

LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 41.838

Sábado 19 de Agosto de 2017

Página 1 de 51

Normas Generales

CVE 1258768

MINISTERIO DE ENERGÍA

FIJA LISTADO DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN ZONAL DE EJECUCIÓN OBLIGATORIA, NECESARIAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA DEMANDA

Núm. 418 exento.- Santiago, 4 de agosto de 2017.

Visto:

1. Lo dispuesto por el artículo 35 de la Constitución Política de la República;
2. Lo dispuesto en el decreto ley N° 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía;
3. Lo dispuesto en el decreto con fuerza de ley N° 4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica, en adelante e indistintamente la “Ley” o “Ley General de Servicios Eléctricos”;
4. Lo dispuesto en la Ley N° 20.936, que establece un nuevo sistema de transmisión eléctrica y crea un organismo Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional;
5. Lo dispuesto en el decreto exento N° 163, de 8 de mayo de 2014, del Ministerio de Energía, que determina líneas y subestaciones eléctricas de subtransmisión del Sistema Interconectado del Norte Grande y del Sistema Interconectado Central;
6. Lo dispuesto en la resolución exenta N° 668, de 14 de septiembre de 2016, de la Comisión Nacional de Energía, que establece procedimiento especial para la adecuada implementación del proceso ad-hoc de determinación de instalaciones de transmisión zonal de ejecución obligatoria, a que se refiere el artículo decimotercero transitorio de la ley 20.936;
7. Lo dispuesto en la resolución exenta N° 734, de 26 de octubre de 2016, que modifica resolución exenta N° 668, de 14 de septiembre de 2016, de la Comisión Nacional de Energía, que establece procedimiento especial para la adecuada implementación del proceso ad-hoc de determinación de instalaciones de transmisión zonal de ejecución obligatoria, a que se refiere el artículo decimotercero transitorio de la ley 20.936;
8. Lo dispuesto en la resolución exenta N° 211, de 26 de abril de 2017, de la Comisión Nacional de Energía, que aprueba informe Preliminar de instalaciones de transmisión zonal de ejecución obligatoria;
9. Lo dispuesto en la resolución exenta N° 320, de 22 de junio de 2017, de la Comisión Nacional de Energía, que aprueba Informe Final de instalaciones de transmisión zonal de ejecución obligatoria;
10. Lo informado por la Comisión Nacional de Energía mediante Of. Ord. N° 380/2017, de fecha 20 de julio de 2017, que remite al Ministerio de Energía la resolución exenta N° 381, de fecha 20 de julio de 2017, de la Comisión Nacional de Energía, que aprueba Informe Definitivo de Instalaciones de Transmisión Zonal de Ejecución obligatoria;
11. Lo dispuesto en la resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, y

Considerando:

1. Que, con fecha 20 de julio de 2016, se publicó en el Diario Oficial la Ley N° 20.936, cuerpo normativo que introdujo cambios a la Ley General de Servicios Eléctricos. En particular, la norma de marras, dispuso el establecimiento de un nuevo sistema de transmisión de energía eléctrica, incorporando nuevos segmentos en cada sistema de transmisión, dentro de las cuales se agregaron los denominados “Sistemas de Transmisión Zonal”.
2. Que, en dicho sentido, el artículo decimotercero transitorio de la ley en comento dispuso que: “A más tardar el 31 de octubre de 2016, las empresas de transmisión zonal deberán presentar a la Comisión (Nacional de Energía) una nómina de las obras que estén en construcción y una propuesta de expansión, la cual contendrá las obras consideradas necesarias para el

CVE 1258768

Director: Carlos Orellana Céspedes
Sitio Web: www.diarioficial.cl

Mesa Central: +56 2 24863600 E-mail: consultas@diarioficial.cl
Dirección: Dr. Torres Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile.

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N°19.799 e incluye sellado de tiempo y firma electrónica avanzada. Para verificar la autenticidad de una representación impresa del mismo, ingrese este código en el sitio web www.diarioficial.cl

- establecimiento de la demanda y cuyo inicio de construcción se encuentre previsto hasta el 31 de diciembre de 2018.”.
3. Que, conforme a lo dispuesto en el artículo vigésimo transitorio de la Ley N° 20.936, la Comisión Nacional de Energía, en adelante e indistintamente la “Comisión”, a través de la resolución exenta N° 668, de 14 de septiembre de 2016, modificada por la resolución exenta N° 734, de 26 de octubre de 2016, estableció un procedimiento especial para la adecuada implementación del proceso “ad-hoc” de determinación de instalaciones de transmisión zonal.
 4. Que, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo decimotercero transitorio de la ley N° 20.936 y en el procedimiento especial que se señala en el considerando anterior la Comisión mediante las resoluciones exentas N° 211, de 26 de abril de 2017 y N° 320, de 22 de junio de 2017 aprobó el “Informe Preliminar de instalaciones de transmisión zonal de ejecución obligatoria” y el “Informe Final de instalaciones de transmisión zonal de ejecución obligatoria”, respectivamente.
 5. Que, al no haberse presentado discrepancias ante el Panel de Expertos -en los términos del inciso quinto del artículo decimotercero transitorio de la Ley N° 20.936-, la Comisión, por medio de la resolución N° 381, de 20 de julio de 2017, aprobó el “Informe Definitivo de Instalaciones de Transmisión Zonal de Ejecución obligatoria”, el que fue remitido al Ministerio de Energía mediante Of. Ord. N° 380/2017, de fecha 20 de julio de 2017.
 6. Que, de acuerdo al artículo decimotercero transitorio de la ley N° 20.936, corresponde a esta Secretaría de Estado fijar (i) las obras, de ejecución obligatoria, de los sistemas de transmisión zonal, en construcción al 31 de octubre de 2016, correspondientes a cada empresa responsable de su ejecución; (ii) el listado de las obras de ampliación de los sistemas de transmisión zonal; y (iii) el listado de las obras nuevas de los sistemas de transmisión zonal.

Decreto:

Artículo 1. Fíjase el siguiente listado de instalaciones de transmisión zonal, de ejecución obligatoria, en construcción al 31 de octubre de 2016, correspondiente a cada empresa responsable de su ejecución, de acuerdo al siguiente detalle:

1.1. CHILQUINTA ENERGÍA S.A.: el siguiente cuadro presenta las obras de ejecución obligatoria de responsabilidad de la empresa de transmisión zonal Chilquinta Energía S.A.

Tabla 1: Obras de ejecución obligatoria en construcción de Chilquinta Energía S.A.

N°	Proyecto	Fecha estimada o efectiva de entrada en operación, según corresponda	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	Nueva línea 2x110 kV Tap Off Mayaca – Mayaca	Dic-18	476,5	75,6
2	Nueva línea 2x110 kV Tap Off Peñablanca - Peñablanca	Dic-16	566,0	89,8
3	Nueva S/E Mayaca 110/12 kV 30 MVA	Dic-18	337,0	53,5
4	Nueva S/E Peñablanca 110/12 kV 30 MVA	Dic-16	526,0	83,4
5	Nueva S/E Tap Off Mayaca 110 kV	Dic-18	226,7	36,0
6	Aumento de capacidad en S/E La Calera	Ene-17	147,2	23,3
7	Nuevo Transformador en S/E Las Vegas	Ago-18	305,2	48,4
8	Aumento de capacidad en S/E Reñaca	Feb-17	96,1	15,2
9	Aumento de capacidad en S/E San Antonio	Sep-18	223,7	35,5
10	Aumento de capacidad en S/E San Felipe	Sep-18	358,3	56,8
11	Nuevo Transformador en S/E Valparaíso	Ene-17	408,5	64,8

La descripción de las obras de ejecución obligatoria, en construcción al 31 de octubre de 2016, corresponden a las siguientes:

1.1.1 NUEVA LÍNEA 2X110 KV TAP OFF MAYACA – MAYACA.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de transmisión en 110 kV, de doble circuito, de aproximadamente 6 km de longitud. La nueva línea se conectará en derivación a la actual línea 2x110 kV San Pedro - Las Vegas, con la nueva subestación Mayaca, actualmente en construcción.

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

1.1.2 NUEVA LÍNEA 2X110 KV TAP OFF PEÑABLANCA - PEÑABLANCA.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de transmisión en 110 kV, de doble circuito, de aproximadamente 8 km de longitud. La nueva línea se utilizará para empalmar un circuito de la actual línea 2x110 kV Miraflores - San Pedro, con la nueva subestación Peñablanca, actualmente en construcción.

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

1.1.3 NUEVA S/E MAYACA 110/12 KV 30 MVA.

El proyecto considera la construcción de una nueva subestación denominada Mayaca que incorpore un patio en 110 Kv, en configuración barra simple y un patio en 12 kV, en configuración barra simple más transferencia. Además, incorpora un nuevo transformador de 110/12 kV de capacidad máxima de 30 MVA.

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

1.1.4 NUEVA S/E PEÑABLANCA 110/12 kV 30 MVA.

El proyecto considera la construcción de una nueva subestación denominada Peñablanca que incorpore un patio en 110 Kv, en configuración barra simple seccionada, y un patio en 12 kV, en configuración barra simple más transferencia. Además, incorpora un nuevo transformador de 110/12 kV de capacidad máxima de 30 MVA.

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

1.1.5 NUEVA S/E TAP OFF MAYACA 110 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación, en conexión, en derivación en 110 kV para la conexión del proyecto "Nueva línea 2x110 kV Tap off Mayaca - Mayaca". La configuración de la subestación será de barra simple seccionada para la conexión de ambos circuitos de la línea 2x110 kV San Pedro - Las Vegas.

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

1.1.6 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E LA CALERA.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Calera, mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 110/44 kV por una nueva de 30 MVA.

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

1.1.7 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E LAS VEGAS.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/12 kV de 30 MVA en la S/E las Vegas. Además, incluye la construcción de una nueva barra en 12 kV para la conexión de alimentadores existentes y nuevos que están proyectados.

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

1.1.8 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E REÑACA.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Reñaca, mediante el reemplazo de una de las unidades de transformación actual 110/12 kV, por una nueva de 30 MVA.

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

1.1.9 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E SAN ANTONIO.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E San Antonio, mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 110/23 Kv, por una nueva de 50 MVA. Además, incluye la construcción de una nueva posición en 110 kV y la ampliación de la sala de celdas en media tensión.

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

1.1.10 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E SAN FELIPE.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E San Felipe, mediante el reemplazo de una de las unidades de transformación actual 110/12 kV, por una nueva de 50 MVA.

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

1.1.11 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E VALPARAÍSO.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/12 kV de 30 MVA en la S/E Valparaíso. Además, incluye la construcción de una nueva posición en 110 kV y la ampliación de la sala de celdas en media tensión.

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

1.2. COOPERATIVA DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CHILLÁN LTDA.: El siguiente cuadro presenta las obras consideradas de ejecución obligatoria de responsabilidad de la empresa de transmisión zonal Cooperativa de Consumo de Energía Eléctrica Chillán Ltda.

Tabla 2: Obras de ejecución obligatoria en construcción de Cooperativa de Consumo de Energía Eléctrica Chillán Ltda.

N°	Proyecto	Fecha estimada o efectiva de entrada en operación, según corresponda	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	Aumento de capacidad en S/E Cocharcas	Nov-16	59,3	9,4
2	Aumento de capacidad en S/E Tres Esquinas Bulnes	Nov-16	39,1	6,2
3	Nueva S/E Los Tilos Bulnes 66/13,8 kV 12 MVA	Ago-17	70,1	11,1
4	Nueva S/E Quilmo II 66/33 kV 12 MVA	Ago-18	69,6	11,0
5	Nueva línea 1x33 KV Santa Elisa – Confluencia	Dic-18	68,0	10,8

La descripción de las obras de ejecución obligatoria, en construcción al 31 de octubre de 2016, corresponden a las siguientes:

1.2.1 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E COCHARCAS.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Cocharcas, mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 66/13,8 kV, por una nueva de 12 MVA. Además, incluye la instalación de un nuevo interruptor en el lado de alta tensión del transformador.

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

1.2.2 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E TRES ESQUINAS BULNES.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Tres Esquinas Bulnes, mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 66/13,8 kV de 5,2 MVA, por una nueva de 8 MVA.

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

1.2.3 NUEVA S/E LOS TILOS BULNES 66/13,8 KV 12 MVA.

El proyecto consiste en la construcción de una subestación Los Tilos Bulnes y la incorporación de un nuevo equipo de transformación 66/13,8 kV, con una capacidad máxima de 12 MVA.

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

1.2.4 NUEVA S/E QUILMO II 66/33 KV 12 MVA.

El proyecto consiste en la construcción de una subestación Quilmo II y la incorporación de un nuevo equipo de transformación 66/33 kV, con una capacidad máxima de 12 MVA.

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

1.2.5 NUEVA LÍNEA 1X33 KV SANTA ELISA - CONFLUENCIA.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de transmisión en 33 kV, de simple circuito, de aproximadamente 30 km de longitud, entre la subestación Santa Elisa y la nueva S/E Confluencia. Incluye la habilitación de esta nueva subestación ubicada en el sector de Confluencia, comuna de Chillán.

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

1.3 ENEL DISTRIBUCIÓN S.A.: El siguiente cuadro presenta las obras consideradas de ejecución obligatoria de responsabilidad de la empresa de transmisión zonal Enel Distribución S.A.

Tabla 3: Obras de ejecución obligatoria en construcción de Enel Distribución S.A.

N°	Proyecto	Fecha estimada o efectiva de entrada en operación, según corresponda	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	Aumento de capacidad tramo de línea 2x110 kV Tap Santa Elena - Tap Macul	Dic-17	257,2	40,8
2	Aumento de capacidad tramo de línea 2x110 kV Lo Espejo - Tap Cisterna	Dic-16	230,5	36,6
3	Aumento de capacidad tramo de línea 2x110 kV Los Almendros - Tap Los Dominicos	Mar-19	89,8	14,2
4	Aumento de capacidad en S/E Alonso de Córdova	Dic-18	222,8	35,4
5	Nuevo Transformador en S/E Bicentenario	Sept-19	295,8	46,9
6	Nuevo Transformador en S/E Brasil	Sept-19	154,7	24,5
7	Nuevo Transformador en S/E Chacabuco	Sept-19	256,6	40,7
8	Nuevo Transformador en S/E Chicureo	Dic-18	193,0	30,6
9	Aumento de capacidad en S/E Club Hípico	Nov-17	323,3	51,3
10	Nuevo Transformador en S/E La Cisterna	Dic-16	241,8	38,4
11	Nuevo Transformador en S/E Lo Boza	Dic-16	180,8	28,7
12	Aumento de capacidad en S/E Los Dominicos	Sept-19	203,4	32,3
13	Nuevo Transformador en S/E Panamericana	Sept-18	257,4	40,8
14	Aumento de capacidad en S/E Quilicura	Dic-18	180,8	28,7
15	Nuevo Transformador en S/E San Bernardo	Ago-18	257,4	40,8
16	Aumento de capacidad en S/E San Joaquín	Sept-19	223,7	35,5
17	Aumento de capacidad en S/E San José	Dic-18	251,2	39,8
18	Nuevo Transformador en S/E San Pablo	Jul-18	237,2	37,6
19	Nuevo Transformador en S/E Santa Rosa Sur	Dic-18	313,3	49,7

La descripción de las obras de ejecución obligatoria, en construcción al 31 de octubre de 2016, corresponden a las siguientes:

1.3.1 AUMENTO DE CAPACIDAD TRAMO DE LÍNEA 2X110 KV TAP SANTA ELENA - TAP MACUL.

El proyecto consiste en el aumento de la capacidad de transporte del tramo de la línea 2x110 kV Tap Santa Elena - Tap Macul, de una longitud aproximada de 4,5 km, por un nuevo conductor de alta temperatura de una capacidad nominal de 276 MVA por circuito.

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

1.3.2 AUMENTO DE CAPACIDAD TRAMO DE LÍNEA 2X110 KV LO ESPEJO - TAP CISTERNA.

El proyecto consiste en el aumento de la capacidad de transporte del tramo de la línea 2x110 kV Lo Espejo - Tap Cisterna, de una longitud aproximada de 2,9 km, por un nuevo conductor de alta temperatura de una capacidad nominal de 447 MVA por circuito.

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

1.3.3 AUMENTO DE CAPACIDAD TRAMO DE LÍNEA 2X110 KV LOS ALMENDROS - TAP LOS DOMINICOS.

El proyecto consiste en el aumento de la capacidad de transporte del tramo de la línea 2x110 kV Los Almendros - Tap Los Dominicos, de una longitud aproximada de 1,5 km, por un nuevo conductor de alta temperatura de una capacidad nominal de 552 MVA.

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

1.3.4 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E ALONSO DE CÓRDOVA.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Alonso de Córdova, mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 110/12 kV de 20 MVA por una nueva de 50 MVA. Además, incluye la construcción de una nueva celda en media tensión de 12 kV.

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

1.3.5 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E BICENTENARIO.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/12 kV de 50 MVA en la S/E Bicentenario. Además, incluye la construcción de una nueva celda en media tensión de 12 kV.

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

1.3.6 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E BRASIL.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/12 kV de 50 MVA en la S/E Brasil.

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

1.3.7 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E CHACABUCO.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/12 kV de 50 MVA en la S/E Chacabuco.

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

1.3.8 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E CHICUREO.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 220/23 kV de 25 MVA en la S/E Chicureo. Además, incluye la construcción de nuevas celdas en media tensión de 23 kV.

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

1.3.9 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E CLUB HÍPICO.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Club Hípico, mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 110/12 kV de 22,4 MVA por una nueva de 50 MVA. Además, incluye la construcción de nuevas celdas en media tensión de 12 kV.

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

1.3.10 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E LA CISTERNA.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/12 kV de 50 MVA en la S/E La Cisterna.

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

1.3.11 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E LO BOZA.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/23 kV de 50 MVA en la S/E Lo Boza.

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

1.3.12 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E LOS DOMINICOS.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Los Dominicos, mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 110/12 kV de 22,4 MVA por una nueva de 50 MVA.

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

1.3.13 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E PANAMERICANA.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/12 kV de 50 MVA en la S/E Panamericana. Además, incluye la construcción de un nuevo patio en media tensión de 12 kV.

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

1.3.14 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E QUILICURA.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Quilicura, mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 110/12 kV de 22,4 MVA por una nueva de 50 MVA.

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

1.3.15 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E SAN BERNARDO.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/12 kV de 50 MVA en la S/E San Bernardo. Además, incluye la construcción de un nuevo patio en media tensión de 12 kV.

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

1.3.16 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E SAN JOAQUÍN.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E San Joaquín, mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 110/12 kV de 22,4 MVA por una nueva de 50 MVA.

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

1.3.17 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E SAN JOSÉ.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E San José, mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 110/12 kV de 22,4 MVA por una nueva de 50 MVA. Además, incluye la construcción de una nueva celda en media tensión de 12 kV.

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

1.3.18 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E SAN PABLO.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/23 kV de 50 MVA en la S/E San Pablo. Además, incluye la construcción de un nuevo patio en media tensión de 23 kV.

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

1.3.19 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E SANTA ROSA SUR.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/12 kV de 50 MVA en la S/E Santa Rosa Sur. Además, incluye la construcción de una nueva celda en media tensión de 12 kV la cual se conectará al nuevo equipo de transformación.

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

1.4 ENGIE ENERGÍA CHILE S.A. El siguiente cuadro presenta las obras consideradas de ejecución obligatoria de responsabilidad de la empresa de transmisión zonal Engie Energía Chile S.A.

Tabla 4: Obras de ejecución obligatoria en construcción de Engie Energía Chile S.A.

N°	Proyecto	Fecha estimada o efectiva de entrada en operación, según corresponda	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	Seccionamiento de barra en S/E Antofagasta 110 kV	Dic-17	232,9	36,9
2	Ampliación en S/E Mejillones	May-17	514,4	81,6

La descripción de las obras de ejecución obligatoria, en construcción al 31 de octubre de 2016, corresponden a las siguientes:

1.4.1 SECCIONAMIENTO DE BARRA EN S/E ANTOFAGASTA 110 KV.

El proyecto consiste en el seccionamiento de la barra principal de 110 kV de la S/E Antofagasta, a través de un interruptor de poder y sus respectivos equipamientos de medida. Además, incluye la instalación de una protección diferencial de barras.

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

1.4.2 AMPLIACIÓN EN S/E MEJILLONES

El proyecto consiste en la ampliación de la S/E Mejillones y la instalación de un nuevo equipo de transformación 220/23 kV de 40 MVA. Incluye el desplazamiento del muro perimetral de la subestación, la ampliación en plataforma, la construcción de un nuevo paño en 220 kV.

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

1.5 GRUPO CGE: En el presente numeral se presentan las obras consideradas de ejecución obligatoria de responsabilidad de las empresas que participan en el sistema de transmisión zonal del denominado "Grupo CGE", a saber: Compañía General de Electricidad S.A. (CGE), Empresa Eléctrica de Arica S.A. (EMELARI), Empresa Eléctrica de Iquique S.A. (ELIQSA) y Empresa Eléctrica de Antofagasta S.A. (ELECDA).

1.5.1 Compañía General de Electricidad S.A.: El siguiente cuadro presenta las obras de ejecución obligatoria de responsabilidad de la empresa de transmisión zonal Compañía General de Electricidad S.A.

Tabla 5: Obras de ejecución obligatoria en construcción de Compañía General de Electricidad S.A.

N°	Proyecto	Fecha estimada o efectiva de entrada en operación, según corresponda	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	Nueva línea 2x66 kV Pan de Azúcar – Guayacán	Jul-17	49,5	7,9
2	Nueva S/E Padre Hurtado 110/23 kV y Línea 1x110 kV Santa Marta - Padre Hurtado	Dic-17	902,3	143,1
3	Nueva línea 1x66 kV Fátima - Isla de Maipo	Nov-17	882,8	140,0
4	Proyecto Apoyo Maule	Mar-18	2.398,1	380,4
5	Nueva S/E Curanilahue Norte 66 kV y Nueva línea 1x66 kV Horcones - Tres Pinos	Dic-17	2.122,6	336,7
6	Proyecto El Peñón - Pan de Azúcar	Mar-17	406,5	64,5
7	Aumento de capacidad tramo de línea 1x66 kV Teno – Rauquén	Jul-18	31,0	4,9
8	Aumento de capacidad tramo de línea 1x110 kV Choapa – Illapel	Sept-17	34,2	5,4
9	Aumento de capacidad línea 1x66 kV Rancagua – Indura	Nov-16	70,5	11,2
10	Aumento de capacidad línea 1x66 kV Tap Graneros – Graneros	Dic-17	21,8	3,5
11	Aumento de capacidad línea 1x66 kV San Fernando – Placilla	Feb-18	403,9	64,1
12	Aumento de capacidad línea 1x66 kV Placilla – Nancagua	Sept-17	127,7	20,3
13	Aumento de capacidad línea 2x66 kV Rancagua – Alameda	Sept-17	9,1	1,4
14	Aumento de capacidad línea 1x154 kV Empalme Teno – Teno	Nov-17	185,1	29,4
15	Aumento de capacidad línea 1x66 kV Chivilcán - Las Encinas - Padre Las Casas	Dic-17	238,4	37,8
16	Aumento de capacidad línea 1x110 kV Pan de Azúcar - San Joaquín	Nov-16	43,0	6,8
17	Nueva S/E Los Peumos 220/66 kV	Ene-17	1.023,9	162,4
18	Nueva S/E Lota 66 kV	Abr-17	230,8	36,6
19	Aumento de capacidad en S/E Bollenar	May-17	96,0	15,2
20	Aumento de capacidad en S/E La Manga	Abr-17	48,9	7,8
21	Aumento de capacidad en S/E Portezuelo	Sept-17	151,0	24,0
22	Nuevo Transformador en S/E Chillán	Abr-17	209,3	33,2
23	Nuevo Transformador en S/E Los Maquis	Sept-17	39,4	6,3
24	Aumento de capacidad en S/E Angol	Jul-17	123,0	19,5
25	Aumento de capacidad en S/E Pillanlelún	Dic-16	36,8	5,8
26	Nuevo Transformador en S/E Mariscal	Nov-17	387,2	61,4
27	Aumento de capacidad en S/E Nueva Malloa	Abr-17	178,8	28,4
28	Nuevo Transformador en S/E Punta Cortés	Ene-18	350,5	55,6

29	Nuevo Transformador en S/E Curicó	Ago-17	186,4	29,6
30	Nuevo Transformador en S/E Talca	Jul-17	180,5	28,6
31	Aumento de capacidad en S/E Punta Cortés	Dic-17	278,1	44,1
32	Aumento de capacidad en S/E Villa Alegre	Jun-17	14,1	2,2
33	Aumento de capacidad en S/E Curanilahue	Jul-17	28,2	4,5
34	Nuevo Transformador en S/E Talcahuano	May-17	22,8	3,6
35	Aumento de capacidad en S/E San Juan	Oct-17	13,7	2,2
36	Nuevo Transformador en S/E Malloa	Jun-17	20,4	3,2
37	Aumento de capacidad en S/E Quinta de Tilcoco	Dic-16	21,7	3,4
38	Nuevo Transformador en S/E Loncoche	Oct-17	20,1	3,2
39	Aumento de capacidad en S/E Lebu	Nov-17	13,2	2,1

La descripción de las obras de ejecución obligatoria, en construcción al 31 de octubre de 2016, corresponden a las siguientes:

1.5.1.1 NUEVA LÍNEA 2X66 KV PAN DE AZÚCAR - GUAYACÁN.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva acometida en la S/E Pan de Azúcar para la llegada del circuito N° 2 de la línea 2x66 kV Pan de Azúcar - Guayacán, de aproximadamente 0,2 km de longitud.

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

1.5.1.2 NUEVA S/E PADRE HURTADO 110/23 KV Y LÍNEA 1X110 KV SANTA MARTA - PADRE HURTADO.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E denominada Padre Hurtado, la cual incluye un equipo de transformación 110/23 kV de 30 MVA de capacidad máxima, con sus respectivas barras y paños de conexión, un banco de CCEE de 5 MVAR total, en dos etapas de 2,5 MVAR, y un patio de celdas de media tensión. Además, incluye la construcción de una nueva línea de 1x110 kV, de aproximadamente 6 km de longitud, entre las subestaciones Santa Marta y Padre Hurtado, con sus respectivos paños de conexión.

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

1.5.1.3 NUEVA LÍNEA 1X66 FÁTIMA - ISLA DE MAIPO.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de 1x66 kV, de aproximadamente 24 km de longitud, entre las subestaciones Fátima e Isla de Maipo. Además, el proyecto incluye los paños de línea en las respectivas subestaciones para su conexión.

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

1.5.1.4. PROYECTO APOYO MAULE.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de 1x220 kV, de aproximadamente 21 km de longitud, y una nueva subestación denominada Santa Isabel, cuya conexión será en derivación a la línea 2x220 kV Itahue - Ancoa. La futura línea conectará la S/E Santa Isabel con la actual S/E Maule. Además, el proyecto incluye la ampliación de la S/E Maule para la instalación de un nuevo equipo de transformación 220/154 kV de 300 MVA, la construcción de los respectivos paños de conexión a las barras existentes y el seccionamiento de la línea 1x154 kV Itahue - Parral, con sus respectivos paños de conexión a las barras de 154 kV de la S/E Maule.

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

1.5.1.5 NUEVA S/E CURANILAHUE NORTE 66 KV Y NUEVA LÍNEA 1X66 HORCONES - TRES PINOS.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea 1x66 kV, de aproximadamente 56 km de longitud, entre las subestaciones Horcones y Tres Pinos. Además, el proyecto incluye el seccionamiento de la actual línea 1x66 kV Horcones - Tres Pinos y la futura propuesta en una nueva subestación denominada Curanilahue Norte 66 kV, con sus respectivas barras y paños de conexión. También incluye la conexión en derivación de la actual S/E Carampangue a la nueva línea 1x66 kV Horcones - Tres Pinos.

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

1.5.1.6 PROYECTO EL PEÑÓN - PAN DE AZÚCAR.

El proyecto consiste en el cambio del nivel de tensión, de 66 kV a 110 kV, del circuito número 1, de la línea El Peñón - Pan de Azúcar. Para esto, el proyecto considera la ampliación de la barra 110 kV de la S/E Pan de Azúcar, la extensión de las líneas para la conexión al nuevo paño de 110 kV y la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/66 kV de 30 MVA en la S/E El Peñón.

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

1.5.1.7 AUMENTO DE CAPACIDAD TRAMO DE LÍNEA 1X66 KV TENO - RAUQUÉN.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de un tramo de la línea 1x66 kV Teno - Rauquén, de aproximadamente 1,56 km de longitud, entre las estructuras E205-E213, utilizando un conductor de aluminio "Cairo", de una capacidad de 69 MVA.

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

1.5.1.8 AUMENTO DE CAPACIDAD TRAMO DE LÍNEA 1X110 KV CHOAPA - ILLAPEL.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de un tramo de la línea 1x110 kV Choapa - Illapel, de aproximadamente 1,1 km de longitud, entre las estructuras E617- E618, utilizando un conductor de aluminio "AAAC Cairo".

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

1.5.1.9 AUMENTO DE CAPACIDAD LÍNEA 1X66 KV RANCAGUA - INDURA.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de un tramo de la línea 1x66 kV Rancagua - Indura, de aproximadamente 6,6 km de longitud, utilizando un conductor de aluminio "AAAC Cairo" de 73 MVA de capacidad.

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

1.5.1.10 AUMENTO DE CAPACIDAD LÍNEA 1X66 KV TAP GRANEROS - GRANEROS.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la línea 1x66 kV Tap Graneros - Graneros, utilizando un conductor de aluminio "AAAC Cairo".

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

1.5.1.11 AUMENTO DE CAPACIDAD LÍNEA 1X66 KV SAN FERNANDO - PLACILLA.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la línea 1x66 kV San Fernando - Placilla, de aproximadamente 15 km de longitud, utilizando un conductor de aluminio "AAAC Cairo".

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

1.5.1.12 AUMENTO DE CAPACIDAD LÍNEA 1X66 PLACILLA - NANCAGUA.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la línea 1x66 kV Placilla - Nancagua, de aproximadamente 6,6 km de longitud, utilizando un conductor de aluminio "AAAC Cairo".

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

1.5.1.13 AUMENTO DE CAPACIDAD LÍNEA 2X66 KV RANCAGUA - ALAMEDA.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la línea 2x66 kV Rancagua - Alameda, de aproximadamente 0,2 km de longitud, utilizando un conductor de aluminio "AAAC Butte".

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

1.5.1.14 AUMENTO DE CAPACIDAD LÍNEA 1X154 KV EMPALME TENO - TENO.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la línea 1x154 kV Tap Teno - Teno, de aproximadamente 3 km de longitud, utilizando un conductor de aluminio "AAAC Helsinki". Además, incluye el cambio de 11 estructuras por otras del tipo torres.

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

1.5.1.15 AUMENTO DE CAPACIDAD LÍNEA 1X66 KV CHIVILCÁN - LAS ENCINAS - PADRE LAS CASAS.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de las líneas 1x66 kV Chivilcán - Las Encinas - Padre Las Casas, de aproximadamente 9,4 km de longitud total, utilizando un conductor de aluminio "AAAC Helsinki".

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

1.5.1.16 AUMENTO DE CAPACIDAD LÍNEA 1X110 KV PAN DE AZÚCAR – SAN JOAQUÍN.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la línea 1x110 kV Pan de Azúcar – San Joaquín, de aproximadamente 7,45 km de longitud, utilizando un conductor de aluminio “AAAC Butte”.

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

1.5.1.17 NUEVA S/E LOS PEUMOS 220/66KV.

El proyecto considera la construcción de una nueva subestación denominada Los Peumos, que incorpore un patio en 220 kV en configuración barra principal, más una barra de transferencia y un patio en 66 kV en la misma configuración de la barra anterior. Además, incorpora un nuevo transformador de 220/66 kV de capacidad máxima de 75 MVA, la construcción de una nueva línea 2x220 kV de aproximadamente 0,3 km de longitud, el seccionamiento de la línea 1x220 kV Charrúa – Temuco y la modificación de la conexión de la línea 1x66 kV Victoria – Curacautín a la nueva barra 66 kV en S/E Los Peumos.

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

1.5.1.18 NUEVA S/E LOTA 66 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación denominada Lota en 66 kV, que permita el seccionamiento de la línea 2x66 kV Coronel – Horcones, que incorpore un patio en 66 kV en configuración barra principal más barra de transferencia.

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

1.5.1.19 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E BOLLENAR.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Bollenar, mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 110/13,8 kV de 20 MVA por una nueva de capacidad máxima de 30 MVA. Además, incluye las adecuaciones de equipamientos serie de conexión a la barra de 110 kV y las conexiones a la barra de media tensión.

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

1.5.1.20 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E LA MANGA.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E La Manga, mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 66/13,8 kV de 10 MVA por una nueva de capacidad máxima de 20 MVA.

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

1.5.1.21 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E PORTEZUELO.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Portezuelo, mediante el reemplazo de la unidad de transformación 110/66/13,8 kV de 50 MVA por una nueva de capacidad máxima de 75 MVA.

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

1.5.1.22 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E CHILLÁN.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 66/15 kV de 30 MVA en la S/E Chillán. Además, incluye la construcción de un nuevo patio en media tensión de 15 kV con sus respectivos paños de conexión a las respectivas barras.

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

1.5.1.23 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E LOS MAQUIS.

El proyecto consiste en la instalación de un equipo de transformación 66/13,8 kV de 10 MVA en la S/E Los Maquis proveniente de la S/E San Carlos. Además, incluye la construcción de un nuevo patio en media tensión de 13,8 kV con sus respectivos paños de conexión a las respectivas barras y el traslado del equipo de transformación.

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

1.5.1.24 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E ANGOL.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Angol, mediante el reemplazo de la unidad de transformación 66/13,2 kV de 16 MVA por una nueva de capacidad máxima de 30 MVA.

Además, incluye el reforzamiento de la barra de media tensión y la habilitación de un nuevo paño de 13,2 kV con sus respectivos equipamientos serie.

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

1.5.1.25 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E PILLANLELBÚN.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Pillanlelbún, mediante el reemplazo de la unidad de transformación T3 de 66/15 kV de 5 MVA por una nueva de capacidad máxima de 10 MVA. Además, incluye la construcción de un nuevo paño de media tensión.

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

1.5.1.26 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E MARISCAL.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/23 kV de 30 MVA en la S/E Mariscal. Además, incluye la ampliación de la barra de 110 kV, la construcción de los paños de conexión del transformador a las respectivas barras y la construcción de celdas de media tensión para los nuevos alimentadores.

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

1.5.1.27 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E NUEVA MALLOA.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Nueva Malloa, mediante el reemplazo de la unidad de transformación 154/66 kV de 25 MVA por una nueva de capacidad máxima de 75 MVA.

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

1.5.1.28 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E PUNTA DE CORTÉS.

El proyecto consiste en la instalación de un tercer equipo de transformación 154/66 kV de 75 MVA en la S/E Punta de Cortés. El proyecto incluye la ampliación del patio de 154 kV que permita la construcción de una barra transversal de 154 kV. Además, incluye la ampliación de la subestación para la construcción de una nueva barra en 66 kV y las conexiones de los paños existentes a la misma.

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

1.5.1.29 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E CURICÓ.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 66/13,2 kV de 30 MVA en la S/E Curicó. Además, incluye la ampliación de la barra en 66 kV con los respectivos paños de conexión del transformador y la habilitación del patio de media tensión con tres salidas de alimentadores.

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

1.5.1.30 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E TALCA.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 66/15 kV de 30 MVA en la S/E Talca. Además, incluye la ampliación de la barra principal de 66 kV con sus respectivos paños de conexión del transformador y la habilitación de un patio de media tensión para dos salidas de alimentadores.

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

1.5.1.31 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E PUNTA DE CORTÉS.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Punta de Cortés, mediante la instalación de una nueva unidad de transformación 66/15 kV de 30 MVA. Además, incluye la construcción de una nueva barra de 66 kV, los paños de conexión a la barra actual de 66 kV de la subestación, un nuevo paño de línea en la actual barra de 66 kV, el tendido de 0,3 km de conexión en 66 kV para conectar la actual barra de 66 kV al paño del nuevo transformador, los paños de conexión del transformador en alta y media tensión y la construcción de una barra de media tensión de 15 kV que permita la conexión de tres alimentadores.

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

1.5.1.32 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E VILLA ALEGRE.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Villa Alegre, mediante el reemplazo de la unidad de transformación de 66/13,2 kV de 5 MVA por una nueva de capacidad máxima de 10 MVA más reguladores de voltaje de media tensión.

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

1.5.1.33 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E CURANILAHUE.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Curanilahue, mediante el reemplazo de la unidad de transformación 66/13,2 kV de 5 MVA por una nueva de capacidad máxima de 10 MVA.

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

1.5.1.34 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E TALCAHUANO.

El proyecto consiste en la habilitación de un nuevo paño en 66kV para la conexión de un equipo de transformación 154/66 kV de 56 MVA en la S/E Talcahuano.

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

1.5.1.35 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E SAN JUAN.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E San Juan, mediante el reemplazo de la unidad de transformación 66/13,2 kV de 5,2 MVA por una nueva de capacidad máxima de 12,5 MVA.

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

1.5.1.36 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E MALLOA.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 66/15 kV de 5 MVA en la S/E Malloa.

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

1.5.1.37 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E QUINTA DE TILCOCO.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Quinta de Tilcoco, mediante el reemplazo de la unidad de transformación T2 66/15 kV de 5,2 MVA por una nueva de capacidad máxima de 18 MVA.

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

1.5.1.38 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E LONCOCHE.

El proyecto consiste en la habilitación de un nuevo paño en 66 kV para la conexión de un equipo de transformación 66/15 kV de 5 MVA en la S/E Loncoche.

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

1.5.1.39 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E LEBU.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Lebu, mediante el reemplazo de la unidad de transformación 66/13,2 kV de 5,2 MVA por una nueva de capacidad máxima de 10 MVA.

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

1.5.2 EMPRESA ELÉCTRICA DE ARICA S.A.: El siguiente cuadro presenta las obras de ejecución obligatoria de responsabilidad de la empresa de transmisión zonal Empresa Eléctrica de Arica S.A.

Tabla 6: Obra de ejecución obligatoria en construcción de Empresa Eléctrica de Arica S.A.

N°	Proyecto	Fecha estimada o efectiva de entrada en operación, según corresponda	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	Aumento de capacidad en S/E Chinchorro	Oct-17	21,7	3,4

La descripción de las obras de ejecución obligatoria, en construcción al 31 de octubre de 2016, corresponde a la siguiente:

1.5.2.1 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E CHINCHORRO.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Chinchorro, mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 66/13,8 kV de 21 MVA por una nueva de capacidad máxima de 30 MVA.

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

1.5.3 EMPRESA ELÉCTRICA DE IQUIQUE S.A.: El siguiente cuadro presenta las obras de ejecución obligatoria de responsabilidad de la empresa de transmisión zonal Empresa Eléctrica de Iquique S.A.

Tabla 7: Obra de ejecución obligatoria en construcción de Empresa Eléctrica de Iquique S.A.

N°	Proyecto	Fecha estimada o efectiva de entrada en operación, según corresponda	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	Aumento de capacidad en S/E Alto Hospicio	Jun-17	103,7	16,5

La descripción de las obras de ejecución obligatoria, en construcción al 31 de octubre de 2016, corresponde a la siguiente:

1.5.3.1 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E ALTO HOSPICIO.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Alto Hospicio, mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 110/13,8 kV de 15 MVA por una nueva de capacidad máxima de 30 MVA. El proyecto incluye las adecuaciones de los equipos para las nuevas capacidades y las adecuaciones a las respectivas barras.

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

1.5.4 EMPRESA ELÉCTRICA DE ANTOFAGASTA S.A.: El siguiente cuadro presenta las obras de ejecución obligatoria de responsabilidad de la empresa de transmisión zonal Empresa Eléctrica de Antofagasta S.A.

Tabla 8: Obra de ejecución obligatoria en construcción de Empresa Eléctrica de Antofagasta S.A.

N°	Proyecto	Fecha estimada o efectiva de entrada en operación, según corresponda	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	Nuevo Transformador en S/E La Negra	Abr-17	93,4	14,8

La descripción de las obras de ejecución obligatoria, en construcción al 31 de octubre de 2016, corresponde a la siguiente.

1.5.4.1 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E LA NEGRA.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/23 kV de capacidad máxima de 10 MVA en la S/E La Negra. El proyecto incluye la construcción del paño de conexión a la barra de alta tensión.

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

1.6 GRUPO SAESA: En el presente numeral se presentan las obras consideradas de ejecución obligatoria de responsabilidad de las empresas que participan en el sistema de transmisión zonal del denominado “Grupo SAESA”, a saber: Sistema de Transmisión del Sur S.A. (STS) y Empresa Eléctrica de la Frontera S.A. (FRONTEL).

1.6.1 SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL SUR S.A.: El siguiente cuadro presenta las obras de ejecución obligatoria de responsabilidad de la empresa de transmisión zonal Sistema de Transmisión del Sur S.A.

Tabla 9: Obras de ejecución obligatoria en construcción de Sistema de Transmisión del Sur S.A.

N°	Proyecto	Fecha estimada o efectiva de entrada en operación, según corresponda	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	Proyecto Chiloé – Gamboa	Abr-19	6.166,3	978,2
2	Nueva S/E Llollelhue 220/66 kV 2x90 MVA	Feb-19	2.425,0	384,7
3	Nueva línea 2x66 kV Llollelhue - La Unión	Jun-20	1.375,0	218,1
4	Nueva S/E Llanquihue 220 kV	Dic-19	1.348,2	213,9
5	Proyecto Paranal – Armazones	Jun-17	1.796,1	284,9
6	Nueva S/E Río Negro 66/23 kV 10 MVA	Ene-19	420,6	66,7
7	Nuevo Transformador en S/E Osorno 66/23 kV 30 MVA	Jul-17	211,6	33,6
8	Aumento de capacidad en S/E Frutillar	Ago-18	443,9	70,4
9	Nueva S/E Pargua 110/23 kV 30 MVA	Abr-19	375,0	59,0
10	Nueva S/E Pargua 220/110 kV 60 MVA	Abr-19	1.936	307,0
11	Nuevo Transformador en S/E Puerto Montt 220/23 kV 60 MVA	Dic-19	689,2	109,3
12	Proyecto La Misión	Mar-20	1.946,5	308,8
13	Nueva S/E Sangra 66/23 kV 30 MVA	Jun-19	673,4	106,8
14	Nueva S/E Chirre 110/23 kV 16 MVA	Feb-19	390,3	61,9

La descripción de las obras de ejecución obligatoria, en construcción al 31 de octubre de 2016, corresponden a las siguientes:

1.6.1.1 PROYECTO CHILOÉ – GAMBOA

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de 2x220 kV, de aproximadamente 46 km de longitud, y una nueva S/E denominada Gamboa, ubicada en las cercanías de la S/E Castro. El proyecto incluye la instalación de dos nuevos equipos de transformación 220/110 kV, 90 MVA, en la S/E Gamboa y los patios respectivos para su conexión. Además, el proyecto incluye el seccionamiento de la línea 1x110 kV Pid Pid – Castro para su conexión a la nueva subestación y las adecuaciones necesarias para habilitar un patio de 220 kV en la S/E Chiloé con espacios disponibles para futuros proyectos de transmisión.

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

1.6.1.2 NUEVA S/E LLOLLELHUE 220/66 KV 2X90 MVA.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E denominada Llollelhue, cuya conexión en 220 kV se realizará a la S/E Nueva Pichirropulli, actualmente en construcción. El proyecto incluye la instalación de dos nuevos equipos de transformación 220/66 kV de 90 MVA y el seccionamiento de la línea 1x66 kV Pichirropulli – La Unión.

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

1.6.1.3 NUEVA LÍNEA 2X66 LLOLLELHUE – LA UNIÓN.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de transmisión 2x66 kV Llollelhue – La Unión de aproximadamente 24 km de longitud y una capacidad máxima de 2x70 MVA.

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

1.6.1.4 NUEVA S/E LLANQUIHUE 220 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E denominada Llanquihue en 220 kV ubicada al norte de Puerto Varas cuya conexión será en derivación al circuito N°2 de la línea Rahue – Puerto Montt. El proyecto incluye la instalación de un nuevo equipo de transformación 220/66 kV, 90 MVA, en la S/E Llanquihue y una barra de 66 kV en configuración interruptor y medio, junto con el seccionamiento de las líneas 2x66 kV Puerto Varas – Frutillar.

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

1.6.1.5 PROYECTO PARANAL – ARMAZONES.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación denominada Paranál, ubicada al norte de la localidad de Paposó, y la construcción de una nueva línea 1x66 kV Paposó – Paranál, de aproximadamente 49 km de longitud. El proyecto incluye las adecuaciones en la S/E Paposó para la conexión de la línea de transmisión.

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

1.6.1.6 NUEVA S/E RÍO NEGRO 66/23 KV 10 MVA.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación denominada Río Negro, ubicada al nororiente de la localidad de Río Negro, con el respectivo seccionamiento de la línea 2x66 kV Barro Blanco – Purranque. El proyecto incluye la instalación de un nuevo equipamiento de transformación 66/23 kV, con una capacidad máxima de 10 MVA, y la construcción de los patios respectivos para la conexión del transformador.

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

1.6.1.7 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E OSORNO 66/23 KV 30 MVA.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 66/23 kV, de capacidad máxima de 30 MVA en la S/E Osorno. El proyecto incluye la construcción de una nueva barra en 23 kV, modificando un tramo de la actual barra de 13,2 kV, y la construcción de los paños de conexión a las barras respectivas en configuración doble barra en alta tensión y barra simple en media tensión.

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

1.6.1.8 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E FRUTILLAR.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Frutillar mediante el reemplazo de las unidades de transformación actuales T1 66/23 kV y T2 66/23 kV de 5 MVA por una única nueva unidad 66/23 kV de capacidad máxima de 16 MVA. Además, incluye el seccionamiento de la línea 2x66 kV Purranque – Puerto Varas y la construcción de una nueva barra en 23 kV, con capacidad de conectar los alimentadores en media tensión actuales y los proyectados por los crecimientos en la zona.

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

1.6.1.9 NUEVA S/E PARGUA 110/23 KV 30 MVA.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E denominada Pargua, ubicada al sur de la ciudad de Puerto Montt, en configuración barra principal más barra de transferencia y cuya conexión en 110 kV será mediante la conexión en derivación a la línea 1x110 kV Colaco – Punta Barranco. El proyecto incluye la instalación de un nuevo equipamiento de transformación 110/23 kV, con una capacidad máxima de 30 MVA, y la construcción de los patios de alta y media tensión respectivos para la conexión del transformador.

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

1.6.1.10 NUEVA S/E PARGUA 220/110 KV 60 MVA.

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo patio en 220 kV, como segunda etapa del proyecto denominado “Nueva S/E Pargua 110/23 kV 30 MVA”, en configuración interruptor y medio, cuya conexión en 220 kV será mediante el seccionamiento de la línea 1x220 kV Melipulli – Chiloé. El proyecto incluye la instalación de un nuevo equipamiento de transformación 220/110 kV, con una capacidad máxima de 60 MVA y la construcción de los patios respectivos para la conexión del transformador.

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

1.6.1.11 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E PUERTO MONTT 220/23 KV 60 MVA.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 220/23 kV de capacidad máxima de 60 MVA en la S/E Puerto Montt. El proyecto incluye la construcción de los paños de conexión a la barra existente en configuración barra seccionada más transferencia en alta tensión y a una nueva barra en configuración barra seccionada en media tensión. Adicionalmente, incluye la normalización de los paños de transmisión nacional J5 y J6 correspondientes a la línea 2x220 kV Puerto Montt – Melipulli, para permitir la conexión a la barra de transferencia, aprovechando las sinergias asociadas a la construcción del proyecto zonal mencionado.

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

1.6.1.12 PROYECTO LA MISIÓN.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E denominada Remehue, en 66 kV, que seccione la línea 2x66 kV Osorno – La Unión en la zona norponiente de Rahue, en configuración barra principal más transferencia, la construcción de una nueva subestación denominada La Misión, ubicada en la ciudad de Osorno en configuración interruptor y medio, y la construcción de una nueva línea 2x66 kV Remehue – La Misión, de aproximadamente 7,5 km de longitud. El proyecto incluye la instalación de un nuevo equipo de transformación 66/23 kV de capacidad máxima 30 MVA en la S/E La Misión.

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

1.6.1.13 NUEVA S/E SANGRA 66/23 KV 30 MVA.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E denominada Sangra, ubicada a un costado de Ruta 5, frente a localidad de Alerce, en configuración barra simple en A.T. y barra simple más transferencia en M.T., con el respectivo seccionamiento de la línea 2x66 kV Puerto Montt – Puerto Varas. El proyecto incluye la instalación de un nuevo equipamiento de transformación 66/23 kV, con una capacidad máxima de 30 MVA, y la construcción de los patios de alta y media tensión respectivos para la conexión del transformador.

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

1.6.1.14 NUEVA S/E CHIRRE 110/23 KV 16 MVA.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E denominada Chirre, ubicada al nororiente de la central Pilmaiquén, en configuración barra simple en A.T. y barra simple con celda de respaldo en M.T., cuya conexión en 110 kV será mediante el seccionamiento de la línea 1x110 kV Antillanca – Central Licán. El proyecto incluye la instalación de un nuevo equipamiento de transformación 110/23 kV, con una capacidad máxima de 16 MVA, y la construcción de los patios de alta y media tensión respectivos para la conexión del transformador.

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

1.6.2 EMPRESA ELÉCTRICA DE LA FRONTERA S.A.: El siguiente cuadro presenta las obras de ejecución obligatoria de responsabilidad de la empresa de transmisión zonal Empresa Eléctrica de la Frontera S.A.

Tabla 10: Obras de ejecución obligatoria en construcción de Empresa Eléctrica de la Frontera S.A.

N°	Proyecto	Fecha estimada o efectiva de entrada en operación, según corresponda	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	Nueva S/E Santa Bárbara 66/13,2 kV 5 MVA	Jun-17	230,6	36,6
2	Nueva S/E Cunco 110/23 kV 16 MVA	Abr-18	461,5	73,2
3	Nueva S/E Deuco 66/13,2 kV 16 MVA	Jul-18	434,0	68,9
4	Aumento de capacidad en S/E Lota 66/13,8 kV 30 MVA	Nov-16	475,6	75,4
5	Proyecto Larqui	Sep-20	1.249,3	198,2

La descripción de las obras de ejecución obligatoria, en construcción al 31 de octubre de 2016, corresponden a las siguientes:

1.6.2.1 NUEVA S/E SANTA BÁRBARA 66/13,2 KV 5 MVA.

El proyecto considera la construcción de una nueva S/E denominada Santa Bárbara, la cual se conectará en derivación a la línea 1x66 kV Duqueco – Faenas Pangué. El proyecto incluye la instalación de un nuevo equipo de transformación 66/13,2 kV de 5 MVA, la construcción de los respectivos patios y la construcción de los paños A.T. y M.T. para la conexión del transformador.

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

1.6.2.2 NUEVA S/E CUNCO 110/23 KV 16 MVA.

El proyecto considera la construcción de una nueva S/E del tipo “GIS” denominada Cunco, la cual se conectará mediante el seccionamiento de la línea 1x110 kV Pitufquén – Melipeuco. En

proyecto incluye la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/23 kV de 16 MVA, la construcción de los respectivos patios y la construcción de los paños A.T. y M.T. para la conexión del transformador.

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

1.6.2.3 NUEVA S/E DEUCO 66/13,2 KV 16 MVA.

El proyecto considera la construcción de una nueva S/E denominada Deuco, la cual se conectará mediante el seccionamiento de la línea 1x66 kV Angol – Picoquén. En proyecto incluye la instalación de un nuevo equipo de transformación 66/13,2 kV de 16 MVA, la construcción de los respectivos patios y la construcción de los paños A.T. y M.T. para la conexión del transformador.

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

1.6.2.4 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E LOTA 66/13,8 30 MVA.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la S/E Lota, mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 66/13,2 kV de 12 MVA por una nueva de 30 MVA. Además, incluye la construcción de los paños de A.T. y M.T. y las adecuaciones en las respectivas barras.

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

1.6.2.5 PROYECTO LARQUI.

El proyecto considera el seccionamiento de la línea 1x66 kV Charrúa – Chillán en la nueva S/E Tres Esquinas Frontel, la construcción de una nueva S/E denominada Larqui, cercana a la localidad de Bulnes, y la construcción de una nueva línea 1x66 kV entre las subestaciones Tres Esquinas Frontel y la S/E Larqui, de aproximadamente 11,4 km de longitud. Además, el proyecto incluye la instalación de un nuevo equipo de transformación 66/23 kV de 16 MVA, la construcción de los respectivos patios y la construcción de los paños AT y MT para la conexión del transformador.

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

1.7 LUZ PARRAL S.A.: el siguiente cuadro presenta las obras de ejecución obligatoria de responsabilidad de la empresa de transmisión zonal Luz Parral S.A.

Tabla 11: Obra de ejecución obligatoria en construcción de Luz Parral S.A.

N°	Proyecto	Fecha Estimada o efectiva de entrada en operación, según corresponda	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	Nueva S/E Paso Hondo 66/13,2 kV 12,5 MVA	Feb 2017	626,3	99,4

La descripción de las obras de ejecución obligatoria, en construcción al 31 de octubre de 2016, corresponde a la siguiente:

1.7.1 NUEVA S/E PASO HONDO 66/13,2 KV 12,5 MVA.

El proyecto considera la construcción de una nueva subestación denominada Paso Hondo, que incorpore un patio en 66 kV en configuración barra simple. Además, incorpora un nuevo transformador de 66/13,2 kV de capacidad máxima de 12,5 MVA. El proyecto además considera una nueva línea de transmisión entre la subestación Paso Hondo y la conexión en derivación a la línea 1x66 kV Cauquenes – Parral.

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

1.8 TRANSELEC S.A.: El siguiente cuadro presenta las obras de ejecución obligatoria de responsabilidad de la empresa de transmisión zonal Transelec S.A.

Tabla 12: Obras de ejecución obligatoria en construcción de Transelec S.A.

N°	Proyecto	Fecha estimada o efectiva de entrada en operación, según corresponda	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	S/E Castilla	Abr 2017	125,2	19,9
2	Nuevo Transformador en S/E Pan de Azúcar	Dic 2017	1.291,0	204,8
3	Nuevo Transformador en S/E Quillota	Ago 2017	867,4	137,6
4	Nuevo Transformador en S/E Cerro Navia	Oct 2017	1.301,1	206,4
5	Nuevo Transformador en S/E Itahue	Mar 2017	801,8	127,2

La descripción de las obras de ejecución obligatoria, en construcción al 31 de octubre de 2016, corresponden a las siguientes:

1.8.1 S/E CASTILLA.

El proyecto consiste en la habilitación de la S/E Castilla, mediante la instalación de un nuevo equipo de transformación 110/23 kV de 5 MVA, y el reacondicionamiento del patio de media tensión en 23 kV. El proyecto incluye el suministro de todos los equipamientos necesarios para la conexión del transformador en las barras de 110 kV y 23 kV.

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

1.8.2 NUEVOS TRANSFORMADORES EN S/E PAN DE AZÚCAR.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 220/110 kV de 150 MVA en la S/E Pan de Azúcar, y el aumento de capacidad mediante el reemplazo de la unidad de transformación actual 220/110 kV de 75 MVA por una nueva de 150 MVA. El nuevo equipo de transformación quedará conectado mediante doble vinculación a las barras de 220 kV, en tanto que el equipo que aumentará la capacidad de existente utilizará las actuales conexiones.

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

1.8.3 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E QUILLOTA.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 220/110 kV de 150 MVA en la S/E Quillota. El proyecto incluye la construcción de un nuevo paño en 110 kV y un nuevo paño en 220 kV, para la conexión del nuevo equipo, cuya conexión quedará mediante doble vinculación a las barras de 220 kV.

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

1.8.4 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E CERRO NAVIA.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 220/110 kV de 400 MVA en la S/E Cerro Navia. El proyecto incluye la construcción de una nueva posición para conectar el equipo mediante nuevos paños en 110 kV y en 220 kV y la doble vinculación del actual transformador T5 220/110 kV a ambas barras de 220 kV.

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

1.8.5 NUEVO TRANSFORMADOR EN S/E ITAHUE.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo equipo de transformación 154/66 kV de 100 MVA en la S/E Itahue con vinculación a la barra 2, tanto en 154 kV como en la barra de 66 kV.

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

Artículo 2. Fíjase el siguiente listado de obras de ampliación de instalaciones de transmisión zonal, de ejecución obligatoria, de acuerdo a los sistemas definidos en el decreto exento N° 163, de fecha 14 de mayo de 2014, del Ministerio de Energía, según el siguiente detalle:

2.1 SISTEMA A.

La identificación de las instalaciones de transmisión zonal del Sistema A comprende aquellas que se encuentran interconectadas en su totalidad en el Sistema Interconectado del Norte Grande.

El siguiente cuadro presenta las obras de ampliación necesarias para el Sistema A de Transmisión Zonal.

Tabla 13: Obras de Ampliación del Sistema A

N°	Proyecto	Plazo Constructivo meses	Fecha Estimada de Entrada en Operación	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD	Propietario
1	Ampliación en S/E Capricornio	28	Abr 2020	1.058,6	167,9	Engie Energía S.A.
2	Ampliación en S/E Parinacota	18	Jun 2019	177,6	28,2	CGE S.A.
3	Ampliación en S/E Cóndores	18	Jun 2019	202,4	32,1	CGE S.A.
4	Ampliación en S/E Calama	18	Jun 2019	534,8	84,8	CGE S.A.
5	Ampliación en S/E Quiani	18	Jun 2019	227,0	36,0	CGE S.A.

Ahora bien, las características de los proyectos incluidos dentro de esta categoría corresponden a:

2.1.1 AMPLIACIÓN EN S/E CAPRICORNIO.

El proyecto consiste en el seccionamiento de la línea 1x220 Chacaya – Mantos Blancos, donde actualmente se ubica el Tap off Capricornio. Para ello deberá ampliarse el patio de 220 Kv, en configuración doble interruptor, con la instalación de equipamiento híbrido. Además, se incluye la ampliación de la barra principal del patio 110 kV, la construcción de una barra de transferencia en dicho patio y la instalación de un nuevo autotransformador trifásico 220/110 kV 80 MVA, con sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 28 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.058,6 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.1.2 AMPLIACIÓN EN S/E PARINACOTA.

El proyecto consiste en la conexión del banco de autotransformadores 220/66 kV a las barras principal N° 2 y transferencia del patio de 220 kV, a través de la incorporación de un nuevo equipamiento de maniobra, uno para cada una de las barras. Además, se automatizará la conexión de la unidad monofásica de reserva, se construirá una barra de transferencia en el patio de 66 kV, con la respectiva conexión de los paños a ésta, la construcción de un paño acoplador y se instalarán los desconectores faltantes en los paños existentes del transformador en 220 kV y 66 kV.

El proyecto incluye todas las obras civiles y adecuaciones necesarias para su realización como ajuste de protecciones, control, puesta a tierra, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 177,6 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.1.3 AMPLIACIÓN EN S/E CÓNDORES.

El proyecto consiste en la conexión del banco de autotransformadores 220/110 kV a las barras principal N°2 y transferencia del patio de 220 kV, a través de la incorporación de dos nuevos desconectores trifásicos, uno para cada barra. Además, se automatizará la conexión de la unidad monofásica de reserva, se construirá una barra de transferencia en el patio de 110 kV, con la respectiva conexión de los paños a ésta, la construcción de un paño acoplador y se instalarán los desconectores faltantes en los paños existentes del transformador en 220 kV y 110 kV.

El proyecto incluye todas las obras civiles y adecuaciones necesarias para su realización como ajuste de protecciones, control, puesta a tierra, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 202,4 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.1.4 AMPLIACIÓN EN S/E CALAMA.

El proyecto consiste en la ampliación de la barra de 110 kV de la S/E Calama, la instalación de un tercer transformador 110/23 kV de 30 MVA con sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión y la instalación de una nueva celda de 23 Kv, en configuración barra simple, con dos paños seccionadores para conectarse a la barra existente y dos paños alimentadores disponibles. El proyecto en la S/E Calama también incluye normalizar la conexión del transformador 220/110 kV existente para dejarlo en la misma configuración que tendrá el patio de 220 kV en el futuro, la que corresponde a un doble interruptor, utilizando equipamiento híbrido para los respectivos paños. Finalmente, se debe automatizar la conexión de la unidad de reserva del banco de transformadores 220/110 kV y deberá ampliarse el patio de 110 kV, a través de la construcción de una barra de transferencia. Asimismo, constituye parte del proyecto la construcción de un muro cortafuego, foso de aceite y fundación con canaleta recolectora.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 534,8 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.1.5 AMPLIACIÓN EN S/E QUIANI.

El proyecto consiste en la instalación de un transformador 66/13,8 kV de 20 MVA proveniente de la S/E Chinchorro. Además, deberá incluirse la construcción de sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión, y la instalación de una nueva celda de 13,8 kV, con 6 salidas. La obra también considera la construcción de un foso recolector de aceite para este nuevo transformador, la construcción de una barra de transferencia para el patio de 66 kV, con la respectiva conexión de los paños a ésta, la construcción de un paño acoplador y la construcción de los paños de línea y de transformación en el patio de 66 kV.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuación en el patio de media tensión, adecuaciones de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, traslado del equipo de transformación, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 227,0 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.2 SISTEMA B.

La identificación de las instalaciones de transmisión zonal del Sistema B comprende aquellas que se encuentran interconectadas entre las subestaciones Diego de Almagro y Quillota del Sistema Interconectado Central.

El siguiente cuadro presenta las obras de ampliación necesarias para el Sistema B de Transmisión Zonal.

Tabla 14: Obras de Ampliación del Sistema B

N°	Proyecto	Plazo Constructivo meses	Fecha Estimada de Entrada en Operación	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD	Propietario
1	Ampliación en S/E Copayapu	24	Dic 2019	433,1	68,7	CGE S.A.
2	Ampliación en S/E San Joaquín	24	Dic 2019	430,1	68,2	CGE S.A.
3	Ampliación en S/E Combarbalá	18	Jun 2019	130,1	20,6	CGE S.A.
4	Aumento de capacidad de línea 1x110 kV Maitencillo - Algarrobo	24	Dic 2019	162,2	25,7	Transelect S.A.

Ahora bien, las características de los proyectos incluidos dentro de esta categoría corresponden a:

2.2.1 AMPLIACIÓN EN S/E COPAYAPU.

El proyecto consiste en la ampliación de la barra de 110 kV de la S/E Copayapu y el seccionamiento

de la línea Cardones – Copiapó 1x110 kV en dicha barra. Para la realización del seccionamiento se contempla un arranque de 800 metros en torres de doble circuito con conductor con capacidad de, al menos, 121 MVA a 25°C con sol, desde la posición actual de la línea hasta la barra de 110 kV de la S/E Copayapu, donde se instalarán los correspondientes paños la línea, debiendo dejar espacio para al menos dos futuros paños. Además, se trasladará la acometida de la línea Copayapu – Galleguillos 1x110 kV al extremo poniente de la barra ya extendida y se construirá una barra de transferencia con su respectivo paño acoplador en la barra de 110 kV.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 433,1 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.2.2 AMPLIACIÓN EN S/E SAN JOAQUÍN.

El proyecto consiste en la construcción de un patio de 110 kV en la S/E San Joaquín, en configuración de barra principal más una barra de transferencia, incluido el paño acoplador, la adecuación a la nueva configuración de dicho patio de la línea proveniente desde Pan de Azúcar, incluyendo los equipos necesarios para completar el paño, y la instalación de un nuevo transformador de poder 110/13,2 kV de 30 MVA, con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión. Formará parte del proyecto la construcción de un foso de aceite con canaleta contenedora para el nuevo transformador y la inclusión de equipos de maniobra en los actuales paños de 110 kV, con el objetivo de adecuarlos a la nueva configuración del patio.

El proyecto incluye una nueva celda en configuración barra simple dimensionada para al menos 6 alimentadores adicionales, servicios auxiliares y conexión a la barra existente.

El proyecto incluye todas las adecuaciones necesarias en la subestación como protecciones, control, puesta a tierra, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 430,1 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.2.3 AMPLIACIÓN EN S/E COMBARBALÁ.

El proyecto consiste en la instalación de un tercer transformador 66/13,2 kV de 5 MVA en la S/E Combarbalá. Para esto se requiere la ampliación de la barra de 66 kV, la instalación de los paños correspondientes al nuevo equipo de transformación, tanto en el patio de 66 kV como en el de 13,2 kV, y ampliar el patio de 13,2 kV con un paño acoplador, una nueva sección de barra y un nuevo paño alimentador 13,2 kV disponible.

El proyecto incluye todas las obras civiles necesarias para la instalación del transformador y todas las adecuaciones necesarias en la subestación como protecciones, control, puesta a tierra, adecuaciones en el patio de media tensión, traslado del equipo de transformación, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 130,1 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.2.4 AUMENTO DE CAPACIDAD DE LÍNEA 1X110 KV MAITENCILLO – ALGARROBO.

El proyecto consiste en el cambio de conductor de la línea 1x110 kV Maitencillo – Pan de Azúcar, en su tramo Maitencillo – Algarrobo, que actualmente posee un conductor CU 2/0, por un conductor que permita una capacidad de transporte de al menos 79 MVA a 25°C con sol.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos y modificaciones estructurales y de ferretería, si estas son necesarias, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 162,2 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.3 SISTEMA C.

La identificación de las instalaciones de transmisión zonal del Sistema C comprende aquellas que se encuentran interconectadas entre las subestaciones Quillota y Cerro Navia del Sistema Interconectado Central.

El siguiente cuadro presenta las obras de ampliación necesarias para el Sistema C de Transmisión Zonal.

Tabla 15: Obras de Ampliación del Sistema C

N°	Proyecto	Plazo Constructivo meses	Fecha Estimada de Entrada en Operación	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD	Propietario
1	Doble Barra Tap Algarrobo	24	Dic 2019	605,8	96,1	Chilquinta Energía S.A.
2	Ampliación en S/E Agua Santa	24	Dic 2019	971,5	154,1	Chilquinta Energía S.A.
3	Ampliación en S/E Catemu	18	Jun 2019	92,2	14,6	Chilquinta Energía S.A.
4	Ampliación en S/E Bosquemar	18	Jun 2019	201,8	32,0	Chilquinta Energía S.A.
5	Ampliación en S/E Placilla	18	Jun 2019	183,0	29,0	Chilquinta Energía S.A.
6	Ampliación en S/E Río Blanco	18	Jun 2019	25,5	4,0	Chilquinta Energía S.A.
7	Ampliación en S/E San Antonio	18	Jun 2019	251,9	40,0	Chilquinta Energía S.A.
8	Ampliación en S/E San Felipe	18	Jun 2019	189,5	30,1	Chilquinta Energía S.A.

Ahora bien, las características de los proyectos incluidos dentro de esta categoría corresponden a:

2.3.1 DOBLE BARRA TAP ALGARROBO.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E de 66 kV, en configuración doble barra más transferencia, en donde actualmente se ubica el Tap Algarrobo, para permitir el seccionamiento de los circuitos hacia Casablanca y San Jerónimo, junto con el seccionamiento de la línea 2x66 kV San Antonio – Laguna Verde. El proyecto considera un paño acoplador de barras, un paño seccionador de barras y espacio para, al menos, dos futuros paños, reutilizando el equipamiento de la actual S/E Tap Algarrobo.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 605,8 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.3.2 AMPLIACIÓN EN S/E AGUA SANTA.

El proyecto consiste en la ampliación de las barras existentes en el patio de 220 kV, en al menos cuatro posiciones, dos de las cuales serán utilizadas por la Nueva línea 2x220 kV Nueva Alto Melipilla – Agua Santa, junto con la construcción de una barra de transferencia, pasando dicho patio a una configuración de doble barra más transferencia, con la correspondiente construcción de un paño acoplador, conectado a través de equipos de maniobra a ambas barras principales. Se incluye también un nuevo banco de autotransformadores monofásicos 220/110 kV, 300 MVA, con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión, que compartirá el autotransformador monofásico de reserva existente en la S/E, debiéndose automatizar la conexión a este último a ambos bancos. Finalmente, es parte del proyecto la modificación de la topología de la actual barra 110 kV, pasando de una configuración de barra simple a una configuración doble barra con doble interruptor, a través de la incorporación de equipamiento híbrido “aire-gas SF6” para cada uno de los circuitos de este patio.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 971,5 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.3.3 AMPLIACIÓN EN S/E CATEMU.

El proyecto consiste en la ampliación de la barra de 44 kV, la instalación de un nuevo transformador 44/12 kV, 16 MVA, con sus respectivos paños, en ambos niveles de tensión, y la instalación de equipos de maniobra para el paño de 44 kV asociado al transformador existente.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 92,2 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.3.4 AMPLIACIÓN EN S/E BOSQUEMAR.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo transformador 110/12 kV, 30 MVA, con sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión, y la instalación de una nueva barra principal en el patio de 12 kV, que contará con un paño para la conexión con la barra actual y cuatro posiciones para alimentadores.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 201,8 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.3.5 AMPLIACIÓN EN S/E PLACILLA.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo transformador 110/12 kV, 30 MVA, con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión, la construcción de una barra simple en el patio 110 kV y la instalación de una nueva barra principal, en el patio de 12 kV, que contará con un paño para la conexión con la barra actual y dos posiciones para alimentadores.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 183,0 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.3.6 AMPLIACIÓN EN S/E RÍO BLANCO.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo transformador 44/12 kV 3,5 MVA y la instalación de un reconector en el patio de 12 kV para un futuro alimentador.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 25,5 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.3.7 AMPLIACIÓN EN S/E SAN ANTONIO.

El proyecto consiste en el reemplazo del actual transformador 110/66 kV 34,5 MVA de la subestación San Antonio por un banco de autotransformador 110/66 kV 60 MVA de capacidad, más la unidad de reserva, reutilizando el paño de 110 kV existente, y la construcción del respectivo paño en 66 kV. La conexión a la unidad de reserva de este banco deberá ser automatizada.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 251,9 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.3.8 AMPLIACIÓN EN S/E SAN FELIPE.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo transformador 110/23 kV 30 MVA con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión, y la instalación de un nuevo patio de 23 kV, en configuración barra principal, más barra de transferencia con posiciones para el transformador, para medidas y para al menos tres posiciones de alimentadores.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 189,5 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.4 SISTEMA D.

La identificación de las instalaciones de transmisión zonal del Sistema D comprende aquellas que se encuentran interconectadas entre las subestaciones Cerro Navia y Alto Jahuel del Sistema Interconectado Central.

El siguiente cuadro presenta las obras de ampliación necesarias para el Sistema D de Transmisión Zonal.

Tabla 16: Obras de Ampliación del Sistema D

N°	Proyecto	Plazo Constructivo meses	Fecha Estimada de Entrada en Operación	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD	Propietario
1	Ampliación en S/E Altamirano	18	Jun 2019	269,6	42,8	Enel Distribución S.A.
2	Ampliación en S/E Macul	18	Jun 2019	201,2	31,9	Enel Distribución S.A.
3	Ampliación en S/E Pudahuel	18	Jun 2019	412,7	65,5	Enel Distribución S.A.
4	Ampliación en S/E La Dehesa	18	Jun 2019	273,0	43,3	Enel Distribución S.A.
5	Ampliación en S/E Cerro Navia	36	Dic 2020	1.347,5	213,8	Enel Distribución S.A.
6	Modificación de paños de conexión de línea 2x110 kV Las Vegas – Cerro Navia en nueva Sala GIS 110 kV S/E Cerro Navia 110 kV	36	Dic 2020	273,9	43,5	AES Gener S.A.
7	Modificación de conexión de paños de transformación TR5 y nuevo banco en nuevo patio GIS 110 kV S/E Cerro Navia 110 kV	36	Dic 2020	273,9	43,5	Transelect S.A.
8	Seccionamiento en S/E Pirque	18	Jun 2019	152,6	24,2	CMPC Papeles Cordillera
9	Ampliación en S/E Pirque	18	Jun 2019	208,4	33,1	CGE S.A.

Ahora bien, las características de los proyectos incluidos dentro de esta categoría corresponden a:

2.4.1 AMPLIACIÓN EN S/E ALTAMIRANO.

El proyecto consiste en la ampliación del patio 110 kV, la instalación de un nuevo transformador 110/12 kV, 50 MVA, en la S/E Altamirano, con su respectivo paño en el patio de 110 kV, y una nueva celda de 12 kV, con barra principal más barra de transferencia que cuente con una posición para el acople a una de las celdas existentes, más una posición para la conexión del nuevo transformador y al menos 8 posiciones disponibles para futuros paños.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 269,6 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.4.2 AMPLIACIÓN EN S/E MACUL.

El proyecto consiste en el reemplazo del transformador 110/12 kV, 20 MVA, de la S/E Macul por un nuevo transformador 110/12 kV, 50 MVA, y la instalación de una nueva celda de 12 kV con barra principal más barra de transferencia, que cuente con posiciones para el acople a dos de las celdas existentes, posición para la conexión del nuevo transformador y al menos ocho posiciones disponibles para futuros paños.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 201,2 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

2.4.3 AMPLIACIÓN EN S/E PUDAHUEL.

El proyecto consiste en la ampliación de la barra de 110 kV existente, la incorporación de dos paños de línea para la conexión con el Tap Pudahuel, la instalación de un nuevo transformador 110/12 kV 50 MVA en la S/E Pudahuel, con su respectivo paño en el patio de 110 kV, y una nueva celda de 12 kV con barra principal más barra de transferencia que cuente con posiciones para el acople a dos de las celdas existentes, posición para la conexión del nuevo transformador y al menos 9 posiciones disponibles para futuros paños.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 412,7 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.4.4 AMPLIACIÓN EN S/E LA DEHESA.

El proyecto consiste en la ampliación del patio 110 kV, la instalación de un nuevo transformador 110/12 kV 50 MVA en la S/E La Dehesa, con su respectivo paño de conexión en el patio de 110 kV, y una nueva celda de 12 kV con barra principal más barra de transferencia que cuente con una posición para el acople a una de las celdas existentes, posición para la conexión del nuevo transformador y al menos 8 posiciones disponibles para futuros paños.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 273,0 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.4.5 AMPLIACIÓN EN S/E CERRO NAVIA.

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo patio de 110 kV, en tecnología "GIS", en el emplazamiento del actual patio de 110 kV de la S/E Cerro Navia. El nuevo patio considerará la construcción de tres barras principales más barra de transferencia, la conexión de tres transformadores 220/110 kV a dichas barras, los dos existentes y uno futuro, tres paños seccionadores de barra, tres paños acopladores a la barra de transferencia, diez posiciones para cada uno de los circuitos existentes y la conexión de estos a cada una de las tres barras principales a través de equipos de maniobra.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.347,5 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente, en conjunto con las obras descritas en los numerales 0 y 0 del Sistema D del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

2.4.6 MODIFICACIÓN DE PAÑOS DE CONEXIÓN DE LÍNEA 2x110 KV LAS VEGAS – CERRO NAVIA EN NUEVO PATIO "GIS" 110 KV S/E CERRO NAVIA 110 KV.

El proyecto consiste en la conexión de la línea 2x110 kV Las Vegas – Cerro Navia en el patio de 110 kV de esta última, para adecuarse al cambio de configuración señalado en el numeral 2.4.5 anterior, a través de la incorporación de 2 bahías "GIS".

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 273,9 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente, en conjunto con la obra descrita en el numeral 0 y 0 del Sistema D del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

2.4.7 MODIFICACIÓN DE CONEXIÓN DE PAÑOS DE TRANSFORMACIÓN “TR5” Y UN NUEVO BANCO EN NUEVO PATIO “GIS” 110 KV S/E CERRO NAVIA 110 KV.

El proyecto consiste en la conexión del equipo de transformación “TR5” 220/110 kV de la S/E Cerro Navia y del transformador 220/110 Kv, actualmente en construcción, en el patio de 110 kV de esa S/E para adecuarse al cambio de configuración señalado en el numeral 2.4.5 anterior, a través de la incorporación de 2 bahías “GIS”.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 273,9 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 2.4.5 y 2.4.6 del Sistema D del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

2.4.8 SECCIONAMIENTO EN S/E PIRQUE.

El proyecto consiste en el seccionamiento de la línea 1x110 kV Maipo – Puente Alto CMPC en la actual S/E Pirque con sus respectivos paños de línea en la barra de 110 kV.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 152,6 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 0 del Sistema D del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

2.4.9 AMPLIACIÓN EN S/E PIRQUE.

El proyecto consiste en la modificación de las instalaciones comunes de plataforma y barras para permitir la conexión de los paños de línea asociados al seccionamiento en la S/E Pirque, de la línea 1x110 kV Maipo – Puente Alto CMPC. Además, incluye la instalación de un nuevo paño para que cada transformador de la S/E posea su paño en la barra de 110 kV.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otros.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 208,4 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 0 del Sistema D del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

2.5 SISTEMA E.

La identificación de las instalaciones de transmisión zonal del Sistema E comprende aquellas que se encuentran interconectadas entre las subestaciones Alto Jahuel y Temuco del Sistema Interconectado Central.

El siguiente cuadro presenta las obras de ampliación necesarias para el Sistema E de Transmisión Zonal.

Tabla 17: Obras de Ampliación del Sistema E.

N°	Proyecto	Plazo Constructivo meses	Fecha Estimada de Entrada en Operación	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD	Propietario
1	Ampliación en S/E Alto Melipilla	36	Dic 2020	1.010,6	160,3	Chilquinta Energía S.A.
2	Ampliación en S/E La Esperanza	18	Jun 2019	228,4	36,2	CGE S.A.
3	Ampliación en S/E Alcones	18	Jun 2019	195,6	31,0	CGE S.A.
4	Aumento de capacidad de transmisión en Línea 1x66 kV El Maitén – El Paico – El Monte	24	Dic 2019	341,7	54,2	CGE S.A.
5	Ampliación en S/E Nancagua	18	Jun 2019	202,7	32,2	CGE S.A.
6	Ampliación en S/E Paniahue	18	Jun 2019	251,6	39,9	CGE S.A.
7	Ampliación en S/E Alameda	18	Jun 2019	280,6	44,5	CGE S.A.
8	Ampliación en S/E Graneros	18	Jun 2019	260,3	41,3	CGE S.A.
9	Ampliación en S/E Constitución	18	Jun 2019	264,9	42,0	CGE S.A.
10	Ampliación en S/E Cauquenes	18	Jun 2019	149,7	23,7	CGE S.A.
11	Ampliación en S/E San Carlos	18	Jun 2019	232,7	36,9	CGE S.A.
12	Ampliación en S/E La Palma	24	Dic 2019	262,7	41,7	CGE S.A.
13	Ampliación en S/E Maule	18	Jun 2019	71,6	11,4	CGE S.A.
14	Ampliación en S/E San Javier	18	Jun 2019	205,2	32,6	CGE S.A.
15	Aumento de capacidad en S/E San Pedro	18	Jun 2019	125,4	19,9	CGE S.A.
16	Ampliación en S/E Mahns	18	Jun 2019	110,1	17,5	CGE S.A.
17	Ampliación en S/E Curacautín	18	Jun 2019	197,5	31,3	CGE S.A.
18	Ampliación en S/E El Avellano	18	Jun 2019	306,6	48,7	CGE S.A.
19	Ampliación en S/E Collipulli	18	Jun 2019	148,8	23,6	CGE S.A.
20	Ampliación en S/E Lautaro	18	Jun 2019	173,2	27,5	CGE S.A.
21	Ampliación en S/E Punta de Cortés	24	Dic 2019	968,9	153,7	CGE S.A.
22	Seccionamiento en línea 2x154 kV Alto Jahuel - Tinguiririca en S/E Punta de Cortés	24	Dic 2019	452,3	71,8	Transelec S.A.
23	Ampliación en S/E Tomé	24	Dic 2019	46,2	7,3	CGE S.A.
24	Ampliación en S/E Itahue	48	Dic 2021	305,9	48,5	Transelec S.A.
25	Ampliación en S/E Chiguayante	24	Dic 2019	46,2	7,3	CGE S.A.
26	Ampliación en S/E Parral	24	Dic 2019	48,6	7,7	CGE S.A.
27	Seccionamiento en S/E Tap Linares Norte	18	Jun 2019	183,5	29,1	CGE S.A.
28	Ampliación en S/E Linares Norte	18	Jun 2019	176,0	27,9	Luz Linares
29	Aumento de capacidad de transformación en S/E Longaví	18	Jun 2019	75,6	12,0	Luz Parral
30	Seccionamiento en S/E San Gregorio	18	Jun 2019	60,7	9,6	CGE S.A.

CVE 1258768

Director: Carlos Orellana Céspedes
Sitio Web: www.diarioficial.clMesa Central: +56 2 24863600 E-mail: consultas@diarioficial.cl
Dirección: Dr. Torres Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile.

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N°19.799 e incluye sellado de tiempo y firma electrónica avanzada. Para verificar la autenticidad de una representación impresa del mismo, ingrese este código en el sitio web www.diarioficial.cl

31	Ampliación en S/E San Gregorio	18	Jun 2019	118,9	18,9	Luz Parral
32	Seccionamiento en S/E Panimávida	18	Jun 2019	60,7	9,6	Transec S.A.
33	Ampliación en S/E Panimávida	18	Jun 2019	86,9	13,8	Luz Linares
34	Cambio circuitos 1x154 kV Charrúa - Tap Chillan y 1x154 kV Charrúa - Monterrico	24	Dic 2019	245,1	38,9	Transec S.A.
35	Ampliación en S/E Monterrico	24	Dic 2019	20,3	3,2	CGE S.A.
36	Ampliación en S/E Ejercito	18	Jun 2019	524,8	83,3	CGE S.A.
37	Ampliación en S/E Pitrufoquén	24	Dic 2019	477,8	75,8	CGE S.A.
38	Ampliación en S/E Padre Las Casas	24	Dic 2019	532,6	84,5	CGE S.A.
39	Ampliación en S/E San Vicente de Tagua Tagua	18	Jun 2019	141,4	22,4	CGE S.A.
40	Aumento de capacidad de transmisión en Línea 2x66 kV Maule - Talca	24	Dic 2019	280,7	44,5	CGE S.A.

Ahora bien, las características de los proyectos incluidos dentro de esta categoría corresponden a:

2.5.1 AMPLIACIÓN EN S/E ALTO MELIPILLA.

El proyecto consiste en el cambio de configuración del patio de 220 kV a interruptor y medio y la instalación de un nuevo banco de autotransformadores monofásicos 220/110 kV 150 MVA con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión, que compartirá la unidad de reserva con el equipo existente de la S/E, para lo cual es también necesaria la ampliación de la barra de 110 kV y la instalación de un paño seccionador de barra en esta última. El proyecto considera la automatización de la conexión de la unidad de reserva antes mencionada y el espacio suficiente para al menos una diagonal futura en el patio de 220 kV y para al menos dos paños en la barra de 110 kV.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.010,6 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.2 AMPLIACIÓN EN S/E LA ESPERANZA.

El proyecto consiste en la instalación de un segundo transformador de 66/13,2 kV 15 MVA con sus respectivos paños de conexión en ambos niveles de tensión, para lo cual se requiere la construcción de una barra de 66 kV y la construcción y montaje de un nuevo paño de línea hacia S/E Portezuelo. En cuanto a la barra de 13,2 kV, se instalará una celda en configuración barra simple con posiciones para el transformador, un paño general, tres salidas de alimentadores y un seccionador de barra que permita conectarse con la barra existente. La obra también considera la construcción de un muro cortafuego, una fundación con canaleta recolectora y un foso de aceite para nuevo transformador.

Adicionalmente, el proyecto considera la reubicación del transformador existente hacia una nueva posición en la zona de ampliación alemana de la nueva barra de 66 kV, para la cual se considera la habilitación de todas las instalaciones comunes necesarias, así como su interconexión con el patio de media tensión existente.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 228,4 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.3 AMPLIACIÓN EN S/E ALCONES.

El proyecto consiste en la instalación de un segundo transformador de 66/23 kV 15 MVA con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión, para lo cual se requiere la ampliación de la barra de 66 kV. En cuanto a la barra de 23 kV, se instalará una celda en configuración barra simple

con posiciones para el transformador, SS.AA., medida, al menos dos salidas de alimentadores y un seccionador de barra que permita conectarse con la barra existente. La obra también considera la construcción de un muro cortafuego, fundación con canaleta recolectora y foso de aceite para nuevo transformador, un desconectador cuchillo motorizado trifásico que reemplace el desconectador existente y completar el paño de 66 kV del transformador existente.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 195,6 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.4 AUMENTO DE CAPACIDAD DE TRANSMISIÓN EN LÍNEA 1X66 EL MAITÉN – EL PAICO – EL MONTE.

El proyecto consiste en el cambio del conductor de la línea 1x66 kV El Maitén – El Paico – El Monte, por un conductor de, al menos, 52 MVA de capacidad. Asimismo, forma parte del proyecto la verificación de las estructuras existentes para reemplazarles o reforzarles, según corresponda. De la misma forma, se considera el reemplazo de los herrajes de la línea para ambos tramos y el cambio de la actual aislación para el tramo comprendido entre la S/E El Paico y la S/E El Monte. El proyecto contempla completar los seis paños de línea en la S/E El Maitén, en la S/E El Paico y la S/E El Monte, con interruptor, transformadores de medida, seccionador cuchillo, pararrayos y sus equipos de control, protección y medida.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 341,7 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.5 AMPLIACIÓN EN S/E NANCAGUA.

El proyecto consiste en la instalación de un segundo transformador de 66/13,2 kV 15 MVA, con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión, para lo cual se requiere la ampliación de la barra de 66 kV. En cuanto a la barra de 13,2 kV, se instalará una celda en configuración barra simple con posiciones para el transformador, tres salidas de alimentadores y un seccionador de barra que permita conectarse con la barra existente. La obra también considera la construcción de un muro cortafuego, fundación con canaleta recolectora y foso de aceite para nuevo transformador y completar el paño de línea correspondiente a la línea 1x66 kV Nancagua – Paniahue.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 202,7 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.6 AMPLIACIÓN EN S/E PANIAHUE.

El proyecto consiste en la instalación de un segundo transformador de 66/13,2 kV 30 MVA, con sus respectivos paños, en ambos niveles de tensión, para lo cual se requiere la ampliación de la barra de 66 kV. En cuanto a la barra de 13,2 kV, se instalará una celda en configuración barra simple con posiciones para el transformador, banco de condensadores, al menos seis salidas de alimentadores y seccionador de barra que permita conectarse con la barra existente. La obra también considera la construcción de un muro cortafuego, fundación con canaleta recolectora y foso de aceite para nuevo transformador y completar los paños de línea de las líneas 1x66 kV Nancagua – Paniahue y 1x66 kV Paniahue – Lihueimo.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 251,6 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.7 AMPLIACIÓN EN S/E ALAMEDA.

El proyecto consiste en la instalación de un tercer transformador de 66/15 kV 40 MVA, con sus respectivos paños, en ambos niveles de tensión, para lo cual se requiere la ampliación de la barra de 66 kV. En cuanto a la barra de 15 kV, se instalará una celda en configuración barra simple con posiciones para el transformador, banco de condensadores, al menos seis salidas de alimentadores y dos seccionadores de barra que permitan conectarse con las barras existentes. Adicionalmente, el proyecto incluye el cambio de configuración en Tap Alameda, separando la llegada de la línea Cachapoal–Tap Alameda 66 kV de la línea Tap Alameda–Rancagua 66 kV, para cual se necesitan dos paños de línea en 66 kV y la habilitación de un tercer paño de línea de 66 kV en el actual circuito que une las S/E Alameda y S/E Rancagua. La obra también considera la construcción de un muro cortafuego, fundación con canaleta recolectora y foso de aceite para el nuevo transformador. El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otros.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 280,6 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.8 AMPLIACIÓN EN S/E GRANEROS.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo transformador de 66/15 kV 30 MVA, para lo cual se requiere la ampliación de la barra de 66 kV y la instalación de paños en este patio para los dos equipos de transformación, reutilizando el paño existente en la S/E y completándolo con el interruptor y equipos de medida faltantes. En cuanto al patio de 15 kV, se realizarán las ampliaciones necesarias para tener al menos seis nuevos alimentadores. La obra también considera la construcción de un muro cortafuego, una fundación con canaleta recolectora y un foso de aceite para nuevo transformador.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 260,3 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.9 AMPLIACIÓN EN S/E CONSTITUCIÓN.

El proyecto consiste en la instalación de un nuevo transformador DE 66/23 kV de 30 MVA con sus paños de 66 y 23 kV. Además, incluye la ampliación de la barra de 66 kV para construir el nuevo paño de transformación y completar el paño de 66 kV, asociado al transformador de 10 MVA existente. En el patio de 23 kV se instalará una nueva celda en configuración de barra simple con posiciones para el transformador, para medida, para conexión con la barra 23 kV existente N°1 y para al menos seis salidas de alimentadores. La obra también considera la construcción de un muro cortafuego, un foso de aceite y una fundación con canaleta recolectora para nuevo transformador.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 264,9 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.10 AMPLIACIÓN EN S/E CAUQUENES.

El proyecto consiste en el reemplazo del transformador de reserva 66/13,8kV 10,35 MVA, por un equipo de 20 MVA. Además, incluye la ampliación de barra, de plataforma e instalaciones de la S/E Cauquenes dejando, al menos, espacio para dos paños de línea en el patio de 66 kV para la conexión de la futura línea 2x66 kV Nueva Cauquenes – Cauquenes.

Las obras asociadas al reemplazo del transformador de reserva incluyen sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión, y las obras necesarias para que el equipo opere en forma permanente. Además, en la barra de 13,2 kV, se instalará una celda en configuración barra simple con las siguientes posiciones: (i) celda de entrada; (ii) celda para banco de condensadores; (iii) al menos tres salidas; y (iv) seccionador de barra, que permita conectarse con la barra existente. La obra también considera la construcción de un muro cortafuego, una fundación con canaleta recolectora y un foso de aceite para nuevo transformador.

El proyecto además incluye las obras de ampliación de barra de 66 kV y ampliación de plataforma para dejar las instalaciones preparadas para recibir los nuevos circuitos, de 66 kV, provenientes de la S/E Nueva Cauquenes.

La obra incluye, además, la ampliación del patio de 66 kV dejando, al menos, dos espacios disponibles para el enlace con la futura S/E Nueva Cauquenes.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 149,7 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.11 AMPLIACIÓN EN S/E SAN CARLOS.

El proyecto consiste en la instalación de un segundo transformador 66/13,8kV 30 MVA, con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión, para lo cual se requiere la ampliación de la barra de 66 kV. En cuanto a la barra de 13,2 kV, se instalará una celda en configuración barra simple con posiciones para el transformador, banco de condensadores, al menos seis salidas de alimentadores y seccionador de barra que permita conectarse con la barra existente. La obra también considera la construcción de un muro cortafuego, una fundación con canaleta recolectora y un foso de aceite para nuevo transformador.

Para ejecutar la obra descrita anteriormente es necesario realizar una ampliación de la plataforma, equipos de control e instalaciones comunes, además de construir un nuevo paño "B1" que soporte los nuevos niveles de transferencia. El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 232,7 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.12 AMPLIACIÓN EN S/E LA PALMA.

El proyecto consiste en el seccionamiento de la línea 1x66 kV Talca – Linares en el actual Tap La Palma, instalando los respectivos paños de línea, y en el reemplazo del transformador 66/15 kV 6,25 MVA, por un equipo de 30 MVA, con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión, junto con la construcción del paño de transformación en 66 kV para el transformador de 10 MVA existente. Además, se instalará una nueva celda en configuración barra simple con posiciones para el transformador, banco de condensadores, conexión a la barra de 15 kV existente y, al menos, seis paños de salida de alimentadores. La obra también considera la construcción de un muro cortafuego, un foso de aceite y una fundación con canaleta recolectora para el nuevo transformador.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 262,7 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.13 AMPLIACIÓN EN S/E MAULE.

El proyecto consiste en el reemplazo del transformador 66/13,8kV 4,8 MVA por el equipo de reserva de 10,35 MVA, proveniente de S/E Cauquenes, reutilizando el equipamiento existente e instalando transformadores de corriente en el paño de 66 kV. La barra de 13,8 kV será ampliada en al menos dos posiciones para futuros alimentadores y se instalará el respectivo interruptor de media tensión para el alimentador existente. Además, se realizará una ampliación del patio de 15 kV, que incluirá la ampliación de la barra para realizar una reubicación de los servicios auxiliares y la instalación de "TTPP".

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, traslado del equipo de transformación, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 71,6 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.14 AMPLIACIÓN EN S/E SAN JAVIER.

El proyecto consiste en el reemplazo del transformador 66/23 kV 5 MVA, por un equipo de 15 MVA, con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión. En el patio de 66 kV se

ampliará la barra, mientras que en el patio de 23 kV se construirá una barra aérea incorporando la posición de servicios auxiliares, de medida y al menos tres salidas de alimentadores, donde una de ellas será utilizada por el actual alimentador en servicio. La obra también considera la construcción de un foso de aceite y una fundación con canaleta recolectora para el nuevo transformador.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 205,2 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.15 AUMENTO DE CAPACIDAD EN S/E SAN PEDRO.

El proyecto consiste en el reemplazo del transformador 66/15 kV 10 MVA, por un equipo de 30 MVA, construyendo el paño de transformación de 66 kV para este nuevo equipos y reemplazando todos los equipos del paño "CT2" que no soporten el nivel de transferencia del nuevo equipo. Adicionalmente, contempla la construcción del paño de transformación de 66 kV del transformador de 13,3 MVA existente. Finalmente, la obra también considera la construcción de un muro cortafuego, una fundación con canaleta recolectora y un foso de aceite para nuevo transformador.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 125,4 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.16 AMPLIACIÓN EN S/E MAHNS.

El proyecto consiste en el reemplazo del transformador 66/15 kV 6,25 MVA, por un equipo de 15 MVA, con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión. En el patio de 15 kV se deberá extender la barra para quedar con dos posiciones para alimentadores y se deberán retirar los reguladores de tensión. La obra también considera la construcción de un muro cortafuego, una fundación con canaleta recolectora y un foso de aceite para el nuevo transformador.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 110,1 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.17 AMPLIACIÓN EN S/E CURACAUTÍN.

El proyecto consiste en el reemplazo de los dos transformadores 66/13,2 kV 2,6 MVA, por un nuevo equipo de 15 MVA. Además, el proyecto incluye la reutilización del equipamiento existente, la extensión de la barra de 66 kV, una ampliación de la barra de 13,2 kV, en al menos dos posiciones para futuros alimentadores, las obras civiles, la construcción de la correspondiente fundación para el nuevo transformador y un foso de aceite.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 197,5 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.18 AMPLIACIÓN EN S/E EL AVELLANO.

El proyecto consiste en el reemplazo del transformador 66/13,2 kV 10 MVA, por un equipo de 30 MVA, con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión. Se deberá construir un nuevo paño de línea en 66 kV, que soporte los nuevos niveles de transferencia de la S/E, y un paño de transformación en 66 kV, para el actual equipo de transformación de 12,5 MVA. Adicionalmente, se deberá extender la barra de 66 kV, con espacio para al menos 2 nuevos paños de línea, los que serán utilizados para la conexión de la línea 2x66 kV El Avellano – Los Varones. Para la barra de 23 kV, se deberá incorporar una nueva sección de barra, extender la barra de transferencia, construir un interruptor seccionador de barra y al menos seis nuevos paños de alimentadores en patio abierto.

Asimismo, la obra considera dentro de las obras civiles la construcción de la correspondiente fundación para el nuevo transformador, un muro corta fuego y un foso de aceite.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 306,6 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.19 AMPLIACIÓN EN S/E COLLIPULLI.

El proyecto consiste en el reemplazo de los tres transformadores de 66/13,2 kV 2,6 MVA, por equipos de 16 MVA, provenientes de la S/E Angol, con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión. Además, se considera la ampliación de la barra de 66 kV, de 13,2 kV y la plataforma correspondiente. La obra considera, dentro de las obras civiles, la construcción de la correspondiente fundación para el nuevo transformador y un foso de aceite. Finalmente, el proyecto considera la reutilización de los equipos existentes en la S/E.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, traslado del equipo de transformación, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 148,8 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.20 AMPLIACIÓN EN S/E LAUTARO.

El proyecto consiste en el reemplazo del transformador 66/13,2 kV 10 MVA, por un equipo de 30 MVA, con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión. Además, se deberá realizar una ampliación a la barra de 13,2 kV, para construir al menos cuatro nuevos paños de alimentadores en el patio de 13,2 kV. Junto con lo anterior, el proyecto considera, dentro de las obras civiles, la construcción de la correspondiente fundación para el nuevo transformador, un muro corta fuego, una canaleta recolectora y un foso de aceite.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuación en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 173,2 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.21 AMPLIACIÓN DE S/E PUNTA DE CORTÉS.

El proyecto consiste en la ampliación de la S/E Punta de Cortés, de forma tal que permita el seccionamiento de la línea 2x154 kV Alto Jahuel – Tinguiririca y eliminar la actual conexión en derivación en dicha S/E. El proyecto considera la construcción de un patio de 220 kV en configuración interruptor y medio energizado en 154 kV, con tres medias diagonales para los transformadores de la S/E y dos interruptores centrales. Estas diagonales serán completadas por el seccionamiento señalado y nuevas conexiones de proyectos de transmisión. Además, se considera espacio para tres diagonales futuras.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 968,9 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 2.5.22 del Sistema E del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

2.5.22 SECCIONAMIENTO EN LÍNEA 2X154 KV ALTO JAHUEL – TINGUIRIRICA EN S/E PUNTA DE CORTÉS.

El proyecto consiste en la conexión de los circuitos 2x154 kV Alto Jahuel – Tap Punta Cortés y 2x154 kV Tap Punta Cortés – Tinguiririca en el nuevo patio de 220 kV, energizado en 154 kV, de la S/E Punta de Cortés. El proyecto incluye los respectivos paños de línea en estándar 220 kV, con

la reutilización del equipamiento existente en los paños de línea del Tap off Punta de Cortés. El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 452,3 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 2.5.21 del Sistema E del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

2.5.23 AMPLIACIÓN EN S/E TOMÉ.

El proyecto consiste en la ampliación de la S/E Tomé, dejando, al menos, espacio para la conexión de dos paños de línea en el patio de 66 kV para la conexión de la futura línea 2x66 kV Dichato – Tomé. Dicho proyecto considera la ampliación de la barra de 66 kV, plataforma, obras civiles entre otros.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 46,2 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.24 AMPLIACIÓN EN S/E ITAHUE.

El proyecto consiste en la ampliación del patio de 220 kV de la S/E Itahue, agregando 2 paños al anillo existente en dicho patio y creando dos posiciones para la llegada de la nueva línea 2x220 kV Mataquito – Itahue. La obra considera además el cambio de conexión en el anillo del circuito 2 de la línea 2x220 kV Ancoa – Itahue en una posición hacia el oeste, de forma tal que los circuitos de esta línea y de la línea 2x220 kV Mataquito – Itahue no queden en posiciones adyacentes.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 48 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 305,9 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.25 AMPLIACIÓN EN S/E CHIGUAYANTE.

El proyecto consiste en la ampliación de la S/E Chiguayante, dejando al menos espacio para la conexión de dos paños de línea en el patio de 66 kV, para la conexión de la futura línea 2x66 kV Hualqui – Chiguayante. Dicho proyecto considera la ampliación de la barra de 66 kV, plataforma, obras civiles entre otros.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 46,2 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.26 AMPLIACIÓN EN S/E PARRAL.

El proyecto consiste en la ampliación de la S/E Parral, dejando al menos espacio para la conexión de dos paños de línea en el patio de 66 kV, para la conexión de la futura línea 2x66 kV Nueva Cauquenes – Parral. Dicho proyecto considera la ampliación de la barra de 66 kV, plataforma, obras civiles entre otros.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 48,6 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.27 SECCIONAMIENTO EN TAP LINARES NORTE.

El proyecto consiste en el seccionamiento de la línea 1x66 kV Linares – Villa Alegre, en el actual Tap Linares Norte, con sus respectivos paños de línea en la barra de 66 kV. El proyecto considera la reutilización de los actuales interruptores y equipos existentes.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 183,5 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 2.5.28 del Sistema E del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

2.5.28 AMPLIACIÓN EN S/E LINARES NORTE.

El proyecto consiste en el reemplazo de los dos transformadores de 66/13,2 kV 10 MVA, de la S/E Linares Norte, por dos equipos de 25 MVA. Además, esta obra incluye la construcción de los paños en el patio de 66 kV, para cada uno de los transformadores, reutilizando el equipamiento existente y las obras necesarias para permitir la conexión de los paños de línea asociados al seccionamiento en la S/E Linares Norte de la línea 1x66 kV Linares – Villa Alegre.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuación en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 176,0 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 2.5.27 del Sistema E del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

2.5.29 AUMENTO DE CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN EN S/E LONGAVÍ.

El proyecto consiste en el reemplazo del transformador 66/13,2 kV 12,5 MVA, de la S/E Longaví, por un equipo de 30 MVA, reutilizando los paños existentes en la S/E.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 75,6 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.30 SECCIONAMIENTO EN S/E SAN GREGORIO.

La obra consiste en el seccionamiento de la línea 1x66 kV Cocharcas – Parral en la actual S/E San Gregorio, con sus respectivos paños de línea en la barra de 66 kV. El proyecto considera la reutilización de los actuales interruptores y equipos existentes.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 60,7 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 2.5.31 del Sistema E del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

2.5.31 AMPLIACIÓN EN S/E SAN GREGORIO.

El proyecto consiste en el reemplazo del transformador 66/13,2 kV 5 MVA, de la S/E San Gregorio, por un equipo de 20 MVA. Además, esta obra incluye la construcción de los paños en 66 kV y 13,2 kV para cada uno de los transformadores, reutilizando el equipamiento existente. Adicionalmente incluye las obras necesarias para permitir la conexión de los paños de línea asociados al seccionamiento en la S/E San Gregorio de la línea 1x66 kV Cocharcas – Parral.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 118,9 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 2.5.30 del Sistema E del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

2.5.32 SECCIONAMIENTO EN S/E PANIMÁVIDA.

La obra consiste en el seccionamiento de la línea 1x66 kV Chacahuín – Ancoa en la actual S/E Panimávida, con sus respectivos paños de línea en la barra de 66 kV. El proyecto considera la reutilización de los actuales interruptores y equipos existentes.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 60,7 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 2.5.33 del Sistema E del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

2.5.33 AMPLIACIÓN EN S/E PANIMÁVIDA.

El proyecto consiste en el reemplazo de los dos transformadores 66/13,2 kV 5 MVA, por los equipos de 10 MVA proveniente de la S/E Linares, con la construcción de sus respectivos paños en el patio 66 kV, reutilizando equipamiento existente en la S/E, la ampliación de la barra de 13,2 kV, en al menos en dos posiciones para futuros alimentadores y las obras necesarias para permitir la conexión de los paños de línea asociados al seccionamiento en la S/E Panimávida de la línea 1x66 kV Chacahuín – Ancoa.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, traslado de los equipos de transformación, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 86,9 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 2.5.32 del Sistema E del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

2.5.34 CAMBIO CIRCUITOS 1X154 KV CHARRÚA – TAP CHILLÁN Y 1X154 KV CHARRÚA – MONTEERRICO.

El proyecto consiste en la modificación del uso de los actuales circuitos de la línea Charrúa – Parral y Charrúa – Chillán, a la altura del Tap Chillán. De esta forma el circuito con conductor “CU 300 MCM” se utilizará para abastecer la S/E Chillán y el circuito con conductor “ACAR 750 MCM” se utilizará para abastecer al Tap Monterrico. Además, se realizará el cambio de conductor entre el punto de enroque y Tap Monterrico, de una longitud aproximada de 3,5 km., el cual deberá tener una capacidad, de al menos, 205 MVA a 35 °C con sol. Finalmente, se debe realizar el cambio de los desconectores del paño A6 de S/E Charrúa 154 kV por equipos de corriente nominal superior a 900 A.

El proyecto también incluye realizar el seccionamiento en la S/E Monterrico de la línea Charrúa – Parral, eliminando la conexión en derivación actualmente en uso.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 245,1 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 2.5.34 del Sistema E del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

2.5.35 AMPLIACIÓN S/E MONTERRICO.

El proyecto consiste en la modificación de las instalaciones comunes de plataforma, barras, entre otras, para permitir la conexión de los paños de línea asociados al seccionamiento en la S/E Monterrico, de la línea 1x154 kV Charrúa – Parral.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuación en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 20,3 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 2.5.34 del Sistema E del presente documento, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

2.5.36 AMPLIACIÓN S/E EJÉRCITO.

El proyecto consiste la construcción de un nuevo patio de 66 kV, con un estándar mínimo de doble barra principal que incluya, a lo menos, la construcción de los cuatro paños de línea para el seccionamiento de la línea 2x66 kV Concepción – Cerro Chepe, un paño para la interconexión con la barra de 66 kV existente, dos paños para los equipos de transformación de la S/E, paño acoplador de barras principales y espacio para tres paños futuros, dos de los cuales serán utilizados por la futura línea 2x66 kV El Trébol – Ejército. En cuanto a la barra existente de 66 kV, se completarán los paños de las líneas 1x66 kV Alonso de Ribera – Ejército y 1x66 kV Colo Colo – Ejército, reutilizando el equipamiento primario existente en el actual patio.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 524,8 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.37 AMPLIACIÓN EN S/E PITRUFQUÉN.

El proyecto consiste en el seccionamiento de la línea 2x66 kV Temuco – Loncoche, en la actual S/E Pitrufquén, cuyo patio de 66 kV deberá pasar a configuración de doble barra más transferencia. Para ello se contemplan nueve paños en 66 kV, los cuales se encuentran asociados a paños para el seccionamiento, acoplador, seccionador de barras y paños de transformación. Junto a lo anterior, se deberá considerar espacio para, a lo menos, dos paños futuros.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 477,8 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.38 AMPLIACIÓN EN S/E PADRE LAS CASAS.

El proyecto consiste en la construcción de un patio de 66 kV, en configuración de doble barra más transferencia con la incorporación de un paño acoplador, seccionador de barras, el seccionamiento de la línea 2x66 kV Temuco – Loncoche y las conexiones de la línea 1x66 kV Las Encinas – Padre Las Casas y del transformador existente a dicho patio. Además, el proyecto considera espacio para un nuevo equipo de transformación y, a lo menos, espacio para dos paños adicionales.

Asimismo, forma parte del alcance del presente proyecto las modificaciones de líneas al interior de la subestación, como también todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, comunicaciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 532,6 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.5.39 AMPLIACIÓN EN S/E SAN VICENTE DE TAGUA TAGUA.

El proyecto consiste en el reemplazo del transformador N°1 de la S/E, de 66/15 kV, 18,7 MVA por uno nuevo de 30 MVA, complementando los paños AT y MT con equipos que permitan transferir toda

la potencia del nuevo transformador. En cuanto al patio de 15 kV se debe ampliar la barra seccionada N°1 y la barra de transferencia, con tres nuevos alimentadores e incorporar paño seccionador de barra de 15 kV. La obra también considera la construcción de muro cortafuego y foso de aceite para el nuevo transformador.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 141,4 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de América.

2.5.40 AUMENTO DE CAPACIDAD DE TRANSMISIÓN EN LÍNEA 2X66 KV MAULE – TALCA.

El proyecto consiste en el aumento de capacidad de la línea 2x66 kV Maule – Talca, de unos 15 km de longitud aproximada, pasando de un conductor “AAAC Butte” a un conductor con capacidad de, a lo menos, 83 MVA a 25° C con sol. Asimismo, conforma parte del proyecto la verificación de las estructuras existentes, debiéndose reemplazarlas o reforzarlas, según corresponda. El proyecto incluye además, el reemplazo de todo el equipamiento primario que sea necesario en las subestaciones terminales producto de este cambio de capacidad.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 280,7 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

2.6 SISTEMA F.

La identificación de las instalaciones de transmisión zonal del Sistema F comprende aquellas que se encuentran interconectadas entre las subestaciones Temuco y Chiloé del Sistema Interconectado Central.

El siguiente cuadro presenta las obras de ampliación necesarias para el Sistema F de Transmisión Zonal.

Tabla 18: Obras de Ampliación del Sistema F

N°	Proyecto	Plazo Constructivo meses	Fecha Estimada de Entrada en Operación	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD	Propietario
1	Ampliación en S/E Nueva Valdivia	36	Dic 2020	715,7	113,5	Transec S.A.

Ahora bien, las características del proyecto incluido dentro de esta categoría corresponde a:

2.6.1 AMPLIACIÓN EN S/E NUEVA VALDIVIA.

El proyecto se desarrollará en dos etapas. La primera consiste en la instalación de un transformador de 220/23 kV 60 MVA, con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión, y la construcción de un patio de 23 kV con barra dimensionada para al menos 8 paños y la canalización para salida subterránea de los alimentadores de 23 kV. Esta etapa incluye dejar el espacio para una futura segunda barra de 23 kV, de iguales características.

La segunda etapa consiste en la construcción de un patio de 66 kV, en configuración barra principal más barra de transferencia, con espacio para al menos 5 paños adicionales, la instalación de un transformador de 220/66 kV 60 MVA, con sus respectivos paños de conexión, en ambos niveles de tensión, y la canalización para salida subterránea de una línea en 66 kV. Los nuevos equipos de transformación no podrán compartir la misma diagonal en el patio de 220 kV, conectándose mediante la incorporación de dos medias diagonales adicionales.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

Las obras correspondientes a la primera etapa del proyecto, asociadas al equipo de transformación de 220/23 kV y el patio de 23 kV, deberán ser construidas y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 24 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

A su vez, las obras de la segunda etapa del proyecto, asociadas al equipo de transformación de 220/66 kV y el patio de 66 kV, deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva, o entrar en operación, en conjunto, con la fecha de puesta en servicio del proyecto Nueva Línea 2x66 kV Nueva Valdivia – Picarte, tendido del primer circuito, si ese proyecto entrare en operación en forma posterior al plazo de 36 meses antes señalado.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 715,7 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

Artículo 3. Fijase el siguiente listado de obras de nuevas, de instalaciones de transmisión zonal, de ejecución obligatoria, de acuerdo a los sistemas definidos en el decreto exento N° 163, de fecha 14 de mayo de 2014, del Ministerio de Energía, según el siguiente detalle:

3.1 SISTEMA A.

El siguiente cuadro presenta las obras nuevas de expansión necesarias para el Sistema A de Transmisión Zonal.

Tabla 19: Obras Nuevas del Sistema A

N°	Proyecto	Plazo Constructivo meses	Fecha Estimada de Entrada en Operación	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	Nueva Subestación Guardiamarina 110/23-13 kV	28	Sept 2020	1.071,5	170,0

Ahora bien, las características del proyecto incluido dentro de esta categoría corresponde a:

3.1.1 NUEVA S/E GUARDIAMARINA 110/23–13 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E, en configuración doble barra más transferencia en su patio de 110 kV, conformada por cuatro paños para seccionar las líneas 1x110 kV Mejillones – Antofagasta y 1x110 kV Esmeralda – La Portada, un paño acoplador de barra, dos paños de transformación y al menos tres paños disponibles. El proyecto considera la instalación de dos transformadores de poder. Uno de ellos, el de 30 MVA, estará destinado a alimentar una barra 23 kV, en celda con configuración barra simple seccionada conformada por las siguientes posiciones: transformador, acoplador de barra, seis salidas de 23 kV, servicios auxiliares y banco de condensadores. El segundo transformador, de 50 MVA, estará destinado a alimentar una barra 13,8 kV en celda con configuración barra simple seccionada conformada por las siguientes posiciones: transformador, acoplador de barras, seis salidas de 13,8 kV y banco de condensadores. El proyecto considera además dejar espacio disponible para futuras ampliaciones de las edificaciones y patios de la S/E.

El proyecto incluye todas las obras civiles y adecuaciones necesarias para su realización como ajuste de protecciones, control, puesta a tierra, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

En las respectivas bases de licitación se podrán definir los requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones antes descritas, tales como: tecnología y ubicación de la S/E seccionadora, seccionamientos, capacidad de barras, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos, entre otros.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 28 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.071,5 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

3.2 SISTEMA C.

El siguiente cuadro presenta las obras nuevas de expansión necesarias para el Sistema C de Transmisión Zonal.

Tabla 20: Obras Nuevas del Sistema C

N°	Proyecto	Plazo Constructivo meses	Fecha Estimada de Entrada en Operación	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	Nueva Subestación Río Aconcagua 220/110 kV	36	May 2021	2.421,5	384,1
2	Subestación Nueva Casablanca 220/66 kV	60	May 2023	1.121,3	177,9
3	Nueva Subestación La Pólvara 220/110 kV	36	May 2021	1.861,0	295,2

4	Nueva Línea 2x220 kV Nueva Alto Melipilla – Nueva Casablanca – La Pólvora – Agua Santa	60	May 2023	4.008,4	635,9
5	Subestación Nueva Panquehue 110/13,8 kV	28	Sep 2020	888,3	140,9
6	Subestación Seccionadora Nueva San Rafael 110 kV	36	May 2021	624,9	99,1
7	Construcción Bypass 2x110 kV San Rafael	48	May 2022	468,4	74,3

Ahora bien, las características de los proyectos incluidos dentro de esta categoría corresponden a:

3.2.1 NUEVA S/E RÍO ACONCAGUA 220/110 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E en torno a la intersección de las líneas 2x220 kV Polpaico – Nogales y 2x110 kV Esperanza – Aconcagua, la cual secciona ambas líneas. La configuración del patio de 220 kV será de interruptor y medio, con dos diagonales construidas para el seccionamiento, más media diagonal para el banco de transformadores, dejando espacio para, a lo menos, dos diagonales futuras, mientras aquella del patio de 110 kV será de doble barra más transferencia, con cuatro paños para el seccionamiento, un paño para el transformador y espacio para, a lo menos, tres futuros paños. Ambos patios serán conectados a través de un banco de autotransformadores monofásicos, con conexión automática a la unidad de reserva, y una capacidad trifásica de 350 MVA.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 2.421,5 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

3.2.2 S/E NUEVA CASABLANCA 220/66 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E en torno a la actual S/E Casablanca. Además, incluye la instalación de un nuevo banco de autotransformadores monofásicos de 220/66 kV de capacidad de 150 MVA, con su respectiva unidad de reserva, la cual deberá contar con conexión automática. El patio de 220 kV de esta nueva S/E deberá ser en configuración interruptor y medio, con media diagonal construida para la conexión del equipo de transformación y espacio para al menos cuatro diagonales completas, de las cuales dos serán utilizadas por la Nueva Línea Nueva Alto Melipilla – Nueva Casablanca – La Pólvora – Agua Santa. Adicionalmente, el proyecto incluye la construcción del enlace 2x66 kV a la actual S/E Casablanca. El patio de 66 kV será en configuración doble barra más transferencia con sus respectivos paños de conexión, uno para el transformador y dos para el enlace con la actual S/E Casablanca, más espacio para, a lo menos, dos paños futuros.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 60 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.121,3 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con las obras descritas en los numerales 3.2.3 y 3.2.4 del Sistema C del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.2.3 NUEVA S/E LA PÓLVORA 220/110 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E en torno al sector La Pólvora, en la Región de Valparaíso. Además, incluye la instalación de un nuevo banco de autotransformadores de 220/110 kV de capacidad máxima de 150 MVA, con su respectiva unidad de reserva, la cual deberá contar con conexión automática. El patio de 220 kV será en configuración interruptor y medio, con media diagonal construida para la conexión del equipo de transformación y espacio para al menos cinco diagonales completas, de las cuales dos serán utilizadas por la Nueva Línea Nueva Alto Melipilla – Nueva Casablanca – La Pólvora – Agua Santa. Adicionalmente, se incluye la construcción de los enlaces en 110 kV a la nueva S/E La Pólvora, de las actuales líneas 2x110 Tap Playa Ancha – Playa Ancha y 2x110 kV Tap Valparaíso – Valparaíso. El patio de 110 kV será en configuración doble barra más transferencia con un paño para el transformador, cuatro paños para el seccionamiento de la línea 2x110 kV Agua Santa – Laguna Verde y espacio para al menos ocho paños, de los cuales dos serán para la conexión de los circuitos provenientes desde S/E Playa Ancha y dos para los circuitos provenientes desde S/E Valparaíso.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.861,0 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con las obras descritas en los numerales 3.2.2 y 3.2.4 del Sistema C del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.2.4 NUEVA LÍNEA 2X220 KV NUEVA ALTO MELIPILLA – NUEVA CASABLANCA – LA PÓLVORA – AGUA SANTA.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de transmisión 2x220 kV, desde la S/E Nueva Alto Melipilla hasta la S/E Agua Santa, pasando por las nuevas S/E Nueva Casablanca y la S/E La Pólvora, con una capacidad de, a lo menos, 500 MVA por circuito y una longitud total aproximada de 93 km., con sus respectivos paños de conexión a las correspondientes S/E.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 60 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 4.008,4 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con las obras descritas en los numerales 3.2.2 y 3.2.3 del Sistema C del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.2.5 S/E NUEVA PANQUEHUE 110/13,8 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E, en configuración doble barra más barra de transferencia, que seccione la línea 2x110 kV Aconcagua – Esperanza, más la instalación de un nuevo transformador de 110/13,8 kV, 30 MVA, con sus respectivos paños en ambos niveles de tensión y un nuevo patio de 13,8 kV, en configuración barra simple, que contará con al menos tres paños para alimentadores que tomarán carga de las actuales S/E Panquehue 44 kV y S/E Catemu 44 kV.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, etc.

El Proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 28 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 888,3 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

3.2.6 S/E SECCIONADORA NUEVA SAN RAFAEL 110 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E ubicada en el entorno del actual Tap San Rafael y que seccione la línea 2x110 kV Aconcagua – Esperanza. El patio de 110 kV será en configuración doble barra más barra de transferencia, con cuatro paños para el seccionamiento, dos espacios en plataforma y barra extendida para el futuro Bypass de la línea 2x110 kV Aconcagua – Esperanza, en la ciudad de Los Andes, paño seccionador, paño acoplador y espacio para al menos dos futuros paños. El terreno de la subestación deberá contar con espacio disponible para, a lo menos, dos equipos de transformación AT/MT y los correspondientes patios de media tensión.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 624,9 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 3.2.7 del Sistema C del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.2.7 CONSTRUCCIÓN BYPASS 2X110 KV SAN RAFAEL.

El proyecto consiste en una línea 2x110 kV, de aproximadamente 7 km de longitud, y con una capacidad de, a lo menos, 100 MVA por circuito, a 35° C con sol, entre la futura S/E Seccionadora San Rafael y un punto de la línea 2x110 kV Aconcagua – Esperanza, ubicado hacia el oriente del Tap

San Rafael 110 kV, en el tramo Tap San Rafael – Tap Los Maquis. El proyecto incluye los paños de conexión en la nueva S/E San Rafael 110 kV.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 48 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 468,4 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente y en conjunto con la obra descrita en el numeral 3.2.6 del Sistema C del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3 SISTEMA E.

El siguiente cuadro presenta las obras nuevas de expansión necesarias para el Sistema E de Transmisión Zonal.

Tabla 21: Obras Nuevas del Sistema E

N°	Proyecto	Plazo Constructivo meses	Fecha Estimada de Entrada en Operación	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	Nueva Subestación Pueblo Seco 154 kV	24	May 2020	633,3	100,5
2	Nueva Línea 2x220 kV Mataquito – Nueva Nirivilo – Nueva Cauquenes – Dichato - Hualqui	60	May 2023	19.979,1	3.169,4
3	Nueva Línea 2x220 kV Itahue - Mataquito	48	May 2022	3.304,5	524,2
4	Nueva Subestación Seccionadora Hualqui 220/66 kV	48	May 2022	1.497,7	237,6
5	Subestación Nueva Nirivilo 220/66 kV	60	May 2023	1.484,0	235,4
6	Subestación Nueva Cauquenes 220/66 kV	60	May 2023	1.529,0	242,6
7	Subestación Dichato 220/66 kV	60	May 2023	1.484,0	235,4
8	Nueva Subestación Mataquito 220/66 kV	48	May 2022	1.529,0	242,6
9	Nueva Línea 2x66 kV Nueva Cauquenes - Parral	60	May 2023	1.214,4	192,6
10	Nueva Línea 2x66 kV Nueva Cauquenes - Cauquenes	60	May 2023	77,6	12,3
11	Nueva Línea 2x66 kV Dichato - Tomé	60	May 2023	194,5	30,9
12	Nueva Línea 2x66 kV Hualqui - Chiguayante	60	May 2023	622,7	98,8
13	Nueva Subestación Trébol 220/66 kV	28	Sept 2020	1.142,2	181,2
14	Nueva Subestación Guindo 220/66 kV	28	Sept 2020	1.364,0	216,4
15	Nueva Línea 2x66 kV Trébol - Ejercito	36	May 2021	277,1	44,0
16	Nueva Subestación Los Varones 220/66 kV	36	May 2021	1.222,8	194,0
17	Nueva Línea 2x66 kV Los Varones – El Avellano	36	May 2021	267,1	42,4
18	Nueva Subestación Lastarria 220/66 kV	28	Sept 2020	1.487,5	236,0
19	Subestación Nueva Metrenco 220/66 kV	28	Sept 2020	1.832,1	290,6
20	Nueva Subestación Enlace Imperial 66/23 kV	28	Sept 2020	489,3	77,6
21	Línea 2x66 kV Nueva Metrenco – Enlace Imperial	48	May 2022	1.462,9	232,1

Ahora bien, las características de los proyectos incluidos dentro de esta categoría corresponden a:

3.3.1 NUEVA S/E PUEBLO SECO 154 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E que seccione la línea 1x154 kV Charrúa – Monterrico, línea compuesta por un conductor “ACAR 750 MCM”, aproximadamente 29 km al

norte de la S/E Charrúa. Además, incluye la instalación de un nuevo transformador de 154/23 kV, de capacidad 20 MVA.

El patio de 154 kV será en configuración de barra principal más transferencia, con los respectivos paños para el seccionamiento de línea antes señalada, más el paño para la conexión del equipo de transformación, dejando espacio para al menos dos futuros paños. El patio de 23 kV será en configuración de barra principal más transferencia, con un paño para el transformador, un paño de medida, un paño de servicios auxiliares, un paño acoplador y, a los menos, dos paños para alimentadores.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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 A.V.I. referencial del proyecto es de 633,3 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

3.3.2 NUEVA LÍNEA 2X220 MATAQUITO – NUEVA NIRIVILO – NUEVA CAUQUENES – DICHATO – HUALQUI.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de transmisión 2x220 kV, entre las futuras S/E Hualqui y Mataquito, con una longitud aproximada de 250 km y una capacidad de al menos 485 MVA, por circuito, a 25 °C con sol. El proyecto considera los paños de línea en las S/E señaladas.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 60 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 19.979,1 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

Las obras descritas entre los numerales 3.3.2 al 3.3.12, inclusive, del Sistema E del presente decreto deberán ser licitadas y adjudicadas para su construcción, coordinadamente, y en conjunto en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.3 NUEVA LÍNEA 2X220 KV ITAHUE – MATAQUITO.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de transmisión 2x220 kV entre la futura S/E Mataquito y la existente S/E Itahue, con una longitud aproximada de 48 km y una capacidad de al menos 485 MVA, por circuito, a 25 °C con sol. El proyecto considera los paños de línea en la S/E Mataquito y la conexión en la configuración de barras de la S/E Itahue 220 kV.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 48 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 3.304,5 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

Las obras descritas entre los numerales 3.3.2 al 3.3.12, inclusive, del Sistema E del presente decreto, deberán ser licitadas y adjudicadas para su construcción, coordinadamente, y en conjunto en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.4 NUEVA S/E SECCIONADORA HUALQUI 220/66 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E que seccione la línea 1x220 kV Charrúa – Lagunillas, aproximadamente a 20 km de esta última subestación. Además, incluye la instalación de un transformador de 220/66 kV, de capacidad 90 MVA. El patio de 220 kV será en configuración interruptor y medio, con tres medias diagonales construidas para el seccionamiento de la línea antes mencionada y la conexión del equipo de transformación, dejando espacio para al menos dos diagonales completas. Las medias diagonales serán completadas con la futura línea 2x220 kV entre la S/E Hualqui y la S/E Itahue. El patio de 66 kV será en configuración de doble barra más transferencia, con la construcción de un paño para el transformador y la extensión de las barras para la conexión de los paños de la línea 2x66 Hualqui – Chiguayante y espacio para, a lo menos, dos futuros paños.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 48 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.497,7 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

Las obras descritas entre los numerales 3.3.2 al 3.3.12, inclusive, del Sistema E del presente decreto, deberán ser licitadas y adjudicadas para su construcción, coordinadamente, y en conjunto en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.5 S/E NUEVA NIRIVILO 220/66 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E y la instalación de un transformador de 220/66 kV, de capacidad 90 MVA. Además, incluye la construcción de un patio de 220 kV en configuración interruptor y medio, con media diagonal construida para la conexión del equipo de transformación, dejando espacio para al menos cuatro diagonales completas, dos de las cuales serán utilizadas por la futura línea 2x220 kV entre las S/E Hualqui y la S/E Itahue. El patio de 66 kV será en configuración doble barra más transferencia, con la construcción de un paño para el transformador y la extensión de las barras para la conexión de los empalmes a la S/E Nirivilo y espacio para, a lo menos, dos futuros paños.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

En las respectivas bases de licitación se podrán definir los requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones tales como, ubicación de la subestación, capacidad de barras, espacios para la instalación de equipos de compensación proyectados, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos, entre otros.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 60 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.484,0 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

Las obras descritas entre los numerales 3.3.2 al 3.3.12, inclusive, del Sistema E del presente decreto, deberán ser licitadas y adjudicadas para su construcción, coordinadamente, y en conjunto en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.6 S/E NUEVA CAUQUENES 220/66 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E y la instalación de un nuevo transformador de 220/66 kV, de capacidad de 90 MVA. Además, incluye la construcción de un patio de 220 kV, en configuración interruptor y medio, con media diagonal construida para la conexión del equipo de transformación, dejando espacio para, a lo menos, cuatro diagonales completas, dos de las cuales serán utilizadas por la futura línea 2x220 kV entre la S/E Hualqui y la S/E Itahue. El proyecto incluye además la construcción de una nueva línea 2x66 kV Nueva Cauquenes – Cauquenes, con una longitud aproximada de 500 metros y una capacidad de, a lo menos, 90 MVA, a 25 °C con sol. El patio de 66 kV será en configuración doble barra más transferencia, con la construcción de un paño para el transformador y la extensión de las barras para la conexión de los empalmes a la S/E Cauquenes, los paños para la línea 2x66 Nueva Cauquenes – Parral y espacio para al menos dos futuros paños.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

En las respectivas bases de licitación se podrán definir los requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones tales como, ubicación de la subestación, capacidad de barras, espacios para la instalación de equipos de compensación proyectados, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos, entre otros.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 60 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.529,0 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

Las obras descritas entre los numerales 3.3.2 al 3.3.12, inclusive, del Sistema E del presente decreto, deberán ser licitadas y adjudicadas para su construcción, coordinadamente, y en conjunto en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.7 S/E DICHATO 220/66 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E y la instalación de un nuevo transformador de 220/66 kV, de capacidad de 90 MVA. Además, incluye la construcción de un patio de 220 kV, en configuración interruptor y medio, con media diagonal construida para la conexión del equipo de transformación, dejando espacio para cuatro diagonales completas, dos de las cuales serán utilizadas por la futura línea 2x220 kV entre las S/E Hualqui y la S/E Itahue. El patio de 66 kV será en configuración doble barra más transferencia, con la construcción de un paño para

el transformador, y la extensión de las barras para la conexión de la línea 2x66 Dichato – Tomé y espacio para al menos dos futuros paños.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

En las respectivas bases de licitación se podrán definir los requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones tales como, ubicación de la subestación, capacidad de barras, espacios para la instalación de equipos de compensación proyectados, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos, entre otros.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 60 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.484,0 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

Las obras descritas entre los numerales 3.3.2 al 3.3.12, inclusive, del Sistema E del presente decreto, deberán ser licitadas y adjudicadas para su construcción, coordinadamente, y en conjunto en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.8 NUEVA S/E MATAQUITO 220/66 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E y la instalación de un nuevo transformador de 220/66 kV, de capacidad de 90 MVA. Además, incluye la construcción de un patio de 220 kV en configuración interruptor y medio, con media diagonal construida para la conexión del equipo de transformación, dejando espacio para al menos 4 diagonales completas, dos de las cuales serán utilizadas por la futura línea 2x220 kV entre la S/E Hualqui y la S/E Itahue. El patio de 66 kV será en configuración doble barra más transferencia, con la construcción de un paño para el transformador y espacio para al menos seis futuros paños.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

En las respectivas bases de licitación se podrán definir los requisitos mínimos que deberán cumplir las instalaciones tales como, ubicación de la subestación, capacidad de barras, espacios para la instalación de equipos de compensación proyectados, capacidad térmica, cable de guardia, reservas, equipamientos, entre otros.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 48 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.529,0 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

Las obras descritas entre los numerales 3.3.2 al 3.3.12, inclusive, del Sistema E del presente decreto, deberán ser licitadas y adjudicadas para su construcción, coordinadamente, y en conjunto en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.9 NUEVA LÍNEA 2X66 KV NUEVA CAUQUENES – PARRAL.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de transmisión, de 2x66 kV, entre la futura S/E Nueva Cauquenes y la existente S/E Parral, con una longitud aproximada de 51 km y una capacidad de al menos 90 MVA, por circuito, a 25 °C con sol. El proyecto considera los paños de línea en las S/E señaladas.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 60 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.214,4 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

Las obras descritas entre los numerales 3.3.2 al 3.3.12, inclusive, del Sistema E del presente decreto, deberán ser licitadas y adjudicadas para su construcción, coordinadamente, y en conjunto en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.10 NUEVA LÍNEA 2X66 KV NUEVA CAUQUENES – CAUQUENES.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de transmisión 2x66 kV, entre la futura S/E Nueva Cauquenes y la existente S/E Cauquenes, con una longitud aproximada de 500 metros y una capacidad de, a lo menos, 90 MVA por circuito, a 25 °C con sol. El proyecto considera los paños de línea en las S/E señaladas.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 60 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 77,6 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

Las obras descritas entre los numerales 3.3.2 al 3.3.12, inclusive, del Sistema E del presente decreto, deberán ser licitadas y adjudicadas para su construcción, coordinadamente, y en conjunto en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.11 NUEVA LÍNEA 2X66 DICHATO – TOMÉ.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de transmisión 2x66 kV entre la futura S/E Dichato y la existente S/E Tomé, con una longitud aproximada de 5 km y una capacidad de, a lo menos, 90 MVA por circuito, a 25 °C con sol. El proyecto considera los paños de línea en las subestaciones señaladas.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 60 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 194,5 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

Las obras descritas entre los numerales 3.3.2 al 3.3.12, inclusive, del Sistema E del presente decreto, deberán ser licitadas y adjudicadas para su construcción, coordinadamente, y en conjunto en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.12 NUEVA LÍNEA 2X66 KV HUALQUI – CHIGUAYANTE.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea de transmisión 2x66 kV, entre la futura S/E Dichato y la existente S/E Tomé, con una longitud aproximada de 5 km y una capacidad de al menos 90 MVA por circuito, a 25 °C con sol. El proyecto considera los paños de línea en las S/E señaladas.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 60 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 194,5 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

Las obras descritas entre los numerales 3.3.2 al 3.3.12, inclusive, del Sistema E del presente decreto, deberán ser licitadas y adjudicadas para su construcción, coordinadamente, y en conjunto en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.13 NUEVA S/E TRÉBOL 220/66 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E que seccione la línea 1x220 kV Charrúa – Hualpén, aproximadamente 6,5 km desde esta última subestación. Además, incluye la instalación de un nuevo transformador de 220/66 kV, de capacidad de 90 MVA, y un equipo 66/15 kV de 30 MVA. El patio de 220 kV será en configuración interruptor y medio, con una diagonal construida para el seccionamiento de la línea, media diagonal para la conexión del equipo de transformación, dejando espacio para, a lo menos, una diagonal completa. El patio de 66 kV será en configuración doble barra más transferencia, con dos paños para la conexión de los transformadores, y la extensión de las barras, para la conexión de los paños del enlace con la S/E Ejército, dos paños de línea para el seccionamiento de la línea Alonso de Ribera – Perales, dejando espacio para, a lo menos, tres futuros paños. El patio de 15 kV deberá contar con una barra de 15 kV, en configuración barra simple seccionada, sala de comando, sala de celdas con seis paños de salida 15 kV y una salida para banco de condensadores.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 28 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.142,2 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente, y en conjunto con la obra descrita en el numeral 3.3.15 del Sistema E del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.14 NUEVA S/E GUINDO 220/66 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E que seccione la línea 1x220 kV Lagunillas – Hualpén, aproximadamente 9,8 km al sur de esta última subestación. Esta S/E incluye la instalación de un nuevo transformador de 220/66 kV, de capacidad 90 MVA. El patio de 220 kV será en configuración interruptor y medio, con una diagonal construida para el seccionamiento de la línea, media diagonal para la conexión del equipo de transformación, dejando espacio para al menos una diagonal completa. El patio de 66 kV será en configuración doble barra más transferencia con un paño para la conexión del transformador, cuatro paños de línea para realizar el seccionamiento de la línea 2x66 kV Concepción – Coronel en las cercanías del Tap Loma Colorada y espacio para, a lo menos, cuatro futuros paños. Adicionalmente, para poder realizar el seccionamiento en 66 kV de los circuitos de la línea 2x66 kV Concepción – Coronel, en las cercanías del Tap Loma Colorada, se deberán construir cuatro arranques, de una longitud de 1 km. Aproximadamente, entre el futuro patio de 66 kV de la S/E El Guindo y la línea 2x66 kV Concepción – Coronel, el que deberá tener una capacidad, por circuito de, a lo menos, 35 MVA, a 25 °C con sol.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 28 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.364,0 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

3.3.15 NUEVA LÍNEA 2X66 KV TRÉBOL – EJÉRCITO.

El proyecto consiste en la construcción de la línea 2x66 kV El Trébol – Ejército, la que tendrá una longitud aproximada de 2 km y una capacidad por circuito de, a lo menos, 90 MVA, a 25 °C con sol. El proyecto considera los paños de línea en las S/E señaladas.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 277,1 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente, y en conjunto con la obra descrita en el numeral 3.3.13 del Sistema E del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.16 NUEVA S/E LOS VARONES 220/66 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E que seccione la línea 1x220 kV Charrúa – Duqueco, aproximadamente 9 km al norte de esta última subestación. Además, incluye la instalación de un nuevo transformador de 220/66 kV, de capacidad de 90 MVA. El patio de 220 kV será en configuración interruptor y medio, con una diagonal construida para el seccionamiento de la línea, media diagonal para la conexión del equipo de transformación, dejando espacio para una diagonal completa. El patio de 66 kV será en configuración doble barra más transferencia, con un paño para el transformador, y extensión de las barras para la conexión de los paños del enlace con la S/E El Avellano y espacio para al menos tres futuros paños.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

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

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.222,8 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente, y en conjunto con la obra descrita en el numeral 3.3.17 del Sistema E del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.17 NUEVA LÍNEA 2X66 KV LOS VARONES – EL AVELLANO.

El proyecto consiste en la construcción de la línea 2x66 kV Los Varones – El Avellano, la cual tendrá una longitud aproximada de 1 km. y una capacidad por circuito de, a lo menos, 90 MVA, a 25 °C con sol. El proyecto incluye los respectivos paños de conexión en la futura S/E Los Varones y la actual S/E El Avellano.

El proyecto incluye los respectivos paños de conexión en la futura S/E Los Varones y la actual S/E El Avellano.

El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 267,1 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente, y en conjunto con la obra descrita en el numeral 3.3.16 del Sistema E del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.18 NUEVA S/E LASTARRIA 220/66 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E, en configuración interruptor y medio, en 220 kV, que permita seccionar la línea 2x220 kV Cautín – Ciruelos a la altura de la localidad de Loncoche, mientras que para la barra de 66 kV, será en configuración doble barra más transferencia, de manera que permita seccionar la línea 2x66 kV Temuco – Loncoche. Ambos patios serán conectados a través de la instalación de un nuevo transformador de 220/66 kV de capacidad de 75 MVA. En el patio de 220 kV se deberá dejar espacio para al menos dos diagonales completas y en el patio de 66 kV se deberá dejar espacio para al menos dos paños adicionales.

El proyecto incluye compra de terreno, como también todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 28 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.487,5 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

3.3.19 S/E NUEVA METRENCO 220/66 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E en un radio de 1,5 km desde el actual Tap Metrenco 66 kV, con un patio de 220 Kv, en configuración interruptor y medio, que permita seccionar la línea 2x220 kV Cautín – Ciruelos y un patio de 66 kV, en configuración doble barra más transferencia, que seccione la línea 2x66 kV Temuco – Loncoche. Ambos patios serán conectados a través de la instalación de dos nuevos transformadores de 220/66 kV de capacidad de 60 MVA, los que no podrán compartir la misma diagonal. En el patio de 220 kV se deberá dejar espacio para al menos dos diagonales completas y en el patio de 66 kV se deberá dejar espacio para al menos cinco paños.

El proyecto incluye compra de terreno como también todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 28 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.832,1 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente, y en conjunto con las obras descritas en los numerales 3.3.20 y 3.3.21 del Sistema E del presente documento decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.20 NUEVA S/E ENLACE IMPERIAL 66/23 KV.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva S/E de 66 Kv, en configuración doble barra más transferencia, que se ubicará en torno a la actual S/E Nueva Imperial, dejando espacio para, a lo menos, cuatro futuros paños. La conexión entre esta nueva S/E y la existente S/E Nueva Imperial se realizará reutilizando la infraestructura de la actual línea 1x66 kV Licanco – Nueva Imperial. Además, el proyecto considera un nuevo transformador de 66/23 kV de 16 MVA y su respectivo patio de 23 kV, que contará con espacio para al menos cuatro paños para alimentadores.

El proyecto incluye todas las obras y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como adecuaciones en el patio de media tensión, adecuación de las protecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra y pruebas de los nuevos equipos, entre otros.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 28 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 489,3 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente, y en conjunto con las obras descritas en los numerales 3.3.19 y 3.3.21 del Sistema E del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.3.21 LÍNEA 2X66 KV NUEVA METRENCO – ENLACE IMPERIAL.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea 2x66 kV, de aproximadamente 30 km de extensión, entre la nueva S/E Metrenco y la nueva S/E Enlace Imperial, con una capacidad de, a lo menos, 52 MVA por circuito, a 25 °C con sol.

El proyecto incluye los respectivos paños de línea en las subestaciones mencionadas, como también todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 48 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 1.462,9 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

El proyecto deberá ser licitado y adjudicado para su construcción, coordinadamente, y en conjunto con las obras descritas en los numerales 3.3.19 y 3.3.20 del Sistema E del presente decreto, en una misma licitación, con el objeto de que sean adjudicadas a un mismo oferente.

3.4 SISTEMA F.

El siguiente cuadro presenta las obras nuevas de expansión necesarias para el Sistema F de Transmisión Zonal.

Tabla 22: Obras Nuevas del Sistema F

N°	Proyecto	Plazo Constructivo meses	Fecha Estimada de Entrada en Operación	A.V.I. Referencial miles de USD	C.O.M.A. Referencial miles de USD
1	Nueva línea 2x66 kV Nueva Valdivia - Picarte, tendido del primer circuito	36	May 2021	628,9	99,8
2	Nueva Línea 2x220 kV Gamboa – Chonchi energizada en 110 kV, tendido del primer circuito	60	May 2023	721,2	114,4

Ahora bien, las características de los proyectos incluidos dentro de esta categoría corresponden a:

3.4.1 NUEVA LÍNEA 2X66 KV NUEVA VALDIVIA – PICARTE, TENDIDO DEL PRIMER CIRCUITO.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea soterrada de 2x66 kV, con un circuito instalado de aproximadamente 3,7 km de extensión, entre la nueva S/E Nueva Valdivia y la S/E Picarte, con una capacidad de 60 MVA por circuito. La línea deberá contar con un cable de reserva común para los dos circuitos proyectados, además de considerar los respectivos paños de línea en las S/E antes referidas.

El proyecto incluye los respectivos paños de línea en las subestaciones mencionadas y como también todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 36 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 628,9 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

3.4.2 NUEVA LÍNEA 2X220 KV GAMBOA – CHONCHI ENERGIZADA EN 110 KV, TENDIDO DEL PRIMER CIRCUITO.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva 2x220 kV entre la S/E Gamboa y la S/E Chonchi, energizada en 110 kV, con el tendido del primer circuito. La capacidad de la línea deberá ser de, a lo menos, 90 MVA por circuito.

El proyecto incluye los respectivos paños de línea en las subestaciones mencionadas y como también todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio,

tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras.

El Proyecto deberá ser construido y entrar en operación, a más tardar, dentro de los 60 meses siguientes a la fecha de adjudicación de la licitación respectiva.

El A.V.I. referencial del proyecto es de 721,2 miles de dólares, moneda de los Estados Unidos de Norte América.

Artículo 4. Las obras nuevas y de ampliación que tratan los artículos 2 y 3 del presente decreto, deberán ser licitadas por el Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional, en conformidad al artículo 95° de la Ley General de Servicios Eléctricos y su remuneración se determinará en conformidad al Capítulo IV, Título III, de ese cuerpo normativo.

Artículo 5. Las obras contenidas en el artículo 1 del presente acto administrativo serán remuneradas como obras existentes de transmisión zonal, desde el momento en que entren en operación conforme a lo señalado en el artículo 102° de la Ley General de Servicios Eléctricos. Para estos efectos, la Comisión valorizará las instalaciones en base a la metodología y antecedentes contenidos en el informe técnico definitivo relativo al decreto de valorización de subtransmisión o zonal que se encuentre vigente al momento de entrada en operación de la obra respectiva.

Artículo 6. Las empresas que incurran en incumplimiento de la obligación a que se refiere este decreto perderán el derecho a ejecutar y explotar las obras e instalaciones que se les hubiere asignado en el decreto respectivo, las que serán licitadas por el Coordinador.

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

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

