

Informe de Uso Capacidad Técnica Disponible Definitivo para la conexión del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia (102 MW)

NUP 4621

06 de febrero de 2025

Gerencia De Planificación y Desarrollo De La Red

CONTROL DEL DOCUMENTO

APROBACIÓN

Versión	Aprobado por
Definitivo	Erick Zbinden A. - Gerente de Planificación y Desarrollo de la Red

REVISORES

Nombre	Cargo
Miguel Monasterio A.	Jefe Departamento de Acceso Abierto
Ignacio Figueroa F.	Jefe del Departamento de Estándares y Normativa.

AUTORES

Nombre	Cargo
Nicolás Núñez G.	Ingeniero Departamento de Acceso Abierto.
Rodrigo Oróstica N.	Ingeniero Departamento de Estándares y Normativa.

REGISTRO DE CAMBIOS

Fecha	Descripción del Cambio
06 febrero de 2025	Informe de Uso de Capacidad Técnica Disponible Definitivo.
24 diciembre de 2024	Informe de Uso de Capacidad Técnica Disponible Preliminar.

CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO	4
2. OBSERVACIONES AL INFORME DE USO DE CAPACIDAD TÉCNICA DISPONIBLE	6
2.1 SOLICITANTE	6
2.2 INVOLUCRADAS.....	6
3. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA	6
4. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CAPACIDAD TÉCNICA DISPONIBLE.....	6
5. CONCLUSIONES.....	14
6. REQUISITOS Y CONDICIONES DE CONEXIÓN DEL PROYECTO	14
6.1 PUNTO DE CONEXIÓN.....	14
6.2 REQUISITOS PARA EL USO DE LA CAPACIDAD TÉCNICA DISPONIBLE	14
6.3 PLAZO PARA LA DECLARACIÓN EN CONSTRUCCIÓN	14
6.4 CARÁCTER CON EL QUE SE OTORGA EL USO	15
6.5 OBRAS NECESARIAS.....	15
6.6 REQUERIMIENTOS MINIMOS DE LA SOLUCIÓN DE CONEXIÓN	15
6.7 GARANTÍA	15
7. ANEXOS	16
7.1 ANTECEDENTES CONSIDERADOS PARA EL CÁLCULO DE CAPACIDAD TÉCNICA DISPONIBLE.....	16
7.1.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE DISEÑO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN	16
7.1.2 GENERACIÓN Y DEMANDA.....	18
7.1.3 CONTRATOS DE TRANSPORTE.....	22
7.1.4 PROYECTOS FEHACIENTES Y SUCTD PREVIAS.....	22
7.2 COMUNICACIONES.....	23
7.3 ANTECEDENDES DE LA SOLUCIÓN DE CONEXIÓN.....	23
7.4 MINUTA DE REVISIÓN DE INGENIERÍA CONCEPTUAL	23
7.5 BASE DE DATOS DIGSILENT	23
7.6 GARANTÍA	23
7.7 OBSERVACIONES AL ICTDP.....	23
7.8 RESULTADOS DE LA ZONA DEDICADA EN ESTADO NORMAL.....	23

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe contiene el análisis de capacidad técnica disponible y las condiciones de aprobación de la Solicitud de Uso de Capacidad Técnica Disponible (SUCTD) para la conexión del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia (102 MW), promovido por Acciona Energía Chile SpA.

En el Anexo 7.3 se expone el detalle de las soluciones de conexión propuestas, y cuyas características relevantes corresponden a las siguientes:

Tipo de proyecto:	Solar Fotovoltaico.
Potencia de Inyección:	102 MW.
Potencia de retiro:	0 MW.
Ubicación geográfica:	Tocopilla, Región de Antofagasta.
Fecha estimada de DC:	Febrero de 2027 ¹ .
Fecha estimada de interconexión:	Diciembre 2028.
Punto de conexión:	Nueva S/E Seccionadora en la línea 1x220 kV Chacaya-Crucero, propiedad de Engie Energía Chile S.A., a 34,5 km de S/E Crucero,

En la Figura 1 se presenta un diagrama unilineal simplificado del estado actual de la zona dedicada en análisis, mientras que en la figura 2 se presenta un diagrama unilineal simplificado del estado proyectado de la conexión del proyecto a las instalaciones.

¹ Para todos los proyectos cuya carta Gantt indique un plazo mayor a 24 meses a partir de la autorización de acceso abierto para obtener la declaración en construcción, el Coordinador fijará 24 meses como plazo máximo, considerando la fecha de emisión del informe definitivo.

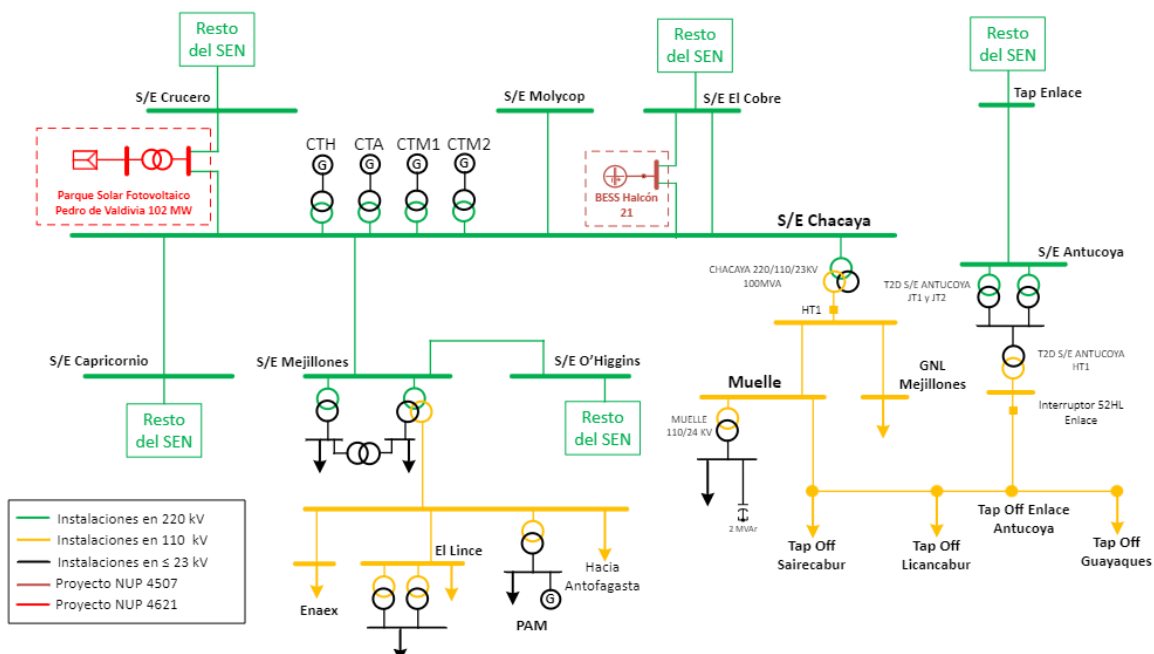


Figura 1. Diagrama Unilineal simplificado de la zona de conexión, sin proyecto Mejora Operacional sistema de Impulsión Agua de Mar.

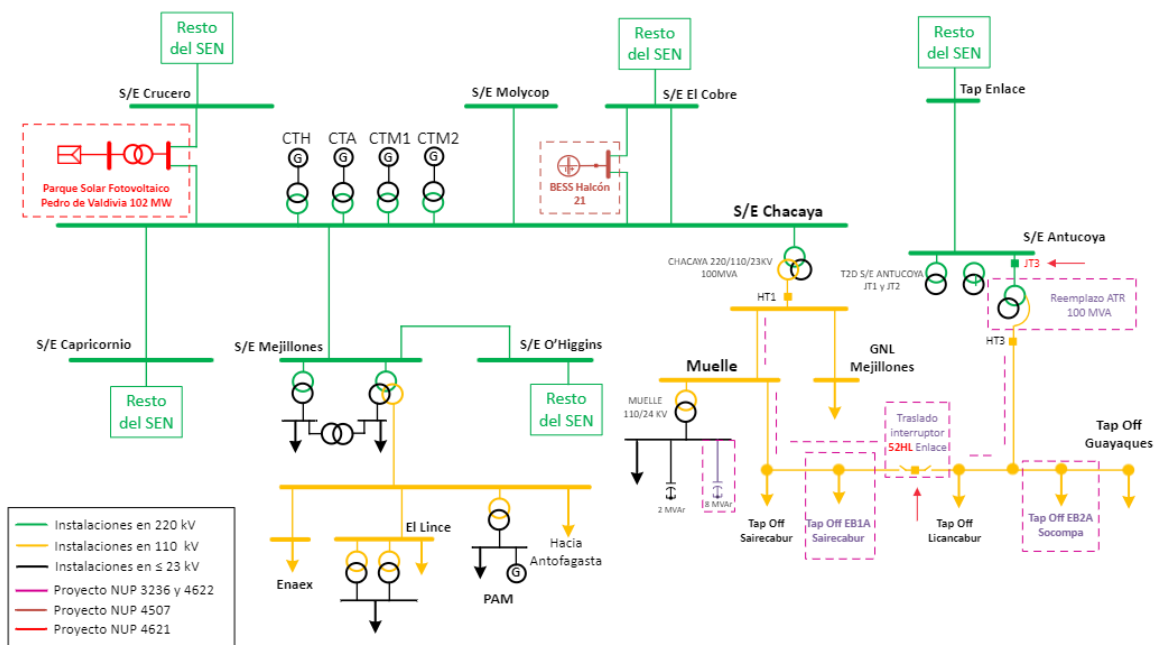


Figura 2. Diagrama Unilineal simplificado de la zona de conexión de los proyectos, con proyecto Mejora Operacional sistema de Impulsión Agua de Mar

Como resultado de la tramitación de la SUCTD, se concluye que la solución de conexión propuesta por Acciona Energía Chile SpA. es viable y que el uso máximo esperado no supera la capacidad de diseño de las instalaciones de transmisión para los escenarios analizados, según se detalla en los resultados presentados en la sección 3 y 4 del presente Informe. Por lo anterior, el Coordinador concluye con la aprobación de la solicitud en cumplimiento del Artículo 56° del Reglamento de los Sistemas de Transmisión y de la Planificación de la Transmisión (Reglamento).

2. OBSERVACIONES AL INFORME DE USO DE CAPACIDAD TÉCNICA DISPONIBLE PRELIMINAR

2.1 Solicitante

La empresa Acciona Energía Chile SpA, en su calidad de solicitante, presentó observaciones a través del documento:

- SD-04_-_CEN_-_Obs._Informe_Preliminar_SUCTD_PF_Pedro_de_Valdivia_-_firmada.pdf

2.2 Involucradas

Las empresas involucradas no presentaron observaciones.

Las observaciones citadas en la presente sección, así como la minuta de respuestas del Coordinador se encuentra disponible en el Anexo 7.7.

3. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA

La solución de conexión propuesta por el proyecto Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia no presenta observaciones para la etapa de acceso abierto, según los resultados contenidos en la minuta “2312-DEN-RIC-PR4621-V1.pdf” disponible en anexos 7.4.

Sin perjuicio de ello, las empresas solicitantes deberán atender las consideraciones y comentarios señalados en el anexo de dicha minuta durante el proceso de conexión definido en el Anexo Técnico “Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI”.

4. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CAPACIDAD TÉCNICA DISPONIBLE

La metodología empleada para el cálculo se encuentra fundamentada en las definiciones contenidas en el Párrafo III – *Capítulo 3 del Reglamento de los Sistemas de Transmisión y de la Planificación de la Transmisión* (Reglamento) y en la sección 5.3.2 del *Procedimiento Interno: Criterios para la Aplicación del régimen de Acceso Abierto*.

Las simulaciones realizadas verificaron el uso máximo esperado de las instalaciones dedicadas en los siguientes escenarios:

- **Escenario A:** Instalaciones existentes en operación, fuera de servicio los proyectos Mejora Operacional sistema de Impulsión Agua de Mar y Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia.

- **Escenario B:** Instalaciones existentes en operación, proyectos aprobados previamente en servicio, fuera de servicio los proyectos Mejora Operacional sistema de Impulsión Agua de Mar y Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia.
- **Escenario C:** Instalaciones existentes en operación, proyectos aprobados previamente en servicio, fuera de servicio el proyecto Mejora Operacional sistema de Impulsión Agua de Mar y Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia en servicio.
- **Escenario D:** Alimentación del sistema dedicado desde S/E Chacaya, considerando las obras del proyecto Sistema de Impulsión Agua de Mar, el patio de enlace en 110kV (interruptor 52HL) ubicado entre el Tap Off Sairecabur y Tap Off EB1A Sairecabur operando en condición cerrado, el Interruptor JT3 de la S/E Antucoya operando en condición abierto y el proyecto Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia fuera de servicio.
- **Escenario E:** Proyectos previos aprobados en servicio, alimentación del sistema dedicado desde S/E Chacaya, considerando las obras del proyecto Sistema de Impulsión Agua de Mar, el patio de enlace en 110kV (interruptor 52HL) ubicado entre el Tap Off Sairecabur y Tap Off EB1A Sairecabur operando en condición cerrado, el Interruptor JT3 de la S/E Antucoya operando en condición abierto y el proyecto Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia fuera de servicio.
- **Escenario F:** Proyectos previos aprobados en servicio, alimentación del sistema dedicado desde S/E Chacaya, considerando las obras del proyecto Sistema de Impulsión Agua de Mar, el patio de enlace en 110kV (interruptor 52HL) ubicado entre el Tap Off Sairecabur y Tap Off EB1A Sairecabur operando en condición cerrado, el Interruptor JT3 de la S/E Antucoya operando en condición abierto y el proyecto Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia en servicio.

Cabe mencionar que las observaciones al informe preliminar del proyecto BESS Halcón 21 respecto del criterio de diseño N-1 de la línea 2x220 kV Chacaya-El Cobre, también son aplicadas en el presente informe, por lo que se evalúa de manera adicional el criterio de N-1 en cada uno de los escenarios anteriormente descritos, considerando fuera de servicio la línea “220 kV Chacaya-El Cobre C1”². Por otro lado, los resultados en estado normal son presentados en el anexo 6.7.

Los flujos de potencia obtenidos se muestran desde la Tabla 1 a la Tabla 6 indicando para cada elemento de interés del sistema de transmisión, en la zona de influencia del proyecto su uso máximo esperado, así como los valores de capacidad técnica disponible con y sin proyecto.

² Conforme el criterio de diseño N-1 en la línea 2x220 kV Chacaya – El Cobre acreditado por Engie Energía Chile S.A mediante el antecedente disponible en el anexo 5.3.

Tabla 1. Capacidad Técnica Disponible de inyección día de las instalaciones dedicadas para cada Escenario parte 1.

Instalación	Cap. Di- seño	Contra- tos	Escenario A						Escenario B						Escenario C					
			Uso máximo es- perado	CTD			Uso máximo es- perado	CTD			Uso máximo es- perado	CTD								
				Inyección día	A-B	[MVA]		[%]	Inyección día	A-B		[MVA]	[%]							
														[MVA]	[MVA]	[MVA]	[%]	[%]	A-B	[MVA]
1x220 kV Crucero - PF Pedro de Valdivia	178,332	17,500	94,045	52,736	<--	84,287	47,264	94,045	52,736	<--	84,287	47,264	170,943	95,857	<--	7,389	4,143			
1x220 kV PF Pedro de Valdivia - Chacaya	178,332	17,500	97,691	54,780	<--	80,641	45,220	97,691	54,780	<--	80,641	45,220	73,313	41,110	<--	105,019	58,890			
1x110 kV CHACAYA - MUELLE 110KV C1	89,166	-	11,211	12,573	-->	77,955	87,427	11,211	12,573	-->	77,955	87,427	11,294	12,666	-->	77,872	87,334			
1x110 kV MUELLE - TAP OFF SAIRECABUR 110KV C1	89,166	-	9,273	10,400	<--	79,893	89,600	9,273	10,400	<--	79,893	89,600	9,358	10,495	<--	79,808	89,505			
1x110 kV TAP OFF SAIRECABUR - TAP OFF LICANCABUR 110KV C1	89,166	-	9,237	10,359	-->	79,929	89,641	9,237	10,359	-->	79,929	89,641	9,321	10,454	-->	79,845	89,546			
1x110 kV TAP OFF LICANCABUR - TAP OFF ENLACE ANTUCOYA 110KV C1	89,166	-	9,156	10,268	-->	80,010	89,732	9,156	10,268	-->	80,010	89,732	9,240	10,363	-->	79,926	89,637			
1x110 kV TAP OFF ENLACE ANTUCOYA - ANTUCOYA 110KV C1	113,744	-	8,817	7,752	-->	104,927	92,248	8,817	7,752	-->	104,927	92,248	8,903	7,827	-->	104,841	92,173			
1x110 kV TAP OFF ENLACE - ANTUCOYA 220KV C1	267,498	-	8,977	3,356	<--	258,521	96,644	8,977	3,356	<--	258,521	96,644	9,078	3,394	<--	258,420	96,606			
1x220 kV Halcón 21-El Cobre C2	463,358	165,000	149,627	35,610	-->	298,358	64,390	149,627	35,610	-->	298,358	64,390	154,623	35,610	-->	298,358	64,390			
1x220 kV Chacaya-Halcón 21 C2	463,358	165,000	149,848	35,610	-->	298,358	64,390	149,848	35,610	-->	298,358	64,390	154,850	35,610	-->	298,358	64,390			
1x220 kV Chacaya-El Cobre C1	463,358	165,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
CHACAYA 220/110/23KV 100MVA	100,000	-	11,227	11,227	-	88,773	88,773	11,227	11,227	-	88,773	88,773	17,720	17,720	-	82,280	82,280			
MUELLE 110/24 KV	25,000	-	2,000	8,000	-	23,000	92,000	2,000	8,000	-	23,000	92,000	2,000	8,000	-	23,000	92,000			
T2D S/E ANTUCOYA HT	12,500	-	8,826	70,608	-	3,674	29,392	8,826	70,608	-	3,674	29,392	8,912	71,296	-	3,588	28,704			
T2D S/E ANTUCOYA JT1	100,000	-	4,417	4,417	-	95,583	95,583	4,417	4,417	-	95,583	95,583	4,460	4,460	-	95,540	95,540			
T2D S/E ANTUCOYA JT2	100,000	-	4,417	4,417	-	95,583	95,583	4,417	4,417	-	95,583	95,583	4,460	4,460	-	95,540	95,540			

Tabla 2. Capacidad Técnica Disponible de inyección día de las instalaciones dedicadas para cada Escenario parte 2.

Instalación	Cap. Di- seño	Contra- tos	Escenario D						Escenario E						Escenario F					
			Uso máximo es- perado	CTD				Uso máximo es- perado	CTD				Uso máximo es- perado	CTD						
				Inyección día					Inyección día					Inyección día						
	[MVA]	[MVA]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]			
1x220 kV Crucero - PF Pedro de Valdivia	178,332	17,500	97,458	54,650	<--	80,874	45,350	97,458	54,650	<--	80,874	45,350	174,569	97,890	<--	3,763	2,110			
1x220 kV PF Pedro de Valdivia - Chacaya	178,332	17,500	100,744	56,492	<--	77,588	43,508	100,744	56,492	<--	77,588	43,508	75,745	42,474	<--	102,587	57,526			
1x110 kV CHACAYA - MUELLE 110KV C1	90,000	-	14,023	15,581	-->	75,977	84,419	14,023	15,581	-->	75,977	84,419	14,038	15,598	-->	75,962	84,402			
1x110 kV MUELLE - TAP OFF SAIRECABUR 110KV C1	90,000	-	2,530	2,811	-->	87,470	97,189	2,530	2,811	-->	87,470	97,189	2,537	2,819	-->	87,463	97,181			
1x110 kV TAP OFF SAIRECABUR - TAP OFF EB1	90,000	-	2,412	2,680	-->	87,588	97,320	2,412	2,680	-->	87,588	97,320	2,419	2,688	-->	87,581	97,312			
1x110 kV TAP OFF TAP OFF EB1 - TAP OFF LICANCABUR	90,000	-	2,215	2,461	-->	87,785	97,539	2,215	2,461	-->	87,785	97,539	2,221	2,468	-->	87,779	97,532			
1x110 kV TAP OFF LICANCABUR - TAP OFF ENLACE ANTUCOYA 110KV C1	90,000	-	2,136	2,373	-->	87,864	97,627	2,136	2,373	-->	87,864	97,627	2,142	2,380	-->	87,858	97,620			
1x110 kV TAP OFF ENLACE ANTUCOYA - ANTUCOYA 110KV C1	113,744	-	0,555	0,488	-	113,189	99,512	0,555	0,488	-	113,189	99,512	0,557	0,490	-	113,187	99,510			
1x110 kV TAP OFF ENLACE - ANTUCOYA 220KV C1	267,498	-	3,604	1,347	-	263,894	98,653	3,604	1,347	-	263,894	98,653	3,607	1,348	-	263,891	98,652			
1x220 kV Halcón 21-El Cobre C2	463,358	165,000	152,289	35,610	-->	298,358	64,390	152,289	35,610	-->	298,358	64,390	157,525	35,610	-->	298,358	64,390			
1x220 kV Chacaya-Halcón 21 C2	463,358	165,000	152,519	35,610	-->	298,358	64,390	152,519	35,610	-->	298,358	64,390	157,764	35,610	-->	298,358	64,390			
1x220 kV Chacaya-El Cobre C1	463,358	165,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
CHACAYA 220/110/23KV 100MVA	100,000	-	13,908	13,908	-	86,092	86,092	13,908	13,908	-	86,092	86,092	13,924	13,924	-	86,076	86,076			
MUELLE 110/24 KV	25,000	-	10,000	40,000	-	15,000	60,000	10,000	40,000	-	15,000	60,000	10,000	40,000	-	15,000	60,000			
T2D 230/110kV Antucoya 100 MVA	100,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
T2D S/E ANTUCOYA JT1	100,000	-	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000			
T2D S/E ANTUCOYA JT2	100,000	-	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000			

Tabla 3. Capacidad Técnica Disponible de inyección noche de las instalaciones dedicadas para cada Escenario parte 1.

Instalación	Cap. Di- seño	Contra- tos	Escenario A					Escenario B					Escenario C				
			Uso máximo es- perado	CTD			Uso máximo es- perado	CTD			Uso máximo es- perado	CTD					
				Inyección noche				Inyección noche				Inyección noche					
	[MVA]	[MVA]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]
1x220 kV Crucero - PF Pedro de Valdivia	178,332	17,500	94,045	52,736	<--	84,287	47,264	145,222	81,434	<--	33,110	18,566	145,222	81,434	<--	33,110	18,566
1x220 kV PF Pedro de Valdivia - Chacaya	178,332	17,500	97,691	54,780	<--	80,641	45,220	149,550	83,860	<--	28,782	16,140	149,550	83,860	<--	28,782	16,140
1x110 kV CHACAYA - MUELLE 110KV C1	178,332	-	11,211	6,287	-->	167,121	93,713	14,978	8,399	-->	163,354	91,601	14,978	8,399	-->	163,354	91,601
1x110 kV MUELLE - TAP OFF SAIRECABUR 110KV C1	178,332	-	9,273	5,200	<--	169,059	94,800	13,766	7,719	<--	164,566	92,281	13,766	7,719	<--	164,566	92,281
1x110 kV TAP OFF SAIRECABUR - TAP OFF LICANCABUR 110KV C1	89,166	-	9,237	10,359	-->	79,929	89,641	13,744	15,414	-->	75,422	84,586	13,744	15,414	-->	75,422	84,586
1x110 kV TAP OFF LICANCABUR - TAP OFF ENLACE ANTUCOYA 110KV C1	89,166	-	9,156	10,268	-->	80,010	89,732	13,697	15,361	-->	75,469	84,639	13,697	15,361	-->	75,469	84,639
1x110 kV TAP OFF ENLACE ANTUCOYA - ANTUCOYA 110KV C1	113,744	-	8,817	7,752	-->	104,927	92,248	13,499	11,868	-->	100,245	88,132	13,499	11,868	-->	100,245	88,132
1x110 kV TAP OFF ENLACE - ANTUCOYA 220KV C1	267,498	-	8,977	3,356	<--	258,521	96,644	13,587	5,079	<--	253,911	94,921	13,587	5,079	<--	253,911	94,921
1x220 kV Halcón 21-El Cobre C2	463,358	165,000	149,627	35,610	-->	298,358	64,390	224,149	48,375	-->	239,209	51,625	224,149	48,375	-->	239,209	51,625
1x220 kV Chacaya-Halcón 21 C2	463,358	165,000	149,848	35,610	-->	298,358	64,390	75,914	35,610	<--	298,358	64,390	75,914	35,610	<--	298,358	64,390
1x220 kV Chacaya-El Cobre C1	463,358	165,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHACAYA 220/110/23KV 100MVA	100,000	-	11,227	11,227	-	88,773	88,773	14,946	14,946	-	85,054	85,054	14,946	14,946	-	85,054	85,054
MUELLE 110/24 KV	25,000	-	2,000	8,000	-	23,000	92,000	2,000	8,000	-	23,000	92,000	2,000	8,000	-	23,000	92,000
T2D S/E ANTUCOYA HT	12,500	-	8,826	70,608	-	3,674	29,392	13,570	108,560	-	0,000	0,000	13,570	108,560	-	0,000	0,000
T2D S/E ANTUCOYA JT1	100,000	-	4,417	4,417	-	95,583	95,583	6,794	6,794	-	93,206	93,206	6,794	6,794	-	93,206	93,206
T2D S/E ANTUCOYA JT2	100,000	-	4,417	4,417	-	95,583	95,583	6,794	6,794	-	93,206	93,206	6,794	6,794	-	93,206	93,206

Tabla 4. Capacidad Técnica Disponible de inyección noche de las instalaciones dedicadas para cada Escenario parte 2.

Instalación	Cap. Di- seño	Contra- tos	Escenario D						Escenario E						Escenario F					
			Uso máximo es- perado		CTD				Uso máximo es- perado		CTD				Uso máximo es- perado		CTD			
					Inyección noche						Inyección noche						Inyección noche			
	[MVA]	[MVA]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]			
1x220 kV Crucero - PF Pedro de Valdivia	178,332	17,500	97,458	54,650	<--	80,874	45,350	149,453	83,806	<--	28,879	16,194	149,453	83,806	<--	28,879	16,194			
1x220 kV PF Pedro de Valdivia - Chacaya	178,332	17,500	100,744	56,492	<--	77,588	43,508	154,101	86,412	<--	24,231	13,588	154,101	86,412	<--	24,231	13,588			
1x110 kV CHACAYA - MUELLE 110KV C1	90,000	-	14,023	15,581	-->	75,977	84,419	14,059	15,621	-->	75,941	84,379	14,059	15,621	-->	75,941	84,379			
1x110 kV MUELLE - TAP OFF SAIRECABUR 110KV C1	90,000	-	2,530	2,811	-->	87,470	97,189	2,547	2,830	-->	87,453	97,170	2,547	2,830	-->	87,453	97,170			
1x110 kV TAP OFF SAIRECABUR - TAP OFF EB1	90,000	-	2,412	2,680	-->	87,588	97,320	2,429	2,699	-->	87,571	97,301	2,429	2,699	-->	87,571	97,301			
1x110 kV TAP OFF TAP OFF EB1 - TAP OFF LICANCABUR	90,000	-	2,215	2,461	-->	87,785	97,539	2,230	2,478	-->	87,770	97,522	2,230	2,478	-->	87,770	97,522			
1x110 kV TAP OFF LICANCABUR - TAP OFF ENLACE ANTUCOYA 110KV C1	90,000	-	2,136	2,373	-->	87,864	97,627	2,151	2,390	-->	87,849	97,610	2,151	2,390	-->	87,849	97,610			
1x110 kV TAP OFF ENLACE ANTUCOYA - ANTUCOYA 110KV C1	113,744	-	0,555	0,488	-	113,189	99,512	0,559	0,491	-	113,185	99,509	0,559	0,491	-	113,185	99,509			
1x110 kV TAP OFF ENLACE - ANTUCOYA 220KV C1	267,498	-	3,604	1,347	-	263,894	98,653	3,568	1,334	-	263,930	98,666	3,568	1,334	-	263,930	98,666			
1x220 kV Halcón 21-El Cobre C2	463,358	165,000	152,289	35,610	-->	298,358	64,390	228,131	49,234	-->	235,227	50,766	228,131	49,234	-->	235,227	50,766			
1x220 kV Chacaya-Halcón 21 C2	463,358	165,000	152,519	35,610	-->	298,358	64,390	71,927	35,610	<--	298,358	64,390	71,927	35,610	<--	298,358	64,390			
1x220 kV Chacaya-El Cobre C1	463,358	165,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
CHACAYA 220/110/23KV 100MVA	100,000	-	13,908	13,908	-	86,092	86,092	13,946	13,946	-	86,054	86,054	13,946	13,946	-	86,054	86,054			
MUELLE 110/24 KV	25,000	-	10,000	40,000	-	15,000	60,000	10,000	40,000	-	15,000	60,000	10,000	40,000	-	15,000	60,000			
T2D 230/110kV Antucoya 100 MVA	100,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
T2D S/E ANTUCOYA JT1	100,000	-	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000			
T2D S/E ANTUCOYA JT2	100,000	-	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000			

Tabla 5. Capacidad Técnica Disponible de Retiro de las instalaciones dedicadas para cada Escenario parte 1.

Instalación	Cap. Di- seño	Contra- tos	Escenario A						Escenario B						Escenario C					
			Uso máximo espe- rado	CTD			Uso máximo espe- rado	CTD			Uso máximo espe- rado	CTD								
				Retiro				Retiro				Retiro								
	[MVA]	[MVA]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]			
1x220 kV Crucero - PF Pedro de Valdivia	178,332	38,000	44,330	24,858	-->	134,002	75,142	95,204	53,386	-->	83,128	46,614	95,204	53,386	-->	83,128	46,614			
1x220 kV PF Pedro de Valdivia - Chacaya	178,332	38,000	42,329	23,736	-->	136,003	76,264	94,563	53,026	-->	83,769	46,974	94,563	53,026	-->	83,769	46,974			
1x110 kV CHACAYA - MUELLE 110KV C1	89,166	-	14,355	16,099	-->	74,811	83,901	10,697	11,997	-->	78,469	88,003	10,697	11,997	-->	78,469	88,003			
1x110 kV MUELLE - TAP OFF SAIRECABUR 110KV C1	89,166	-	8,123	9,110	<--	81,043	90,890	5,167	5,795	<--	83,999	94,205	5,167	5,795	<--	83,999	94,205			
1x110 kV TAP OFF SAIRECABUR - TAP OFF LICANCABUR 110KV C1	89,166	-	3,696	4,145	-->	85,470	95,855	5,472	6,137	<--	83,694	93,863	5,472	6,137	<--	83,694	93,863			
1x110 kV TAP OFF LICANCABUR - TAP OFF ENLACE ANTUCOYA 110KV C1	89,166	-	4,943	5,544	<--	84,223	94,456	9,805	10,996	<--	79,361	89,004	9,805	10,996	<--	79,361	89,004			
1x110 kV TAP OFF ENLACE ANTUCOYA - ANTUCOYA 110KV C1	113,744	-	9,659	8,492	<--	104,085	91,508	14,817	13,027	<--	98,927	86,973	14,817	13,027	<--	98,927	86,973			
1x110 kV TAP OFF ENLACE - ANTUCOYA 220KV C1	267,498	-	59,638	22,295	-->	207,860	77,705	64,674	24,177	-->	202,824	75,823	64,674	24,177	-->	202,824	75,823			
1x220 kV Halcón 21-El Cobre C2	463,358	150,000	17,721	32,372	-->	313,358	67,628	69,417	32,372	<--	313,358	67,628	69,417	32,372	<--	313,358	67,628			
1x220 kV Chacaya-Halcón 21 C2	463,358	150,000	19,279	32,372	-->	313,358	67,628	236,233	50,983	-->	227,125	49,017	236,233	50,983	-->	227,125	49,017			
1x220 kV Chacaya-El Cobre C1	463,358	150,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
CHACAYA 220/110/23KV 100MVA	100,000	-	27,352	27,352	-	72,648	72,648	21,215	21,215	-	78,785	78,785	21,215	21,215	-	78,785	78,785			
MUELLE 110/24 KV	25,000	-	5,721	22,884	-	19,279	77,116	5,721	22,884	-	19,279	77,116	5,721	22,884	-	19,279	77,116			
T2D S/E ANTUCOYA HT	12,500	-	8,471	67,768	-	4,029	32,232	15,330	122,640	-	0,000	0,000	15,330	122,640	-	0,000	0,000			
T2D S/E ANTUCOYA JT1	100,000	-	4,242	4,242	-	95,758	95,758	7,700	7,700	-	92,300	92,300	7,700	7,700	-	92,300	92,300			
T2D S/E ANTUCOYA JT2	100,000	-	4,242	4,242	-	95,758	95,758	7,700	7,700	-	92,300	92,300	7,700	7,700	-	92,300	92,300			

Tabla 6. Capacidad Técnica Disponible de Retiro de las instalaciones dedicadas para cada Escenario parte 2.

Instalación	Cap. Di- seño	Contra- tos	Escenario D						Escenario E						Escenario F					
			Uso máximo es- perado	CTD				Uso máximo es- perado	CTD				Uso máximo es- perado	CTD						
				Retiro					Retiro					Retiro						
	[MVA]	[MVA]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]			
1x220 kV Crucero - PF Pedro de Valdivia	178,332	38,000	53,792	30,164	-->	124,540	69,836	111,217	62,365	-->	67,115	37,635	111,217	62,365	-->	67,115	37,635			
1x220 kV PF Pedro de Valdivia - Chacaya	178,332	38,000	52,581	29,485	-->	125,751	70,515	110,393	61,903	-->	67,939	38,097	110,393	61,903	-->	67,939	38,097			
1x110 kV CHACAYA - MUELLE 110KV C1	90,000	-	75,405	83,783	-->	14,595	16,217	75,991	84,434	-->	14,009	15,566	75,991	84,434	-->	14,009	15,566			
1x110 kV MUELLE - TAP OFF SAIRECABUR 110KV C1	90,000	-	63,474	70,527	-->	26,526	29,473	63,566	70,629	-->	26,434	29,371	63,566	70,629	-->	26,434	29,371			
1x110 kV TAP OFF SAIRECABUR - TAP OFF EB1	90,000	-	54,042	60,047	-->	35,958	39,953	54,110	60,122	-->	35,890	39,878	54,110	60,122	-->	35,890	39,878			
1x110 kV TAP OFF TAP OFF EB1 - TAP OFF LICANCABUR	90,000	-	43,764	48,627	-->	46,236	51,373	43,818	48,687	-->	46,182	51,313	43,818	48,687	-->	46,182	51,313			
1x110 kV TAP OFF LICANCABUR - TAP OFF ENLACE ANTUCOYA 110KV C1	90,000	-	26,690	29,656	-->	63,310	70,344	26,732	29,702	-->	63,268	70,298	26,732	29,702	-->	63,268	70,298			
1x110 kV TAP OFF ENLACE ANTUCOYA - ANTUCOYA 110KV C1	113,744	-	0,471	0,414	-	113,273	99,586	0,404	0,355	-	113,340	99,645	0,404	0,355	-	113,340	99,645			
1x110 kV TAP OFF ENLACE - ANTUCOYA 220KV C1	267,498	-	50,140	18,744	-->	217,358	81,256	50,141	18,744	-->	217,357	81,256	50,141	18,744	-->	217,357	81,256			
1x220 kV Halcón 21-El Cobre C2	463,358	150,000	20,426	32,372	<--	313,358	67,628	80,388	32,372	<--	313,358	67,628	80,388	32,372	<--	313,358	67,628			
1x220 kV Chacaya-Halcón 21 C2	463,358	150,000	22,262	32,372	<--	313,358	67,628	222,259	47,967	-->	241,099	52,033	222,259	47,967	-->	241,099	52,033			
1x220 kV Chacaya-El Cobre C1	463,358	150,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
CHACAYA 220/110/23KV 100MVA	100,000	-	90,317	90,317	-	9,683	9,683	91,817	91,817	-	8,183	8,183	91,817	91,817	-	8,183	8,183			
MUELLE 110/24 KV	25,000	-	12,352	49,408	-	12,648	50,592	12,352	49,408	-	12,648	50,592	12,352	49,408	-	12,648	50,592			
T2D 230/110kV Antucoya 100 MVA	100,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
T2D S/E ANTUCOYA JT1	100,000	-	25,027	25,027	-	74,973	74,973	25,029	25,029	-	74,971	74,971	25,029	25,029	-	74,971	74,971			
T2D S/E ANTUCOYA JT2	100,000	-	25,027	25,027	-	74,973	74,973	25,029	25,029	-	74,971	74,971	25,029	25,029	-	74,971	74,971			

Las sobrecargas presentadas en las tablas de inyección noche y retiro, no son atribuibles al proyecto Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia, debido a que su recurso primario no provee de energía durante la noche y tampoco tiene la capacidad de realizar retiros de la red. Dichas sobrecargas son mitigadas al considerar las obras del proyecto SUCTD NUP 4622 “Mejora Operacional del Sistema de Impulsión de Agua de Mar”, autorizado para declararse en construcción.

Por lo anterior, y de acuerdo con las definiciones del artículo 63° del Reglamento, se concluye que en Estado Normal existe capacidad técnica disponible para la conexión del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia, por lo que el Coordinador concluye con la aprobación de la solicitud en cumplimiento del Artículo 56° del Reglamento.

5. CONCLUSIONES

Con base en los antecedentes presentados en las secciones anteriores y conforme lo establecen, tanto el artículo 80° de la Ley General de Servicios Eléctricos como el artículo 56° del Reglamento, el Coordinador Eléctrico Nacional aprueba la Solicitud de Uso de Capacidad Técnica Disponible del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia (102 MW). Sujeto al cumplimiento de los requisitos indicados en la Sección 6 del presente informe.

6. REQUISITOS Y CONDICIONES DE CONEXIÓN DEL PROYECTO

6.1 PUNTO DE CONEXIÓN

El punto de conexión aprobado al Sistema Eléctrico Nacional corresponde a la nueva S/E Seccionadora Pedro de Valdivia, en la línea 1x220 kV Chacaya-Crucero, a 34,5 km de S/E Crucero.

6.2 REQUISITOS PARA EL USO DE LA CAPACIDAD TÉCNICA DISPONIBLE

El desarrollo del proyecto se encuentra sujeto al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Durante el proceso definido en el Anexo Técnico *“Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI”*, deberá cumplir con las exigencias establecidas en la normativa vigente, entre ellas, con los requerimientos establecidos en la Norma Técnica de Seguridad y Calidad del Servicio y sus respectivos anexos aplicables.

6.3 PLAZO PARA LA DECLARACIÓN EN CONSTRUCCIÓN

El proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia” (102 MW) deberá estar declarado en construcción, a más tardar, en la Resolución Exenta de la Comisión Nacional de Energía que “Declara y actualiza instalaciones de generación y transmisión en construcción”, a más tardar en **febrero de 2027**.

De acuerdo con el artículo 58° del Reglamento, quedará sin efecto la aprobación de uso de capacidad técnica en el caso que la empresa solicitante incumpla los requisitos o plazos establecidos en el presente informe.

6.4 CARÁCTER CON EL QUE SE OTORGA EL USO

Una vez que el proyecto concrete el uso de la capacidad técnica disponible en las instalaciones de transmisión dedicadas, se entenderá que el uso de ésta es de carácter indefinido.

6.5 OBRAS NECESARIAS

Respecto a la conexión del proyecto, se contempla la ejecución de, al menos, las siguientes obras conforme lo informado por la empresa solicitante:

- Seccionamiento Línea de Transmisión 1x220 kV Crucero – Chacaya. Reemplazo de estructura tipo suspensión N° 319 existente más cercana por una estructura tipo anclaje denominada T319.1 de doble circuito.
- Tramo de Línea de doble circuito desde el seccionamiento hasta el marco de línea de la Nueva S/E Seccionadora Pedro de Valdivia. Esta contiene los circuitos de Crucero y Chacaya.
- Nueva S/E Seccionadora Pedro de Valdivia, en configuración de barra principal con barra de transferencia, y aislamiento de aire convencional (AIS).

Lo anterior incluye todas las adecuaciones a las instalaciones existentes, ya sean fundaciones, estructuras, sistemas de medida, control y protecciones, urbanizaciones y todas las necesarias para la ejecución del proyecto.

6.6 REQUERIMIENTOS MINIMOS DE LA SOLUCIÓN DE CONEXIÓN

Los resultados de la revisión del diseño conceptual de la solución de conexión del proyecto se encuentran contenidos en la minuta disponible en el anexo 6.4.

La empresa solicitante deberá desarrollar las etapas de ingeniería posteriores a la aprobación de la SUCTD dando cumplimiento a la normativa vigente, entre otras, a la Norma Técnica de Seguridad y Calidad del Servicio (NTSyCS) y al Anexo Técnico “Exigencias Mínimas de Diseño de Instalaciones de Transmisión”, lo que será exigido durante el proceso de conexión del proyecto.

6.7 GARANTÍA

El solicitante hizo entrega de los siguientes documentos asociados a la garantía:

- i. Documento “ACCIONA- _Pedro_de_Valdivia_-_determinación_garantia_SUCTD_-_firmada.pdf”.
- ii. Documento “Copia_Boleta_Garantía_SUCTD_PdV.pdf”. Vencimiento: 30-05-2025.
- iii. Documento “Antecedente_N5_Declaracion-Jurada-AA_Pedro_de_Valdivia_-_firmada.pdf”.

Por otro lado, se indica Acciona Energía Chile SpA será responsable de mantener las garantías vigentes hasta 3 meses posterior a la fecha de puesta en servicio del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia y, en caso de ser requerido, deberá comunicar al Coordinador la renovación de las garantías a beneficio de los propietarios con al menos 3 meses de anticipación a su vencimiento.

7. ANEXOS

7.1 ANTECEDENTES CONSIDERADOS PARA EL CÁLCULO DE CAPACIDAD TÉCNICA DISPONIBLE

7.1.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE DISEÑO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN

Mediante la Tabla 7, Tabla 8, Tabla 9 y Tabla 10 se presentan los parámetros correspondientes al tramo de línea de transmisión, los transformadores de corriente, los transformadores de poder y las barras del sistema de transmisión dedicado.

Tabla 7. Parámetros de líneas de transmisión en el sistema de transmisión dedicado.

ID	Línea	Calificación	Tensión [kV]	Longitud [km]	Conductor	Conductores por fase	Lím. térmico permanente en verano [kA]
1868	CHACAYA - MUELLE 110KV C1	Dedicada	110	54,90	AAAC Flint	1	0,472 ³
					-		
1885	MUELLE - TAP OFF SAIRECABUR 110KV C1	Dedicada	110	3,00	AAAC Flint	1	0,472
					-		
1888	TAP OFF SAIRECABUR - TAP OFF LICANCABUR 110KV C1	Dedicada	110	7,00	AAAC Flint	1	0,472
					-		
1887	TAP OFF LICANCABUR - TAP OFF ENLACE ANTUCOYA 110KV C1	Dedicada	110	39,70	AAAC Flint	1	0,472
					-		
1886	TAP OFF ENLACE ANTUCOYA – GUAYAQUES 110KV C1	Dedicada	110	0,30	AAAC Flint	1	0,472
					-		
1894	TAP OFF ENLACE ANTUCOYA - ANTUCOYA 110KV C1	Dedicada	110	14,00	AAAC Flint	1	0,597
					740,8 mm ²		
2097	TAP OFF ENLACE - ANTUCOYA 220KV C1	Dedicada	110	24,09	-	1	0,702
					-		
1954	CHACAYA - EL COBRE (ENGIE) 220 KV C1	Dedicada	220	144	ACAR	1	1,216
					760 mm ²		
1955	CHACAYA - EL COBRE (ENGIE) 220 KV C2	Dedicada	220	144	ACAR	1	1,216
					760 mm ²		
1953	CHACAYA - CRUCERO 220KV C1	Dedicada	220	152,7	FLINT AAAC	1	0,468
					740,8 MCM		

³ Capacidad conforme a las obras proyectadas por el proyecto Mejora Operacional sistema de Impulsión Agua de Mar para las secciones tramos con ID 1868, 1885, 1886, 1887 y 1888.

Tabla 8. Parámetros de transformadores de corriente en el sistema de transmisión dedicado.

Transformador de corriente	Ubicación	Razón de Transformación [A]	Factor de sobrecarga permanente [p.u]
TC S/E Muelle H1	Paño H1 S/E Muelle	500-1000/5	1
TC S/E Muelle H4	Paño H4 S/E Muelle	300-600/5	1
TC S/E Antucoya J1	Paño J1 S/E Antucoya	600/5	1
TC S/E ANTUCOYA ET1	Paño ET1 S/E Antucoya	3000/5-5-5A	1
TC S/E ANTUCOYA ET2	Paño ET2 S/E Antucoya	3000/5-5-5A	1
TC S/E ANTUCOYA HT	Paño HT S/E Antucoya	100-200/1-1-1-1A	1
TC T.O Enlace J1	Paño J1 T.O Enlace	600/5	1
TC S/E Chacaya J3	Paño J3 Chacaya	800-400/5-5-5-5-5	1,2
TC S/E Chacaya J6	Paño J6 Chacaya	600-1200/5-5-5-5-5	1,2
TC S/E Chacaya J7	Paño J7 Chacaya	600-1200 / 5-5-5-5-5	1,2
TC S/E EL COBRE J2	Paño J2 El Cobre	1000-2000/5-5-5-5-5	1,2
TC S/E EL COBRE J3	Paño J3 El Cobre	2000/5-5-5-5-5	1,2
TC S/E Cruceo J6	Paño J6 Crucero	200-400-800/5-5-5-5-5	1,2

Tabla 9. Parámetros de transformadores de poder en el sistema de transmisión dedicado.

ID	Transformador	Calificación	Tensión [kV]	Capacidad nominal [MVA]
280	CHACAYA 220/110/23KV 100MVA	Dedicada	220/110/23	100
1591	MUELLE 110/24 KV	Dedicada	110/23	25
1424	T2D S/E ANTUCOYA HT	Dedicada	110/23	12,5
1425	T2D S/E ANTUCOYA JT1	Dedicada	220/23	100
1426	T2D S/E ANTUCOYA JT2	Dedicada	220/23	100
-	ATR 230/110kV Antucoya 100 MVA	Dedicada	220/110	100

Tabla 10. Parámetros de barras en el sistema de transmisión dedicado.

ID	Barra	Calificación	Tensión [kV]	Capacidad Nominal [kA]
2200	Barra S/E Muelle 110 kV	Dedicada	110	1,2
2201	Barra S/E Muelle 23 kV	Dedicada	23	2
2365	Barra S/E TAP OFF SAIRECABUR 110KV	Dedicada	110	1,2
2345	Barra S/E TAP OFF LICANCABUR 110KV	Dedicada	110	1,2
2126	Barra S/E GUAYAQUES 110KV	Dedicada	110	1,2
1891	Barra S/E Antucoya 220 kV	Dedicada	220	-
1892	Barra S/E Antucoya 23 kV	Dedicada	220	-

7.1.2 GENERACIÓN Y DEMANDA.

En las Tablas 11, 12 y 13 se presenta el despacho y la demanda de la zona de influencia, para el análisis de capacidad técnica disponible de retiro.

Las demandas de la zona son obtenidas a través de la “encuesta de demanda a clientes libres 2024” que realiza el Coordinador para el desarrollo de la propuesta anual de expansión de la transmisión. Para los casos en lo que no se posea información, los datos utilizados corresponden a las demandas obtenidas a través del sistema de medidas⁴ y base de datos del Coordinador Eléctrico nacional⁵.

Por otro lado, las demandas en S/E Muelle, T.O Sairecabur, T.O Licancabur y T.O Guayaques, son proyectadas según la demanda solicitada en el informe descriptivo del proyecto Mejora Operacional sistema de Impulsión Agua de Mar.

⁴ [Sistema de Medidas \(coordinador.cl\)](http://coordinador.cl)

⁵ [Modelación del SEN | Coordinador Eléctrico Nacional](#)

Tabla 11. Despachos de centrales y consumos para los escenarios de inyección día.

Instalaciones	Esc. A			Esc. B			Esc. C			Esc. D			Esc. E			Esc. F		
	P	Q	S	P	Q	S	P	Q	S	P	Q	S	P	Q	S	P	Q	S
	[MW]	[MVar]	[MVA]	[MW]	[MVar]	[MVA]	[MW]	[MVar]	[MVA]	[MW]	[MVar]	[MVA]	[MW]	[MVar]	[MVA]	[MW]	[MVar]	[MVA]
PSF Pedro de Valdivia	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	102,000	0,000	102,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	102,000	0,000	102,000
BESS Halcón 21	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TER Hornitos U1	156,034	-22,234	157,610	156,034	-22,234	157,610	156,034	-22,234	157,610	156,034	-22,234	157,610	156,034	-22,234	157,610	156,034	-22,234	157,610
TER Andina U1	159,538	-22,733	161,150	159,538	-22,733	161,150	159,538	-22,733	161,150	159,538	-22,733	161,150	159,538	-22,733	161,150	159,538	-22,733	161,150
TER Mejillones 1	145,045	-20,668	146,510	145,045	-20,668	146,510	145,045	-20,668	146,510	145,045	-20,668	146,510	145,045	-20,668	146,510	145,045	-20,668	146,510
TER Mejillones 2	155,04	-22,092	156,606	155,040	-22,092	156,606	155,040	-22,092	156,606	155,040	-22,092	156,606	155,040	-22,092	156,606	155,040	-22,092	156,606
Demanda Muelle	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Bco, Condensadores muelle	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Chacaya	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. GNL Mejillones	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Molycop	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Antucoya	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Sairecabur	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Sairecabur UFR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Licancabur	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Licancabur UFR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Guayaques	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Guayaques UFR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. EB1A Sairecabur	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. EB2A Socompa	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tabla 12. Despachos de centrales y consumos para los escenarios de inyección noche.

Instalaciones	Esc. A			Esc. B			Esc. C			Esc. D			Esc. E			Esc. F		
	P	Q	S	P	Q	S	P	Q	S	P	Q	S	P	Q	S	P	Q	S
	[MW]	[MVar]	[MVA]	[MW]	[MVar]	[MVA]	[MW]	[MVar]	[MVA]	[MW]	[MVar]	[MVA]	[MW]	[MVar]	[MVA]	[MW]	[MVar]	[MVA]
PSF Pedro de Valdivia	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
BESS Halcón 21	0,000	0,000	0,000	300,000	0,000	300,000	300,000	0,000	300,000	0,000	0,000	0,000	300,000	0,000	300,000	300,000	0,000	300,000
TER Hornitos U1	156,034	-22,234	157,610	156,034	-22,234	157,610	156,034	-22,234	157,610	156,034	-22,234	157,610	156,034	-22,234	157,610	156,034	-22,234	157,610
TER Andina U1	159,538	-22,733	161,150	159,538	-22,733	161,150	159,538	-22,733	161,150	159,538	-22,733	161,150	159,538	-22,733	161,150	159,538	-22,733	161,150
TER Mejillones 1	145,045	-20,668	146,510	145,045	-20,668	146,510	145,045	-20,668	146,510	145,045	-20,668	146,510	145,045	-20,668	146,510	145,045	-20,668	146,510
TER Mejillones 2	155,04	-22,092	156,606	155,040	-22,092	156,606	155,040	-22,092	156,606	155,040	-22,092	156,606	155,040	-22,092	156,606	155,040	-22,092	156,606
Demanda Muelle	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Bco, Condensadores muelle	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Chacaya	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. GNL Mejillones	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Molycop	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Antucoya	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Sairecabur	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Sairecabur UFR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Licancabur	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Licancabur UFR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Guayaques	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. Guayaques UFR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. EB1A Sairecabur	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
C. EB2A Socompa	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tabla 13. Despachos de centrales y consumos para los escenarios de Retiro.

Instalaciones	Esc. A			Esc. B			Esc. C			Esc. D			Esc. E			Esc. F		
	P	Q	S	P	Q	S	P	Q	S	P	Q	S	P	Q	S	P	Q	S
	[MW]	[MVar]	[MVA]	[MW]	[MVar]	[MVA]	[MW]	[MVar]	[MVA]	[MW]	[MVar]	[MVA]	[MW]	[MVar]	[MVA]	[MW]	[MVar]	[MVA]
PSF Pedro de Valdivia	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
BESS Halcón 21	0,000	0,000	0,000	300,00	0,000	300,00	300,00	0,000	300,00	0,000	0,000	0,000	300,00	0,000	300,00	300,00	0,000	300,00
TER Hornitos U1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TER Andina U1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TER Mejillones 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TER Mejillones 2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Demanda Muelle	5,657	1,149	5,773	5,657	1,149	5,773	5,657	1,149	5,773	9,318	1,892	9,508	9,318	1,892	9,508	9,318	1,892	9,508
Bco, Condensadores muelle	0,000	2,000	2,000	0,000	2,000	2,000	0,000	2,000	2,000	0,000	10,000	10,000	0,000	10,000	10,000	0,000	10,000	10,000
C. Chacaya	7,000	0,000	7,000	7,000	0,000	7,000	7,000	0,000	7,000	7,000	0,000	7,000	7,000	0,000	7,000	7,000	0,000	7,000
C. GNL Mejillones	5,800	5,317	7,868	5,800	5,317	7,868	5,800	5,317	7,868	5,800	5,317	7,868	5,800	5,317	7,868	5,800	5,317	7,868
C. Molycop	21,000	0,000	21,000	21,000	0,000	21,000	21,000	0,000	21,000	21,000	0,000	21,000	21,000	0,000	21,000	21,000	0,000	21,000
C. Antucoya	50,000	0,000	50,000	50,000	0,000	50,000	50,000	0,000	50,000	50,000	0,000	50,000	50,000	0,000	50,000	50,000	0,000	50,000
C. Sairecabur	2,829	0,109	2,831	2,829	0,109	2,831	2,829	0,109	2,831	4,659	0,179	4,662	4,659	0,179	4,662	4,659	0,179	4,662
C. Sairecabur UFR	2,829	0,109	2,831	2,829	0,109	2,831	2,829	0,109	2,831	4,659	0,179	4,662	4,659	0,179	4,662	4,659	0,179	4,662
C. Licancabur	2,829	0,109	2,831	2,829	0,109	2,831	2,829	0,109	2,831	8,519	0,328	8,525	8,519	0,328	8,525	8,519	0,328	8,525
C. Licancabur UFR	2,829	0,109	2,831	2,829	0,109	2,831	2,829	0,109	2,831	8,519	0,328	8,525	8,519	0,328	8,525	8,519	0,328	8,525
C. Guayaques	2,829	0,109	2,831	2,829	0,109	2,831	2,829	0,109	2,831	8,519	0,328	8,525	8,519	0,328	8,525	8,519	0,328	8,525
C. Guayaques UFR	2,829	0,109	2,831	2,829	0,109	2,831	2,829	0,109	2,831	8,519	0,328	8,525	8,519	0,328	8,525	8,519	0,328	8,525
C. EB1A Sairecabur	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	10,200	0,000	10,200	10,200	0,000	10,200	10,200	0,000	10,200
C. EB2A Socompa	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,400	0,000	9,400	9,400	0,000	9,400	9,400	0,000	9,400

7.1.3 CONTRATOS DE TRANSPORTE

Los contratos por uso de las instalaciones dedicadas involucradas, informados al Coordinador a la fecha de emisión del presente informe, se presentan en la 14.

Tabla 14: Contratos de peaje en el sistema de transmisión dedicado.

N°	Propietario	Usuario	Nombre del contrato	Instalación	Inyección [MW]	Retiro [MW]	Vence
X022	Engie	Inversiones Hornitos S.A.	Contrato por uso de la línea Chacaya - El Cobre 2x220 kV y TR Chacaya 220/110 kV	CHACAYA - EL COBRE 220 KV C1	0,00	150,00	13-01-2036
X022	Engie	Inversiones Hornitos S.A.	Contrato por uso de la línea Chacaya - El Cobre 2x220 kV y TR Chacaya 220/110 kV	CHACAYA - EL COBRE 220 KV C2	0,00	150,00	13-01-2036
X022	Engie	Inversiones Hornitos S.A.	Contrato por uso de la línea Chacaya - El Cobre 2x220 kV y TR Chacaya 220/110 kV	Chacaya 220/110/23 kV N° 3	0,0	45,0	13-01-2036
C132	Engie	Central Termoeléctrica Andina S.A.	Contrato por uso de la línea Chacaya - El Cobre 220 kV	CHACAYA - EL COBRE 220 KV C1	165,00	0,00	15-07-2032
C132	Engie	Central Termoeléctrica Andina S.A.	Contrato por uso de la línea Chacaya - El Cobre 220 kV	CHACAYA - EL COBRE 220 KV C2	165,00	0,00	15-07-2032
C143	Engie	Noracid S.A	Contrato de peaje por uso de líneas dedicadas entre S/E Mejillones y S/E Crucero y S/E Mantos Blancos Chacaya - Crucero, Chacaya Mantos - Blancos y Chacaya - Mejillones	Chacaya - Crucero	17,50	0,00	Indefinido
X025	Engie	Inversiones Hornitos S.A.	Contrato por uso de la línea Chacaya - Crucero 220 kV	Línea Chacaya - Crucero 1x220 kV	38 MW en Chacaya o 36 MW desde Crucero	0,00	31-12-2027

7.1.4 PROYECTOS FEHACIENTES Y SUCTD PREVIAS

A continuación, se presentan los proyectos fehacientes y SUCTD informados correctamente sobre las instalaciones de transmisión dedicadas del sistema analizado.

Tabla 15. Proyectos Fehacientes y SUCTD en el sistema de transmisión dedicado.

Nombre Proyecto	NUP	Punto de conexión	Tipo de proyecto	Tipo de solicitud	Potencia Solicitada [MW]	Fecha de ingreso	Estado	Razón social solicitante
Sistema de impulsión de agua de mar	3236	S/E Antucoya 220 kV	Consumo	Fehaciente	90	07-08-2018	Derivado a SUCTD	Minera Centinela
BESS Stand Alone Muelle	4101	S/E Muelle 23 kV	SAE	SUCTD	15	05-05-2023	ICTDP	Minera Centinela
BESS Halcón 21	4507	Línea 2x220 kV Chacaya - El Cobre	SAE	SUCTD	300	25-10-2023	ICTDP	oEnergy Development SpA
Mejora Operacional sistema de Impulsión Agua de Mar	4622	S/E Antucoya 220 kV	Consumo	SUCTD	90	07-12-2023	ICTDP	Minera Centinela
Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia	4621	Línea 1x220 kV Chacaya-Crucero	Generación	SUCTD	102	07-12-2023	ICTDP	Acciona Energía Chile SpA

7.2 COMUNICACIONES

Los documentos se encuentran disponibles en carpeta “Comunicaciones” en anexos.

7.3 ANTECEDENTES DE LA SOLUCIÓN DE CONEXIÓN

Los antecedentes se encuentran disponibles en la carpeta “Antecedentes de la solución de conexión” en anexos.

7.4 MINUTA DE REVISIÓN DE INGENIERÍA CONCEPTUAL

En documento “4621-DEN-RIC-PR4621-V1” disponible en la carpeta “Minuta de revisión ingeniería conceptual” en anexos.

7.5 BASE DE DATOS DIGSILENT

En archivo “SUCTD 4621 Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia.pfd” disponible en anexos.

7.6 GARANTÍA

Documentos de garantía disponibles en carpeta “Garantía” en anexos.

7.7 Observaciones al ICTDP

Documentos de observaciones y respuestas disponibles en carpeta “Observaciones al ICTDP” en anexos.

7.8 RESULTADOS DE LA ZONA DEDICADA EN ESTADO NORMAL

A continuación, se presentan las tablas de resultados considerando el estado normal de la red.

Tabla 16. Capacidad Técnica Disponible de inyección día de las instalaciones dedicadas para cada Escenario parte 1.

Instalación	Cap. Di- seño	Contra- tos	Escenario A						Escenario B						Escenario C					
			Uso máximo es- perado	CTD			Uso máximo es- perado	CTD			Uso máximo es- perado	CTD								
				Inyección día	A-B	[MVA]		[%]	Inyección día	A-B		[MVA]	[%]							
														Inyección día	Inyección día	Inyección día				
[MVA]	[MVA]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]				
1x220 kV Crucero - PF Pedro de Valdivia	178,332	17,500	76,698	43,009	<--	101,634	56,991	76,698	43,009	<--	101,634	56,991	153,203	85,909	<--	25,129	14,091			
1x220 kV PF Pedro de Valdivia - Chacaya	178,332	17,500	80,086	44,908	<--	98,246	55,092	80,086	44,908	<--	98,246	55,092	55,299	31,009	<--	123,033	68,991			
1x110 kV CHACAYA - MUELLE 110KV C1	89,166	-	9,941	11,149	-->	79,225	88,851	9,941	11,149	-->	79,225	88,851	10,036	11,255	-->	79,130	88,745			
1x110 kV MUELLE - TAP OFF SAIRECABUR 110KV C1	89,166	-	7,709	8,646	<--	81,457	91,354	7,709	8,646	<--	81,457	91,354	7,778	8,723	<--	81,388	91,277			
1x110 kV TAP OFF SAIRECABUR - TAP OFF LICANCABUR 110KV C1	89,166	-	7,666	8,597	-->	81,500	91,403	7,666	8,597	-->	81,500	91,403	7,734	8,674	-->	81,432	91,326			
1x110 kV TAP OFF LICANCABUR - TAP OFF ENLACE ANTUCOYA 110KV C1	89,166	-	7,572	8,492	-->	81,594	91,508	7,572	8,492	-->	81,594	91,508	7,637	8,565	-->	81,529	91,435			
1x110 kV TAP OFF ENLACE ANTUCOYA - ANTUCOYA 110KV C1	113,744	-	7,189	6,320	-->	106,555	93,680	7,189	6,320	-->	106,555	93,680	7,243	6,368	-->	106,501	93,632			
1x110 kV TAP OFF ENLACE - ANTUCOYA 220KV C1	267,498	-	7,550	2,822	<--	259,948	97,178	7,550	2,822	<--	259,948	97,178	7,599	2,841	<--	259,899	97,159			
1x220 kV Halcón 21-El Cobre C2	463,358	165,000	118,119	35,610	-->	298,358	64,390	118,119	35,610	-->	298,358	64,390	122,048	35,610	-->	298,358	64,390			
1x220 kV Chacaya-Halcón 21 C2	463,358	165,000	118,368	35,610	-->	298,358	64,390	118,368	35,610	-->	298,358	64,390	122,286	35,610	-->	298,358	64,390			
1x220 kV Chacaya-El Cobre C1	463,358	165,000	118,256	35,610	-->	298,358	64,390	118,256	35,610	-->	298,358	64,390	122,170	35,610	-->	298,358	64,390			
CHACAYA 220/110/23KV 100MVA	100,000	-	9,983	9,983	-	90,017	90,017	9,983	9,983	-	90,017	90,017	10,078	10,078	-	89,922	89,922			
MUELLE 110/24 KV	25,000	-	2,000	8,000	-	23,000	92,000	2,000	8,000	-	23,000	92,000	2,000	8,000	-	23,000	92,000			
T2D S/E ANTUCOYA HT	12,500	-	7,169	57,352	-	5,331	42,648	7,169	57,352	-	5,331	42,648	7,222	57,776	-	5,278	42,224			
T2D S/E ANTUCOYA JT1	100,000	-	3,587	3,587	-	96,413	96,413	3,587	3,587	-	96,413	96,413	3,614	3,614	-	96,386	96,386			
T2D S/E ANTUCOYA JT2	100,000	-	3,587	3,587	-	96,413	96,413	3,587	3,587	-	96,413	96,413	3,614	3,614	-	96,386	96,386			

Tabla 17. Capacidad Técnica Disponible de inyección día de las instalaciones dedicadas para cada Escenario parte 2.

Instalación	Cap. Diseño	Contratos	Escenario D						Escenario E						Escenario F					
			Uso máximo esperado	CTD				Uso máximo esperado	CTD				Uso máximo esperado	CTD						
				Inyección día					Inyección día					Inyección día						
	[MVA]	[MVA]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]			
1x220 kV Crucero - PF Pedro de Valdivia	178,332	17,500	79,803	44,750	<--	98,529	55,250	79,803	44,750	<--	98,529	55,250	156,350	87,674	<--	21,982	12,326			
1x220 kV PF Pedro de Valdivia - Chacaya	178,332	17,500	82,597	46,316	<--	95,735	53,684	82,597	46,316	<--	95,735	53,684	57,051	31,991	<--	121,281	68,009			
1x110 kV CHACAYA - MUELLE 110KV C1	90,000	-	14,056	15,618	-->	75,944	84,382	14,056	15,618	-->	75,944	84,382	14,069	15,632	-->	75,931	84,368			
1x110 kV MUELLE - TAP OFF SAIRECABUR 110KV C1	90,000	-	2,546	2,829	-->	87,454	97,171	2,546	2,829	-->	87,454	97,171	2,552	2,836	-->	87,448	97,164			
1x110 kV TAP OFF SAIRECABUR - TAP OFF EB1	90,000	-	2,427	2,697	-->	87,573	97,303	2,427	2,697	-->	87,573	97,303	2,433	2,703	-->	87,567	97,297			
1x110 kV TAP OFF TAP OFF EB1 - TAP OFF LICANCABUR	90,000	-	2,229	2,477	-->	87,771	97,523	2,229	2,477	-->	87,771	97,523	2,234	2,482	-->	87,766	97,518			
1x110 kV TAP OFF LICANCABUR - TAP OFF ENLACE ANTUCOYA 110KV C1	90,000	-	2,150	2,389	-->	87,850	97,611	2,150	2,389	-->	87,850	97,611	2,155	2,394	-->	87,845	97,606			
1x110 kV TAP OFF ENLACE ANTUCOYA - ANTUCOYA 110KV C1	113,744	-	0,559	0,491	-	113,185	99,509	0,559	0,491	-	113,185	99,509	0,560	0,492	-	113,184	99,508			
1x110 kV TAP OFF ENLACE - ANTUCOYA 220KV C1	267,498	-	3,629	1,357	-	263,869	98,643	3,629	1,357	-	263,869	98,643	3,632	1,358	-	263,866	98,642			
1x220 kV Halcón 21-El Cobre C2	463,358	165,000	119,919	35,610	-->	298,358	64,390	119,919	35,610	-->	298,358	64,390	124,051	35,610	-->	298,358	64,390			
1x220 kV Chacaya-Halcón 21 C2	463,358	165,000	120,147	35,610	-->	298,358	64,390	120,147	35,610	-->	298,358	64,390	124,273	35,610	-->	298,358	64,390			
1x220 kV Chacaya-El Cobre C1	463,358	165,000	120,033	35,610	-->	298,358	64,390	120,033	35,610	-->	298,358	64,390	124,155	35,610	-->	298,358	64,390			
CHACAYA 220/110/23KV 100MVA	100,000	-	13,943	13,943	-	86,057	86,057	13,943	13,943	-	86,057	86,057	13,956	13,956	-	86,044	86,044			
MUELLE 110/24 KV	25,000	-	10,000	40,000	-	15,000	60,000	10,000	40,000	-	15,000	60,000	10,000	40,000	-	15,000	60,000			
T2D 230/110kV Antucoya 100 MVA	100,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
T2D S/E ANTUCOYA JT1	100,000	-	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000			
T2D S/E ANTUCOYA JT2	100,000	-	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000			

Tabla 18. Capacidad Técnica Disponible de inyección noche de las instalaciones dedicadas para cada Escenario parte 1.

Instalación	Cap. Di- seño	Contra- tos	Escenario A						Escenario B						Escenario C					
			Uso máximo es- perado	CTD			Uso máximo es- perado	CTD			Uso máximo es- perado	CTD								
				A-B	[MVA]	[%]		A-B	[MVA]	[%]		A-B	[MVA]	[%]						
															Inyección noche	Inyección noche	Inyección noche			
[MVA]	[MVA]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]				
1x220 kV Crucero - PF Pedro de Valdivia	178,332	17,500	76,698	43,009	<--	101,634	56,991	122,718	68,814	<--	55,614	31,186	122,718	68,814	<--	55,614	31,186			
1x220 kV PF Pedro de Valdivia - Chacaya	178,332	17,500	80,086	44,908	<--	98,246	55,092	126,544	70,960	<--	51,788	29,040	126,544	70,960	<--	51,788	29,040			
1x110 kV CHACAYA - MUELLE 110KV C1	178,332	-	9,941	5,574	-->	168,391	94,426	13,135	7,365	-->	165,197	92,635	13,135	7,365	-->	165,197	92,635			
1x110 kV MUELLE - TAP OFF SAIRECABUR 110KV C1	178,332	-	7,709	4,323	<--	170,623	95,677	11,700	6,561	<--	166,632	93,439	11,700	6,561	<--	166,632	93,439			
1x110 kV TAP OFF SAIRECABUR - TAP OFF LICANCABUR 110KV C1	89,166	-	7,666	8,597	-->	81,500	91,403	11,675	13,094	-->	77,491	86,906	11,675	13,094	-->	77,491	86,906			
1x110 kV TAP OFF LICANCABUR - TAP OFF ENLACE ANTUCOYA 110KV C1	89,166	-	7,572	8,492	-->	81,594	91,508	11,620	13,032	-->	77,546	86,968	11,620	13,032	-->	77,546	86,968			
1x110 kV TAP OFF ENLACE ANTUCOYA - ANTUCOYA 110KV C1	113,744	-	7,189	6,320	-->	106,555	93,680	11,405	10,027	-->	102,339	89,973	11,405	10,027	-->	102,339	89,973			
1x110 kV TAP OFF ENLACE - ANTUCOYA 220KV C1	267,498	-	7,550	2,822	<--	259,948	97,178	11,576	4,328	<--	255,922	95,672	11,576	4,328	<--	255,922	95,672			
1x220 kV Halcón 21-El Cobre C2	463,358	165,000	118,119	35,610	-->	298,358	64,390	182,274	39,338	-->	281,084	60,662	182,274	39,338	-->	281,084	60,662			
1x220 kV Chacaya-Halcón 21 C2	463,358	165,000	118,368	35,610	-->	298,358	64,390	118,091	35,610	<--	298,358	64,390	118,091	35,610	<--	298,358	64,390			
1x220 kV Chacaya-El Cobre C1	463,358	165,000	118,256	35,610	-->	298,358	64,390	156,186	35,610	-->	298,358	64,390	156,186	35,610	-->	298,358	64,390			
CHACAYA 220/110/23KV 100MVA	100,000	-	9,983	9,983	-	90,017	90,017	13,128	13,128	-	86,872	86,872	13,128	13,128	-	86,872	86,872			
MUELLE 110/24 KV	25,000	-	2,000	8,000	-	23,000	92,000	2,000	8,000	-	23,000	92,000	2,000	8,000	-	23,000	92,000			
T2D S/E ANTUCOYA HT	12,500	-	7,169	57,352	-	5,331	42,648	11,437	91,496	-	1,063	8,504	11,437	91,496	-	1,063	8,504			
T2D S/E ANTUCOYA JT1	100,000	-	3,587	3,587	-	96,413	96,413	5,724	5,724	-	94,276	94,276	5,724	5,724	-	94,276	94,276			
T2D S/E ANTUCOYA JT2	100,000	-	3,587	3,587	-	96,413	96,413	5,724	5,724	-	94,276	94,276	5,724	5,724	-	94,276	94,276			

Tabla 19. Capacidad Técnica Disponible de inyección noche de las instalaciones dedicadas para cada Escenario parte 2.

Instalación	Cap. Di- seño	Contra- tos	Escenario D					Escenario E					Escenario F				
			Uso máximo es- perado	CTD			Uso máximo es- perado	CTD			Uso máximo es- perado	CTD					
				Inyección noche				Inyección noche				Inyección noche					
				[MVA]	[%]	A-B		[MVA]	[%]	A-B		[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	A-B
1x220 kV Crucero - PF Pedro de Valdivia	178,332	17,500	79,803	44,750	<--	98,529	55,250	126,374	70,864	<--	51,958	29,136	126,374	70,864	<--	51,958	29,136
1x220 kV PF Pedro de Valdivia - Chacaya	178,332	17,500	82,597	46,316	<--	95,735	53,684	130,242	73,033	<--	48,090	26,967	130,242	73,033	<--	48,090	26,967
1x110 kV CHACAYA - MUELLE 110KV C1	90,000	-	14,056	15,618	-->	75,944	84,382	14,088	15,653	-->	75,912	84,347	14,088	15,653	-->	75,912	84,347
1x110 kV MUELLE - TAP OFF SAIRECABUR 110KV C1	90,000	-	2,546	2,829	-->	87,454	97,171	2,562	2,847	-->	87,438	97,153	2,562	2,847	-->	87,438	97,153
1x110 kV TAP OFF SAIRECABUR - TAP OFF EB1	90,000	-	2,427	2,697	-->	87,573	97,303	2,442	2,713	-->	87,558	97,287	2,442	2,713	-->	87,558	97,287
1x110 kV TAP OFF TAP OFF EB1 - TAP OFF LICANCABUR	90,000	-	2,229	2,477	-->	87,771	97,523	2,243	2,492	-->	87,757	97,508	2,243	2,492	-->	87,757	97,508
1x110 kV TAP OFF LICANCABUR - TAP OFF ENLACE ANTUCOYA 110KV C1	90,000	-	2,150	2,389	-->	87,850	97,611	2,163	2,403	-->	87,837	97,597	2,163	2,403	-->	87,837	97,597
1x110 kV TAP OFF ENLACE ANTUCOYA - ANTUCOYA 110KV C1	113,744	-	0,559	0,491	-	113,185	99,509	0,562	0,494	-	113,182	99,506	0,562	0,494	-	113,182	99,506
1x110 kV TAP OFF ENLACE - ANTUCOYA 220KV C1	267,498	-	3,629	1,357	-	263,869	98,643	3,594	1,344	-	263,904	98,656	3,594	1,344	-	263,904	98,656
1x220 kV Halcón 21-El Cobre C2	463,358	165,000	119,919	35,610	-->	298,358	64,390	185,088	39,945	-->	278,270	60,055	185,088	39,945	-->	278,270	60,055
1x220 kV Chacaya-Halcón 21 C2	463,358	165,000	120,147	35,610	-->	298,358	64,390	114,994	35,610	<--	298,358	64,390	114,994	35,610	<--	298,358	64,390
1x220 kV Chacaya-El Cobre C1	463,358	165,000	120,033	35,610	-->	298,358	64,390	158,986	35,610	-->	298,358	64,390	158,986	35,610	-->	298,358	64,390
CHACAYA 220/110/23KV 100MVA	100,000	-	13,943	13,943	-	86,057	86,057	13,977	13,977	-	86,023	86,023	13,977	13,977	-	86,023	86,023
MUELLE 110/24 KV	25,000	-	10,000	40,000	-	15,000	60,000	10,000	40,000	-	15,000	60,000	10,000	40,000	-	15,000	60,000
T2D 230/110kV Antucoya 100 MVA	100,000	-	0,000	-	-	-	-	0,000	-	-	-	-	0,000	-	-	-	-
T2D S/E ANTUCOYA JT1	100,000	-	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000
T2D S/E ANTUCOYA JT2	100,000	-	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000	0,000	0,000	-	100,000	100,000

Tabla 20. Capacidad Técnica Disponible de Retiro de las instalaciones dedicadas para cada Escenario parte 1.

Instalación	Cap. Di- seño	Contra- tos	Escenario A						Escenario B						Escenario C					
			Uso máximo espe- rado		CTD				Uso máximo espe- rado		CTD				Uso máximo espe- rado		CTD			
					Retiro						Retiro						Retiro			
[MVA]	[MVA]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]				
1x220 kV Crucero - PF Pedro de Valdivia	178,332	38,000	46,966	26,336	-->	131,366	73,664	90,776	50,903	-->	87,556	49,097	90,776	50,903	-->	87,556	49,097			
1x220 kV PF Pedro de Valdivia - Chacaya	178,332	38,000	44,814	25,130	-->	133,518	74,870	90,062	50,502	-->	88,270	49,498	90,062	50,502	-->	88,270	49,498			
1x110 kV CHACAYA - MUELLE 110KV C1	89,166	-	14,139	15,857	-->	75,027	84,143	10,736	12,040	-->	78,430	87,960	10,736	12,040	-->	78,430	87,960			
1x110 kV MUELLE - TAP OFF SAIRECABUR 110KV C1	89,166	-	7,900	8,860	<--	81,266	91,140	4,975	5,579	<--	84,191	94,421	4,975	5,579	<--	84,191	94,421			
1x110 kV TAP OFF SAIRECABUR - TAP OFF LICANCABUR 110KV C1	89,166	-	3,422	3,838	-->	85,744	96,162	4,862	5,453	<--	84,304	94,547	4,862	5,453	<--	84,304	94,547			
1x110 kV TAP OFF LICANCABUR - TAP OFF ENLACE ANTUCOYA 110KV C1	89,166	-	4,915	5,512	<--	84,251	94,488	9,249	10,373	<--	79,917	89,627	9,249	10,373	<--	79,917	89,627			
1x110 kV TAP OFF ENLACE ANTUCOYA - ANTUCOYA 110KV C1	113,744	-	9,759	8,580	<--	103,985	91,420	14,325	12,594	<--	99,419	87,406	14,325	12,594	<--	99,419	87,406			
1x110 kV TAP OFF ENLACE - ANTUCOYA 220KV C1	267,498	-	59,789	22,351	-->	207,709	77,649	64,256	24,021	-->	203,242	75,979	64,256	24,021	-->	203,242	75,979			
1x220 kV Halcón 21-El Cobre C2	463,358	150,000	14,717	32,372	-->	313,358	67,628	60,394	32,372	<--	313,358	67,628	60,394	32,372	<--	313,358	67,628			
1x220 kV Chacaya-Halcón 21 C2	463,358	150,000	16,371	32,372	-->	313,358	67,628	243,785	52,613	-->	219,573	47,387	243,785	52,613	-->	219,573	47,387			
1x220 kV Chacaya-El Cobre C1	463,358	150,000	16,356	32,372	-->	313,358	67,628	37,754	32,372	<--	313,358	67,628	37,754	32,372	<--	313,358	67,628			
CHACAYA 220/110/23KV 100MVA	100,000	-	25,980	25,980	-	74,020	74,020	21,577	21,577	-	78,423	78,423	21,577	21,577	-	78,423	78,423			
MUELLE 110/24 KV	25,000	-	5,721	22,884	-	19,279	77,116	5,721	22,884	-	19,279	77,116	5,721	22,884	-	19,279	77,116			
T2D S/E ANTUCOYA HT	12,500	-	9,824	78,592	-	2,676	21,408	14,733	117,864	-	0,000	0,000	14,733	117,864	-	0,000	0,000			
T2D S/E ANTUCOYA JT1	100,000	-	4,920	4,920	-	95,080	95,080	7,395	7,395	-	92,605	92,605	7,395	7,395	-	92,605	92,605			
T2D S/E ANTUCOYA JT2	100,000	-	4,920	4,920	-	95,080	95,080	7,395	7,395	-	92,605	92,605	7,395	7,395	-	92,605	92,605			

Tabla 21. Capacidad Técnica Disponible de Retiro de las instalaciones dedicadas para cada Escenario parte 2.

Instalación	Cap. Di- seño	Contra- tos	Escenario D						Escenario E						Escenario F					
			Uso máximo es- perado	CTD				Uso máximo es- perado	CTD				Uso máximo es- perado	CTD						
				Retiro					Retiro					Retiro						
	[MVA]	[MVA]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]	[MVA]	[%]	A-B	[MVA]	[%]			
1x220 kV Crucero - PF Pedro de Valdivia	178,332	38,000	55,199	30,953	-->	123,133	69,047	104,216	58,439	-->	74,116	41,561	104,216	58,439	-->	74,116	41,561			
1x220 kV PF Pedro de Valdivia - Chacaya	178,332	38,000	53,728	30,128	-->	124,604	69,872	103,447	58,008	-->	74,885	41,992	103,447	58,008	-->	74,885	41,992			
1x110 kV CHACAYA - MUELLE 110KV C1	90,000	-	75,349	83,721	-->	14,651	16,279	75,767	84,186	-->	14,233	15,814	75,767	84,186	-->	14,233	15,814			
1x110 kV MUELLE - TAP OFF SAIRECABUR 110KV C1	90,000	-	63,465	70,517	-->	26,535	29,483	63,532	70,591	-->	26,468	29,409	63,532	70,591	-->	26,468	29,409			
1x110 kV TAP OFF SAIRECABUR - TAP OFF EB1	90,000	-	54,035	60,039	-->	35,965	39,961	54,084	60,093	-->	35,916	39,907	54,084	60,093	-->	35,916	39,907			
1x110 kV TAP OFF TAP OFF EB1 - TAP OFF LICANCABUR	90,000	-	43,758	48,620	-->	46,242	51,380	43,798	48,664	-->	46,202	51,336	43,798	48,664	-->	46,202	51,336			
1x110 kV TAP OFF LICANCABUR - TAP OFF ENLACE ANTUCOYA 110KV C1	90,000	-	26,687	29,652	-->	63,313	70,348	26,716	29,684	-->	63,284	70,316	26,716	29,684	-->	63,284	70,316			
1x110 kV TAP OFF ENLACE ANTUCOYA - ANTUCOYA 110KV C1	113,744	-	0,479	0,421	-	113,265	99,579	0,426	0,375	-	113,318	99,625	0,426	0,375	-	113,318	99,625			
1x110 kV TAP OFF ENLACE - ANTUCOYA 220KV C1	267,498	-	50,140	18,744	-->	217,358	81,256	50,140	18,744	-->	217,358	81,256	50,140	18,744	-->	217,358	81,256			
1x220 kV Halcón 21-El Cobre C2	463,358	150,000	16,909	32,372	<--	313,358	67,628	68,962	32,372	<--	313,358	67,628	68,962	32,372	<--	313,358	67,628			
1x220 kV Chacaya-Halcón 21 C2	463,358	150,000	18,781	32,372	<--	313,358	67,628	233,008	50,287	-->	230,350	49,713	233,008	50,287	-->	230,350	49,713			
1x220 kV Chacaya-El Cobre C1	463,358	150,000	18,764	32,372	<--	313,358	67,628	44,462	32,372	<--	313,358	67,628	44,462	32,372	<--	313,358	67,628			
CHACAYA 220/110/23KV 100MVA	100,000	-	90,172	90,172	-	9,828	9,828	91,249	91,249	-	8,751	8,751	91,249	91,249	-	8,751	8,751			
MUELLE 110/24 KV	25,000	-	12,352	49,408	-	12,648	50,592	12,352	49,408	-	12,648	50,592	12,352	49,408	-	12,648	50,592			
T2D 230/110kV Antucoya 100 MVA	100,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
T2D S/E ANTUCOYA JT1	100,000	-	25,027	25,027	-	74,973	74,973	25,028	25,028	-	74,972	74,972	25,028	25,028	-	74,972	74,972			
T2D S/E ANTUCOYA JT2	100,000	-	25,027	25,027	-	74,973	74,973	25,028	25,028	-	74,972	74,972	25,028	25,028	-	74,972	74,972			