circuitos en configuración de interruptor y medio, manteniendo la topología actual de la subestación.

Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

**1.4.2. 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.

**1.4.3. 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.

El inicio del proceso de licitación de esta obra quedará condicionado a la adjudicación de la obra nueva “Nueva Línea Nueva Maitencillo - Punta Colorada - Nueva Pan de Azúcar 2x220 kV, 2x500 MVA”.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 2,53 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 40 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

**1.4.5. Licitación Conjunta.**

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con las obras descritas en los numerales 1.3 y 1.5 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

**1.5. AMPLIACIÓN S/E NUEVA PAN DE AZÚCAR 220 KV.**

**1.5.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la ampliación de la S/E Nueva Pan de Azúcar 220 kV que se encuentra actualmente en construcción para permitir la conexión de la acometida de los dos nuevos circuitos provenientes desde la S/E Punta Colorada. Para esto, se deben considerar dos nuevos interruptores centrales que posibiliten la construcción de dos medias diagonales y con ello conectar

la nueva línea en configuración de doble interruptor, dejando disponible la ubicación para la conexión de nuevos elementos que podrían conectarse y con ello mantener la configuración de interruptor y medio en todas las diagonales de la subestación.

Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

**1.5.2. 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.

**1.5.3. 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.

El inicio del proceso de licitación de esta obra quedará condicionado a la adjudicación de la obra nueva “Nueva Línea Nueva Maitencillo - Punta Colorada - Nueva Pan de Azúcar 2x220 kV, 2x500 MVA”.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 3,56 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 57 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

**1.5.5. Licitación Conjunta.**

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con las obras descritas en los numerales 1.3 y 1.4 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

**1.6. NORMALIZACIÓN EN S/E PAN DE AZÚCAR 220 KV.**

**1.6.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la ampliación del patio de 220 kV hacia el noreste de la actual S/E Pan de Azúcar y la construcción de nuevas posiciones para conectar los paños JT5 y JT6, perteneciente a los CER de 220 kV, en interruptor y medio. La conexión será a través de cables subterráneos.

Además, el proyecto considera modificar la disposición de los equipos del paño JCE5, correspondiente al Banco de Condensadores, para la incorporación de equipos de maniobra que permitirán la conexión de éste a la barra de transferencia.

Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

**1.6.2. 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.

**1.6.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 4,78 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 76 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

1.7. SECCIONAMIENTO DEL SEGUNDO CIRCUITO DE LA LÍNEA PAN DE AZÚCAR - LAS PALMAS 2X220 KV EN S/E DON GOYO.

**1.7.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la ampliación de la actual S/E Don Goyo para posibilitar el seccionamiento completo de la línea 2x220 kV Pan de Azúcar - Las Palmas. El proyecto considera la extensión de la barra principal y de transferencia existentes, más la construcción de una nueva sección de barra para establecer una configuración de barra seccionada más transferencia, incluyendo los respectivos paños acoplador y seccionador de barras.

Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

**1.7.2. 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.

**1.7.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 8,07 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 129 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

1.8. SECCIONAMIENTO DEL PRIMER CIRCUITO DE LA LÍNEA PAN DE AZÚCAR - LAS PALMAS 2X220 KV EN S/E LA CEBADA.

**1.8.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la ampliación de la actual subestación GIS La Cebada 220 kV para posibilitar el seccionamiento completo de las líneas 2x220 kV Pan de Azúcar - Las Palmas en configuración barra principal seccionada con barra de transferencia. El proyecto considera la ampliación del galpón GIS con el objetivo de permitir la normalización de los tap-off existentes junto con los paños del seccionamiento de la línea, la construcción de una nueva barra GIS, y el seccionamiento del primer circuito de dicha línea. Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

**1.8.2. 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.

**1.8.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 7,37 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 118 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

1.9. NORMALIZACIÓN PAÑO J12 EN S/E POLPAICO 220 KV Y NORMALIZACIÓN EN S/E LOS MAQUIS 220 KV.

**1.9.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto considera normalizar la S/E Polpaico 220 kV, conectando el paño J12, perteneciente al tramo de la línea Polpaico - Los Maquis, a la

barra de transferencia existente. Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de esta parte de la obra.

Además, el proyecto considera la normalización de la S/E Los Maquis 220 kV, modificando la actual configuración barra simple a una configuración de doble barra, más barra de transferencia en tecnología GIS. La ampliación en GIS deberá permitir la conexión de al menos 6 circuitos, de los cuales se consideran 2 para normalizar los paños troncales, 2 para la conexión de los paños existentes y 2 para la conexión de futuros proyectos. Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de esta parte de la obra.

**1.9.2. 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.

**1.9.3. Entrada en Operación.**

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 32 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 10,53 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 168 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

1.10. AMPLIACIÓN S/E QUILAPILÚN 220 KV.

**1.10.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la ampliación del patio de 220 kV de la S/E Quilapilún para la extensión de una de las barras principales y la barra de transferencia, para permitir la conexión de la línea SAG Codelco - Tap El Llano 1x220 kV. 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.

**1.10.2. 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.

**1.10.3. 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.

El inicio del proceso de licitación de esta obra quedará condicionado a la normalización de la conexión en tap-off de la línea SAG Codelco - Tap El Llano 1x220 kV a la S/E Quilapilún 220 kV.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 0,69 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 11 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

1.11. NORMALIZACIÓN EN S/E CHENA 220 KV.

**1.11.1. Descripción general y ubicación de la obra**

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo interruptor seccionador de manera de permitir que la subestación quede con un esquema de barra

seccionada más barra de transferencia. El proyecto además incorpora la instalación de un nuevo paño de transferencia para la nueva sección de barras, de esta forma la nueva configuración de la subestación será barra principal seccionada con transferencia por cada sección de barra. Además, será parte del proyecto la unión de las barras de transferencia existentes en la subestación. Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

#### 1.11.2. 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.

#### 1.11.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 2,24 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 36 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

#### 1.11.5. Licitación Conjunta.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 1.12 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

#### 1.12. NORMALIZACIÓN DE PAÑOS J3 Y J4 EN S/E CHENA 220 KV.

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

El proyecto consiste en conectar los paños J3 y J4, pertenecientes a la línea 2x220 kV Chena – Alto Jahuel, a la barra de transferencia existente en la S/E Chena 220 kV.

Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

##### 1.12.2. 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.

##### 1.12.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 1,21 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 19 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

##### 1.12.5. Licitación Conjunta.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 1.11 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

#### 1.13. SECCIONAMIENTO DEL SEGUNDO CIRCUITO DE LA LÍNEA POLPAICO – LO AGUIRRE 2X500 KV EN S/E LO AGUIRRE 500 KV.

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

El proyecto consiste en la ampliación del patio de 500 kV para incorporar una nueva diagonal, utilizando la misma tecnología de las existentes, y el seccionamiento en la S/E Lo Aguirre del circuito N° 2 de la actual línea Polpaico - Alto Jahuel 2x500 kV, en configuración interruptor y medio. El seccionamiento deberá quedar en diagonales distintas. Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

##### 1.13.2. 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.

##### 1.13.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 10,81 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 173 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

#### 1.14. NORMALIZACIÓN EN S/E ALTO JAHUEL 220 KV.

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

El proyecto consiste en modificar la actual conexión de los circuitos N° 2 y N° 3 de la línea Alto Jahuel - Chena, trasladándolos a la sección de barra 1 y sección de barra 2 del patio de la S/E Alto Jahuel 220 kV, respectivamente, de manera que ante falla en barra no se supere la sobrecarga admisible en los circuitos existentes en la subestación. 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, movimiento de estructuras, traslado de aisladores, malla de puesta a tierra, entre otros.

##### 1.14.2. 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.

##### 1.14.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 0,32 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 5 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

##### 1.14.5. Licitación Conjunta.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obras descritas en los numerales 1.15 y 1.16 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

1.15. NORMALIZACIÓN DE PAÑOS J3 Y J10 EN S/E ALTO JAHUEL 220 KV.

**1.15.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la conexión a la barra de transferencia de los paños J3 y J10 perteneciente a uno de los circuitos de la línea 2x220 kV Maipo - Alto Jahuel y a uno de los circuitos de la línea 2x220 kV Candelaria - Alto Jahuel.

Adicionalmente, 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.

**1.15.2. 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.

**1.15.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 0,64 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 10 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

**1.15.5. Licitación Conjunta.**

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obras descritas en los numerales 1.14 y 1.16 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

1.16. AMPLIACIÓN Y CAMBIO DE CONFIGURACIÓN EN S/E MAIPO 220 KV.

**1.16.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la ampliación y construcción de una nueva S/E GIS al interior de la actual S/E Maipo 220 kV que conectará las líneas provenientes de Alto Jahuel y las dirigidas hacia Candelaria de 2x220 kV. La ampliación en GIS deberá contar con una configuración de doble barra más transferencia y adicionalmente conectará, en uno de los paños de la nueva S/E GIS, la actual barra principal de la S/E Maipo mediante cables subterráneos. Adicionalmente, 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.

**1.16.2. 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.

**1.16.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 16,98 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 272 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

**1.16.5. Licitación Conjunta.**

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obras descritas en los numerales 1.14 y 1.15 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

1.17. NORMALIZACIÓN EN S/E CANDELARIA 220 KV Y NUEVA COMPENSACIÓN SERIE EN S/E PUENTE NEGRO 220 KV.

**1.17.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la instalación de nuevos interruptores y equipos de maniobra en 220 kV para normalizar la conexión de los paños J1, J2, J3 y J4, correspondientes a los tramos de línea Candelaria - Maipo 2x220 kV y Candelaria - Colbún 2x220 kV, permitiendo una configuración de interruptor y medio en dichas bahías. Además, el proyecto contempla cambiar los interruptores de los mismos paños, por interruptores con capacidad de ruptura igual o superior a lo que determine el propietario de la instalación, con tal que no sea reemplazado durante su vida útil debido a la superación de su respectiva capacidad de ruptura y que además tengan la posibilidad de comandar la apertura independiente de cada polo.

Además, el proyecto consiste en la ampliación de la S/E Puente Negro y la construcción de un nuevo banco de condensadores para el tramo Colbún - Puente Negro 2x220 kV, que permita compensar, al menos, el 30% de la reactancia de línea antes mencionada, para cada circuito.

Adicionalmente, 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, TTCC, entre otros.

**1.17.2. 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.

**1.17.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 20,54 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 329 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

1.18. NORMALIZACIÓN EN S/E ANCOA 220 KV.

**1.18.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la incorporación de un nuevo interruptor híbrido compacto y equipamiento de maniobra en 220 kV para modificar la configuración de la conexión del paño J9, correspondiente a la línea 1x220 kV Ancoa - Colbún, desde una configuración actual de barra simple a una configuración doble interruptor.

Adicionalmente, el proyecto incluye todas las obras civiles y tareas necesarias para la ejecución y puesta en servicio del proyecto.

**1.18.2. 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.

**1.18.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 1,81 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 29 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

1.19. NORMALIZACIÓN EN S/E CHARRÚA 220 KV.

**1.19.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo interruptor 220 kV y los equipamientos necesarios para implementar una diagonal en configuración interruptor y medio de la bahía en donde se conectan los circuitos provenientes de Lagunillas y Concepción 220 kV. Además, deben considerarse obras de adecuaciones del sistema de control y protecciones, malla de tierra, construcción de cajón de hormigón para contención de plataforma, construcción de mufas, entre otros.

**1.19.2. 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.

**1.19.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 2,55 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 41 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

1.20. NORMALIZACIÓN EN S/E DUQUECO 220 KV.

**1.20.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la ampliación de la S/E Duqueco y la construcción de una nueva barra principal, junto con su respectivo paño acoplador de barras, para distribuir en ambas barras los paños de líneas y el paño de transformación existente, quedando en configuración de doble barra más barra de transferencia.

Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

**1.20.2. 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.

**1.20.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 1,78 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 28 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

1.21. S/E SECCIONADORA NUEVA VALDIVIA 220 KV.

**1.21.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto considera la construcción de una subestación seccionadora Nueva Valdivia 220 kV y el seccionamiento de la línea 2x220 kV Valdivia - Rahue - Puerto Montt 2x220 kV en la nueva subestación. La nueva subestación se emplazará en aproximadamente 5,5 km al sur de la actual S/E Valdivia 220 kV y cuya configuración deberá ser de interruptor y medio.

Adicionalmente a la construcción de las dos diagonales destinadas a la entrada de los circuitos a seccionar, provenientes de la S/E Valdivia 2x220 kV, de la S/E Rahue 1x220 kV y de la S/E Puerto Montt 1x220 kV, debe considerarse espacios suficientes con terreno nivelado para la construcción de dos diagonales o bahías de conexión para futuros proyectos en la zona y espacios suficientes para la instalación de al menos 4 equipos de transformación.

Adicionalmente, el proyecto incluye todas las obras civiles y tareas necesarias para la ejecución y puesta en servicio del proyecto.

**1.21.2. 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.

**1.21.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 11,58 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 185 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

1.22. AMPLIACIÓN Y CAMBIO DE CONFIGURACIÓN DE S/E MELIPULLI 220 KV.

**1.22.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la ampliación y construcción de una nueva S/E GIS en la actual S/E Melipulli 220 kV. La ampliación en GIS deberá contar con una configuración de doble barra más transferencia, que conectará las líneas Puerto Montt - Melipulli 2x220 kV, la línea Melipulli - Chiloé 1x220 y todos los paños de transformación, mediante la instalación de cables subterráneos. Adicionalmente, 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.

**1.22.2. 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.

**1.22.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 17,14 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 274 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

**1.22.5. Licitación Conjunta.**

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 1.23

del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

### 1.23. NORMALIZACIÓN EN S/E PUERTO MONTT 220 KV.

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

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo interruptor híbrido compacto y equipamiento de maniobra en 220 kV para normalizar la conexión del paño JT4 utilizado para el CER de la S/E Puerto Montt 220 kV, permitiendo una configuración de doble barra con doble interruptor en dicha bahía.

Adicionalmente, 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.

#### 1.23.2. 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.

#### 1.23.3. Entrada en Operación.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 22 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 2,53 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 41 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

#### 1.23.5. Licitación Conjunta.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 1.22 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

## 2. OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL SISTEMA INTERCONECTADO DEL NORTE GRANDE.

El siguiente cuadro presenta las obras de ampliación de instalaciones existentes, contenidas en el Plan de Expansión del sistema de transmisión troncal 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 Troncal SING - Obras de Ampliación**

N°	Plazo Constructivo	Proyecto	VI Referencial miles de US\$	COMA Referencial miles de US\$	Responsable	Construcción
1	24 meses	Ampliación y cambio de configuración en S/E Parinacota 220 kV	11.300	181	Transemel	Inmediata
2	24 meses	Incorporación de paño de Línea 1x220 kV Cóncores - Parinacota en S/E Parinacota	2.313	37	Transelec	Inmediata
3	24 meses	Ampliación y cambio de configuración en S/E Cóncores 220 kV	13.870	222	Transemel	Inmediata
4	24 meses	Incorporación de paño de Línea 1x220 kV Tarapacá - Cóncores en S/E Cóncores	3.608	58	Transelec	Inmediata
5	24 meses	Ampliación y cambio de configuración en S/E Pozo Almonte 220 kV	13.837	221	E-CL	Inmediata
6	24 meses	Seccionamiento del segundo circuito Lagunas - Crucero 2x220 kV en S/E María Elena	6.482	104	SunEdison	Inmediata
7	24 meses	Nueva S/E Seccionadora Quillagua 220 kV	18.044	289	Transelec S.A.	Inmediata
8	18 meses	Aumento de capacidad de barras en S/E Encuentro 220 kV	2.404	38	Transelec S.A.	Inmediata
9	18 meses	Cambios de TTCC Líneas 1x220 kV Encuentro - El Tesoro y El Tesoro - Esperanza	460	7	Minera El Tesoro - Minera Esperanza	Inmediata
10	24 meses	Normalización conexión de paño de línea 1x220 Laberinto - El Cobre en S/E Laberinto 220 kV	1.489	24	E-CL	Inmediata
11	24 meses	Normalización conexión de paño de línea 2x220 Crucero - Laberinto: circuito 1 en S/E Laberinto 220 kV	1.489	24	Angamos	Inmediata
12	24 meses	Normalización conexión de paño de línea 2x220 Crucero - Laberinto: circuito 2 en S/E Laberinto 220 kV	1.489	24	Aes Gener	Inmediata
13	24 meses	Normalización en S/E El Cobre 220 kV	1.823	29	E-CL	Inmediata

El plazo constructivo se entenderá contado desde la adjudicación de la licitación.

## 2.1. AMPLIACIÓN Y CAMBIO DE CONFIGURACIÓN EN S/E PARINACOTA 220 KV.

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

El proyecto consiste en la ampliación del patio de 220 kV de la S/E Parinacota para la extensión hacia el norte de la actual barra principal, la incorporación de una nueva sección de barra principal, una barra de transferencia, un paño acoplador y un paño seccionador de barras.

El proyecto considera dejar dos (2) espacios disponibles en plataforma con sus respectivas mallas de puesta a tierra, plataforma, barras y todos los elementos comunes necesarios para la conexión de los paños de conexión del proyecto "Seccionadora Nueva Pozo Almonte 220 kV; Nueva línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte - Pozo Almonte, tendido del primer circuito; Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte - Cóncores, tendido del primer circuito; y Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte - Parinacota, tendido del primer circuito" en subestación Parinacota".

Además, el proyecto considera dejar espacio disponible con terreno nivelado para la incorporación de al menos cinco (5) nuevos paños para futuros proyectos de generación y transmisión.

Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

### 2.1.2. 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.

### 2.1.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 11,30 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 181 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

### 2.1.5. Licitación Conjunta.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con las obras descritas en los numerales 2.2, 2.3 y 2.4 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

## 2.2. INCORPORACIÓN DE PAÑO DE LÍNEA 1X220 KV CÓNDORES - PARINACOTA EN S/E PARINACOTA.

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

El proyecto consiste en la incorporación del paño de conexión de la línea 1x220 kV Cóncores - Parinacota en la subestación Parinacota.

Además, el proyecto incluye todos los equipos necesarios para que el paño de línea posea la flexibilidad para conectarse a ambas secciones de barras y a la barra de transferencia de 220 kV de la subestación Parinacota.

Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

### 2.2.2. 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.

**2.2.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 2,31 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 37 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

**2.2.5. Licitación Conjunta.**

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con las obras descritas en los numerales 2.1, 2.3 y 2.4 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

**2.3. AMPLIACIÓN Y CAMBIO DE CONFIGURACIÓN EN S/E CÓNDORES 220 KV.****2.3.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la ampliación del patio de 220 kV de la S/E Cóncores para la extensión hacia el norte de la actual barra principal, la incorporación de una nueva sección de barra principal, una barra de transferencia, un paño acoplador y un paño seccionador de barras.

El proyecto considera dejar dos (2) espacios disponibles en plataforma con sus respectivas mallas de puesta a tierra, plataforma, barras y todos los elementos comunes necesarios para la conexión de los paños de conexión del proyecto "Seccionadora Nueva Pozo Almonte 220 kV; Nueva línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte - Pozo Almonte, tendido del primer circuito; Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte - Cóncores, tendido del primer circuito; y Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte - Parinacota, tendido del primer circuito" en subestación Cóncores".

Además, el proyecto considera dejar espacio disponible con terreno nivelado para la incorporación de al menos cuatro (4) nuevos paños para futuros proyectos de generación y transmisión.

Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

**2.3.2. 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.

**2.3.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 13,87 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.

**2.3.5. Licitación Conjunta.**

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con las obras descritas en los numerales 2.1, 2.2 y 2.4 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

**2.4. INCORPORACIÓN DE PAÑO DE LÍNEA 1X220 KV TARACAPÁ - CÓNDORES EN S/E CÓNDORES.****2.4.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la incorporación del paño de conexión de la línea 1x220 kV Tarapacá - Cóncores en la subestación Cóncores.

Además, el proyecto incluye todos los equipos necesarios para que el paño de línea posea la flexibilidad para conectarse a ambas secciones de barras y a la barra de transferencia de 220 kV de la subestación Cóncores.

Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

**2.4.2. 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.

**2.4.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 3,61 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.

**2.4.5. Licitación Conjunta.**

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con las obras descritas en los numerales 2.1, 2.2 y 2.3 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

**2.5. AMPLIACIÓN Y CAMBIO DE CONFIGURACIÓN EN S/E POZO ALMONTE 220 KV.****2.5.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto considera la ampliación del patio de 220 kV de la S/E Pozo Almonte para la incorporación de una nueva sección de barra principal, una barra de transferencia y su respectivo paño seccionador de barra.

Además, el proyecto incluye todos los equipos necesarios para la instalación de un interruptor de línea para el actual circuito 1x220 kV entre Pozo Almonte - Lagunas.

Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

**2.5.2. 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.

**2.5.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 13,84 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 221 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.6. SECCIONAMIENTO DEL SEGUNDO CIRCUITO LAGUNAS - CRUCERO 2X220 KV EN S/E MARÍA ELENA 220 KV.

**2.6.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la ampliación del patio de 220 kV para la extensión de la actual barra principal, la incorporación de una nueva sección de barra y el seccionamiento en la S/E María Elena del circuito N° 1 de la actual línea Crucero - Lagunas 2x220 kV. Además, el proyecto incluye la adecuación de los actuales paños de línea de los circuitos Crucero y Lagunas, cuya actual configuración es de barra simple más transferencia. El seccionamiento y los actuales paños de líneas troncales deberán conectarse en configuración interruptor y medio, debiendo quedar en diagonales distintas.

Además, el proyecto considera dejar espacio disponible con terreno nivelado para la incorporación de al menos dos (2) nuevas diagonales para futuros proyectos de generación y transmisión.

Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

**2.6.2. 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.

**2.6.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 6,48 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 104 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.7. NUEVA S/E SECCIONADORA QUILLAGUA 220 KV.

**2.7.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la construcción de una subestación seccionadora Nueva Quillagua 220 kV y el seccionamiento de la línea 2x220 kV Crucero - Lagunas en la nueva subestación. La nueva subestación se emplazará en un radio de 500 metros del actual tap-off Quillagua, cuya configuración deberá ser de interruptor y medio.

Adicionalmente, el proyecto considera dejar espacio disponible en plataforma, para una nueva diagonal con sus respectivas mallas de puesta a tierra, barras y todos los elementos comunes de subestación y patio, necesarios para la normalización de conexión del paño del Parque Eólico Quillagua a la configuración de barras de la nueva subestación.

Además, el proyecto considera dejar espacio disponible con terreno nivelado para la incorporación de al menos dos (2) nuevas diagonales para futuros proyectos. Por último, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

**2.7.2. 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.

**2.7.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 18,04 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 289 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.8. AUMENTO DE CAPACIDAD DE BARRAS EN S/E ENCUENTRO 220 KV.

**2.8.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en aumentar la capacidad de las barras principales y de transferencia de la S/E Encuentro 220 kV mediante el reemplazo de los actuales conductores por dos conductores de alta temperatura por fase y por barra, de una capacidad térmica de 1.800 MVA.

Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de la obra de ampliación.

**2.8.2. 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.

**2.8.3. Entrada en Operación.**

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 18 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 2,40 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 38 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

2.9. CAMBIOS DE TTCC LÍNEAS 1X220 ENCUENTRO - EL TESORO Y EL TESORO - ESPERANZA.

**2.9.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en el cambio de los TTCC de los paños de líneas 52J1 y 52J2 de la S/E El Tesoro, asociados a las líneas de Encuentro - El Tesoro 220 kV y El Tesoro - Esperanza 220 kV, respectivamente. Adicionalmente, el proyecto considera el cambio de la razón de transformación para los TTCC de los paños de los extremos de la línea El Tesoro - Esperanza 220 kV.

Adicionalmente, el proyecto incluye todas las obras y tareas necesarias para la ejecución y puesta en servicio de esta obra de ampliación.

**2.9.2. 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.

**2.9.3. Entrada en Operación.**

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 18 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 0,46 millones de 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.
- 2.9.5. Licitación Conjunta.**  
El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con las obras descritas en los numerales 2.10, 2.11, 2.12 y 2.13 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.
- 2.10. NORMALIZACIÓN CONEXIÓN DE PAÑO DE LÍNEA 1X220 LABERINTO - EL COBRE EN S/E LABERINTO 220 KV.
- 2.10.1. Descripción general y ubicación de la obra.**  
El proyecto consiste en la instalación de un nuevo interruptor híbrido compacto y equipamiento de maniobra en 220 kV para normalizar la conexión del paño de la línea 1x220 kV Laberinto - El Cobre a una configuración de doble interruptor.  
Adicionalmente, el proyecto incluye todas las obras civiles, faenas y tareas necesarias para la ejecución y puesta en servicio del proyecto, tales como adecuación de las protecciones, malla de puesta a tierra, conexión y desconexión de puentes, entre otros. Lo anterior, con el objeto de mantener en operación las instalaciones a intervenir.
- 2.10.2. 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.
- 2.10.3. 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.
- 2.10.4. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.**  
El V.I. referencial del proyecto es de 1,49 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.  
El COMA referencial se establece en 24 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.
- 2.10.5. Licitación Conjunta.**  
El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con las obras descritas en los numerales 2.9, 2.11, 2.12 y 2.13 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.
- 2.11. NORMALIZACIÓN CONEXIÓN DE PAÑO DE LÍNEA 2X220 CRUCERO - LABERINTO: CIRCUITO 1 EN S/E LABERINTO 220 KV.
- 2.11.1. Descripción general y ubicación de la obra.**  
El proyecto consiste en la instalación de un nuevo interruptor híbrido compacto y equipamiento de maniobra en 220 kV para normalizar la conexión del paño de línea 2x220 kV Crucero - Laberinto circuito 1 a una configuración de doble interruptor.  
Adicionalmente, el proyecto incluye todas las obras civiles, faenas y tareas necesarias para la ejecución y puesta en servicio del proyecto, tales como adecuación de las protecciones, malla de puesta a tierra, conexión y desconexión de puentes, entre otros. Lo anterior, con el objeto de mantener en operación las instalaciones a intervenir.
- 2.11.2. 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.
- 2.11.3. 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.
- 2.11.4. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.**  
El V.I. referencial del proyecto es de 1,49 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.  
El COMA referencial se establece en 24 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.
- 2.11.5. Licitación Conjunta.**  
El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con las obras descritas en los numerales 2.9, 2.10, 2.12 y 2.13 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.
- 2.12. NORMALIZACIÓN CONEXIÓN DE PAÑO DE LÍNEA 2X220 CRUCERO - LABERINTO: CIRCUITO 2 EN S/E LABERINTO 220 KV.
- 2.12.1. Descripción general y ubicación de la obra.**  
El proyecto consiste en la instalación de un nuevo interruptor híbrido compacto y equipamiento de maniobra en 220 kV para normalizar la conexión del paño de línea 2x220 kV Crucero - Laberinto: circuito 2 a una configuración de doble interruptor.  
Adicionalmente, el proyecto incluye todas las obras civiles, faenas y tareas necesarias para la ejecución y puesta en servicio del proyecto, tales como adecuación de las protecciones, malla de puesta a tierra, conexión y desconexión de puentes, entre otros. Lo anterior, con el objeto de mantener en operación las instalaciones a intervenir.
- 2.12.2. 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.
- 2.12.3. 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.
- 2.12.4. Valor de inversión (V.I.) y costo de operación, mantenimiento y administración (COMA) referenciales.**  
El V.I. referencial del proyecto es de 1,49 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.  
El COMA referencial se establece en 24 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.
- 2.12.5. Licitación Conjunta.**  
El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con las obras descritas en los numerales 2.9, 2.10, 2.11 y 2.13 del presente artículo, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.
- 2.13. NORMALIZACIÓN EN S/E EL COBRE 220 KV.
- 2.13.1. Descripción general y ubicación de la obra.**  
El proyecto consiste en la instalación de un nuevo interruptor híbrido compacto y equipamiento de maniobra en 220 kV para normalizar la conexión del actual paño de línea Laberinto - El Cobre 1x220 kV, permitiendo una configuración de doble interruptor en dicha bahía.  
Adicionalmente, 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.

### 2.13.2. 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.

### 2.13.3. 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.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 1,82 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 29 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

### 2.13.5. Licitación Conjunta.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con las obras descritas en los numerales 2.9, 2.10, 2.11 y 2.12 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.

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

Donde, para todas las fórmulas anteriores:

- $VI_{n,k}$ : Valor del V.I. de la obra de ampliación n para el mes k.
- $IPC_k$ : Valor del Índice de Precios al Consumidor en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).
- $DOL_k$ : Promedio del Precio Dólar Observado, en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Banco Central de Chile.
- $CPI_k$ : Valor del índice Consumer Price Index (All Urban Consumers), en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Bureau of Labor Statistics (BLS) del Gobierno de los Estados Unidos de América (Código BLS: CUUR000SA0)..

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
$IPC_0$	110,86	Noviembre de 2015, Base Prom. 2013 =100
$DOL_0$	704,00	Noviembre 2015
$CPI_0$	237,336	Noviembre 2015

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

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

Nº	Ampliación	$\alpha$	$\beta$
1	Normalización en S/E Diego de Almagro 220 kV	0,252	0,748
2	Seccionamiento de la Línea 2x220 kV Cardones – Carrera Pinto – Diego de Almagro y Cambio de configuración en S/E San Andrés 220 kV	0,252	0,748
3	Ampliación S/E Nueva Maitencillo 220 kV	0,252	0,748
4	Ampliación S/E Punta Colorada 220 kV	0,252	0,748
5	Ampliación S/E Nueva Pan de Azúcar 220 kV	0,252	0,748
6	Normalización en S/E Pan de Azúcar 220 kV	0,252	0,748
7	Seccionamiento del segundo circuito de la línea Pan de Azúcar - Las Palmas 2x220 kV en S/E Don Goyo	0,560	0,440
8	Seccionamiento del primer circuito de la línea Pan de Azúcar - Las Palmas 2x220 kV en S/E La Cebada	0,560	0,440
9	Normalización paño J12 en S/E Polpaico 220 kV y Normalización en S/E Los Maquis 220 kV	0,252	0,748
10	Ampliación S/E Quilapilún 220 kV	0,252	0,748
11	Normalización en S/E Chena 220 kV	0,560	0,440
12	Normalización de paños J3 y J4 en S/E Chena 220 kV	0,252	0,748
13	Seccionamiento del segundo circuito de la línea Polpaico - Lo Aguirre 2x500 kV en S/E Lo Aguirre 500 kV	0,560	0,440
14	Normalización en S/E Alto Jahuel 220 kV	0,252	0,748
15	Normalización de paños J3 y J10 en S/E Alto Jahuel 220 kV	0,252	0,748
16	Ampliación y Cambio de configuración en S/E Maipo 220 kV	0,252	0,748
17	Normalización en S/E Candelaria 220 kV y Nueva Compensación Serie en S/E Puente Negro 220 kV	0,252	0,748
18	Normalización en S/E Ancoa 220 kV	0,000	1,000
19	Normalización en S/E Charrúa 220 kV	0,252	0,748
20	Normalización en S/E Duqueco 220 kV	0,560	0,440
21	S/E Seccionadora Nueva Valdivia 220 kV	0,252	0,748
22	Ampliación y Cambio de configuración en S/E Melipulli 220 kV	0,252	0,748
23	Normalización en S/E Puerto Montt 220 kV	0,252	0,748

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

Nº	Ampliación	$\alpha$	$\beta$
1	Ampliación y cambio de configuración en S/E Parinacota 220 kV	0,252	0,748
2	Incorporación de paño de Línea 1x220 kV Cóndores - Parinacota en S/E Parinacota	0,252	0,748
3	Ampliación y cambio de configuración en S/E Cóndores 220 kV	0,252	0,748
4	Incorporación de paño de Línea 1x220 kV Taracapa - Cóndores en S/E Cóndores	0,252	0,748
5	Ampliación y cambio de configuración en S/E Pozo Almonte 220 kV	0,252	0,748
6	Seccionamiento del segundo circuito Lagunas – Crucero 2x220 kV en S/E María Elena	0,560	0,440
7	Nueva S/E Seccionadora Quilagua 220 kV	0,560	0,440
8	Aumento de capacidad de barras en S/E Encuentro 220 kV	0,252	0,748
9	Cambios de TTCC Líneas 1x220 kV Encuentro – El Tesoro y El Tesoro - Esperanza	0,000	1,000
10	Normalización conexión de paño de línea 1x220 kV Laberinto – El Cobre en S/E Laberinto 220 kV	0,252	0,748
11	Normalización conexión de paño de línea 2x220 kV Crucero – Laberinto: circuito 1 en S/E Laberinto 220 kV	0,252	0,748
12	Normalización conexión de paño de línea 2x220 kV Crucero – Laberinto: circuito 2 en S/E Laberinto 220 kV	0,252	0,748
13	Normalización en S/E El Cobre 220 kV	0,252	0,748

## 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.

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 troncal 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 1.3, 1.4, 1.5, 1.11, 1.12, 1.14, 1.15, 1.16, 1.22, 1.23, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12 y 2.13 del presente artículo.

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

- Se deberán identificar en las respectivas bases de licitación los grupos de obras a licitar y su correspondiente conformación.
- 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.
- 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, 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 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. referencial establecido en el artículo 94° de la Ley.

**4.1.2. Licitación conjunta de las Obras de Ampliación descritas en los numerales 1.3, 1.4 y 1.5, en los numerales 1.11 y 1.12, en los numerales 1.14, 1.15, 1.16, en los numerales 1.22 y 1.23, en los numerales 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4, y en los numerales 2.9, 2.10, 2.11, 2.12 y 2.13, respectivamente.**

En el caso de las obras de ampliación “Ampliación S/E Nueva Maitencillo 220 kV”, “Ampliación S/E Punta Colorada 220 kV” y “Ampliación S/E Nueva Pan de Azúcar 220 kV” descritas en los numerales 1.3, 1.4 y 1.5, 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.

En el caso de las obras de ampliación “Normalización en S/E Chena 220 kV” y “Normalización de Paños J3 y J4 en S/E Chena 220 kV” descritas en los numerales 1.11 y 1.12, 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.

En el caso de las obras de ampliación “Normalización en S/E Alto Jahuel 220 kV”, “Normalización de Paños J3 y J10 en S/E Alto Jahuel 220 kV” y “Ampliación y Cambio de Configuración en S/E Maipo 220 kV” descritas en los numerales 1.14, 1.15 y 1.16, 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.

En el caso de las obras de ampliación “Ampliación y Cambio de Configuración de S/E Melipulli 220 kV” y “Normalización en S/E Puerto Montt 220 kV” descritas en los numerales 1.22 y 1.23, 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.

En el caso de las obras de ampliación “Ampliación y Cambio de Configuración en S/E Parinacota 220 kV”, “Incorporación de Paño de Línea 1x220 kV Córdones - Parinacota en S/E Parinacota”, “Ampliación y Cambio de Configuración en S/E Córdones 220 kV” e “Incorporación de Paño de Línea 1x220 Kv Taracapá - Córdones en S/E Córdones” descritas en los numerales 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4, 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.

En el caso de las obras de ampliación “Cambios de TTCC Líneas 1x220 Encuentro – El Tesoro y El Tesoro - Esperanza”, “Normalización Conexión de Paño de Línea 1x220 Laberinto - El Cobre en S/E Laberinto 220 kV”, “Normalización Conexión de Paño de Línea 2x220 Crucero - Laberinto: Circuito 1 en S/E Laberinto 220 kV”, “Normalización Conexión de Paño de Línea 2x220 Crucero - Laberinto: Circuito 2 en S/E Laberinto 220 kV” y “Normalización en S/E El Cobre 220 kV”, descritas en los numerales 2.9, 2.10, 2.11, 2.12 y 2.13, 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 1.3, 1.4 y 1.5, en los numerales 1.11 y 1.12, en los numerales 1.14, 1.15 y 1.16, en los numerales 1.22 y 1.23, en los numerales 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4, y en los numerales 2.9, 2.10, 2.11, 2.12 y 2.13, 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 números 1.3, 1.4 y 1.5, las obras descritas en los números 1.11 y 1.12, las obras descritas en los números 1.14, 1.15 y 1.16, las obras descritas en los números 1.22 y 1.23, las obras descritas en los números 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4 y las obras descritas en los números 2.9, 2.10, 2.11, 2.12 y 2.13, 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 auditorías que ésta solicite, en la forma y oportunidad que la misma determine, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 94° de la Ley.

**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.

**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 y/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, 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 troncal 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 Centro de Despacho Económico de Carga, en adelante e indistintamente, el "CDEC" del SIC y el SING, respectivamente, a través de su Dirección de Peajes.

#### 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.

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

Las ampliaciones de instalaciones troncales 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.

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 y/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 y/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.

**Artículo segundo:** Fijense las siguientes obras nuevas, 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 Troncal. Período 2015-2016", 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 INTERCONECTADO CENTRAL

El siguiente cuadro presenta las obras nuevas contenidas en el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal 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 Sistema Troncal SIC - Obras Nuevas**

Nº	Plazo Constructivo	Proyecto	VI Referencial miles de US\$	COMA Referencial miles de US\$	Construcción
1	36 meses	Nuevo Banco de Autotransformadores 1x750 MVA 500/220 kV en S/E Nueva Cardones, S/E Nueva Maitencillo y S/E Nueva Pan de Azúcar.	72.519	1.160	Inmediata
2	48 meses	Nueva Línea Nueva Maitencillo - Punta Colorada - Nueva Pan de Azúcar 2x220 kV, 2x500 MVA.	106.893	1.665	Inmediata
3	30 meses	S/E Seccionadora Nueva Lampa 220 kV	12.883	206	Inmediata

El plazo constructivo se entenderá contado desde la publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 97° de la Ley.

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

- 1.1. NUEVO BANCO DE AUTOTRANSFORMADORES 1X750 MVA 500/220 KV EN S/E NUEVA CARDONES, S/E NUEVA MAITENCILLO Y S/E NUEVA PAN DE AZÚCAR.

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

El proyecto se encuentra localizado en las subestaciones Nueva Cardones, Nueva Maitencillo y Nueva Pan de Azúcar que se encuentra en construcción y consiste en la instalación en cada subestación de un nuevo banco de autotransformadores 500/220 kV, de 750 MVA totales cada uno, de las mismas características de los equipos actualmente en construcción en dichas subestaciones.

En las respectivas bases de licitación se podrán definir los requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones como adecuaciones de la subestación, valor de impedancia, tipo de conexión, devanado terciario, reservas, equipamientos, compensación reactiva, cambiador de tap, entre diversas otras.

**1.1.2. 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.

**1.1.3. Entrada en Operación.**

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de publicación en el Diario Oficial del decreto respectivo a que hace referencia el artículo 97° de la Ley.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 72,52 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 1.160 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

**1.2. NUEVA LÍNEA NUEVA MAITENCILLO - PUNTA COLORADA - NUEVA PAN DE AZÚCAR 2X220 KV, 2X500 MVA.**

**1.2.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea 2x220 kV entre las subestaciones Nueva Maitencillo, Punta Colorada y Nueva Pan de Azúcar, con una capacidad mínima de 500 MVA por circuito y sus respectivos paños de conexión en los patios de 220 kV en las subestaciones antes mencionadas.

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

**1.2.2. 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.

**1.2.3. 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 hace referencia el artículo 97° de la Ley.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 106,89 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 1.665 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

**1.3. S/E SECCIONADORA NUEVA LAMPA 220 KV.**

**1.3.1. Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la construcción de una subestación seccionadora Nueva Lampa 220 kV y el seccionamiento de la línea 2x220 kV Polpaico - Cerro Navia en la nueva subestación. El proyecto considera la construcción de un nuevo patio en tecnología GIS que contenga los paños del seccionamiento y espacio para la normalización del tap-off existente, junto con el espacio para albergar al menos 4 nuevas conexiones. La nueva subestación GIS se emplazará alrededor de la actual subestación Lampa y su configuración deberá ser de interruptor y medio.

Adicionalmente, el proyecto incorpora todas las obras, labores, adecuaciones y faenas necesarias para el correcto funcionamiento de esta parte de la obra.

**1.3.2. 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.

**1.3.3. Entrada en Operación.**

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 30 meses a la fecha de publicación en el Diario Oficial del decreto respectivo a que hace referencia el artículo 97° de la Ley.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 12,88 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 206 mil dólares (1,6% del V.I. referencial), moneda de los Estados Unidos de América.

**2. OBRA NUEVA DEL SISTEMA INTERCONECTADO DEL NORTE GRANDE**

El siguiente cuadro presenta la obra nueva contenida en el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal 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 Troncal SING - Obra Nueva**

N°	Plazo Constructivo	Proyecto	VI Referencial miles de US\$	COMA Referencial miles de US\$	Construcción
1	24 meses – 48 meses	Subestación Seccionadora Nueva Pozo Almonte 220 kV; Nueva línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte – Pozo Almonte, tendido del primer circuito; Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte – Cóncores, tendido del primer circuito; y Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte – Parinacota, tendido del primer circuito.	96.046	1.537	Inmediata

El plazo constructivo se entenderá contado desde la publicación en el Diario Oficial del respectivo decreto a que hace referencia el artículo 97° de la Ley.

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

**2.1. SUBESTACIÓN SECCIONADORA NUEVA POZO ALMONTE 220 KV; NUEVA LÍNEA 2X220 KV ENTRE S/E NUEVA POZO ALMONTE – POZO ALMONTE, TENDIDO DEL PRIMER CIRCUITO; NUEVA LÍNEA 2X220 KV ENTRE S/E NUEVA POZO ALMONTE – CÓNDORES, TENDIDO DEL PRIMER CIRCUITO; Y NUEVA LÍNEA 2X220 KV ENTRE S/E NUEVA POZO ALMONTE – PARINACOTA, TENDIDO DEL PRIMER CIRCUITO.**

**2.1.1 Descripción general y ubicación de la obra.**

El proyecto consiste en la construcción de la subestación seccionadora Nueva Pozo Almonte y el seccionamiento de la línea 1x220 kV Lagunas - Pozo Almonte en la nueva subestación.

La subestación Nueva Pozo Almonte se emplazará al sur de la actual subestación Pozo Almonte, en configuración interruptor y medio. La nueva subestación deberá contener los espacios suficientes para recibir los paños relativos al seccionamiento de la línea existente entre Lagunas - Pozo Almonte y de las nuevas líneas hacia Cóncores, Parinacota y el enlace hacia subestación Pozo Almonte. Adicionalmente, se deberán dejar los espacios suficientes para 3 diagonales adicionales para futuros proyectos.

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

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

Por último, considera una nueva línea 2x220 kV entre las subestaciones Nueva Pozo Almonte y Parinacota, tendido del primer circuito, con una capacidad mínima de 260 MVA y sus respectivos paños de conexión en el patio de 220 kV de la S/E Nueva Pozo Almonte y Parinacota.

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

### 2.1.2. 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.

### 2.1.3. Entrada en Operación.

El proyecto asociado a la construcción de la subestación seccionadora Nueva Pozo Almonte, junto con 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 hace referencia el artículo 97° de la Ley.

Los proyectos asociados a la construcción de las nuevas líneas 2x220 kV Nueva Pozo Almonte – Cóncores, Nueva Pozo Almonte – Parinacota, y la nueva línea 2x220 kV Nueva Pozo Almonte - Pozo Almonte, todas con tendido del primer circuito, deberán ser construidas 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 hace referencia el artículo 97° de la Ley.

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

El V.I. referencial del proyecto es de 96,05 millones de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

El COMA referencial se establece en 1.537 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:

$$VI_k = VI_0 \cdot \left[ \alpha \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k} + \beta \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0} \right]$$

Para actualizar el COMA referencial de las obras nuevas contenidas en el presente decreto, se utilizará la siguiente fórmula, no obstante, su valor final deberá considerar la aplicación del porcentaje respecto del correspondiente V.I. establecido en el numeral 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.

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

Donde, para todas las fórmulas anteriores:

- $VI_k$ : Valor del V.I. de la obra nueva para el mes k.
- $IPC_k$ : Valor del Índice de Precios al Consumidor en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).
- $DOL_k$ : Promedio del Precio Dólar Observado, en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Banco Central de Chile.
- $CPI_k$ : Valor del índice Consumer Price Index (All Urban Consumers), en el segundo mes anterior al mes k, publicado por el Bureau of Labor Statistics (BLS) del Gobierno de los Estados Unidos de América (Código BLS: CUUR0000SA0).

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

**Tabla 8: Valores Base Índices**

Índice	Valor Base	Mes
IPC <sub>0</sub>	110,86	Noviembre de 2015, Base Prom. 2013 =100
DOL <sub>0</sub>	704,00	Noviembre 2015
CPI <sub>0</sub>	237,336	Noviembre 2015

Y donde los coeficientes  $\alpha$  y  $\beta$  de la fórmula señalada, para la obra nueva son los siguientes:

**Tabla 9: Coeficientes Indexación Obras Nuevas – SIC**

Nº	Obra Nueva	$\alpha$	$\beta$
1	Nuevo Banco de Autotransformadores 1x750 MVA 500/220 kV en S/E Nueva Cardones, S/E Nueva Maitencillo y S/E Nueva Pan de Azúcar	0,000	1,000
2	Nueva Línea Nueva Maitencillo – Punta Colorada – Nueva Pan de Azúcar 2x220 kV, 2x500 MVA	0,000	1,000
3	S/E Seccionadora Nueva Lampa 220 kV	0,252	0,748

**Tabla 10: Coeficientes Indexación Obra Nueva – SING**

Nº	Obra Nueva	$\alpha$	$\beta$
1	Subestación Seccionadora Nueva Pozo Almonte 220 kV; Nueva línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte – Pozo Almonte, tendido del primer circuito; Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte – Cóncores, tendido del primer circuito; y Nueva Línea 2x220 kV entre S/E Nueva Pozo Almonte – Parinacota, tendido del 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 a las Direcciones de Peajes del CDEC-SIC y del CDEC-SING, en adelante e indistintamente la “DP-SIC” y la “DP-SING”, respectivamente, 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 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 troncal, conforme al artículo 7° de la Ley.

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 las Direcciones de Peaje, conforme a los términos que se fijen en las Bases. Asimismo, copia de los llamados a licitación serán publicados también en los sitios de dominio electrónico del CDEC-SING, del CDEC-SIC y de la Comisión. Los plazos a considerar para los procesos de licitación serán los siguientes, expresados en días corridos:

- Plazo para la elaboración de Bases: a más tardar 60 días contados desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial;
- 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 hace referencia el artículo 97° de la Ley.
- 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 las Direcciones de Peajes. 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.

Para efectos del financiamiento de los procesos de licitación y para dar cumplimiento al artículo 96° de la Ley, las Direcciones de Peajes deberán llevar una contabilidad detallada de los gastos en que incurran con motivo del mismo, y de los ingresos que pudieran tener derivados de la venta de las Bases.

Las Bases establecerán los criterios y consideraciones para aplicar el artículo 96° de la Ley, respecto de las prorratas para el pago de los costos de los procesos de licitación y las funciones de la o las Direcciones de Peajes, según corresponda, 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.

La o las Direcciones de Peajes, según corresponda, para la contratación de estas auditorías, deberán 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 los incisos 4 y 5 del 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 las Direcciones de Peajes.

##### 4.2.2. De los Consorcios.

Las Bases podrán contemplar la participación de consorcios de dos o más empresas en las licitaciones. A este efecto, las Bases requerirán que el acuerdo de las empresas para conformar un consorcio en los procesos de licitación conste al menos por escrito y ante notario público, y sea acompañado junto a los demás antecedentes administrativos de su propuesta.

Las Bases especificarán los demás documentos que acompañarán las empresas asociadas en consorcio, procurando 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.

## DIARIO OFICIAL DE LA REPUBLICA DE CHILE

Ministerio del Interior y Seguridad Pública

# IDENTIFIQUE SU PUBLICACIÓN CON UN NÚMERO ÚNICO

## ¿Qué es el IdDO?

El **IdDO** (Identificador del Diario Oficial) es un número único e irrepetible asignado por el Diario Oficial a cada documento publicado en su edición impresa. Este código aparece al inicio de cada documento, antes de su título. En la Edición Societaria Electrónica (creada por la ley 20.494) este **IdDO** se denomina CVE.

## ¿Para qué sirve?

Para Referenciar e Identificar una publicación con precisión. En el caso de usuarios privados, que realizan solicitudes de publicación particulares o judiciales, estos podrán, con dicho número, informar a los organismos que lo requieran, que la publicación fue efectivamente realizada, sin necesidad de requerir datos como "Fecha y N°s de Edición, Cuerpo y Página".

Para la publicación de normativas de carácter general (Cuerpo I del Diario Oficial), los organismos del Estado y privados podrán referenciar una norma usando solo este número o bien sumándolo a la fecha de publicación.

## ¿Desde cuándo se usa?

El **IdDO** comienza a asignarse a cada documento publicado, desde el **lunes 27 de abril de 2015**.



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 especialmente a lo dispuesto en la Ley, 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 Norma Técnica con Exigencias de Seguridad y Calidad del Servicio para el Sistema Interconectado del Norte Grande y el Sistema Interconectado Central, fijada mediante resolución exenta N° 321, de 21 de julio de 2014, de la Comisión, y sus modificaciones posteriores, 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 este efecto, 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 de Electricidad y Combustibles el organismo encargado de su ejecución, en caso de verificarse por las Direcciones de Peajes 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 la o las Direcciones de Peajes, según corresponda, devolverán 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 troncal, acreditar la experiencia 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 a las Direcciones de Peajes 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 el numeral 1 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 refiere el numeral 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 de las Direcciones de Peajes, desde el decreto que fija los derechos de explotación y ejecución a que hace referencia el artículo 97° de la Ley 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 en el estudio de transmisión troncal correspondiente. 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 utilizarán las Direcciones de Peajes 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 las Direcciones de Peajes.

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

Las Bases podrán establecer que en caso que ninguna de las propuestas presentadas se ajuste a los requerimientos exigidos en las Bases, las Direcciones de Peajes podrán declarar desierto 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.

Las Direcciones de Peajes deberán 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.

Las Direcciones de Peajes deberán 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, la Comisión, dentro de los cinco días siguientes de recibido el informe de las Direcciones de Peajes, 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 referido 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 troncal 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 que se indica en el artículo 95° de 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:

- Garantizar que el proponente dará cumplimiento a lo dispuesto en los incisos 4 y 5 del artículo 7° de la Ley.
- Garantizar el cumplimiento de los hitos relevantes de los proyectos.
- Garantizar el cumplimiento de los plazos para la entrada en operación de los proyectos.
- 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 del Ministerio de Energía, y su cobro estará a cargo de la Superintendencia. Las Bases deberán estipular el lugar, plazo y condiciones de custodia de estas garantías, y aquellas bajo las cuales se devolverán las garantías indicadas a los proponentes que no resulten adjudicados.

#### 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 las Direcciones de Peajes conforme a las condiciones y mecanismos que se establezcan en el correspondiente decreto y las Bases.

Las Direcciones de Peajes serán responsables 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 de las Direcciones de Peajes son parte de los costos de los procesos de licitación y se financiarán conforme a lo dispuesto en el artículo 96° de la Ley.

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, formalidades 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 a las Direcciones de Peajes.

##### 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 y/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 constituirlos 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, Máximo Pacheco M., Ministro de Energía.

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

### OTRAS ENTIDADES

### Banco Central de Chile

(IdDO 1027273)

#### TIPOS DE CAMBIO Y PARIDADES DE MONEDAS EXTRANJERAS PARA EFECTOS DEL NÚMERO 6 DEL CAPÍTULO I DEL COMPENDIO DE NORMAS DE CAMBIOS INTERNACIONALES Y CAPÍTULO II.B.3. DEL COMPENDIO DE NORMAS FINANCIERAS AL 23 DE MAYO DE 2016

	Tipo de Cambio \$ (N°6 del C.N.C.I.)	Paridad Respecto US\$
DÓLAR EE.UU. *	692,19	1,0000
DÓLAR CANADIENSE	527,42	1,3124
DÓLAR AUSTRALIANO	500,25	1,3837
DÓLAR NEOZELANDÉS	468,49	1,4775
DÓLAR DE SINGAPUR	501,01	1,3816
LIBRA ESTERLINA	1004,63	0,6890
YEN JAPONÉS	6,28	110,1700
FRANCO SUIZO	699,32	0,9898
CORONA DANESA	104,50	6,6237
CORONA NORUEGA	83,28	8,3112
CORONA SUECA	83,27	8,3128
CORONA CHECA	28,76	24,0700
YUAN	105,48	6,5622
EURO	777,13	0,8907
NUEVO SHEKEL ISRAELÍ	178,67	3,8742
RINGGIT MALAYO	169,63	4,0805
WON COREANO	0,58	1189,9500
ZLOTY POLACO	175,97	3,9336
DEG	973,13	0,7113

\* Tipo de cambio que rige para efectos del Capítulo II.B.3. Sistemas de reajustabilidad autorizados por el Banco Central de Chile (Acuerdo N° 05-07-900105) del Compendio de Normas Financieras.

Santiago, 20 de mayo de 2016.- Juan Pablo Araya Marco, Ministro de Fe.