

Plan de Expansión de la Transmisión en Chile 2019

Transmission
Expansion
in Chile 2019



Transmission Expansion in Chile 2019



Introducción

Entre los meses de marzo y abril próximo se iniciarán los procesos de licitación 2019 de obras correspondientes al Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Eléctrico Chileno. El objetivo de estos procesos es adjudicar los derechos de ejecución y explotación de obras nuevas y la construcción y ejecución de obras de ampliación considerando un total de 14 Obras Nuevas y 42 Obras de Ampliación, con un valor de inversión referencial de US\$ 289 millones y de US\$ 120 millones, respectivamente.





Sistema Eléctrico Chileno

El Sistema Eléctrico Nacional nace en el año 2017, en el momento en que los actuales sistemas del norte grande y del centro sur del país, se unifican.

Por las características de la geografía nacional, es un sistema único en cuanto a longitud, alcanzando los 3.100 km y abarcando casi la totalidad del territorio nacional, desde la ciudad de Arica por el norte, hasta la Isla de Chiloé, en el sur. Tiene una capacidad instalada de 24.621,7 MW y atiende una demanda máxima de 10.626 MW, considerando 33.854 km de líneas.



33.853,6
km de líneas de
Transmisión 2018
(desde Arica a Chiloé)



76.738 GWh
Producción anual



71.179,4 GWh
Ventas a Cliente Final
2018



98,5%
De cobertura de la
Población Nacional 2018



14.041,4 GWh
Producción anual de
Energías Renovables
No Convencionales



24.621,7 MW
Potencia Instalada
2018



10.626,1 MW
Demanda Máxima
2018



409
Empresas Coordinadas
2018

Coordinador Eléctrico Nacional

El Coordinador Eléctrico Nacional es un organismo técnico e independiente, encargado de la coordinación de la operación del conjunto de instalaciones del Sistema Eléctrico Nacional.

El Coordinador es una corporación autónoma de derecho público, sin fines de lucro, con patrimonio propio y de duración indefinida. La organización, composición, funciones y atribuciones se rigen según lo establecido en la Ley N° 20.936 y su Reglamento.





Licitación de Obras Nuevas

En las licitaciones de obras nuevas se licita la ejecución del proyecto de transmisión y el derecho de explotación de dicha obra con una remuneración anual correspondiente al valor adjudicado en la licitación, por un período de 20 años. Luego de dicho período, las instalaciones continúan remunerándose y su tarifa es revisada y actualizada cada cuatro años por la Comisión Nacional de Energía en el Estudio de Valorización de Instalaciones existentes que se efectúa en base a valores de mercado.

La remuneración del adjudicatario se conforma por el Valor Anual de la Transmisión por Tramo (V.A.T.T), correspondiente a su oferta económica y la fórmula de indexación informada en las Bases de Licitación, la cual se aplica durante un período de 20 años a partir de la fecha de entrada en operación del proyecto. El V.A.T.T incluye la recuperación del capital y los costos de administración, operación y mantención.

El pago antes mencionado es realizado por los clientes finales y recaudado por los respectivos suministradores en base a un valor de Cargo Único determinado por la Comisión Nacional de Energía. Mensualmente los suministradores transfieren el cobro de la transmisión a los dueños de las instalaciones.

En las licitaciones de obras nuevas pueden participar empresas transmisoras nacionales y extranjeras, que sean operadoras de instalaciones de transmisión existentes en Chile o en el exterior. Las empresas proponentes pueden presentarse en forma individual o como consorcio, las cuales deben constituirse en Chile una vez adjudicados.

Licitación de Obras de Ampliación

En las licitaciones de las obras de ampliación se licita, en modalidad EPC, la construcción del proyecto de transmisión, con un pago que corresponde al valor adjudicado.

La remuneración del adjudicatario está constituida por el Valor de Inversión (V.I.) correspondiente a su oferta económica en el proceso de licitación. Los pagos se realizarán durante la ejecución de las obras según lo establecido en los hitos definidos en las Bases de Pago del proceso de Licitación, las cuales consideran entre 5 y 7 hitos dependiendo de la magnitud y plazo de ejecución de la obra. El pago al adjudicatario es realizado por el propietario de las instalaciones que se amplían.

En las licitaciones de obras de ampliación pueden participar empresas constructoras nacionales o extranjeras con experiencia en la ejecución de obras de transmisión eléctrica, las cuales pueden presentarse en forma individual o como consorcio, debiendo constituirse en Chile una vez adjudicados.



Proyecto por licitar durante el año 2019

A continuación, se presentan tablas con el número de proyectos y los montos de inversión referencial considerados en los procesos de licitación para el año 2019.

OBRAS NUEVAS

a. Proyectos y monto inversión.

Obras	Proyectos	VI Referencial millones de US\$
Obras Nuevas	14	288,67

b. Proyectos según rangos de inversión.

Montos VI proyectos	Proyectos	VI Referencial millones de USD
>100 MMUS\$	1	105,6
>50 MMUS\$	1	54,3
> 10 y < 50 MMUS\$	6	100,9
> 0 y < 10 MMUS\$	6	27,87
Total	14	288,67

OBRAS DE AMPLIACIÓN

c. Proyectos y monto inversión.

Obras	Proyectos	VI Referencial millones de US\$
Obras de Ampliación	42	119,68

d. Proyectos según rangos de inversión.

Montos VI proyectos	Proyectos	VI Referencial millones de US\$
>10 MMUS\$	2	22,03
>5 MMUS\$	4	27,44
> 1 y < 5 MMUS\$	26	64,05
< 1 MMUS\$	10	6,16
Total	42	119,68

Cronogramas

A continuación, se presentan las principales etapas de los procesos de licitación y sus fechas estimadas, las cuales serán confirmadas en las respectivas Bases de Licitación.

OBRAS NUEVAS

Etapas	Plazo
Llamado a licitación	18 de abril de 2019
Visita a Terreno	22 de mayo al 4 de junio de 2019
Preguntas y Respuestas	25 de abril al 23 de agosto de 2019
Presentación de ofertas	12 de noviembre al 19 de noviembre de 2019
Adjudicación	14 de febrero de 2020

OBRAS DE AMPLIACIÓN

Etapas	Plazo
Llamado a licitación	4 de marzo de 2019
Visita a Terreno	5 de abril al 7 de mayo de 2019
Preguntas y Respuestas	8 de marzo al 25 de junio de 2019
Presentación de ofertas	23 de septiembre al 27 de septiembre de 2019
Adjudicación	18 de diciembre de 2019

OBRAS CONDICIONADAS

Etapas	Plazo
Llamado a licitación	9 de mayo de 2019
Visita a Terreno	10 de junio al 21 de junio de 2019
Preguntas y Respuestas	9 de mayo al 5 de septiembre de 2019
Presentación de ofertas	26 de noviembre al 2 de diciembre de 2019
Adjudicación	27 de febrero de 2020



Volúmenes de inversión realizados y proyección al 2024

El mecanismo de expansión del sistema de transmisión, a través de licitaciones reguladas para instalaciones principales, tiene una trayectoria en Chile de varios años. Desde 2011 se han desarrollado licitaciones con montos de inversión aproximados de US\$ 2.885 millones. A su vez, el Coordinador posee amplia experiencia en la realización de estos procesos, por cuanto le ha correspondido efectuar licitaciones por 36 Obras Nuevas en los Sistemas de Transmisión Nacional en el mismo período, con un monto de inversión referencial de US\$ 2.117 millones.

Por otra parte, al Coordinador le correspondió efectuar los primeros procesos de licitación de Obras en los Sistemas de Transmisión Zonal a partir del año 2017, tanto para Obras Nuevas como Obras de Ampliación, correspondientes a 98 proyectos licitados con un monto de inversión referencial de US\$ 768 millones.

Para el quinquenio 2020 - 2024 se estima desarrollar un volumen de más de 202 proyectos, considerando aproximadamente 52 obras nuevas y 160 obras de ampliación, por un valor referencial total estimado de inversión que asciende a los US\$ 2.697 millones.



A continuación, presentamos una tabla resumen con la proyección estimada de obras que serán propuestas por el Coordinador Eléctrico Nacional para los futuros planes de expansión a ser decretados por el Ministerio de Energía para el quinquenio 2020-2024:

	2020		2021		2022		2023		2024	
Obras	Proyectos	VI Referencial [MMUS\$]	Proyectos	VI Referencial [MMUS\$]	Proyectos	VI Referencial [MMUS\$]	Proyectos	VI Referencial [MMUS\$]	Proyectos	VI Referencial [MMUS\$]
Nuevas	10	139,92	10	114,92	12	531,4*	10	1291,57**	7	78,23
Ampliaciones	21	106,95	34	119,58	33	101,52	33	106,71	40	106,78
Totales	31	246,87	44	234,50	45	632,92	43	1.398,28	47	185,01

**Para el año 2022 se considera la construcción de los proyectos con estudio de franja establecidos en el Decreto N°4/2019, Nueva Línea 2x500 kV Entre Ríos - Ciruelos, Energizada en 220 kV y Nueva Línea 2x500 kV Ciruelos - Pichirropulli, Energizada en 220 kV.*

***Para el período 2023 se considera la Construcción de una Nueva Línea HVDC entre las ciudades de Santiago y Mejillones de longitud aproximada de la línea es 1480 km, con una capacidad de transmisión de al menos 2000 MW, que está considerada dentro del plan de expansión 2018, cuyo VI Referencial es de US\$ 1.176 millones.*

Transmission Expansion in Chile 2019



Introduction

In March and April of 2019, it will be held the tenders for transmission works for the expansion processes on the National Electric Grid. The purpose of these bid processes is to award the construction and subsequent exploitation of a total of 14 New Works valued at over US\$289 million, as well as 42 Expansion Works, valued at over US\$120 million.





Electrical System in Chile

The Interconnected National Electric System was born in 2017, when the existing systems of the north and the south center of the country were unified. Due to the geographic characteristics of the country in terms of length, it is a unique system, reaching 3,100 km and covering almost the entire national territory, from the northern city of Arica, to the Island of Chiloé in the south. It has an installed capacity of 24,621.7 MW and serves a peak demand of 10,626 MW, through 33,854 km of power lines.



33,853.6

km of Lines Transmission
System 2018
(From Arica to Chiloé)



76,738 GWh

Annual production



71,179.4 GWh

Sales to final customer
2018



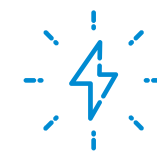
98.5%

National population
coverage 2018



14,041.4 GWh

Annual production
of non-conventional
renewable energies



24,621.7 MW

Installed Power
2018



10,626.1 MW

Maximum demand
2018



409

Coordinated companies
2018

National Electric Coordinator

The National Electric Coordinator is a technical and independent organization, in charge of coordinating the operation of all the installations of the National Electric System.

The Coordinator is an autonomous corporation of public law, non-profit, with its own assets and indefinite duration. The organization, composition, functions and attributions are governed according to the Law N°. 20,936 and its Regulations.





Tender for New Works

The tenders for new works include the concession for executing and subsequently exploiting the transmission project, with annual income corresponding to the value awarded in the bid, for a period of 20 years. After this period, the facilities and their value will be reviewed and updated by the National Energy Commission in the Existing Facility Valuation Study, which is performed every four years.

The awarded bidder's compensation will consist of the Annual Value of Transmission per Section (AVTS or VATT in Spanish, Valor Anual de la Transmisión por Tramo) based on its financial bid and indexation formula, which will be applied during a 20-year period starting with the commercial operation date. The AVTS includes the capital investment recovery in addition to the costs of administration, operation and maintenance.

The AVTS is paid by the end consumers to their respective suppliers through a Base Rate charge previously defined by the regulator. The power suppliers will collect the base rate charge and will make the payment to the transmission facility owners in a monthly basis.

National and foreign transmission companies that operate existing transmission facilities in Chile or other countries may submit tender proposals for new works. Bidding companies may submit their tenders individually or as a consortium which, in the latter case, must be established in Chile.

Tender for Expansion Works

Tenders for expansion works under EPC contract, include the construction of the transmission project, with a payment corresponding to the value awarded in the bid.

The successful bidder must receive the investment value (IV) based on its financial bid for executing the works. The payments will be made during the execution of the works according to the schedules defined in the Bid, which consider 5 to 7 milestones depending on the magnitude and term of execution of the project. The payment to the awarded bidder is made by the owner of the facilities that are expanded.

National or foreign construction companies with experience executing power transmission works in Chile or other countries may submit tender proposals for expansion works. Bidding companies may submit their tenders individually or as a consortium which, in the latter case, must be established in Chile.



Projects for 2019 Tender

The following tables present information regarding the number of projects and the referential investment amounts considered in the bidding processes for 2019.

NEW WORKS

a. Projects and amount of investment

New works	Projects	Referential IV million of US\$
New works	14	288.7

b. Projects by amount ranges

IV projects	Projects	Referential IV million of US\$
>100 MMUS\$	1	105.6
>50 MMUS\$	1	54.3
> 10 & < 50 MMUS\$	6	100.9
> 0 & < 10 MMUS\$	6	27.87
Total	14	288.67

EXPANSION WORKS

a. Projects and amount of investment

Expansions works	Projects	Referential IV million of US\$
Expansion Works	42	119.68

b. Projects by amount ranges

IV projects	Projects	Referential IV million of US\$
>10 MMUS\$	2	22.03
>5 MMUS\$	4	27.44
> 1 & < 5 MMUS\$	26	64.05
< 1 MMUS\$	10	6.16
Total	42	119.68

Tender Process Schedule

The following tables present the main stages of the tender process and their estimated dates, which will be confirmed in the respective Bidding Terms.

NEW WORKS

Stage	Date
Call to Bid	April 18, 2019
Site visits	May 22 to June 4, 2019
Q&A	April 25 to August 23, 2019
Submission of bids	November 12 to November 19, 2019
Award	February 14, 2020

EXPANSION WORKS

Stage	Date
Call to Bid	March 4, 2019
Site visits	April 5 to May 7, 2019
Q&A	March 8 to June 25, 2019
Submission of bids	September 23 to September 27, 2019
Award	December 18, 2019

CONDITIONED WORKS

Stage	Date
Call to Bid	May 9, 2019
Site visits	June 10 to June 21, 2019
Q&A	May 9 to September 5, 2019
Submission of bids	November 26 to December 2, 2019
Award	February 27, 2020



Amount of Investment Made and Projection to 2024

The mechanism of expansion of the transmission system through regulated tenders has a long history in Chile. Since 2011 works were tendered for about US\$2,885 million. Furthermore, the Coordinator has extensive experience holding tenders, having held the bids for 36 new Works on the national transmission system with a referential investment of approximately US\$2,117 million.

On the other hand, the Coordinator was responsible for carrying out the first bidding processes for Works in the Zonal Transmission System on 2017, for both, New Works and Expansion Works, 98 projects were tendered with an approximate investment of US\$ 768 million.

For the five-year period 2024-2024 it is estimated a development of more than 202 projects, 52 new works and 160 expansion works approximately, for an estimated total of referential investment amount of US\$ 2,697million.



Next, we present a summary table with the estimated projection of works that will be proposed by the National Electric Coordinator for future expansion plans for the five-year period 2020 – 2024 to be mandated by the Ministry of Energy:

	2020		2021		2022		2023		2024	
Projects	Projects	Referential IV [MMUS\$]	Projects	Referential IV [MMUS\$]	Projects	Referential IV [MMUS\$]	Projects	Referential IV [MMUS\$]	Projects	Referential IV [MMUS\$]
New works	10	139.92	10	114.92	12	531.4*	10	1,291.57**	7	78.23
Expansion works	21	106.95	34	119.58	33	101.52	33	106.71	40	106.78
Total	31	246.87	44	234.50	45	632.92	43	1,398.28	47	185.01

* For the year 2022 the construction of the strip study projects established in Decree No. 4/2019 are considered, New Line 2x500 kV Entre Ríos - Ciruelos, energized in 220 kV and New Line 2x500 kV Ciruelos - Pichirropulli, Energized in 220 kV.

**For the year 2023, is considered the construction of a new HVDC line between the cities of Santiago and Mejillones of 1,480 km, with a transmission capacity of at least 2000 MW, which was considered within the 2018 expansion plan, whose referential IV is US\$ 1,176 million



 Av. Apoquindo 4501, piso 6,
Las Condes, Santiago, Chile

 Email de contacto:
licitaciontx@coordinador.cl

 www.coordinador.cl

 @coord_electrico

 YouTube

 LinkedIn