

Estudio para análisis de falla EAF 070/2021

“Desconexión forzada de transformador N°1 110/23 kV S/E Ancud”

Fecha de Emisión: 31-03-2021

1. Descripción general de la interrupción

a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	10/03/2021
Hora	20:24
Consumos desconectados (MW)	8,45
Demanda previa del sistema (MW)	9916,6
Porcentaje de desconexión	0.85%
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	Transformador N°1 110/23 kV S/E Ancud / ET02T003SE002T003
Tipo de instalación	Transformador
Tensión nominal	110/23 kV
Segmento	Transmisión zonal
Propietario instalación fallada	Sistema de Transmisión del Sur S. A.
RUT	77.683.400-9
Representante Legal	Francisco Alliende
Dirección	Bulnes 441, Osorno.

c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento afectado	Transformador N°1 110/23 kV S/E Ancud / ET02T003SE002T003
Propietario elemento fallado	Transmisión zonal
RUT	Sistema de Transmisión del Sur S. A.
Representante Legal	77.683.400-9
Dirección	Francisco Alliende

d.1 Origen y causa de la falla

La desconexión forzada del transformador N°1 110/23 kV de S/E Ancud se originó al realizar equívocamente un puente eléctrico en el circuito secundario de la corriente de la fase A de la protección temporizada de sobrecorriente residual asociada al interruptor 52HT1, durante los trabajos de instalación de un medidor de transferencias económicas en el paño HT1 del transformador, originando la actuación de la mencionada protección.

La empresa STS S.A. entrega antecedentes que acreditan el origen de la falla.

d.2 Fenómeno Físico:

OPE7: Error de operador.

d.3 Reiteración:

Reiteración Fenómeno Físico en la instalación afectada: No se han producido fallas en la misma instalación por el mismo fenómeno físico, durante los últimos 24 meses móviles.

Reiteración Fenómeno Físico en instalaciones del mismo propietario: Si se han producido fallas en instalaciones del mismo propietario con un fenómeno físico similar (homologado), durante los últimos 24 meses móviles, según el siguiente detalle:

EAF	Descripción	Fecha	Acciones Correctivas Corto Plazo	Acciones Correctivas Largo Plazo
EAF 307_2019	Desconexión forzada línea 110 kV Chonchi - Quellón	30-07-2019	La empresa STS S.A. indica que para evitar la ocurrencia de este tipo de evento, a saber, el envío de señales involuntarias de control a terreno desde el nuevo SCADA - EMS, se inhabilitan los comandos desde la segunda sesión de la RTU.	La empresa STS S.A. indica que se diseña un Procedimiento de Mitigación en Pruebas Punto a Punto.
EAF 029_2020	Desconexión transformador 66/23 kV N°2 S/E de Puerto Varas	22-01-2020	La empresa STS S.A. señala como acción correctiva inmediata el retiro de los módulos de relés auxiliares de protecciones propias del transformador N°2 y la eliminación del botón de prueba de cada uno de ellos.	No se indican.
EAF 287_2020	Desconexión transformador T1 66/23 kV SE Frutillar	18-08-2020	La empresa STS S.A. indica que luego de normalizar la topología de la subestación se bloqueó la protección 87T hasta culminar las faenas. Ver limitación N°2020001798.	La empresa STS S.A. no indica acciones correctivas a largo plazo.

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: No se han producido fallas en la misma instalación afectada, durante los últimos 24 meses móviles.

d.4 Fenómeno eléctrico

PR51N: Protección de sobrecorriente temporizada residual.

e. Detalles de la instalación, equipo o elemento donde se produjo la falla

El elemento donde se originó la desconexión forzada corresponde al transformador 110/23kV N°1 de S/E Ancud, el cual tiene capacidad nominal de 16 [MVA] y cuya fecha de puesta en servicio fue en el año 2000, de acuerdo con la información disponible en la plataforma Infotécnica del Coordinador Eléctrico Nacional.

La empresa STS S.A. no adjunta información de los mantenimientos transformador 110/23kV N°1 de S/E Ancud durante los últimos 24 meses.

f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997

La empresa STS S.A. indica que los alimentadores afectados corresponden a Densidad Baja y Muy Baja, según el siguiente detalle:

Subestación	Alimentador	Comuna	Densidad	Descripción
Ancud	52E1 Pudeto	Ancud	D2	BAJA
	52E2 Degan	Ancud	D2	BAJA
	52E3 Chacao	Ancud	D2	BAJA
		Quemchi	D1	MUY BAJA
52E4 Quetalmahue	Ancud	D2	BAJA	

g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla

I.- Interna.

La empresa STS S.A. remite los siguientes antecedentes en respaldo a la proposición del origen de la falla:

- Registros fotográficos.
- Informe Técnico con detalle pormenorizado del error específico cometido por el personal habilitado.

h. Comuna donde se presenta la falla

10202: Ancud.

i. Fecha de entrega de la información al Coordinador

Coordinado	Informe de 48 horas (12-03-2021)	Informe de 5 días (17-03-2021)
STS S.A.	10-03-2021	17-03-2021

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Ancud	ST Zonal	transformador 110/23kV N°1	20:24	21:14

c. Consumos

Sub-Estación	Alimentador / Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes Afectados	H. Desc.	H. Dispon.	H. Norm.
Ancud	Pudeto 52E1	Ancud	1,89	0,002	4247	20:24	21:14	21:15
Ancud	Degan 52E2	Ancud	0,53	0,005	1145	20:24	21:14	20:47
Ancud	Degan 52E2	Ancud	0,20	0,007	425	20:24	21:14	21:15
Ancud	Chacao 52E3	Ancud y Quemchi	0,22	0,000	274	20:24	21:14	20:45

Sub-Estación	Alimentador / Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Cientes Afectados	H. Desc.	H. Dispon.	H. Norm.
Ancud	Chacao 52E3	Ancud y Quemchi	0,65	0,004	829	20:24	21:14	21:06
Ancud	Chacao 52E3	Ancud y Quemchi	0,00	0,034	3	20:24	21:14	21:10
Ancud	Chacao 52E3	Ancud y Quemchi	0,35	0,019	440	20:24	21:14	21:12
Ancud	Chacao 52E3	Ancud y Quemchi	0,65	0,002	819	20:24	21:14	21:15
Ancud	Chacao 52E3	Ancud y Quemchi	0,37	0,007	468	20:24	21:14	21:20
Ancud	Chacao 52E3	Ancud y Quemchi	0,24	0,004	298	20:24	21:14	21:21
Ancud	Quetalmahue 52E4	Ancud	3,35	0,002	9902	20:24	21:14	21:14

Total: 8.45 MW 0.85% 18850

- Los montos y horarios señalados corresponden a lo informado por la empresa STS S.A.

3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Alimentador / Paño	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Indispon. (h)	Tiempo Desc. (h)	ENS (MWh)
Ancud	Pudeto 52E1	Frontel	Regulado	1,89	0,83	0,85	1,607
Ancud	Degan 52E2	Frontel	Regulado	0,53	0,83	0,38	0,203
Ancud	Degan 52E2	Frontel	Regulado	0,20	0,83	0,85	0,170
Ancud	Chacao 52E3	Frontel	Regulado	0,22	0,83	0,35	0,077
Ancud	Chacao 52E3	Frontel	Regulado	0,65	0,83	0,70	0,455
Ancud	Chacao 52E3	Frontel	Regulado	0,00	0,83	0,77	0,000
Ancud	Chacao 52E3	Frontel	Regulado	0,35	0,83	0,80	0,280
Ancud	Chacao 52E3	Frontel	Regulado	0,65	0,83	0,85	0,553
Ancud	Chacao 52E3	Frontel	Regulado	0,37	0,83	0,93	0,345
Ancud	Chacao 52E3	Frontel	Regulado	0,24	0,83	0,95	0,228
Ancud	Quetalmahue 52E4	Frontel	Regulado	3,35	0,83	0,83	2,792

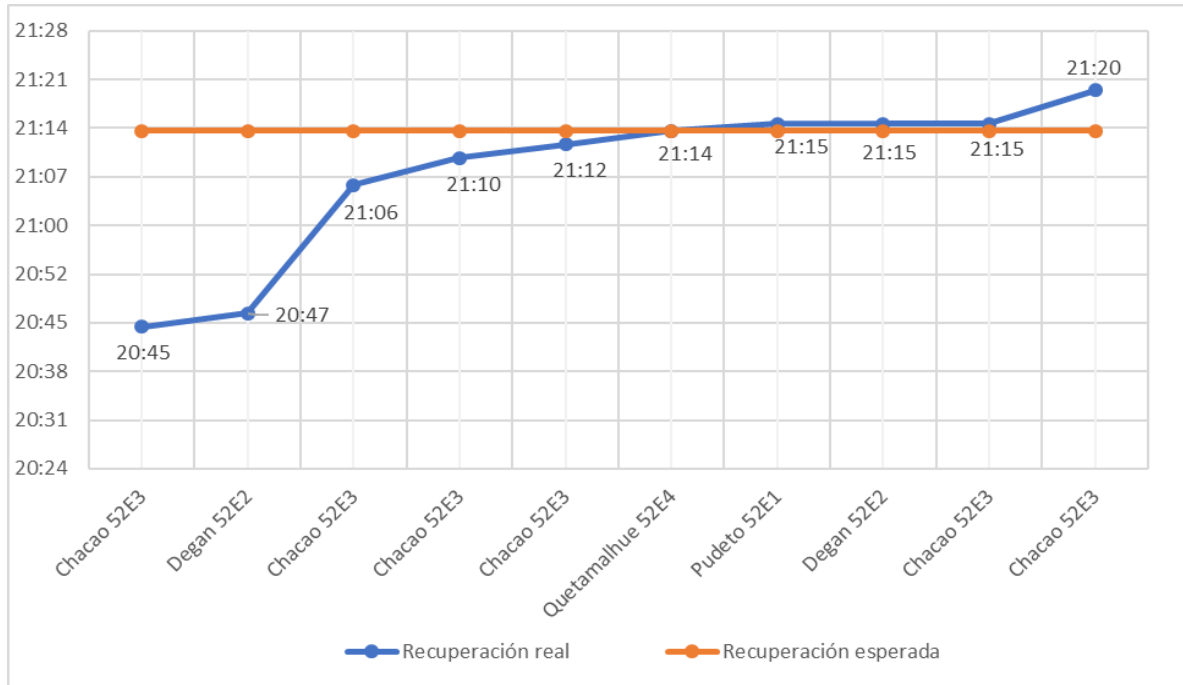
Cientes Regulados : 6,71 MWh

Cientes Libres : 0.0 MWh

Total : 6.71 MWh

- Los montos señalados corresponden a lo informado por la empresa STS S.A.

- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



Se observa diferencia entre la recuperación real y la estimada de los consumos de la S/E Ancud, debido a la recuperación anticipada por redes de MT de consumos asociados los alimentadores Chacao y Degañ.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	6,76	0,85	7,95
Último 20 %	1,69	0,95	1,78
100 % Total	8,45	0,95	8,89

4. Descripción de las configuraciones en los momentos previo y posterior a la falla

Demanda del sistema previo a la falla: 9916,6 MW

Regulación de Frecuencia

Control distribuido de frecuencia en el Sistema Eléctrico Nacional, previo a la falla, mediante las centrales: Angamos (ANG2), Cochrane (CCH1 y CCH2), El Toro (U1, U2, U3 y U4), Guacolda (U3 y U4), Hornitos (CTH), Mejillones (CTM3 e IEM), Norgener (NTO1) y Tocopilla (U14, U15 y U16).

Operación Programada

En Anexo N°1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 10 de marzo de 2021.

Operación Real

En Anexo N°2 se adjunta el detalle de la generación real del día 10 de marzo de 2021.

Movimiento de centrales e informe diario del CDC

En Anexo N°3 se presenta el detalle del Movimiento de Centrales e Informe Diario del CDC para el día 10 de marzo de 2021.

Mantenimientos

En Anexo N°4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 10 de marzo de 2021.

Estado y configuración previo a la falla

Las instalaciones de transmisión se encontraban en servicio normal en los momentos previos a la desconexión forzada.

Otros antecedentes relevantes

Según lo informado por la empresa STS S.A.:

"Al momento del evento existían trabajos en la subestación Ancud, bajo el PT N°64297, según SD 2021019462 ingresada en Sistema Neomante, los cuales consistían en la instalación de medidor de transferencia económica en paño HT1.

De acuerdo con lo indicado por el personal presente en la subestación, al momento de la operación del relé 51/51G-HT1, se encontraban instalando puente entre los bornes X2-19 y borne de tierra, en gabinete de transformador N°1 110/23 [kV]. Se determina que operador, de forma involuntaria lleva a tierra corriente fase A de relé 51-HT1, la cual se encuentra al costado de los puntos donde se deseaba instalar el mencionado puente."

2021019462	STS	Programada	SubEstación ➤ S/E ANCUD ➤ Tipo: panos - S/E ANCUD HT1 ➤ Tipo: interruptores - IM S/E ANCUD HT1 ➤ Intervención / Origen Interno / Programada ➤ No tiene consumo afectado ➤ Trabajos a Realizar: faenas que consisten en montaje y habilitación y puesta en servicio de medidor de transferencia económica en paño 52HT1, para ejecutar este trabajo y mientras estos se ejecuten se pasaran los SW Local/remoto a posición Local de los paños HT1, ET1, E1, E2, E3 y E4. Ver menos ➤ Desc. Nivel Riesgo: el riesgo de la faena es bajo y controlado ➤ Comentarios Adicionales: Asociado a PT 64297	10-03-2021 08:00 Fecha Efectiva Inicio 10-03-2021 14:38	10-03-2021 20:00 Fecha Efectiva Fin 10-03-2021 22:00
------------	-----	------------	---	--	---

Acciones preventivas y/o correctivas

a) La instalación afectada no cuenta con un plan de acción u otro tipo de mantenimiento en curso. No obstante, esta instalación se encuentra dentro del alcance de la auditoría instruida por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles mediante Oficio Ord. N°18904/ ACC N°2342736/ DOC 2026130, de fecha 29 de agosto de 2019, para el caso de fallas ocurridas en instalaciones de distribución que puedan afectar a SS/EE primarias de STS S.A.

b) Acciones correctivas a corto plazo:

La empresa STS S.A. indica las siguientes acciones correctivas de corto plazo:

- Se ingresa IL en sistema Neomante 2021000702, para indisponer relé maestro 86T1 de S/E Ancud.
- El día 11 de marzo bajo el Permiso de Trabajo interno N° 64406, (SD de Curso Forzoso

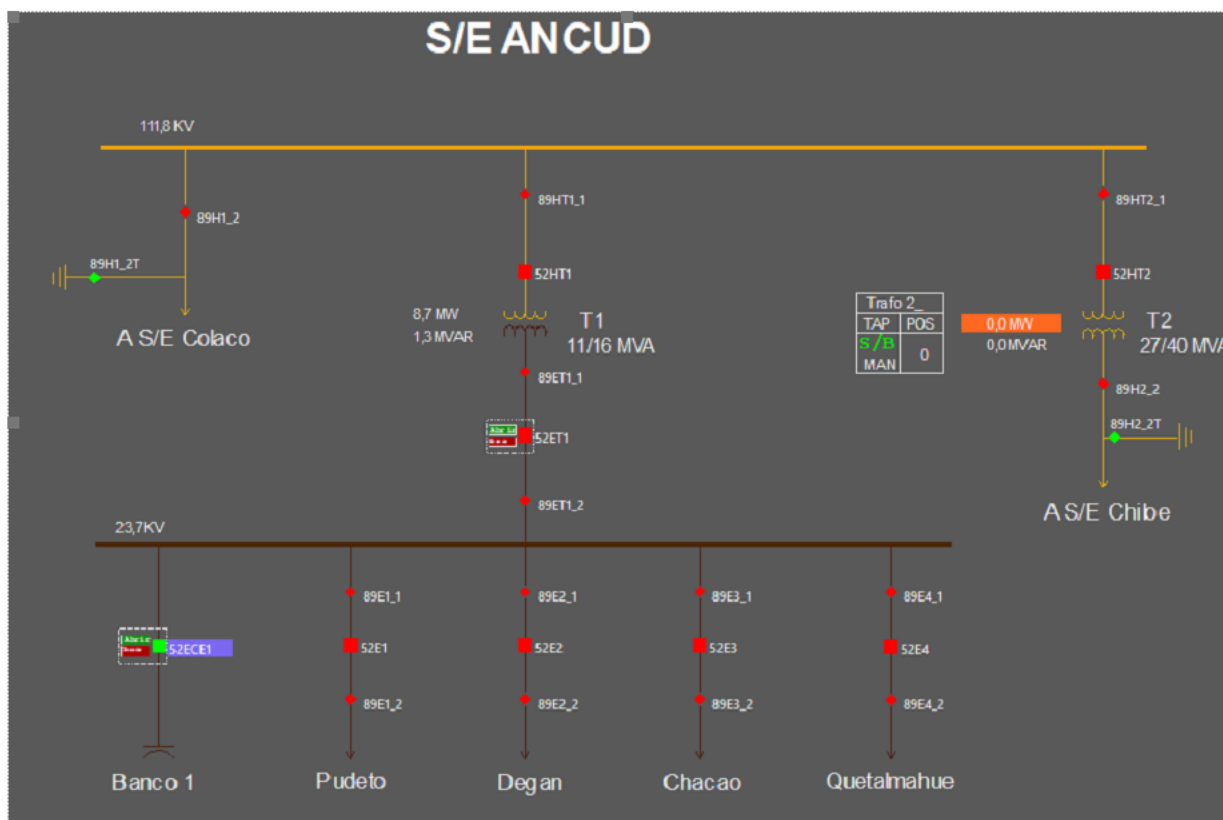
2021021100) se habilitó relé maestro 86T1, reemplazando dicho relé. Se cancela IL 2021000702.

2021021100	STS	Curso Forzoso	SubEstación ▶ S/E ANCUD ▶ Tipo: transformadores2d - ANCUD 115/69/24/13.8KV 16MVA 1 ▶ Intervención / Origen Interno / Curso Forzoso ▶ No tiene consumo afectado ▶ Trabajos a Realizar: Se revisará estado de bobinas del relé maestro, dispositivos y alambrado de control asociado a su actuar, con el fin de determinar la causa que impidió resetear. En base a esto se determinará si se puede normalizar con algún desperfecto menor o se debe cambiar alguna componente para el fin. Además, se informa que luego del evento, el transformador T1 quedo sin protecciones mecánicas, de acuerdo a IL N°2021000702. Ver menos ▶ Desc. Nivel Riesgo: Riesgo bajo y controlado. No hay vías de tríp hacia el relé maestro. Ver menos ▶ Comentarios Adicionales: Como medida adicional, se pasarán los switch local/remoto del 52ET1 a modo local.	11-03-2021 17:00	11-03-2021 18:00
				Fecha Efectiva Inicio 11-03-2021 17:03	Fecha Efectiva Fin 11-03-2021 18:23

c) Acciones correctivas a largo plazo:

La empresa STS S.A. indica que no aplican acciones correctivas de largo plazo.

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



5. Cronología de eventos y la descripción de las causas de los eventos

Hora	Involucrado	Evento
20:24	STS S.A.	Apertura automática de los interruptores 52HT1 y 52ET1 de S/E Ancud, asociados al transformador 110/23kV N°1 de esta S/E, por actuación de la protección temporizada de sobrecorriente residual asociada al interruptor 52HT1 y el relé de bloqueo y desenganche 86T.

- Las horas señaladas corresponden a lo informado por la empresa STS S.A.

6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
10/03/2021	STS S.A.	20:25	Se consulta a personal de Mantenimiento que laboraba en la S/E Ancud, bajo el permiso de trabajo SD 2021019462, si sus actividades ocasionaron la interrupción del transformador 110/23 kV N°1 de S/E Ancud.
10/03/2021	STS S.A.	20:27	Personal de mantenimiento confirma abierto el interruptor 52HT1 y operado el relé maestro del transformador 110/23 kV N°1 de S/E Ancud. Se solicita reponer el relé maestro, no teniendo éxito.
10/03/2021	STS S.A.	20:45	Recuperados 274 clientes del alimentador 52E3 Chacao por red MT a través del alimentador 52E2 Quemchi de S/E Degañ.
10/03/2021	STS S.A.	20:47	Recuperados 274 clientes del alimentador 52E2 Degañ por red MT a través del alimentador 52E1 Butalcura de S/E Degañ.
10/03/2021	STS S.A.	21:06	Recuperados 822 clientes del alimentador 52E3 Chacao por red MT a través del alimentador 52E2 Quemchi de S/E Degañ.
10/03/2021	STS S.A.	21:10	Personal de Mantenimiento informa que realiza by-pass en el relé maestro para poder realizar la puesta en servicio del transformador 110/23 kV N°1 de S/E Ancud.
10/03/2021	STS S.A.	21:10	Recuperados 3 clientes del alimentador 52E3 Chacao por red MT a través del alimentador 52E2 Quemchi de S/E Degañ.
10/03/2021	STS S.A.	21:12	Recuperados 430 clientes del alimentador 52E3 Chacao por red MT a través del alimentador 52E2 Quemchi de S/E Degañ.
10/03/2021	STS S.A.	21:13	Se informa a CDC que se realizó by-pass al relé maestro del transformador 110/23 kV N°1 de S/E Ancud y se solicita autorización para cerrar el interruptor 52HT1 en esta S/E.
10/03/2021	STS S.A.	21:14	Cierre manual del interruptor 52HT1 de S/E Ancud, energizando en vacío el transformador 110/23 kV N°1 de S/E Ancud.
10/03/2021	STS S.A.	21:15	Cierre manual del interruptor 52ET1 de S/E Ancud, quedando en servicio el transformador 110/23 kV N°1 de esta S/E.
10/03/2021	STS S.A.	21:15	Normalizada la topología de la S/E Ancud.
10/03/2021	STS S.A.	21:15	Recuperado el 100% de los consumos de los alimentadores 52E1 Pudeto, 52E2 Degañ y 52E4 Quetalmahue.
10/03/2021	STS S.A.	21:20	Recuperados 469 clientes del alimentador 52E3 Chacao cerrando equipos de maniobra en la red MT.
10/03/2021	STS S.A.	21:21	Recuperados 298 clientes del alimentador 52E3 Chacao cerrando equipos de maniobra en la red MT.

- Las horas y fechas señaladas corresponden a lo informado por la empresa STS S.A.

7. Análisis de las causas de la falla y de la actuación de los dispositivos de protección y control

Antecedentes de la falla

Desconexión forzada de transformador N°1 110/23 kV S/E Ancud se originó al realizar equívocamente un puente eléctrico en el circuito secundario de la corriente de la fase A de la protección temporizada de sobrecorriente residual asociada al interruptor 52HT1, durante los trabajos de instalación de un medidor de transferencias económicas en el paño HT1 del transformador, originando la actuación de la mencionada protección.

Ajuste de los sistemas de protecciones

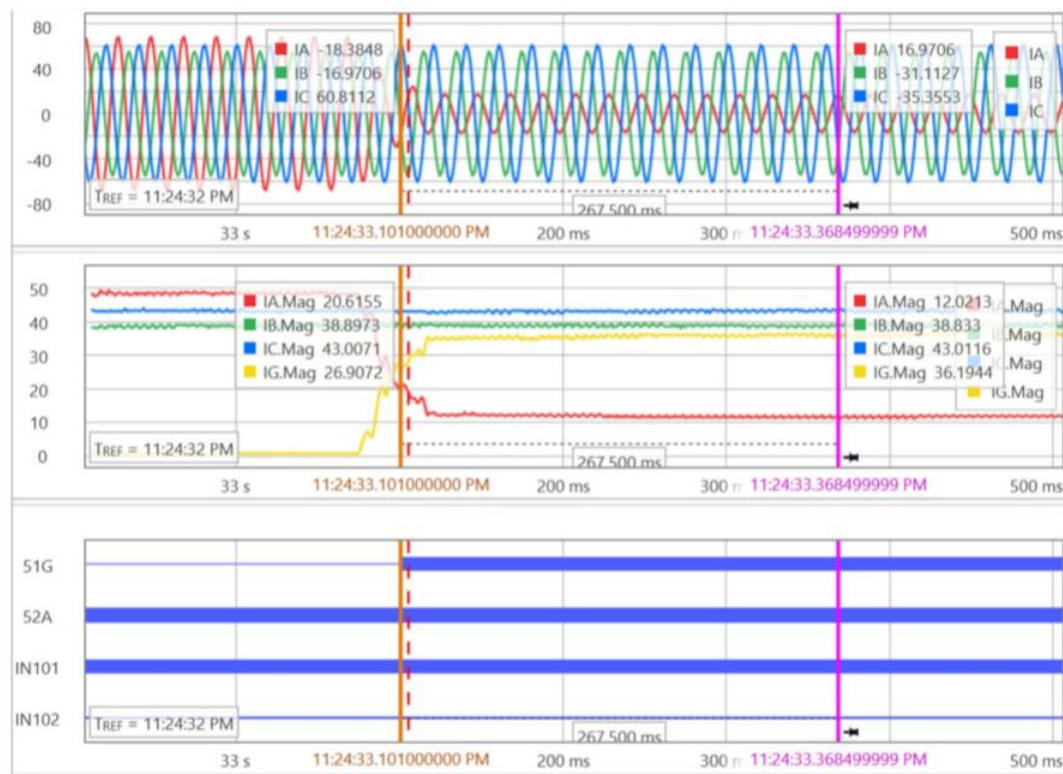
Protecciones asociadas al paño HT1 de S/E Ancud.

El paño HT1 de S/E Ancud, asociado al transformador N°1 110/23 kV esta S/E, cuenta con dos sistemas de protecciones, el primero correspondiente a un relé SEL 387A habilitado con elementos de corriente diferencial del transformador (87T), sobrecorriente de fase (50/51) y residual (50N/51N), mientras el segundo sistema está proporcionado por la protección SEL 351A, con las funciones de sobrecorriente de fase (50/51) y residual (50N/51N).

Análisis de la operación de los sistemas de protecciones

Protecciones asociadas al paño HT1 de S/E Ancud – SEL 351A

Registros oscilográficos y de eventos.



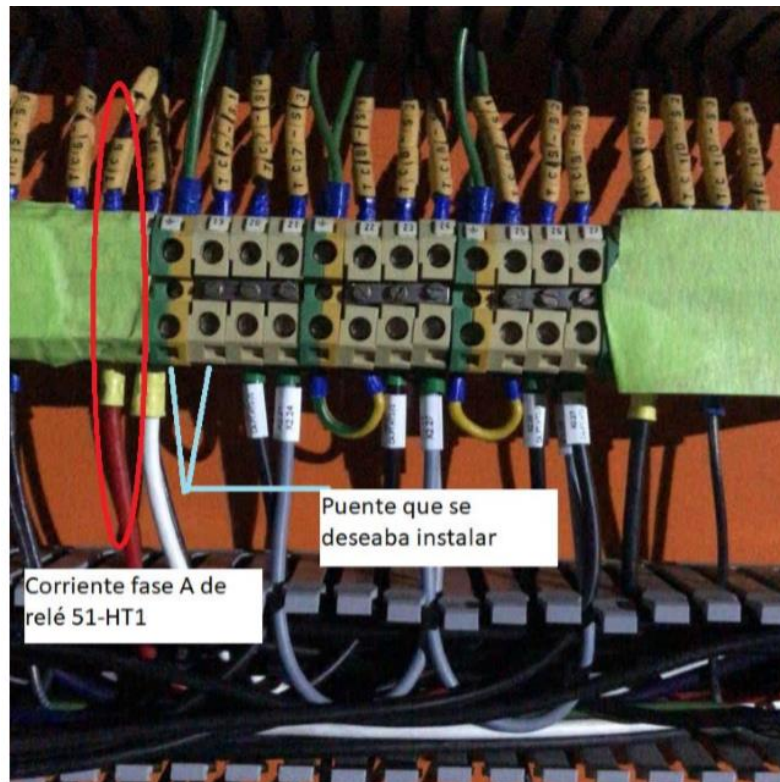


En los registros oscilográficos anteriores, se aprecia la reducción de la corriente de la fase A, a la vez que se genera una corriente residual del orden de los 36 [A], lo que originó la actuación de la protección de sobrecorriente temporizada residual. La activación del canal digital 51G da cuenta del efecto en la magnitud de la corriente de la fase A, al momento de la instalación del puente eléctrico en las entradas analógicas asociadas a la corriente de la fase A de la protección de sobrecorriente temporizada residual.

#	Date	Time	Element	State	Comentario
42	03-10-2021	23:24:33.101	51G	Asserted	Pick up elemento sobrecorriente residual de tiempo inverso.
41	03-10-2021	23:24:34.101	51GT	Asserted	Disparo elemento sobrecorriente residual de tiempo inverso.
40	03-10-2021	23:24:34.101	OUT101	Asserted	Orden de apertura a 52HT1, TRIP bobina 1.
39	03-10-2021	23:24:34.101	OUT103	Asserted	Orden de disparo sobre relé de bloqueo y desenganche 86T.
38	03-10-2021	23:24:34.101	OUT104	Asserted	Orden de apertura a 52HT1, TRIP bobina 2.
37	03-10-2021	23:24:34.101	TRIP	Asserted	Disparo relé de protección.
36	03-10-2021	23:24:34.166	IN101	Deasserted	Relé detecta apertura de 52HT1.
35	03-10-2021	23:24:34.171	IN102	Asserted	Relé detecta operación de relé de bloqueo y desenganche 86T1 operado.
34	03-10-2021	23:24:34.181	51G	Deasserted	
33	03-10-2021	23:24:34.201	51GT	Deasserted	
32	03-10-2021	23:24:34.281	OUT101	Deasserted	
31	03-10-2021	23:24:34.281	OUT103	Deasserted	
30	03-10-2021	23:24:34.281	OUT104	Deasserted	
29	03-10-2021	23:24:34.281	TRIP	Deasserted	
28	03-10-2021	23:27:56.506	SV1T	Asserted	
27	03-10-2021	23:27:56.506	OUT106	Asserted	
26	03-10-2021	23:30:27.787	IN102	Deasserted	
25	03-10-2021	23:30:28.722	IN102	Asserted	
24	03-10-2021	23:31:25.016	IN102	Deasserted	
23	03-10-2021	23:31:40.375	IN102	Asserted	
22	03-10-2021	23:41:40.445	IN102	Deasserted	
21	03-10-2021	23:48:00.368	IN102	Asserted	
20	03-10-2021	23:49:09.486	IN102	Deasserted	
19	03-10-2021	23:49:11.331	IN102	Asserted	
18	03-10-2021	23:49:29.810	IN102	Deasserted	
17	03-10-2021	23:49:51.313	IN102	Asserted	
16	03-10-2021	23:51:32.988	IN102	Deasserted	
15	03-10-2021	23:51:36.728	IN102	Asserted	
14	03-10-2021	23:56:58.976	IN102	Deasserted	
13	03-10-2021	23:57:01.011	IN102	Asserted	
12	03-10-2021	23:58:07.519	IN102	Deasserted	
11	03-10-2021	23:58:09.329	IN102	Asserted	
10	03-10-2021	23:58:11.444	IN102	Deasserted	
9	03-10-2021	23:58:17.699	IN102	Asserted	

En el registro de eventos anterior, se observa el arranque de la protección de sobrecorriente temporizada residual (evento N°42), el disparo de esta protección (eventos N°41 y 37), y las consecuentes órdenes de apertura a las bobinas 1 y 2 asociadas al interruptor 52HT1 de S/E Ancud, observándose finalmente la apertura del interruptor (evento N°36). Adicionalmente, se observa la activación y operación del disparo sobre el relé de bloqueo y desenganche 86T (eventos N° 39 y N°35). El tiempo de apertura del interruptor fue de 65 [ms].

En relación con la instalación del puente eléctrico en el gabinete asociado al transformador N°1 110/23 kV de S/E Ancud, la empresa STS S.A presentó en su Informe de Falla de 5 días los siguientes antecedentes fotográficos, y descripción de la instalación del puente realizado:



Adicionalmente, la empresa STS S.A. indicó: "De acuerdo con lo indicado por el personal presente en la subestación, al momento de la operación del relé 51/51G-HT1, se encontraban instalando puente entre los bornes X2-19 y borne de tierra, en gabinete de transformador N°1 110/23 [kV]. Se determina que operador, de forma involuntaria lleva a tierra corriente fase A de relé 51-HT1, la cual se encuentra al costado de los puntos donde se deseaba instalar el mencionado puente"

8. Detalle de toda la información utilizada en la evaluación de la falla

Detalle de la generación programada para el día 10 de marzo de 2021 (Anexo N°1).

Detalle de la generación real del día 10 de marzo de 2021 (Anexo N°2).

Detalle del Movimiento de Centrales e Informe Diario del CDC correspondientes al día 10 de marzo de 2021 (Anexo N°3).

Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 10 de marzo de 2021 (Anexo N°4).

Informes de fallas de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por la empresa STS S.A. (Anexo N°5).

Otros antecedentes aportados por la empresa STS S.A. (Anexo N°6).

9. Análisis de las actuaciones de protecciones

9.1 Incumplimiento Normativo

Los incumplimientos normativos detectados en el desarrollo de la falla, por parte de los involucrados son:

STS S.A.

- Completitud de la información entregada al Coordinador, de acuerdo con lo indicado en las Resoluciones Exentas de la SEC N°30891-2019 y N°30989-2019.

9.2 Estándares Normativos Art. 1-14 NTSyCS

Los incumplimientos del propietario del elemento afectado, reportados en la versión vigente del "Informe Anual de Cumplimientos, Artículo 1-14 Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio", no incidieron en el origen y causa de la falla, ni en el desarrollo de las maniobras que permitieron la normalización de servicio.

9.3 Desempeño de Protecciones Eléctricas y Modo de operación de interruptores

Según los antecedentes proporcionados por la empresa STS S.A. y el respectivo análisis realizado por el Coordinador:

- Se concluye correcta operación del sistema de protecciones asociado al paño HT1 de S/E Ancud.
Se concluye correcto modo de operación del interruptor 52HT1 de S/E Ancud.

9.4 Desempeño EDAC

No aplica pronunciarse sobre el desempeño de EDAC ante este evento.

9.5 Desempeño EDAG

No aplica pronunciarse sobre el desempeño de EDAG ante este evento.

10. Pronunciamiento Técnico del Coordinador Eléctrico Nacional

De acuerdo con el análisis realizado por el Coordinador:

- a) Durante el desarrollo de trabajos programados consistentes en la instalación de un medidor de transferencias económicas en el paño HT1 de S/E Ancud, se realizó equívocamente un puente eléctrico en el circuito secundario correspondiente a la entrada analógica de la corriente de la fase A de las protecciones asociadas al transformador N°1 110/23 kV de S/E Ancud, lo que provocó la activación de la protección temporizada de sobrecorriente residual asociada al interruptor 52HT1, con la consecuente interrupción del suministro eléctrico de los consumos conectados a la S/E.

Con lo anterior, si bien el sistema de protección operado se comportó de manera correcta en función de las medidas de corriente registradas, la alteración de dichas medidas obedece a una intervención errónea de los circuitos de control durante la ejecución de trabajos programados.

- b) No se evidenciaron incumplimientos normativos en el desarrollo del evento que provocó desconexión forzada de transformador N°1 110/23 kV S/E Ancud.
- c) No se evidenciaron incumplimientos asociados al elemento afectado por la falla, reportados en la versión vigente del "Informe Anual de Cumplimientos, Artículo 1-14 Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio".
- d) Para el desarrollo del evento no hay observaciones respecto de la aplicación de los Planes de Recuperación de servicio asociados a las instalaciones involucradas, ni de las actuaciones del CDC y los respectivos CC durante la falla del día 10 de marzo de 2021.

11. Recomendación respecto de las instalaciones a las cuales el Coordinador Eléctrico Nacional debería solicitar una auditoría

- a) Auditorías, planes de acción, instrucciones de acciones correctivas de largo y/o corto plazo.

Se solicitará a la empresa STS S.A.:

- Acciones preventivas tendientes a evitar errores de conexión al momento de realizar intervenciones que incluyan modificaciones de los alambrados en los gabinetes de control, durante labores de mantenimiento o desarrollo de obras en instalaciones de su representada.

- b) Solicitudes de ampliación de información

STS S.A.:

- Información faltante de acuerdo con lo indicado en las Resoluciones Exentas de la SEC N°30891-2019 y N°30989-2019, en específico los mantenimientos realizados durante un periodo de 24 meses en la instalación afectada.

ANEXO N°1

Detalle de la generación programada para el día 10 de marzo de 2021

COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL		Programación Diaria del Sistema Eléctrico Nacional																								
miércoles, 10 de marzo de 2021		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Costos Operación		326	302	296	285	283	283	309	315	298	252	243	243	247	250	256	256	258	256	287	316	325	320	333	312	6.849
Costos Encendido/Detención		38	2	0	0	0	0	0	0	13	25	0	0	0	0	0	7	1	0	71	0	1	0	1	1	161
Costos Totales [kUSD]		364	304	296	285	283	283	309	315	311	277	243	243	247	250	256	262	258	256	357	317	326	320	333	313	7.010
Costo Marginal Quillota 220 kv		122,5	122,3	107,8	105,7	96,0	96,0	117,6	122,3	106,3	84,9	84,5	84,7	84,7	79,0	98,6	121,8	120,5	120,2	107,2	122,3	126,0	125,2	124,0	123,8	108,50
Pérdidas [MWh]		202	197	189	190	188	187	194	202	228	374	455	510	549	578	595	596	573	507	323	226	229	241	223	208	7.963
Consumos Propios [MWh]		468	466	466	466	466	466	466	466	467	450	450	450	450	450	450	450	450	450	466	468	469	469	469	468	11.057
Demanda Total [MWh]		8552	8231	7942	7856	7842	7864	8073	8314	8810	9325	9582	9742	9872	10012	10112	10154	10141	9977	9690	9532	9690	9816	9497	9056	219.681
Generación Total [MWh]		9223	8894	8598	8512	8496	8517	8733	8983	9505	10148	10486	10702	10872	11040	11156	11201	11164	10933	10479	10225	10387	10526	10189	9732	238.702

CUMPEO	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	43
DONWALTERIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
MELO	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	43
LICAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	8	8	8	8	8	8	4	0	0	0	0	62
DONAHILDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARIAELENA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHANLEUFU	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
TRANQUIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PEHUI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
PICHILONCO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PILMAIQUEN	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	17	17	17	17	17	17	11	301
RUCATAYO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUMBRES	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	146
PULELFU	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	65
CAPULLO	4	4	4	2	0	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	77
MUCHI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LASFLORES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
PALMAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
CORRENTOSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NALCAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CALLAO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIDROBONITO-MC1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
HIDROBONITO-MC2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
ENSENADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LAARENA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELCOLORADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
COLLIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
DONGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Eólicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total	
Total	311	290	261	253	247	244	242	246	265	313	369	421	485	538	555	556	565	627	684	680	631	576	550	534	10.440	
PE-SIERRAGORDA	3	4	4	6	7	10	13	13	10	4	5	19	43	67	81	91	97	99	93	67	29	7	1	2	775	
PE-VALLEDELOSIENTOS	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	11	38	65	74	77	78	78	79	70	51	31	10	2	675	
PE-TALTAL	47	43	37	35	34	28	20	15	10	6	5	6	11	22	36	43	41	33	23	13	7	10	23	35	582	
PE-SARCO	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	4	6	10	19	32	41	42	39	40	42	301	
PE-CABOLEONES-1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	12	21	29	32	29	24	24	23	234	
PE-CABOLEONES-2	13	11	9	7	6	5	5	6	6	7	8	8	10	13	15	20	33	57	81	94	97	93	88	87	778	
PE-CABOLEONES-3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	5	5	7	11	19	30	36	36	34	31	29	275	
PE-SANJUAN	3	3	3	2	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	4	5	11	29	57	75	76	72	62	56	546	
PE-PUNTACOLORADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	5	6	6	5	5	4	3	2	1	0	46	
PE-ELARRAYAN	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	3	5	5	4	3	4	7	10	12	13	16	18	129	
PE-TALINAYPONIENTE	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	5	6	7	10	13	16	20	23	24	21	164	
PE-TALINAYORIENTE	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	5	10	18	24	28	29	30	30	24	18	13	6	251	
PE-PUNTASIERRA	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	6	11	16	21	22	20	18	135	
PE-LOSCURUROS	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	2	4	6	10	15	21	26	26	26	24	15	7	191	
PE-MONTEREDONDO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	5	6	5	39	
PE-PUNTA PALMERAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	4	6	8	10	10	9	52	
PE-CANELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	16	
PE-CANELA-2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	5	8	10	12	12	12	70	
PE-TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	8	9	9	8	43	
PE-UCUQUER-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	1	2	2	3	3	21

COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL		Programación Diaria del Sistema Eléctrico Nacional																								
miércoles, 10 de marzo de 2021		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Costos Operación		326	302	296	285	283	283	309	315	298	252	243	247	250	256	256	258	256	287	316	325	320	333	312	6.849	
Costos Encendido/Detención		38	2	0	0	0	0	0	0	13	25	0	0	0	0	7	1	0	71	0	1	0	1	1	161	
Costos Totales [kUSD]		364	304	296	285	283	283	309	315	311	277	243	243	247	250	256	262	258	256	357	317	326	320	333	313	7.010
Costo Marginal Quillota 220 kv		122,5	122,3	107,8	105,7	96,0	96,0	117,6	122,3	106,3	84,9	84,5	84,7	84,7	79,0	98,6	121,8	120,5	120,2	107,2	122,3	126,0	125,2	124,0	123,8	108,50
Pérdidas [MWh]		202	197	189	190	188	187	194	202	228	374	455	510	549	578	595	596	573	507	323	226	229	241	223	208	7.963
Consumos Propios [MWh]		468	466	466	466	466	466	466	466	467	450	450	450	450	450	450	450	450	450	466	468	469	469	469	468	11.057
Demanda Total [MWh]		8552	8231	7942	7856	7842	7864	8073	8314	8810	9325	9582	9742	9872	10012	10112	10154	10141	9977	9690	9532	9690	9816	9497	9056	219.681
Generación Total [MWh]		9223	8894	8598	8512	8496	8517	8733	8983	9505	10148	10486	10702	10872	11040	11156	11201	11164	10933	10479	10225	10387	10526	10189	9732	238.702

PE-UCUQUER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	14
PE-LASPENAS	1	1	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	32
PE-ELMAITEN	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	3	3	2	3	2	3	2	2	64
PE-CUEL	1	2	2	2	3	3	3	4	5	7	10	12	14	13	12	10	7	4	3	2	3	4	6	7	140
PE-RENAICO	1	1	1	1	2	3	5	8	14	28	41	44	42	37	28	17	9	6	6	9	13	16	17	16	361
PE-SANGABRIEL	4	4	6	7	10	12	15	22	35	60	81	89	79	62	47	28	11	7	9	13	20	25	27	30	703
PE-LAFLOR	1	1	1	1	1	1	2	4	8	14	18	18	14	10	6	4	2	2	2	3	6	9	10	11	149
PE-TOLPANSUR	10	13	11	12	12	15	15	17	22	26	31	31	32	28	23	19	8	6	10	15	19	23	27	28	449
PE-ELNOGAL	8	8	4	8	9	9	8	9	7	7	8	8	7	4	3	3	3	3	3	5	4	3	4	4	141
PE-LOSBUENOSAIRES	1	1	2	2	2	3	3	4	6	9	13	15	16	15	13	10	7	4	2	1	2	3	4	5	143
PE-LAESPERANZA	0	0	0	1	1	1	1	1	2	3	5	5	5	5	4	3	2	1	0	1	1	2	2	2	48
PE-LEBU-3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	21
PE-LEBU	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	24
PE-HUAJACHE	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	24
PE-RAKI	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	35
PE-ELARREBOL	8	8	8	8	7	8	8	8	8	7	4	5	6	5	5	5	6	7	7	8	8	8	8	7	166
PE-AURORA	104	93	79	65	54	47	43	38	33	36	43	48	57	65	67	67	63	50	32	15	5	2	3	4	1113
PE-SANPEDRO	33	33	32	32	31	31	30	30	29	28	28	27	28	28	27	26	23	21	18	15	14	14	13	14	606
PE-SANPEDRO-2	45	44	43	43	45	45	43	41	41	40	41	41	41	41	41	41	40	38	35	32	25	16	12	11	886

Solares	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Total	0	0	0	0	0	0	3	163	970	2094	2577	2791	2880	2896	2870	2826	2707	2382	1522	359	2	0	0	0	27.041
PFV-ELAGUILA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	14
PFV-PAMPACAMARONES	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	5	5	6	6	6	6	6	5	4	1	0	0	0	0	53
PFV-POZOALMONTE-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFV-POZOALMONTE-2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	0	0	0	0	0	73
PFV-POZOALMONTE-3	0	0	0	0	0	0	0	2	8	12	13	13	14	14	14	14	14	13	8	2	0	0	0	0	139
PFV-LOSPUQUIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	3	3	2	2	1	0	0	0	0	0	22
PFV-PICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFV-LAHUAYCA-2	0	0	0	0	0	0	0	1	4	10	16	20	22	22	21	19	16	10	5	2	0	0	0	0	167
PFV-HUATACONDO	0	0	0	0	0	0	0	7	35	69	81	83	82	81	79	80	79	62	31	6	0	0	0	0	775
PFV-BELLAVISTA-1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	9	9	9	9	9	9	9	9	7	2	0	0	0	0	90
PFV-ATACAMASOLAR-2	0	0	0	0	0	0	0	0	10	37	70	99	118	125	125	120	110	88	58	19	0	0	0	0	978
PFV-NUEVOQUILLAGUA	0	0	0	0	0	0	0	1	24	70	82	84	87	89	88	88	86	80	54	11	0	0	0	0	842
PFV-GRANJA	0	0	0	0	0	0	0	0	34	79	93	98	100	99	98	98	97	95	79	20	0	0	0	0	989
PFV-USYA	0	0	0	0	0	0	0	0	6	21	36	46	51	51	51	51	45	33	17	4	0	0	0	0	410
PFV-CALAMA-1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	3	0	0	0	0	95
PFV-SANPEDRO-GPG	0	0	0	0	0	0	0	4	28	59	76	81	82	81	81	79	77	69	46	13	0	0	0	0	774
PFV-VICTORIA	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	9	8	9	7	9	9	9	8	6	1	0	0	0	0	84
PFV-JAMA-1	0	0	0	0	0	0	1	5	14	22	27	29	29	30	30	29	28	24	14	4	0	0	0	0	285
PFV-JAMA-2	0	0	0	0	0	0	1	4	11	17	20	21	22	22	22	22	21	18	10	3	0	0	0	0	211
PFV-MARIAELENA	0	0	0	0	0	0	0	6	29	52	55	55	55	54	54	54	49	30	5	0	0	0	0	0	553
PFV-FINISTERRAE	0	0	0	0	0	0	0	11	48	88	90	90	90	90	90	90	84	48	8	0	0	0	0	0	917
PFV-AZABACHE	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	16
PFV-PUERTOSECO	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	9	9	9	9	9	9	9	8	4	0	0	0	0	0	87
PFV-CERRODOMINADOR	0	0	0	0	0	0	1	14	52	83	90	91	90	89	88	88	87	78	45	8	0	0	0	0	904
PFV-BOLERO-1	0	0	0	0	0	0	0	11	54	100	111	115	115	115	115	114	105	65	14	0	0	0	0	0	1149
PFV-URIBESOLAR	0	0	0	0	0	0	0	6	24	42	46	47	48	48	48	48	47	43	28	7	0	0	0	0	480
PFV-ANDES	0	0	0	0	0	0	0	3	11	17	18	18	18	18	18	18	18	16	10	2	0	0	0	0	184
PFV-ANDES2A	0	0	0	0	0	0	0	0	8	21	26	26	26	26	25	25	24	22	15	4	0	0	0	0	249
PFV-LALACKAMA	0	0	0	0	0	0	0	6	25	43	47	48	48	48	48	47	46	40	25	6	0	0	0	0	476

COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL		Programación Diaria del Sistema Eléctrico Nacional																								
miércoles, 10 de marzo de 2021		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Costos Operación		326	302	296	285	283	283	309	315	298	252	243	243	247	250	256	256	258	256	287	316	325	320	333	312	6.849
Costos Encendido/Detención		38	2	0	0	0	0	0	0	13	25	0	0	0	0	0	7	1	0	71	0	1	0	1	1	161
Costos Totales [KUSD]		364	304	296	285	283	283	309	315	311	277	243	243	247	250	256	262	258	256	357	317	326	320	333	313	7.010
Costo Marginal Quillota 220 kv		122,5	122,3	107,8	105,7	96,0	96,0	117,6	122,3	106,3	84,9	84,5	84,7	84,7	79,0	98,6	121,8	120,5	120,2	107,2	122,3	126,0	125,2	124,0	123,8	108,50
Pérdidas [MWh]		202	197	189	190	188	187	194	202	228	374	455	510	549	578	595	596	573	507	323	226	229	241	223	208	7.963
Consumos Propios [MWh]		468	466	466	466	466	466	466	466	467	450	450	450	450	450	450	450	450	450	466	468	469	469	469	468	11.057
Demanda Total [MWh]		8552	8231	7942	7856	7842	7864	8073	8314	8810	9325	9582	9742	9872	10012	10112	10154	10141	9977	9690	9532	9690	9816	9497	9056	219.681
Generación Total [MWh]		9223	8894	8598	8512	8496	8517	8733	8983	9505	10148	10486	10702	10872	11040	11156	11201	11164	10933	10479	10225	10387	10526	10189	9732	238.702

PFV-LALACKAMA-2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	10	12	12	12	12	12	12	12	10	6	1	0	0	0	0	119
PFV-PAMPASOLARNORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	4	24	51	60	62	62	62	62	62	60	55	36	10	0	0	0	0	610
PFV-CONEJO	0	0	0	0	0	0	0	0	8	40	77	89	92	94	95	95	94	92	81	47	10	0	0	0	0	912
PFV-ALMEYDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	36	45	48	50	50	50	49	49	48	41	11	0	0	0	0	489
PFV-JAVIERA	0	0	0	0	0	0	0	0	5	22	44	55	58	59	59	59	59	58	52	30	6	0	0	0	0	566
PFV-COVADONGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	8	9	9	9	9	9	9	7	2	0	0	0	0	74
PFV-CHANARES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9	21	28	31	32	32	32	30	25	13	3	0	0	0	0	291
PFV-SALVADOR	0	0	0	0	0	0	0	0	7	28	46	50	51	51	51	50	50	50	47	33	10	0	0	0	0	525
PFV-PILARLOSAMARILLOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFV-DIEGODEALMAGRO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	13	20	24	27	28	27	26	23	17	9	2	0	0	0	0	220
PFV-DAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFV-CARRERAPINTO	0	0	0	0	0	0	0	0	4	28	65	70	70	70	70	70	70	61	29	3	0	0	0	0	0	680
PFV-LUZDELNORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	14	60	104	118	122	122	122	121	122	120	108	68	18	0	0	0	0	1217
PFV-LLANODELAMPOS	0	0	0	0	0	0	0	0	7	37	72	81	84	82	80	80	80	80	74	48	11	0	0	0	0	817
PFV-SANANDRES	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13	27	35	38	39	40	40	40	39	34	21	5	0	0	0	0	374
PFV-ANTAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	9	9	9	9	9	8	7	4	1	0	0	0	0	70
PFV-PILOTOCARDONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
PFV-PEPASOLAR1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	17
PFV-ESPERANZA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	9
PFV-GUADALAO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	23
PFV-LAESTANCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	23
PFV-LASCHACRAS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	23
PFV-LASTERRAZAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	9
PFV-LOSLOSROS	0	0	0	0	0	0	0	0	3	12	20	26	28	31	31	31	29	22	14	6	1	0	0	0	0	254
PFV-HORNITOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
PFV-VALLESOLARESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	9	9	9	9	9	9	7	1	0	0	0	0	67
PFV-VALLESOLAROESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	9	9	9	9	9	9	9	7	1	0	0	0	0	67
PFV-MALAQUITA	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	2	0	0	0	0	91
PFV-CACHIYUYO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	9	9	9	9	9	9	9	9	6	1	0	0	0	0	89
PFV-SANTACECILIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	15
PFV-ELROMERO	0	0	0	0	0	0	0	0	6	32	76	117	147	163	167	162	149	122	80	36	6	0	0	0	0	1260
PFV-ELPELICANO	0	0	0	0	0	0	0	0	8	39	75	88	91	90	89	85	85	85	76	46	11	0	0	0	0	868
PFV-LASILLA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	11
PFV-PUNTABAJASOLAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	15
PFV-SOLDELNORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	16
PFV-LUNADELNORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	16
PFV-TAMBOREAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	16
PFV-LAGUNILLA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	12
PFV-AMPARODELSOL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	7
PFV-SDGx01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5
PFV-LACHAPEANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	11
PFV-ALTURASDEOVALLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	0	0	0	0	23
PFV-LACHIMBABIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	18
PFV-PAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFV-TALHUEN	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	16
PFV-SANTA CLARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	3	3	3	3	2	1	0	0	0	0	18
PFV-LASMOLLACAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	11
PFV-ELDIVISADERO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	9
PFV-ELSALITRAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	0	0	0	0	28
PFV-LOMASCOLORADAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	7
PFV-CASASBLANCAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	12

COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL	Programación Diaria del Sistema Eléctrico Nacional																								
miércoles, 10 de marzo de 2021	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Costos Operación	326	302	296	285	283	283	309	315	298	252	243	243	247	250	256	256	258	256	287	316	325	320	333	312	6.849
Costos Encendido/Detención	38	2	0	0	0	0	0	0	13	25	0	0	0	0	0	7	1	0	71	0	1	0	1	1	161
Costos Totales [kUSD]	364	304	296	285	283	283	309	315	311	277	243	243	247	250	256	262	258	256	357	317	326	320	333	313	7.010
Costo Marginal Quillota 220 kv	122,5	122,3	107,8	105,7	96,0	96,0	117,6	122,3	106,3	84,9	84,5	84,7	84,7	79,0	98,6	121,8	120,5	120,2	107,2	122,3	126,0	125,2	124,0	123,8	108,50
Pérdidas [MWh]	202	197	189	190	188	187	194	202	228	374	455	510	549	578	595	596	573	507	323	226	229	241	223	208	7.963
Consumos Propios [MWh]	468	466	466	466	466	466	466	466	467	450	450	450	450	450	450	450	450	450	466	468	469	469	469	468	11.057
Demanda Total [MWh]	8552	8231	7942	7856	7842	7864	8073	8314	8810	9325	9582	9742	9872	10012	10112	10154	10141	9977	9690	9532	9690	9816	9497	9056	219.681
Generación Total [MWh]	9223	8894	8598	8512	8496	8517	8733	8983	9505	10148	10486	10702	10872	11040	11156	11201	11164	10933	10479	10225	10387	10526	10189	9732	238.702

PFV-BELLAVISTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	9
PFV-CANESA1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	0	0	0	27
PFV-SANTALAURA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	0	0	0	0	14
PFV-MONTTSOLAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	0	0	0	0	26
PFV-CHUCHINI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	11
PFV-COCINILLAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	24
PFV-CANELILLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	24
PFV-ILLAPEL-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	0	0	0	0	27
PFV-CHALINGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	3	3	3	2	2	0	0	0	0	19
PFV-ALICAHUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	3	2	2	1	0	0	0	0	21
PFV-CUZCUZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	0	0	0	12
PFV-NORTECHICO-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	0	0	0	0	16
PFV-JAURURO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	19
PFV-LALIGUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	1	0	0	0	21
PFV-PULLALLI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	0	0	16
PFV-ARIZTIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
PFV-SANTAJULIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	0	0	0	0	13
PFV-CABLSOL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	0	0	0	0	13
PFV-LOSPALTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	23
PFV-ELQUEMADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	0	0	0	0	27
PFV-DONACARMEN	0	0	0	0	0	0	0	1	3	9	14	20	24	27	27	25	22	15	7	1	0	0	0	0	195
PFV-SANTUARIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	15
PFV-CALLELARGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	0	0	0	0	25
PFV-CASUTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	20
PFV-SANFRANCISCO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	14
PFV-FILOMENA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	20
PFV-NILHUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
PFV-HORMIGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	10
PFV-JAHUEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	5	5	5	5	5	5	5	4	1	0	0	0	0	48
PFV-MARIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	3	3	3	3	2	1	0	0	0	0	0	26
PFV-ENCONSOLAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	7	7	7	7	7	7	7	5	1	0	0	0	0	67
PFV-SANTAINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	19
PFV-LOSPERALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	2	2	1	0	0	0	0	0	21
PFV-VALLEDELALUNA-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	12
PFV-CRUZSOLAR1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	0	0	0	0	0	26
PFV-LIPANGUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFV-PITRA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	1	0	0	0	0	26
PFV-SOLDESEPTIEMBRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	6	7	8	9	8	8	7	5	2	0	0	0	0	64
PFV-TREBALSOLAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	18
PFV-ELQUELTEHUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	12
PFV-ELBOCO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	10
PFV-GRANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	8	8	8	8	8	8	5	1	0	0	0	0	72
PFV-OLIVILLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	7	8	8	8	8	8	8	5	1	0	0	0	0	74
PFV-PANQUEHUE-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	3	3	3	2	1	1	0	0	0	0	0	24
PFV-OVEJERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	4	4	5	4	3	4	3	3	1	0	0	0	40
PFV-ELLITREII	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	8	8	8	8	8	8	8	6	1	0	0	0	0	78
PFV-PICURIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	0	0	0	0	14
PFV-TILTIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	1	2	1	1	0	0	0	0	0	12
PFV-LOMALOSCOLORADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	8
PFV-LUNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	20
PFV-ELQUEULE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	5	5	5	5	5	5	4	2	0	0	0	0	49

COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL		Programación Diaria del Sistema Eléctrico Nacional																								
miércoles, 10 de marzo de 2021		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Costos Operación		326	302	296	285	283	283	309	315	298	252	243	243	247	250	256	256	258	256	287	316	325	320	333	312	6.849
Costos Encendido/Detención		38	2	0	0	0	0	0	0	13	25	0	0	0	0	0	7	1	0	71	0	1	0	1	1	161
Costos Totales [KUSD]		364	304	296	285	283	283	309	315	311	277	243	243	247	250	256	262	258	256	357	317	326	320	333	313	7.010
Costo Marginal Quillota 220 kv		122,5	122,3	107,8	105,7	96,0	96,0	117,6	122,3	106,3	84,9	84,5	84,7	84,7	79,0	98,6	121,8	120,5	120,2	107,2	122,3	126,0	125,2	124,0	123,8	108,50
Pérdidas [MWh]		202	197	189	190	188	187	194	202	228	374	455	510	549	578	595	596	573	507	323	226	229	241	223	208	7.963
Consumos Propios [MWh]		468	466	466	466	466	466	466	466	467	450	450	450	450	450	450	450	450	450	466	468	469	469	469	468	11.057
Demanda Total [MWh]		8552	8231	7942	7856	7842	7864	8073	8314	8810	9325	9582	9742	9872	10012	10112	10154	10141	9977	9690	9532	9690	9816	9497	9056	219.681
Generación Total [MWh]		9223	8894	8598	8512	8496	8517	8733	8983	9505	10148	10486	10702	10872	11040	11156	11201	11164	10933	10479	10225	10387	10526	10189	9732	238.702

PFV-LOMIRANDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	1	0	0	0	0	53
PFV-OCOA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	15
PFV-LOSTILOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	0	0	0	0	33
PFV-SANTIAGOSOLAR	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15	38	60	74	83	85	80	69	53	30	11	1	0	0	0	0	600
PFV-LOSGIRASOLES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	21
PFV-ELPIQUERO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	0	0	0	0	26
PFV-CATEMU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	17
PFV-TUCUQUERE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	0	0	0	0	0	26
PFV-RODEO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	22
PFV-PLACILLA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	8	8	8	8	8	8	8	8	6	1	0	0	0	0	80
PFV-UTFSM-VINA-DEL-MAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
PFV-UTFSM-VALPARAISO-VALDES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFV-PEDREROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	0	0	0	0	24
PFV-DONEUGENIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	13
PFV-LAQUINTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	13
PFV-LUDERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	14
PFV-ESPERANZA-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	4	4	4	5	5	5	5	5	4	1	0	0	0	0	48
PFV-CHANCON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	10
PFV-ESTERO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	14
PFV-PERALILLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	0	0	0	0	14
PFV-MOSTAZAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	1	0	0	0	0	37
PFV-SANTA_CAROLINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	22
PFV-EL_ROMERAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	7	8	7	7	7	7	7	6	4	1	0	0	0	0	70
PFV-CHIMBARONGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	12
PFV-DONMARIANO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	23
PFV-LOSLIBERTADORES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	4	3	3	4	3	2	2	1	0	0	0	0	26
PFV-ARGOMEDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	7	7	7	7	7	7	7	7	5	1	0	0	0	0	71
PFV-CATANSOLAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	14
PFV-RAULI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	9	9	9	9	9	9	8	6	2	0	0	0	0	71
PFV-VILLAPRAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	0	0	0	0	0	26
PFV-LLANOSDEPOTROSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFV-LASROJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	14
PFV-LOSPATOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	0	0	0	0	16
PFV-LAFRONTERA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	0	0	0	0	25
PFV-PARAGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	9	9	8	8	8	8	8	5	1	0	0	0	0	71
PFV-TALCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	8	8	7	7	7	7	7	5	2	0	0	0	0	63
PFV-QUINANTU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	17
PFV-RANGUIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	23
PFV-LAACACIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	3	4	4	3	5	4	4	5	3	1	0	0	0	39
PFV-SANTAAMELIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	17
PFV-ANTONIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	24
PFV-LORETO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	21
PFV-ROVIAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	1	0	0	0	0	63
PFV-JSOLERM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	13
PFV-DONJORGE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	6
PFV-RAUQUEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	8	8	8	8	8	8	8	8	6	2	0	0	0	0	82
PFV-LALAJUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	1	0	0	0	0	46
PFV-ALTOSTILTIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	14
PFV-QUILAPILUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	26	59	78	79	76	74	73	70	65	57	31	8	1	0	0	702
PFV-KONDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	21
PFV-CHACABUCO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	9	8	9	9	9	9	9	9	6	1	0	0	0	0	86

COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL	Programación Diaria del Sistema Eléctrico Nacional																								
miércoles, 10 de marzo de 2021	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Costos Operación	326	302	296	285	283	283	309	315	298	252	243	243	247	250	256	256	258	256	287	316	325	320	333	312	6.849
Costos Encendido/Detención	38	2	0	0	0	0	0	0	13	25	0	0	0	0	0	7	1	0	71	0	1	0	1	1	161
Costos Totales [kUSD]	364	304	296	285	283	283	309	315	311	277	243	243	247	250	256	262	258	256	357	317	326	320	333	313	7.010
Costo Marginal Quillota 220 kv	122,5	122,3	107,8	105,7	96,0	96,0	117,6	122,3	106,3	84,9	84,5	84,7	84,7	79,0	98,6	121,8	120,5	120,2	107,2	122,3	126,0	125,2	124,0	123,8	108,50
Pérdidas [MWh]	202	197	189	190	188	187	194	202	228	374	455	510	549	578	595	596	573	507	323	226	229	241	223	208	7.963
Consumos Propios [MWh]	468	466	466	466	466	466	466	466	467	450	450	450	450	450	450	450	450	450	466	468	469	469	469	468	11.057
Demanda Total [MWh]	8552	8231	7942	7856	7842	7864	8073	8314	8810	9325	9582	9742	9872	10012	10112	10154	10141	9977	9690	9532	9690	9816	9497	9056	219.681
Generación Total [MWh]	9223	8894	8598	8512	8496	8517	8733	8983	9505	10148	10486	10702	10872	11040	11156	11201	11164	10933	10479	10225	10387	10526	10189	9732	238.702

PFV-LASARAUCARIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PFV-TECHOSDEALTAMIRA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
PFV-PUENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	23
PFV-PIRQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	22
PFV-FOTOVOLTSOLAR-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFV-DARLIN	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	0	0	0	0	0	55
PFV-FRANCISCO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	13
PFV-TRICAHUE-2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	1	0	0	0	0	0	79
PFV-SANISIDRO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	20
PFV-LABLANQUINA-1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	8	8	7	7	7	8	8	6	3	0	0	0	0	0	0	0	72
PFV-CANDELARIA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	22
PFV-MARIAPINTO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	14
PFV-HOMERO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	13
PFV-ELPILPEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	12
PFV-LASMERCEDES-1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	22
PFV-CITRINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFV-GUANACO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	24
PFV-LIRIODECAMPO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
PFV-QUILLAY	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	23
PFV-LUMBRERAS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	0	0	0	0	0	30
PFV-ALTOSDELPAICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFV-LAUREL	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	4	1	0	0	0	0	0	55
PFV-LOSIERRA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	20
PFV-SANTAADRIANA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	21
PFV-CRUCERO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	22
PFV-SANPEDRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	10
PFV-RLA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	22
PFV-ELROBLE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	24
PFV-ELSAUCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	24
PFV-SANTAROSA	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	1	0	0	0	0	0	78
PFV-ECLIPSE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	7	8	8	8	8	7	5	3	1	0	0	0	0	0	0	63
PFV-LASTORCAZAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFV-LASTURCAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	12
PFV-MARCHIGUE-2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	4	4	4	5	5	5	5	4	4	1	0	0	0	0	0	0	48
PFV-MARCHIGUE-7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	23
PFV-PILPILEN	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	25
PFV-POBLACION	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	23
PFV-PORTEZUELO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	16
PFV-VITUCO2B	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	23
PFV-LAMANGA-1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	19
PFV-CORDILLERILLA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	7
PFV-ALTOSOLAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	17
PFV-DONIHUE	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	1	0	0	0	0	0	67
PFV-LASCODORNICES	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	0	0	0	0	0	28
PFV-ELCERNICALO-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	9
PFV-ELCERNICALO-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	9
PFV-CHUCAO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	24
PFV-NIQUEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	23
PFV-BICENTENARIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	23
PFV-CHINCOL	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	0	0	0	0	0	27
PFV-LOGGORRIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	17

ANEXO N°2

Detalle de la generación real del día 10 de marzo de 2021

Table with 25 columns (1-24) and 4 summary columns (TOT.DIA, DMAX, DMED, MWh/h). Rows list various power generation units such as GUACOLDA-1_CAR, HUASCO_TV, NEHUENCO-1_GAS, SANISIDRO-2_GAS, etc., with numerical values for each column.

ANEXO N°3

Detalle del Movimiento de Centrales e Informe Diario del CDC correspondientes al día
10 de marzo de 2021

10-03-2021	Ultima Actualización:	03-10-2021	23:43	CMG-Online:	163,6	Quilota_220 kv:	TENO_DIE SEL				DOCUMENTOS				SS.CC.	
Hora Movi.	Equipo /		Configuración	Despacho	Estado	ED	Consigna	Consigna	Instrucción Cmg	Motivo	Zona Desacople	Condición	Neomante	Centro de	SSCC	BASEPOINT
	Instalación			Requerido (MW)	Operacional	Combustibles	Cmg	Limitación	Condición	Comentario		del Embalse		Control	Activo	
23:55	-	ANTILHUE-2	ANTILHUE-2 DIESEL	MT	N	-	PS	-	OM	-	-	-	-	PRIME ENERGIA	-	-
23:59	-	ANTILHUE-1	ANTILHUE-1 DIESEL	0	DN	DLC	FS	-	OM	-	-	-	-	PRIME ENERGIA	-	-
23:59	-	ANTILHUE-2	ANTILHUE-2 DIESEL	0	DN	-	FS	-	OM	-	-	-	-	PRIME ENERGIA	-	-
23:59	-	MOV. CMG	-	-	-	-	-	-	-	Movimiento para estimar CMG horario	-	-	-	CDC	-	-

INFORME DIARIO

Miércoles 10 de Marzo del 2021



DESVIACIONES DE LA PROGRAMACION

1.1. Centrales

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado	Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
AILLIN	-	0.0	-	PMG	Machicura	432.0	432.0	-	LF, RO
ATACAMA SOLAR S.A.	-	0.0	-		Maitenes	282.0	282.8	+0.28 %	DF, RO
Abanico	642.6	541.3	-15.77 %	IF, RO	Malalcahuello	0.0	0.0	-	DF
Aguas Blancas Diésel	0.0	5.6	GNP		Mampil	171.8	151.7	-11.70 %	
Alfalfal	2936.0	2971.7	+1.22 %		Mantos Blancos-MIMB	0.0	31.3	GNP	
Alto Renaico	18.5	19.2	+3.78 %	PMG	Mariposas	50.4	51.3	+1.79 %	PMG
Ancoa	439.2	441.9	+0.61 %		Masisa	264.0	186.7	-29.28 %	
Andes Diésel	0.0	0.0	-		Maule	0.0	0.0	-	
Andes FO6	0.0	0.0	-		Mejillones IEM	8382.8	7467.2	-10.92 %	
Andina-CTA	0.0	1928.8	(*)GNP	DF	Mejillones-CTM1	3136.0	2200.6	-29.83 %	IF, LF
Angamos-ANG1	6534.3	6457.3	-1.18 %		Mejillones-CTM1 Fuel Oil	-	0.0	-	
Angamos-ANG2	6694.5	6505.7	-2.82 %		Mejillones-CTM2	1840.0	2050.5	+11.44 %	LF
Angostura	1291.2	1013.0	-21.55 %	RO	Mejillones-CTM3 Diésel	0.0	0.0	-	
Antihue	102.0	534.4	+423.88 %		Mejillones-CTM3 GNL	0.0	65.2	GNP	
Antuco	3527.1	3269.1	-7.32 %	RO	Mejillones-CTM3 Gas Arg	0.0	-	-	
Arauco	576.0	0.0	-100.00 %	MM	Mejillones-PAM	528.0	509.7	-3.46 %	
Arica-GMAR	0.0	33.8	GNP		Mocho	75.8	238.1	+213.89 %	
Arica-M1AR	0.0	11.6	GNP		NEGRETE	-	0.0	-	
Arica-M2AR	0.0	9.5	GNP		Nalcas	0.0	0.0	-	PMG
Atacama-1 Diésel	2552.6	3996.7	(*) +56.57 %		Nehuenco 1 Diésel	0.0	0.0	-	
Atacama-1 GNL	800.1	473.0	-40.88 %		Nehuenco 1 GNL	7680.0	7718.0	+0.49 %	
Atacama-2 Diésel	0.0	0.0	-		Nehuenco 1 Gas Arg	0.0	0.0	-	
Atacama-2 GNL	2794.5	1901.6	-31.95 %	IF	Nehuenco 2 Diésel	0.0	0.0	-	
Bess Andes	-	10.0	GNP		Nehuenco 2 GNL	8949.2	8950.0	+0.01 %	
Bess Angamos	-	8.2	GNP		Nehuenco 2 Gas Arg	0.0	0.0	-	
Bess Cochrane	-	0.3	GNP		Nehuenco 9B Diésel	0.0	0.0	-	
Blanco	801.0	874.1	+9.13 %		Nehuenco 9B GNL	0.0	0.0	-	
Bocamina 2	8132.8	8089.0	-0.54 %		Nehuenco 9B Gas Arg	0.0	0.0	-	
CALAMA	-	0.0	-		Newen Diésel	0.0	0.0	-	DF
CAMPOS DEL SOL	-	0.0	-		Newen Gas	0.0	0.0	-	DF
CMPC Cordillera	90.3	118.1	+30.78 %	LCI	Newen Gas Arg	0.0	0.0	-	DF
CMPC Laja	0.0	350.5	GNP	MM	Newen Propano	0.0	-	-	DF
CMPC Pacífico	628.1	559.0	-11.01 %		Norgener-NTO1	3086.7	433.1	(*) -85.97 %	SDCF, LF
CMPC Santa Fe	0.0	0.0	-	MM	Norgener-NTO2	3164.7	3091.3	-2.32 %	
CMPC Tissue	-	65.9	-	PMG	Norgener-NTO2 Fuel Oil	-	0.0	-	
Callao	0.1	0.0	-100.00 %	PMG	Nueva Aldea 1	72.0	31.9	-55.72 %	LF
Calle Calle	132.4	108.9	-17.75 %	LF	Nueva Aldea 2	0.0	0.0	-	
Campiche	0.0	0.0	-	MM	Nueva Aldea 3	888.0	1123.0	+26.47 %	
Candelaria 1 Diésel	0.0	1062.0	GNP		Nueva Renca Diésel	4125.1	4345.0	+5.33 %	RO
Candelaria 1 GNL	0.0	0.0	-		Nueva Renca GNL	0.0	0.0	-	
Candelaria 1 Gas Arg	0.0	0.0	-		Nueva Renca Gas Arg	0.0	0.0	-	
Candelaria 2 Diésel	0.0	365.0	GNP		Nueva Ventanas	5990.0	5937.0	-0.88 %	LF, RO

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Candelaria 2 GNL	180.0	508.0	+182.22 %	
Candelaria 2 Gas Arg	0.0	0.0	-	
Candelaria Solar	21.8	19.7	-9.60 %	
Canutillar	956.6	147.0	-84.63 %	
Capullo	77.2	141.2	+82.90 %	
Cardones	0.0	0.0	-	
Carena	171.5	160.5	-6.41 %	PMG
Carilafquén	356.5	291.3	-18.29 %	
Celco	0.0	0.0	-	
Cementos Bío Bío	0.0	0.0	-	RO
Cenizas	0.0	0.0	-	
Chacabuquito	400.8	411.8	+2.74 %	
Chacayes	1835.4	1724.4	-6.05 %	
Chagual	-	4.5	GNP	
Chapiquiña	172.0	142.1	-17.38 %	
Chiburgo	248.0	236.0	-4.84 %	PMG
Chiloé	0.0	3.7	-	PMG
Cholguán	216.3	101.0	-53.32 %	
Cholguán IFO	-	0.0	-	
Chuyaca	114.2	77.7	-31.96 %	LF
Cipreses	422.3	968.4	+129.29 %	RO
Cipresillos	-	0.0	-	PMG
Cochrane-CCH1	6362.4	5761.5	-9.44 %	
Cochrane-CCH2	6265.6	5926.3	-5.42 %	
Cogen. Aconcagua	600.0	407.9	-32.01 %	RO
Cogen. Biobío	0.0	0.0	-	
Colbún	2586.4	2663.0	+2.96 %	MM
Colihues Diésel	-	0.0	-	DF
Colihues HFO	95.5	4.7	-95.08 %	DF
Colmito Diésel	0.0	654.9	GNP	
Colmito GNL	0.0	0.0	-	
Concón	0.0	0.0	-	PMG
Constitución	0.0	0.0	-	PMG
Convento Viejo	61.2	91.9	+50.08 %	
Coronel Diésel	180.0	486.0	+170.00 %	
Coronel GNL	0.0	0.0	-	
Coronel Gas Arg	0.0	0.0	-	
Coya	0.0	0.0	-	
Cumbres	146.4	197.2	+34.67 %	
Curillinque	713.5	780.9	+9.45 %	RO
Degañ	0.0	55.9	GNP	LF
Degañ 2	0.0	0.0	-	DF
Deuco	-	0.0	-	
Diego de Almagro	0.0	0.0	-	
Digua	-	0.3	GNP	
Don Jorge	5.7	5.1	-9.59 %	
Dos Valles	52.2	27.2	-47.99 %	PMG
El Paso	720.0	329.9	-54.18 %	
El Peñón	0.0	424.6	GNP	
El Pinar	-	0.0	-	
El Rincón	5.6	5.8	+2.77 %	PMG, DF

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Ojos de Agua	153.2	145.2	-5.23 %	PMG
Olivos	0.0	0.0	-	
PFV AZABACHE	15.8	8.8	-44.00 %	P
PFV EL SALITRAL	27.7	25.4	-8.39 %	
PFV PLAYERITO	25.2	12.4	-50.92 %	
PFV PLAYERO	25.5	13.0	-48.97 %	
PFV RÍO ESCONDIDO	-	0.0	-	
PFV SANTA ISABEL	-	0.0	-	
Pajonales	203.0	0.0	-100.00 %	
Palacios	28.8	26.4	-8.24 %	PMG
Palmucho	571.3	544.1	-4.75 %	
Pangue	1757.8	1323.7	-24.70 %	RO, PMM
Pehuenche	1202.3	1285.0	+6.87 %	
Peuchén	292.7	241.8	-17.41 %	
Pilmaiquén	300.6	260.2	-13.43 %	RO
Placilla	0.0	0.0	-	PMG
Planta Valdivia	0.0	35.6	GNP	LF
Providencia	38.4	33.0	-14.06 %	
Puente Solar	22.8	20.9	-8.47 %	
Pulelfu	64.9	106.5	+64.10 %	PMG
Pullinque	167.0	196.1	+17.48 %	
Punta Colorada Diésel	0.0	0.0	-	
Punta Colorada IFO	0.0	0.0	-	
Puntilla	367.0	342.5	-6.68 %	
Queltehues	823.0	791.8	-3.79 %	
Quilleco	553.7	474.0	-14.40 %	MM
Quintay	0.0	0.0	-	PMG
Quintero 1A Diésel	0.0	0.0	-	MM, RO
Quintero 1A GNL	0.0	1409.0	(*)GNP	MM
Quintero 1A Gas Arg	0.0	0.0	-	MM
Quintero 1B Diésel	0.0	0.0	-	RO
Quintero 1B GNL	2370.1	2233.0	-5.79 %	
Quintero 1B Gas Arg	0.0	0.0	-	
Ralco	1429.3	1260.1	-11.84 %	RO
Rapel	603.7	401.2	-33.55 %	DF
Rauquén	81.8	62.8	-23.33 %	
Renaico	69.7	88.8	+27.43 %	PMG
Renca	0.0	0.0	-	
Rinconada	71.7	63.4	-11.54 %	
Rucatayo	0.0	0.0	-	PMM
Rucúe	1288.6	1165.0	-9.59 %	MM
Río Colorado	72.0	62.8	-12.78 %	
Río Huasco	40.5	45.4	+12.24 %	
Río Picoiquén	36.0	38.3	+6.50 %	
SF Energía	1354.0	536.3	-60.39 %	
San Andrés	918.0	869.1	-5.33 %	
San Clemente	62.0	57.5	-7.26 %	PMG
San Gregorio	0.0	0.0	-	PMG
San Ignacio	0.0	0.0	-	
San Isidro 1 Diésel	0.0	0.0	-	RO
San Isidro 1 GNL	6840.0	0.0	(*) -100.00 %	DF, LF

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado	Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
El Salvador	0.0	0.0	-		San Isidro 1 Gas Arg	0.0	0.0	-	
El Toro	5681.3	5433.8	-4.36 %	RO	San Isidro 2 Diésel	0.0	0.0	-	RO
El Totoral	0.0	0.0	-	PMG, MM	San Isidro 2 GNL	9050.0	7544.0	(*) -16.64 %	
Emelda 1	0.0	0.0	-		San Isidro 2 Gas Arg	0.0	0.0	-	
Emelda 2	0.0	0.0	-		San Lorenzo 1	0.0	0.0	-	
Enaex-CUMMINS	0.0	0.0	-		San Lorenzo 2	0.0	0.0	-	
Enaex-DEUTZ	0.0	0.0	-		San Lorenzo 3	0.0	0.0	-	
Energía Pacífico	384.0	350.6	-8.71 %		Santa Fe	73.8	52.0	-29.52 %	LF
Escuadrón	192.0	210.5	+9.64 %	LF	Santa Lidia	0.0	91.0	GNP	
Esperanza-DS1	0.0	0.0	-		Santa Marta	240.0	122.2	-49.08 %	
Esperanza-DS2	0.0	0.0	-		Santa María	8880.0	8821.0	-0.66 %	RO
Esperanza-TG1	0.0	0.0	-		Sauzal	1603.0	1452.0	-9.42 %	RO
Espinos	0.0	0.0	-		Sauzal 60 Hz	-	0.0	-	
Eólica Aurora	1113.0	1073.1	-3.59 %		Sauzalito	244.8	250.5	+2.34 %	
Eólica Cabo Leones 1	233.9	111.9	-52.16 %		Solar Aguila 1	14.4	13.0	-9.72 %	
Eólica Cabo Leones 2	777.8	126.6	-83.72 %		Solar Almeyda	488.8	502.2	+2.73 %	
Eólica Cabo Leones 3	274.8	96.5	-64.89 %		Solar Andes	184.2	191.3	+3.81 %	
Eólica Canela	15.9	5.6	-64.63 %		Solar Andes 2A	248.8	433.7	+74.30 %	LF
Eólica Canela 2	70.3	61.8	-12.05 %		Solar Antay	69.9	57.0	-18.48 %	PMG
Eólica Cuel	139.8	135.8	-2.87 %		Solar Atacama 2	977.9	1353.9	+38.46 %	
Eólica El Arrayán	128.5	71.6	-44.30 %		Solar Carrera Pinto	680.4	727.6	+6.94 %	LF
Eólica El Maitén	63.9	37.3	-41.71 %		Solar Cerro Dominador	904.4	904.2	-0.03 %	
Eólica La Esperanza	48.0	39.2	-18.41 %	PMG	Solar Chañares	290.7	294.0	+1.13 %	
Eólica La Estrella	-	21.9	GNP		Solar Diego de Almagro	220.4	226.0	+2.51 %	
Eólica La Flor	148.8	100.2	-32.64 %		Solar Doña Carmen	194.6	192.9	-0.86 %	
Eólica Lebu	23.9	35.9	+49.95 %	PMG	Solar El Pelicano	867.8	895.1	+3.14 %	
Eólica Los Buenos Aires	142.9	138.7	-2.97 %		Solar El Pilar - Los Amarillos	0.0	0.0	-	PMG
Eólica Los Cururos	191.1	158.8	-16.93 %		Solar El Romero	1260.0	1467.5	+16.47 %	
Eólica Monte Redondo	38.6	40.4	+4.74 %		Solar FV Bolero	1149.4	1135.9	-1.18 %	
Eólica Punta Colorada	46.2	19.1	-58.66 %	DF	Solar Finis Terrae	916.9	985.7	+7.51 %	LF
Eólica Punta Palmeras	52.4	28.4	-45.71 %		Solar GPG San Pedro	774.4	796.3	+2.82 %	
Eólica Punta Sierra	135.1	95.9	-28.98 %	RO	Solar Huatacondo	775.0	664.3	-14.28 %	
Eólica Renaico	361.5	226.2	-37.42 %		Solar Jama	495.7	433.2	-12.62 %	
Eólica San Gabriel	703.0	604.5	-14.01 %	LF	Solar Javiera	565.9	565.5	-0.07 %	
Eólica San Juan	546.1	34.8	-93.63 %	LF	Solar La Huayca 2	166.9	162.0	-2.98 %	
Eólica San Pedro	605.9	479.0	-20.94 %		Solar La Silla	10.6	13.6	+28.49 %	
Eólica San Pedro 2	885.7	839.7	-5.20 %	DLF	Solar Lalackama	475.7	470.8	-1.03 %	
Eólica Sarco	300.8	173.6	-42.28 %	LF	Solar Lalackama 2	119.1	149.0	+25.13 %	
Eólica Sierra Gorda	774.6	925.2	+19.45 %		Solar Llano de Llampos	816.9	795.6	-2.61 %	
Eólica Talinay Oriente	250.8	247.9	-1.16 %		Solar Loma Los Colorados	7.3	5.5	-24.19 %	PMG
Eólica Talinay Poniente	164.0	103.2	-37.07 %		Solar Los Loros	253.8	292.0	+15.03 %	LF
Eólica Taltal	582.1	971.1	+66.82 %		Solar Los Tilos	33.0	25.7	-22.31 %	
Eólica Tolpán Sur	449.3	0.0	-100.00 %		Solar Luz del Norte	1216.7	1208.9	-0.65 %	RO
Eólica Totoral	43.3	8.0	-81.50 %		Solar María Elena	552.7	539.5	-2.39 %	
Eólica Ucuquer 2	20.6	10.0	-51.43 %		Solar Nuevo Quillagua	841.6	827.4	-1.69 %	
Eólica Valle de los Vientos	675.2	866.8	+28.38 %		Solar PFV Granja Solar	988.9	964.4	-2.48 %	
Florida	0.0	0.0	-		Solar PV Conejo	912.4	979.4	+7.35 %	LF
Geo. Cerro Pabellón	768.0	971.0	+26.44 %	LF	Solar PV Salvador	524.4	542.7	+3.49 %	
Guacolda 1	3174.1	2445.0	-22.97 %	LF, RO	Solar Pampa Camarones	52.7	48.5	-7.95 %	
Guacolda 2	1200.0	1241.0	+3.42 %	LF, RO	Solar Pampa Solar Norte	609.6	637.3	+4.54 %	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado	Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Guacolda 3	3686.5	3013.0	-18.27 %	LF, RO	Solar Piloto Cardones	1.4	1.5	+11.76 %	PMG
Guacolda 4	2747.5	2752.0	+0.16 %	LF, RO	Solar Pozo Almonte 2	72.9	65.8	-9.79 %	
Guacolda 5	2502.0	3374.0	+34.85 %	LF, RO	Solar Pozo Almonte 3	139.0	140.1	+0.75 %	
Guayacán	155.4	157.9	+1.61 %		Solar Puerto Seco	86.9	94.0	+8.14 %	PMG
HP EL ATAJO	23.5	23.5	+0.30 %		Solar Quilapilún	701.7	797.4	+13.63 %	
HP FLORIDA II	192.0	173.0	-9.90 %		Solar SDGx01	4.6	7.3	+57.83 %	PMG
HP FLORIDA III	55.2	53.1	-3.80 %		Solar San Andrés	374.1	378.3	+1.11 %	
Hidroeléctrica Chilco	-	0.0	-		Solar Santiago	600.0	628.5	+4.76 %	
Horcones Diésel	0.0	0.0	-		Solar Uribe	479.8	422.0	-12.04 %	
Horcones TG	-	0.0	-		Solar Usya	410.4	366.8	-10.62 %	LF
Hornitos	794.0	817.4	+2.95 %		Taltal 1 Diésel	0.0	0.0	-	MM
Hornitos-CTH	3880.8	3919.5	+1.00 %	LF	Taltal 1 GNL	0.0	0.0	-	MM
Huasco	0.0	0.0	-		Taltal 2 Diésel	0.0	0.0	-	
Huasco TG IFO	0.0	-	-		Taltal 2 GNL	0.0	0.0	-	
Inacal	0.0	0.0	-		Tamaya-Suta	0.0	0.0	-	
Isla	766.6	722.8	-5.71 %		Tarapacá-CTTAR	0.0	0.0	-	
Itata	0.0	0.0	-	RO	Tarapacá-CTTAR Fuel Oil	-	0.0	-	
Juncal	422.0	499.5	+18.36 %		Tarapacá-TGTAR	0.0	0.0	-	
Kelar Diésel	0.0	0.0	-		Teno	0.0	120.5	GNP	
Kelar GNL	5728.1	5544.8	-3.20 %	DF	Teno Gas 50	0.0	352.9	GNP	
LA HUELLA	-	0.0	-		Termopacífico	17.8	1.5	-91.74 %	
La Confluencia	1625.0	1546.2	-4.85 %		Tocopilla-TG1	0.0	0.0	-	
La Higuera	1990.0	1911.0	-3.97 %	MM	Tocopilla-TG2	0.0	0.0	-	
La Mina	0.0	0.0	-		Tocopilla-TG3 Diésel	0.0	0.0	-	IF, LF
La Portada-TECNET	0.0	0.0	-		Tocopilla-TG3 GNL	0.0	0.0	-	LF
Laguna Verde TG	0.0	0.0	-	DF	Tocopilla-U14	0.0	0.0	-	SDCF, RO, LF
Laguna Verde TV	0.0	0.0	-		Tocopilla-U14 Fuel Oil	-	0.0	-	
Laja 1	0.0	0.0	-		Tocopilla-U15	1791.3	1800.3	+0.50 %	LF
Laja Energía Verde	240.0	116.0	-51.67 %	RO	Tocopilla-U15 Fuel Oil	-	0.0	-	
Las Vegas	0.0	0.0	-	PMG	Tocopilla-U16 Diésel	0.0	0.0	-	
Lautaro 1	0.0	405.7	GNP	RO	Tocopilla-U16 GNL	0.0	0.0	-	IF
Lautaro 2	0.0	126.5	GNP	RO	Tocopilla-U16 Gas Arg	0.0	-	-	
Lebu	-	0.0	-	PMG	Trapén	1152.6	900.9	-21.83 %	LF
Licantén	156.0	107.8	-30.91 %		Trincao	309.2	287.7	-6.95 %	
Licán	62.0	243.0	+291.94 %		Trongol	-	0.0	-	PMG
Linares Norte	0.0	0.1	-	PMG	Ujjina-1	108.3	36.8	-66.00 %	
Lircay	367.2	363.0	-1.14 %		Ujjina-2	109.6	22.7	-79.30 %	
Llauquereo	0.3	1.7	+512.24 %	PMG	Ujjina-3	109.6	20.4	-81.38 %	
Loma Alta	296.3	309.4	+4.41 %		Ujjina-4	104.3	27.1	-74.04 %	
Loma Los Colorados 1	0.0	0.0	-	PMG, DF	Ujjina-5	0.0	0.0	-	MM
Loma Los Colorados 2	336.0	245.9	-26.82 %		Ujjina-6	208.2	0.0	-100.00 %	
Los Guindos TG1 Diésel	0.0	0.0	-		Ventanas 1	0.0	0.0	-	ERE
Los Guindos TG2 Diésel	0.0	0.0	-		Ventanas 2	4080.0	4395.0	+7.72 %	LF, RO
Los Hierros	146.0	136.1	-6.81 %		Villa Alegre	71.8	52.0	-27.58 %	
Los Hierros 2	24.0	24.7	+2.75 %		Viñales	528.0	729.3	+38.12 %	
Los Molles	38.1	31.5	-17.45 %		Volcán	211.0	184.2	-12.73 %	
Los Pinos	600.0	1379.0	+129.83 %		Yungay 1 Diésel	0.0	0.0	-	
Los Quilos	667.0	683.0	+2.40 %		Yungay 1 GNL	0.0	0.0	-	
Los Vientos	0.0	527.0	GNP		Yungay 2 Diésel	0.0	0.0	-	
MALGARIDA 1	-	0.0	-		Yungay 2 GNL	0.0	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
MALGARIDA 2	-	180.4	GNP	
MALLECO NORTE	-	0.0	-	
MALLECO SUR	-	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Yungay 3 Diésel	0.0	0.0	-	
Yungay 3 GNL	0.0	0.0	-	
Yungay 4	0.0	0.0	-	
Total	231991.6	221556.2	-4.50 %	

1.2. PMGD

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Centrales	Prog.	Real	Desv %
Agni	-	0.0	-	Sauce Andes	10.8	12.7	+17.24 %
Alerce	-	0.0	-	Sepultura	-	0.0	-
Alicahue	20.4	19.9	-2.23 %	Skretting	-	0.0	-
Allipén	64.1	54.1	-15.57 %	Skretting Osorno	-	0.0	-
Almendrado	-	0.0	-	Sol de Septiembre	64.1	64.3	+0.31 %
Ancalí	-	0.0	-	Solar Alto	17.0	17.1	+0.82 %
Argomedo	71.4	63.3	-11.40 %	Solar Altos de Til Til	13.5	13.2	-2.28 %
Aromos	-	0.0	-	Solar Altos del Paico	0.0	-	-
Arrayán	-	0.0	-	Solar Alturas de Ovalle	23.5	38.1	+62.37 %
Auxiliar del Maipo	95.9	100.8	+5.09 %	Solar Amparo del Sol	6.9	19.6	+184.06 %
BERRUECO	-	0.0	-	Solar Antonia	23.8	20.9	-12.08 %
Bellavista 1	90.3	88.2	-2.30 %	Solar Ariztía	7.9	0.0	-100.00 %
Biocruz	-	3.6	-	Solar Bellavista	9.4	12.0	+27.81 %
Biomar	-	0.0	-	Solar Cabilsol	12.9	18.5	+43.64 %
Bluegate	-	0.0	-	Solar Cachiyuyo 2	89.1	88.6	-0.53 %
Boldos	-	0.0	-	Solar Calama 1	95.4	92.8	-2.78 %
Boquiamargo	0.0	0.0	-	Solar Calle Larga	24.7	23.1	-6.20 %
Bureo	5.3	9.6	+79.19 %	Solar Canesa 1	27.2	23.1	-15.12 %
CASABERMEJA	-	0.0	-	Solar Casuto	20.2	18.9	-6.67 %
Calafate	-	0.0	-	Solar Catemu	16.9	10.1	-40.60 %
Calfuco	-	0.0	-	Solar Catán	14.2	22.7	+59.86 %
Caliboro	23.1	23.4	+1.25 %	Solar Cernicalo 1	8.7	4.8	-45.13 %
Campesina	-	0.0	-	Solar Cernicalo 2	8.7	4.4	-49.63 %
Casablanca 1	-	0.0	-	Solar Chalinga	18.7	19.7	+5.40 %
Casablanca 2	-	0.0	-	Solar Chancon	10.1	18.8	+86.34 %
Cavancha	42.2	0.0	-100.00 %	Solar Chimbarongo	12.0	15.8	+31.83 %
Cañete	-	0.0	-	Solar Chuchiñi	11.3	16.9	+50.28 %
Chacabuco	85.8	83.0	-3.30 %	Solar Citrino	0.0	19.2	-
Chanleufu	14.8	8.1	-45.33 %	Solar Cordillerilla	7.6	0.0	-100.00 %
Chifin	-	0.0	-	Solar Covadonga	74.5	87.9	+18.00 %
Chile Generación	-	0.0	-	Solar Crucero	22.0	14.1	-35.83 %
Chorrillos	-	0.0	-	Solar Cruz	25.6	23.0	-10.16 %
Chufkén (Traiguén)	-	0.0	-	Solar Cuz Cuz	11.7	17.2	+46.15 %
Ciruelillo	-	0.0	-	Solar Don Eugenio	13.2	14.7	+11.61 %
Cocharcas	16.3	7.4	-54.46 %	Solar Don Mariano	22.5	19.4	-13.82 %
Collil	3.5	117.4	+3254.56 %	Solar Eclipse	63.1	47.9	-24.10 %
Conchali	-	0.0	-	Solar El Boco	10.0	6.8	-32.20 %
Contra	-	0.0	-	Solar El Chincol	27.3	13.2	-51.51 %
Contulmo	-	0.0	-	Solar El Chucao	23.5	11.1	-52.91 %
Copiulemu	-	13.6	-	Solar El Divisadero	9.4	7.5	-20.32 %
Correntoso	0.0	0.0	-	Solar El Estero	14.2	9.6	-32.34 %
Cortés	-	0.0	-	Solar El Laurel	55.4	41.2	-25.60 %
Cosapilla	11.9	12.2	+2.81 %	Solar El Picurio	14.1	19.9	+40.78 %
Curacautín	-	1.6	-	Solar El Pilpen	12.1	19.8	+63.64 %
Curauma	-	0.0	-	Solar El Pitio	16.4	15.8	-3.66 %
Curileufu	-	0.0	-	Solar El Queltehue	11.7	-	-
DON ANDRÓNICO	-	14.2	-	Solar El Quemado	27.1	24.4	-9.82 %
Danisco	-	0.0	-	Solar El Queule	49.1	31.7	-35.56 %
Darlin	55.5	45.3	-18.31 %	Solar El Roble	24.1	44.0	+82.49 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Don Walterio	7.2	50.0	+591.63 %
Dongo	3.2	108.5	+3312.51 %
Donguil	0.3	0.4	+29.50 %
Doña Hilda	0.0	0.0	-
Doña Javiera	-	2.9	-
Doñihue	66.7	60.7	-8.93 %
EL ROMERAL	70.0	55.4	-20.90 %
Eagon	-	0.0	-
El Agrío	5.0	5.3	+6.90 %
El Arrayán	-	1.7	-
El Campesino 1	-	1.5	-
El Canelo	41.7	45.1	+8.12 %
El Canelo 1	-	0.0	-
El Colorado	3.8	17.9	+377.00 %
El Condor	9.9	7.5	-23.67 %
El Diuto	52.5	56.9	+8.43 %
El Faro	-	0.0	-
El Litre	78.1	72.0	-7.86 %
El Llano	8.1	10.4	+27.74 %
El Manzano	57.6	44.7	-22.31 %
El Mirador	0.8	0.0	-100.00 %
El Molle	-	0.0	-
El Nogal	-	0.1	-
El Queltehue	-	19.6	-
El Resplandor	22.4	5.8	-74.31 %
El Tártaro	0.0	0.0	-
Energía León	-	77.1	-
Ensenada	0.0	0.0	-
Ermitaño	-	0.0	-
Estancilla	-	0.0	-
Estandartes	-	0.0	-
Eyzaguirre	15.5	15.6	+0.97 %
Eólica El Arbol	166.5	46.7	-71.97 %
Eólica Huajache	23.6	41.5	+76.07 %
Eólica Las Peñas	31.5	37.2	+18.19 %
Eólica Lebu 3	20.6	0.0	-100.00 %
Eólica Raki	35.4	47.6	+34.42 %
Eólica Ucuquer	14.1	12.3	-12.86 %
Eólico El Nogal	141.4	58.1	-58.91 %
Galpón	7.4	0.0	-100.00 %
Gami	-	0.0	-
Granada	72.5	45.1	-37.87 %
Guanaco Solar	24.1	21.6	-10.31 %
HBS	-	0.0	-
HBS-GNL	-	28.2	-
Hidrobónico MC1	22.9	67.1	+192.60 %
Hidrobónico MC2	11.9	39.5	+231.92 %
Hidroeléctrica Cumpeo	42.2	42.3	+0.41 %
JCE	-	0.0	-
Juncalito	12.0	16.6	+38.33 %
LAS TORTOLAS	2.5	0.8	-67.55 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Solar El Sauce	24.1	15.4	-36.31 %
Solar Encon	67.2	64.0	-4.70 %
Solar Esperanza	9.4	0.0	-100.00 %
Solar Filomena	20.2	19.2	-5.11 %
Solar Fotovolt	0.0	0.0	-
Solar Francisco	-	0.0	-
Solar GR Lemu	45.9	29.7	-35.41 %
Solar GR Pepa	17.5	5.2	-70.49 %
Solar GR Santa Rosa	78.6	53.4	-32.08 %
Solar Girasoles	21.4	18.7	-12.66 %
Solar Guadalao	23.0	16.8	-26.79 %
Solar Homero	13.1	-	-
Solar Hormiga	9.9	16.1	+62.86 %
Solar Hornitos	1.4	0.9	-34.54 %
Solar Illapel 5X	27.1	24.5	-9.34 %
Solar Jahuel	47.7	44.3	-7.12 %
Solar Jaururo	19.2	15.1	-21.43 %
Solar José Soler Mallafré	12.7	9.6	-23.84 %
Solar Konda	20.7	19.0	-8.43 %
Solar La Acacia	38.9	47.2	+21.31 %
Solar La Blanquina	71.5	66.6	-6.92 %
Solar La Chapeana	11.0	17.8	+62.33 %
Solar La Chimba Bis	17.9	19.6	+9.16 %
Solar La Esperanza 2	47.8	55.9	+17.11 %
Solar La Estancia	23.4	20.9	-10.79 %
Solar La Frontera	25.5	27.0	+6.10 %
Solar La Lajuela	45.7	28.4	-37.91 %
Solar La Manga	18.6	13.6	-27.00 %
Solar La Quinta	13.2	22.8	+72.81 %
Solar Lagunilla	11.6	22.5	+94.56 %
Solar Las Araucarias	0.0	0.0	-
Solar Las Codornices	28.3	9.0	-68.40 %
Solar Las Mercedes 1	22.1	20.1	-9.35 %
Solar Las Mollacas	11.0	14.7	+33.96 %
Solar Las Palomas	17.9	8.3	-53.74 %
Solar Las Perdices	0.0	0.0	-
Solar Las Rojas	14.0	18.7	+32.82 %
Solar Las Terrazas	9.4	0.0	-100.00 %
Solar Las Torcasas	-	0.0	-
Solar Las Turcas	12.0	17.5	+46.08 %
Solar Lipangue	0.0	0.0	-100.00 %
Solar Llanos de Potroso	0.0	57.2	-
Solar Lo Miranda	52.9	48.9	-7.53 %
Solar Lo Sierra	19.4	14.6	-25.14 %
Solar Loreto	21.4	19.6	-8.47 %
Solar Los Gorriones	17.4	13.1	-24.78 %
Solar Los Libertadores	25.7	53.3	+107.55 %
Solar Los Paltos	22.6	21.5	-4.84 %
Solar Los Patos	15.6	21.7	+38.78 %
Solar Los Puquios	21.7	0.0	-100.00 %
Solar Luce	21.7	15.8	-27.04 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Centrales	Prog.	Real	Desv %
LUMBRERAS	29.7	18.3	-38.40 %	Solar Luders	13.6	23.3	+71.18 %
La Arena	0.0	0.0	-	Solar Luna	19.6	13.2	-32.65 %
La Bifurcada	4.5	4.6	+0.77 %	Solar Luna del Norte	16.3	20.1	+23.33 %
La Compañía 2	30.5	31.8	+4.13 %	Solar Malaquita 2	91.2	88.5	-3.01 %
La Ligua	20.9	17.4	-17.08 %	Solar Marchigue 2	47.8	59.3	+24.23 %
La Montaña 1	0.0	0.0	-	Solar Marchigue 7	23.5	16.3	-30.60 %
La Montaña 2	0.0	0.0	-	Solar Marin	25.9	24.3	-6.25 %
La Paloma	13.3	14.5	+9.18 %	Solar Montt	25.5	24.5	-4.05 %
La Viña - Alto la Viña	8.6	8.8	+2.88 %	Solar Norte Chico 1	16.0	17.4	+8.34 %
Las Chacras	23.3	16.6	-28.99 %	Solar Ocoa	15.0	8.8	-41.40 %
Las Flores	9.1	30.5	+234.80 %	Solar Olivillo	73.7	56.2	-23.72 %
Las Lechuzas	0.0	0.0	-	Solar Ovejería	40.3	63.2	+56.90 %
Las Pampas	-	0.0	-	Solar PFV Mostazal	37.2	68.1	+83.15 %
Las Vertientes	27.4	27.9	+1.95 %	Solar PMGD Diego de Almagro	0.0	0.0	-
Lepanto	-	0.0	-	Solar PSF Lomas Coloradas	6.3	13.0	+106.53 %
Lipigas Concón	-	0.0	-	Solar Pama	11.7	11.9	+1.35 %
Lirio del campo	1.2	1.0	-19.38 %	Solar Panquehue 2	23.9	39.1	+63.41 %
Lonquimay	-	0.0	-	Solar Paraguay	70.9	64.0	-9.74 %
Los Bajos	121.3	123.5	+1.85 %	Solar Parque Bicentenario	22.5	10.7	-52.62 %
Los Colonos	-	0.0	-	Solar Pedreros	23.8	21.9	-8.25 %
Los Corrales	2.0	2.0	+1.45 %	Solar Peralillo	14.0	20.8	+48.57 %
Los Corrales 2	0.0	0.8	-	Solar Pica	0.0	0.0	-
Los Morros	33.9	38.0	+11.98 %	Solar Piquero	26.3	19.5	-25.63 %
Los Negros	-	0.0	-	Solar Pirque	21.7	20.5	-5.41 %
Los Padres	0.0	0.4	-	Solar Placilla	80.0	62.2	-22.34 %
Los Perales	20.5	16.8	-18.04 %	Solar Población	23.5	15.2	-35.05 %
Los Sauces	-	0.0	-	Solar Portezuelo	15.9	16.3	+2.24 %
Los Álamos	-	0.0	-	Solar Pozo Almonte 1	0.0	0.0	-
Louisiana Pacific	-	0.0	-	Solar Pullalli	16.6	16.2	-2.16 %
Lousiana Pacific 2	-	0.0	-	Solar Punta Baja	15.3	15.5	+1.64 %
MCH-Dosal	-	0.0	-	Solar Queltehue	23.9	21.4	-10.43 %
MSA-1	0.7	10.1	+1265.83 %	Solar RLA	22.1	14.9	-32.52 %
Maisan	2.2	3.5	+54.05 %	Solar Ranguil	22.6	14.4	-36.43 %
Mallarauco	73.2	74.3	+1.48 %	Solar Rodeo	22.1	18.3	-17.47 %
María Elena	0.0	0.4	-	Solar Rovián	63.0	43.2	-31.42 %
María Pinto	14.4	13.4	-7.29 %	Solar San Francisco	27.5	23.0	-16.55 %
Melo	43.1	43.6	+1.26 %	Solar San Isidro	19.8	18.3	-7.90 %
Mimbre	-	0.0	-	Solar San Pedro	9.7	15.7	+62.16 %
Minihidro Alto Hospicio	21.4	20.1	-6.04 %	Solar Santa Adriana	20.6	15.6	-24.55 %
Minihidro El Toro	21.4	8.4	-60.63 %	Solar Santa Amelia	17.0	11.8	-30.83 %
Minihidro Santa Rosa	11.3	10.9	-3.63 %	Solar Santa Cecilia	14.5	15.2	+5.03 %
Molinera Villarrica	2.3	0.4	-83.09 %	Solar Santa Clara	18.3	20.3	+11.30 %
Monte Patria	-	0.0	-	Solar Santa Julia	12.9	25.5	+97.98 %
Muchi	0.0	0.0	-	Solar Santa Laura	13.6	20.2	+48.53 %
Multiexport 1	-	0.0	-	Solar Santuario	15.1	24.3	+61.06 %
Multiexport 2	-	0.0	-	Solar Sol	16.3	20.5	+25.54 %
Munilque 1	3.0	2.4	-19.26 %	Solar Talca	63.2	55.4	-12.35 %
Munilque 2	7.8	8.9	+13.97 %	Solar Talhuén	15.6	19.1	+22.69 %
Orafti	-	0.0	-	Solar Tambo Real	16.2	15.7	-2.76 %
PFV CANELILLO	24.0	11.2	-53.21 %	Solar Techos de Altamira	0.7	0.0	-100.00 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
PFV CIPRES	49.4	43.6	-11.73 %
PFV COCINILLAS	23.6	21.2	-10.23 %
PFV PITRA	25.6	7.3	-71.36 %
PFV SANTA INES	18.7	0.0	-100.00 %
PINARES	-	0.0	-
Palmar	33.3	55.0	+65.17 %
Panguipulli	-	0.0	-
Pehui	12.7	8.0	-37.56 %
Pichilonco	0.0	0.0	-
Picoltué	-	0.0	-
Pilpilen	25.1	20.2	-19.76 %
Pitotoy	24.0	0.0	-100.00 %
Puclaro	40.5	35.5	-12.34 %
Punitaqui	-	0.0	-
Purísima	3.0	2.7	-10.71 %
QUINANTU	17.5	17.3	-1.17 %
QUITRALMAN	-	0.0	-
Quillaileo	0.3	0.0	-100.00 %
Quillay	22.4	14.2	-36.84 %
RAULI	70.6	67.1	-4.86 %
Ramadilla	-	0.0	-
Rapaco	-	0.0	-
Raso Power	-	13.2	-
Reca	3.1	6.0	+94.53 %
Rey	-	0.0	-
Riñinahue	23.4	7.6	-67.60 %
Roblería	34.6	25.8	-25.41 %
Río Azul	-	0.0	-
Río Mulchén	1.8	1.9	+9.27 %
SANTA CAROLINA	21.4	18.6	-12.93 %
Salmofood 1	-	0.0	-
Santa Elena	0.0	10.5	-
Santa Irene	-	0.0	-
Santa Isabel	11.6	12.1	+4.15 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Solar Til Til	12.0	13.3	+10.72 %
Solar Trebal	18.5	18.5	+0.15 %
Solar Trica-Dos	14.9	10.6	-29.00 %
Solar Tricahue 2	79.0	71.2	-9.79 %
Solar Tucúquere	26.1	20.8	-20.43 %
Solar UTFSM Valparaíso Valdés	0.4	0.2	-31.45 %
Solar UTFSM Viña del Mar	2.0	1.1	-44.33 %
Solar Valle Este 2	67.1	88.2	+31.39 %
Solar Valle Oeste 2	67.2	89.6	+33.34 %
Solar Valle de la Luna 2	12.2	6.4	-47.21 %
Solar Victoria	83.6	86.8	+3.73 %
Solar Villa Cruz	24.1	16.4	-32.14 %
Solar Villa Prat	25.7	5.9	-77.16 %
Solar Villa Seca	22.7	11.8	-47.84 %
Solar Vituco 2B	23.3	17.3	-25.71 %
Solar Ñihue	4.3	5.4	+27.07 %
Solar Ñiquén	23.0	11.5	-50.09 %
Southern	-	0.0	-
Tambores	-	0.0	-
Tamm	-	0.0	-
Tapihue	-	0.0	-
Tirúa	-	0.0	-
Tomaval	-	15.2	-
Trailelfú	3.7	5.5	+50.43 %
Tranquil	0.0	0.0	-
Trebal Mapocho	-	37.1	-
Trueno	15.2	24.0	+58.31 %
Truful Truful	19.1	19.2	+0.89 %
Watts 1	-	0.0	-
Watts 2	-	0.0	-
Yumbel	-	0.0	-
Zapallar	-	0.0	-
Zofri	-	0.0	-
Total	6699.8	6707.6	+0.12 %

Abreviaturas:

CSE:Conectada a Sistema Externo

DF:Desconexión Forzada

DLC:Desconectada con Limitación de Combustible

DLCI:Desconectada con Limitación de Combustible por Instalaciones

DLF:Desconectada con Limitación Forzada

DLP:Desconectada con Limitación Programada

DP:Desconexión Programada

DRO:Desconectada con Restricción Operativa

ERE:Estado de Reserva Estratégica

FE:Falla Externa

GNP:Generación no programada

IF:Indisponibilidad por Falla

IL:Informe de Limitación de Unidades Generadoras

LC:Limitación de Combustible

LCI:Limitación de Combustible por Instalaciones

LF:Limitación Forzada

LP:Limitación programada

MM:Mantenimiento Mayor

P:Prueba de Puesta en Servicio

PDO:Prueba DO

PMG:Pequeño Medio de Generación

PMGD:Pequeño Medio de Generación Distribuida

PMM:Programa de Mantenimiento Mayor

PMMep:Programa de Mantenimiento Mayor con extensión de plazo

PO:Prueba Operacional

RO:Restricción Operativa

SDCF:Solicitud de desconexión de curso forzoso

SI:Sin información

JUSTIFICACIÓN DE PRINCIPALES DESVIACIONES (*)

Quintero 1A GNL	GNP por costo marginal.
San Isidro 1 GNL	Menor generación real por indisponibilidad.
San Isidro 2 GNL	Menor generación real por costo marginal.
Andina-CTA	GNP por pruebas.
Atacama-1 Diésel	Mayor generación real por costo marginal.
Norgener-NTO1	Menor generación real por indisponibilidad.

$$(*) \text{ si } \left\{ \begin{array}{l} |E_{real} - E_{programada}| > 12.5\% E_{programada} \\ y \\ |E_{real} - E_{programada}| > 0.5\% E_{total \text{ real}} \end{array} \right\}$$

ESTADO DE LAS CENTRALES

3.1. Desconexión Forzada

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Andina-CTA	0.0	Alta excentricidad en la turbina, según IF 2020002751.
Kelar GNL	0.0	Kelar TG2 indisponible, según IF 2021000581.
Rapel	64.0	U-1 y U-2 indisponibles, según IF 2021000280 - 2021000286.
San Isidro 1 GNL	0.0	TV con desconexión de curso forzoso, para reparar tubo roto de la caldera, según SDCF 2021019699. TG con solicitud de desconexión de curso forzoso, para reparar rotura de tubos en Evaporador de AP del HRSG para así evitar paso de gases de calientes de TG a HRSG, según SDCF 2021020152.

3.2. Estado de Reserva Estratégica

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Ventanas 1	100.0	Ventanas 1 se encuentra en Estado de Reserva Estratégica. Por lo tanto, para solicitar su despacho se debe cumplir lo indicado en el "Reglamento de Potencia" (Decreto 62/2006, modificado por el Decreto 42 del 2020), específicamente lo señalado en el "Art. 25 quinquies"

3.3. Indisponibilidad por Falla

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Abanico	87.5	U-5 y U-6 indisponibles por falla en barra de SSAA, según IF 2021000659.
Atacama-2 GNL	58.3	Unidad indisponible por falla en sistema de control, según IF 2021000672.
Mejillones-CTM1	70.8	Unidad indisponible por inestabilidad de caldera por falla en bomba agua alimentación, según IF 2021000669.
Tocopilla-U16 GNL	85.4	Indisponible por falla en el proceso de partida, según IF 2021000671.

3.4. Limitación Forzada

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Eólica San Gabriel	87.0	Limitada a 159 MW. Causa informada: Falla en alimentador 6 por actuación relé 50N, según IL 2021000443.
Eólica San Juan	51.8	Limitada en 100 MW, según IL 2021000680.
Eólica Sarco	90.0	Limitada a 153 MW. Causa informada: Falla de circuito N°4, según IL 2021000356.
Guacolda 1	86.0	Limitada a 133 MW Causa informada: Por máximo control de válvula de turbina, según IL 2021000412.
Guacolda 2	33.0	Limitada en 50 MW. Causa informada: Reparación de tubo roto en caja lado B del condensador, según IL 2021029642.
Guacolda 3	90.0	Limitada a 130 MW. Causa informada: Control de parámetros del sistema de circulación, según IL 2021000670.
Guacolda 4	80.0	Limitada en 123 MW Causa informada: Por alta corriente en pulverizadores, asociados a calidad de la mezcla de carbón, según IL 2021000684.
Guacolda 5	93.0	Limitada en 143 MW. Causa informada: Control de parámetros del sistema de circulación, según IL 202100635.
Hornitos-CTH	97.7	Limitada en 173 MW por máxima apertura de válvula, según IL 2021000361.
Mejillones-CTM1	70.8	Limitada en 144 MW por presurización del hogar caldera, según IL 2021000178.
Mejillones-CTM2	52.48	Limitada en 102 MW por revisión de ventiladores de aire primario 1 y 4, según IL 2021000638
Norgener-NT01	95.3	Se requiere verificación de Pmax con pruebas de performance de turbina y caldera, según IL 2021000072.
Nueva Ventanas	94.0	Limitada a 255 MW. Causa informada: Control parámetros sistema de circulación, según IL 2021000701.
San Isidro 1 GNL	0.0	Limitado a 285 MW (TG en 200 MW) y no puede entregar SSCC de AGC por inestabilidad de combustión, según IL 2021000637.
Solar Carrera Pinto	77.0	Limitada a 70 MW. Causa informada: Falla en línea de producción N° 4, según IL 2020002383.
Solar Finis Terrae	79.7	Limitada en 110 MW. Causa informada: Cabinas de inversores siniestradas, según IL 2021000247.

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Solar PV Conejo	96.5	Limitada en 100.4 MW, según IL 2021000697.
Tocopilla-U14	0.0	Diferencial alta presión hogar, según IL2021000554.
Tocopilla-U15	67.9	Filtración descarga del desaireador, según IL2021000376.
Ventanas 2	93.0	Limitada a 190 MW. Causa informada: Control de parámetros del sistema de combustión, según IL 2021000671.

3.5. Mantenimiento Mayor

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Campiche	0.0	Mantenimiento Mayor.
Colbún	50.0	U-1 Mantenimiento Mayor.
La Higuera	50.0	U-2 Mantenimiento Mayor.
Quintero 1A Diésel	0.0	Mantenimiento Mayor.
Quintero 1A Gas Arg	18.0	Mantenimiento Mayor.
Quintero 1A GNL	18.0	Mantenimiento Mayor.
Rucúe	50.0	U-1 Mantenimiento Mayor.
Taltal 1 Diésel	0.0	Mantenimiento Mayor.
Taltal 1 GNL	0.0	Mantenimiento Mayor.

3.6. Programa de Mantenimiento Mayor

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Pangue	50.0	U-1 en Mantenimiento Mayor.

3.7. Restricción Operativa

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Abanico	87.5	Limitada a un mínimo técnico provisorio de 5 MW. Causa informada: Debe quedar una unidad en servicio para alimentar al cliente externo Frontel, que abastece la zona de Antuco, Abanico y Lago Laja, además alimenta los SS/AA de central El Toro y es respaldo de los SS/AA de la central Antuco, según IL 2020002320.
Angostura	100.0	Respecto de la operación de las unidades de la central hidroeléctrica Angostura (CH Angostura) no se apliquen incrementos del caudal efluente entre las 09:00 y las 21:00 horas desde el 01 de diciembre de 2020 hasta el 31 de marzo de 2021. Lo anterior para efectos de limitar los riesgos sobre las personas que ocupan el lecho del río Bio Bio durante la época estival. De acuerdo a carta GM N° 213/2020. No puede participar en SSCC de CPF y CTF entre las 09:00 y las 21:00 hrs, según IL 2020002329.
Antuco	100.0	Debido a la entrada en vigencia del periodo de riego 2020 - 2021, Central Antuco deberá ajustar su generación al promedio del caudal afluente, esto con la finalidad de evitar fluctuaciones del caudal en la descarga, que puedan afectar a las comunidades y Asociaciones de canalistas de Antuco y Laja, según IL 2020002301.
Cipreses	100.0	C. Cipreses, de acuerdo a convenio de riego de la Laguna Maule de 1947, en temporada de riego y cuando el río Maule en Armerillo se encuentra deficitario (actual escenario) se debe al menos generar el caudal afluente a la laguna La Invernada, lo que implica no embalsar. En la práctica, ésta condición se cumple manteniendo la cota de la Laguna en un nivel no mayor al que comienza en un conteo semanal. Para este periodo de la temporada actual, la cota se ha fijado en: 1.313.43 msnm, correspondiente a la cota final del día Domingo 20/12, según IL 2020002484.

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
El Toro	100.0	Central El Toro podrá variar su potencia activa durante el periodo de riego si se cumplen las siguientes condiciones: 1.- Que las variaciones de generación en la Central El Toro sean compensadas de manera tal que, al final de cada día, el volumen total de agua extraída desde el embalse Laja sea el mismo que el volumen total de agua solicitada por la DOH, como tasa de extracción, para ese día. O, dicho de otra manera, que la tasa de extracción promedio diaria coincida con la tasa de extracción solicitada por la DOH para cada día. 2.- Que las variaciones de generación en la Central El Toro sean administradas de manera tal que durante todo momento la generación de central Antuco se mantenga constante, con una generación equivalente a las extracciones de riego solicitada por la DOH más la hoyra intermedia, lo anterior, mediante la adecuada utilización de la bocatoma Polcura. Dado lo anterior, Central El Toro podrá colaborar en control primario de frecuencia (CPF) del Sistema Eléctrico. Considerar para propósito anterior un nivel en bocatoma Polcura cercano a los 734,00 [m.s.n.m.] de manera de disponer de una banda adecuada para reaccionar a las variaciones potenciales producto del CPF, según IL 2020002456.
Guacolda 1	86.0	Limitada a variar entre plena carga y MT con Tpo. de estabilización de 2 hrs para disminuir stress térmico de paneles de sobrecalentado y recalentado de la caldera, según IL 2019000959
Guacolda 2	33.0	Limitada a variar entre plena carga y MT con Tpo. de estabilización de 2 hrs para disminuir stress térmico de paneles de sobrecalentado y recalentado de la caldera, según IL 2020000111.
Guacolda 3	90.0	Limitada a variar entre plena carga y MT con Tpo. de estabilización de 2 hrs para disminuir stress térmico de paneles de sobrecalentado y recalentado de la caldera, según IL 2019000958.
Guacolda 4	80.0	Limitada a variar entre plena carga y MT con Tpo. de estabilización de 2 hrs para disminuir stress térmico de paneles de sobrecalentado y recalentado de la caldera, según IL 2019000957.
Guacolda 5	93.0	Por estabilización de caldera, Unidad debe cumplir tiempo de estabilización de 2 hrs, según IL 2020002295.
Nueva Renca Diésel	100.0	Limitada a operar con diésel en algunos escenarios. Causa informada: En escenarios de Pre emergencia y emergencia ambiental en la región Metropolitana, no puede operar con combustible diésel y en caso de encontrarse operando con el mencionado combustible, debe detener el ciclo combinado, según IL 20200001487.
Nueva Ventanas	94.0	Unidad deberá operar de acuerdo a los siguientes tiempos de estabilización por movimientos de carga(estos rangos también aplican para el CTF): - 267 MW a 205 MW sin tiempo de estabilización en ambos sentidos. - 204 MW a 137 MW 1,5 hrs de tiempo de estabilización. movimientos de carga dentro de rango sin restricción - 136 MW a 84 MW 3 horas de tiempo de estabilización. movimientos de carga dentro del rango sin restricción. Unidad puede realizar control de AGC entre el rango de 267 MW a 200 MW sin tiempo de estabilización, según IL 20200002317.
Pangue	50.0	U-1 limitada a generar 25 MVAR cada vez que la unidad genere más de 180 MW. Causa informada: Debido a la configuración de S/E GIS de Pangue, por estar en servicio circuito N°2, cuando U-1 supere los 180 MW se deberá inyectar 25 MVAR, esto ultimo para evitar fluctuaciones de potencia activa, según IL 2021000433.
Quintero 1A Diésel	0.0	Limitada a operar con diésel por restricciones ambientales, según IL 2020000259.
Quintero 1B Diésel	0.0	Limitada a operar con diésel por restricciones ambientales, según IL 2020000260.
Ralco	100.0	De acuerdo a convenio firmado por usuarios de junta de vigilancia del río Biobío, de forma excepcional, ritmo de descenso máximo de embalse Ralco no deberá superar los 12 cms/día, según IL 2021000256.D
San Isidro 1 Diésel	0.0	Limitación operación Combustible de Respaldo; Conforme a la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 2/97, de la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA) de Valparaíso, y la RES. EXTA. N° 25/97, del Director Ejecutivo de la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), que aprueba la operación de la Unidad I de San Isidro, el uso del combustible de respaldo (Diésel) tiene lugar en caso de emergencia, originada en la falla del suministro de gas natural por una causa fortuita o de fuerza mayor que interrumpa el suministro desde los yacimientos de Argentina y que exista una alta demanda que no sea posible abastecer con centrales hidroeléctricas y térmicas a carbón. El Uso del Combustible no exige del cumplimiento de la Norma de emisión contenida en el RCA y en DS N° 13 Norma de emisión de Centrales Térmicas, según IL 2021000299.
San Isidro 2 Diésel	0.0	Limitación operación Combustible de Respaldo; Conforme a la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 2/97, de la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA) de Valparaíso, y la RES. EXTA. N° 25/97, del Director Ejecutivo de la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), que aprueba la operación de la Unidad I de San Isidro, el uso del combustible de respaldo (Diésel) tiene lugar en caso de emergencia, originada en la falla del suministro de gas natural por una causa fortuita o de fuerza mayor que interrumpa el suministro desde los yacimientos de Argentina y que exista una alta demanda que no sea posible abastecer con centrales hidroeléctricas y térmicas a carbón. El Uso del Combustible no exige del cumplimiento de la Norma de emisión contenida en el RCA y en DS N° 13 Norma de emisión de Centrales Térmicas, según IL 2021000298.
Santa María	100.0	Tiempo de estabilización de 2 horas (solo para cambios en el sentido de la carga), según IL 20200001130.
Solar Luz del Norte	100.0	Indisponible para el AGC. Causa informada: No obedece consiga de bajada, según IL 2020001994.
Tocopilla-U14	0.0	Restricción para realizar AGC por falla comunicaciones, según IL 2021000547.

CENTRALES (≥ 100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Ventanas 2	93.0	Queda restringida a operar con los siguientes tiempos de estabilización. Causa informada: Bloque bajo de generación 100 a 115 MW, 3 horas de tiempo de estabilización. Bloque intermedio de generación De 140 a 180 MW, 1.5 horas de tiempo de estabilización. Bloque alto de generación 190 a 215 MW, 3 horas de tiempo de estabilización. Para movimientos de generación dentro de un mismo bloque, no existe restricción de tiempo de estabilización y la unidad puede variar su generación dentro de los valores definidos en dicho bloque. Para cambio de bloque de generación ya sea de bloque bajo a intermedio o de alto a intermedio se debe esperar tiempo de estabilización, según IL 2020001738.

3.8. Solicitud de desconexión de curso forzoso

CENTRALES (≥ 100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Norgener-NTO1	10.4	Tubo roto de caldera, según SDCF 2021020515.
Tocopilla-U14	0.0	Bajo stock de caliza, según SDCF 2021019646.

4.1. Observaciones

Hora	Centro de Control	Observación
00:00	CDC	Cs. PFV Loma Los Colorados, PE Lebu (ampliación de 6,5 a 10 MW), Loma Los Colorados 2 (U-15 y 16), Dos Valles, PFV Nuevo Quillagua, H. Digua, Los Cóndores, PFV Azabache, PFV Atacama Solar II y PE La Estrella, continúan en período de puesta en servicio.
00:00	Colbún	Cs. Colbún y Canutillar se declaran en condición de agotamiento.
00:00	Enel Generación	Cs. Rapel y Pehuenche se declaran en condición de agotamiento.
00:04	Transec	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 1 abierta para regular tensión.
00:09	San Andrés	C. San Andrés deja de verter.
00:44	AES Gener	C. Nueva Ventanas cancelada limitación, según IL 2021000676.
00:46	Celeoredes	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 4 abierta para regular tensión.
00:48	Transec	Línea de 66 kV Pullinque - Los Lagos 2 cancelada solicitud de intervención de curso forzoso, según SICF 2021020101.
01:12	Celeoredes	SS/EE Charrúa, Alto Jahuel y Ancoa 500 kV cancelada limitaciones IL 2021000687 e IL 2021000688.
01:30	Enel Generación	C. Atacama TG2A disponible, cancelado IF 2021000655.
02:18	Celeoredes	Línea de 220 kV Cumbre - Illapa 1 cerrada.
02:26	AES Gener	C. Nueva Ventanas limitada a 250 MW. Causa informada: Control parámetros sistema de circulación, según IL 2021000691.
02:41	AES Gener	C. Norgener NTO1 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Tubo roto de caldera, según SDCF 2021020515.
07:00	Enel Distribución	SDAC habilitado.
07:30	Transec	Línea de 220 kV Cerro Navia - Lo Aguirre 1 con limitación. Causa informada: Protección 87L sistema 1 de la línea queda fuera de servicio por falla en módulo de comunicaciones en relé 87L de extremo Lo Aguirre (habilitada función 21-21N). En servicio normal protección 87L sistema 2, según IL 692.
07:43	Transec	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 1 cerrada.
08:04	Celeoredes	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 4 cerrada.
08:05	Enel Generación	C. Abanico sale del servicio en forma intempestiva con 27 MW. Causa informada: Falla en barra de SSAA por incendio bajo línea de 13.8 kV. Según IF 2021000659.
08:11	Transec	Línea de 220 kV Crucero - Kimal 2 cerrado según minuta DAOP N° 01-2020.
08:21	Minera Escondida	Línea de 220 kV O'Higgins - Domeyko con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Lavado de aislación por alta contaminación, según SICF 20523.
08:25	TEN	Línea de 500 kV Cumbre - Nueva Cardones 1 cerrada.
08:32	Transec	Línea de 220 kV El Laurel - Nueva Pichirropulli 1 y 2 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reparación de emergencia en cruceta inferior colapsada de la estructura de anclaje E-37 en línea de 220 kV El Laurel - Nueva Pichirropulli 1. Según SDCF 2021020496-2021020497-2021020521.
08:36	Comasa	C. Lautaro 1 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso SDCF 2021019761.
08:38	Enel Generación	C. Atacama TV2C con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Saturación del condensador por arrastre de material orgánico, según SDCF 2021020591.
08:38	Interchile	Línea de 500 kV Nueva Cardones - Nueva Maitencillo 1 cerrada.
08:44	Enel Generación	C. Atacama TV1C sale del servicio en forma intempestiva con 87 MW. Causa informada: Falla en sistema de protección o control, según IF 202100665.
08:49	CGE	S/E Andalicán interruptor B1 de la línea de 66 kV Andalicán - Horcones 1 interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito (línea energizada en vacío desde S/E Andalicán), según IF 2021000658.
09:20	Enel Generación	C. Atacama TV1C sincronizada en pruebas.
09:29	Interchile	S/E Nueva Pan de Azúcar conectada CCSS de línea de 500 kV Nueva Maitencillo - Nueva Pan de Azúcar 1 y 2.

Hora	Centro de Control	Observación
09:30	TEN	S/E Cumbre conectada CCSS de línea de 500 kV Cumbre - Nueva Cardones 1 y 2.
09:44	Interchile	S/E Nueva Pan de Azúcar conectada CCSS de línea de 500 kV Nueva Pan de Azúcar - Polpaico 1 y 2.
10:16	Gen. Metropolitana	C. Nueva Renca TG y TV sale del servicio en forma intempestiva con 250 MW. Causa informada: Filtración en tubería del transporte de diésel. Según IF 2021000663.
10:17	Enel Generación	C. Atacama TV1C disponible, cancelado IF 202100665
11:19	Enel Generación	C. Abanico sincronizada, cancelado IF 659.
11:30	Gen. Metropolitana	C. Nueva Renca disponible, cancelado IF 2021000663.
11:46	Siemens	C. PV Granja Solar cancelada limitación IL 660.
11:54	Engie Generación	C. Mejillones CTM2 limitada 60 MW. Causa informada: Falla en sistema de extracción de cenizas, según IL 2021000693.
12:02	Pacific Hydro	C. Chacayes con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Rechazo de carga con U-1 de Chacayes, por obstrucción de rejillas en cámara de carga, según SDCF 2021020550.
12:08	AES Gener	C. Ventanas 2 limitada a 190 MW. Causa informada: Control de temperatura agua de circulación, según IL 694. Cancelada IL 671.
13:04	Enel Generación	C. Atacama TV2C cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, según SDCF 20591.
13:06	Transec	S/E Don Héctor interruptores J7 y J10 abiertos por control de transferencia de línea de 220 kV Punta Colorada - Pan de Azúcar 1 y 2
13:39	AES Gener	C. Nueva Ventanas cancelada limitación, según IL 2021000691.
14:01	STS	C. Chuyaca limitada en mínimo técnico provisorio de 7.5 MW. Causa informada: La central debe sincronizar sus 6 unidades, entregando cada una de ellas un mínimo. Según IL 2021000696.
14:02	Transec	Línea de 220 kV Crucero - Kimal 2 abierta según minuta DAOP N° 01-2020.
14:06	Minera Escondida	Línea de 220 kV O'Higgins - Domeyko cancelada solicitud de intervención de curso forzoso, según SICF 2021020523.
14:10	Pacific Hydro	C. Chacayes cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
14:41	AES Gener	C. Guacolda U-3 cancelada limitación IL 2021000670. Queda limitada en 125 MW. Causa informada: Control de parámetros del sistema de circulación, según IL 2021000698.
15:03	Enor Chile	C. PFV Conejo se limita a 100.4 MW. Causa informada: Defecto en barra colectora dejando indisponible 3 inversores, según IL 2021000697.
15:16	Comasa	C. Lautaro-2 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, según SDCF 2021020088.
15:21	CGE	S/E Buin BB.CC. N°1 15 kV, 2.5 MVar disponible y en servicio, según IF 2021000654.
16:00	Chilquinta	S/E San Felipe transferencia automática deshabilitada por control transferencia de las líneas de 110 kV Los Maquis - Aconcagua - Esperanza 1 y 2.
16:45	San Andrés	C. San Andrés inicia vertimiento.
18:10	Enor Chile	C. Colihues U-1 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Inspección y reparación en bomba inyectora de combustible cilindro N°5, según SDCF 2021020808.
18:44	Engie Generación	C. Mejillones CTM1 con salida intempestiva. Causa informada: Inestabilidad de caldera por falla en bomba de agua alimentación, según IF 2021000669.
18:53	Engie Generación	C. Mejillones CTM2 cancelada limitación IL 693. Continúa limitada en 102 MW, según IL 202100638.
19:16	TEN	S/E Cumbre desconectadas CCSS de línea de 500 kV Cumbre - Nueva Cardones 1 y 2.
19:16	Interchile	S/E Nueva Pan de Azúcar desconectada CCSS de línea de 500 kV Nueva Pan de Azúcar - Polpaico 1 y 2.
19:17	Transec	S/E Don Héctor interruptores J6, J7 y J10 cerrados.
19:18	Interchile	S/E Nueva Pan de Azúcar desconectada CCSS de línea de 500 kV Nueva Maitencillo - Nueva Pan de Azúcar 1 y 2.
19:20	TEN	Línea de 500 kV Cumbre - Nueva Cardones 1 abierta para regular tensión.
19:44	AES Gener	C. Nueva Ventanas limitada a 255 MW. Causa informada: Control parámetros sistema de circulación, según IL 2021000701.
20:14	Enel Generación	C. Atacama TG2A+0.5TV2 sale de servicio en forma intempestiva con 158 MW. Causa informada: Falla en sistema de control, según IF 2021000672.
20:24	STS	S/E Ancud transformador N°1 110/23 kV, 16 MVA interrupción forzada por protecciones, se pierden 8.3 MW de consumos de S/E Ancud (19.261 clientes). Causa informada: Intervención fortuita durante trabajos programados (2021019462), según IF 2021000670.
20:40	Engie Generación	C. Tocopilla U-16 indisponible por falla en proceso de partida, según IF 2021000671.
20:45	STS	S/E Ancud 52HT1 cierre sin éxito.

Hora	Centro de Control	Observación
21:14	STS	S/E Ancud transformador N° 1 de 110/23 kV, 16 MVA cerrado 52HT1 y normalizado transformador, según IF 2021000670.
21:15	STS	S/E Ancud recupera el 100% de los consumos.
21:15	STS	S/E Ancud transformador N°1 de 110/23 kV, 16 MVA con limitación. Causa informada: Protecciones mecánicas quedan indisponibles debido a by pass realizado en 86T, según IF 2021000670. Quedan en servicio las protecciones relacionadas a los interruptores 52HT1 y 52ET1, según IL 2021000702.
22:23	San Andrés	C. San Andrés deja de verter.
22:31	CGE	S/E Molina cerrado 52CS para controlar transferencia y temperatura en el transformador N° 2 de 66/15 kV, 20 MVA.
23:01	Transelec	Línea de 220 kV El Laurel-Nueva Pichirropulli 1 y 2 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso. Según SDCF 20496-20497-20521.
23:48	Interchile	Línea de 500 kV Nueva Cardones - Nueva Maitencillo 1 abierta para regular tensión.

4.2. Otras Observaciones

Hora	Centro de Control	Observación
01:00	CDC	La mayor disminución de generación Bruta horaria fue de -355.8 [MW].
05:20	CDC	La mayor tasa de disminución de generación Bruta, calculada cada 5 minutos, fue de -14.2 [MW/m].
08:05	CDC	La mayor tasa de aumento de generación Bruta, calculada cada 5 minutos, fue de 22.4 [MW/m].
20:00	CDC	El mayor aumento de generación Bruta horaria fue de 580.5 [MW].
23:59	Enel Generación	C. Pehuenche bocatoma Maule promedio de extracciones diarias 3.2 m3/s, a solicitud de riego.
23:59	Enel Generación	Lago Laja promedio de extracciones diarias 51 m3/s, a solicitud de la DGA.

4.3. Primera Energización de Instalaciones

Hora	Control de Control	Empresa	Instalación
No hay registros para esta fecha.			

INDISPONIBILIDAD SCADA SEN

Centro de Control	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
Cenizas	S/E Cenizas sin datos SCADA.	06/02/2017	18:50		
Elektragen	Cs. Constitución y Maule datos SCADA.	07/11/2017	08:00		
Enor Chile	S/E Mantos Blancos sin datos SCADA.	18/11/2017	18:31		
Enel Generación	S/E Pilmaiquén interruptores B1 Osorno1 y B2 Osorno 2 datos SCADA F/S.	06/12/2018	11:59		
Engie Transmisión	Línea de 220 kV Encuentro - El Tesoro datos SCADA sin actualizar.	24/09/2019	01:00		
Engie Transmisión	S/E El Tesoro interruptor J1 sin datos SCADA.	12/11/2019	00:40		
Collahuasi	S/E Collahuasi patio 2 sin datos SCADA.	10/12/2019	16:50		
Enlasa	C. El Peñón sin datos SCADA.	18/12/2019	00:41		
Engie Transmisión	S/E El Tesoro paño J2 (Esperanza) sin datos SCADA y tensión de la Barra 220 kV.	20/12/2019	21:30		
Energía Pacífico	C. Energía Pacífico datos SCADA F/S.	23/06/2020	21:30		
Enlasa	S/E Diego de Almagro 220 kV paño J2 y C. San Lorenzo 2 y 3 datos SCADA F/S.	07/08/2020	18:00		
CGE	S/E El Sauce datos SCADA F/S.	23/08/2020	19:30		
Chilquinta	S/E Miraflores interruptor H4 datos SCADA F/S.	17/09/2020	05:30		
Enor Chile	S/E Valle Central interruptor B2-15 sin datos SCADA F/S	05/10/2020	12:10		
Codelco Ventanas	S/E Tap Off Codelco Ventanas	24/11/2020	11:46		
Engie Transmisión	S/E Tap Off Quiani 52B1 sin cambio de estado.	20/12/2020	00:00		
CGE	S/E Nirivilo data SCADA.	31/12/2020	15:00		
TEN	S/E Cumbre dato de T° erróneo.	05/01/2021	11:00		
Potencia	S/E Los Vilos J6 y S/E Los Espinos sin datos SCADA. No refleja estados.	01/02/2021	08:43		
Enor Chile	C: Ujina datos scada.	28/02/2021	03:40		
Gen. Metropolitana	C. PFV Santiago Solar datos SCADA congelados.	06/03/2021	19:30		
STS	C. PE San Pedro datos SCADA congelados.	07/03/2021	21:20		
Enel Distribución	S/E Nueva Lampa falla de telecontrol paños.	08/03/2021	16:57		
Celeoredes	SS/EE Cumbre e Illapa sin telecontrol y datos SCADA.	10/03/2021	01:12	10/03/2021	01:49

COMUNICACIONES SEN

Centro de Control	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
Cenizas	Hot line.	07/10/2018	11:50		
Mariposas	Hot line.	23/02/2019	05:00		
ENAP BíoBío	Hot line.	31/10/2020	07:30		
SWC	Hot line.	28/02/2021	12:00		
Enel Generación	Hot line.	10/03/2021	17:00	10/03/2021	17:14

ANEXO N°4

Detalle de mantenimientos programados y forzados correspondientes al día 10 de marzo de 2021

Numero	Tipo	Estado	Empresa	Tipo Solicitud	Origen	Tipo Programación	Subestación	Elemento(s)	Tipo Trabajo	Potencia	Trabajos a Realizar	Descripción Nivel Riesgo	Comentarios Adicionales	Consumo	Empresas Afectadas	Trabajo Response	Estado Operativo	Estado Operativo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Efectiva	Fecha Efectiva	
202103862	Subestación	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E CARDONES	CARDONES TR3 220/115/13.8KV 75MVA 1U	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Cardones: Carga de configuración o ajuste de protecciones. En apoyo Obra SLP INGENMA (PMTDI 20700 AT N° 59516), bloque de protección 21T de paño J73.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno				10-03-21 08:00	10-03-21 11:00	10-03-21 08:40	10-03-21 10:00	
202103861	Subestación	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E CARDONES	CARDONES TR3 220/115/13.8KV 75MVA 1U	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Cardones: Carga de configuración o ajuste de protecciones. En apoyo Obra SLP INGENMA (PMTDI N° 20700 AT N° 59511), bloque de protección 87T de paño J73.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 11:00	10-03-21 15:00	10-03-21 10:49	10-03-21 10:49
202103859	Subestación	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E CARDONES	CARDONES TR3 220/115/13.8KV 75MVA 1U	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Cardones, paño J73, protección SOB8. Carga de configuración o ajuste de protecciones.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 15:00	10-03-21 18:00	10-03-21 10:49	10-03-21 17:50
202103858	Subestación	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E CARDONES	CARDONES TR3 220/115/13.8KV 75MVA 1U	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Cardones, paño J73, protección 87T. Carga de configuración o ajuste de protecciones.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 11:00	10-03-21 15:00	10-03-21 10:00	10-03-21 10:49
202103857	Subestación	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E CARDONES	CARDONES TR3 220/115/13.8KV 75MVA 1U	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Cardones: Carga de configuración o ajuste de protecciones. En apoyo Obra SLP INGENMA (PMTDI N° 20700 AT N° 59510), bloque de protección SOB8 externo de paño J73.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 15:00	10-03-21 18:00	10-03-21 10:49	10-03-21 17:35
202103847	Subestación	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E CARDONES	CARDONES TR3 220/115/13.8KV 75MVA 1U	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Cardones, paño J73, protección 21T. Carga de nueva configuración o ajuste de protecciones.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 11:00	10-03-21 08:40	10-03-21 10:00
202103828	Subestación	Aprobado	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E ALTO JAHUEL	ALTO JAHUEL TR2 220/115/13.8KV 130MVA(4U)	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Alto Jahuel: Investigación de anomalías en imagen térmica ATR2 U1.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 09:00	10-03-21 17:00	10-03-21 10:52	
202103743	Subestación	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E LOS CHANGOS	S/E LOS CHANGOS K13 S/E LOS CHANGOS K10 S/E LOS CHANGOS K14 S/E LOS CHANGOS K11 S/E LOS CHANGOS K1	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Los Changos: Lavado de aislación equipos primarios: pafos, K1, K10, K11, K13, K14, aisladores de petostal, aislación de marcos de barra y de línea de acuerdo al avance del frende.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 10:00	10-03-21 07:50	10-03-21 13:54

Reporte Desconexión/Intervención Subestación

Fecha amarración reporte: 30-03-2021 17:07:18
 Estado: Aprobado, Ejecución Parcial, Ejecución Exitosa, Aprobado, Ejecución Parcial, Ejecución Exitosa
 Total registros General: 203
 Total registros Subestación: 111

Numero	Tipo	Estado	Empresa	Tipo Solicitud	Origen	Tipo Programación	Subestación	Elemento(s)	Tipo Trabajo	Potencia	Trabajos a Realizar	Descripción Nivel Riesgo	Comentario Adicional	Consumo	Empresas Afectadas	Trabajo Response	Estado Operativo	Estado Operativo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Efectiva Inicio	Fecha Efectiva Fin	
202101421	Subestación	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E CAUTIN	S/E CAUTIN 14	Otro Tipo de Trabajo	0	No hay.	Bajo	Activables: S/E Cautin: Sellar con espuma expansiva cajas de accionamiento de los desconectadores paulo 14. Actividades a nivel de piso- Restricciones: No hay. Instalaciones en Riesgo: Paulo Línea L04, Cautin-Temuco 2- Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno			10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 12:34	10-03-21 17:48		
202109693	Subestación	Ejecución Exitosa	TRANSEMEL	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E CONDONES	S/E CONDONES HR	Otro Tipo de Trabajo	0	Se realizaron pruebas de señales de los equipos primarios del Paulo "HR" (S2HR / B9HR-1 / B9HR-2 / B9HR-3 / B9HR-3 / B9HR-3 / B9HR-3). Las señales y etiqueta de tiempo de los eventos solo serán probados hasta el SCADA de las INTERSECCIONES. ETIQUETA de EMERGENCIA vera estados de Cierre y Apertura de los equipos primarios antes mencionados.	Trabajo presenta bajo nivel de riesgo.	Observaciones: Pruebas efectivas de cierre/Apertura de Equipos S2HR / B9HR-1 / B9HR-2 / B9HR-3 / B9HR-3 / B9HR-3 / B9HR-3, de forma individual.	No tiene consumo afectado	ninguno			10-03-21 07:30	10-03-21 20:00	10-03-21 11:14	10-03-21 18:08		
202109692	Subestación	Aprobado	TRANSEMEL	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E PARINACOTA	otros: tendido_cable	Otro Tipo de Trabajo	0	Sala de Control: Levantamiento Eléctrico de cables de control en sala de control. Tendido de cables BT de Fuerza y Control en gabinetes de fuerza, control y protecciones en sala de control y de servicios auxiliares. Conexión de cables de control en gabinetes de fuerza, control y protecciones en sala de control y de servicios auxiliares.	Trabajo presenta bajo nivel de riesgo.	Condiciones Operacionales: Ninguna.	No tiene consumo afectado	ninguno			10-03-21 07:30	31-03-21 20:00	10-03-21 09:35			
202109361	Subestación	Ejecución Exitosa	TRANSEMEL	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E DUQUECO	otros: telecomunicacion	Alambrado de control	0	S/E Duqueco: Retiro de gabinete de teleprotecciones (fuera de servicio) dirección Tap Norte a altura de BMSO2 (sala de servicio).	Riesgo bajo trabajos en instalaciones fuera de servicio.	S/E Duqueco: Retiro de gabinete de teleprotecciones (fuera de servicio) dirección Tap Norte a altura de BMSO2 (sala de servicio).	No tiene consumo afectado	ninguno				10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 09:50	10-03-21 20:13	
202107497	Subestación	Ejecución Exitosa	TRANSEMEL	Intervención	Origen Externo	Programada	S/E DUQUECO	S/E DUQUECO B4	Roca y pasto Fania seradumbre	0	Roca y pasto Fania seradumbre	Riesgo no inherente a empresa propietaria del paulo. Trabajos programados por terceros en sus instalaciones.	Bloqueo de reconexión a S2HR de Duqueco como medida de prevención operacional solicitada por Palmucho S.A. por inspección visual y poda de árboles cercanos a tramo S/E Duqueco. Previa de la propiedad.	No tiene consumo afectado	ninguno				10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 09:15	10-03-21 17:51	
202107123	Subestación	Ejecución Exitosa	TRANSEMEL	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E CONDONES	BA S/E CONDONES 130KV BP1 BA S/E CONDONES 130KV BT (En Revisión)	Otro Tipo de Trabajo	0	Extensión de barra principal de 110 kV, hacia barra de transferencia. Trabajos realizados con instalaciones energizadas (LIVV).	Riesgo medio. Se trabajará con la instalación conectada(Líneas Vivas).	Condiciones Operacionales: Bloqueo de reconexión automática de S2H1, S2H2, S2H3 en S/E Condones. Alberto B9HR-5, B9HR-2 en S/E Condones.	No tiene consumo afectado	ninguno				10-03-21 07:30	10-03-21 20:00	10-03-21 08:29	10-03-21 18:28	
202107226	Subestación	Ejecución Exitosa	TRANSMISORA BAQUEDANO	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E ESTACION DE BOMBEO SIERRA GORDA N°1	Estación de Bombeo Sierra Gorda N°1 220/110/13.8 kV (Revisa)	Otro Tipo de Trabajo	0	Revisión de variables eléctricas: Transformador de reserva 220/110/13.8 kV S/E Bombeo SGI. Condiciones requeridas: Alberto B9HR-1/BT/BCTA en S/E Bombeo SGI.	El riesgo del trabajo es bajo, debido a que se el transformador de reserva se encuentra con sus equipos desenergizados.	Revisión de variables eléctricas: Transformador de reserva 220/110/13.8 kV S/E Bombeo SGI. Condiciones requeridas: Alberto B9HR-1/BT/BCTA en S/E Bombeo SGI.	No tiene consumo afectado	ninguno				10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 08:03	10-03-21 20:04	
202108427	Subestación	Ejecución Exitosa	TRANQUILLOTA	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E SAN LUIS	S/E SAN LUIS JS-8 S/E SAN LUIS JS-10 S/E SAN LUIS JS-11 S/E SAN LUIS JS-12 S/E SAN LUIS JS-13 S/E SAN LUIS JS-14 S/E SAN LUIS JS-15 S/E SAN LUIS JS-16 S/E SAN LUIS JS-17 S/E SAN LUIS JS-18	Otro Tipo de Trabajo	0	Actualizables: S/E San Luis: Trabajos programados para inspección visual de estado general de equipos, pintas, oxidó, aislamiento, dispositivos de lectura, no presencia de filtraciones o fugas, mecanismos, cajas de control de equipos primarios.	Actualizables: S/E San Luis: Trabajos programados para inspección visual de estado general de equipos, pintas, oxidó, aislamiento, dispositivos de lectura, no presencia de filtraciones o fugas, mecanismos, cajas de control de equipos primarios.	Activables: S/E San Luis: Trabajos programados para inspección visual de estado general de equipos, pintura, oxidó, aislamiento, dispositivos de lectura, no presencia de filtraciones o fugas, mecanismos, cajas de control de equipos primarios asociados a los patios JS-8 a JS-10/JS-11/JS-12, dispositivos ODS, ODS JS-10/JS-11/JS-12 de S/E San Luis. Restricciones: Normalización según a coordinación. Instalaciones en Riesgo: Línea de 220 kV San Luis - Quilicura C3 Línea de 220 kV TV San Luis 1 - San Luis C2 o Línea de 220 kV TV San Luis 2 - San Luis C1 Línea de 220 kV TV San Luis 1 - San Luis C2 o Línea de 220 kV TV San Luis 2 - San Luis C1. Temporalidad de los Riesgos: Durante ejecución de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del jefe de Faena: S/E San Luis: Delimitación y señalización de la zona de trabajo.	No tiene consumo afectado	ninguno			10-03-21 08:00	10-03-21 17:00	10-03-21 10:53	10-03-21 18:11		
202107466	Subestación	Ejecución Exitosa	TSGF SpA	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E ANA MARIA (En Revisión)	otros: telecomunicacion	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajo en sistemas de teleprotecciones FO (normalización). Trabajos coordinados con interchile. Asociado a NUP 208.	El riesgo del trabajo es bajo.	Trabajo en sistemas de teleprotecciones FO (normalización). Trabajos coordinados con interchile. Asociado a NUP 208.	No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 00:00	10-03-21 23:59	10-03-21 10:00	10-03-21 20:04
202107463	Subestación	Ejecución Exitosa	TSGF SpA	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E ANA MARIA (En Revisión)	S/E ANA MARIA JS (En Revisión) S/E ANA MARIA JS (En Revisión) S/E ANA MARIA JS (En Revisión)	Otro Tipo de Trabajo	0	Carga de ajustes de protecciones diagonal 1 S/E Ana María. Trabajos coordinados con interchile. Asociado a NUP 208.	El riesgo del trabajo es bajo.	Carga de ajustes de protecciones diagonal 1 S/E Ana María. Trabajos coordinados con interchile. Asociado a NUP 208.	No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 00:00	10-03-21 23:59	10-03-21 10:00	10-03-21 20:04

Reporte Desconexión/Intervención Central Generadora

Fecha generación reporte: 30-03-2021 17:07:16
 Estado: Aprobado, Ejecución Parcial, Ejecución Exitosa, Aprobado, Ejecución Parcial, Ejecución Exitosa
 Total registros General: 263
 Total registros Central Generadora: 45

Número	Tipo	Estado	Empresa	Tipo Solicital	Origen	Tipo Programación	Central	Unidad(es)	Tipo Trabajo	Potencia	Trabajos a Realizar	Descripción Nivel Riesgo	Comentario Adicional	Consumo	Empresas Afectadas	Trabajo Requiere	Estado Operativo	Estado Operativo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Efectiva	Fin
2022018905	Central Generadora	Ejecución Exitosa	PLANTA SOLAR SAN PEDRO III	Desconexión	Origen Interno	Programada	PPV JAMA	CENTRAL COMPLETA	Otro Tipo de Trabajo	0	Se requiere realizar los siguientes trabajos producto de problemas de comunicaciones en S/E Solar Jama • Verificación y chequeo del alambrado de control • Descarga de la configuración de la RTU (E-025) • Chequeo de la comunicación entre RTU 025 y 0400 (controlador de señales) • Chequeo de la comunicación entre RTU 025 y el Centro de control • Pruebas funcionales de apertura y cierre del interruptor S217. • Diagnóstico del problema de comunicación presentado • Pruebas de conectividad entre EcorChile y los IEDs de SE Jama. Condiciones requeridas: PPV Solar Jama fuera de servicio.	El riesgo del trabajo es bajo.	Se requiere realizar los siguientes trabajos producto de problemas de comunicaciones en S/E Solar Jama • Verificación y chequeo del alambrado de control • Descarga de la configuración de la RTU (E-025) • Chequeo de la comunicación entre RTU 025 y 0400 (controlador de señales) • Chequeo de la comunicación entre RTU 025 y el Centro de control • Pruebas funcionales de apertura y cierre del interruptor S217. • Diagnóstico del problema de comunicación presentado • Pruebas de conectividad entre EcorChile y los IEDs de SE Jama. Condiciones requeridas: PPV Solar Jama fuera de servicio.	No tiene consumo afectado	ninguno	000 (Unidad desconectada con Restricción Operativa)	10-03-21 20:00	11-03-21 06:00	10-03-21 20:59	11-03-21 04:33			
2022015072	Central Generadora	Ejecución Exitosa	SAGESA	Intervención	Origen Interno	Programada	TER CORONEL	CENTRAL COMPLETA	Otro Tipo de Trabajo	37	Pruebas de Respuesta relativa (ARR), potencia solicitada (Base Máxima) por 6 horas con central Térmica Coronel.	Riesgo controlados, temas corresponden a las pruebas de validación CEMS.	Pruebas corresponden a validación CEMS programadas. (SOD) 611 UOG Coronel registro interno 375.	No tiene consumo afectado	ninguno	PO (Prueba Operativa)	10-03-21 07:00	10-03-21 23:00	10-03-21 08:43	10-03-21 13:55			
2022019603	Central Generadora	Ejecución Exitosa	TECNORED	Intervención	Origen Interno	Programada	TER LINARES NORTE	CENTRAL COMPLETA	Otro Tipo de Trabajo	0,5	Trabajos relacionados con pruebas con carga mensuales.	Riesgo bajo, trabajo controlado y planificado.	Prueba mensual con carga se ejecutará con operador en terreno.	No tiene consumo afectado	ninguno	PO (Unidad en prueba operacional solicitada por la SO)	10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 17:01	10-03-21 17:26			

Reporte Desconexión/Intervención Línea

Fecha emisión reporte: 30-03-2021 17:07:16
 Estado: Aprobado, Ejecución Parcial, Ejecución Extensa, Aprobado, Ejecución Parcial, Ejecución Extensa
 Total registros General: 263
 Total registros Línea: 107

Numero	Tipo	Estado	Empresa	Tipo Solicitud	Origen	Tipo Programación	Línea	Tramo(s)	Tipo Trabajo	Potencia	Trabajos a Realizar	Descripción Nivel Riesgo	Comentarios Adicional	Consumo	Empresas Afectadas	Trabajo Requiere	Estado Operativo	Estado Operativo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Efectiva	Fecha Efectiva		
																			Incid	Fin				
202109095	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	PAPOSO - FRANCISCO 220KV	PAPOSO - TAP LALACKAMA 220KV C1 TAP LALACKAMA - FRANCISCO 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Paposo: Pruebas de Control y Medidas de Aislación asociados al palo #1.	Bajo		No tiene consumo afectado		ninguno			10-03-21 20:00	11-03-21 05:00	10-03-21 20:29	11-03-21 05:04		
202108043	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	ALTO JAHUEL - RANCAGUA - TINGUIRIRICA 154KV	ALTO JAHUEL - VILLASCA 154KV C1 VILLASCA - TAP PAINÉ 154KV C1 TAP PAINÉ - TAP TUNCHE 154KV C1 TAP PUNTA CORTES - TAP TILCOCO 154KV C1 TAP TUNCHE - TAP PUNTA CORTES 154KV C1 TAP TUNCHE - RANCAGUA 154KV C1 TAP MALLOA NUEVA - TINGUIRIRICA 154KV C1 TAP TILCOCO - TAP MALLOA NUEVA 154KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos asociados a obra de saneamiento de S/E Punta de Cortes-	Bajo		No tiene consumo afectado		ninguno				10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 08:56	10-03-21 21:14	
202108042	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	ALTO JAHUEL - RANCAGUA - TINGUIRIRICA 154KV	ALTO JAHUEL - VILLASCA 154KV C2 VILLASCA - TAP PAINÉ 154KV C2 TAP PUNTA CORTES - TAP TILCOCO 154KV C2 TAP TUNCHE - TAP PUNTA CORTES 154KV C2 TAP TUNCHE - RANCAGUA 154KV C2 TAP MALLOA NUEVA - TINGUIRIRICA 154KV C2 TAP TILCOCO - TAP MALLOA NUEVA 154KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos asociados a obra saneamiento de S/E Punta de Cortes-	Bajo		No tiene consumo afectado		ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 08:56	10-03-21 21:14
202108022	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	ATACAMA - ESMERALDA 220KV	ATACAMA - ESMERALDA 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos asociados al reemplazo de conductor. Traslado de conductor desde la cruzeta al cuerpo de la estructura. Apertura de puertas eléctricas. Retiro de conductor en desuso. Vésdeo de estructuras de arrias y suspensiones.	Bajo		No tiene consumo afectado		ninguno			10-03-21 07:00	10-03-21 18:00	10-03-21 05:52	10-03-21 20:47		
202108550	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	PEHUENCHE - CANAL MELADO - ANCOA 220KV	PEHUENCHE - TAP LOMA ALTA 220KV C1 TAP LOMA ALTA - ANCOA 220KV C1 TAP LOMA ALTA - CANAL MELADO 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Programa de mantenimiento de sistemas de control.	Bajo		No tiene consumo afectado		ninguno				10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 14:18	10-03-21 17:48	
202108540	Línea	Aprobado	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	ALTO JAHUEL - RANCAGUA - TINGUIRIRICA 154KV	ALTO JAHUEL - VILLASCA 154KV C1 VILLASCA - TAP PAINÉ 154KV C1 TAP PAINÉ - TAP TUNCHE 154KV C1 TAP PUNTA CORTES - TAP TILCOCO 154KV C1 TAP TUNCHE - TAP PUNTA CORTES 154KV C1 TAP TUNCHE - RANCAGUA 154KV C1 TAP MALLOA NUEVA - TINGUIRIRICA 154KV C1 TAP TILCOCO - TAP MALLOA NUEVA 154KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Solicitud de CSE S.A.	Bajo		No tiene consumo afectado		ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 20:00	10-03-21 08:28	
202108539	Línea	Aprobado	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	ALTO JAHUEL - RANCAGUA - TINGUIRIRICA 154KV	ALTO JAHUEL - VILLASCA 154KV C2 VILLASCA - TAP TUNCHE 154KV C2 TAP PUNTA CORTES - TAP TILCOCO 154KV C2 TAP TUNCHE - TAP PUNTA CORTES 154KV C2 TAP TUNCHE - RANCAGUA 154KV C2 TAP MALLOA NUEVA - TINGUIRIRICA 154KV C2 TAP TILCOCO - TAP MALLOA NUEVA 154KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	Solicitud de CSE S.A.	Bajo		No tiene consumo afectado		ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 20:00	10-03-21 08:28	
202108473	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	PAPOSO - FRANCISCO 220KV	PAPOSO - TAP LALACKAMA 220KV C1 TAP LALACKAMA - FRANCISCO 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	L 220V Paposo - Francisco: Reemplazo aislación polimérica Estructura N° 021, circuito Paposo - Francisco.	Bajo		No tiene consumo afectado		ninguno			10-03-21 20:00	11-03-21 05:00	10-03-21 19:44	11-03-21 02:20		
202107731	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	LOS CHANGOS - KIMAL 500KV	LOS CHANGOS - KIMAL 500KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Los Changos: Lavado de aislación equipos primarios paños; K1, K10, K11, K13, K14 aisladores de pedestal, aislación de marcos de barra y de línea de acuerdo al avance del lavado.	Bajo		No tiene consumo afectado		ninguno			10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 07:50	10-03-21 13:54		
202107730	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	LOS CHANGOS - KIMAL 500KV	LOS CHANGOS - KIMAL 500KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Los Changos: Lavado de aislación equipos primarios paños; K1, K10, K11, K13, K14 aisladores de pedestal, aislación de marcos de barra y de línea de acuerdo al avance del lavado.	Bajo		No tiene consumo afectado		ninguno			10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 07:50	10-03-21 13:54		
202107595	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	ALTO JAHUEL - CHENA 220KV	ALTO JAHUEL - ESTRUCTURA 72A 220KV C1 ESTRUCTURA 72A - CHENA 220KV C4	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos programados para lavado de aislación, con instalación energizada.	Bajo		No tiene consumo afectado		ninguno			10-03-21 07:30	10-03-21 18:00	10-03-21 05:50	10-03-21 18:11		
202107594	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	ALTO JAHUEL - CHENA 220KV	ALTO JAHUEL - ESTRUCTURA 72A 220KV C3 ESTRUCTURA 72A - CHENA 220KV C3	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos programados para lavado de aislación, con instalación energizada.	Bajo		No tiene consumo afectado		ninguno			10-03-21 07:30	10-03-21 18:00	10-03-21 05:50	10-03-21 18:11		

Reporte Desconexión/Intervención Línea

Fecha generación reporte: 30-03-2021 17:07:16
 Estado: Aprobado, Ejecución Parcial, Ejecución Extensa, Aprobado, Ejecución Parcial, Ejecución Extensa
 Total registros General: 263
 Total registros Línea: 307

Numero	Tipo	Estado	Empresa	Tipo Solicitud	Origen	Tipo Programación	Línea	Tramo(s)	Tipo Trabajo	Potencia	Trabajos a Realizar	Descripción Nivel Riesgo	Comentarios Adicionales	Consumo	Empresas Afectadas	Trabajo Respone	Estado Operativo	Estado Operativo Efectivo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Efectiva Inicio	Fecha Efectiva Fin	
202105670	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	PAN DE AZÚCAR - DON GOYO 220KV	PAN DE AZÚCAR - DON GOYO 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	CORTA Y/O PODA DE ARBOLES ESTR. 426-476-484-565-573-571.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno				10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 05:52	10-03-21 17:35	
202105509	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	ENTRE RÍOS - ANCOA 500KV	ENTRE RÍOS - ANCOA 500KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	No reconectar interruptores asociados a la instalación en riesgo.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 05:50	10-03-21 17:48
202105037	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	TABAPACA - LAGUNAS 220KV	TABAPACA - LAGUNAS 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	A solicitud de Tack, Movimiento de sueltas y montaje de ductos bajo vanos E76-77 y E84-85.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno				10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 05:52	10-03-21 17:35	
202105036	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	TABAPACA - LAGUNAS 220KV	TABAPACA - LAGUNAS 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	A solicitud de Tack, Movimiento de sueltas y montaje de ductos bajo vanos E76-77 y E84-85.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno				10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 05:52	10-03-21 17:35	
202104801	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	LAGUNILLAS - BOCAMINA 220KV	LAGUNILLAS - BOCAMINA 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	No reconectar los interruptores asociados a las instalaciones en riesgo.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 09:13	10-03-21 17:30
202104800	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	CHARRIA - LAGUNILLAS 220KV	CHARRIA - LAGUNILLAS 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	No reconectar los interruptores asociados a las instalaciones en riesgo.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 09:14	10-03-21 17:30
202104799	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	HUALPEN - LAGUNILLAS 220KV	HUALPEN - LAGUNILLAS 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	No reconectar los interruptores asociados a las instalaciones en riesgo.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 09:14	10-03-21 17:30
202104792	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	HUALPEN - LAGUNILLAS 154KV	TAP PFC - LAGUNILLAS 154KV C1 HUALPEN - MAPAL 154KV C1 MAPAL - TAP PFC 154KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	No reconectar los interruptores asociados a las instalaciones en riesgo.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 05:50	10-03-21 21:14
202104791	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	HUALPEN - LAGUNILLAS 220KV	HUALPEN - LAGUNILLAS 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	No reconectar los interruptores asociados a las instalaciones en riesgo.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 05:50	10-03-21 21:14
202104786	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	CHARRIA - CONCEPCION 220KV	CHARRIA - CONCEPCION 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	No reconectar los interruptores asociados a la instalación en riesgo.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 05:50	10-03-21 17:30
202104778	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	ENTRE RÍOS - ANCOA 500KV	ENTRE RÍOS - ANCOA 500KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	No reconectar los interruptores asociados a la instalación en riesgo.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 05:50	10-03-21 08:56
202104232	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	CRUELOS - VALDIVIA 220KV	CRUELOS - VALDIVIA 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	No hay.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 05:50	10-03-21 17:30
202104221	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	CRUELOS - VALDIVIA 220KV	CRUELOS - VALDIVIA 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	No hay.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 05:50	10-03-21 17:30
202103407	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	FRONTERA - MARIA ELENA 220KV	FRONTERA - MARIA ELENA C2 220KV	Otro Tipo de Trabajo	0	Lavado de aislación Tramo E 071 a E 184A	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 05:52	10-03-21 17:27
202102395	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	FRONTERA - SAN SIMON 220KV	SAN SIMON - FRONTERA C1 220KV	Otro Tipo de Trabajo	0	Lavado de aislación Tramo E 174 A a 352.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 05:52	10-03-21 17:27
202102357	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Externo	Programada	PAPOSO - FRANCISCO 220KV	PAPOSO - TAP LALACKAMA 220KV C1 TAP LALACKAMA - FRANCISCO 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	A solicitud de ENOR CHILE, Desconexión de L220 KV PAP-TAT-FCO por Mantenimiento preventivo de equipos primarios en paño 13 de S/E Francisco.	Bajo		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 20:00	11-03-21 05:00	10-03-21 20:32	11-03-21 07:38
202102761	Línea	Ejecución Extensa	TRANSEMEL	Intervención	Origen Interno	Programada	CONDONES - PALAITOS 110KV	CONDONES - PALAITOS 110KV C1	Lavado de Aislación	0	Lavado de aislación de LT. 110 KV Condones - Palaitos desde E27 a E37.	Trabajo presenta bajo nivel de riesgo.		No tiene consumo afectado	ninguno					10-03-21 09:00	10-03-21 18:00	10-03-21 09:05	10-03-21 14:00

Reporte Desconexión/Intervención Línea

Fecha amarración reporte: 30-03-2021 17:07:16
 Estado: Aprobado, Ejecución Parcial, Ejecución Extensa, Aprobado, Ejecución Parcial, Ejecución Extensa
 Total registros General: 203
 Total registros Línea: 107

Numero	Tipo	Estado	Empresa	Tipo Solicitud	Origen	Tipo Programación	Línea	Tramo(s)	Tipo Trabajo	Potencia	Trabajos a Realizar	Descripción Nivel Riesgo	Comentarios Adicionales	Consumo	Empresas Afectadas	Trabajo Respone	Estado Operativo	Estado Operativo Efectivo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Efectiva Inicio	Fecha Efectiva Fin
202102790	Línea	Ejecución Extensa	TRANSEMEL	Intervención	Origen Interno	Programada	CONDONES - PACIFICO CONDONES - EST. Nº99 - PACIFICO 110KV C1	CONDONES - EST. Nº99 110KV C1 EST. Nº99 - PACIFICO 110KV C1	Lavado de Aislación	0	Lavado de aislación de LT. 110 KV Cóndones - Pacifico Estructura Nº 27.	Trabajo presenta bajo nivel de riesgo.	Condiciones Operativas: Bloqueo de reconexión automática de S2H3 en S/E Cóndones.	No tiene consumo afectado		ninguno			10-03-21 09:00	10-03-21 18:00	10-03-21 09:06	10-03-21 10:28
202108647	Línea	Ejecución Extensa	TRANSMISORA MERLLONES	Intervención	Origen Interno	Programada	CERRO DOMINADOR - ENCUENTRO 220KV C1	CERRO DOMINADOR - ENCUENTRO 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Inspección y reparación de mallas a tierra de estructuras de línea. Condiciones requeridas: No reconectar S212 S/E Encuentro; No reconectar S213 S/E Encuentro; No reconectar S215 S/E Cerro Dominador; No reconectar S212 S/E Cerro Dominador; No reconectar S213 S/E Sierra Gorda; No reconectar S212 S/E Sierra Gorda.	El riesgo del trabajo es bajo.	Inspección y reparación de mallas a tierra de estructuras de línea. Condiciones requeridas: No reconectar S212 S/E Encuentro; No reconectar S213 S/E Encuentro; No reconectar S215 S/E Cerro Dominador; No reconectar S212 S/E Cerro Dominador; No reconectar S213 S/E Sierra Gorda; No reconectar S212 S/E Sierra Gorda.	No tiene consumo afectado		ninguno		10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 08:03	10-03-21 10:04	
202108621	Línea	Ejecución Extensa	TRANSMISORA MERLLONES	Intervención	Origen Interno	Programada	ENCUENTRO - SIERRA GORDA 220KV C2	ENCUENTRO - SIERRA GORDA 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	Inspección y reparación de mallas a tierra de estructuras de línea. Condiciones requeridas: No reconectar S212 S/E Encuentro; No reconectar S213 S/E Encuentro; No reconectar S215 S/E Cerro Dominador; No reconectar S212 S/E Cerro Dominador; No reconectar S213 S/E Sierra Gorda.	El riesgo del trabajo es bajo.	Inspección y reparación de mallas a tierra de estructuras de línea. Condiciones requeridas: No reconectar S212 S/E Encuentro; No reconectar S213 S/E Encuentro; No reconectar S215 S/E Cerro Dominador; No reconectar S212 S/E Cerro Dominador; No reconectar S213 S/E Sierra Gorda.	No tiene consumo afectado		ninguno		10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 08:03	10-03-21 10:04	
202105345	Línea	Ejecución Extensa	TRANSMISORA VALLE ALLIPEN	Intervención	Origen Interno	Programada	CUNCO - MELIPISCO 110KV	CUNCO - MELIPISCO 110KV C1	Roca y polda franja servidumbre.	0	Roca, polda y chipao en franja de servidumbre.	Nivel de riesgo bajo, pues se mantendrá deshabilitada la reconexión automática. Además, los trabajos serán realizados por personal especializado y bajo normas de seguridad.	S/E Melipisco: Interruptor S2H1 cuenta con reconexión automática deshabilitada. S/E Cunco: se coordinará con STS la no reconexión del interruptor S2H2 en caso de apertura.	No tiene consumo afectado		ninguno		10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 08:45	10-03-21 18:00	
202105314	Línea	Ejecución Extensa	TRANSMISORA VALLE ALLIPEN	Intervención	Origen Interno	Programada	RIO TOLTEN - CUNCO 110KV	RIO TOLTEN - CUNCO 110KV C1	Roca y polda franja servidumbre.	0	Roca, polda y chipao en franja de servidumbre.	Las instalaciones mantendrán deshabilitada la reconexión automática. Además, el trabajo será realizado por personal calificado cumpliendo normas de seguridad.	S/E Rio Tolten: S2H1 posee reconexión automática deshabilitada. S/E Cunco: se coordinará con STS la no reconexión del interruptor S2H1 en caso de apertura.	No tiene consumo afectado		ninguno		10-03-21 08:00	10-03-21 18:00	10-03-21 08:45	10-03-21 18:00	
202108009	Línea	Ejecución Extensa	TRANQUILLOTA	Intervención	Origen Interno	Programada	SAN LUIS - QUILLOTA 220KV	SAN LUIS - QUILLOTA 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	Actividades: S/E San Luis: Trabajos programados para inspección visual de estado general de equipos, pintura, oxidó, aislación, dispositivos de lectura, no presencia de filtraciones o fugas, mecanismos, cajas de control de equipos primarios.	Actividades: S/E San Luis: Trabajos programados para inspección visual de estado general de equipos, pintura, oxidó, aislación, dispositivos de lectura, no presencia de filtraciones o fugas, mecanismos, cajas de control de equipos primarios.	Instalaciones en Riesgo: Línea de 220 kV San Luis - Quillota C2 o Línea de 220 kV TV San Isidro 1 - San Luis C2 o Línea de 220 kV TV San Isidro 2 - San Luis C2 o Línea de 220 kV TV San Luis - Quillota C2 o Línea de 220 kV TV San Isidro 1 - San Luis C1 o Línea de 220 kV TV San Isidro 2 - San Luis C1.	No tiene consumo afectado		ninguno		10-03-21 08:00	10-03-21 17:00	10-03-21 10:53	10-03-21 18:11	
202108008	Línea	Ejecución Extensa	TRANQUILLOTA	Intervención	Origen Interno	Programada	SAN LUIS - QUILLOTA 220KV	SAN LUIS - QUILLOTA 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Actividades: S/E San Luis: Trabajos programados para inspección visual de estado general de equipos, pintura, oxidó, aislación, dispositivos de lectura, no presencia de filtraciones o fugas, mecanismos, cajas de control de equipos primarios.	Actividades: S/E San Luis: Trabajos programados para inspección visual de estado general de equipos, pintura, oxidó, aislación, dispositivos de lectura, no presencia de filtraciones o fugas, mecanismos, cajas de control de equipos primarios.	Instalaciones en Riesgo: Línea de 220 kV San Luis - Quillota C3 o Línea de 220 kV TV San Isidro 1 - San Luis C2 o Línea de 220 kV TV San Isidro 2 - San Luis C2 o Línea de 220 kV TV San Luis - Quillota C3 o Línea de 220 kV TV San Isidro 1 - San Luis C1 o Línea de 220 kV TV San Isidro 2 - San Luis C1.	No tiene consumo afectado		ninguno		10-03-21 08:00	10-03-21 17:00	10-03-21 10:53	10-03-21 18:11	

ANEXO N°5

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el Sistema del
Coordinador Eléctrico Nacional por STS S.A.

Resumen - Subestación

Resumen

Número:

2021000670

Solicitante:

Miguel Rodriguez

Empresa:

STS

Tipo de Origen:

Interno

SubEstación:

S/E ANCUD

Falla Sobre:

transformador

Elementos

Tipo: transformadores2d - ANCUD 115/69/24/13.8KV 16MVA 1

Nombre : ANCUD 115/69/24/13.8KV 16MVA 1

Fecha Perturbacion : 10-03-2021 20:24

Fecha Normaliza : 10-03-2021 21:14

Protección : No hay

Interruptor : 52HT1 y 52ET1

Consumo : 8.3

Comentario : No hay

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada

Los Lagos

Comuna

Ancud

Tipo Causa

Causa Definitiva

Causa Principal

Error de personal u opeador

Comentarios Tipo Causa:

Trabajos de montaje, habilitacion y pes medidor de transferencia economica paño HT1. SD 2021019462 Vigente.

Causas

-Fenómeno Físico: Intervención de terceros.

-Elemento: Transformadores de poder

-Fenómeno Eléctrico: Bajo voltaje

-Operación de los interruptores: Varios

Comentarios Causas:**-Fenómeno Físico:****-Elemento:****-Fenómeno Eléctrico:****-Operación de los interruptores:****Observaciones:****-Observaciones:** Trabajos de montaje, habilitacion y pes medidor de transferencia economica paño HT1. SD 2021019462 Vigente.**-Acciones Inmediatas:** Se da aviso a personal de Mtx , Saesa y al coordinador .**-Hechos Sucidos:** 20:24 hrs. Se registra alarma scada de operación del TF T1 16MVA SE Ancud. con 8.3 MW y perdida de 19261 clientes. 20:25 hrs. Persona de Mtx. Informa que tiene trabajos vigentes según SD 2021019462 causa aparente . 20:27 Se confirma abierto 52HT1 y operado rele maestro del T1, se solicita resetear rele maestro, no teniendo exito. Personal de Mtx. Informa que realiza by pass en rele maestro para poder realizar cierre del TF T1. 21:14 hrs. Cierre con éxito del 52HT1 SE Ancud energizando TF T1 . 21:15 hrs. Cierre con éxito del 52ET1 Gral. de Barra energizando barra de 23kV. Recuperando 100% los consumos.**-Acciones Correctivas a Corto Plazo:** Revisión en sala de control.**-Acciones Correctivas a Largo Plazo:** Revisión en sala de control.**Afecta SCCC:**

No

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

SAESA / Perd. Estm. de Potencia: 8.3 / Región : Los Lagos / Clientes Afectados: 19261

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

10-03-2021 20:24

Fecha / Hora Estimada Retorno:

10-03-2021 21:14

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

10-03-2021 21:15

ANEXO N°6
Otros antecedentes aportados por STS S.A.



INFORME DE FALLA
INTERRUPCIÓN DEL T1 EN SE ANCUD
10 de marzo de 2021

Fecha de envío:	17 de enero de 2021.
Hora:	19:00 horas.
Realizó:	Miguel Rodríguez– Luis Moreira.
Revisó:	Mauro Vicente Cedeño Gómezc – Alexis Gabriel Aedo Sanhueza
Aprobó:	Juan Pablo Antriao Molina.

1. Antecedentes generales:

Evento – Inst. Afectada	Operación T1 en SE Ancud.
Propietario	Sistema de Transmisión del Sur S. A.
RUT Propietario	77.683.400-9.
Representante legal	Francisco Alliende.
Dirección legal	Bulnes 441, Osorno.
Ubicación	Ancud, Región de Los Lagos.
Fecha – Hora Inicio	10 de marzo de 2021, 20:24 horas.
Fecha – Hora Término	10 de marzo de 2021, 21:14 horas.
Duración	50 minutos.
N° Correlativo IF CDC	2021000670.
Proposición del origen de la falla	Interna.

2. Información SEC:

Comuna ID	10202	Calbuco.
Fenómeno Físico	OPE7	Error de operador
Elemento	PR6	Interruptores
Fenómeno Eléctrico	CO51	Corriente neutro temporizado.
Modo	13	Opera según lo esperado.
Causa de Falla	Operación de relé maestro 86T1, por maniobra indebida, por personal que se encontraba trabajando en la Subestación.	
Evidencia fotográfica	No aplica.	

3. Consumos afectados:

Subestación	Alimentador	Pérdida de Consumo [MW]	H. Desc.	H. Norm.	Comunas afectadas	Clientes Afectados	Empresa
Ancud	52E1 Pudeto	1.89	20:24	21:15	Ancud	4247	SAESA
	52E2 Degan	0.53	20:24	20:47	Ancud	1145	SAESA
		0.20	20:24	21:15	Ancud	425	SAESA
	52E3 Chacao	0.22	20:24	20:45	Ancud y Quemchi	274	SAESA
		0.65	20:24	21:06		829	SAESA
		0.00	20:24	21:10		3	SAESA
		0.35	20:24	21:12		440	SAESA
		0.65	20:24	21:15		819	SAESA
		0.37	20:24	21:20		468	SAESA
		0.24	20:24	21:21		298	SAESA
	52E4 Quetalmahue	3.35	20:24	21:14	Ancud	9902	SAESA
Total	8.43				18850		

3.1 Estimación de la energía no suministrada:

Subestación	Alimentador	Empresa	Tipo de cliente	Pérdida de Consumo [MW]	Tiempo desconexión (h)	ENS (MWh)
Ancud	52E1 Pudeto	SAESA	Regulado	1.89	0.85	1.61
	52E2 Degan	SAESA	Regulado	0.53	0.38	0.20
		SAESA	Regulado	0.20	0.85	0.17
	52E3 Chacao	SAESA	Regulado	0.22	0.35	0.08
		SAESA	Regulado	0.65	0.70	0.46
		SAESA	Regulado	0.00	0.77	0.00
		SAESA	Regulado	0.35	0.80	0.28
		SAESA	Regulado	0.65	0.85	0.55
		SAESA	Regulado	0.37	0.93	0.34
		SAESA	Regulado	0.24	0.95	0.22
	52E4 Quetalmahue	SAESA	Regulado	3.35	0.83	2.79
					Total	6.70

3.2 Calificación de la ubicación de los alimentadores afectados por la falla, de acuerdo con lo indicado en el Decreto 327 del año 1997 del Ministerio de Minería, Título IX, Artículo 25.

Subestación	Alimentador	Comuna	Densidad	Descripción
Ancud	52E1 Pudeto	Ancud	D2	BAJA
	52E2 Degan	Ancud	D2	BAJA
	52E3 Chacao	Ancud	D2	BAJA
		Quemchi	D1	MUY BAJA
	52E4 Quetalmahue	Ancud	D2	BAJA

4. Generación afectada:

No hay.

5. Sistema de Transmisión:

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
52BT1	T1	20:24	21:14
52ET1	Barra 23 kV	20:24	21:15

5.1 Protecciones operadas:

Función activada	SSEE	Interruptor	Protección asociada
86T1(51/51G)	Ancud	52HT1	SEL-351A

6. Cronología de eventos y maniobras de normalización:

Hora	Evento
20:24	Operación del T1 de SE Ancud por actuación del rele maestro. Como consecuencia, queda sin energía alimentadores 23 kV afectando a 18740 clientes.
20:24	Se da aviso al CDC del Coordinador Eléctrico Nacional distribuidora SAESA, personal de Mantenimiento de Transmisión.
20:25	Se consulta a personal de Mantenimiento que laboraba en la SE Ancud con SD 2021019462 si sus trabajos ocasionaron la interrupción del T1.
20:27	Mantenimiento confirma abierto 52HT1 y operado rele maestro del T1, se solicita resetear relé maestro, no teniendo éxito.
20:45	Recuperado 274 clientes del alimentador 52E3 Chacao por red MT con alimentador 52E2 Quemchi de SE Degañ.
20:47	Recuperado 274 clientes del alimentador 52E2 Degañ por red MT con alimentador 52E1 Butalcura de SE Degañ.
21:06	Recuperado 822 clientes del alimentador 52E3 Chacao por red MT con alimentador 52E2 Quemchi de SE Degañ.
21:10	Personal de Mantenimiento informa que realiza by-pass en relé maestro para poder realizar cierre del T1.
21:10	Recuperado 3 clientes del alimentador 52E3 Chacao por red MT con alimentador 52E2 Quemchi de SE Degañ.
21:12	Recuperado 430 clientes del alimentador 52E3 Chacao por red MT con alimentador 52E2 Quemchi de SE Degañ.
21:13	Se informa a CDC que se realizó by-pass a rele maestro a T1 y solicita autorización para cerrar paño 52HT1 en SE Ancud.
21:14	Cierre con éxito 52HT1 energizando en vacío T1 en SE Ancud.
21:15	Cierre con éxito 52ET1 general de barra en SE Ancud, previa autorización de CDC.
21:15	Normalizada topología de la subestación Ancud
21:15	Recuperado 100% los consumos de los alimentadores 52E1 Pudeto, 52E2 Degañ y 52E4 Quetalmahue.
21:20	Recuperado 469 clientes del alimentador 52E3 Chacao cerrando equipos en red MT.
21:21	Recuperado 298 clientes del alimentador 52E3 Chacao cerrando equipos en red MT.

7. Esquema de las instalaciones previo a la falla:

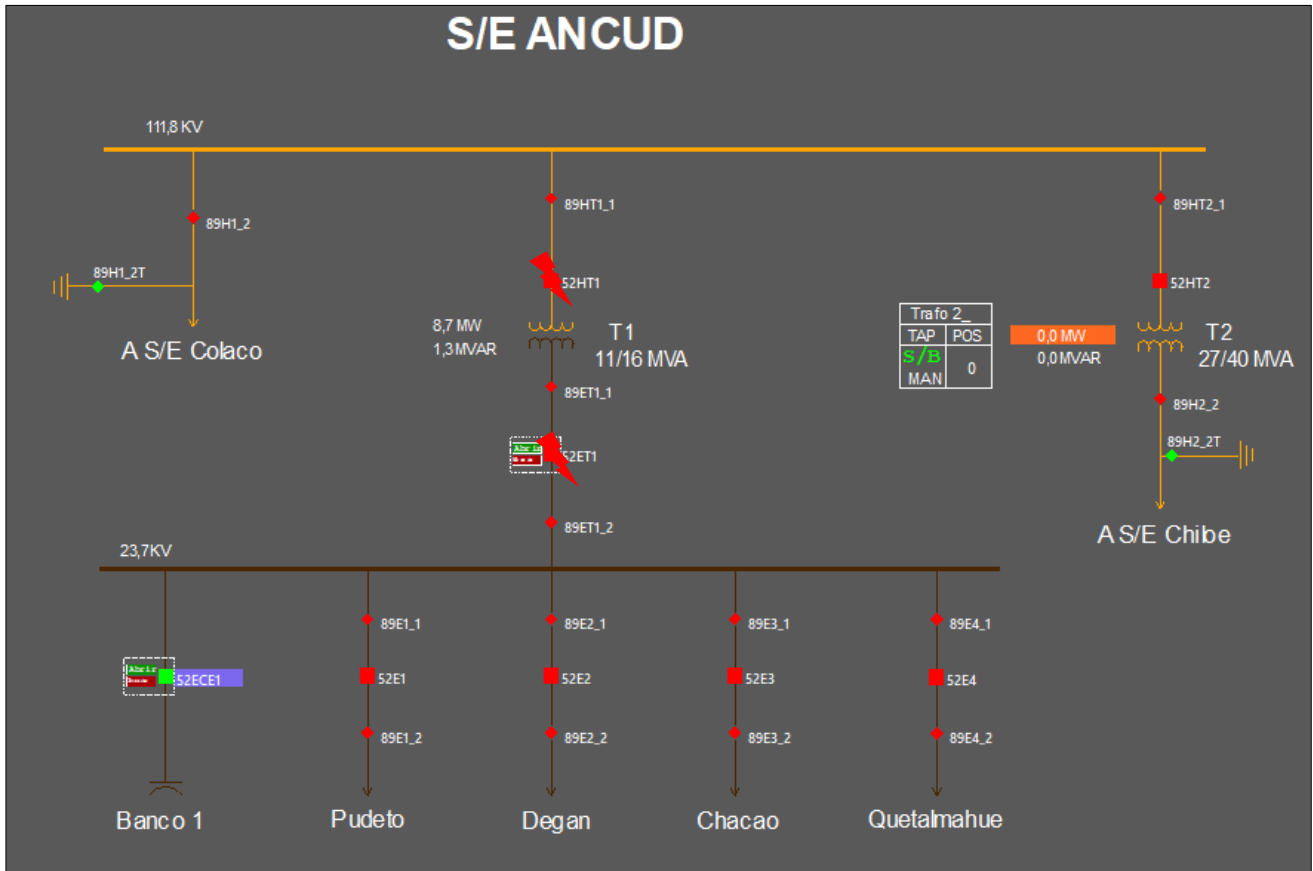


Figura N°1. Unilineal simplificado con la disposición de las instalaciones.

8. Listado de eventos generados y registrados en SCADA.

HIST_TIMESTAMP	LOCATION	COMPID	TEXT
10/03/2021 20:24:36s	ANCUD	ANCUD.E_T01.52ET1.EST	52ET1 INTERRUPTOR ABIERTO
10/03/2021 20:24:36s	ANCUD	ANCUD.H_T01.52HT1.EST	52HT1 INTERRUPTOR ABIERTO
10/03/2021 21:14:28s	ANCUD	ANCUD.H_T01.52HT1.EST	52HT1 INTERRUPTOR CERRADO
10/03/2021 21:15:38s	ANCUD	ANCUD.E_T01.52ET1.EST	52ET1 INTERRUPTOR CERRADO

9. Análisis de la actuación de protecciones y control.

Evento en S/E Ancud- 10/03/2021

1. Comportamiento de Protección 51/51G-HT1 SEL-351A.

Registro evento N°1 – relé sobrecorriente paño HT1.

#	Date	Time	Element	State	Comentario
42	03-10-2021	23:24:33.101	51G	Asserted	Pick up elemento sobrecorriente residual de tiempo inverso.
41	03-10-2021	23:24:34.101	51GT	Asserted	Disparo elemento sobrecorriente residual de tiempo inverso.
40	03-10-2021	23:24:34.101	OUT101	Asserted	Orden de apertura a 52HT1, TRIP bobina 1.
39	03-10-2021	23:24:34.101	OUT103	Asserted	Orden de disparo sobre relé de bloqueo y desenganche 86T.
38	03-10-2021	23:24:34.101	OUT104	Asserted	Orden de apertura a 52HT1, TRIP bobina 2.
37	03-10-2021	23:24:34.101	TRIP	Asserted	Disparo relé de protección.
36	03-10-2021	23:24:34.166	IN101	Deasserted	Relé detecta apertura de 52HT1.
35	03-10-2021	23:24:34.171	IN102	Asserted	Relé detecta operación de relé de bloqueo y desenganche 86T1 operado.
34	03-10-2021	23:24:34.181	51G	Deasserted	
33	03-10-2021	23:24:34.201	51GT	Deasserted	
32	03-10-2021	23:24:34.281	OUT101	Deasserted	
31	03-10-2021	23:24:34.281	OUT103	Deasserted	
30	03-10-2021	23:24:34.281	OUT104	Deasserted	
29	03-10-2021	23:24:34.281	TRIP	Deasserted	
28	03-10-2021	23:27:56.506	SV1T	Asserted	
27	03-10-2021	23:27:56.506	OUT106	Asserted	
26	03-10-2021	23:30:27.787	IN102	Deasserted	
25	03-10-2021	23:30:28.722	IN102	Asserted	
24	03-10-2021	23:31:25.016	IN102	Deasserted	
23	03-10-2021	23:31:40.375	IN102	Asserted	
22	03-10-2021	23:41:40.445	IN102	Deasserted	
21	03-10-2021	23:48:00.368	IN102	Asserted	
20	03-10-2021	23:49:09.486	IN102	Deasserted	
19	03-10-2021	23:49:11.331	IN102	Asserted	
18	03-10-2021	23:49:29.810	IN102	Deasserted	
17	03-10-2021	23:49:51.313	IN102	Asserted	
16	03-10-2021	23:51:32.988	IN102	Deasserted	
15	03-10-2021	23:51:36.728	IN102	Asserted	
14	03-10-2021	23:56:58.976	IN102	Deasserted	
13	03-10-2021	23:57:01.011	IN102	Asserted	
12	03-10-2021	23:58:07.519	IN102	Deasserted	
11	03-10-2021	23:58:09.329	IN102	Asserted	
10	03-10-2021	23:58:11.444	IN102	Deasserted	
9	03-10-2021	23:58:17.699	IN102	Asserted	
8	03-11-2021	00:07:55.901	IN102	Deasserted	
7	03-11-2021	00:14:27.113	IN101	Asserted	
6	03-11-2021	00:15:36.526	51P	Asserted	
5	03-11-2021	00:15:36.561	51G	Asserted	
4	03-11-2021	00:15:36.571	51G	Deasserted	
3	03-11-2021	00:15:36.976	51P	Deasserted	
2	03-11-2021	00:15:46.215	SV1T	Deasserted	
1	03-11-2021	00:15:46.215	OUT106	Deasserted	

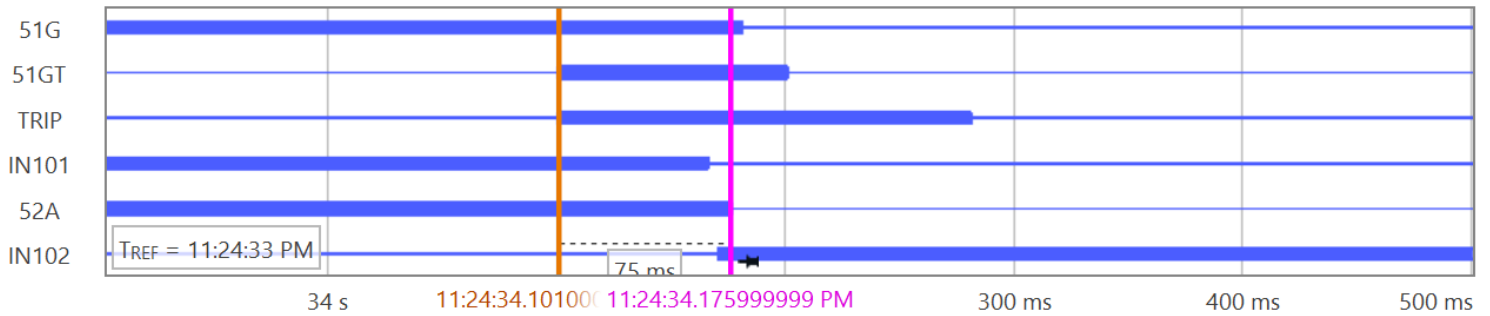
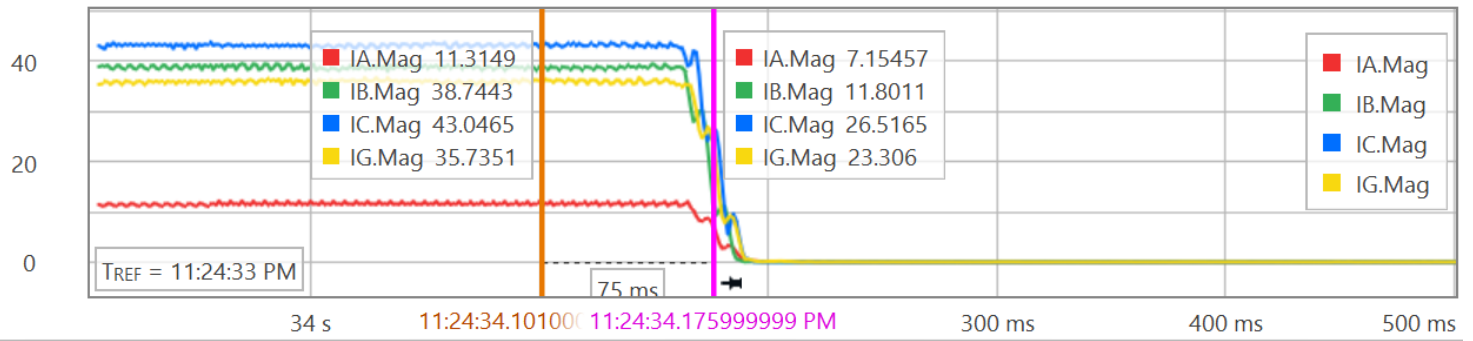
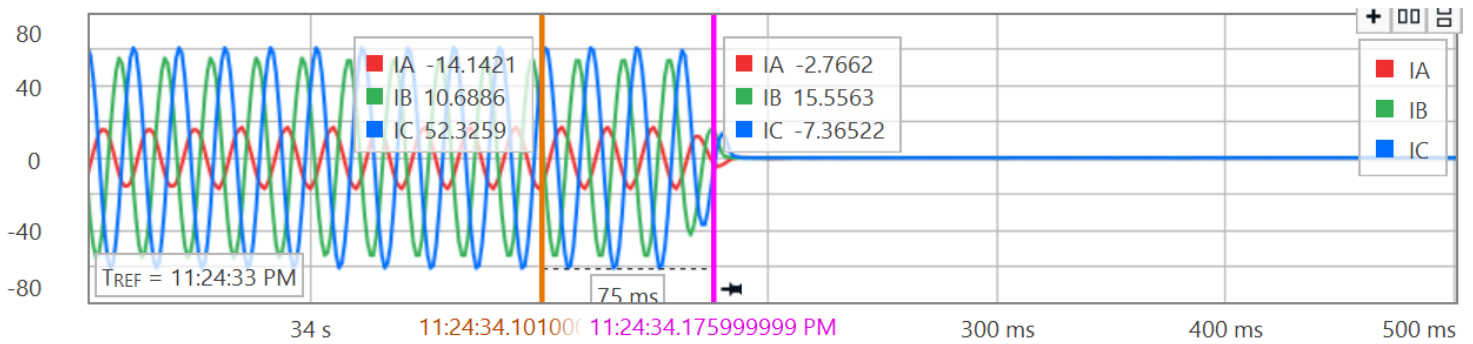
Oscilografía N°1 – relé sobrecorriente paño HT1.



```

1
S/E ANCUD - 51-T1
Time: 3/10/2021 11:24:33.106000 PM
File: S_E ANCUD SEL-351A 03_10_2021 23_24_33_106
BCG.CEV
FID=SEL-351A-R112-V0-Z007005-D20060727
Event: BCG
Frequency: 50 Hz Sample Rate: 16 Samples/Cycle
Currents: IA:48 IB:38 IC:43 IN:0 IG:1 3I2:16
    
```

Oscilografía N°2 – relé sobrecorriente paño HT1



1

S/E ANCUD - 51-T1

Time: 3/10/2021 11:24:34.101000 PM

File: S_E ANCUD SEL-351A 03_10_2021 23_24_34_101 BCG T.CEV

FID=SEL-351A-R112-V0-Z007005-D20060727

Event: BCG T

Frequency: 50 Hz Sample Rate: 16 Samples/Cycle

Targets: 51

Currents: IA:12 IB:39 IC:43 IN:0 IG:36 3I2:22

De acuerdo con registro de evento N°1 y oscilografías N°1 y N°2, en relé protección de sobrecorriente 51/51G-HT1, marca SEL modelo 351A, de paño 110 kV HT1 de S/E Ancud, a partir de las 23:24:33.101 horas (UTC-0) de fecha miércoles 10 de marzo de 2021, ocurre lo siguiente:

- 23:24:33.101 horas (UTC-0), relé incursiona el pick up de elemento de sobrecorriente residual de tiempo inverso. La corriente residual medida por el relé registra un valor de 36 [A], a su vez se observa disminución de la corriente fase A, la cual disminuye de 48 [A] a 12 [A].
- 1 segundo después, se produce el disparo del elemento de sobrecorriente residual de tiempo inverso 51GT, junto con el TRIP del relé de protección. Relé envía orden de apertura sobre 52HT1 y disparo sobre relé de bloqueo y desenganche 86T1.
- 65 milisegundos después relé detecta apertura de 52HT1, desactivación de entrada digital IN101.
- 0,5 milisegundo después relé registra operación de relé de bloqueo y desenganche 86T1.
- Luego, desde numeral 26 a numeral 9 de registro de eventos N°1, relé detecta desactivaciones y activaciones continuas de entrada digital IN102, las cuales corresponden a intentos fallidos de reset de relé de bloqueo y desenganche 86T1.
- Luego a las 00:14:27.113 (del 11-03-2021) se registra el cierre de 52HT1.

Otros antecedentes.

- ✓ Ajuste elemento sobrecorriente residual de tiempo inverso.
Pick up: 21,2 [A] Curva: C2 TD: 0,05
- ✓ El tiempo de operación teórico del elemento de sobrecorriente residual para una corriente de 36 [A] es de 0,96 [s].
- ✓ Tiempo de operación del elemento 51GT es de 1 [s].
- ✓ Relé opera en 1 segundo.
- ✓ Interruptor 52HT1 abre en 65 milisegundos.
- ✓ Al momento del evento existían trabajos en la subestación Ancud, bajo el PT N°64297, según SD 2021019462 ingresada en Sistema Neomante, los cuales consistían en la instalación de medidor de transferencia económica en paño HT1.
- ✓ De acuerdo con lo indicado por el personal presente en la subestación, al momento de la operación del relé 51/51G-HT1, se encontraban instalando puente entre los bornes X2-19 y borne de tierra (ver imagen 2), en gabinete de transformador N°1 110/23 [kV]. Se determina que operador, de forma involuntaria lleva a tierra corriente fase A de relé 51-HT1, la cual se encuentra al costado de los puntos donde se deseaba instalar el mencionado puente.
- ✓ Relé de sobrecorriente paño HT1 de S/E Ancud no mide potenciales 110 kV, ya que los potenciales existentes se encuentran en paño HT2 lado línea y además el relé no posee elementos direccionales. Ver Diagrama unilineal de S/E Ancud.



Imagen 1. Punto de trabajo del personal presente en S/E Ancud, gabinete Transformador N°1 110/23 [kV].

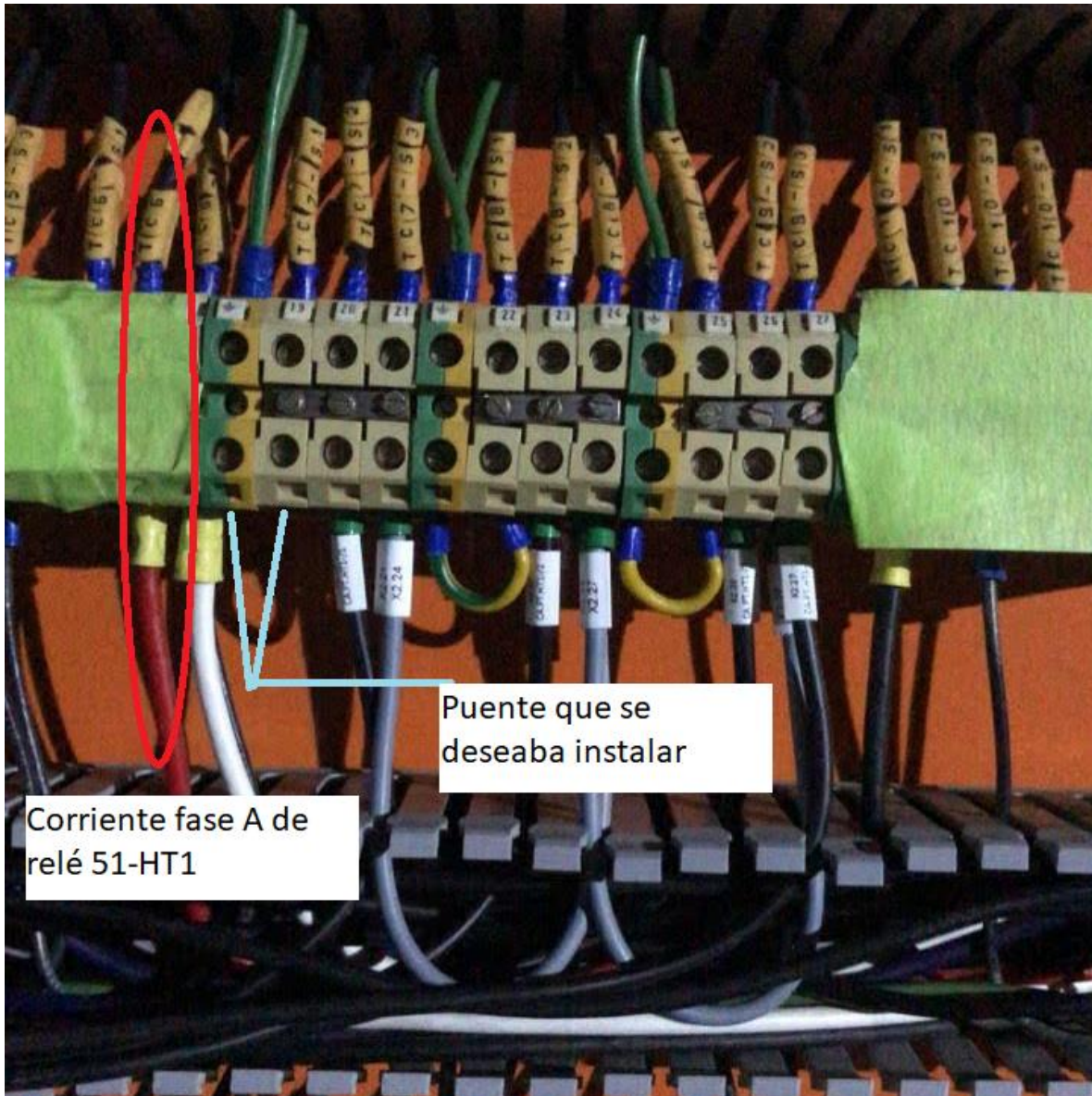


Imagen 2. Zona de trabajo donde se realizaba la instalación de puentes.

Conclusiones.

- ✓ Relé sobrecorriente SEL-351A de paño HT1 de S/E Ancud opera al detectar sobrecorriente residual del orden de los 36 [A], enviando orden de apertura efectiva sobre 52HT1 y disparando relé de bloqueo y desenganche 86T1. Relé opera en 1 segundo. Interruptor 52HT1 abre en 65 milisegundos.
- ✓ Comportamiento de relé sobrecorriente SEL-351A de paño HT1 de S/E es correcto.

2. Comportamiento de Protección 87-T1 SEL-387A.

Registros oscilográfico N°1 - relé diferencial de corriente Transformador N°1.

#	DATE	TIME	EVENT	GRP	TARGETS
1	03-11-2021	00:15:36.522	ER		1
2	03-11-2021	00:14:27.109	ER		1
3	03-10-2021	23:58:17.693	ER		1
4	03-10-2021	23:58:09.326	ER		1
5	03-10-2021	23:57:01.005	ER		1
6	03-10-2021	23:51:36.723	ER		1
7	03-10-2021	23:49:51.307	ER		1
8	03-10-2021	23:49:11.328	ER		1
9	03-10-2021	23:48:00.366	ER		1
10	03-10-2021	23:31:40.368	ER		1
11	03-10-2021	23:30:28.715	ER		1
12	03-10-2021	23:24:34.166	ER		1
13	03-06-2021	17:38:34.790	ER		1
14	03-01-2021	10:43:09.138	ER		1
15	02-16-2021	23:44:54.951	ER		1
16	02-13-2021	14:34:05.584	ER		1
17	02-13-2021	11:31:09.359	ER		1
18	02-13-2021	11:25:08.922	ER		1
19	02-13-2021	11:25:03.510	ER		1
20	02-09-2021	09:56:22.633	ER		1
21	02-07-2021	14:40:10.730	ER		1
22	01-31-2021	10:14:50.163	ER		1
23	01-28-2021	17:15:10.116	ER		1
24	01-24-2021	09:55:39.205	ER		1
25	01-24-2021	09:55:32.875	ER		1
26	01-24-2021	09:55:31.420	ER		1
27	01-23-2021	13:36:56.210	ER		1
28	01-23-2021	13:30:52.948	ER		1
29	01-23-2021	13:30:47.537	ER		1
30	01-23-2021	10:41:23.412	ER		1
31	01-15-2021	09:44:49.859	ER		1
32	01-15-2021	01:07:03.448	ER		1
33	01-14-2021	11:17:32.051	ER		1
34	01-11-2021	16:24:57.022	ER		1
35	01-11-2021	16:24:13.739	ER		1
36	01-11-2021	14:08:31.931	ER		1
37	01-04-2021	13:18:35.177	ER		1
38	01-04-2021	13:18:18.783	ER		1
39	01-04-2021	12:58:00.732	ER		1
40	12-31-2020	14:00:30.127	ER		1
41	12-26-2020	09:15:29.341	ER		1
42	12-25-2020	19:37:44.525	ER		1
43	12-24-2020	09:30:37.605	ER		1
44	12-21-2020	22:28:15.164	ER		1
45	12-17-2020	22:11:39.790	ER		1

46	12-17-2020	22:11:37.715	ER	1
47	12-16-2020	12:52:42.116	ER	1
48	12-15-2020	19:36:02.814	ER	1
49	12-15-2020	13:00:10.441	ER	1
50	12-09-2020	10:12:14.725	ER	1
51	12-07-2020	17:35:52.385	ER	1
52	12-07-2020	09:23:42.211	ER	1
53	12-07-2020	09:23:35.838	ER	1
54	12-04-2020	09:13:17.291	ER	1
55	11-29-2020	01:08:09.739	ER	1
56	11-28-2020	23:36:21.385	ER	1
57	11-28-2020	09:44:25.205	ER	1
58	11-23-2020	12:24:26.312	ER	1
59	11-15-2020	18:15:37.182	ER	1
60	11-02-2020	17:06:34.224	ER	1
61	10-30-2020	21:38:24.310	ER	1
62	10-29-2020	22:14:40.661	ER	1
63	10-27-2020	10:54:05.404	ER	1
64	10-25-2020	12:28:24.227	ER	1
65	10-25-2020	09:43:57.862	ER	1
66	10-22-2020	10:58:28.888	ER	1
67	10-19-2020	10:08:20.054	ER	1
68	10-13-2020	10:19:34.172	ER	1
69	09-24-2020	14:16:42.663	ER	1
70	09-17-2020	20:25:04.524	ER	1
71	09-14-2020	17:34:08.239	ER	1
72	09-14-2020	16:16:57.202	ER	1
73	09-12-2020	08:05:55.484	ER	1
74	09-12-2020	08:04:59.806	ER	1
75	09-12-2020	07:53:20.830	ER	1
76	09-12-2020	07:53:14.730	ER	1
77	09-12-2020	04:39:49.764	ER	1
78	09-12-2020	04:39:43.239	ER	1
79	09-11-2020	23:53:15.059	ER	1
80	09-11-2020	23:53:06.234	ER	1

Registro evento N°2 – relé diferencial de corriente Transformador N°1.

#	Date	Time	Element	State	Comentario
28	03-10-2021	23:24:34.161	IN101	Deasserted	Relé detecta apertura de 52HT1
27	03-10-2021	23:24:34.163	IN103	Asserted	Relé detecta operación de relé de bloqueo y desenganche 86T1.
26	03-10-2021	23:24:34.383	IN102	Deasserted	Relé detecta apertura de 52ET1.
25	03-10-2021	23:30:27.778	IN103	Deasserted	
24	03-10-2021	23:30:28.713	IN103	Asserted	
23	03-10-2021	23:31:25.008	IN103	Deasserted	
22	03-10-2021	23:31:40.365	IN103	Asserted	
21	03-10-2021	23:41:40.435	IN103	Deasserted	
20	03-10-2021	23:48:00.363	IN103	Asserted	
19	03-10-2021	23:49:09.478	IN103	Deasserted	
18	03-10-2021	23:49:11.325	IN103	Asserted	
17	03-10-2021	23:49:29.799	IN103	Deasserted	
16	03-10-2021	23:49:51.305	IN103	Asserted	
15	03-10-2021	23:51:32.978	IN103	Deasserted	
14	03-10-2021	23:51:36.721	IN103	Asserted	
13	03-10-2021	23:56:58.970	IN103	Deasserted	
12	03-10-2021	23:57:01.003	IN103	Asserted	
11	03-10-2021	23:58:07.514	IN103	Deasserted	
10	03-10-2021	23:58:09.324	IN103	Asserted	
9	03-10-2021	23:58:11.436	IN103	Deasserted	
8	03-10-2021	23:58:17.691	IN103	Asserted	
7	03-11-2021	00:07:55.894	IN103	Deasserted	
6	03-11-2021	00:14:27.107	IN101	Asserted	
5	03-11-2021	00:15:36.529	51P1	Asserted	
4	03-11-2021	00:15:36.532	51N1	Asserted	
3	03-11-2021	00:15:36.552	IN102	Asserted	
2	03-11-2021	00:15:36.582	51N1	Deasserted	
1	03-11-2021	00:15:36.979	51P1	Deasserted	

De acuerdo con registro de evento N°2, en relé protección diferencial de corriente 87T1, marca SEL modelo 387A, de Transformador N°1 110/23 [kV] 11-16 [MVA] de S/E Ancud, a partir de las 23:24:34.161 horas (UTC-0) de fecha miércoles 10 de marzo de 2021, ocurre lo siguiente:

- 23:24:34.161 horas (UTC-0), relé detecta apertura de 52HT1 a través de desactivación de entrada digital IN101.
- 2 milisegundos después relé detecta operación de relé de bloqueo y desenganche 86T1.
- 200 milisegundos después relé detecta apertura de 52ET1 a través de desactivación de entrada digital IN102.
- Luego, desde numeral 25 a numeral 7 de registro de eventos N°2, relé detecta desactivaciones y activaciones continuas de entrada digital IN103, las cuales corresponden a intentos fallidos de reset de relé de bloqueo y desenganche 86T1.
- Luego a las 00:14:27.107 UTC-0 (del 11-03-2021) se registra el cierre de 52HT1, y.
- A las 00:15:36.552 UTC-0 (del 11-03-2021) se registra cierre de 52ET1.

Otros antecedentes.

- ✓ Relé no registra operación de elementos de protección.
- ✓ Evento coincide con operación de relé 51/51G-HT1.
- ✓ No fue posible rescatar el evento de N°12, el cual coincide con operación de relé 51/51G-HT1 y que se muestra en registro oscilografico N°1 de relé 87T1, debido a que este se encuentra sobrescrito.
- ✓ De acuerdo con manual de relé SEL-387A, este guarda 7 eventos oscilográficos de un largo de 60 ciclos, como es el caso del relé 87T1 de S/E Ancud. En imagen 3 se encuentra la configuración global de relé 87T1, donde se muestra la configuración del elemento LER, el que define el largo de los eventos registrados por el relé. Además, en imagen 4, la que corresponde a extracto de manual de relé SEL-387A, se muestra la cantidad de eventos que guardará el relé según el largo de la oscilografía configurado.
- ✓ El evento se sobrescribe debido a que la ecuación de trigger oscilografico considera la activación de entrada digital IN103 asociada a operación de relé de bloqueo y desenganche 86T1, y este último tuvo intentos de reset fallidos durante el evento. A continuación, el criterio de trigger oscilografico.
- ✓
ER = /51P1 + /51N1 + /IN101 + /IN102 + /IN103 + /87BL + /87R + /87U.

```

87T1                               Date: 03/15/21   Time: 20:09:58.813
S/E ANCUD

Level 1
=>SHO G
LER = 60      PRE = 12      NFREQ = 50      PHROT = ABC
DATE_F = MDY  SCROLLD = 2    FP_TO = 10     TGR = 10
TMPREFA = F   TMPREFB = F
DC1P = OFF   DC2P = OFF   DC3P = OFF     DC4P = OFF
IN101D = 0.13 IN102D = 0.13  IN103D = 0.13
IN104D = 0.13 IN105D = 0.13  IN106D = 0.13
    
```

Imagen 3. Configuración global de relé 87T1 SEL-387A de S/E Ancud.

LER Setting	Number of Event Reports Stored
15 cycles	18–21
30 cycles	12–14
60 cycles	7

Each summary shows the date, time, event type, active setting group at the time of the event, and relay targets.

Imagen 3. Cantidad máxima de eventos guardados por relé SEL-387A.

Conclusiones.

- ✓ Relé diferencial de corriente Transformador N°1 110/23 [kV] SEL-387A de S/E Ancud detecta apertura de 52HT1 y apertura de 52ET1, junto con registrar la operación de relé de bloqueo y desenganche 86T1, sin generar disparo de elementos de protección.
- ✓ Comportamiento de relé diferencial de corriente SEL-387A de S/E Ancud es correcto.

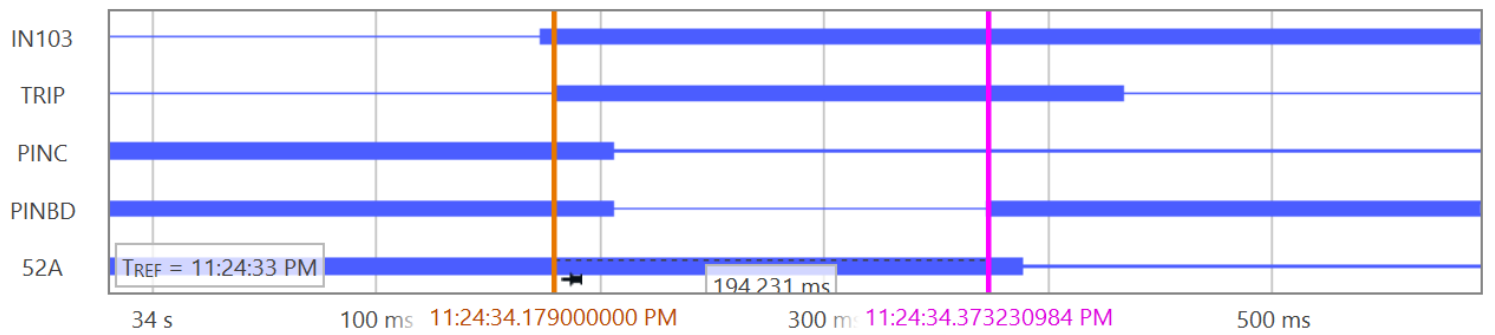
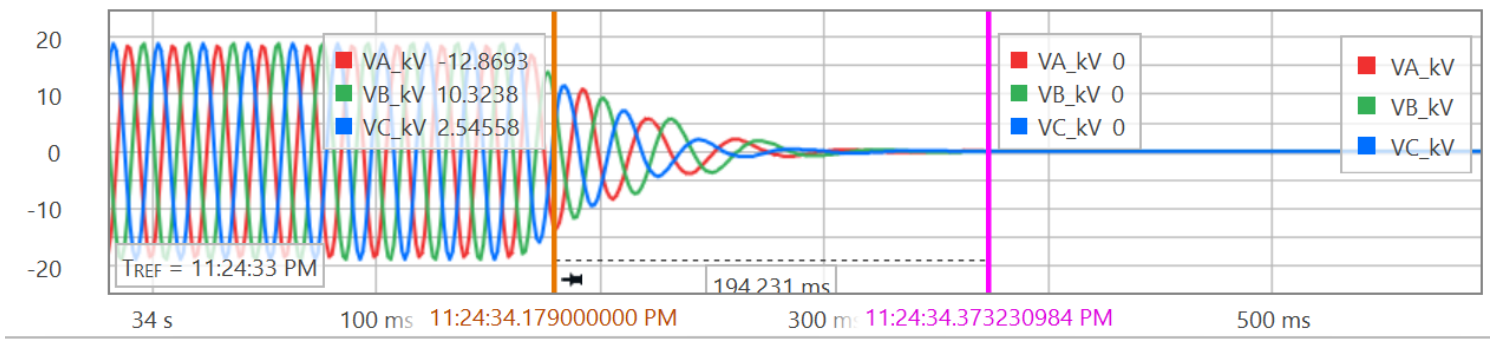
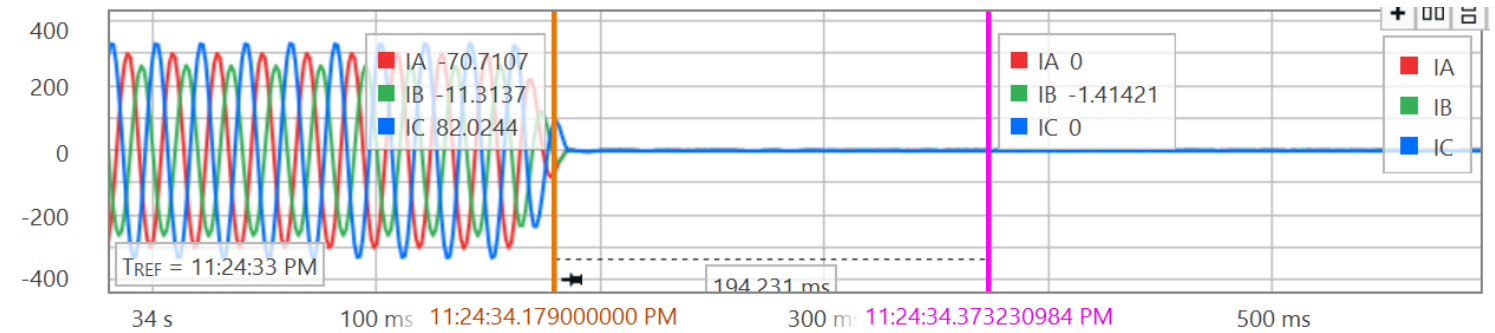
3. Comportamiento unidad de control y protección 52ET1 SEL-351R.
Registro de eventos N°3 – Unidad control y protección 52ET1 SEL-351R.

#	Date	Time	Element	State	Comentario
114	03-10-2021	23:24:34.174	IN103	Asserted	Operación de relé de bloqueo y desenganche 86T1
113	03-10-2021	23:24:34.179	OUT103	Asserted	
112	03-10-2021	23:24:34.179	TRIP	Asserted	TRIP relé de protección.
111	03-10-2021	23:24:34.204	PINC	Deasserted	
110	03-10-2021	23:24:34.204	PINBD	Deasserted	
109	03-10-2021	23:24:34.359	PINBD	Asserted	
108	03-10-2021	23:24:34.364	SW1	Deasserted	
107	03-10-2021	23:24:34.374	OUT101	Deasserted	
106	03-10-2021	23:24:34.374	52A	Deasserted	52ET1 abierto.
105	03-10-2021	23:24:34.419	OUT103	Deasserted	
104	03-10-2021	23:24:34.419	TRIP	Deasserted	
103	03-10-2021	23:24:34.584	PINE	Asserted	
102	03-10-2021	23:24:36.783	DISCHG	Asserted	
101	03-10-2021	23:24:44.184	OUT104	Asserted	
100	03-10-2021	23:26:50.342	LT3	Asserted	
99	03-10-2021	23:27:31.271	LT3	Deasserted	
98	03-10-2021	23:27:32.527	PB8	Asserted	
97	03-10-2021	23:27:32.532	PB8	Deasserted	
96	03-10-2021	23:27:33.327	PB8	Asserted	
95	03-10-2021	23:27:33.332	PB8	Deasserted	
94	03-10-2021	23:27:37.180	PB9	Asserted	
93	03-10-2021	23:27:37.185	OUT103	Asserted	
92	03-10-2021	23:27:37.185	TRIP	Asserted	
91	03-10-2021	23:27:37.185	PB9	Deasserted	
90	03-10-2021	23:27:37.426	OUT103	Deasserted	
89	03-10-2021	23:27:37.426	TRIP	Deasserted	
88	03-10-2021	23:27:37.791	PB8	Asserted	
87	03-10-2021	23:27:37.796	PB8	Deasserted	
86	03-10-2021	23:27:54.609	LT3	Asserted	
85	03-10-2021	23:30:27.784	IN103	Deasserted	
84	03-10-2021	23:30:28.725	IN103	Asserted	
83	03-10-2021	23:30:28.730	OUT103	Asserted	
82	03-10-2021	23:30:28.730	TRIP	Asserted	

81	03-10-2021	23:30:28.970	OUT103	Deasserted	
80	03-10-2021	23:30:28.970	TRIP	Deasserted	
79	03-10-2021	23:31:25.015	IN103	Deasserted	
78	03-10-2021	23:31:40.378	IN103	Asserted	
77	03-10-2021	23:31:40.383	OUT103	Asserted	
76	03-10-2021	23:31:40.383	TRIP	Asserted	
75	03-10-2021	23:31:40.623	OUT103	Deasserted	
74	03-10-2021	23:31:40.623	TRIP	Deasserted	
73	03-10-2021	23:41:40.447	IN103	Deasserted	
72	03-10-2021	23:46:02.474	LT3	Deasserted	
71	03-10-2021	23:46:06.117	CLOSE	Asserted	
70	03-10-2021	23:46:06.117	PB8	Asserted	
69	03-10-2021	23:46:06.122	PB8	Deasserted	
68	03-10-2021	23:46:06.142	PINE	Deasserted	
67	03-10-2021	23:46:07.323	CLOSE	Deasserted	
66	03-10-2021	23:46:07.343	PINE	Asserted	
65	03-10-2021	23:46:13.263	LT3	Asserted	
64	03-10-2021	23:48:00.376	IN103	Asserted	
63	03-10-2021	23:48:00.381	OUT103	Asserted	
62	03-10-2021	23:48:00.381	TRIP	Asserted	
61	03-10-2021	23:48:00.621	OUT103	Deasserted	
60	03-10-2021	23:48:00.621	TRIP	Deasserted	
59	03-10-2021	23:49:00.003	IN103	Deasserted	
58	03-10-2021	23:49:12.428	IN103	Asserted	
57	03-10-2021	23:49:12.433	OUT103	Asserted	
56	03-10-2021	23:49:12.433	TRIP	Asserted	
55	03-10-2021	23:49:12.673	OUT103	Deasserted	
54	03-10-2021	23:49:12.673	TRIP	Deasserted	
53	03-10-2021	23:49:29.807	IN103	Deasserted	
52	03-10-2021	23:49:51.315	IN103	Asserted	
51	03-10-2021	23:49:51.320	OUT103	Asserted	
50	03-10-2021	23:49:51.320	TRIP	Asserted	
49	03-10-2021	23:49:51.561	OUT103	Deasserted	
48	03-10-2021	23:49:51.561	TRIP	Deasserted	
47	03-10-2021	23:51:29.660	IN103	Deasserted	
46	03-10-2021	23:51:36.731	IN103	Asserted	
45	03-10-2021	23:51:36.736	OUT103	Asserted	
44	03-10-2021	23:51:36.736	TRIP	Asserted	
43	03-10-2021	23:51:36.975	OUT103	Deasserted	
42	03-10-2021	23:51:36.975	TRIP	Deasserted	
41	03-10-2021	23:56:58.968	IN103	Deasserted	
40	03-10-2021	23:57:01.015	IN103	Asserted	
39	03-10-2021	23:57:01.020	OUT103	Asserted	

38	03-10-2021	23:57:01.020	TRIP	Asserted	
37	03-10-2021	23:57:01.260	OUT103	Deasserted	
36	03-10-2021	23:57:01.260	TRIP	Deasserted	
35	03-10-2021	23:57:12.154	IN103	Deasserted	
34	03-10-2021	23:57:12.329	IN103	Asserted	
33	03-10-2021	23:57:12.334	OUT103	Asserted	
32	03-10-2021	23:57:12.334	TRIP	Asserted	
31	03-10-2021	23:57:12.574	OUT103	Deasserted	
30	03-10-2021	23:57:12.574	TRIP	Deasserted	
29	03-10-2021	23:58:07.523	IN103	Deasserted	
28	03-10-2021	23:58:09.335	IN103	Asserted	
27	03-10-2021	23:58:09.340	OUT103	Asserted	
26	03-10-2021	23:58:09.340	TRIP	Asserted	
25	03-10-2021	23:58:09.580	OUT103	Deasserted	
24	03-10-2021	23:58:09.580	TRIP	Deasserted	
23	03-10-2021	23:58:11.442	IN103	Deasserted	
22	03-10-2021	23:58:17.702	IN103	Asserted	
21	03-10-2021	23:58:17.707	OUT103	Asserted	
20	03-10-2021	23:58:17.707	TRIP	Asserted	
19	03-10-2021	23:58:17.947	OUT103	Deasserted	
18	03-10-2021	23:58:17.947	TRIP	Deasserted	
17	03-11-2021	00:07:19.617	IN103	Deasserted	
16	03-11-2021	00:15:34.704	LT3	Deasserted	
15	03-11-2021	00:15:36.401	CLOSE	Asserted	
14	03-11-2021	00:15:36.401	PB8	Asserted	
13	03-11-2021	00:15:36.406	PB8	Deasserted	
12	03-11-2021	00:15:36.426	PINE	Deasserted	
11	03-11-2021	00:15:36.526	51P1	Asserted	
10	03-11-2021	00:15:36.526	51P2	Asserted	
9	03-11-2021	00:15:36.536	CLOSE	Deasserted	
8	03-11-2021	00:15:36.536	SW1	Asserted	
7	03-11-2021	00:15:36.536	PINC	Asserted	
6	03-11-2021	00:15:36.541	OUT101	Asserted	
5	03-11-2021	00:15:36.541	52A	Asserted	
4	03-11-2021	00:15:37.011	51P1	Deasserted	
3	03-11-2021	00:15:37.011	51P2	Deasserted	
2	03-11-2021	00:15:37.912	OUT104	Deasserted	
1	03-11-2021	00:15:40.394	DISCHG	Deasserted	

Oscilografía N°3 - Unidad control y protección 52ET1 SEL-351R.



1

S/E ANCUD - 52ET1

Time: 3/10/2021 11:24:34.179000 PM

File: S_E ANCUD SEL-351R-2 03_10_2021 23_24_34_179

TRIP.CEV

FID=SEL-351R-2-R305-V0-Z005005-D20070802

Event: TRIP

Frequency: 49.92 Hz Sample Rate: 16 Samples/Cycle

Targets: 11001000 00000000

Currents: IA:213 IB:185 IC:238 IN:7 IG:10 3I2:78

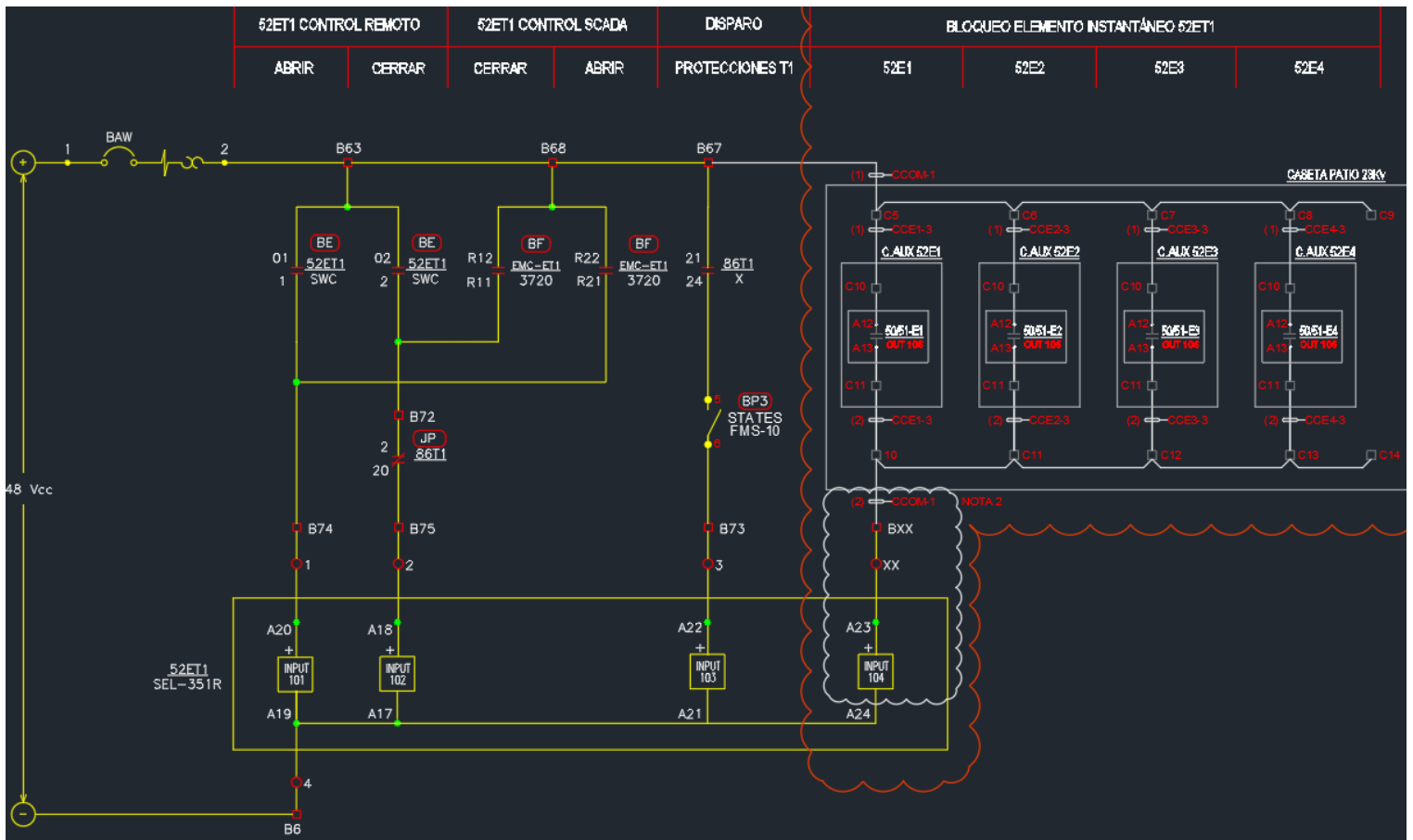
De acuerdo con registro de evento N°3 y oscilografía N°3, en unidad de control y protección 52ET1 51/51N-ET1, marca SEL modelo 351R, de paño 23 [kV] ET1 de S/E Ancud, a partir de las 23:24:34.174 horas (UTC-0) de fecha miércoles 10 de marzo de 2021, ocurre lo siguiente:

- 23:24:34.174 horas (UTC-0), activación de entrada digital IN103, correspondiente a operación de relé de bloqueo y desenganche 86T1, la que produce el TRIP del relé de protección.
- 209 milisegundos después relé registra apertura efectiva de 52ET1.
- Luego relé registra constantes desactivaciones y activaciones de entrada digital IN103, las que corresponden a los intentos de reset de relé de bloqueo y desenganche 86T1.
- Finalmente, a las 00:15:36.541 UTC-0 (11-03-2021) se registra el cierre efectivo de 52ET1.

Otros antecedentes.

- ✓ Evento coincide con operación de relé 51/51G-HT1.
- ✓ Ecuación TRIP unidad control y protección 52ET1 de S/E Ancud.
 $TR = 51P1T + 51P2T + 51N1T + 51N2T + SV1 + /IN103 + 67P4T + 67N4T.$
Donde:
 - 51P1T y 51P2T corresponden a disparos por elemento de sobrecorriente de fase de tiempo inverso.
 - 51N1T y 51N2T corresponden a disparos por elemento de sobrecorriente de residual de tiempo inverso.
 - 67P4T corresponde a disparo por elemento sobrecorriente de fase de tiempo definido.
 - 67N4T corresponde a disparo por elemento de sobrecorriente residual de tiempo definido.
 - SV1 corresponde al elemento auxiliar de apertura remota (Sala de control y SCADA) de 52ET1.
 - /IN103 corresponde a disparo de 52ET1 por operación de relé de bloqueo y desenganche 86T1.
- ✓ De acuerdo con imagen 5, entrada digita IN103 de unidad de control y protección 52ET1, corresponde a recepción de disparo de relé de bloqueo y desenganche 86T1.

Imagen 5. Circuito control 52ET1 de S/E Ancud.



Conclusiones.

- ✓ Unidad de control y protección 52ET1 SEL-351R de S/E Ancud opera al recibir disparo de relé de bloqueo y desenganche 86T1.
- ✓ Comportamiento de Unidad de control y protección 52ET1 SEL-351R de S/E Ancud es correcto.

4. Comportamiento relé bloqueo y desenganche 86T1.

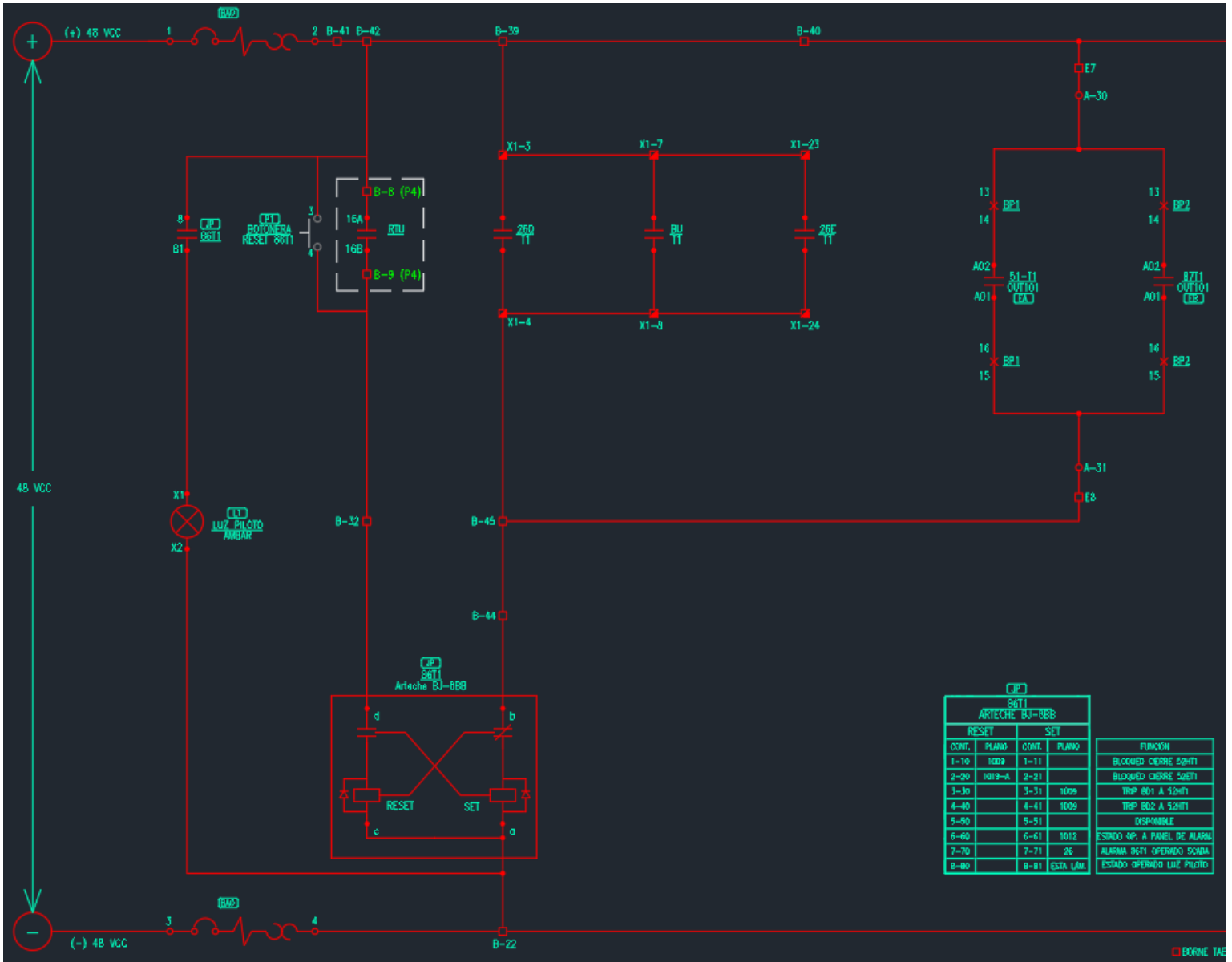
Durante el evento de operación de protección 51/51G-HT1 de paño HT1 de S/E Ancud, este último da disparo sobre relé de bloqueo y desenganche 86T1, el cual opera de forma instantánea. Luego, se intenta dar reset a este dispositivo, el que no obedece las órdenes recibidas. Se realizan medidas de tensión en puntos del circuito de control de relé 86T1, donde:

- ✓ Se descarta la existencia de una orden de TRIP permanente que impida dar reset a relé 86T1.
- ✓ Se verifica que al momento de presionar el botón reset, se polariza el punto de reset de relé 86T1, sin embargo, este no obedece.
- ✓ Luego, se decide bloquear las vías de TRIP provenientes de relé 86T1 y se instala puentes en bornes de supervisión de vías de cierre de 52ET1 y 52HT1, para poder dar cierre a estos interruptores.

Finalmente, el día 11 de marzo de 2021, se realiza una revisión del relé 86T1, bajo permiso de trabajo N°64406, junto con su circuito de control, donde se descubre que:

- ✓ El relé de bloqueo y desenganche 86T1 que se encontraba instalado en S/E Ancud el día del evento está diseñado para operar en sistemas de corriente continua de 125 [Vcc] y el circuito de control de 86T1, está implementado en 48 [Vcc].
- ✓ Se procede a realizar el reemplazo de relé 86T1 instalando equipo diseñado para operar en 48 Vcc. Se realizan pruebas y esta resultan satisfactorias.
- ✓ En imagen 6, se muestra circuito de control de 86T1 de S/E Ancud, donde se aprecia que la tensión del circuito es 48 Vcc.
- ✓ En imagen 7 se muestra el relé 86T1 de S/E Ancud, que se encontraba instalado el día del evento.
- ✓ En imagen 8 se muestra relé 86T1 de S/E Ancud luego de ser reemplazado, se instala dispositivo de 48 [Vcc].

Imagen 6. Circuito de control relé bloqueo y desenganche 86T1 de S/E Ancud.



10. Medidas a corto plazo.

Se ingresa IL en sistema Neomante 2021000702, para indisponer relé maestro 86T1 de SE Ancud

El día 11.03.2021 bajo el Permiso de Trabajo interno N° 64406, (SD de Curso Forzoso 2021021100) se habilito relé maestro 86T1, reemplazando dicho relé. Se cancela IL 2021000702.