

## Estudio para análisis de falla EAF 104/2021

### “Falla en línea 66 kV Pullinque - Los Lagos N°1”

Fecha de Emisión: 07-05-2021

#### 1. Descripción pormenorizada de la perturbación

##### a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	16/04/2021
Hora	05:02
Consumos desconectados (MW)	10.74
Demanda previa del sistema (MW)	8194.96
Porcentaje de desconexión	0.13 %
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

##### b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	Tramo Los Lagos - Panguipulli del circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque - Los Lagos / LT069CI1TR02----T002
Tipo de instalación	Línea de transmisión
Tensión nominal	66 kV
Segmento	Transmisión zonal
Propietario instalación afectada	Transelec S.A.
RUT	76.555.400-4
Representante Legal	Andrés Kuhlmann Jahn
Dirección	Orinoco N°90, piso 14, Las Condes

##### c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento afectado	Conductor de la fase A entre las estructura N°301 y N°302 del tramo Los Lagos - Panguipulli del circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque - Los Lagos / LT069CI1TR02----T002
Propietario elemento fallado	Transelec S.A.
RUT	76.555.400-4
Representante Legal	Andrés Kuhlmann Jahn
Dirección	Orinoco N°90, piso 14, Las Condes

#### d. Origen y causa de la falla

Desconexión forzada del circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos, por operación de protecciones en ambos extremos del circuito, ante una falla monofásica originada por el corte del conductor de la fase A, entre las estructuras N°301 y N°302 del tramo Pullinque – Panguipulli.

La causa de la falla es atribuida a un vehículo de propiedad de terceros que, al cruzar bajo el vano de la línea, habría provocado el corte del conductor de la fase A, entre las estructuras N°301 y N°302 del tramo Pullinque – Panguipulli.

#### d.2 Fenómeno Físico:

ACC3: Vehículos terrestres.

#### d.3 Reiteración:

Reiteración Fenómeno Físico en la instalación afectada: Esta instalación sí ha sido afectada por un fenómeno físico similar (homologado), durante los últimos 24 meses móviles (EAF 026-2021).

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

FALLA_ID	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	FENOMENO_FISICO	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAF 195_2019	Falla en línea 66 kV San Javier - Constitución	11-05-2019	OPE13: Maquinaria de trabajo pesado.	De acuerdo con lo informado por la empresa CGE S.A., se encontraron los horarios del relé EDAC N60 y el relé auxiliar SEL 2440 no sincronizados con el reloj satelital. Se usó como base de tiempo la hora del relé N60 para definir tiempos de operación. Se revisará el día 31/05/2019.
EAF 271_2020	Falla en línea 220 kV Duqueco - Los Peumos	29-07-2020	OPE13: Maquinaria de trabajo pesado.	Las empresas CGE S.A. y Transemel S.A. indican: revisar y normalizar la conexión al reloj satelital de la protección GE-D60 del paño J1 de S/E Duqueco (esto por medio del permiso SD N°2020059238), como mejora se modificará la lógica direccional de la función de sobrecorriente residual de la protección GE-D60 del paño J1 de S/E Duqueco (esto por medio del permiso SD N°2020059238). Se modificará la ecuación que genera los eventos para eliminar variable que produce la sobreescritura de la protección GE-D60.
EAF 357_2020	Falla en línea 66 kV San Javier - Constitución	23-11-2020	ACC3: Choque de vehículo a poste.	La empresa CGE S.A. indica que revisará el esquema EDAC BF en S/E Constitución, en particular la rama de apertura asociada al interruptor 52E4, el cual no abrió pese a recibir orden de apertura de la protección.
EAF 026_2021	Falla en línea 66 kV Pullinque - Los Lagos N°1	29-01-2021	ACC3: Vehículos terrestres.	STS S.A. indica que no hay. Transelec S.A. indica que, en el caso particular de la falla en cuestión, no existió un comportamiento erróneo de las instalaciones. En consecuencia, no existen acciones correctivas que informar.

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: Se han producido seis fallas en la misma instalación afectada, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 286-2019, EAF 210-2020, EAF 220-2020, EAF 272-2020, EAF 026-2021 y EAF 084-2021).



**d.4 Fenómeno eléctrico**

21: Distancia (admitancia, impedancia o reactancia).

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

El elemento donde se originó la falla corresponde al conductor de la fase A, entre las estructuras N°300 y N°301 del circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos, que de acuerdo con lo señalado por la empresa Transelec S.A., en su Informe de Falla de 5 días, tiene las siguientes características:

<u>Línea 66 kV Pullinque - Los Lagos C1</u>	
<b>i. Tramo Pullinque - Panguipulli 66kV</b>	<b>ii. Tramo Panguipulli - Los Lagos 66kV</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensión [kV]: 66</li> <li>• Capacidad [kA]: 0,244</li> <li>• T° de operación [°C]: 50</li> <li>• Tipo conductor fase: Cu 2/0 AWG</li> <li>• N° conductores por fase:1</li> <li>• Cable de guardia: No aplica</li> <li>• Longitud del tramo [km]: 10,16</li> <li>• PES: 1960</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensión [kV]: 66</li> <li>• Capacidad [kA]: 0,244</li> <li>• T° de operación [°C]: 50</li> <li>• Tipo conductor fase: Cu 2/0 AWG</li> <li>• N° conductores por fase: 1</li> <li>• Cable de guardia: No aplica</li> <li>• Longitud del tramo [km]: 54,3</li> <li>• PES: 1960</li> </ul>

Por otra parte, la empresa Transelec S.A. remite los mantenimientos realizados a la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos durante los últimos 24 meses.

**f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997**

La empresa STS S.A. señala que la calificación de los alimentadores afectados por la falla es la que se detalla en la siguiente tabla:

Subestación	Alimentador	Comuna	Densidad	Descripción
Los Lagos	52C2 Antilhue	Los Lagos	D2	BAJA
	52C3 Temsa	Los Lagos	D2	BAJA
Panguipulli	52E1 Pullinque	Panguipullí	D1	MUY BAJA
	52E2 Malalhue	Loncoche	D1	MUY BAJA
		Lanco	D1	MUY BAJA
		Panguipullí	D1	MUY BAJA
	52E3 Lican Ray	Loncoche	D1	MUY BAJA
		Villarrica	D1	MUY BAJA
		Lanco	D1	MUY BAJA
		Panguipullí	D1	MUY BAJA
	52E4 Panguipulli	Los Lagos	D2	BAJA
Panguipullí		D1	MUY BAJA	

### g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla

Fuerza Mayor.

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

- Carta enviada a la Superintendencia de Electricidad de Combustibles.
- Registros fotográficos.

### h. Comuna donde se presenta la falla

14108: Panguipulli.

### i. Fecha de entrega de la información al Coordinador

Coordinado	Informe de 48 horas (18-04-2021)	Informe de 5 días (23-04-2021)
STS S.A.	16-04-2021	23-04-2021
Transelec S.A.	16-04-2021	23-04-2021

## 2. Descripción del equipamiento afectado

### a. Sistema de Generación

### b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
LT 66 kV Pullinque - Los Lagos N°1	ST Zonal	Pullinque - Panguipulli	05:02	05:43
LT 66 kV Pullinque - Los Lagos N°1	ST Zonal	Panguipulli - Los Lagos	05:02	00:10 (17-04-2021)
S/E Panguipulli	ST Zonal	Barra 66 kV	05:02	05:45
S/E Panguipulli	ST Zonal	Transformador N°1 66/23 kV	05:02	05:46
S/E Panguipulli	ST Zonal	Transformador N°1 66/23 kV	05:02	05:46

### c. Consumos

Sub-Estación	Alimentador /Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes Afectados	H. Desc.	H. Dispon.	H. Norm.
S/E Panguipulli	Pullinque / E1	Panguipulli	0.19 (1)	0.002	773	5:02	5:46	5:28
S/E Panguipulli	Pullinque / E1	Panguipulli	0.06 (1)	0.001	240	5:02	5:46	5:32
S/E Panguipulli	Pullinque / E1	Panguipulli	0.16 (1)	0.002	643	5:02	5:46	5:35
S/E Panguipulli	Pullinque / E1	Panguipulli	0.02 (1)	0.000	38	5:02	5:46	5:39
S/E Panguipulli	Pullinque / E1	Panguipulli	0.30 (1)	0.004	1262	5:02	5:46	5:46

S/E Panguipulli	Malahue / E2	Lanco, Panguipulli y Loncoche	3.90	0.048	1	5:02	5:46	5:30
S/E Panguipulli	Malahue / E2	Lanco, Panguipulli y Loncoche	0.80	0.010		5:02	5:46	5:12
S/E Panguipulli	Malahue / E2	Lanco, Panguipulli y Loncoche	0.41	0.005	3395	5:02	5:46	5:46
S/E Panguipulli	Lican Ray / E3	Lanco, Panguipulli, Loncoche y Villarrica	1.24	0.015	8605	5:02	5:46	5:46
S/E Panguipulli	Panguipulli / E4	Los Lagos y Panguipulli	1.55	0.019	6918	5:02	5:46	5:46
Los Lagos	Antihue / C2	Los Lagos	0.01	0.000	64	5:02	5:02	16:52
Los Lagos	Temsa / C3	Los Lagos	2.03	0.025	92	5:02	5:02	18:05
Los Lagos	Antihue / C2	Los Lagos	0.07	0.001	250	5:02	5:02	18:15

**Total: 10.74 MW 0.13 % 22281**

- Los montos y horarios señalados corresponden a lo informado por la empresa STS S.A. y a datos obtenidos de la plataforma PRMTE del Coordinador.
- (1): Montos incluyen el aporte del PMGD Reca.

### 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)
S/E Panguipulli	Pullinque / E1	SAESA	Regulado	0.19 (1)	0.73	0.43	0.08
S/E Panguipulli	Pullinque / E1	SAESA	Regulado	0.06 (1)	0.73	0.50	0.03
S/E Panguipulli	Pullinque / E1	SAESA	Regulado	0.16 (1)	0.73	0.55	0.09
S/E Panguipulli	Pullinque / E1	SAESA	Regulado	0.02 (1)	0.73	0.62	0.01
S/E Panguipulli	Pullinque / E1	SAESA	Regulado	0.30 (1)	0.73	0.73	0.22
S/E Panguipulli	Malahue / E2	SAESA	Regulado	0.8	0.73	0.17	0.14
S/E Panguipulli	Malahue / E2	SAESA	Regulado	3.9	0.73	0.47	1.83
S/E Panguipulli	Malahue / E2	SAESA	Regulado	0.41	0.73	0.73	0.30
S/E Panguipulli	Lican Ray / E3	SAESA	Regulado	1.24	0.73	0.73	0.91
S/E Panguipulli	Panguipulli / E4	SAESA	Regulado	1.55	0.73	0.73	1.13
Los Lagos	Antihue / C2	SAESA	Regulado	0.01	0.00	11.83	0.12
Los Lagos	Temsa / C3	SAESA	Regulado	2.03	0.00	13.05	26.49
Los Lagos	Antihue / C2	SAESA	Regulado	0.07	0.00	13.22	0.93
S/E Panguipulli	Malahue / E2	SAESA	Regulado	0.8	0.73	0.17	0.14

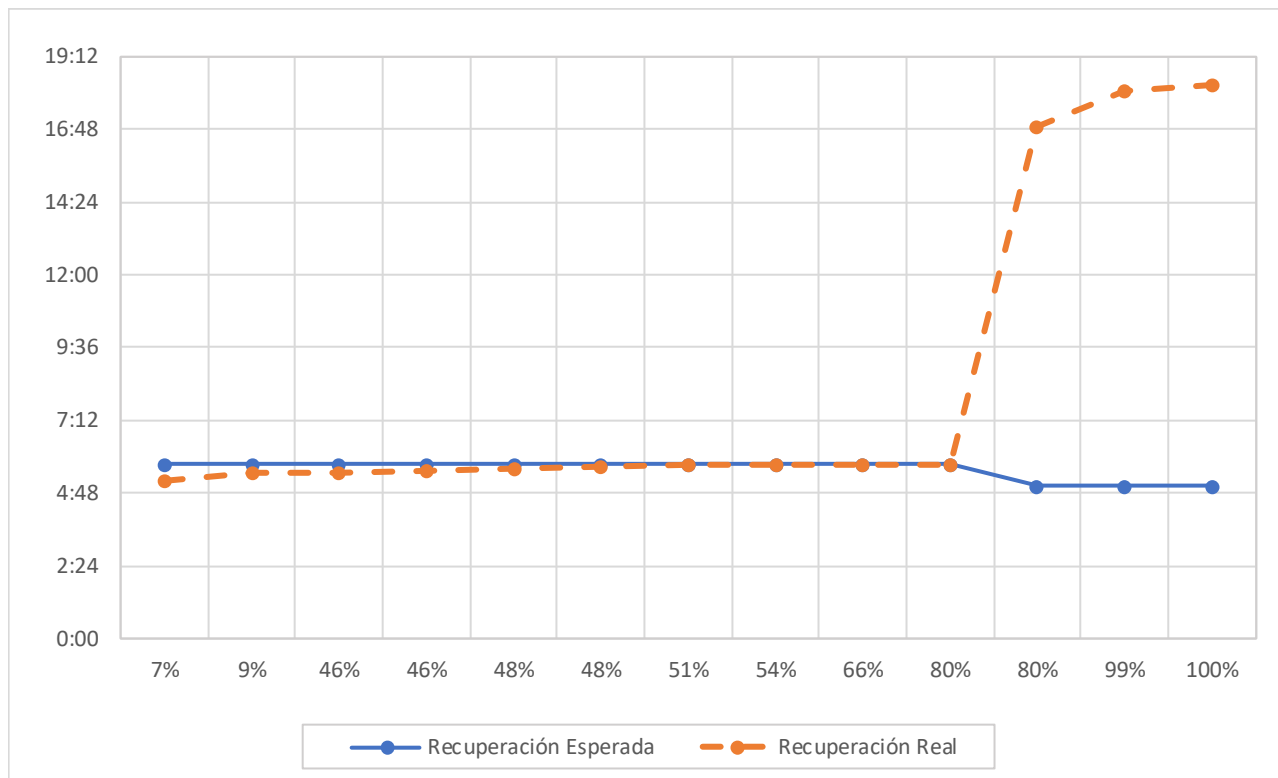
**Clientes Regulados : 32.28 MWh**

**Clientes Libres : MWh**

**Total : 32.28 MWh**

- Los montos señalados corresponden a lo informado por la empresa STS S.A. y a datos obtenidos de la plataforma PRMTE del Coordinador.
- (1): Montos incluyen el aporte del PMGD Reca.

- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



Al comienzo, para el 48% de los consumos afectados, se aprecia una recuperación previa a la disponibilidad de barra MT respectiva, debido a la normalización de consumos en S/E Panguipulli mediante el aporte del PMGD Neltume. Por otra parte, se aprecia una diferencia significativa entre los horarios de recuperación real y recuperación esperada para el último 20% de los consumos afectados, debido a que los alimentadores de S/E Los Lagos que se vieron afectados por la falla siempre tuvieron disponible su barra MT respectiva.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	8.59	0.73	11.77
Último 20 %	2.15	13.22	0.16
100 % Total	10.74	13.22	0.81

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

**Demanda del sistema previo a la falla:** 8194.96 MW

##### **Regulación de Frecuencia**

Control distribuido de frecuencia en el Sistema Eléctrico Nacional, previo a la falla, mediante las centrales Andina (CTA), Angamos (ANG1), Atacama (TG1B y TG2B), Cochran (CCH1 y CCH2), El Toro (U1, U2, U3 y U4), Kelar (TG1), Mejillones (CTM1 y CTM3), Norgener (NTO1 y NTO2), Quintero (U1 y U2) y Tocopilla (TG3).

##### **Operación Programada**

En Anexo N°1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 16 de abril de 2021.

##### **Operación Real**

En Anexo N°2 se adjunta el detalle de la generación real del día 16 de abril 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 16 de abril de 2021.

##### **Mantenimientos**

En Anexo N°4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 16 de abril 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.

De acuerdo con datos obtenidos de la plataforma PRMTE del Coordinador, el aporte de los PMGDs de la zona, al momento de la falla, es el descrito en la siguiente tabla:

Subestación	Alimentador	PMGD	Generación (MW)
S/E Panguipulli	Pullinque / E1	HP Reca	0.060

##### **Otros antecedentes relevantes**

###### Otros antecedentes presentados por la empresa Transelec S.A.

*"A las 05:02 horas del día 16 de abril de 2021, se produjo la apertura de los interruptores 52B1 de S/E Los Lagos y 52B3 de S/E Pullinque, asociados al circuito 1 de la línea 66 kV Pullinque - Los Lagos, por acción de sus protecciones producto de un cortocircuito monofásico a tierra en la fase A, como consecuencia del corte del conductor de la línea causado por acción de un vehículo terrestre de propiedad de terceros, específicamente entre las estructuras N°301 y N°302 de la misma. El conductor afectado, el cual cumplía con las alturas técnicas y reglamentarias pertinentes, presenta evidencias de tracción por la acción de un camión, el que habría sido avistado por vecinos del sector.*

*A su vez, dicha caída de conductor provocó corte de suministro en las redes MT y BT de la empresa de distribución SAESA".*

- Solicitud de curso forzoso SD N°2021023921.

Número	Coordinado	Tipo Programación	Tipo/Trabajo/Objetivo	Fecha Inicio	Fecha Fin
2021032921	TRANSELEC	Curso Forzoso	<p><b>Línea</b></p> <p>➤ PULLINQUE - LOS LAGOS 66KV -</p> <p>➤ <b>Desconexión</b> / Origen Interno / Curso Forzoso</p> <p>➤ No tiene consumo afectado</p> <p>➤ <b>Trabajos a Realizar:</b> Trabajos coordinados con STS. Al término de los trabajos se debe realizar microcorte a Panguipulli para la normalización de la instalación.-</p> <p><a href="#">Ver menos</a></p> <p>➤ <b>Desc. Nivel Riesgo:</b> Bajo</p> <p>➤ <b>Comentarios Adicionales:</b> Actividades: Reparación de conductores dañados y cortados entre estructuras E-301 a la 302. Restricciones: Instalación desconectada (Tramo Panguipulli - Los Lagos 1) Instalaciones en Riesgo: Línea 66kV Pullinque-Los Lagos, C1</p> <p>Temporalidad de los Riesgos: Al inicio de los trabajos</p> <p>Nivel de Riesgo: Bajo Bloqueos del Jefe de Faena: Se instalaran tierras de bloqueo provisionales en la misma estructura a intervenir o en las estructuras adyacentes.</p> <p>Observación: Al término de los trabajos se debe realizar microcorte para cerrar el desconectador 89B2 de S/E Panguipulli y normalizar la topología de la Línea. Los consumos de Panguipulli se encuentra abastecidos desde Pullinque.-</p> <p><a href="#">Ver menos</a></p>	16-04-2021 11:00	16-04-2021 14:00
				<p><b>Fecha Efectiva Inicio</b></p> <p>16-04-2021 13:00</p>	<p><b>Fecha Efectiva Fin</b></p> <p>16-04-2021 20:09</p>

Otros antecedentes presentado por la empresa STS S.A.

"Los clientes declarados en alimentador 52C2 Antihue fueron afectados por la misma falla, pero no se reflejó operación a nivel de subestación. Se cortaron conductores en red de baja tensión como consecuencia de la falla en la línea AT. El valor de la pérdida de consumos usada para el alimentador 52C2 de SE Los Lagos fue referencial usando como datos para el cálculo la cantidad de clientes total que tiene el alimentador (5790 clientes) y la potencia que tenía el alimentador a la hora de la falla (1.53 MW)"

Operación con reconexión automática sin éxito del alimentador 52C3 Temsa y pérdida de 314 clientes del alimentador 52C2 Antihue de SE Los Lagos como consecuencia de la falla en la LAT.

**Acciones preventivas y/o correctivas**

a) La instalación afectada no cuenta con una auditoría, plan de acción u otro tipo de mantenimiento en curso.

b) Acciones correctivas a corto plazo:

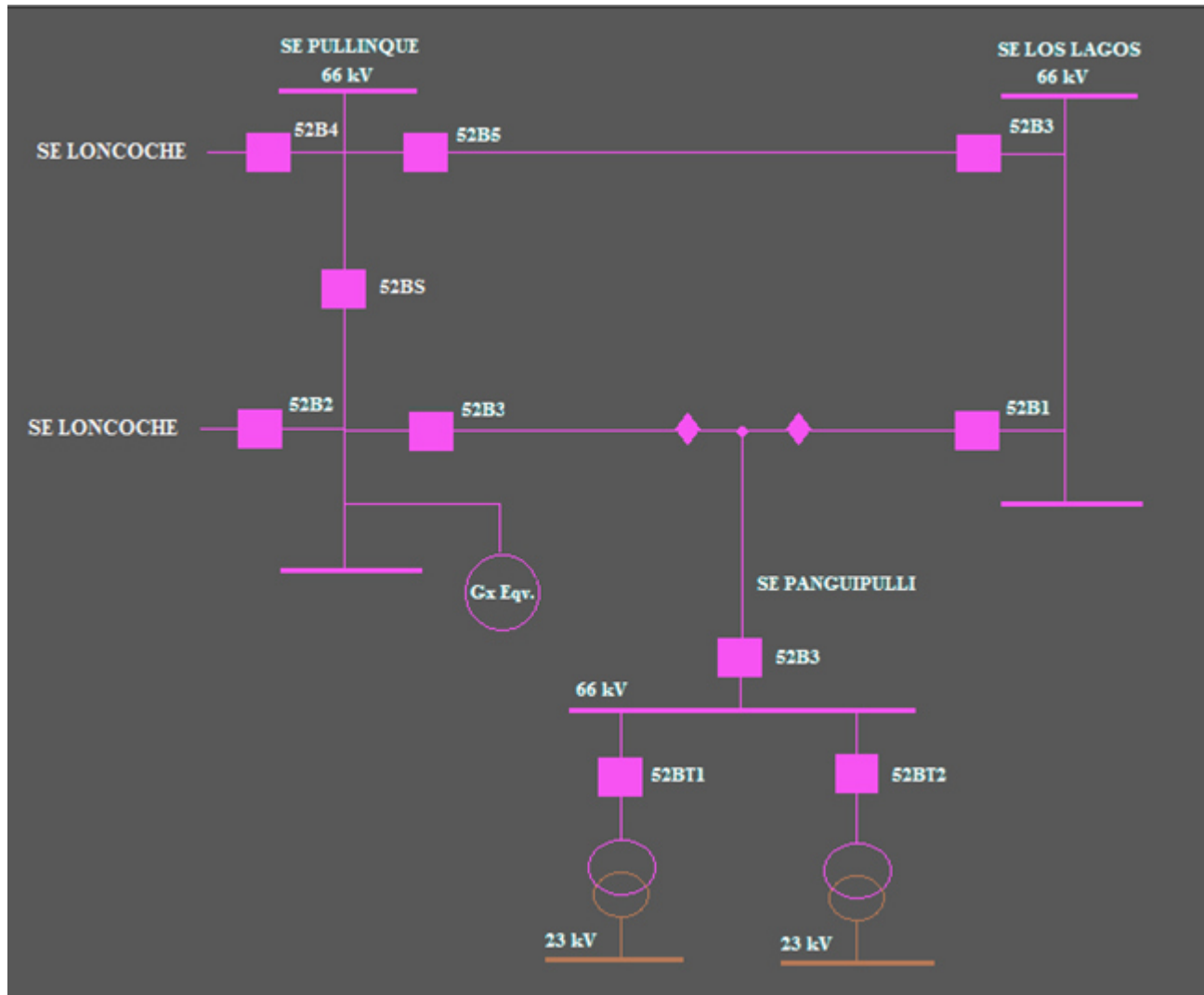
La empresa Transelec S.A. señala: "En el caso particular de la falla en cuestión, no existió un comportamiento erróneo de las instalaciones. En consecuencia, no existen acciones correctivas que informar".

La empresa STS S.A. señala: "No hay".

c) Acciones correctivas a largo plazo:

La empresa Transelec S.A. señala: "En el caso particular de la falla en cuestión, no existió un comportamiento erróneo de las instalaciones. En consecuencia, no existen acciones correctivas que informar".

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
05:02	Transelec S.A.	Apertura automática del interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, asociado al circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos, por operación de su protección de distancia ante falla en la línea.
05:02	Transelec S.A.	Apertura automática del interruptor 52B3 de S/E Pullinque, asociado al circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos, por operación de su protección de distancia ante falla en la línea.
05:02+	Transelec S.A.	Reconexión automática no exitosa del interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, asociado al circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos, por operación de su protección SOTF ante el reencendido de la falla en la línea.
05:02+	STS S.A.	Apertura automática del interruptor 52B3 de S/E Panguipulli, asociado a la barra 66 kV, por operación de su protección de baja tensión.
05:02+	STS S.A.	Apertura automática del interruptor 52BT1 de S/E Panguipulli, asociado al transformador N°1 66/23 kV, por operación de su protección de baja tensión.
05:02+	STS S.A.	Apertura automática del interruptor 52BT2 de S/E Panguipulli, asociado al transformador N°2 66/23 kV, por operación de su protección de baja tensión.
05:02+	STS S.A.	Apertura automática del interruptor 52C3 de S/E Los Lagos, asociado al alimentador Tensa, por operación de protección de sobrecorriente residual ante falla en la red MT del alimentador.
05:02+	STS S.A.	Reconexión automática no exitosa del interruptor 52C3 de S/E Los Lagos, asociado al alimentador Tensa, por operación de protección de sobrecorriente residual ante reencendido de la falla en la red MT del alimentador.

- Las horas y fechas señaladas corresponden a lo informado por las empresas Transelec S.A. y CGE S.A.

## 6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
16/04/2021	Transelec S.A.	05:07	Cierre manual no exitoso del interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, asociado al circuito N°1 de la línea 2x66 kV Los Lagos – Pullinque, por operación de su protección SOTF ante reencendido de la falla en la línea.
16/04/2021	Transelec S.A.	05:08	Cierre manual no exitoso del interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, asociado al circuito N°1 de la línea 2x66 kV Los Lagos – Pullinque, por operación de su protección SOTF ante reencendido de la falla en la línea.
16/04/2021	Transelec S.A.	05:10	Cierre manual no exitoso del interruptor 52B3 de S/E Pullinque, asociado al circuito N°1 de la línea 2x66 kV Los Lagos – Pullinque, por operación de su protección SOTF ante reencendido de la falla en la línea.
16/04/2021	STS S.A.	05:12	Se informan recuperados aproximadamente 3.9 MW de consumos asociados al alimentador Malahue de S/E Panguipulli, mediante la central PMGD Louisiana Pacific.
16/04/2021	STS S.A.	05:28	Se informan recuperados 773 clientes del alimentador Pullinque de S/E Panguipulli, mediante la central PMGD Neltume.
16/04/2021	STS S.A.	05:30	Se informan recuperados aproximadamente 0.8 MW de consumos asociados al alimentador Malahue de S/E Panguipulli, mediante la central PMGD Louisiana Pacific.
16/04/2021	STS S.A.	05:32	Se informan recuperados 240 clientes del alimentador Pullinque de S/E Panguipulli, mediante la central PMGD Neltume.
16/04/2021	STS S.A.	05:35	Se informan recuperados 643 clientes del alimentador Pullinque de S/E Panguipulli, mediante la central PMGD Neltume.
16/04/2021	STS S.A.	05:39	Se informan recuperados 38 clientes del alimentador Pullinque de S/E Panguipulli, mediante la central PMGD Neltume.



16/04/2021	STS S.A.	05:43	Apertura manual del desconectador 89B2 de S/E Panguipulli, asociado al tramo Panguipulli – Los Lagos del circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos.
16/04/2021	Transelec S.A.	05:45	Cierre manual del interruptor 52B3 de S/E Pullinque, energizando en vacío el tramo Pullinque – Panguipulli del circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos.
16/04/2021	STS S.A.	05:46	Cierre manual del interruptor 52B3 de S/E Panguipulli, energizando en vacío la barra 66 kV de la subestación.
16/04/2021	STS S.A.	05:46	Cierre manual de los interruptores 52BT1 y 52BT2 de S/E Panguipulli, energizado los transformadores N°1 y N°2 66/23 kV, respectivamente, recuperando la totalidad de los consumos afectados de la subestación.
16/04/2021	STS S.A.	05:46	Se informa el retiro del PMGD Louisiana Pacific.
16/04/2021	STS S.A.	06:04	Se informa el retiro del PMGD Neltume.
16/04/2021	Transelec S.A.	07:18	Apertura manual de los desconectores 89B1-1 y 89B1-2 de S/E Los Lagos, asociados al circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos.
16/04/2021	Transelec S.A.	07:21	Cierre manual del desconectador 89B1-2T de S/E Lo Lagos, aterrizando el circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos.
16/04/2021	Transelec S.A.	13:00	Mediante la solicitud de curso forzoso SD N°2021032921 se inician los trabajos de reparación del conductor cortado entre las estructuras N°301 y N°302 del circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos.
16/04/2021	STS S.A.	16:52	Se informan recuperados 64 clientes del alimentador Antilhue de S/E Los Lagos.
16/04/2021	STS S.A.	18:05	Se informan recuperados 92 clientes del alimentador Temsa de S/E Los Lagos, normalizando la totalidad de los consumos afectados.
16/04/2021	STS S.A.	18:15	Se informan recuperados 250 clientes del alimentador Antilhue de S/E Los Lagos, normalizando la totalidad de los consumos afectados del alimentador
16/04/2021	Transelec S.A.	19:46	Cierre manual del desconectador 89B1-2 de S/E Los Lagos, asociado al interruptor 52B1 (se presume apertura previa del desconectador de puesta a tierra 89B1-2T).
16/04/2021	Transelec S.A.	19:47	Cierre manual del desconectador 89B1-1 de S/E Los Lagos, asociado al interruptor 52B1.
16/04/2021	Transelec S.A.	20:09	Se informan finalizados los trabajos asociados a la SD N°2021032921, por la reparación del circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos.
16/04/2021	Transelec S.A.	20:09	Cierre manual del interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, energizando en vacío el tramo Los Lagos – Panguipulli del circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos.
17/04/2021	Transelec S.A.	00:04	Apertura manual del interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, asociado al circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos.
17/04/2021	STS S.A.	00:08	Apertura manual del interruptor 52B3 de S/E Pullinque, asociado al circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos, provocando microcorte a los consumos de S/E Panguipulli.
17/04/2021	STS S.A.	00:09	Cierre manual del desconectador 89B2 de S/E Panguipulli, asociado al tramo Panguipulli – Los Lagos.
17/04/2021	STS S.A.	00:10	Cierre manual del interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, asociado al circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos, normalizando el microcorte sobre los consumos de S/E Panguipulli.
17/04/2021	STS S.A.	00:11	Cierre manual del interruptor 52B3 de S/E Pullinque, normalizando el circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos.

- Las horas y fechas señaladas corresponden a lo informado por las empresas Transelec S.A., STS S.A. y a datos SCADA del Coordinador.

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

De acuerdo con lo informado por la empresa Transelec S.A., se produjo la desconexión forzada del circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos, por la operación de protecciones de distancia en ambos extremos del circuito, ante una falla monofásica cuya causa es atribuida a un vehículo de terceros, que al cruzar bajo el vano entre las estructuras N°301 y N°302 del tramo Panguipulli – Los Lagos, provocó el corte del conductor de la fase A.

Producto de la desconexión del circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos, se produjo la desconexión de la barra 66 kV y de los transformadores 66/23 kV N°1 y N°2 de S/E Panguipulli, por la operación de sus respectivas protecciones de baja tensión.

Adicionalmente, según lo indicado por la empresa STS S.A. el conductor cortado de la fase A del circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos, durante su caída al suelo, habría afectado conductores de los alimentadores Antilhue y Temsa de S/E Los Lagos, provocando la apertura automática del interruptor 52C3 de S/E Lagos, asociado al alimentador Temsa, y del interruptor 52C2, asociado al alimentador Antilhue, que no registró operación de protecciones.

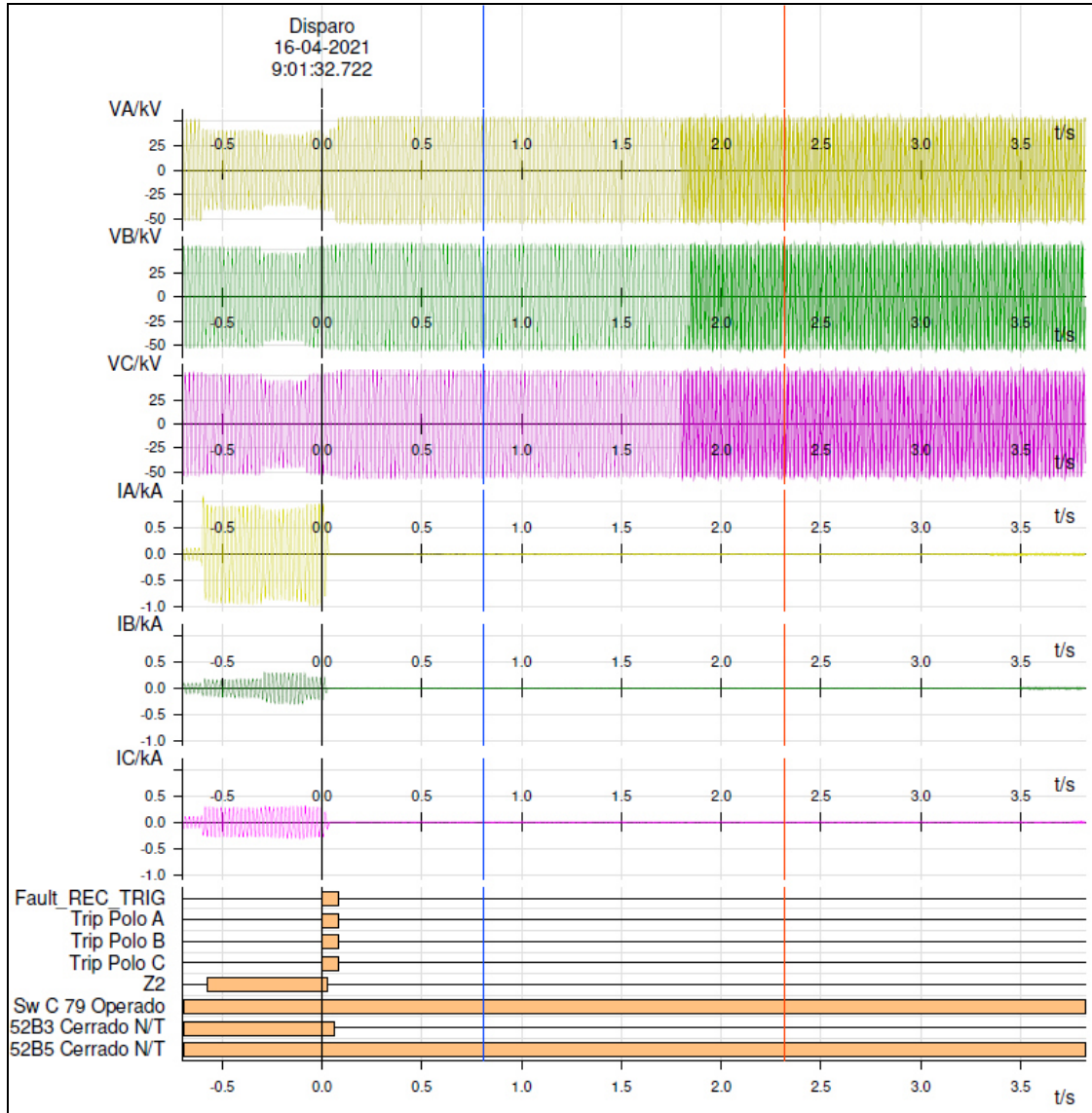
Por otra parte, durante las maniobras de recuperación de servicio, se produjeron los cierres manuales no exitosos del interruptor 52B1 de Los Lagos a las 05:07 horas y 05:08 horas, y el cierre manual no exitoso del interruptor 52B3 de S/E Pullinque a las 05:10 horas, por operación de sus respectivas protecciones SOTF ante los reencendidos de la falla en el circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos.

A raíz de la desconexión forzada del circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos, se produjo la pérdida de aproximadamente 10.74 MW de consumos en las SS/EE Panguipulli y Los Lagos.

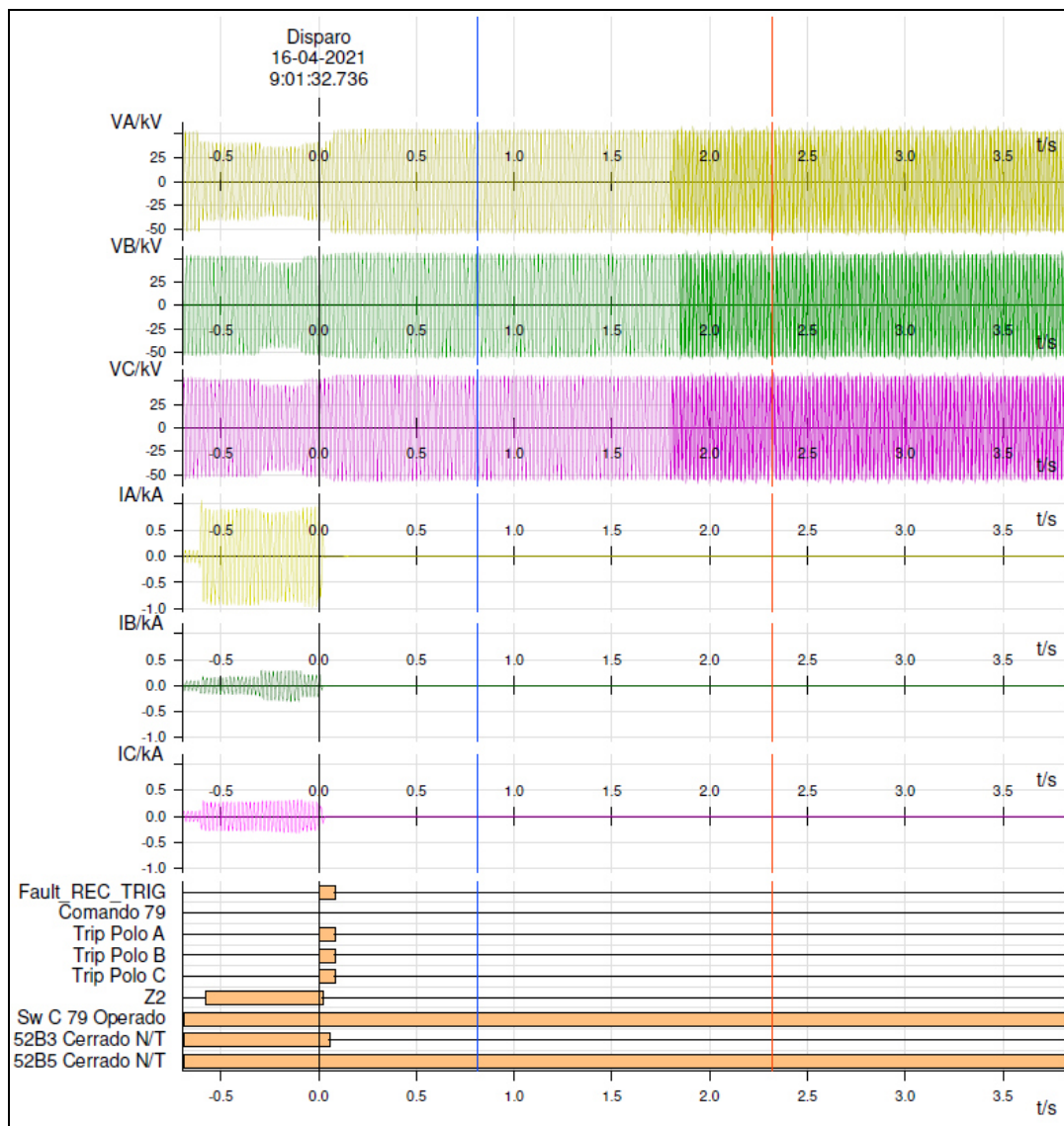
### Desconexión forzada del circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos

Los interruptores 52B3 de S/E Pullinque y 52B1 de S/E Los Lagos, asociados al circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos, cuentan con dos sistemas de protección implementados en relés MiCOM P444, los cuales tienen configurados, entre otros elementos, protecciones de distancia para la detección de fallas entre fases y a tierra (21/21N) y protecciones direccionales de sobrecorriente para la detección de fallas entre fases y a tierra (67/67N).

- Registro oscilográfico del relé MiCOM P444 del paño B3 de S/E Pullinque, Sistema 1.



- Registro oscilográfico del relé MiCOM P444 del paño B3 de S/E Pullinque, Sistema 2.



De acuerdo con los registros oscilográficos de las figuras anteriores, se visualiza una sobrecorriente en la fase A de aproximadamente 1 kA, y sobrecorrientes en las fases B y C de aproximadamente 300 A, junto con una disminución de la tensión en las tres fases.

En los canales digitales de ambos sistemas de protección se aprecia la activación y posterior orden de trip de la zona 2 de la protección 21 (señales Z2, TRIP Polo A, TRIP Polo B y TRIP Polo C). La apertura efectiva del interruptor 52B3 se produjo en un tiempo aproximado de 53 ms (diferencia de tiempo entre las activaciones de las señales de TRIP Polo A, TRIP Polo B y TRIP Polo C y la desactivación de la señal 52B3 Cerrado N/T).

- Registro de eventos relé MiCOM P444 asociado al paño B3 de S/E Pullinque, Sistema 1

Friday 16 April 2021 09:01:42.778	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:01:42.778	A/R Lockout ON
Friday 16 April 2021 09:01:42.778	SOTF Enable ON
Friday 16 April 2021 09:01:37.799	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:32.965	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:01:32.799	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.797	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.797	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.797	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.797	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:32.797	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.797	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.777	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.777	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.775	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.775	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.775	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.770	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.770	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.770	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:32.770	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.759	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.755	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.745	I>3 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.745	A/R Trip 3P OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.745	A/R Lockout OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.745	I>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.745	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	DIST Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	DIST Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	DIST Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	ZZ OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	DIST Start B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.719	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.719	A/R Lockout ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.719	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	DIST Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	DIST Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	DIST Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.679	DIST Start B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.679	I>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.439	I>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.163	I>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.149	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.141	ZZ ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.136	I>3 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.133	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.126	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.126	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.126	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.124	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.117	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.117	IN>2 Start ON

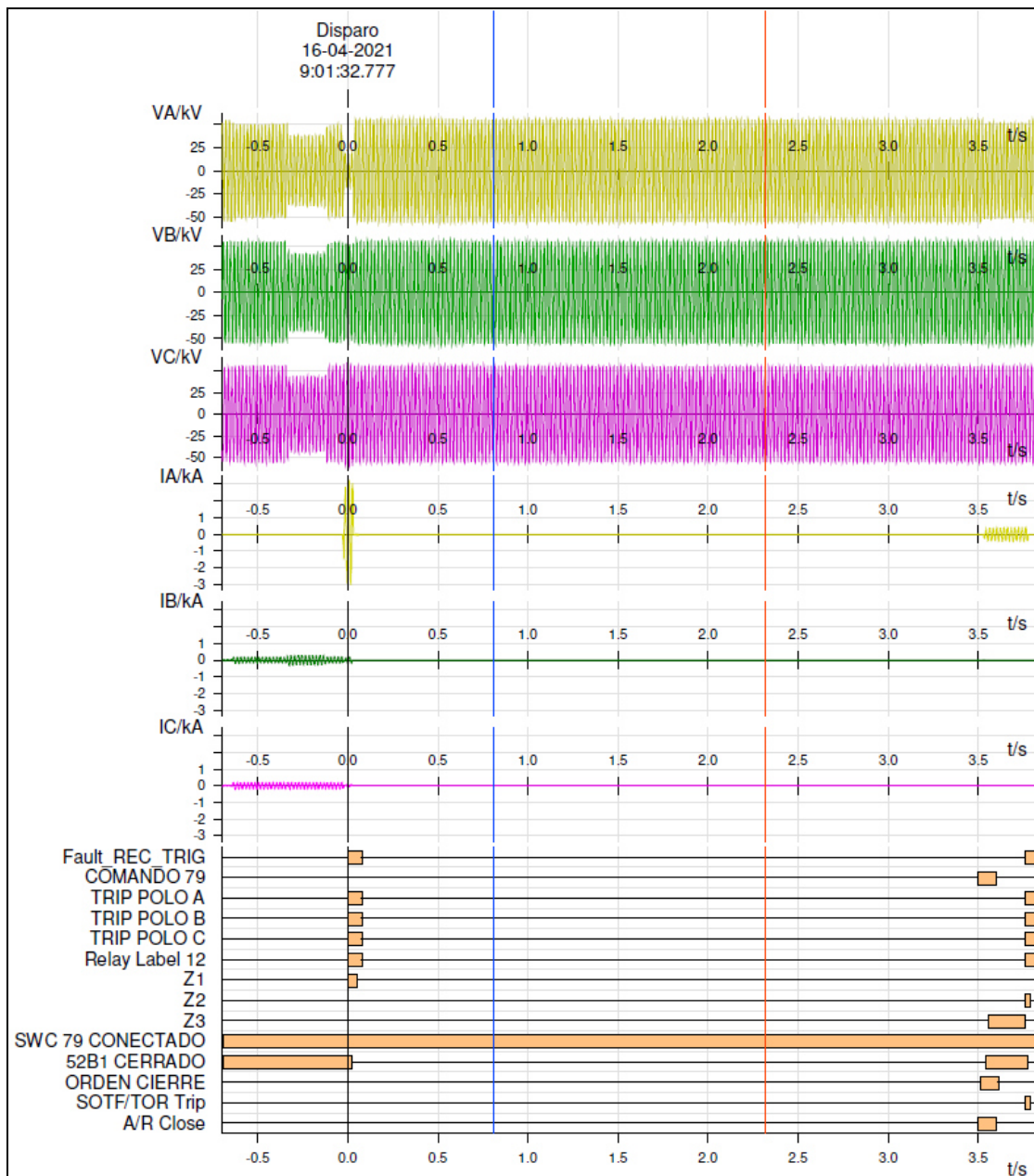
- Registro de eventos relé MiCOM P444 asociado al paño B3 de S/E Pullinque, Sistema 2

Friday 16 April 2021 09:01:42.783	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:01:42.783	A/R Lockout ON
Friday 16 April 2021 09:01:42.781	SOTF Enable ON
Friday 16 April 2021 09:01:37.814	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:33.310	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:01:32.814	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.812	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.812	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.812	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.812	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:32.812	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.812	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.787	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.787	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.786	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.786	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.786	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.781	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:32.779	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.779	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.779	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.771	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.771	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.764	I>3 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.754	A/R Lockout OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.754	A/R Trip 3P OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.754	I>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.754	Dist Start NON
Friday 16 April 2021 09:01:32.753	DIST Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.753	DIST Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.753	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.753	DIST Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.753	Z2 OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.753	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.753	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.749	DIST Start B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.734	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.734	A/R Lockout ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.734	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	DIST Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	DIST Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	DIST Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.691	I>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.609	DIST Start B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.448	I>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.171	I>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.161	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.151	Z2 ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.145	I>3 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.143	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.138	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.136	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.136	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.136	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.129	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.129	IN>2 Start ON

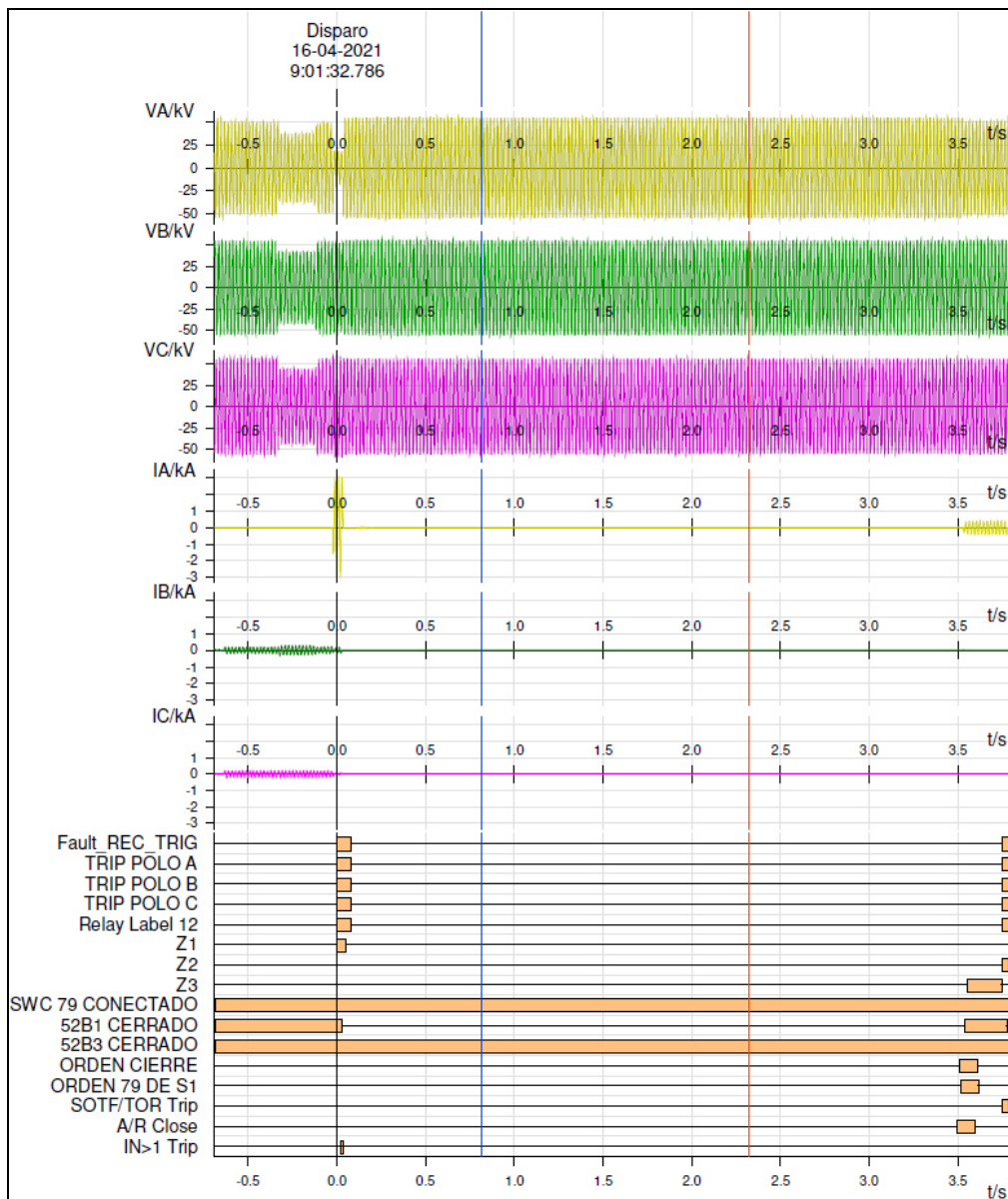
De acuerdo con los registros de eventos de ambos sistemas de protección, se aprecia en un comienzo la activación de etapas asociadas a la protección 67N (registros *IN>2 Start On* y *IN>1 Start On*), posteriormente se observa la activación de la zona 2 de la protección 21 (registros *Z2 ON*) y su orden de trip sobre el interruptor 52B3 de S/E Pullinque en un tiempo de 582 ms (registros *DIST Trip A ON*, *DIST Trip B On* y *Any Trip*).



- Registro oscilográfico del relé MiCOM P444 del paño B1 de S/E Los Lagos, Sistema 1.



- Registro oscilográfico del relé MiCOM P444 del paño B1 de S/E Los Lagos, Sistema 2.



De acuerdo con los registros oscilográficos de las figuras anteriores, se visualiza una sobrecorriente en la fase A de aproximadamente 3 kA, junto con una disminución de la tensión en las tres fases.

En los canales digitales de ambos sistemas de protección se aprecia la activación y orden de trip instantánea de la zona 1 de la protección 21 (señales Z1, TRIP Polo A, TRIP Polo B y TRIP Polo C). La apertura efectiva del interruptor 52B1 se produjo en un tiempo aproximado de 30 ms (diferencia de tiempo entre las activaciones de las señales de TRIP Polo A, TRIP Polo B y TRIP Polo C y la desactivación de la señal 52B1 Cerrado N/T).

Posteriormente, luego de aproximadamente 3.5 segundos, se observa el cierre del interruptor 52B1 de S/E Los Lagos por parte de ciclo de reconexión automática (señales A/R Close, ORDEN 79 DE S1 y ORDEN CIERRE), lo cual provoca el reencendido de la falla y con esto la activación y orden de trip instantánea de la función SOTF (señales Z2, SOTF/TOR TRIP, TRIP Polo A, TRIP Polo B y TRIP Polo C). La apertura definitiva del interruptor 52B1 se produjo en un tiempo aproximado de 30 ms (diferencia de tiempo entre las activaciones de las señales de TRIP Polo A, TRIP Polo B y TRIP Polo C y la desactivación de la señal 52B1 Cerrado N/T).



- Registro de eventos relé MICOM P444 asociado al paño B1 de S/E Los Lagos, Sistema 1

Friday 16 April 2021 09:01:46.544	A/R Trip 3P ON	Friday 16 April 2021 09:01:36.316	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:01:46.544	A/R Lockout ON	Friday 16 April 2021 09:01:36.316	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:01:46.542	SOTF Enable ON	Friday 16 April 2021 09:01:36.314	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:37.011	Fault Recorded	Friday 16 April 2021 09:01:36.314	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.772	TOR Enable OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.314	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.512	General Alarm OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.309	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:36.512	AR Lockout Shot> OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.278	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:36.512	Dist Start N OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.274	TOR Enable ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.512	A/R Lockout OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.273	A/R 3P In Prog OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.512	A/R Trip 3P OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.273	A/R Close ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.511	Any Trip A OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.273	A/R Reclaim ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.511	Any Trip OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.273	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:36.511	Any Trip B OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.273	A/R Force Sync ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.511	Output Contacts1	Friday 16 April 2021 09:01:32.991	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:01:36.511	3P Trip OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.853	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.511	Any Trip C OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.853	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.559	Dist Start N ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.853	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	DIST Start A OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.853	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	DIST Fwd OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.853	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	Any Start OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.853	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	SOTF/TOR Trip OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.828	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.550	Z2 OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.828	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	Dist Start N OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.828	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.549	IN>2 Start OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.826	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.549	IN>1 Start OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.825	DIST Start N ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.549	All Pole Dead ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.825	I>3 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.549	Any Pole Dead ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.825	I>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.548	CB Aux A ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.823	DIST Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.548	CB Aux B ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.823	DIST Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.548	CB Aux C ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.823	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.543	Logic Inputs 1	Friday 16 April 2021 09:01:32.823	DIST Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.533	General Alarm ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.823	Z1 OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.533	AR Lockout Shot> ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.823	DIST Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.533	A/R Reclaim OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.823	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.533	A/R Force Sync OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.801	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.533	A/R Lockout ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.801	IN>1 Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	Any Trip ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.801	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	Any Trip A ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.801	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	Z2 ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.801	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	Z3 OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.800	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	Any Trip B ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.800	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	SOTF/TOR Trip ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.800	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	Output Contacts1	Friday 16 April 2021 09:01:32.795	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	Any Trip C ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.791	IN>1 Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.378	3P Trip ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.785	I>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.373	Logic Inputs 1	Friday 16 April 2021 09:01:32.778	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.373	A/R Close OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.775	A/R 3P In Prog ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.373	Output Contacts1	Friday 16 April 2021 09:01:32.775	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.324	DIST Start A ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.773	DIST Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.324	DIST Fwd ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.773	Z1 ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.324	Z3 ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.773	DIST Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.324	Dist Start N ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.773	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.310	Any Start ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.773	DIST Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.310	IN>1 Start ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.773	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.318	IN>2 Start ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.773	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.773	Output Contacts1		
Friday 16 April 2021 09:01:32.773	Any Trip C ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.773	Any Trip A ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.773	Any Trip B ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.770	DIST Start A ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.770	Dist Start N ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.758	I>3 Start ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.755	I> Start Any A ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.143	Any Start ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.143	IN>1 Start ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.143	IN>2 Start ON		

- Registro de eventos relé MICOM P444 asociado al paño B1 de S/E Los Lagos, Sistema 2

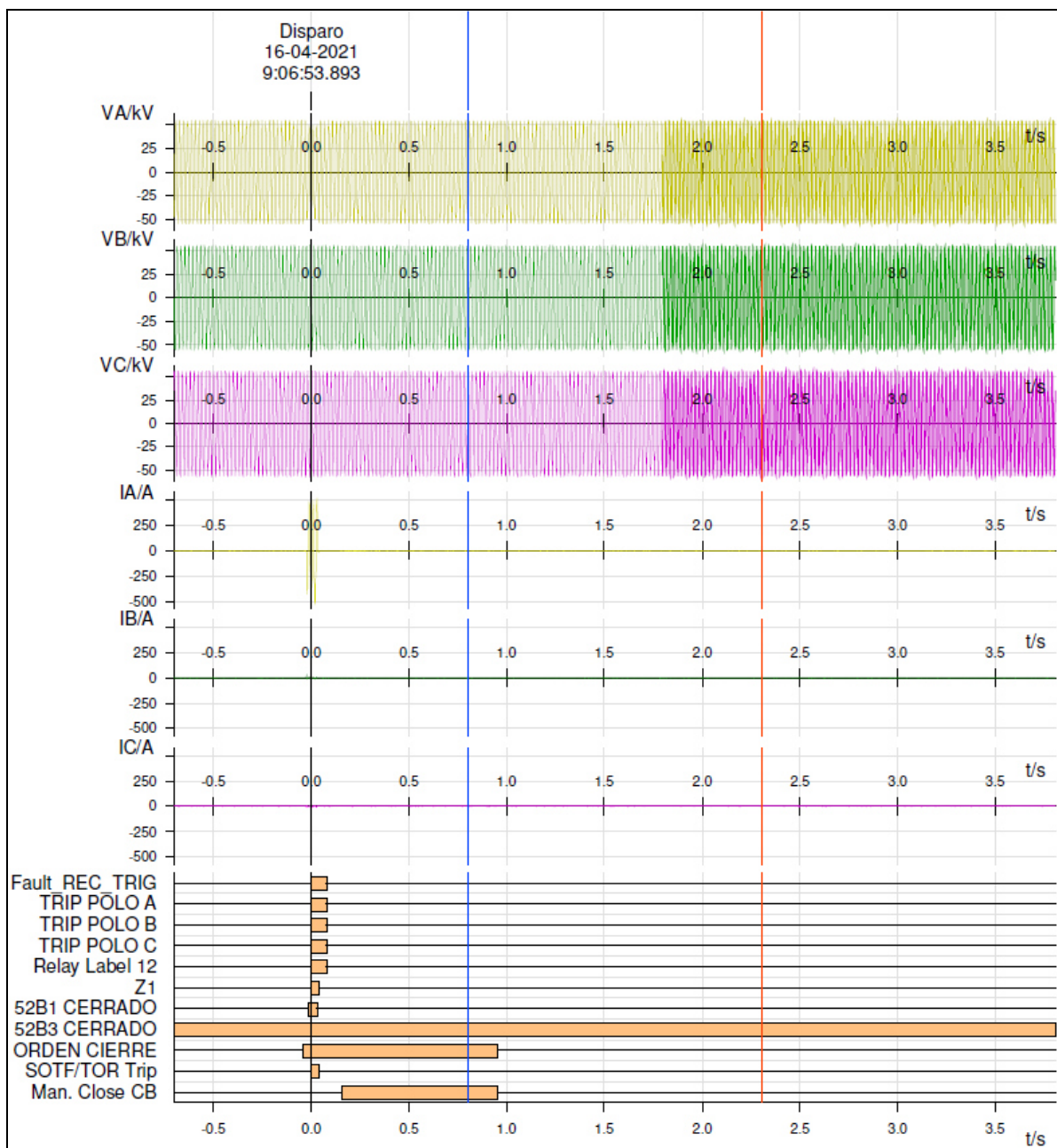
Friday 16 April 2021 09:01:46.556	A/R Trip 3P ON	Friday 16 April 2021 09:01:36.325	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:01:46.556	A/R Lockout ON	Friday 16 April 2021 09:01:36.325	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:01:46.556	SOTF Enable ON	Friday 16 April 2021 09:01:36.323	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:37.224	Fault Recorded	Friday 16 April 2021 09:01:36.323	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.776	TOR Enable OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.323	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.609	Dist Start N OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.318	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	A/R Lockout OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.288	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	Any Trip OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.286	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	A/R Trip 3P OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.280	TOR Enable ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	AR Lockout Shot > OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.278	A/R 3P In Prog OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	General Alarm OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.278	A/R Close ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	3P Trip OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.278	A/R Force Sync. ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	Output Contacts1	Friday 16 April 2021 09:01:36.278	A/R Reclaim ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	Any Trip C OFF	Friday 16 April 2021 09:01:33.374	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	Any Trip A OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.861	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	Any Trip B OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.861	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.569	Dist Start N ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.861	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.568	DIST Start A OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.861	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:36.568	DIST Fwd OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.861	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.568	Any Start OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.861	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.568	SOTF/TOR Trip OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.837	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.568	Z2 OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.837	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.568	Dist Start N OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.837	I>3 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	IN>2 Start OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.837	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	IN>1 Start OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.835	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.550	All Pole Dead ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.833	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	Any Pole Dead ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.833	I>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.556	CB Aux A ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.832	DIST Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.556	CB Aux B ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.832	DIST Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.556	CB Aux C ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.832	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.551	Logic Inputs 1	Friday 16 April 2021 09:01:32.832	DIST Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	A/R Force Sync. OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.832	Z1 OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	Z2 ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.832	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	Z3 OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.832	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	A/R Lockout ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.813	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	AR Lockout Shot > ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.813	IN>1 Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	General Alarm ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.813	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	A/R Reclaim OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.813	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	3P Trip ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.813	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	SOTF/TOR Trip ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.812	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	Output Contacts1	Friday 16 April 2021 09:01:32.812	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	Any Trip C ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.812	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	Any Trip ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.807	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	Any Trip A ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.800	IN>1 Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	Any Trip B ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.797	I>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.388	Logic Inputs 1	Friday 16 April 2021 09:01:32.790	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.386	Logic Inputs 1	Friday 16 April 2021 09:01:32.783	A/R 3P In Prog ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.378	A/R Close OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.783	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.335	Z3 ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.782	DIST Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.333	DIST Fwd ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.782	Z1 ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.333	DIST Start A ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.782	DIST Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.333	Dist Start N ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.782	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.326	Any Start ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.782	DIST Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.326	IN>1 Start ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.782	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.326	IN>2 Start ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.782	3P Trip ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.782	Output Contacts1
		Friday 16 April 2021 09:01:32.782	Any Trip C ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.782	Any Trip A ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.782	Any Trip B ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.778	DIST Start A ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.778	Dist Start N ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.767	I> Start Any A ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.767	I>3 Start ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.151	Any Start ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.151	IN>1 Start ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.151	IN>2 Start ON

De acuerdo con los registros de eventos de ambos sistemas de protección, se aprecia en un comienzo la activación de etapas asociadas a la protección 67N (registros *IN>2 Start On* y *IN>1 Start On*) y posteriormente la activación y orden de trip de la zona 1 de la protección 21 (registros del Sistema 1 *Z1 ON*, *3P Trip On*, *Any Trip ON*). Adicionalmente, junto con la operación de la zona 1, se aprecia la activación del ciclo de reconexión automática (registros *A/R Trip 3P ON* y *A/R 3P In Prog ON*).

Posteriormente, luego de aproximadamente 3.5 segundos desde su activación, se observa la orden de cierre sobre el interruptor 52B1 de S/E Los Lagos por parte del ciclo de reconexión automática (registros *A/R Reclose ON*).

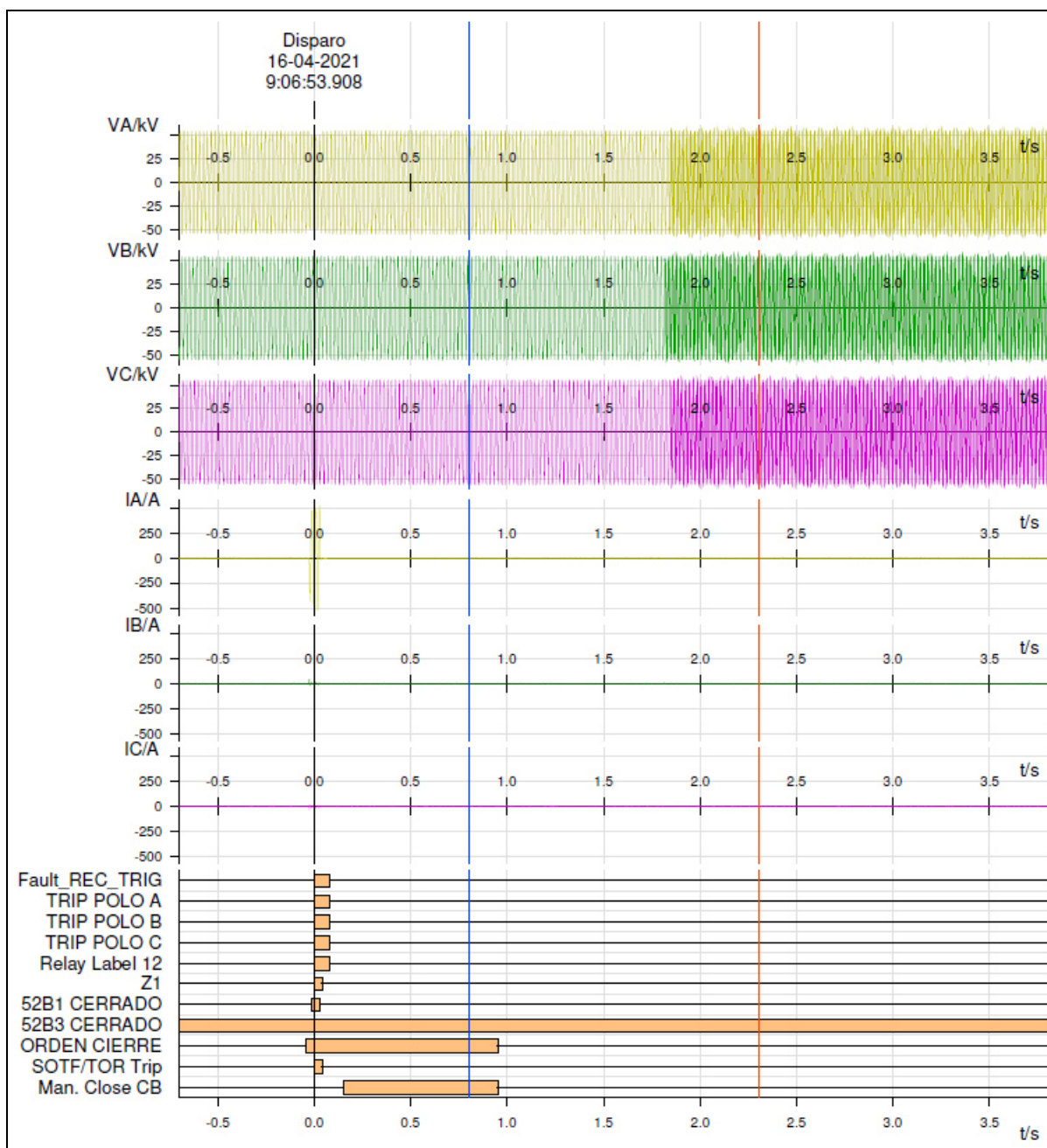
Debido al reencendido de la falla en el circuito N°1 de la línea 66 kV Pullingue – Los Lagos, se aprecia la activación de la zona 2 de la protección 21 (registro Z2 ON), la cual, de acuerdo con su lógica de operación, activa la función SOTF, la que da orden de trip de manera instantánea al interruptor 52B1 de S/E Los Lagos (registros *SOTF/TOR Trip ON*, *3P Trip ON* y *Any Trip ON*). Por último, se aprecia la activación del registro correspondiente al bloqueo de la función de reconexión automática (registro *A/R Lockout ON*).

- Registro oscilográfico del relé MiCOM P444 del paño B1 de S/E Los Lagos, Sistema 1, cierre manual o exitoso a las 05:07 horas.





- Registro oscilográfico del relé MiCOM P444 del paño B1 de S/E Los Lagos, Sistema 2, cierre manual o exitoso a las 05:07 horas.



De acuerdo con los registros oscilográficos de las figuras anteriores, se visualiza, posterior al cierre manual del interruptor 52B1 de S/E Lagos, el reencendido de la falla en el circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pulinque – Los Lagos, con una sobrecorriente en la fase A de aproximadamente 500 A.

En los canales digitales, se aprecia, al momento del cierre del interruptor 52B1, la activación instantánea de la zona 1 de la protección 21 (señal Z1) la cual, de acuerdo con su lógica de operación, provoca la orden de trip sobre el interruptor 52B1 mediante la función SOTF (señales SOTF/TOR Trip, TRIP POLO A, TRIP POLO B y TRIP POLO C). La apertura efectiva del interruptor 52B1 se produjo en un tiempo aproximado de 31 ms (diferencia de tiempo entre las activaciones de las señales de TRIP Polo A, TRIP Polo B y TRIP Polo C y la desactivación de la señal 52B1 Cerrado N/T).

- Registro de eventos relé MiCOM P444 asociado al paño B1 de S/E Los Lagos, Sistema 1, cierre manual o exitoso a las 05:07 horas.

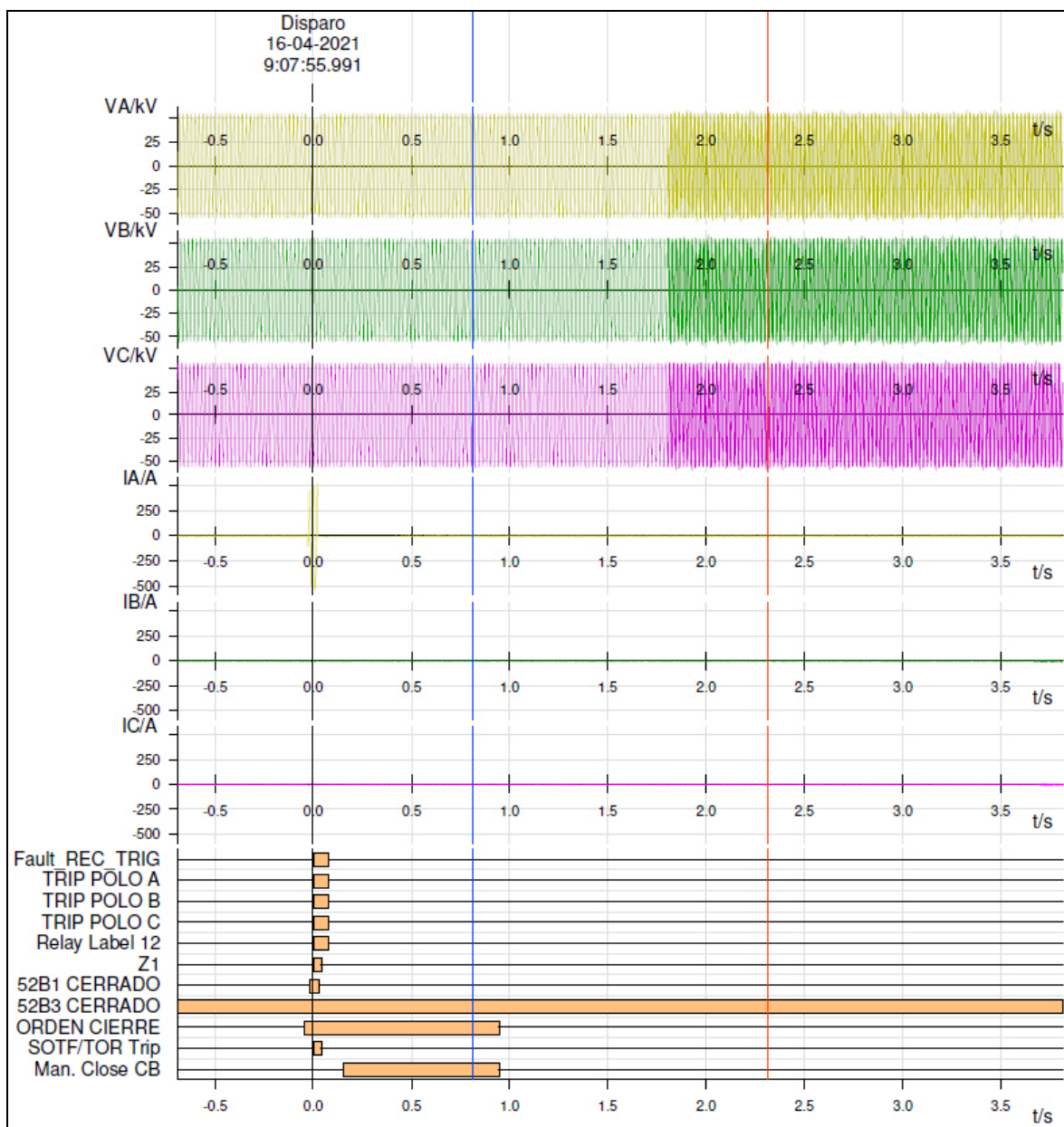
Friday 16 April 2021 09:06:54.836	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:06:54.121	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:06:53.971	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.969	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.969	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.969	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.969	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:06:53.969	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.969	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.933	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.933	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.933	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.933	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.931	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.931	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.931	SOTF/TOR Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.931	Z1 OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.931	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.923	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.923	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.923	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.923	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.921	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.921	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.921	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.916	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.916	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:06:53.893	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	Z1 ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	SOTF/TOR Trip ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.888	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.888	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.888	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.878	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.878	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.878	IN>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.878	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.878	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.876	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.876	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.876	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.871	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:06:53.841	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:04:28.262	SOTF Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:28.262	TOR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.463	TOR Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:18.262	Check Synch. OK OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.262	A/R Lockout OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.262	A/R Trin 3P OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.262	Check Synch. OK ON
Friday 16 April 2021 09:04:18.262	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:04:18.262	SOTF Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.258	A/R Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.258	A/R SPAR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.258	A/R TPAR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:17.838	Logic Inputs 1

- Registro de eventos relé MiCOM P444 asociado al paño B1 de S/E Los Lagos, Sistema 2, cierre manual o exitoso a las 05:07 horas.

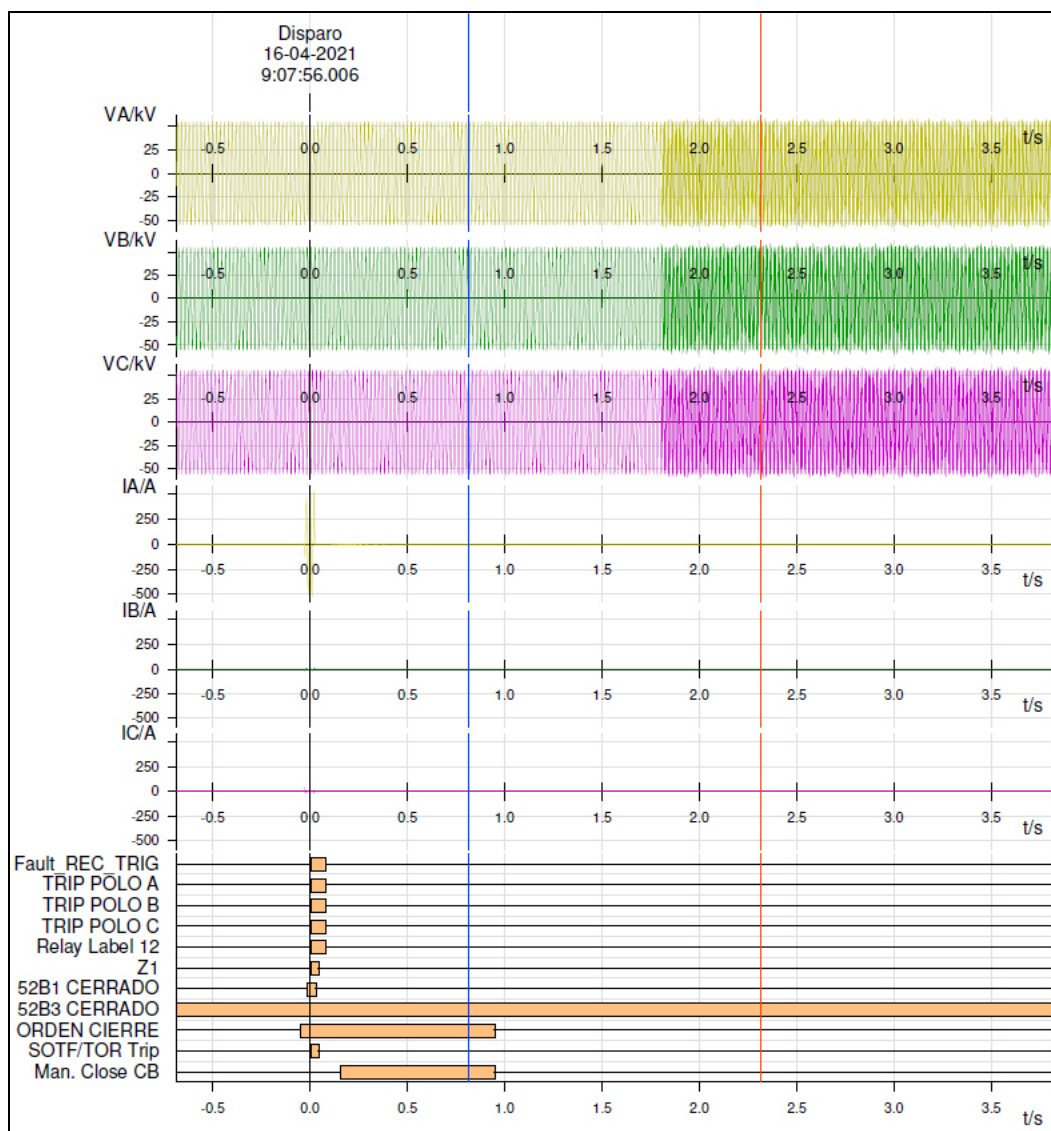
Friday 16 April 2021 09:06:54.849	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:06:54.494	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:06:53.985	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.983	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.983	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.983	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.983	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:06:53.983	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.983	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.946	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	SOTF/TOR Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	Z1 OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.935	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.935	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.935	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.935	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.933	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.933	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.933	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.928	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.928	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:06:53.905	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	Z1 ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	SOTF/TOR Trip ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.900	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.900	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.900	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.893	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.893	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.893	IN>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.891	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.891	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.890	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.890	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.890	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.885	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:06:53.853	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:04:28.256	SOTF Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:28.256	TOR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.457	TOR Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:18.256	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:04:18.256	Check Synch. OK ON
Friday 16 April 2021 09:04:18.255	A/R Lockout OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.255	A/R Trip 3P OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.255	SOTF Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.255	Check Synch. OK OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.252	A/R Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.252	A/R SPAR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.252	A/R TPAR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:17.850	Logic Inputs 1

De acuerdo con los registros de eventos de ambos sistemas de protección, se aprecia, luego del cierre manual del interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, la activación de la zona 1 de la protección 21 (registro Z1 ON), la cual, de acuerdo con su lógica de operación, activa la función SOTF, la que da orden de trip de manera instantánea al interruptor 52B1 de S/E Los Lagos (registros SOTF/TOR Trip ON, 3P Trip ON y Any Trip ON).

- Registro oscilográfico del relé MiCOM P444 del paño B1 de S/E Los Lagos, Sistema 1, cierre manual o exitoso a las 05:08 horas.



- Registro oscilográfico del relé MiCOM P444 del paño B1 de S/E Los Lagos, Sistema 2, cierre manual o exitoso a las 05:08 horas.



De acuerdo con los registros oscilográficos de las figuras anteriores, se visualiza, posterior al cierre manual del interruptor 52B1 de S/E Lagos, el reencendido de la falla en el circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pulinque – Los Lagos, con una sobrecorriente en la fase A de aproximadamente 500 A.

En los canales digitales, se aprecia, al momento del cierre del interruptor 52B1, la activación instantánea de la zona 1 de la protección 21 (señal Z1) la cual, de acuerdo con su lógica de operación, provoca la orden de trip sobre el interruptor 52B1 mediante la función SOTF (señales SOTF/TOR Trip, TRIP POLO A, TRIP POLO B y TRIP POLO C). La apertura efectiva del interruptor 52B1 se produjo en un tiempo aproximado de 30 ms (diferencia de tiempo entre las activaciones de las señales de TRIP Polo A, TRIP Polo B y TRIP Polo C y la desactivación de la señal 52B1 Cerrado N/T).



- Registro de eventos relé MiCOM P444 asociado al paño B1 de S/E Los Lagos, Sistema 1, cierre manual o exitoso a las 05:08 horas.

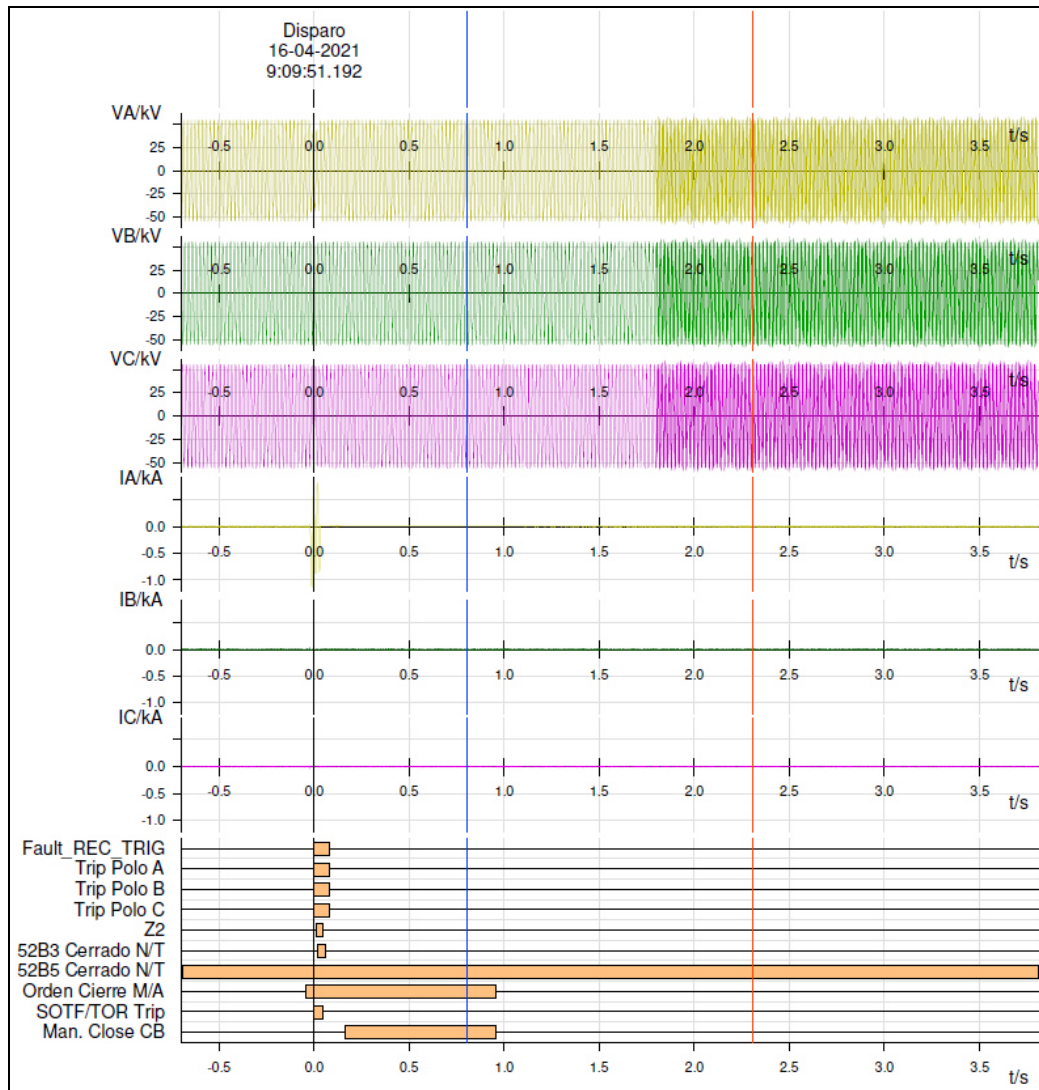
Friday 16 April 2021 09:07:56.929	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:07:56.221	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:07:56.068	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.067	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.067	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.067	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:07:56.067	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.067	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.067	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.030	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	Z1 OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	SOTF/TOR Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.020	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.020	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.017	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.017	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.017	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.017	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.015	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.015	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.015	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.010	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:07:56.007	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	Z1 ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	SOTF/TOR Trip ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.983	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.982	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.978	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.978	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.972	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.972	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.972	IN>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.972	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.972	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.970	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.970	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.970	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.965	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:07:55.935	Logic Inputs 1

- Registro de eventos relé MiCOM P444 asociado al paño B1 de S/E Los Lagos, Sistema 2, cierre manual o exitoso a las 05:08 horas.

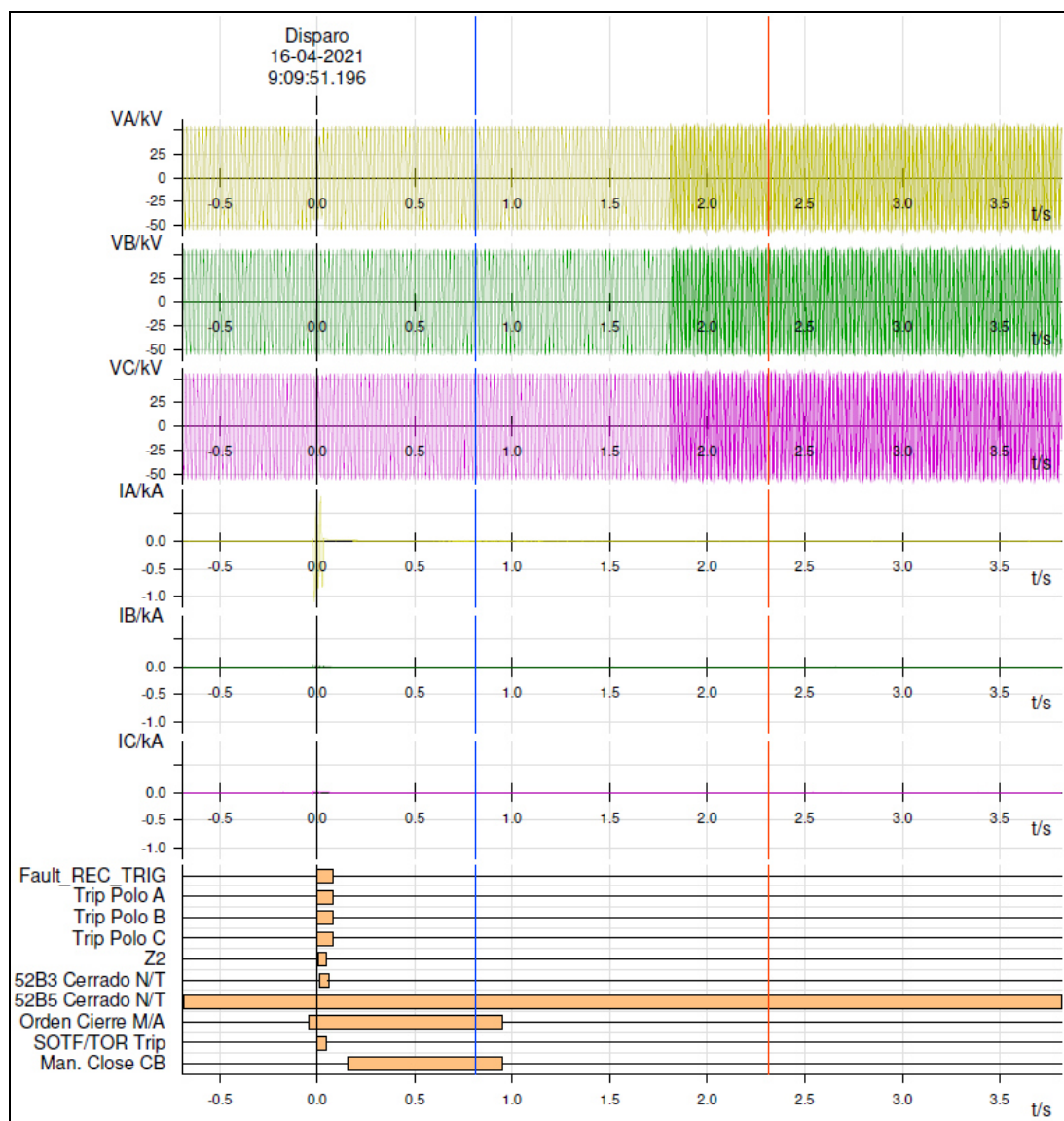
Friday 16 April 2021 09:07:56.943	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:07:56.584	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:07:56.083	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.081	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.081	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.081	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.081	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:07:56.081	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.081	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.044	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.043	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.043	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.043	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.043	SOTF/TOR Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.043	Z1 OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.043	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.033	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.033	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.029	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.029	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.029	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.029	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.023	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:07:56.019	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	Z1 ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	SOTF/TOR Trip ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.996	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.996	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.991	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.991	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.984	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.984	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.984	IN>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.984	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.984	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.983	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.983	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.983	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.977	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:07:55.947	Logic Inputs 1

De acuerdo con los registros de eventos de ambos sistemas de protección, se aprecia, luego del cierre manual del interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, la activación de la zona 1 de la protección 21 (registro Z1 ON), la cual, de acuerdo con su lógica de operación, activa la función SOTF, la que da orden de trip de manera instantánea al interruptor 52B1 de S/E Los Lagos (registros SOTF/TOR Trip ON, 3P Trip ON y Any Trip ON).

- Registro oscilográfico del relé MiCOM P444 del paño B3 de S/E Pullinque, Sistema 1, cierre manual o exitoso a las 05:10 horas.



- Registro oscilográfico del relé MiCOM P444 del paño B3 de S/E Pullinque, Sistema 2, cierre manual o exitoso a las 05:10 horas.



De acuerdo con los registros oscilográficos de las figuras anteriores, se visualiza, posterior al cierre manual del interruptor 52B3 de S/E Pullinque, el reencendido de la falla en el circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque - Los Lagos, con una sobrecorriente en la fase A de aproximadamente 500 A.

En los canales digitales, se aprecia, al momento del cierre del interruptor 52B3, la activación instantánea de la zona 2 de la protección 21 (señal Z2) la cual, de acuerdo con su lógica de operación, provoca la orden de trip sobre el interruptor 52B3 mediante la función SOTF (señales *SOTF/TOR Trip*, *Trip Polo A*, *Trip Polo B* y *Trip Polo C*). La apertura efectiva del interruptor 52B1 se produjo en un tiempo aproximado de 58 ms (diferencia de tiempo entre las activaciones de las señales de *Trip Polo A*, *Trip Polo B* y *Trip Polo C* y la desactivación de la señal *52B3 Cerrado N/T*).

- Registro de eventos relé MiCOM P444 asociado al paño B3 de S/E Pullinque, Sistema 1, cierre manual o exitoso a las 05:10 horas.

Friday 16 April 2021 09:09:56.269	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:09:52.135	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:09:51.460	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:09:51.269	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.268	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.268	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.268	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.268	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:09:51.268	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.268	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.248	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.248	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.246	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.246	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.246	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.243	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.243	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.243	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.241	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:09:51.238	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.238	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.236	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.234	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.234	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.234	SOTF/TDR Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.234	Z2 OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.234	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.231	I>3 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.206	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.206	IN>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.204	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.204	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.204	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.203	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.203	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.203	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.198	Z2 ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.198	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:09:51.193	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.193	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.193	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.189	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	I>3 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	SOTF/TOR Trip ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.181	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.142	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:04:41.638	SOTF Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:41.638	TOR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.837	TOR Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:31.643	A/R Lockout OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.643	SOTF Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.639	A/R Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.639	A/R SPAR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.639	A/R TPAR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:30.932	Logic Inputs 1



- Registro de eventos relé MiCOM P444 asociado al paño B3 de S/E Pullinque, Sistema 2, cierre manual o exitoso a las 05:10 horas.

Friday 16 April 2021 09:09:56.274	Output Contacts 1
Friday 16 April 2021 09:09:52.137	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:09:51.804	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:09:51.272	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.271	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.271	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.271	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.271	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:09:51.271	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.271	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.249	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.249	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.247	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.247	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.247	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.246	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.246	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.242	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.242	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:09:51.237	Dist Start NON
Friday 16 April 2021 09:09:51.237	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.237	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.236	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.236	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.236	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.236	SOTF/TOR Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.236	Z2 OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.231	I>3 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.206	IN>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.206	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.206	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.206	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.204	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.204	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.204	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.204	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.199	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:09:51.198	Z2 ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.198	I>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.194	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.194	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.194	I>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.194	Dist Start NON
Friday 16 April 2021 09:09:51.193	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	I>3 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	SOTF/TOR Trip ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.181	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.144	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:04:41.682	SOTF Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:41.682	TOR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.881	TOR Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:31.682	A/R Lockout OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.682	SOTF Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.678	A/R Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.678	A/R SPAR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.678	A/R TPAR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:30.943	Logic Inputs 1

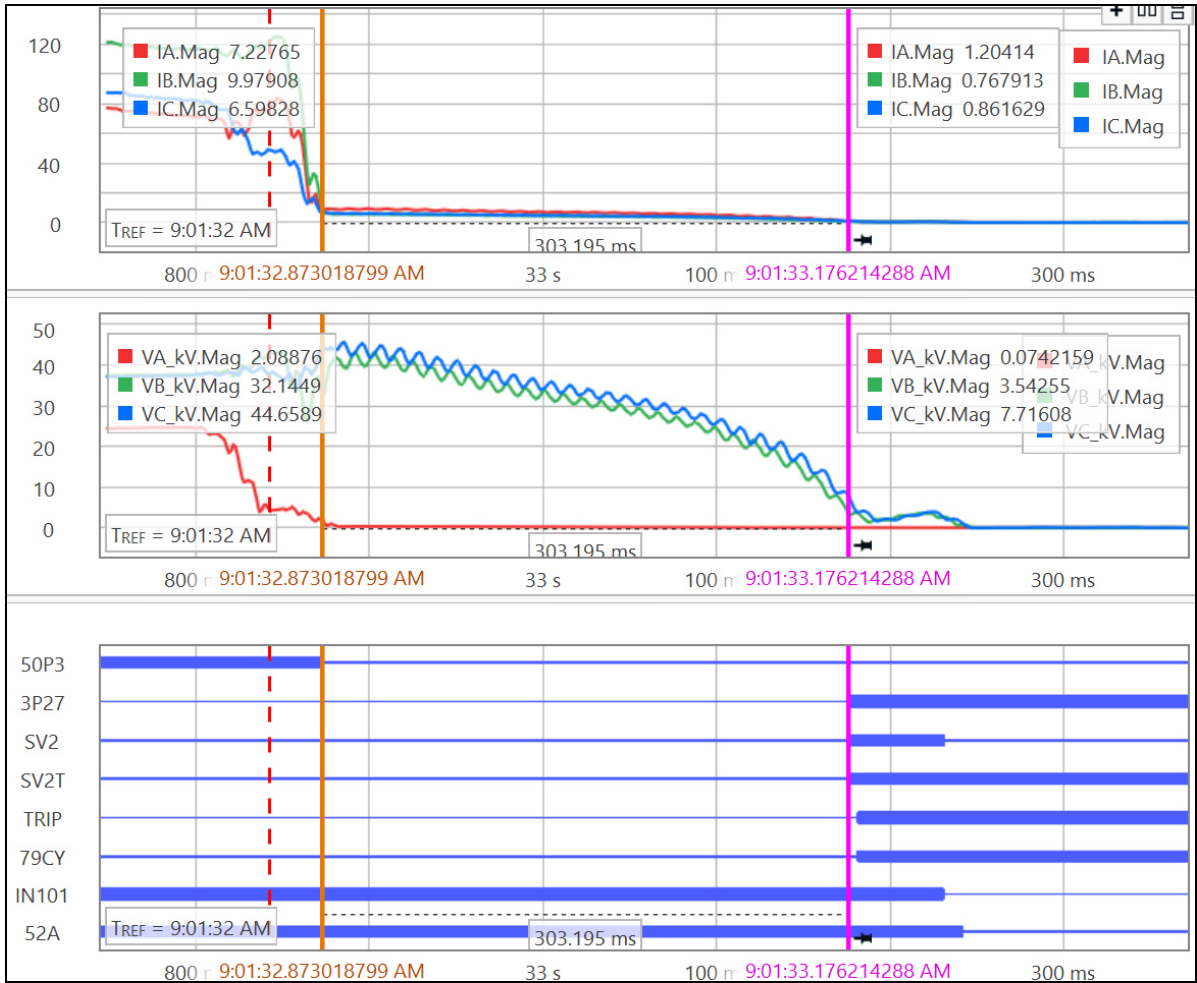
De acuerdo con los registros de eventos de ambos sistemas de protección, se aprecia, luego del cierre manual del interruptor 52B3 de S/E Pullinque, la activación de la zona 2 de la protección 21 (registro Z2 ON), la cual, de acuerdo con su lógica de operación, activa la función SOTF, la que da orden de trip de manera instantánea al interruptor 52B1 de S/E Los Lagos (registros *SOTF/TOR Trip ON*, *3P Trip ON* y *Any Trip ON*).

Operación de protecciones en S/E Panguipulli.

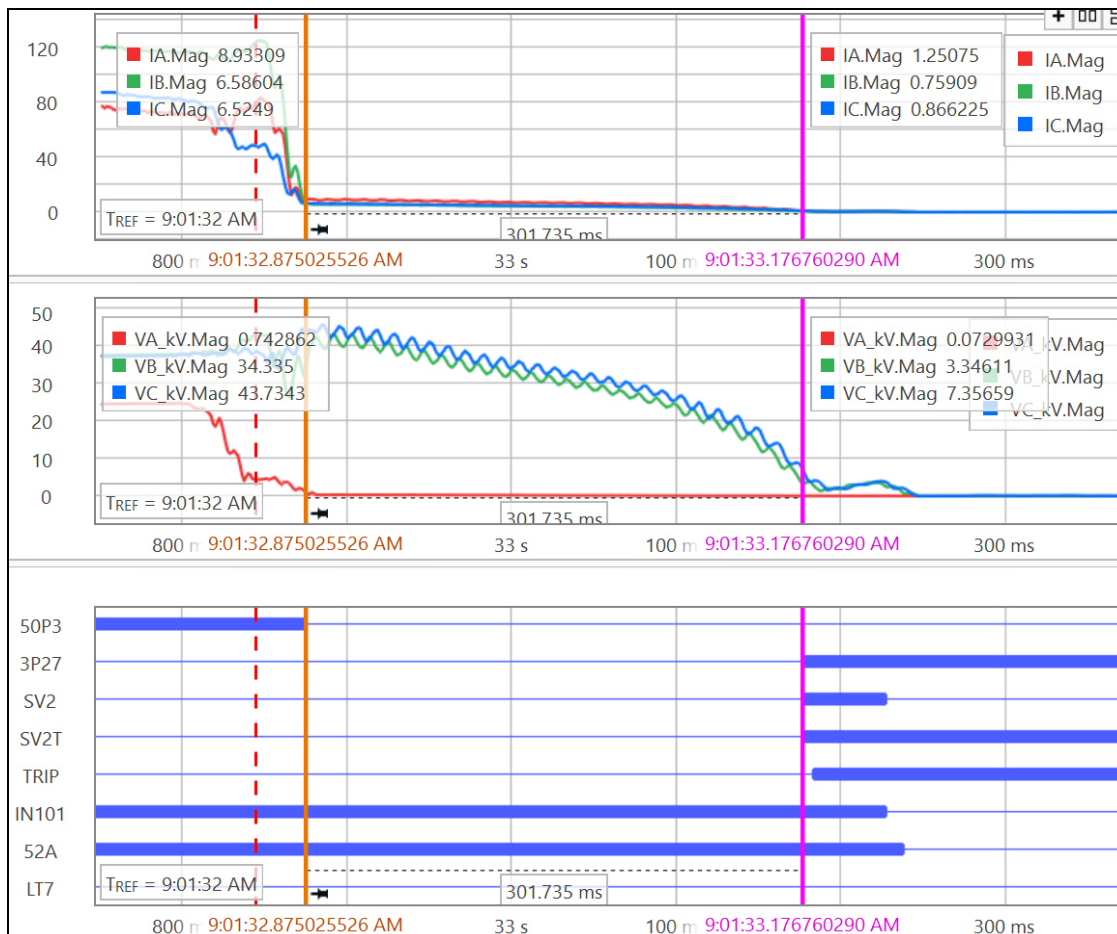
En S/E Panguipulli, los sistemas de protección asociados al interruptor 52B3 están implementados en dos relés SEL 351S, los cuales cuentan, entre otros elementos con protecciones de baja tensión.

Por su parte, los transformadores 66/23 kV N°1 y N°2, cuentan con relés SEL 421, los cuales tienen implementados, entre otros elementos, protecciones de baja tensión asociados a los enrollados AT de los transformadores.

- Registro oscilográfico del relé SEL 351S asociado al paño B3 de S/E Panguipulli, Sistema 1.



- Registro oscilográfico del relé SEL 351S asociado al paño B3 de S/E Panguipulli, Sistema 2.



De acuerdo con los registros oscilográficos de las figuras anteriores, se observa, presumiblemente posterior a las aperturas de los interruptores 52B3 de S/E Pullinque y 52B1 de S/E Los Lagos, una disminución paulatina de las tensiones, atribuida a las centrales PMGD y generación interna en S/E Panguipulli.

En los canales digitales, se aprecia la activación de la protección de baja tensión y la posterior orden de trip sobre el interruptor 52B3 de S/E Panguipulli (señales *3P27* y *TRIP*).



- Registro de eventos del relé SEL 351S asociado al paño B3 de S/E Panguipulli, Sistema 1.

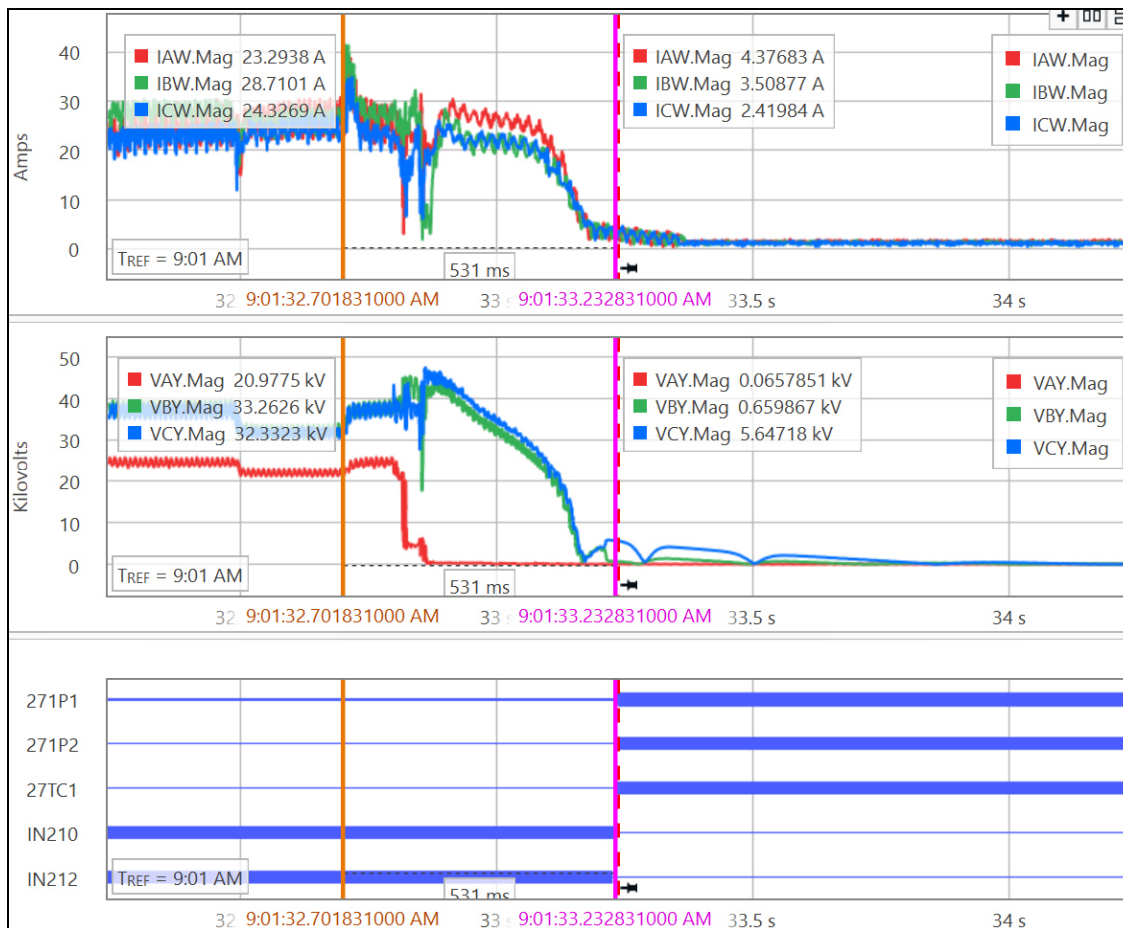
#	Date	Time	Element	State
68	04/16/21	09:01:32.873	50P3	Deasserted
67	04/16/21	09:01:33.166	3P27	Asserted
66	04/16/21	09:01:33.166	SV2T	Asserted
65	04/16/21	09:01:33.166	SV2	Asserted
64	04/16/21	09:01:33.166	SV1	Asserted
63	04/16/21	09:01:33.171	79CY	Asserted
62	04/16/21	09:01:33.171	79RS	Deasserted
61	04/16/21	09:01:33.171	OUT101	Asserted
60	04/16/21	09:01:33.171	OUT102	Asserted
59	04/16/21	09:01:33.171	OUT103	Asserted
58	04/16/21	09:01:33.171	TRIP	Asserted
57	04/16/21	09:01:33.218	IN101	Deasserted
56	04/16/21	09:01:33.218	SV2	Deasserted
55	04/16/21	09:01:33.218	OUT106	Deasserted
54	04/16/21	09:01:33.228	52A	Deasserted
53	04/16/21	09:01:34.261	SV2T	Deasserted
52	04/16/21	09:01:34.266	OUT101	Deasserted
51	04/16/21	09:01:34.266	OUT102	Deasserted
50	04/16/21	09:01:34.266	OUT103	Deasserted
49	04/16/21	09:01:34.266	TRIP	Deasserted
48	04/16/21	09:01:34.324	IN105	Deasserted
47	04/16/21	09:01:34.329	IN104	Deasserted
46	04/16/21	09:01:36.359	3P27	Deasserted
45	04/16/21	09:01:36.359	SV1	Deasserted
44	04/16/21	09:01:36.624	3P27	Asserted
43	04/16/21	09:01:36.624	SV1	Asserted
42	04/16/21	09:01:44.332	CLOSE	Asserted
41	04/16/21	09:01:45.536	CF	Asserted
40	04/16/21	09:01:45.536	CLOSE	Deasserted
39	04/16/21	09:01:45.536	79LO	Asserted
38	04/16/21	09:01:45.536	79CY	Deasserted
37	04/16/21	09:01:45.541	CF	Deasserted

- Registro de eventos del relé SEL 351S asociado al paño B3 de S/E Panguipulli, Sistema 2.

#	Date	Time	Element	State
44	04/16/21	09:01:32.875	50P3	Deasserted
43	04/16/21	09:01:33.169	3P27	Asserted
42	04/16/21	09:01:33.169	SV2T	Asserted
41	04/16/21	09:01:33.169	SV2	Asserted
40	04/16/21	09:01:33.169	SV1	Asserted
39	04/16/21	09:01:33.174	OUT101	Asserted
38	04/16/21	09:01:33.174	OUT102	Asserted
37	04/16/21	09:01:33.174	OUT103	Asserted
36	04/16/21	09:01:33.174	TRIP	Asserted
35	04/16/21	09:01:33.215	IN101	Deasserted
34	04/16/21	09:01:33.215	SV2	Deasserted
33	04/16/21	09:01:33.215	OUT106	Deasserted
32	04/16/21	09:01:33.225	52A	Deasserted
31	04/16/21	09:01:34.258	SV2T	Deasserted
30	04/16/21	09:01:34.264	OUT101	Deasserted
29	04/16/21	09:01:34.264	OUT102	Deasserted
28	04/16/21	09:01:34.264	OUT103	Deasserted
27	04/16/21	09:01:34.264	TRIP	Deasserted
26	04/16/21	09:01:34.326	IN102	Deasserted
25	04/16/21	09:01:34.326	IN105	Deasserted
24	04/16/21	09:01:36.356	3P27	Deasserted
23	04/16/21	09:01:36.356	SV1	Deasserted
22	04/16/21	09:01:36.622	3P27	Asserted
21	04/16/21	09:01:36.622	SV1	Asserted

De acuerdo con los registros de eventos de ambos sistemas de protección, se aprecia la activación y posterior orden de trip de un elemento de baja tensión en un tiempo de 5 ms (registros N°67 y N°58 del Sistema 1 y registros N°43 y N°36 del Sistema 2). La apertura efectiva del interruptor 52B3 se produjo en 57 ms (registro N°54 del Sistema 1).

- Registro oscilográfico del relé SEL421 del transformador N°1 66/23 kV de S/E Panguipulli.



De acuerdo con el registro oscilográfico de la figura anterior, se observa, posterior a las aperturas de los interruptores 52B3 de S/E Pullinque y 52B1 de S/E Los Lagos, una disminución paulatina de las tensiones, atribuida a las centrales PMGD y generación interna en S/E Panguipulli.

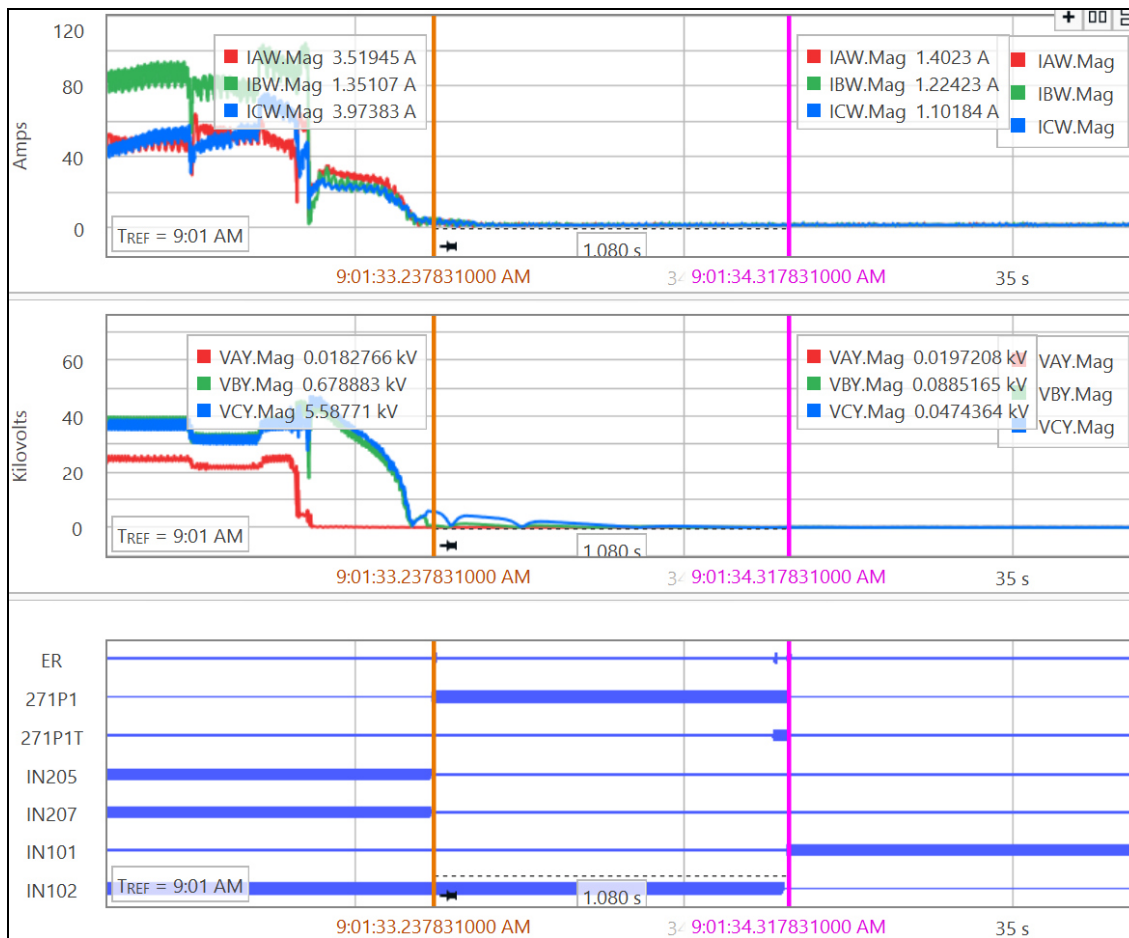
En los canales digitales, se aprecia la activación de señales asociadas a la protección de baja tensión (señales 271P1, 271P2 y 27TC1 y TRIP).

- Registro de eventos del relé SEL421 del transformador N°1 66/23 kV de S/E Panguipulli.

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
42	16-04-2021	09:01:33.1677	50P2	Deasserted
41	16-04-2021	09:01:33.2274	IN212	Deasserted
40	16-04-2021	09:01:33.2325	IN210	Deasserted
39	16-04-2021	09:01:33.2377	271P1	ASSERTED
38	16-04-2021	09:01:34.2760	OUT205	ASSERTED
37	16-04-2021	09:01:34.2760	OUT206	ASSERTED
36	16-04-2021	09:01:34.2760	271P1T	ASSERTED
35	16-04-2021	09:01:34.2865	BK1RS	Deasserted
34	16-04-2021	09:01:34.3072	IN102	DEASSERTED
33	16-04-2021	09:01:34.3072	OUT202	DEASSERTED
32	16-04-2021	09:01:34.3072	OUT203	DEASSERTED
31	16-04-2021	09:01:34.3072	OUT204	DEASSERTED
30	16-04-2021	09:01:34.3125	OUT205	DEASSERTED
29	16-04-2021	09:01:34.3125	OUT206	DEASSERTED
28	16-04-2021	09:01:34.3125	271P1T	DEASSERTED
27	16-04-2021	09:01:34.3125	271P1	DEASSERTED
26	16-04-2021	09:01:34.3177	IN101	ASSERTED
25	16-04-2021	09:01:34.3177	IN213	Deasserted
24	16-04-2021	09:01:46.8090	BK1CL	Asserted

De acuerdo con el registro de eventos de la figura anterior, se aprecia la activación de un elemento de baja tensión y su orden de trip sobre el interruptor 52BT1 en un tiempo de 1.03 segundos (registros N°39 y N°36). La apertura efectiva del interruptor 52BT1 se produjo en 41.7 ms (registro N°26).

- Registro oscilográfico del relé SEL421 del transformador N°2 66/23 kV de S/E Panguipulli.



De acuerdo con el registro oscilográfico de la figura anterior, se observa, posterior a las aperturas de los interruptores 52B3 de S/E Pullinque y 52B1 de S/E Los Lagos, una disminución paulatina de las tensiones, atribuida a las centrales PMGD y generación interna en S/E Panguipulli.

En los canales digitales, se aprecia la activación de señales asociadas a la protección de baja tensión (señales 271P1 y 271P1T).

- Registro de eventos del relé SEL421 del transformador N°2 66/23 kV de S/E Panguipulli.

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
42	16-04-2021	09:01:33.1665	50P2	Deasserted
41	16-04-2021	09:01:33.2287	IN207	DEASSERTED
40	16-04-2021	09:01:33.2313	IN205	DEASSERTED
39	16-04-2021	09:01:33.2365	271P1	ASSERTED
38	16-04-2021	09:01:34.2740	OUT205	ASSERTED
37	16-04-2021	09:01:34.2740	OUT206	ASSERTED
36	16-04-2021	09:01:34.2740	271P1T	ASSERTED
35	16-04-2021	09:01:34.2895	BK1RS	Deasserted
34	16-04-2021	09:01:34.3050	IN102	DEASSERTED
33	16-04-2021	09:01:34.3050	OUT202	DEASSERTED
32	16-04-2021	09:01:34.3050	OUT203	DEASSERTED
31	16-04-2021	09:01:34.3050	OUT204	DEASSERTED
30	16-04-2021	09:01:34.3103	OUT205	DEASSERTED
29	16-04-2021	09:01:34.3103	OUT206	DEASSERTED
28	16-04-2021	09:01:34.3103	271P1T	DEASSERTED
27	16-04-2021	09:01:34.3103	271P1	DEASSERTED
26	16-04-2021	09:01:34.3155	IN101	ASSERTED
25	16-04-2021	09:01:34.3207	IN208	DEASSERTED
24	16-04-2021	09:01:48.8555	BK1CL	Asserted

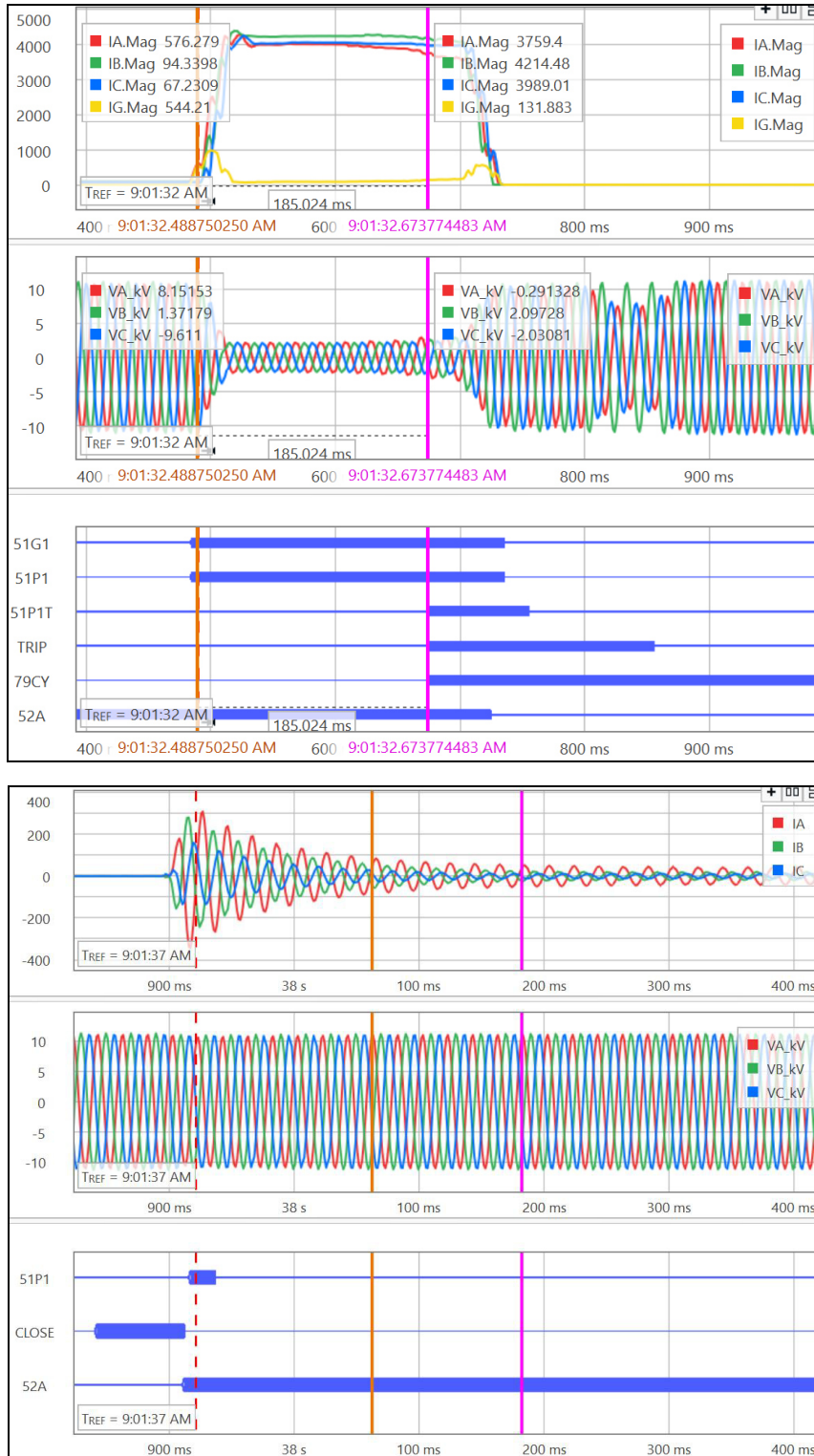
De acuerdo con el registro de eventos de la figura anterior, se aprecia la activación de un elemento de baja tensión y su orden de trip sobre el interruptor 52BT2 en un tiempo de 1.03 segundos (registros N°39 y N°36). La apertura efectiva del interruptor 52BT2 se produjo en 41.5 ms (registro N°26).

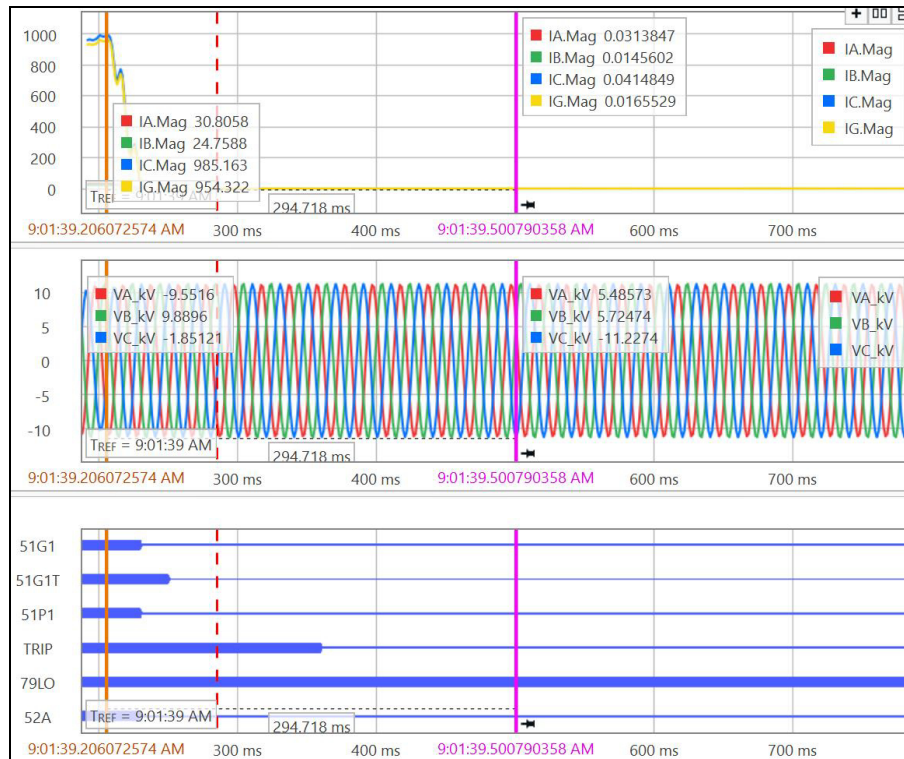
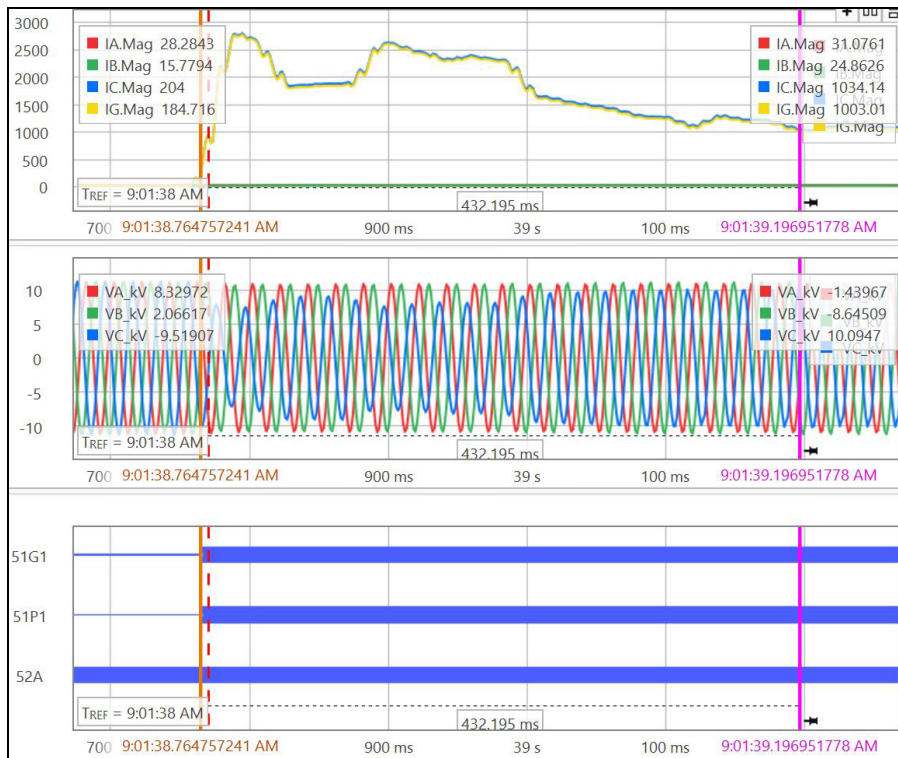


## Operación de protecciones en S/E Los Lagos.

En S/E Los Lagos, los sistemas de protección del interruptor 52C3, asociado al alimentador Temsa, están implementados en un relé SEL 351S, el cual cuenta, entre otros elementos, con protecciones de sobrecorriente para la detección de fallas entre fases y a tierra (51/51N) y un ciclo de reconexión automática ajustado en 5 segundos.

- Registros oscilográficos del relé SEL 351S del paño C3 de S/E Los Lagos.





De acuerdo con los registros oscilográficos de las figuras anteriores, se visualiza en un comienzo, presumiblemente por el contacto del conductor de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos con el conductor del alimentador Temsa de S/E Los Lagos, sobrecorrientes en las tres fases con valores aproximados de 4 kA-RMS. En los canales digitales, se aprecia la activación de las protecciones 51 y 51N (señales 51P1 y 51G1), siendo la protección 51 la que da orden de trip al interruptor 52C3 (señales 51P1T y TRIP). Adicionalmente, se observa la activación del ciclo de reconexión automática (señal 79CY).

Posteriormente, se observa la orden de cierre sobre el interruptor 52C3 por parte del ciclo de reconexión automática (señal *CLOSE*), y luego de unos instantes, se observa el reencendido de la falla con una sobrecorriente en la fase C que alcanza un valor máximo de aproximadamente 2500 A-RMS, lo cual provoca la activación de las protecciones 51 y 51N (señales *51P1* y *51G1*), siendo la protección 51N la que da orden de apertura definitiva al interruptor 52C3. Adicionalmente, se aprecia la activación de la señal correspondiente al bloqueo del ciclo de reconexión automática (señal *79LO*).

- Registro de eventos del relé SEL 351S del paño C3 de S/E Los Lagos.

#	Date	Time	Element	State	#	Date	Time	Element	State
78	04/16/21	09:01:32.485	51P1	Asserted	48	04/16/21	09:01:37.913	CLOSE	Deasserted
77	04/16/21	09:01:32.485	51G1	Asserted	47	04/16/21	09:01:37.913	OUT102	Deasserted
76	04/16/21	09:01:32.485	OUT107	Asserted	46	04/16/21	09:01:37.918	51P1	Asserted
75	04/16/21	09:01:32.675	51P1T	Asserted	45	04/16/21	09:01:37.918	OUT107	Asserted
74	04/16/21	09:01:32.675	SV1T	Asserted	44	04/16/21	09:01:37.938	51P1	Deasserted
73	04/16/21	09:01:32.675	SV1	Asserted	43	04/16/21	09:01:37.938	OUT107	Deasserted
72	04/16/21	09:01:32.675	79CY	Asserted	42	04/16/21	09:01:38.767	51P1	Asserted
71	04/16/21	09:01:32.675	79RS	Deasserted	41	04/16/21	09:01:38.767	51G1	Asserted
70	04/16/21	09:01:32.675	OUT101	Asserted	40	04/16/21	09:01:38.767	OUT107	Asserted
69	04/16/21	09:01:32.675	OUT103	Asserted	39	04/16/21	09:01:39.286	51G1T	Asserted
68	04/16/21	09:01:32.675	OUT104	Asserted	38	04/16/21	09:01:39.286	SV1T	Asserted
67	04/16/21	09:01:32.675	TRIP	Asserted	37	04/16/21	09:01:39.286	SV1	Asserted
66	04/16/21	09:01:32.715	IN101	Deasserted	36	04/16/21	09:01:39.286	79LO	Asserted
65	04/16/21	09:01:32.725	52A	Deasserted	35	04/16/21	09:01:39.286	79CY	Deasserted
64	04/16/21	09:01:32.735	51P1	Deasserted	34	04/16/21	09:01:39.286	OUT101	Asserted
63	04/16/21	09:01:32.735	51G1	Deasserted	33	04/16/21	09:01:39.286	OUT103	Asserted
62	04/16/21	09:01:32.735	OUT107	Deasserted	32	04/16/21	09:01:39.286	OUT104	Asserted
61	04/16/21	09:01:32.755	51P1T	Deasserted	31	04/16/21	09:01:39.286	TRIP	Asserted
60	04/16/21	09:01:32.755	SV1	Deasserted	30	04/16/21	09:01:39.326	IN101	Deasserted
59	04/16/21	09:01:32.855	OUT101	Deasserted	29	04/16/21	09:01:39.336	51P1	Deasserted
58	04/16/21	09:01:32.855	OUT104	Deasserted	28	04/16/21	09:01:39.336	51G1	Deasserted
57	04/16/21	09:01:32.855	TRIP	Deasserted	27	04/16/21	09:01:39.336	52A	Deasserted
56	04/16/21	09:01:37.748	SV1T	Deasserted	26	04/16/21	09:01:39.336	OUT107	Deasserted
55	04/16/21	09:01:37.748	OUT103	Deasserted	25	04/16/21	09:01:39.356	51G1T	Deasserted
54	04/16/21	09:01:37.843	CLOSE	Asserted	24	04/16/21	09:01:39.356	SV1	Deasserted
53	04/16/21	09:01:37.843	SH1	Asserted	23	04/16/21	09:01:39.466	OUT101	Deasserted
52	04/16/21	09:01:37.843	SH0	Deasserted	22	04/16/21	09:01:39.466	OUT104	Deasserted
51	04/16/21	09:01:37.843	OUT102	Asserted	21	04/16/21	09:01:39.466	TRIP	Deasserted
50	04/16/21	09:01:37.913	IN101	Asserted	20	04/16/21	09:01:44.352	SV1T	Deasserted
49	04/16/21	09:01:37.913	52A	Asserted	19	04/16/21	09:01:44.352	OUT103	Deasserted

De acuerdo con el registro de eventos, se aprecia en un comienzo la activación de las protecciones 51 y 51N (registros N°78 y N°77), siendo la protección 51 la que da orden de trip al interruptor 52C3 en un tiempo de 190 ms (registro N°75). La apertura efectiva del interruptor 52C3 se produjo en un tiempo de 50 ms (registro N°65). Adicionalmente, junto con la operación de la protección 51N, se aprecia la activación del ciclo de reconexión automática (registro N°72).

Posteriormente, luego de aproximadamente 5.1 segundos desde su activación, se observa la orden de cierre sobre el interruptor 52C3 de S/E Los Lagos por parte del ciclo de reconexión automática (registro N°54). El cierre efectivo del interruptor 52C3 se produjo en un tiempo de 70 ms (registro N°49).

Debido al reencendido de la falla en el alimentador Temsa, se aprecia la activación de la protección 51N y su posterior orden de trip al interruptor 52C3 en un tiempo de 519 ms (registros N°39 y N°41). La apertura definitiva del interruptor 52C3 de S/E Los Lagos se produjo en un tiempo de 50 ms (registro N°27). Adicionalmente, junto con la operación de la protección 51N, se aprecia la activación de la señal correspondiente al bloqueo del ciclo de reconexión automática (registro N°36).

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

Detalle de la generación programada para el día 16 de abril de 2021 (Anexo N°1).

Detalle de la generación real del día 16 de abril de 2021 (Anexo N°2).

Detalle del Movimiento de Centrales e Informe Diario del CDC correspondientes al día 16 de abril de 2021 (Anexo N°3).

Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 16 de abril de 2021 (Anexo N°4).

Informes de fallas de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas Transelec S.A. y STS S.A. (Anexo N°5).

Otros antecedentes aportados por las empresas Transelec S.A. y STS S.A. (Anexo N°6).

## 9. Análisis de las actuaciones de protecciones

### 9.1 Incumplimiento Normativo

No se evidenciaron incumplimientos normativos en el desarrollo del evento que provocó la falla, desde su inicio, su despeje, hasta que las instalaciones fueron normalizadas.

### 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 las empresas STS S.A. y Transelec S.A., y el respectivo análisis realizado por el Coordinador:

- Se concluye correcta operación de los sistemas de protección asociados al paño B3 de S/E Pullinque.  
Se concluye un correcto modo de operación del interruptor 52B3 de S/E Pullinque.
- Se concluye correcta operación de los sistemas de protección asociados al paño B1 de S/E Los Lagos  
Se concluye un correcto modo de operación del interruptor 52B1 de S/E Los Lagos.
- Se concluye correcta operación de los sistemas de protección asociados al paño B1 de S/E Los Lagos, durante la reconexión automática no exitosa del interruptor 52B1.  
Se concluye un correcto modo de operación del interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, durante su reconexión automática no exitosa.
- Se concluye correcta operación de los sistemas de protección asociados al paño B1 de S/E Los Lagos, durante el cierre manual no exitoso del interruptor 52B1 a las 05:07 horas.  
Se concluye un correcto modo de operación del interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, durante su cierre manual no exitoso a las 05:07 horas.
- Se concluye correcta operación de los sistemas de protección asociados al paño B1 de S/E Los Lagos, durante el cierre manual no exitoso del interruptor 52B1 a las 05:08 horas.  
Se concluye un correcto modo de operación del interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, durante su cierre manual no exitoso a las 05:08 horas.
- Se concluye correcta operación de los sistemas de protección asociados al paño B3 de S/E Pullinque, durante el cierre manual no exitoso del interruptor 52B3 a las 05:10 horas.



Se concluye un correcto modo de operación del interruptor 52B3 de S/E Pullinque, durante su cierre manual no exitoso a las 05:10 horas.

- Se concluye correcta operación de los sistemas de protección asociados al paño B3 de S/E Panguipulli.

Se concluye un correcto modo de operación del interruptor 52B3 de S/E Panguipulli.

- Se concluye correcta operación de los sistemas de protección asociados al paño BT1 de S/E Panguipulli.

Se concluye un correcto modo de operación del interruptor 52BT1 de S/E Panguipulli.

- Se concluye correcta operación de los sistemas de protección asociados al paño BT2 de S/E Panguipulli.

Se concluye un correcto modo de operación del interruptor 52BT2 de S/E Panguipulli.

- Se concluye correcta operación de los sistemas de protección asociados al paño C3 de S/E Los Lagos.

Se concluye un correcto modo de operación del interruptor 52C3 de S/E Los Lagos.

- Se concluye correcta operación de los sistemas de protección asociados al paño C3 de S/E Los Lagos, durante la reconexión automática no exitosa del interruptor 52C3.

Se concluye un correcto modo de operación del interruptor 52C3 de S/E Los Lagos, durante su reconexión automática no exitosa.

#### **9.4 Desempeño EDAC**

No aplica pronunciarse sobre el desempeño de EDAG 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) Se produjo la desconexión forzada del circuito N°1 de la línea 2x66 kV Pullinque – Los Lagos, por operación de protecciones ante una falla cuya causa es atribuida a un vehículo que, al cruzar bajo el vano entre las estructuras N°301 y N°302, provoca el corte del conductor de la fase A del circuito. Adicionalmente, al precipitarse a tierra el conductor cortado, este provoca a su vez, por contacto directo, el corte de conductores de redes MT correspondientes a los alimentadores Temsa y Antilhue de S/E Los Lagos.

Con lo anterior, es posible indicar que se produjo un desempeño correcto de los sistemas de protección encargados de despejar la falla.

- b) No se evidenciaron incumplimientos normativos en el desarrollo del evento que provocó la falla, desde su inicio , su despeje, hasta que las instalaciones fueron normalizadas.
- 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 de la falla 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 16 de abril 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.

No se solicitarán auditorías, planes de acción ni acciones correctivas de largo y/o corto plazo.

b) Solicitudes de ampliación de información.

No se solicitará ampliación de información.



## ANEXO N°1

Detalle de la generación programada para el día 16 de abril de 2021



PE-CABLOONES-3	7	5	4	3	2	2	3	3	3	4	5	6	6	6	6	7	12	19	22	22	20	17	15	204	
PE-SANJUAN	9	6	4	2	2	2	1	1	0	0	0	1	3	5	5	7	14	26	33	33	20	23	21	248	
PE-PUNTACOLORADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	4	5	5	4	2	1	1	0	0	0	32	
PE-ELRAYAN	33	27	19	13	12	11	10	8	6	7	8	9	14	20	27	36	41	41	41	39	37	32	29	560	
PE-TALINAYORIENTE	20	17	15	13	12	10	8	6	5	4	5	7	13	19	25	31	31	29	26	22	19	16	418		
PE-TALINAYORIENTE	5	3	2	2	2	2	3	3	3	4	8	16	28	42	55	63	63	55	43	29	18	8	6	473	
PE-PUNTASIERRA	32	25	18	14	12	11	11	10	9	11	15	21	28	36	44	51	52	50	45	39	33	26	21	629	
PE-LOSURIOS	4	2	2	2	1	1	1	2	4	10	19	27	38	54	66	70	65	51	31	17	9	6	5	487	
PE-MONTEREDONDO	12	10	8	7	7	6	5	4	4	6	7	9	12	15	18	19	18	17	15	13	11	10	9	244	
PE-PUNTAPALMERAS	17	12	10	8	7	6	5	4	4	5	7	10	14	18	22	25	25	24	22	19	16	14	12	313	
PE-CANELA	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	5	4	4	3	2	2	2	2	48	
PE-CANELA-2	10	7	5	4	3	3	2	3	4	6	8	10	13	17	22	25	24	21	18	13	9	7	5	242	
PE-TOTORAL	10	9	8	7	5	5	6	6	6	6	6	7	8	8	10	11	10	8	7	7	7	5	4	170	
PE-UCUQUER-2	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
PE-UCUQUER	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	40	
PE-ASPERNAS	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25	
PE-ELMATEEN	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	
PE-NEGRETE	15	15	14	14	13	13	14	14	13	11	10	9	8	7	6	6	7	9	13	16	17	17	15	285	
PE-CUEL	13	13	13	13	13	13	13	13	11	9	7	6	5	4	4	4	6	8	12	14	14	14	12	241	
PE-RENAICO	46	46	45	45	45	46	48	49	46	43	41	36	30	25	24	26	30	35	42	46	45	41	36	27	941
PE-SANGABRIEL	90	69	88	87	88	89	88	83	76	69	62	52	42	37	35	36	39	47	60	68	71	70	64	54	1564
PE-ELFLOR	14	14	14	14	14	14	15	15	13	12	10	8	7	6	5	5	7	9	13	15	16	15	13	10	278
PE-TOLPANRUR	52	40	50	50	50	51	54	53	49	40	38	31	24	21	21	23	27	34	45	54	55	50	45	37	990
PE-ELNOGAL	3	4	5	4	5	4	3	3	4	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	2	4	3	3	6	60
PE-LOSBIENOSAIRES	13	12	12	12	13	13	13	13	12	10	9	8	6	5	5	5	7	10	12	14	13	11	10	8	248
PE-LAESPERANZA	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	4	3	3	2	3	3	4	5	5	5	4	4	112	
PE-LEBU-3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	40
PE-LEBU	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
PE-HUAIACHE	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
PE-RAKI	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	51
PE-ELARREBOL	4	3	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	42
PE-AURORA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	97
PE-SANPEDRO	7	8	8	8	8	8	7	7	6	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	100
PE-SANPEDRO-2	9	9	9	9	8	8	8	9	7	10	9	7	7	6	5	5	4	2	1	1	1	1	1	1	127

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	84	688	1957	2590	2713	2813	2843	2839	2765	2583	2048	800	51	6	0	0	0	0	0	24 781
PFV-ELAGUILA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
PFV-PAMPACAMARONES	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	5	5	6	6	6	5	5	3	0	0	0	0	0	0	0	50
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	0
PFV-POZOALMONTE-2	0	0	0	0	0	0	0	2	6	7	7	7	7	7	7	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	67
PFV-POZOALMONTE-3	0	0	0	0	0	0	2	7	11	13	13	13	13	13	13	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	123
PFV-LOSPUQUIOS	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	3	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	19
PFV-PRICA	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-LAHUAYCA-2	0	0	0	0	0	0	1	6	13	19	22	24	24	23	20	16	11	4	0	0	0	0	0	0	0	183
PFV-HUATACOND	0	0	0	0	0	0	4	22	48	64	69	71	71	72	71	65	45	16	2	0	0	0	0	0	0	621
PFV-BELLAVISTA-1	0	0	0	0	0	0	0	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4	0	0	0	0	0	0	79
PFV-ATACAMASOLAR-2	0	0	0	0	0	0	12	47	87	112	126	131	128	120	103	73	34	5	0	0	0	0	0	0	0	979
PFV-HUAYQUILLAGUA	0	0	0	0	0	0	10	70	81	81	81	80	77	75	71	25	10	6	0	0	0	0	0	0	0	746
PFV-GRANJA	0	0	0	0	0	0	16	71	80	84	84	85	82	83	77	47	7	0	0	0	0	0	0	0	0	791
PFV-USYA	0	0	0	0	0	0	5	19	31	39	46	49	47	43	34	23	10	1	0	0	0	0	0	0	0	346
PFV-CALAMA-1	0	0	0	0	0	0	0	3	8	9	8	9	9	8	8	8	6	1	0	0	0	0	0	0	0	85
PFV-SANPEDRO-GPG	0	0	0	0	0	0	1	24	57	73	76	76	75	76	74	60	29	4	0	0	0	0	0	0	0	699
PFV-VICTORIA	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
PFV-JAMA-1	0	0	0	0	0	0	2	12	24	26	26	26	26	25	25	21	12	12	2	0	0	0	0	0	0	103
PFV-JAMA-2	0	0	0	0	0	0	2	9	18	19	19	19	19	19	19	18	16	9	2	0	0	0	0	0	0	187
PFV-MARIAELENA	0	0	0	0	0	0	5	27	52	54	53	52	52	53	52	44	20	1	0	0	0	0	0	0	0	515
PFV-FINISTERRAE	0	0	0	0	0	0	7	37	74	84	86	87	86	87	85	80	60	22	1	0	0	0	0	0	0	796
PFV-AZABACHE	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	28
PFV-FUERTESCO	0	0	0	0	0	0	0	3	7	9	9	9	9	9	9	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	76
PFV-CERRODOMINADOR	0	0	0	0	0	0	5	33	71	80	80	80	78	78	80	77	58	21	1	0	0	0	0	0	0	744
PFV-BOLERO-1	0	0	0	0	0	0	6	45	97	105	104	104	104	107	108	107	88	39	3	0	0	0	0	0	0	1018
PFV-URIBESOLAR	0	0	0	0	0	0	3	17	36	43	43	43	43	44	43	35	15	1	0	0	0	0	0	0	0	411
PFV-ANDES	0	0	0	0	0	0	2	8	16	17	16	16	16	16	16	16	12	5	0	0	0	0	0	0	0	154
PFV-ANDESZA	0	0	0	0	0	0	11	33	46	46	46	46	46	46	47	39	16	1	0	0	0	0	0	0	0	422
PFV-LALACKAMA	0	0	0	0	0	0	4	20	38	45	45	45	45	45	42	30	11	3	0	0	0	0	0	0	0	416
PFV-LALACKAMA-2	0	0	0	0	0	0	1	5	9	11	11	11	11	11	11	10	7	0	0	0	0	0	0	0	0	100
PFV-PAMPASOLARNORTE	0	0	0	0	0	0	2	15	41	54	54	54	55	55	55	54	40	15	1	0	0	0	0	0	0	495
PFV-CONEJO	0	0	0	0	0	0	4	26	64	84	86	86	86	86	87	81	53	16	0	0	0	0	0	0	0	759
PFV-ALMEYDA	0	0	0	0	0	0	0	6	31	40	9	7	0	42	43	0	41	22	1	0	0	0	0	0	0	242
PFV-MALGARIDA-2	0	0																								















## ANEXO N°2

Detalle de la generación real para el día 16 de abril de 2021



Table with columns for codes (ANTICO, AMANCO, etc.), numerical data, and categories (VIII, VII, etc.).

















## ANEXO N°3

Detalle del Movimiento de Centrales e Informe Diario del Sistema Eléctrico Nacional  
correspondientes al día 16 de abril de 2021







# INFORME DIARIO

Viernes 16 de Abril del 2021



## DESVIACIONES DE LA PROGRAMACION

### 1.1. Centrales

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado	Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
AILLIN	-	0.0	-	PMG	Machicura	1194.3	1208.0	+1.15 %	LF, RO
ATACAMA SOLAR S.A.	-	0.0	-		Maitenes	274.0	276.1	+0.77 %	DF, RO
Abanico	582.8	590.4	+1.31 %	RO	Malalcahuello	5.0	3.1	-37.60 %	
Aguas Blancas Diésel	0.0	0.0	-		Mampil	89.5	41.1	-54.02 %	
Alfalfal	1585.1	1451.7	-8.41 %		Mantos Blancos-MIMB	0.0	0.0	-	
Alto Renaico	24.7	24.8	+0.34 %	PMG	Mariposas	60.0	58.5	-2.50 %	PMG
Ancoa	160.8	226.9	+41.08 %		Masisa	0.0	146.0		GNP
Andes Diésel	0.0	0.0	-		Maule	0.0	0.0	-	
Andes FO6	0.0	0.0	-		Mejillones IEM	8760.0	8675.8	-0.96 %	LF
Andina-CTA	3544.1	4119.1	+16.22 %		Mejillones-CTM1	2876.6	2595.1	-9.79 %	LF
Angamos-ANG1	6582.5	5919.1	-10.08 %	LF	Mejillones-CTM1 Fuel Oil	-	0.0	-	
Angamos-ANG2	0.0	0.0	-	MM	Mejillones-CTM2	2218.9	1432.2	-35.46 %	LF
Angostura	819.8	19.0	-97.68 %		Mejillones-CTM3 Diésel	0.0	0.0	-	
Antihue	0.0	411.8		GNP	Mejillones-CTM3 GNL	4412.2	4498.9	+1.97 %	
Antuco	1965.9	1664.5	-15.33 %	RO	Mejillones-CTM3 Gas Arg	0.0	-	-	
Arauco	288.0	0.0	-100.00 %	LF	Mejillones-PAM	528.0	505.9	-4.19 %	
Arica-GMAR	0.0	23.2		GNP	Mocho	58.5	53.8	-7.95 %	
Arica-M1AR	0.0	5.0		GNP	NEGRETE	284.9	0.0	-100.00 %	
Arica-M2AR	0.0	4.9		GNP	Nalcas	0.0	0.0	-	PMG
Atacama-1 Diésel	0.0	0.0	-		Nehuenco 1 Diésel	0.0	0.0	-	
Atacama-1 GNL	2104.0	1218.1	-42.10 %		Nehuenco 1 GNL	6999.2	7078.0	+1.13 %	
Atacama-2 Diésel	0.0	0.0	-	RO	Nehuenco 1 Gas Arg	0.0	0.0	-	
Atacama-2 GNL	1927.1	947.4	-50.84 %		Nehuenco 2 Diésel	0.0	0.0	-	
Bess Andes	-	11.8		GNP	Nehuenco 2 GNL	8540.2	8783.0	+2.84 %	
Bess Angamos	-	11.1		GNP	Nehuenco 2 Gas Arg	0.0	0.0	-	
Bess Cochrane	-	0.2		GNP	Nehuenco 9B Diésel	0.0	0.0	-	
Blanco	302.0	267.3	-11.49 %		Nehuenco 9B GNL	0.0	0.0	-	
Bocamina 2	8400.0	8128.0	-3.24 %		Nehuenco 9B Gas Arg	0.0	0.0	-	
CALAMA	-	0.0	-		Newen Diésel	0.0	0.0	-	DF
CAMPOS DEL SOL	52.1	59.1	+13.35 %		Newen Gas	0.0	0.0	-	DF
CERRO DOMINADOR CSP	-	81.0		GNP	Newen Gas Arg	0.0	0.0	-	DF
CMPC Cordillera	0.0	172.0		GNP	Newen Propano	0.0	-	-	DF
CMPC Laja	600.0	418.1	-30.32 %	RO	Norgener-NTO1	3065.3	3031.0	-1.12 %	LF
CMPC Pacífico	554.4	582.8	+5.12 %		Norgener-NTO2	3066.2	3058.8	-0.24 %	
CMPC Santa Fe	0.0	0.0	-	MM	Norgener-NTO2 Fuel Oil	-	0.0	-	
CMPC Tissue	-	18.9	-	PMG	Nueva Aldea 1	0.0	0.0	-	MM
Callao	0.0	0.0	-	PMG	Nueva Aldea 2	0.0	0.0	-	
Calle Calle	0.0	42.1		GNP	Nueva Aldea 3	888.0	69.5	-92.17 %	DF
Campiche	6480.0	6455.0	-0.39 %	RO	Nueva Renca Diésel	0.0	0.0	-	RO
Candelaria 1 Diésel	0.0	211.0		GNP	Nueva Renca GNL	5575.3	6034.0	+8.23 %	
Candelaria 1 GNL	120.0	473.0	+294.17 %		Nueva Renca Gas Arg	0.0	0.0	-	
Candelaria 1 Gas Arg	0.0	0.0	-		Nueva Ventanas	4800.0	5046.0	+5.13 %	LF

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Candelaria 2 Diésel	0.0	0.0	-	
Candelaria 2 GNL	617.2	905.0	+46.63 %	
Candelaria 2 Gas Arg	0.0	0.0	-	
Candelaria Solar	14.8	14.9	+0.24 %	
Canutillar	3840.0	1732.0	(*) -54.90 %	
Capullo	64.5	60.4	-6.36 %	
Cardones	0.0	0.0	-	
Carena	121.0	110.1	-9.01 %	PMG
Carilafquén	60.0	82.3	+37.12 %	
Celco	0.0	0.2	GNP	MM
Cementos Bío Bío	0.0	0.0	-	RO
Cenizas	0.0	0.0	-	
Chacabuquito	259.2	245.8	-5.17 %	
Chacayes	885.6	808.5	-8.71 %	
Chagual	-	0.0	-	
Chapiquiña	102.5	95.7	-6.63 %	
Chiburgo	144.0	96.0	-33.33 %	PMG
Chiloé	0.0	0.0	-	PMG
Cholguán	216.5	96.9	-55.27 %	
Cholguán IFO	-	0.0	-	
Chuyaca	0.0	0.0	-	MM
Cipreses	315.6	801.1	+153.84 %	RO
Cipresillos	-	0.0	-	PMG
Cochrane-CCH1	6180.8	5817.4	-5.88 %	
Cochrane-CCH2	6033.2	5978.3	-0.91 %	
Cogen. Aconcagua	0.0	501.3	GNP	RO
Cogen. Biobío	492.0	1055.5	+114.53 %	
Colbún	5482.9	5455.0	-0.51 %	MM, RO
Colihues Diésel	-	0.0	-	DF
Colihues HFO	0.0	0.0	-	DF
Colmito Diésel	0.0	236.2	GNP	
Colmito GNL	0.0	0.0	-	
Concón	0.0	0.0	-	PMG
Constitución	0.0	0.0	-	PMG
Convento Viejo	37.2	37.8	+1.59 %	
Coronel Diésel	0.0	218.1	GNP	
Coronel GNL	0.0	0.0	-	
Coronel Gas Arg	0.0	0.0	-	
Coya	0.0	0.0	-	
Cumbres	96.0	111.6	+16.24 %	
Curillinque	530.1	784.5	+47.99 %	RO
Degañ	0.0	114.5	GNP	LF
Degañ 2	0.0	0.0	-	DF
Deuco	-	0.0	-	
Diego de Almagro	40.0	31.0	-22.50 %	
Digua	-	0.0	-	
Don Jorge	4.5	0.0	-100.00 %	
Dos Valles	5.8	0.0	-100.00 %	PMG
El Paso	160.0	155.0	-3.12 %	
El Peñón	0.0	3.5	GNP	
El Pinar	-	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Ojos de Agua	153.1	153.0	-0.04 %	PMG
Olivos	0.0	0.0	-	
PFV AZABACHE	28.3	9.0	-68.19 %	P
PFV EL SALITRAL	25.5	24.1	-5.78 %	
PFV PLAYERITO	18.0	17.3	-3.55 %	
PFV PLAYERO	17.6	16.9	-3.76 %	
PFV RÍO ESCONDIDO	332.2	335.6	+1.02 %	
PFV SANTA ISABEL	-	0.0	-	
Pajonales	400.0	0.0	-100.00 %	
Palacios	8.2	5.6	-31.22 %	PMG
Palmucho	561.4	561.2	-0.02 %	
Pangue	771.7	486.5	-36.96 %	RO
Pehuenche	1693.9	2112.5	+24.71 %	
Peuchén	134.1	45.8	-65.84 %	
Pilmaiquén	180.6	202.5	+12.11 %	RO
Placilla	0.0	0.0	-	PMG
Planta Valdivia	506.4	679.2	+34.13 %	LF
Providencia	48.0	33.9	-29.38 %	
Puente Solar	16.6	16.2	-2.17 %	
Pulelfu	50.0	48.1	-3.80 %	PMG
Pullinque	170.5	190.8	+11.91 %	
Punta Colorada Diésel	0.0	0.0	-	
Punta Colorada IFO	0.0	0.0	-	
Puntilla	154.4	161.7	+4.73 %	
Queltehues	0.0	0.0	-	DF
Quilleco	0.0	0.0	-	
Quintay	0.0	0.0	-	PMG
Quintero 1A Diésel	0.0	0.0	-	RO
Quintero 1A GNL	1378.3	1330.0	-3.51 %	
Quintero 1A Gas Arg	0.0	0.0	-	
Quintero 1B Diésel	0.0	0.0	-	RO
Quintero 1B GNL	1394.6	1374.0	-1.47 %	
Quintero 1B Gas Arg	0.0	0.0	-	
RENAICO 2	-	0.0	-	
Ralco	612.1	327.4	-46.51 %	
Rapel	1107.2	1265.1	+14.26 %	
Rauquén	56.4	58.9	+4.36 %	
Renaico	96.3	120.5	+25.18 %	PMG
Renca	0.0	0.0	-	
Rinconada	54.7	54.8	+0.19 %	
Rucatayo	168.0	155.4	-7.51 %	
Rucúe	0.0	0.0	-	MM
Río Colorado	36.0	39.7	+10.28 %	
Río Huasco	31.7	38.1	+20.35 %	
Río Picoiquén	0.0	45.3	GNP	
SF Energía	360.0	348.6	-3.17 %	LF
San Andrés	316.1	267.4	-15.42 %	
San Clemente	0.0	0.0	-	PMG
San Gregorio	0.0	0.3	-	PMG
San Ignacio	573.7	589.0	+2.66 %	
San Isidro 1 Diésel	0.0	0.0	-	RO



Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado	Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
El Rincón	5.8	5.8	+0.07 %	PMG	San Isidro 1 GNL	8113.8	7883.0	-2.84 %	
El Salvador	40.0	21.0	-47.50 %		San Isidro 1 Gas Arg	0.0	0.0	-	
El Toro	1745.8	1444.7	-17.25 %		San Isidro 2 Diésel	0.0	0.0	-	RO
El Totoral	0.0	0.0	-	PMG, MM	San Isidro 2 GNL	9120.0	7584.0	(*) -16.84 %	
Emelda 1	0.0	9.6	GNP		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	352.4	-8.24 %		Santa Fe	47.8	14.1	-70.45 %	
Escuadrón	192.0	255.6	+33.13 %	LF	Santa Lidia	0.0	522.0	GNP	
Esperanza-DS1	0.0	4.9	GNP		Santa Marta	240.0	134.6	-43.92 %	
Esperanza-DS2	0.0	5.8	GNP		Santa María	0.0	2626.0	(*)GNP	DF, RO
Esperanza-TG1	0.0	0.0	-		Sauzal	750.0	675.9	-9.88 %	RO
Espinos	0.0	0.0	-		Sauzal 60 Hz	-	0.0	-	
Eólica Aurora	96.8	121.7	+25.74 %		Sauzalito	115.8	133.2	+14.99 %	
Eólica Cabo Leones 1	129.9	84.3	-35.10 %		Solar Aguila 1	15.4	14.9	-3.25 %	
Eólica Cabo Leones 2	56.5	114.4	+102.59 %		Solar Almeyda	242.1	387.9	+60.27 %	
Eólica Cabo Leones 3	204.2	28.6	-85.99 %		Solar Andes	154.0	164.7	+6.99 %	LF
Eólica Canela	48.1	10.3	-78.53 %		Solar Andes 2A	422.4	390.8	-7.48 %	LF
Eólica Canela 2	241.6	105.9	-56.17 %		Solar Antay	56.5	57.9	+2.51 %	PMG
Eólica Cuel	241.6	241.8	+0.10 %		Solar Atacama 2	979.2	0.0	-100.00 %	
Eólica El Arrayán	560.0	331.8	-40.75 %		Solar Carrera Pinto	566.5	582.5	+2.82 %	
Eólica El Maitén	32.9	0.0	-100.00 %		Solar Cerro Dominador	744.1	777.3	+4.47 %	
Eólica La Esperanza	111.6	124.2	+11.30 %	PMG	Solar Chañares	204.1	177.1	-13.19 %	
Eólica La Estrella	-	130.1	GNP		Solar Diego de Almagro	173.1	149.0	-13.89 %	
Eólica La Flor	277.6	456.0	+64.28 %		Solar Doña Carmen	155.0	111.5	-28.06 %	
Eólica Lebu	34.3	52.1	+52.06 %	PMG	Solar El Pelicano	730.8	723.2	-1.04 %	
Eólica Los Buenos Aires	247.7	235.2	-5.03 %		Solar El Pilar - Los Amarillos	0.0	0.0	-	PMG
Eólica Los Cururos	487.0	294.2	-39.59 %		Solar El Romero	1384.1	1356.3	-2.01 %	
Eólica Monte Redondo	243.8	115.9	-52.45 %		Solar FV Bolero	1018.3	993.8	-2.40 %	
Eólica Punta Colorada	31.6	25.3	-19.84 %	DF	Solar Finis Terrae	796.0	855.4	+7.46 %	LF
Eólica Punta Palmeras	312.7	128.8	-58.81 %		Solar GPG San Pedro	698.7	729.8	+4.46 %	
Eólica Punta Sierra	629.1	302.8	-51.87 %	RO	Solar Huatacondo	621.4	0.0	-100.00 %	
Eólica Renaico	941.5	1035.1	+9.94 %		Solar Jama	440.3	413.5	-6.09 %	
Eólica San Gabriel	1564.1	1970.4	+25.97 %	LF	Solar Javieria	310.4	283.6	-8.65 %	
Eólica San Juan	247.9	51.7	-79.15 %		Solar La Huayca 2	183.2	157.7	-13.94 %	
Eólica San Pedro	99.7	76.0	-23.79 %		Solar La Silla	9.7	11.3	+16.60 %	
Eólica San Pedro 2	126.7	154.1	+21.59 %		Solar Lalackama	416.1	399.4	-4.00 %	
Eólica Sarco	114.8	10.8	-90.59 %		Solar Lalackama 2	99.6	123.2	+23.77 %	
Eólica Sierra Gorda	917.2	1052.2	+14.72 %		Solar Llano de Llampos	613.4	652.1	+6.32 %	
Eólica Talinay Oriente	472.8	184.9	-60.89 %		Solar Loma Los Colorados	6.8	3.8	-43.76 %	PMG
Eólica Talinay Poniente	417.9	300.5	-28.10 %		Solar Los Loros	348.4	312.9	-10.20 %	LF
Eólica Taltal	423.8	147.1	-65.30 %		Solar Los Tilos	10.5	21.9	+109.06 %	
Eólica Tolpán Sur	990.3	957.7	-3.30 %		Solar Luz del Norte	923.6	950.6	+2.92 %	RO
Eólica Totoral	170.5	53.2	-68.80 %		Solar María Elena	515.3	479.6	-6.92 %	
Eólica Ucuquer 2	29.3	38.5	+31.60 %		Solar Nuevo Quillagua	747.5	726.2	-2.85 %	
Eólica Valle de los Vientos	527.6	587.2	+11.30 %		Solar PFV Granja Solar	791.3	777.1	-1.80 %	
Florida	0.0	0.0	-		Solar PV Conejo	759.1	753.6	-0.72 %	LF
Geo. Cerro Pabellón	902.9	884.8	-2.00 %		Solar PV Salvador	267.0	400.3	+49.93 %	
Guacolda 1	3288.0	3257.0	-0.94 %	LF	Solar Pampa Camarones	49.7	45.3	-8.89 %	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado	Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Guacolda 2	2520.0	2521.0	+0.04 %	LF, RO	Solar Pampa Solar Norte	495.3	524.2	+5.82 %	
Guacolda 3	0.0	0.0	-	MM, RO	Solar Piloto Cardones	0.7	0.7	+9.09 %	PMG
Guacolda 4	3400.7	3383.0	-0.52 %	LF, RO	Solar Pozo Almonte 2	66.9	56.8	-15.11 %	
Guacolda 5	3600.0	3535.0	-1.81 %	LF, RO	Solar Pozo Almonte 3	123.0	119.0	-3.25 %	
Guayacán	150.9	149.9	-0.64 %		Solar Puerto Seco	79.0	82.6	+4.52 %	PMG
HP EL ATAJO	24.3	24.6	+1.25 %		Solar Quilapilún	697.9	638.9	-8.45 %	
HP FLORIDA II	14.0	18.0	+28.57 %		Solar SDGx01	5.2	3.1	-40.58 %	PMG
HP FLORIDA III	55.2	55.2	-		Solar San Andrés	285.2	300.9	+5.51 %	
Hidroeléctrica Chilco	-	0.0	-		Solar Santiago	547.5	563.5	+2.94 %	
Horcones Diésel	0.0	0.0	-		Solar Uribe	410.6	356.9	-13.08 %	
Horcones TG	-	0.0	-		Solar Usya	345.9	335.0	-3.16 %	LF
Hornitos	409.0	394.5	-3.55 %		Taltal 1 Diésel	0.0	0.0	-	MM
Hornitos-CTH	3822.3	3925.8	+2.71 %	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	697.3	753.9	+8.11 %	LF	Tarapacá-CTTAR	0.0	0.0	-	
Itata	0.0	0.0	-		Tarapacá-CTTAR Fuel Oil	-	0.0	-	
Juncal	240.0	225.1	-6.21 %		Tarapacá-TGTAR	0.0	0.0	-	
Kelar Diésel	0.0	0.0	-	DF	Teno	0.0	105.7		GNP
Kelar GNL	4647.5	5055.3	+8.78 %	DF	Teno Gas 50	0.0	268.8		GNP
LA HUELLA	174.8	0.0	-100.00 %		Termopacifico	0.0	0.0	-	
LOS OLMOS	-	0.0	-		Tocopilla-TG1	0.0	0.0	-	
La Confluencia	555.0	507.2	-8.61 %	MM	Tocopilla-TG2	0.0	0.0	-	
La Higuera	596.0	558.3	-6.33 %		Tocopilla-TG3 Diésel	0.0	0.0	-	RO
La Mina	51.2	91.6	+79.04 %		Tocopilla-TG3 GNL	188.8	189.5	+0.37 %	LF
La Portada-TECNET	0.0	0.0	-	SDCF	Tocopilla-U14	0.0	0.0	-	SDCF, LF
Laguna Verde TG	0.0	0.0	-	DF	Tocopilla-U14 Fuel Oil	-	0.0	-	
Laguna Verde TV	0.0	0.0	-		Tocopilla-U15	1893.2	1836.9	-2.98 %	LF
Laja 1	0.0	0.0	-		Tocopilla-U15 Fuel Oil	-	0.0	-	
Laja Energía Verde	0.0	97.0		GNP, RO	Tocopilla-U16 Diésel	0.0	0.0	-	
Las Vegas	0.0	0.0	-	PMG	Tocopilla-U16 GNL	6052.3	5232.8	-13.54 %	LF
Lautaro 1	624.0	283.2	-54.62 %	RO, DF	Tocopilla-U16 Gas Arg	0.0	-	-	
Lautaro 2	528.0	485.0	-8.14 %	RO	Trapén	0.0	1060.0		GNP, LF
Lebu	-	0.0	-	PMG	Trincao	30.1	229.9	+663.40 %	
Licantén	156.0	88.2	-43.49 %		Trongol	-	0.0	-	PMG
Licán	48.0	41.9	-12.79 %		Ujjina-1	0.0	21.6		GNP
Linares Norte	0.0	2.0	-	PMG	Ujjina-2	0.0	0.0	-	
Lircay	216.0	188.2	-12.87 %	MM	Ujjina-3	0.0	0.0	-	
Llanguereo	0.0	0.0	-100.00 %	PMG	Ujjina-4	0.0	23.4		GNP
Loma Alta	182.2	302.3	+65.94 %		Ujjina-5	0.0	0.0	-	MM
Loma Los Colorados 1	0.0	0.0	-	PMG, DF	Ujjina-6	0.0	0.0	-	
Loma Los Colorados 2	336.0	271.3	-19.26 %		Ventanas 1	0.0	0.0	-	ERE
Los Guindos TG1 Diésel	0.0	685.7		GNP	Ventanas 2	4560.0	1772.0	(*) -61.14 %	LF, RO, DF
Los Guindos TG2 Diésel	0.0	771.9		GNP	Villa Alegre	52.0	39.7	-23.60 %	
Los Hierros	140.0	155.9	+11.32 %		Viñales	528.0	668.0	+26.51 %	
Los Hierros 2	30.0	31.3	+4.40 %		Volcán	96.0	134.3	+39.90 %	
Los Molles	40.6	45.0	+10.84 %		Yungay 1 Diésel	0.0	0.0	-	
Los Pinos	0.0	842.0		GNP	Yungay 1 GNL	0.0	0.0	-	
Los Quilos	432.0	398.0	-7.87 %		Yungay 2 Diésel	0.0	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Los Vientos	0.0	524.0	GNP	
MALGARIDA 1	-	57.0	GNP	
MALGARIDA 2	1212.9	1188.4	-2.02 %	
MALLECO NORTE	-	0.0	-	
MALLECO SUR	-	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Yungay 2 GNL	0.0	0.0	-	
Yungay 3 Diésel	0.0	0.0	-	
Yungay 3 GNL	0.0	0.0	-	
Yungay 4	0.0	0.0	-	
<b>Total</b>	<b>219738.9</b>	<b>214356.5</b>	<b>-2.45 %</b>	

## 1.2. PMGD

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Agni	-	0.0	-
Alerce	-	0.0	-
Alicahue	15.6	15.8	+1.23 %
Allipén	62.3	54.6	-12.30 %
Almendrado	-	0.0	-
Ancalí	-	0.0	-
Argomedo	47.5	48.6	+2.37 %
Aromos	-	0.0	-
Arrayán	-	0.0	-
Auxiliar del Maipo	53.1	53.4	+0.54 %
BERRUECO	17.5	19.1	+9.16 %
Bellavista 1	79.3	74.8	-5.66 %
Biocruz	-	2.0	-
Biomar	-	0.0	-
Bluegate	-	0.0	-
Boldos	-	0.0	-
Boquiamargo	0.0	0.0	-
Bureo	14.1	12.0	-15.37 %
CASABERMEJA	4.1	4.5	+9.32 %
Calafate	-	0.0	-
Calfuco	-	0.0	-
Caliboro	18.6	18.6	+0.14 %
Campesina	-	0.0	-
Casablanca 1	-	0.0	-
Casablanca 2	-	0.0	-
Cavancha	0.0	38.0	-
Cañete	-	0.0	-
Chacabuco	63.3	63.9	+0.98 %
Chanleufu	12.1	12.8	+6.06 %
Chifin	-	0.0	-
Chile Generación	-	0.0	-
Chorrillos	-	0.0	-
Chufkén (Traiguén)	-	0.0	-
Ciruelillo	-	0.0	-
Cocharcas	10.1	11.5	+14.50 %
Collil	70.6	27.6	-60.95 %
Conchali	-	0.0	-
Contra	-	0.0	-
Contulmo	-	0.0	-
Copiulemu	-	10.2	-
Correntoso	0.0	0.0	-
Cortés	-	0.0	-
Cosapilla	8.7	8.5	-2.46 %
Curacautín	-	5.0	-
Curauma	-	0.0	-
Curileufu	-	0.0	-
DON ANDRÓNICO	11.8	15.6	+32.10 %
Danisco	-	0.0	-
Darlin	34.3	44.6	+30.22 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Santa Isabel	10.7	10.4	-2.24 %
Sauce Andes	9.7	9.0	-7.62 %
Sepultura	-	0.0	-
Skretting	-	0.0	-
Skretting Osorno	-	0.0	-
Sol de Septiembre	54.3	0.0	-100.00 %
Solar Alto	7.4	19.3	+159.00 %
Solar Altos de Til Til	13.9	11.1	-20.35 %
Solar Altos del Paico	0.0	-	-
Solar Alturas de Ovalle	31.0	20.8	-33.06 %
Solar Amparo del Sol	11.7	6.8	-41.97 %
Solar Antonia	16.5	16.8	+2.00 %
Solar Ariztía	0.0	0.0	-
Solar Bellavista	17.7	8.2	-53.94 %
Solar Cabilsol	20.1	0.0	-100.00 %
Solar Cachiyuyo 2	75.8	77.3	+2.06 %
Solar Calama 1	84.9	81.3	-4.24 %
Solar Calle Larga	18.0	17.2	-4.37 %
Solar Canesa 1	15.7	0.0	-100.00 %
Solar Casuto	14.0	14.7	+4.65 %
Solar Catemu	5.8	11.2	+93.30 %
Solar Catán	19.1	0.0	-100.00 %
Solar Cernicalo 1	6.9	9.1	+31.12 %
Solar Cernicalo 2	6.9	8.4	+20.72 %
Solar Chalinga	16.2	0.0	-100.00 %
Solar Chancon	17.9	0.0	-100.00 %
Solar Chimbarongo	14.8	15.8	+6.76 %
Solar Chuchiñi	14.9	15.8	+5.89 %
Solar Citrino	15.9	15.3	-3.32 %
Solar Cordillerilla	8.8	3.4	-61.05 %
Solar Covadonga	32.4	54.7	+68.81 %
Solar Crucero	12.7	12.3	-2.82 %
Solar Cruz	19.4	18.0	-7.68 %
Solar Cuz Cuz	15.5	0.0	-100.00 %
Solar Don Eugenio	20.0	18.6	-7.25 %
Solar Don Mariano	16.6	16.7	+0.15 %
Solar Eclipse	29.5	49.1	+66.74 %
Solar El Boco	20.0	12.7	-36.35 %
Solar El Chincol	15.5	14.1	-9.63 %
Solar El Chucao	17.0	12.5	-26.17 %
Solar El Divisadero	17.7	0.0	-100.00 %
Solar El Estero	7.4	11.5	+55.03 %
Solar El Laurel	34.3	39.6	+15.41 %
Solar El Picurio	16.3	19.2	+17.67 %
Solar El Pilpen	22.4	19.8	-11.43 %
Solar El Pitio	13.2	14.7	+11.06 %
Solar El Queltehue	23.6	-	-
Solar El Quemado	16.5	18.1	+9.97 %
Solar El Queule	22.3	33.5	+49.94 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Don Walterio	4.1	0.0	-100.00 %
Dongo	60.5	24.4	-59.69 %
Donguil	0.6	0.4	-27.17 %
Doña Hilda	3.8	4.5	+17.50 %
Doña Javiera	-	2.3	-
Doñihue	50.8	46.6	-8.28 %
EL ROMERAL	55.0	55.1	+0.33 %
ETERSOL	-	0.0	-
Eagon	-	0.0	-
El Agrio	2.3	3.3	+43.80 %
El Arrayán	-	0.0	-
El Campesino 1	-	3.1	-
El Canelo	41.8	40.2	-3.97 %
El Canelo 1	-	0.0	-
El Colorado	5.7	3.5	-38.92 %
El Condor	7.2	7.3	+1.29 %
El Diuto	41.5	46.4	+11.84 %
El Faro	-	0.0	-
El Litre	52.3	43.2	-17.34 %
El Llano	0.0	0.0	-
El Manzano	51.3	0.0	-100.00 %
El Mirador	1.1	0.0	-100.00 %
El Molle	-	0.0	-
El Nogal	-	0.0	-
El Queltehue	-	19.5	-
El Resplandor	9.8	11.5	+17.97 %
El Tártaro	0.0	0.0	-
Energía León	-	88.9	-
Ensenada	0.0	0.0	-
Ermitaño	-	0.0	-
Estancilla	-	0.0	-
Estandartes	-	0.0	-
Eyzaguirre	13.4	13.3	-0.56 %
Eólica El Arrebol	41.7	87.8	+110.43 %
Eólica Huajache	33.8	56.8	+68.20 %
Eólica Las Peñas	45.0	0.0	-100.00 %
Eólica Lebu 3	29.5	0.0	-100.00 %
Eólica Raki	50.6	0.0	-100.00 %
Eólica Ucuquer	20.0	25.4	+27.01 %
Eólico El Nogal	60.4	105.2	+74.20 %
Galpón	5.2	5.0	-3.03 %
Gami	-	0.0	-
Granada	52.9	42.0	-20.58 %
Guanaco Solar	17.5	17.1	-2.57 %
HBS	-	0.0	-
HBS-GNL	-	0.0	-
Hidrobonito MC1	23.9	21.3	-10.92 %
Hidrobonito MC2	12.2	10.5	-14.07 %
Hidroeléctrica Cumpeo	28.6	26.0	-9.28 %
Homero	-	19.1	-
JCE	-	0.0	-

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Solar El Roble	20.9	49.1	+134.98 %
Solar El Sauce	20.9	0.0	-100.00 %
Solar Encon	49.4	50.0	+1.29 %
Solar Esperanza	4.7	0.0	-100.00 %
Solar Filomena	14.0	13.3	-5.20 %
Solar Fotovolt	0.0	0.0	-
Solar Francisco	-	0.0	-
Solar GR Lemu	30.6	32.2	+5.37 %
Solar GR Pepa	14.8	15.7	+5.85 %
Solar GR Santa Rosa	43.7	57.2	+30.78 %
Solar Girasoles	14.2	0.0	-100.00 %
Solar Guadalao	13.0	16.3	+25.09 %
Solar Homero	23.6	-	-
Solar Hormiga	14.9	14.2	-4.94 %
Solar Hornitos	2.1	0.7	-67.85 %
Solar Illapel 5X	20.7	0.0	-100.00 %
Solar Jahuel	34.1	32.3	-5.45 %
Solar Jaururo	2.8	4.9	+74.05 %
Solar José Soler Mallafré	9.2	9.3	+1.24 %
Solar Konda	17.4	16.7	-3.53 %
Solar La Acacia	60.7	49.0	-19.21 %
Solar La Blanquina	50.6	53.9	+6.57 %
Solar La Chapeana	14.5	8.9	-38.33 %
Solar La Chimba Bis	6.1	7.0	+15.54 %
Solar La Esperanza 2	55.3	0.0	-100.00 %
Solar La Estancia	16.3	0.0	-100.00 %
Solar La Frontera	29.5	30.3	+2.87 %
Solar La Lajuela	22.4	30.7	+36.67 %
Solar La Manga	21.5	13.9	-35.14 %
Solar La Quinta	20.0	16.3	-18.30 %
Solar Lagunilla	15.3	11.3	-25.92 %
Solar Las Araucarias	0.0	0.0	-
Solar Las Codornices	12.9	14.3	+10.62 %
Solar Las Mercedes 1	16.6	16.5	-0.60 %
Solar Las Mollacas	14.5	5.5	-62.08 %
Solar Las Palomas	15.2	12.9	-15.00 %
Solar Las Perdices	16.5	13.8	-16.30 %
Solar Las Rojas	10.5	6.6	-36.93 %
Solar Las Terrazas	14.5	3.5	-76.07 %
Solar Las Torcasas	-	0.0	-
Solar Las Turcas	22.3	16.4	-26.59 %
Solar Lipangue	10.3	10.1	-1.59 %
Solar Llanos de Potroso	0.0	44.9	-
Solar Lo Miranda	40.7	41.1	+0.94 %
Solar Lo Sierra	12.3	16.2	+31.86 %
Solar Loreto	15.5	15.7	+1.13 %
Solar Los Gorriones	13.9	14.6	+5.42 %
Solar Los Libertadores	40.3	44.4	+10.15 %
Solar Los Paltos	14.5	14.8	+2.04 %
Solar Los Patos	14.5	17.7	+22.28 %
Solar Los Puquios	19.3	5.4	-72.14 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Centrales	Prog.	Real	Desv %
Juncalito	9.6	7.6	-20.83 %	Solar Luce	7.1	14.8	+108.12 %
LAS TORTOLAS	1.1	1.4	+19.27 %	Solar Luders	21.8	5.3	-75.60 %
LUMBRERAS	17.7	21.5	+21.52 %	Solar Luna	9.6	14.8	+54.06 %
La Arena	0.0	0.0	-	Solar Luna del Norte	18.5	18.0	-3.07 %
La Bifurcada	4.4	4.9	+11.33 %	Solar Malaquita 2	78.0	0.0	-100.00 %
La Compañía 2	12.7	11.7	-8.43 %	Solar Marchigue 2	55.3	53.2	-3.77 %
La Liga	2.7	10.7	+292.33 %	Solar Marchigue 7	13.3	16.0	+20.43 %
La Montaña 1	0.0	0.0	-	Solar Marin	19.1	18.6	-2.63 %
La Montaña 2	0.0	0.0	-	Solar Montt	17.0	17.2	+1.29 %
La Paloma	0.5	0.0	-100.00 %	Solar Norte Chico 1	13.9	9.1	-34.62 %
La Viña - Alto la Viña	11.0	10.9	-1.39 %	Solar Ocoa	24.3	18.6	-23.42 %
Las Chacras	12.2	15.6	+27.46 %	Solar Olivillo	45.0	0.0	-100.00 %
Las Flores	0.0	0.0	-	Solar Ovejería	62.1	49.7	-19.98 %
Las Lechuzas	12.5	14.1	+12.39 %	Solar PFV Mostazal	64.9	57.9	-10.80 %
Las Pampas	-	0.0	-	Solar PMGD Diego de Almagro	0.0	0.0	-
Las Vertientes	27.9	28.3	+1.46 %	Solar PSF Lomas Coloradas	11.8	12.4	+4.44 %
Lepanto	-	0.0	-	Solar Pama	12.8	12.8	-0.57 %
Lipigas Concón	-	0.0	-	Solar Panquehue 2	38.9	36.1	-7.02 %
Lirio del campo	0.6	0.8	+22.96 %	Solar Paraguay	59.3	54.7	-7.64 %
Lonquimay	-	0.0	-	Solar Parque Bicentenario	14.2	11.8	-16.82 %
Los Bajos	66.1	70.5	+6.65 %	Solar Pedreros	20.5	19.1	-6.95 %
Los Colonos	-	0.0	-	Solar Peralillo	16.5	18.9	+14.24 %
Los Corrales	0.4	0.0	-100.00 %	Solar Pica	0.0	0.0	-
Los Corrales 2	0.0	0.0	-100.00 %	Solar Piquero	16.2	19.4	+19.90 %
Los Morros	15.4	18.4	+19.76 %	Solar Pirque	16.5	17.3	+4.95 %
Los Negros	-	0.0	-	Solar Placilla	57.3	60.4	+5.41 %
Los Padres	0.0	0.0	-100.00 %	Solar Población	13.4	8.5	-36.84 %
Los Perales	10.2	18.3	+79.23 %	Solar Portezuelo	18.4	15.0	-18.36 %
Los Sauces	-	0.0	-	Solar Pozo Almonte 1	0.0	0.0	-
Los Álamos	-	0.0	-	Solar Pullalli	2.7	0.0	-100.00 %
Louisiana Pacific	-	0.3	-	Solar Punta Baja	11.2	13.7	+22.39 %
Lousiana Pacific 2	-	0.0	-	Solar Queltehue	16.5	16.2	-1.57 %
MCH-Dosal	-	0.0	-	Solar RLA	9.6	15.3	+58.36 %
MSA-1	1.4	1.1	-24.20 %	Solar Ranguil	12.1	13.4	+10.63 %
Maisan	2.1	1.7	-18.17 %	Solar Rodeo	15.2	14.0	-7.81 %
Mallarauco	71.7	73.1	+1.97 %	Solar Rovián	38.6	46.6	+20.65 %
María Elena	0.0	0.0	-	Solar San Francisco	44.7	10.0	-77.65 %
María Pinto	11.9	16.7	+40.73 %	Solar San Isidro	14.6	14.5	-0.41 %
Melo	33.8	32.7	-3.03 %	Solar San Pedro	18.9	17.8	-5.77 %
Mimbre	-	0.0	-	Solar Santa Adriana	14.7	15.9	+8.59 %
Minihidro Alto Hospicio	21.6	17.0	-21.43 %	Solar Santa Amelia	9.7	14.6	+50.99 %
Minihidro El Toro	22.2	23.6	+6.51 %	Solar Santa Cecilia	16.1	14.7	-8.63 %
Minihidro Santa Rosa	11.6	11.2	-3.20 %	Solar Santa Clara	4.7	0.0	-100.00 %
Molinera Villarrica	0.7	0.0	-100.00 %	Solar Santa Julia	20.1	19.3	-4.23 %
Monte Patria	-	0.0	-	Solar Santa Laura	16.9	13.8	-18.28 %
Muchi	0.0	0.0	-	Solar Santuario	23.0	18.7	-18.57 %
Multiexport 1	-	0.0	-	Solar Sol	18.5	18.2	-2.05 %
Multiexport 2	-	0.0	-	Solar Talca	51.8	39.1	-24.63 %
Munilque 1	6.6	1.3	-80.88 %	Solar Talhuén	24.7	11.8	-52.27 %
Munilque 2	7.9	7.2	-9.05 %	Solar Tambo Real	18.3	14.4	-21.76 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Orafti	-	0.0	-
PFV CANELILLO	12.4	13.8	+10.77 %
PFV CIPRES	55.4	43.1	-22.22 %
PFV COCINILLAS	13.2	15.1	+13.89 %
PFV PITRA	4.9	14.1	+185.71 %
PFV SANTA INES	17.3	17.0	-1.90 %
PINARES	-	0.0	-
Palmar	18.5	17.7	-4.16 %
Panguipulli	-	0.0	-
Pehui	12.7	15.0	+17.39 %
Pichilonco	0.0	0.0	-
Picoltué	-	0.0	-
Pilpilen	13.5	17.4	+28.93 %
Pitotoy	16.2	16.5	+1.92 %
Puclaro	36.1	27.0	-25.19 %
Punitaqui	-	0.0	-
Purísima	2.0	2.0	-1.92 %
QUINANTU	0.0	0.0	-
QUITRALMAN	-	0.0	-
Quillaileo	0.0	0.0	-
Quillay	11.2	15.5	+39.29 %
RAULI	57.0	50.4	-11.66 %
Ramadilla	-	0.0	-
Rapaco	-	0.0	-
Raso Power	-	0.0	-
Reca	2.6	2.4	-9.63 %
Rey	-	0.0	-
Riñinahue	21.1	22.0	+3.94 %
Robleria	10.3	0.0	-100.00 %
Río Azul	-	0.0	-
Río Mulchén	1.6	1.1	-31.39 %
SANTA CAROLINA	17.8	18.3	+2.44 %
Salmofood 1	-	0.0	-
Santa Elena	0.0	2.7	-
Santa Irene	-	0.0	-

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Solar Techos de Altamira	1.0	0.0	-100.00 %
Solar Til Til	19.4	10.3	-47.05 %
Solar Trebal	17.3	0.1	-99.65 %
Solar Trica-Dos	8.6	6.8	-20.73 %
Solar Tricahue 2	57.7	57.5	-0.26 %
Solar Tucúquere	18.5	17.2	-7.01 %
Solar UTFSM Valparaíso Valdés	0.1	0.1	+34.27 %
Solar UTFSM Viña del Mar	0.1	0.8	+1270.05 %
Solar Valle Este 2	52.1	50.3	-3.55 %
Solar Valle Oeste 2	52.7	50.7	-3.81 %
Solar Valle de la Luna 2	16.4	14.1	-14.15 %
Solar Victoria	9.5	79.2	+730.63 %
Solar Villa Cruz	17.7	17.5	-1.18 %
Solar Villa Prat	5.2	10.7	+104.16 %
Solar Villa Seca	16.6	12.2	-26.87 %
Solar Vituco 2B	14.5	16.1	+11.11 %
Solar Ñilhue	6.5	3.8	-40.79 %
Solar Ñiquén	13.1	11.1	-15.47 %
Southern	-	0.0	-
Tambores	-	0.0	-
Tamm	-	0.0	-
Tapihue	-	0.0	-
Tirúa	-	0.0	-
Tomaval	-	1.4	-
Trailelfú	0.8	0.1	-82.69 %
Tranquil	0.0	0.0	-
Trebal Mapocho	-	2.2	-
Trueno	11.7	10.5	-10.64 %
Truful Truful	6.2	0.0	-100.00 %
Venturada	24.1	37.8	+57.02 %
Watts 1	-	0.0	-
Watts 2	-	0.0	-
Yumbel	-	0.0	-
Zapallar	-	0.0	-
Zofri	-	0.0	-
<b>Total</b>	<b>5452.3</b>	<b>5017.9</b>	<b>-7.97 %</b>

## 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:** Disponibilidad por Falla

**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



**IL:**Informe de Limitación de Unidades Generadoras  
**LC:**Limitación de Combustible

**SDCF:**Solicitud de desconexión de curso forzoso  
**SI:**Sin información

## JUSTIFICACIÓN DE PRINCIPALES DESVIACIONES (\*)

Canutillar	Menor generación real por declaración de Agotamiento.
San Isidro 2 GNL	Menor generación real por costo marginal.
Santa María	GNP por disponibilidad anticipada.
Ventanas 2	Menor generación real por indisponibilidad.

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

## ESTADO DE LAS CENTRALES

### 3.1. Desconexión Forzada

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Kelar Diésel	0.0	Kelar TG2 indisponible por alta vibración en los descansos del compresor y turbina, según IF 2021000581.
Kelar GNL	0.0	Kelar TG2 indisponible por alta vibración en los descansos del compresor y turbina, según IF 2021000581.
Santa María	4.0	Solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Falla en sistema de extracción de escoria de caldera. Según SDCF 2021031414.
Ventanas 2	31.5	Solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Fuerte avalancha de huiros lo cual ocasiona no mantener en servicio constante sistema de FGD (sistema mitigador de gases), según SDCF 2021033115.

### 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. Limitación Forzada

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Angamos-ANG1	90.3	Unidad limitada en 250 MW por alta diferencial filtro de mangas, según IL 2021001076.
Eólica San Gabriel	89.67	Limitada a 162 MW. Indisponibilidad del alimentador 3, Según IL 2021001027.
Guacolda 1	88.0	Limitada en 137 MW, por máximo control de válvula de turbina., según IL 2021000975.
Guacolda 2	68.0	Limitada en 105 MW. Causa informada: Control de parámetros del sistema de circulación, según IL 618.
Guacolda 4	94.0	Limitada a 145 MW. Causa informada: Control de parámetros del sistema de circulación, según IL 2021001054.
Guacolda 5	97.0	Limitada en 150 MW. Causa informada: Control de parámetros del sistema de circulación, según IL 2021000969.
Hornitos-CTH	98.0	Unidad limitada en 173 MW por máxima apertura de válvula turbina, según IL 2021000361.
Mejillones-CTM1	61.0	Unidad limitada en 125 MW por presurización de la caldera, según IL 2021001078.
Mejillones-CTM2	34.8	Unidad limitada en 60 por rotura en junta de expansión ducto aire caliente molinos, según IL 2021001071.
Mejillones IEM	96.8	Limitada en 365 MW. Causa informada: Alta vibración descanso N°1 TV, según IL 2021000906.
Norgener-NT01	95.7	Unidad limitada en 134 MW por verificación de Pmax con pruebas de performance de turbina y caldera, según IL 2021000072.
Nueva Ventanas	74.0	Limitada a 200 MW. Causa informada: Control parámetros sistema de circulación, según IL 2021001056.
Solar Finis Terrae	80.0	Limitado en 80 MW por cabinas de inversores siniestradas, según IL 2021000247.
Solar PV Conejo	96.5	Limitada en 95 MW, según IL 2021001010.
Tocopilla-U14	0.0	Unidad limitada en 85 MW por alta temperatura de vapor recalentado, según IL 2021000609.
Tocopilla-U15	68.2	Unidad limitada en 90 MW por filtración descarga del desaireador, según IL2021000376.
Tocopilla-U16 GNL	94.0	Unidad limitada en 340 MW por alta diferencial en parámetro VIGV (álabes móviles compresor TG), según IL 2021000915.
Ventanas 2	31.5	Limitada a 90 MW con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Liberar obstrucción de bombas del sistema FGD por avalancha de huiros, según SICF 2021032850.

### 3.4. Mantenimiento Mayor

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Angamos-ANG2	0.0	Mantenimiento mayor, según SD 2021026547.
Colbún	50.0	U-2 Mantenimiento Mayor.

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Guacolda 3	0.0	Mantenimiento Mayor.
La Confluencia	50.0	U-1 Mantenimiento Mayor.
Rucúe	50.0	U-2 Mantenimiento Mayor.
Taltal 1 Diésel	0.0	Mantenimiento Mayor.
Taltal 1 GNL	0.0	Mantenimiento Mayor.

### 3.5. Restricción Operativa

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Abanico	100.0	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.
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.
Atacama-2 Diésel	0.0	Atacama TG2A indisponible para generar con combustible diésel, según IL 2021000775.
Campiche	100.0	Limitada a operar en AGC. Causa informada: Por pruebas pendientes post mantenimiento mayor de unidad. Según IL 2021000891.
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.
Colbún	50.0	Limitada para partida autónoma de forma automática. Causa informada: Falla de medida de potencial de barra N°1 SS/AA 13.8 KV, según IL 2021000818.
Guacolda 2	68.0	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	0.0	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	94.0	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	97.0	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.
Pangue	81.0	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.
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.

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
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	4.0	Tiempo de estabilización de 2 horas (solo para cambios en el sentido de la carga), según IL 20200001130. Control terciario de frecuencia CTF con limitación. Causa informada: No se puede aplicar CTF mientras este vigente la limitación 2020001130, según IL 2020001885.
Solar Luz del Norte	100.0	Indisponible para el AGC. Causa informada: No obedece consiga de bajada, según IL 2020001994.
Ventanas 2	31.5	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.

### 3.6. Solicitud de desconexión de curso forzoso

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Tocopilla-U14	0.0	Bajo stock de caliza, según SDCF 2021031466.

## ANTECEDENTES DE LA OPERACIÓN DIARIA SEN

### 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, Chagual, PFV Azabache, PFV Atacama Solar II, PFV La Huella, PFV Río Escondido, PFV Malgarida, PFV Campos de Sol, PE La Estrella, PE Negrete y CSP Cerro Dominador, continúan en período de puesta en servicio.
00:00	Enel Generación	Cs. Rapel, Pehuenche y Ralco se declaran en condición de agotamiento.
00:00	Colbún	C. Canutillar se declara en condición de agotamiento.
00:00	Enel Transmisión	SDAC deshabilitado.
00:13	AES Gener	C. Ventanas 2 limitada a 90 MW con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Liberar obstrucción de bombas del sistema FGD por avalancha de huiros, según SICF 2021032850.
00:48	Transelec	Línea de 220 kV Ralco - Charrúa 1 abierta para regular tensión.
00:58	Celeoredes	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 3 abierta para regular tensión.
01:13	Transelec	Línea de 500 kV Ancoa - Entre Ríos 2 abierta para regular tensión.
01:24	STS	C. Masisa con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Revisión y reparación en el silo pulmón de entrada. Según SDCF 2021032863.
02:43	Chilquinta	Líneas de 220 kV Ciruelos - Cerros de Huichahue 1 y Cerros de Huichahue - Nueva Pichirropulli 1 abiertas para regular tensión.
02:51	Transelec	Línea de 220 kV Canutillar - Puerto Montt 2 abierta para regular tensión.
03:10	STS	C. Masisa sincronizada en pruebas.
03:30	CGE	S/E Nahuelbuta transferida hacia S/E Los Peumos por control transferencia de la línea de 66 kV Los Ángeles - PE Los Buenos Aires.
05:02	Transelec	Línea de 66 kV Pullinque - Los Lagos 1 interrupción forzada por protecciones, se pierden 8.5 MW de consumos de S/E Panguipulli. Causa informada: Conductores dañados y cortados entre estructuras 301 a la 302. Según IF 2021001125.
05:10	Transelec	Línea de 66 kV Pullinque - Los Lagos 1 cierre manual sin éxito.
05:45	TEN	S/E Cumbre CSK3 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Revisión plataformas, reemplazo de tarjeta force trigger, según SDCF 2021032690.
05:45	Transelec	S/E Pullinque línea de 66 kV Pullinque - Los Lagos 1 tramo Pullinque - Panguipulli cerrada, se recuperan los consumos de S/E Panguipulli. Queda indisponible tramo Los Lagos - Panguipulli, según IF 2021001125.
05:51	Transemel	S/E Esmeralda interruptor H2 asociado a línea 110 kV Esmeralda - Centro con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reconexiones automáticas reiteradas en el 52H1 de la S/E Centro, según SDCF2021032924.
06:30	CGE	Línea de 66 kV Coronel - Arenas Blancas cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, según SDCF 2021032862.
06:35	Engie Generación	C. Mejillones CTM1 limitada en 125 MW. Causa informada: Presurización hogar caldera, según IL 2021001078. Canceladas SICF 2021032834 e IL 2021000790.
07:05	Transelec	SDAC habilitado.
07:27	Interchile	Línea de 500 kV Nueva Cardones - Nueva Maitencillo 1 cerrada.
07:38	TEN	S/E Cumbre CSK3 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, según SDCF 2021032690.
07:38	TEN	S/E Cumbre CSK3 sin limitación, cancelada IL 2021001070.
07:42	Hidro Lircay	C. Lircay sale del servicio en forma intempestiva con 10 MW. Causa informada: Falla en SSAA, según IF 2021001136.
07:42	Hidro Lircay	C. Providencia sale del servicio en forma intempestiva con 2 MW. Causa informada: Falla en SSAA, según IF 2021001135.
07:44	Transemel	S/E Centro normalizado 3% de consumos por red de MT.
07:46	Transelec	Línea de 500 kV Ancoa - Entre Ríos 2 cerrada.
07:47	Transelec	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2 cerrada.
07:49	STS	C. Masisa cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso SDCF 2021032863. Continúa limitada a 8.3 MW según IL 2021001007.
07:57	Transemel	Línea de 110 kV Esmeralda - Centro cerrada.
08:05	Celeoredes	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 3 cerrada.

Centro de Control	Observación
08:09 Transemel	S/E Centro interruptor 52H1 de línea de 110 kV Esmeralda - Centro limitada. Causa informada: Protección de distancia de línea inhabilitada, para normalizar instalaciones afectadas, según IL 2021001079.
08:09 Transemel	S/E Esmeralda interruptor H2 asociado a línea 110 kV Esmeralda - Centro cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, según SDCF 2021032924.
08:09 Transemel	S/E Centro barra de 13,8 kV energizada y se instruye a normalizar el 100 % de los consumos.
08:14 Interchile	S/E Pan de Azúcar conectada CCSS de línea de 500 kV Nueva Maitencillo - Nueva Pan de Azúcar 1 y 2.
08:23 Comasa	C. Lautaro 1 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Falla en parrilla de la caldera, según SDCF 2021032890.
08:29 Transelec	S/E Punta de Cortés 52A2 y 52A3 abiertos por control transferencia ATR-6 de 220/154 kV, 300 MVA de S/E Alto Jahuel y ATR-4 de 220/154 kV, 300 MVA de S/E Itahue.
08:41 TEN	S/E Cumbre conectada CCSS de línea de 500 kV Cumbre - Nueva Cardones 1 y 2
08:42 Interchile	S/E Nueva Pan de Azúcar conectada CCSS de línea de 500 kV Nueva Pan de Azúcar - Polpaico 1 y 2.
09:54 AES Gener	S/E C. Alfalfal equipo BESS con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Por falla en equipo se debe reemplazar modulo IGBT en el inversor N° 1 del virtual reservoir. Potencia disponible 6.6 MW. Según SICF 32905.
10:16 CGE	Línea de 66 kV Coronel - Seccionadora Andalicán interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito, según IF 2021001127.
10:17 CDC	C. Diego de Almagro TG regula frecuencia en zona de Diego de Almagro por trabajos programados en ATR-3 y 4 según SD 2021030824.
10:36 Enel Transmisión	Línea de 110 kV Ochagavía - Lo Espejo 2 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Despejar de elementos extraños a la línea (cadena e hilo de volantín). Según SICF 2021032908.
11:00 Chilquinta	Líneas de 220 kV Ciruelos - Cerros de Huichahue 1 y Cerros de Huichahue - Nueva Pichirropulli 1 cerradas.
11:24 Transelec	Líneas de 220 kV Punta Colorada - Don Héctor y Punta Colorada - Pan de Azúcar 1 y 2 canceladas limitaciones, según IL 2021001049, 2021001050, 2021001051 y 2021001052.
11:30 Transelec	S/E Punta de Cortés 52A2 y 52A3 cerrados.
11:34 AES Gener	S/E C. Alfalfal equipo BESS cancelada solicitud de intervención de curso forzoso, según SICF 2021032905.
12:23 Colbún	C. Colbún U-1 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa Informada: Se deshabilitará momentáneamente la función de falla estator en el relé ABB REG670 (protección propia del generador) producto de la detección de anomalía en la medición de tensión de tercer armónico que registra el relé y no se afecta la coordinación del entorno eléctrico, según SICF 2021032979
12:30 Hidro Lircay	C. Lircay disponible y en servicio. Según IF 2021001136.
12:35 CGE	Línea de 110 kV Quelentaro - Portezuelo interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito, según IF 2021001130.
12:45 Transemel	S/E Centro 52H1 de línea de 110 kV Esmeralda - Centro con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Cambio de fuente de poder del relé L-90 protección de distancia, desconexión de vías de trip al interruptor 52H1, según SICF 2021032989.
13:00 Transelec	Línea de 66 kV Pullinque - Los Lagos 1 tramo Panguipulli - Los Lagos con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reparación de conductores dañados y cortados entre estructuras 301 a la 302, según SDCF 2021032921.
13:08 Hidro Lircay	C. Providencia disponible y en servicio, Según IF 2021001135.
13:18 Enel Transmisión	Línea de 110 kV Ochagavía - Lo Espejo 2 cancelada solicitud de intervención de curso forzoso, según SICF 2021032908.
13:19 Colbún	C. Colbún U-1 cancelada solicitud de intervención de curso forzoso. Según SICF 2021032979.
13:36 Colbún	C. Santa María sincronizada en pruebas.
13:38 Colbún	Línea de 220 kV Santa María - Charrúa 2 cerrada.
14:41 Transemel	S/E Cóndores 52H3 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Relleno de emergencia de gas SF6, según SICF 2021033059.
14:45 STS	C. Calle Calle sale del servicio de forma intempestiva y deja de inyectar 2.8 MW, según IF 2021001132.
14:46 CGE	Línea de 66 kV Angol - Los Ángeles tramo Angol - Nahuelbuta interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito, según IF 2021001131.
15:00 Transemel	S/E Cóndores 52H3 cancelada solicitud de intervención de curso forzoso, según SICF 2021033059.
15:36 STS	C. Calle Calle sincronizada en pruebas, según IF 2021001132.
16:15 Transemel	S/E Pacífico 52HT1 del transformador N° 1 de 110/13.8 kV con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Se abre en forma manual, debido a que se estaban presentando reconexiones automáticas. Potencia interrumpida: 16 MW correspondiente al 28 % de la capital regional. Pérdida de consumos de parte de la ciudad de Iquique. Clientes afectados 13413, según SDCF 2021033103.
16:36 STS	C. Calle Calle disponible, en servicio y cancelado IF 2021001132. Continúa limitada a 2.8 MW, según IL 2021001035.
16:44 Transemel	S/E Pacífico recuperado el 100 % de los consumos desde S/E Palafitos.
17:00 Engie Generación	C. Tocopilla U-16 limitada en 250 MW. Causa informada: Falla en sistema de arranque bomba circuladora N° 2, según IL 2021001080.
17:12 Enel Generación	C. Isla cancelada limitación, según IL 2021001014.
17:13 Transelec	Línea de 220 kV Ralco - Charrúa 1 cerrada.
17:14 TEN	S/E Cumbre desconectada CCSS de línea de 500 kV Cumbre - Nueva Cardones 1 y 2



Hora	Centro de Control	Observación
17:19	Interchile	S/E Nueva Pan de Azúcar desconectada CCS de línea de 500 kV Nueva Pan de Azúcar - Polpaico 1 y 2.
17:20	Angloamerican	S/E Maitenes transformador N° 1 de 220/66 kV, 60 MVA cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, según SDCF 2021032830.
17:49	Gen. Metropolitana	S/E Santiago Solar 52H2 de línea de 110 kV Cerro Navia - Santiago Solar abierto por control transferencia línea de 110 kV Quillota - San Pedro.
17:51	AES Gener	S/E C. Alfalfal equipo BESS limitada a 3.3 MW. Causa informada: Disponibilidad de inversores N°1 y N°3, según IL 2021001081.
17:52	Transelec	Línea de 220 kV Canutillar - Puerto Montt 2 cerrada.
17:54	Interchile	S/E Pan de Azúcar desconectada CCS de línea de 500 kV Nueva Maitencillo - Nueva Pan de Azúcar 1 y 2.
18:15	Colbún	S/E Charrúa línea de 220 kV Santa María - Charrúa 1 y 2 normalizado telecontrol y cancelada limitación, según IL 2020002304.
18:29	AES Gener	C. Ventanas 2 cancelada SICF 2021032850 y queda vigente solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Unidad debe retirarse del servicio debido a fuerte avalancha de huiros lo cual ocasiona no mantener en servicio constante sistema de FGD (sistema mitigador de gases), según SDCF 2021033115.
18:33	Enor Chile	C. Esperanza U-DS1 indisponible. Causa informada: Falla en la partida, según IF 2021001133.
18:51	Interchile	Línea de 500 kV Nueva Cardones - Nueva Maitencillo 1 abierta para regular tensión.
19:08	Transemel	S/E Pacífico 52HT1 del transformador N° 1 de 110/13.8 kV cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, según SDCF 2021033103.
19:33	Enor Chile	C. Esperanza U-DS1 disponible y en servicio, según IF 2021001133.
20:01	CGE	S/E San Pedro 52CS normalizado telecontrol y cancelada limitación, según IL 2020002397.
20:02	Transelec	Línea de 220 kV Ralco - Charrúa 1 abierta para regular tensión.
20:09	Transelec	Línea de 66 kV Pullinque - Los Lagos 1, tramo Panguipulli - Los Lagos normalizado, según IF 2021001125 y SDCF 2021032921.
20:28	Transelec	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 1 abierta para regular tensión.
21:00	CGE	S/E Coronel interruptor BS1 abierto.
21:59	Gen. Metropolitana	S/E Santiago Solar 52H2 de línea de 110 kV Cerro Navia - Santiago Solar cerrado.
22:04	STS	C. Masisa canceladas limitaciones IL 2021001007 y 2021001008.
22:31	Gen. Metropolitana	S/E Santiago Solar 52H2 de línea de 110 kV Cerro Navia - Santiago Solar abierto por control transferencia línea de 110 kV Quillota - San Pedro.
22:31	CGE	S/E Tuniche interruptor CT general de barra de 15 kV interrupción forzada por protecciones, se pierden 10.6 MW de consumos. Según IF 2021001134.
22:54	Engie Generación	C. Mejillones CTM1 limitada en 60 MW. Causa informada: Presurización hogar caldera, según IL 2021001082, cancelada IL 2021001078.
23:00	Colbún	C. Santa María cancelada solicitud de desconexión de curso. Según SDCF 2021031414.
23:01	TEN	Línea de 500 kV Cumbre - Nueva Cardones 1 abierta para regular tensión.
23:03	CGE	S/E Tuniche interruptor CT general de barra de 15 kV cerrado y recuperado el 80 % de los consumos, queda fuera de servicio circuito Chancón por accidente en la red de MT. Según IF 2021001134.
23:15	Interchile	Línea de 500 kV Nueva Maitencillo - Nueva Pan de Azúcar 1 abierta para regular tensión.

#### 4.2. Otras Observaciones

Hora	Centro de Control	Observación
00:45	CDC	La mayor tasa de disminución de generación Bruta, calculada cada 5 minutos, fue de -17,5 [MW/m].
01:00	CDC	La mayor disminución de generación Bruta horaria fue de -294,3 [MW].
11:00	Enel Generación	C. Pehuenche bocatoma Maule cierra compuerta.
12:00	Enel Generación	Laguna del Maule abre compuertas para una extracción de 20 m3/seg a solicitud de Enel Generación.
17:00	Enel Generación	C. Pehuenche bocatoma Maule abre compuerta para extraer 9 m3/s.
18:00	CDC	El mayor aumento de generación Bruta horaria fue de 666,6 [MW].
18:35	CDC	La mayor tasa de aumento de generación Bruta, calculada cada 5 minutos, fue de 27,6 [MW/m].
23:59	Enel Generación	Laguna del Maule cierra compuertas a solicitud de Enel Generación.
23:59	Enel Generación	C. Pehuenche bocatoma Maule promedio de extracciones diarias 7.1 m3/s.
23:59	Enel Generación	Lago Laja promedio de extracciones diarias 13 m3/s, a solicitud de la DOH.
23:59	Enel Generación	Laguna del Maule promedio de extracciones diarias 10 m3/s a solicitud de Enel Generación.

#### 4.3. Primera Energización de Instalaciones

Hora	Control de Control	Empresa	Instalación
09:18	RNE	Wpd Malleco SPA	S/E Agua Buena primera energización en pruebas de barra de 33 kV del PE Malleco Norte.

## 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		
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		
Enel Transmisión	S/E Nueva Lampa falla de telecontrol paños.	08/03/2021	16:57		
Colbún	C. Nehuenco 9B datos SCADA congelados en "0 MW".	25/03/2021	09:07		
Transec	S/E Punta Colorada sin datos Scada y telecontrol.	12/04/2021	12:58	16/04/2021	00:00

## 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		
Siemens	Hot-line.	23/03/2021	17:39		
KDM	Hot-line	24/03/2021	02:15		
Acciona	Satelital	01/04/2021	14:12		

## ANEXO N°4

Detalle de mantenimientos programados y forzados correspondientes al día 16 de  
abril de 2021



2021027431	Línea	Ejecución Exitosa	MANTOS COPPER	Intervención	Origen Interno	Programada	DIEGO DE ALMAGRO - MANTO VERDE 110KV C1	DIEGO DE ALMAGRO - MANTO VERDE 110KV C1	Lavado de aislación en Línea 110KV Diego de Almagro - Manto Verde. Con sistema energizado.	0	Se consideran las acciones pertinentes para desarrollar los trabajos en condición segura.	Condiciones requeridas: S/E Diego de Almagro No reconectar interruptor 25H6.	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 08:55	16-04-21 15:39	
2021030839	Línea	Ejecución Exitosa	MINERA COLLALHUASI	Intervención	Origen Externo	Programada	LAGUNAS - COLLALHUASI 220KV	LAGUNAS - EST. 180 220KV C2 EST. 202 - Est. 296 220KV C2 Est. 296 - Collahuasi 220 KV C2 LAGUNAS - EST. 180 220KV C1 EST. 180 - Est. 202 220KV C1 Est. 202 - Est. 296 220 KV C1 Est. 296 - Collahuasi 220KV C1	Lavado de Aislación 0	0	S/E Lagunas: Lavado de aislación a equipos primarios, aisladores de pedestal, marcos de Barra principal sección N° 1, 2 y de Transferencia, marcos de línea de acuerdo al avance en las en las labores del trabajo.	Bajo, los trabajos son de Tránsito por lavado de aislación de equipos primarios en Barra principal Sección 1 y 2.	En S/E Collahuasi: Se instalará señalización de no reconectar el 521L1 y 521L2, S/E Lagunas señalización de no reconectar 521A, 5214 y 521CE	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:21	16-04-21 10:50
2021029929	Línea	Ejecución Exitosa	MINERA ESCONDIIDA	Intervención	Origen Interno	Programada	O'HIGGINS - COLOSO 220KV C2	O'HIGGINS - COLOSO 220KV C2 O'HIGGINS - COLOSO 220KV C1 O'HIGGINS - COLOSO 220KV C1	Lavado de Aislación 0	0	Lavado de aislación línea O'HIGGINS - COLOSO 220KV	Trabajos con bajo nivel de riesgo	Condiciones requeridas: S/E O'Higgins: No reconectar 521S, 5214 S/E Coloso: No reconectar 521I, 521J	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 07:30	16-04-21 18:00	16-04-21 09:20	16-04-21 18:12
2021029249	Línea	Ejecución Exitosa	PARKUE EÓLICO EL ABRAYÁN	Intervención	Origen Interno	Programada	EL ABRAYAN - DON GOYO 220KV C1	EL ABRAYAN - DON GOYO 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo 0	0	Lavado de aislación de estructura de línea. Condiciones requeridas: No reconectar 521I S/E Don Goyo y 52711 en S/E El Abrayán.	El riesgo del trabajo es bajo.	Lavado de aislación de estructura de línea. Condiciones requeridas: No reconectar 521I S/E Don Goyo y 52711 en S/E El Abrayán.	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 09:13	16-04-21 18:09
2021031751	Línea	Ejecución Exitosa	PLANTA SOLAR SAN PEDRO II	Intervención	Origen Externo	Programada	CALAMA NUEVA - LASANA 220KV	CALAMA NUEVA - TAP DASIS 220KV (In_Revision) CALAMA NUEVA - EST. 18 220KV C1 TAP DASIS - EST. 18 220KV (In_Revision)	Otro Tipo de Trabajo 0	0	Instalación de soportes y tendido de conductor fibra óptica ADS5 entre Torres T48 y T45 de Línea 220KV Calama Nueva (Asana y elevación a boreT48 y Marco Línea SE Dactil). Tendido se realizará a más de 4 metros de distancia de las fasas inferiores de la torre. Trabajos realizados por ENGIE según proyecto Parque eólico Calama NUP 360. Condiciones requeridas: No reconectar 521L2 en S/E Calama Nueva	El riesgo del trabajo es bajo.	Instalación de soportes y tendido de conductor fibra óptica ADS5 entre Torres T48 y T45 de Línea 220KV Calama Nueva (Asana y elevación a boreT48 y Marco Línea SE Dactil). Tendido se realizará a más de 4 metros de distancia de las fasas inferiores de la torre. Trabajos realizados por ENGIE según proyecto Parque eólico Calama NUP 360. Condiciones requeridas: No reconectar 521L2 en S/E Calama Nueva	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 08:00	16-04-21 20:00	16-04-21 08:42	16-04-21 14:44
2021031104	Línea	Ejecución Exitosa	RED ELÉCTRICA DEL NORTE 2 S.A	Desconexión	Origen Interno	Programada	EL TESORO - ESPERANZA 220KV	EL TESORO - ESPERANZA 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo 0	0	Instalación de tendido y de poste para futura entrega de comunicaciones entre SSE Central y Esperanza. Obra por decreto 422 y NUP 1594.	Riesgo bajo, se toman todas las medidas de seguridad para un trabajo seguro	S/E EL TESORO: 521J. Abierto. S/E ESPERANZA: 521L2. Abierto. Trabajo asociado a la N° 2021030839	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 08:00	16-04-21 20:00	16-04-21 10:58	16-05-11 10:22
2021030216	Línea	Ejecución Exitosa	RED ELÉCTRICA DEL NORTE 2 S.A	Desconexión	Origen Interno	Programada	EL TESORO - ESPERANZA 220KV	EL TESORO - ESPERANZA 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo 0	0	Trabajos previos a puesta en servicio de S/E Central - desconectamiento de la línea. Obra por decreto 422 y NUP 1594.	Riesgo bajo, se toman todas las medidas de seguridad para un trabajo seguro	S/E Esperanza: Apert. 521J, 521L2, 521L3 y 2 y Cerrar: 891J, 1T, 521A a disposición del jefe de Faena S/E Tesoro: Apert. 521J, 521L2, 521L3 y 2 y Cerrar: 891J, 1T, 521A a disposición del jefe de faena Nota: Extensión de los trabajos descritos en la 5000301954	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 08:00	16-05-21 20:00	16-04-21 10:57	16-04-21 10:08
20210302986	Línea	Ejecución Exitosa	STIS	Intervención	Origen Externo	Curso Fozos	PARGUA - CHIOE 220KV C1	MILE PARGUA (AT22133) - EST 36 (AT22136) 220KV C1 EST 37 (AT22137) - MLE SE CHIOE 220KV C1 EST 38 (AT22138) - EST 1 220KV C1 EST 4 - EST 8 (AT22137) 220KV C1 EST. N° 30 (AT24607) - EST. N° 193 (AT22487) 220KV C1 EST. N° 193 (AT22487) - EST. N° 198 (AT22492) 220KV C1 EST. N° 198 (AT22492) - EST. N° 234 (AT13323) 220KV C1 EST. N° 234 (AT13323) - EST. N° 280 (AT13368) 220KV C1 EST. N° 280 (AT13368) - Pargua (AT22133) 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo 0	0	Curso forzoso a solicitud de Transeléc. No reconectar línea 220KV Pargua Chileo. Por reforzamiento de amarras de chioce en estructura 103 y 107 de la Variante Auxiliar de LAT 14220KV Pargua Chileo (Obra OL N°422 S/E Nueva Anud)	Riesgo bajo, reforzamiento de amarras de chioce en LAT 220KV Pargua Chileo.	No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 12:30	17-04-21 18:00	16-04-21 17:05	17-04-21 11:06
2021030444	Línea	Ejecución Exitosa	STIS	Intervención	Origen Interno	Programada	MELIPULLI - PARGUA 220KV	EST. N° 198 (AT22487) - EST. N° 198 (AT22492) 220KV C1 EST. N° 198 (AT22492) - EST. N° 234 (AT13323) 220KV C1 EST. N° 234 (AT13323) - EST. N° 280 (AT13368) 220KV C1 EST. N° 280 (AT13368) - Pargua (AT22133) 220KV C1	Roce y podes franja servidumbre 0	0	No reconectar Línea 220 kv Melipulli Pargua por faenas de Roce de arboles bajo conductores en línea Melipulli Pargua 220 kv entre estructuras 224-225.	Riesgo bajo y controlado	PT 2021-00113 INTERNO DE STIS.	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 11:00	16-04-21 18:00	16-04-21 11:44	16-04-21 13:40
20210308762	Línea	Ejecución Exitosa	STIS	Intervención	Origen Interno	Programada	PALMAR - COPHUES 110KV	PALMAR - EST. 24 110KV C1 EST. 24 - COPHUES 110KV C1	Roce y podes franja servidumbre 0	0	No reconectar línea 110KV Cophué Palmir por faenas de roce, podes y tala de arboles con prioridad N° en franja de seguridad	el riesgo de la faena es bajo y controlado	Acordado a PT N° 54822	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 09:00	16-04-21 17:00	16-04-21 08:55	16-04-21 15:29
20210304133	Línea	Ejecución Exitosa	STIS	Intervención	Origen Interno	Programada	RIO BONITO - ANTILLANCA 110KV C1	EST. N° 266 (AT13588) - EST. N° 280 (AT13588) - Pargua (AT22133) 220KV C1	Roce y podes franja servidumbre 0	0	No reconectar línea 110 KV Rio Bonito - Antillanca por faenas de roce, tala y podes de arboles con prioridad 1 en franja de seguridad	Puede haber acortamiento de distancia con línea 110KV energizada y provocar la interrupción del suministro.	Se mantendrán las distancias de seguridad con línea 110 KV energizada. PT 64588 registro interno de STIS.	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 09:00	16-04-21 17:00	16-04-21 09:12	16-04-21 14:24
2021028205	Línea	Ejecución Exitosa	TEN	Intervención	Origen Interno	Programada	LOS CHANGOS - CUMBRE 500KV C1	LOS CHANGOS - CUMBRE 500KV C1 LOS CHANGOS - CUMBRE 500KV C2	Lavado de Aislación 0	0	Lavado de aislación de LT 2x600 KV Los Changos - Cumbre Cto. N° 1 y 2, entre estructuras N° 188 - 187.	Las condiciones operacionales requeridas son: Mantener desahabitada recomanda automática a interruptores 25K6, 25K9 en S/E Los Changos y 25K1, 25K4 en S/E Cumbre ni reconectar los interruptores asociados a la LT 2x600 KV Los Changos - Cumbre Cto. N° 1 y 2 en caso de actuación intempestiva, en la previa comunicación con personal responsable de los trabajos en terreno.	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 07:00	16-04-21 18:00	16-04-21 07:56	16-04-21 13:34	
2021029846	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSCHELE	Intervención	Origen Externo	Programada	CAUTIN - RIO MALLECO 220KV	CAUTIN - EST. N°208M 220KV C1 CAUTIN - EST. N°280M 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo 0	0	Orden de prescución de no reconectar las LT 220 KV Rio Malleco - Cautin C1 y C2, a solicitud de Transeléc por trabajos en sus instalaciones de demolición de fundación asociada a la estructura N°280 (fundación propiedad de Ferrovial), dichos trabajos serán ejecutados en la servidumbre de la torre 280K (propiedad de Transeléc).	Riesgo de desconexión de las LT 220 KV Rio Malleco - Cautin C1 y C2.	Condición solicitada por Transeléc, según lo indicado en SOI N° 214.	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 12:00	16-04-21 18:00	16-04-21 16:30	16-04-21 17:50
20210302921	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Curso Fozos	PULQUINQUE - LOS LAGOS 66KV C1	PANGUIPULLI - LOS LAGOS 66KV C1 PULQUINQUE - PANGUIPULLI 66KV C1	Otro Tipo de Trabajo 0	0	Trabajos coordinados con STIS. Al término de los trabajos se debe realizar microcorte a Panguipulli para la normalización de las instalaciones.	Bajo	Actividades: Reparación de conductores dañados y cortadores entre estructura 5302 y la 302. Restricciones: Instalación desconectada (Tramo Panguipulli Los Lagos 1) Instalaciones en Riesgo: Línea 66KV Pullinque Los Lagos, C1 Temporalidad de los Riesgos: Al inicio de los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo Bloqueos del jefe de Faena: Se instalarán tierras de bloqueo provisionales en la misma estructura a intervenir o en las estructuras adyacentes. Observación: Al término de los trabajos se debe realizar microcorte para cerrar el desconectador 0982 de S/E Panguipulli y normalizar la topología de la Línea. Los consumos de Panguipulli se encuentren abastecidos desde Pullinque.	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 11:00	16-04-21 14:00	16-04-21 13:00	16-04-21 20:09
2021031554	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Externo	Programada	LOS PEUMOS - TEMUCO 220KV	LOS PEUMOS - TEMUCO 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo 0	0	Trabajos solicitados por CCE.	Bajo.	Actividades: A solicitud de CCE por trabajos en S/E Los Peumos asociados al reemplazo de borne de TTC del paño J1. Restricciones: Instalación indisponible. Instalaciones en Riesgo: Línea 220KV Los Peumos-Temuco, C1. Temporalidad de los Riesgos: Al término de los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo. Bloqueos del jefe de Faena: No hay. Observación: CCE solo requiere desconectado el extremo de S/E Los peumos	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 09:00	16-04-21 11:00	16-04-21 10:25	16-04-21 10:55
2021031551	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	CHARRUA - ENTRE RIOS 220KV	CHARRUA - ENTRE RIOS 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo 0	0	No hay.	No hay.	Actividades: Entre Rios: Normalizar la presión de gas SF6 compartimento F y B916 del paño B. Investigar fuga de gas SF6 en TC8-1, compartimento F y B919-1. Nota: Actividades en TC8-1 a nivel de paño. Condiciones: Línea 220 KV Charria Entre Rios C1, Paño cent. diag. D08 Entre Rios y paño línea U09 EB Charria 1, indisponibles. Instalaciones en Riesgo: Línea 220 KV Charria Entre Rios, C1. Temporalidad de los Riesgos: Al término los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo Bloqueos del jefe de Faena: Se instalarán tierras provisionales de bloqueo entre 899-4T y línea 220 KV Charria Entre Rios 1.	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 09:00	16-04-21 13:00	16-04-21 09:06	16-04-21 15:28
2021031158	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	PARRAL - CHARRUA 154KV	PARRAL - MONTEERRICO 154KV C1 MONTEERRICO - CHARRUA 154KV C1	Otro Tipo de Trabajo 0	0	No reconectar interruptores asociados a la instalación en riesgo.	Bajo	Actividades: Bloqueo a la reconexión. Instalaciones en Riesgo: Línea 154 KV Charria Parral, C1. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloqueos del jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 17:18
2021030916	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	TINGUIRICA - SAN FERNANDO 154KV C1	ESTRUCTURA N8 - SAN FERNANDO 154KV C1	Otro Tipo de Trabajo 0	0	Trabajos previos asociados a nueva acometida eléctrica S/E Tinguirica (Futura línea 220 KV Puente Negro - Tinguirica).	Bajo	Actividades: Tendido de cable desde los portales 800 hasta el marco de línea de la subestación Tinguirica - Instalaciones en Riesgo: 154KV Tinguirica San Fernando, C1. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos - Nivel de Riesgo: Bajo. Bloqueos del jefe de Faena: No reconectar interruptores que sirven a la Línea 154 KV Tinguirica-San Fernando.	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 14:13
2021030524	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	LAGUNAS - MATILLA 220KV C1	LAGUNAS - MATILLA 220KV C1 (In_Revision)	Otro Tipo de Trabajo 0	0	SE Lagunas: Pruebas de transferencia y de destiendeamiento paño J10	Bajo	Actividades: SE Lagunas: Pruebas de transferencia y de destiendeamiento paño J10 (Pendiente PE5) Restricciones: S/E Lagunas: Paño J10 Transferido. Instalaciones en Riesgo: L220KV Lagunas - Matilla, C1 Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo Bloqueos del jefe de Faena: No hay	No tiene consumo afectado	ninguno		16-04-21 00:00	16-04-21 07:00	16-04-21 00:34	16-04-21 06:30



2021030211	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	ATACAMA - EMERALDA 220KV	ATACAMA - EMERALDA 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	L220KV Atacama - Esmeralda 1, Lavado de Aislación Estructuras E148 - E154 / E158 - E160	Bajo	Actividades: L220KV Atacama - Esmeralda 1, Lavado de Aislación Estructuras E148 - E154 / E158 - E160, Total cadenas: 131. Restricciones: Subestación Atacama, S311 con bloqueo a la reconexión. Subestación Esmeralda, S271 con bloqueo a la reconexión. Instalaciones en Riesgo: L 220V Atacama Esmeralda, C1. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Faena: no hay.	No tiene consumo afectado	ninguno			16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 08:33	16-04-21 17:45
2021029343	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	PAN DE AZÚCAR - PUNTA COLORADA 220KV	PAN DE AZÚCAR - PUNTA COLORADA 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Pan de Azúcar: Reemplazo interruptor S311. Trabajo previo a PES: Desvinculación a nivel de control de circuitos de alimentación Vcc para normalización de polaridades Sistema 2, lugar a intervenir: Armario de Control y Protecciones paño 12 en sala.	Bajo	Actividades: Desvinculación de Circuitos de Control por Cambio de Interruptor, S/E Pan de Azúcar: Obra Capes Reemplazo interruptor S311. Trabajo previo a la puesta en servicio.,1) Desvinculación a nivel de control de los circuitos de alimentación Vcc para normalización de polaridades Sistema 2, Nota: Lugares a intervenir, Armario de Control y Protecciones paño 12 en sala. Restricciones: No hay. Instalaciones en Riesgo: S5.AA, C.C. P. Azúcar o S5.AA, C.A. P. Azúcar o L 220KV Pan de Azúcar Punta Colorado, C1. Temporalidad de los Riesgos: Durante de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del jefe de Faena: Subestación P. Azúcar, Paño 12. Fusibles y/o ITE de Vcc y Vca a disposición del jefe de Faena Señalada y delimitada zona de trabajo y/o elementos a intervenir. Subestación P. Azúcar, Paño 12. Protección Sistema #2 Bloqueado trío, TDO y Arranque SDB. Señalada y delimitada zona de trabajo y/o elementos a intervenir. Bloqueo será ejecutado por personal de Transelct según PARTO#22356, trabajo #6349.	No tiene consumo afectado	ninguno			16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 08:33	16-04-21 17:45
2021029341	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	MAITENCILLO - CARDONES 220KV L2	MAITENCILLO - CARDONES 220KV L2 C1	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Maitencillo: Alineación y ajuste del 8912-3 (se observa falta de carrera), aviso 10067181	Bajo	Actividades: MPE reducido, normal: mco o reemplazo de desconector desenergizado., S/E Maitencillo: Alineación y ajuste del 8912-3 (se observa falta de carrera), aviso 10067181. Restricciones: No hay. Instalaciones en Riesgo: Barra 220 V, Sección 2-Maitencillo. Temporalidad de los Riesgos: Al inicio, al término. Durante de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del jefe de Faena: Subestación Maitencillo, 8912-3 se instalarán tierras provisionales en ambos lados del 8912-3. Subestación Maitencillo, 8912-3 a disposición del jefe de Faena	No tiene consumo afectado	ninguno			16-04-21 10:00	16-04-21 18:00	16-04-21 08:53	16-04-21 13:15
2021029136	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	ALTO JAHUEL - CHENA 220KV	ALTO JAHUEL - ESTRUCTURA 72A 220KV C4 ESTRUCTURA 72A - CHENA 220KV C4	Otro Tipo de Trabajo	0	Lavado de aislación en estructuras.	Bajo	Actividades: Lavado de aislación en estructuras. Restricciones: No reconectar los interruptores asociados a la línea de 220 KV Alto Jahuel - Chena circuito 3 y 4. Instalaciones en Riesgo: Línea de 220 KV Alto Jahuel - Chena circuito 1 a 4. Temporalidad de los Riesgos: Durante la ejecución de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno			16-04-21 08:00	16-04-21 17:30	16-04-21 06:18	16-04-21 18:00
2021029135	Linea	Ejecución Exitosa	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	Lavado de aislación en estructuras.	Bajo	Actividades: Lavado de aislación en estructuras. Restricciones: No reconectar los interruptores asociados a la línea de 220 KV Alto Jahuel - Chena circuito 3 y 4. Instalaciones en Riesgo: Línea de 220 KV Alto Jahuel - Chena circuito 1 a 4. Temporalidad de los Riesgos: Durante la ejecución de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno			16-04-21 08:00	16-04-21 17:30	16-04-21 06:18	16-04-21 18:00
2021028791	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	TARAPACA - LAGUNAS 220KV	TARAPACA - LAGUNAS 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	Lavado de Aislación Estructuras E130 - E170	Bajo	Actividades: Lavado de Aislación Estructuras E130 - E170, Total cadenas: 270. Restricciones: Tarapaca, S211, S212 No reconectar LAGUNAS, S215, S216 No reconectar. Instalaciones en Riesgo: L 220V Tarapaca Lagunas, C1 o L 220V Tarapaca-Lagunas, C2. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno			16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:30	16-04-21 18:00
2021028790	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	TARAPACA - LAGUNAS 220KV	TARAPACA - LAGUNAS 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Lavado de Aislación Estructuras E130 - E170	Bajo	Actividades: Lavado de Aislación Estructuras E130 - E170, Total cadenas: 270. Restricciones: Tarapaca, S211, S212 No reconectar LAGUNAS, S215, S216 No reconectar. Instalaciones en Riesgo: L 220V Tarapaca-Lagunas, C1 o L 220V Tarapaca-Lagunas, C2. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno			16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:30	16-04-21 18:00
2021028689	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	SAUZAL - ALTO JAHUEL 110KV	SAUZAL - ALTO JAHUEL 110KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	Reemplazo de aislación de estructura de la línea de 110 KV Sauzal - Alto Jahuel circuito 2. Coordinado con Central Sauzal.	Bajo	Actividades: Reemplazo de aislación de estructura de la línea de 110 KV Sauzal - Alto Jahuel circuito 2. Restricciones: Línea de 110 KV Sauzal - Alto Jahuel circuito 2 desconectado. Por trabajos en circuito adyacente, no reconectar interruptores asociados a la línea de 110 KV Sauzal - Alto Jahuel circuito 1. Instalaciones en Riesgo: Línea de 110 KV Sauzal - Alto Jahuel circuito 1. Temporalidad de los Riesgos: Durante ejecución de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del jefe de Faena: Se instalarán tierra provisionales de bloques, en estructuras adyacentes a la zona de trabajo, previa verificación de ausencia de tensión.	No tiene consumo afectado	ninguno			16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 08:17	16-04-21 14:31
2021028688	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	SAUZAL - ALTO JAHUEL 110KV	SAUZAL - ALTO JAHUEL 110KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Reposición en apoyo a reemplazo de aislación de estructura de la línea de 110 KV Sauzal - Alto Jahuel circuito 2. Coordinado con Central Sauzal.	Bajo	Actividades: Reemplazo de aislación de estructura de la línea de 110 KV Sauzal - Alto Jahuel circuito 2. Restricciones: Línea de 110 KV Sauzal - Alto Jahuel circuito 2 desconectado. Por trabajos en circuito adyacente, no reconectar interruptores asociados a la línea de 110 KV Sauzal - Alto Jahuel circuito 1. Instalaciones en Riesgo: Línea de 110 KV Sauzal - Alto Jahuel circuito 1. Temporalidad de los Riesgos: Durante ejecución de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del jefe de Faena: Se instalarán tierra provisionales de bloques, en estructuras adyacentes a la zona de trabajo, previa verificación de ausencia de tensión.	No tiene consumo afectado	ninguno			16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 08:17	16-04-21 14:31
2021028686	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	CERRO NAVIA - CHENA 220KV	CERRO NAVIA - ESTRUCTURA 72 220KV C2 ESTRUCTURA 72 - CHENA 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	Corte y poda de árboles con proyección de caída. Coordinado con Enel.	Bajo	Actividades: Corte y poda de árboles con proyección de caída, con instalación emergada. Restricciones: No reconectar los interruptores asociados a la línea de 220 KV Chena - Neptuno circuito 1 y línea de 220 KV Chena - Cerro Navia circuito 2 y línea de 220 KV Neptuno - Cerro Navia circuito 1. Instalaciones en Riesgo: Línea de 220 KV Chena - Neptuno circuito 1 o línea de 220 KV Chena - Cerro Navia circuito 2 o línea de 220 KV Neptuno - Cerro Navia circuito 1. Temporalidad de los Riesgos: Durante la ejecución de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del jefe de Faena: Señalización y delimitación de la zona de trabajo.	No tiene consumo afectado	ninguno			16-04-21 08:00	16-04-21 17:30	16-04-21 06:18	16-04-21 16:48

2021028685	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	CERRO NAVIA - NEPTUNO 220KV	CERRO NAVIA - NEPTUNO 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Corte y poda de árboles con proyección de caída. Coordinado con Enel.	Bajo	Actividades: Corte y poda de árboles con proyección de caída, con instalación energizada. Restricciones: No reconectar los interruptores asociados a la línea de 220 KV Chena - Neptuno circuito 1 y línea de 220 KV Chena - Cerro Navia circuito 1 y línea de 220 KV Neptuno - Cerro Navia circuito 1. Instalaciones en Riesgo: Línea de 220 KV Chena - Neptuno circuito 1 o línea de 220 KV Chena - Cerro Navia circuito 2 o línea de 220 KV Neptuno - Cerro Navia circuito 1. Temporalidad de los Riesgos: Durante la ejecución de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloqueos del jefe de Faena: Señalización y delimitación de la zona de trabajo.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 17:30	16-04-21 06:18	16-04-21 16:48
2021028684	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	NEPTUNO - CHENA 220KV	NEPTUNO - CHENA 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Corte y poda de árboles con proyección de caída. Coordinado con Enel.	Bajo	Actividades: Corte y poda de árboles con proyección de caída, con instalación energizada. Restricciones: No reconectar los interruptores asociados a la línea de 220 KV Chena - Neptuno circuito 1 y línea de 220 KV Chena - Cerro Navia circuito 2 y línea de 220 KV Neptuno - Cerro Navia circuito 1. Instalaciones en Riesgo: Línea de 220 KV Chena - Neptuno circuito 1 o línea de 220 KV Chena - Cerro Navia circuito 2 o línea de 220 KV Neptuno - Cerro Navia circuito 1. Temporalidad de los Riesgos: Durante la ejecución de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloqueos del jefe de Faena: Señalización y delimitación de la zona de trabajo.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 17:30	16-04-21 06:18	16-04-21 16:48
2021028156	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	PULLINQUE - LOS LAGOS 66KV	PULLINQUE - LOS LAGOS 66KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos coordinados con STS.	Bajo	Actividades: Corte y poda de árboles. Restricciones: Restricción a la reconexión. Instalaciones en Riesgo: Línea 66 KV Pullinque-Los Lagos, C1. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloqueos del jefe de Faena: Durh hay. Observación: No reconectar los interruptores asociados a la línea.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 18:12
2021028150	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	PULLINQUE - LOS LAGOS 66KV	PULLINQUE - LOS LAGOS 66KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	No hay.	Bajo	Actividades: Roca bajo línea energizada. Restricciones: Restricción a la reconexión. Instalaciones en Riesgo: Línea 66 KV Pullinque-Los Lagos, C2. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloqueos del jefe de Faena: No hay. Observación: No reconectar los interruptores asociados a la línea.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 17:22
2021027645	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	MAULE - LINARES 154KV	MAULE - YERBAS BUENAS 154KV C1 YERBAS BUENAS - LINARES 154KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Programa de mantenimiento de Líneas.	Bajo	Actividades: Corta de árboles próximo a instalación energizada. Instalaciones en Riesgo: Línea 154 KV Maule - Parral. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos, por acortamiento de distancia con línea energizada. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloqueos del jefe de Faena: No reconectar interruptores que sirven a la Línea 154 KV Maule - Parral.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 17:50
2021027644	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	LINARES - PARRAL 154KV	LINARES - PARRAL 154KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Programa de mantenimiento de Líneas.	Bajo	Actividades: Corta de árboles próximo a instalación energizada. Instalaciones en Riesgo: Línea 154 KV Maule - Parral. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos, por acortamiento de distancia con línea energizada. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloqueos del jefe de Faena: No reconectar interruptores que sirven a la Línea 154 KV Maule - Parral.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 17:50
2021027642	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	ALTO JAHUEL - RANCAGUA - TINGUIRIRICA 154KV	ALTO JAHUEL - VILASECA 154KV C2 VILASECA - TAP TUNICHE 154KV C2 TAP TUNICHE - TAP PUNTA CORTES 154KV C2 TAP TUNICHE - RANCAGUA 154KV C2 TAP TILCOCO - TAP MALLOA NUEVA 154KV C2 TAP MALLOA NUEVA - TINGUIRIRICA 154KV C2 ALTO JAHUEL - VILASECA 154KV C1 TAP PAINÉ - TAP TUNICHE 154KV C1 TAP PUNTA CORTES - TAP TILCOCO 154KV C1 TAP TUNICHE - TAP PUNTA CORTES 154KV C1 TAP TUNICHE - RANCAGUA 154KV C1 TAP MALLOA NUEVA - TINGUIRIRICA 154KV C1 TAP TILCOCO - TAP MALLOA NUEVA 154KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Programa de mantenimiento de líneas.	Bajo	Actividades: Roca bajo línea energizada. Instalaciones en Riesgo: Línea 154 KV Tinguiririca-Rancagua-A. Jahuel, Circuito 2. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos, por acortamiento de distancia con línea energizada. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloqueos del jefe de Faena: No reconectar interruptores que sirven a la Línea 154 KV Tinguiririca-Rancagua-A. Jahuel, Circuito 1 y 2.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 17:50
2021027641	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	ALTO JAHUEL - RANCAGUA - TINGUIRIRICA 154KV	ALTO JAHUEL - VILASECA 154KV C1 TAP PAINÉ - TAP TUNICHE 154KV C1 TAP PUNTA CORTES - TAP TILCOCO 154KV C1 TAP TUNICHE - TAP PUNTA CORTES 154KV C1 TAP TUNICHE - RANCAGUA 154KV C1 TAP MALLOA NUEVA - TINGUIRIRICA 154KV C1 TAP TILCOCO - TAP MALLOA NUEVA 154KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Programa de mantenimiento de líneas.	Bajo	Actividades: Roca bajo la línea energizada. Instalaciones en Riesgo: Línea 154 KV Tinguiririca-Rancagua-A. Jahuel, Circuito 2. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos, por acortamiento de distancia con línea energizada. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloqueos del jefe de Faena: No reconectar interruptores que sirven a la Línea 154 KV Tinguiririca-Rancagua-A. Jahuel, Circuito 1 y 2.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 17:50
2021027632	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	ANCOA - ALTO JAHUEL 500KV L2	ANCOA - ALTO JAHUEL 500KV L2 C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Programa de mantenimiento de Líneas.	Bajo	Actividades: Roca bajo la línea energizada. Instalaciones en Riesgo: L 500KV Ancoa Alto Jahuel, C2. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos, por acortamiento de distancia con línea energizada. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloqueos del jefe de Faena: No reconectar interruptores que sirven a la Línea 500 KV Ancoa Alto Jahuel, 2.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 17:50
2021027550	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	LOS MOLLES - OVALLE 66KV	LOS MOLLES - ESTRUCTURA 128 66KV C1 ESTRUCTURA 128 - ESTRUCTURA 129 66KV C1 ESTRUCTURA 129 - MONTE PATRIA 66KV C1 MONTE PATRIA - OVALLE 66KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	066KV Los Molles-Ovalle, C1 y C2. Montaje de Torres próximo a líneas energizadas, Montaje de Ptas Modificadas en Terreno (Armado de Pruebas), Tramo 01 y 02. ESN - E15A - E18A.	Bajo	Actividades: Montaje de Torres próximo a líneas energizadas, Montaje de Ptas Modificadas en Terreno (Armado de Pruebas), Tramo 01 y 02. ESN - E15A - E18A Trabajos próximos a líneas energizadas. Cargas de pre-armado, fuso de 12 T. Traslado de materiales y cuerpos estructurales próximo al punto de montaje. ARMADO EN NEGRO Restricciones: Subestación Los Molles, 5281 con bloqueo a la reconexión inmovilizado Subestación Los Molles, 5282 con bloqueo a la reconexión inmovilizado Subestación Ovalle, 5281 con bloqueo a la reconexión inmovilizado Subestación Ovalle, 5282 con bloqueo a la reconexión inmovilizado Subestación Monte Patria, 52CT1 con bloqueo a la reconexión inmovilizado Subestación Monte Patria, 52ET2 con bloqueo a la reconexión inmovilizado Instalaciones en Riesgo: 066KV Los Molles-Ovalle, C2 o L 066KV Los Molles-Ovalle, C1 Temporalidad de los Riesgos: Durante de los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:30	16-04-21 19:58
2021027549	Línea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	LOS MOLLES - OVALLE 66KV	ESTRUCTURA 128 - ESTRUCTURA 129 66KV C2 LOS MOLLES - ESTRUCTURA 128 66KV C2 ESTRUCTURA 129 - MONTE PATRIA 66KV C2 MONTE PATRIA - OVALLE 66KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	066KV Los Molles-Ovalle, C1 y C2. Montaje de Torres próximo a líneas energizadas, Montaje de Ptas Modificadas en Terreno (Armado de Pruebas), Tramo 01 y 02. ESN - E15A - E18A.	Bajo	Actividades: Montaje de Torres próximo a líneas energizadas, Montaje de Ptas Modificadas en Terreno (Armado de Pruebas), Tramo 01 y 02. ESN - E15A - E18A Trabajos próximos a líneas energizadas. Cargas de pre-armado, fuso de 12 T. Traslado de materiales y cuerpos estructurales próximo al punto de montaje. ARMADO EN NEGRO Restricciones: Subestación Los Molles, 5281 con bloqueo a la reconexión inmovilizado Subestación Los Molles, 5282 con bloqueo a la reconexión inmovilizado Subestación Ovalle, 5281 con bloqueo a la reconexión inmovilizado Subestación Ovalle, 5282 con bloqueo a la reconexión inmovilizado Subestación Monte Patria, 52CT1 con bloqueo a la reconexión inmovilizado Subestación Monte Patria, 52ET2 con bloqueo a la reconexión inmovilizado Instalaciones en Riesgo: 066KV Los Molles-Ovalle, C2 o L 066KV Los Molles-Ovalle, C1 Temporalidad de los Riesgos: Durante de los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:30	16-04-21 19:58

2021027540	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	PAN DE AZÚCAR - DON GOYO 220KV	PAN DE AZÚCAR - DON GOYO 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	L 220KV Don Goyo-Pan de Azúcar, C1 y C2. LAVADO DE AISLACION ESTR. N° 423 a 464 y 476 a 402	Bajo	Actividades: Lavado de aislación; en instalación energizada (Doble Circuito), LAVADO DE AISLACION ESTR. N° 423 a 464 y 476 a 402 Restricciones: Teneros, S/E Don Goyo 52 J4 con bloqueo a la reconexión inmobilizado Teneros, S/E Don Goyo 52 J2 con bloqueo a la reconexión inmobilizado Subestación P. Azúcar, 52 J3 con bloqueo a la reconexión inmobilizado Instalaciones en Riesgo: L 220KV Don Goyo-Pan de Azúcar, C1 o L 220KV Don Goyo-Pan de Azúcar, C2 Temporalidad de los Riesgos: Durante de los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo Bloques del Jefe de Faena:	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:30	16-04-21 17:45
2021027539	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	PAN DE AZÚCAR - DON GOYO 220KV	PAN DE AZÚCAR - DON GOYO 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	L 220KV Don Goyo-Pan de Azúcar, C1 y C2. LAVADO DE AISLACION ESTR. N° 423 a 464 y 476 a 402	Bajo	Actividades: Lavado de aislación; en instalación energizada (Doble Circuito), LAVADO DE AISLACION ESTR. N° 423 a 464 y 476 a 402 Restricciones: Teneros, S/E Don Goyo 52 J4 con bloqueo a la reconexión inmobilizado Teneros, S/E Don Goyo 52 J2 con bloqueo a la reconexión inmobilizado Subestación P. Azúcar, 52 J3 con bloqueo a la reconexión inmobilizado Instalaciones en Riesgo: L 220KV Don Goyo-Pan de Azúcar, C1 o L 220KV Don Goyo-Pan de Azúcar, C2 Temporalidad de los Riesgos: Durante de los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo Bloques del Jefe de Faena:	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:30	16-04-21 17:45
2021027516	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	HUASCO - MATENCILLO 110KV C2	HUASCO - MATENCILLO 110KV L2 C2	Otro Tipo de Trabajo	0	L 110KV Huasco-Matencillo, C2. Lavado de aislación; en instalación energizada (Simple Circuito), LAVADO DE AISLACION, ESTRUCTURAS N° 10 a 83	Bajo	Actividades: Lavado de aislación; en instalación energizada (Simple Circuito), LAVADO DE AISLACION, ESTRUCTURAS N° 10 a 83 Restricciones: Subestación Huasco, 52 H2 con bloqueo a la reconexión inmobilizado Instalaciones en Riesgo: L 110KV Huasco-Matencillo, C2 Temporalidad de los Riesgos: Durante de los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo Bloques del Jefe de Faena:	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 07:34	16-04-21 18:00
2021027513	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	PAN DE AZÚCAR - PUNTA COLORADA 220KV	PAN DE AZÚCAR - PUNTA COLORADA 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Pan de Azúcar, Reemplazo de Interruptor J2. Trabajo previo a PES: Bloqueo protección Sistema 2 según procedimientos y minutos de bloques para dar condición a trabajo 62038. Siemans desactivar polaridad de CC del circuito de apertura Bobina 2.	Bajo	Actividades: Bloqueo de Protecciones, S/E Pan de Azúcar, paño J02. Proyecto Capex No VI "Reemplazo de Interruptor", Trabajos previo a la PES. - 1) Realizar Bloqueo protección Sistema #2 según sus respectivos procedimientos y minutos de bloques para dar condición al PMTD 22019 trabajo 62038 (Siemans). - 2) Siemans desactivar la polaridad de CC del circuito de apertura Bobina 2. Restricciones: No hay instalaciones en Riesgo: L 220KV Pan de Azúcar-Punta Colorada, C1 o Barra 220 KV, Sección S.P. Azúcar Temporalidad de los Riesgos: Durante de los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo Bloques del Jefe de Faena: Subestación P. Azúcar, Paño J02: Protección Sistema 2 Bloqueo de Trp a 5212 Para dar condición al documento AT 62038 de PMTD 22019 Subestación P. Azúcar, Paño J02: Protección Sistema 2 Bloqueo de Trp 508P a unidad de barra 876/102 Para dar condición al documento AT 62038 de PMTD 22019 Subestación P. Azúcar, Paño J02: Protección Sistema 2 Bloqueo de TDD a Estremo Ramco Para dar condición al documento AT 62038 de PMTD 22019	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 07:34	16-04-21 17:45
2021026649	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	LAGUNILLAS - BOCAMINA 220KV	LAGUNILLAS - BOCAMINA 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	No reconectar interruptores asociados a las instalaciones en riesgo.	Bajo	Actividades: Corte y poda de árboles. Restricciones: Bloqueo a la reconexión. Instalaciones en Riesgo: Línea 220 KV Bocamina-Lagunillas, C1 a línea 154 KV Bocamina Coronel Lagunillas, C1. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 19:44
2021026648	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	BOCAMINA - CORONEL 154KV	BOCAMINA - TAP QUIRENCO 154KV C1 LAGUNILLAS - TAP QUIRENCO 154KV C1 TAP QUIRENCO - CORONEL 154KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	No reconectar interruptores asociados a las instalaciones en riesgo.	Bajo	Actividades: Corte y poda de árboles. Restricciones: Bloqueo a la reconexión. Instalaciones en Riesgo: Línea 220 KV Bocamina-Lagunillas, C1 a línea 154 KV Bocamina Coronel Lagunillas, C1. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 19:44
2021026628	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	ENTRE RIOS - ANCOA 500KV	ENTRE RIOS - ANCOA 500KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	No reconectar interruptores asociados a la instalación en riesgo.	Bajo	Actividades: Corte y poda de árboles. Restricciones: Bloqueo a la reconexión. Instalaciones en Riesgo: Línea 500 KV Entre Rios-Ancoa, C2. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 19:44
2021025372	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	CHARRUA - TAP PARQUE EDUICO EL MAITEN 66KV C1 TAP PARQUE EDUICO EL MAITEN - LAJA 66KV C1	CHARRUA - TAP PARQUE EDUICO EL MAITEN 66KV C1 TAP PARQUE EDUICO EL MAITEN - LAJA 66KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	No reconectar interruptores asociados a la instalación en riesgo.	Bajo	Actividades: Reemplazo de aislación con LLVV. Restricciones: Bloqueo a la reconexión. Instalaciones en Riesgo: Línea 66 KV Charra-Laja, C1. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:30	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 17:18
2021025369	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	HUALPEN - SAN VICENTE 154KV	HUALPEN - SAN VICENTE 154KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	No reconectar interruptores asociados a las instalaciones en riesgo. Trabajos relacionados a Obra CAPEX Inspección visual con trepado y medición de espesor de perfiles - L154KV Hualpén San Vicente C1.	Bajo	Actividades: Inspección visual con trepado y medición de espesor de perfiles. Obra Capex línea 154 KV Hualpén-San Vicente C1 - normalización de estructuras con control Restricciones: Bloqueo a la reconexión. Instalaciones en Riesgo: Línea 154 KV Hualpén-San Vicente, C1 o línea 154KV Hualpén-San Vicente, C2. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 18:00
2021025368	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	HUALPEN - SAN VICENTE 154KV	HUALPEN - TAP PETROQUIMICAS 154KV C1 TAP PETROQUIMICAS - SAN VICENTE 154KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	No reconectar interruptores asociados a las instalaciones en riesgo. Trabajos relacionados a Obra CAPEX Inspección visual con trepado y medición de espesor de perfiles - L154KV Hualpén San Vicente C1.	Bajo	Actividades: Inspección visual con trepado y medición de espesor de perfiles. Obra Capex línea 154 KV Hualpén-San Vicente C1 - normalización de estructuras con control Restricciones: Bloqueo a la reconexión. Instalaciones en Riesgo: Línea 154 KV Hualpén-San Vicente, C1 a línea 154KV Hualpén-San Vicente, C2. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 18:00
2021025004	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	ATACAMA - MIRAJE 220KV	ATACAMA - EST. N°55 220KV C2 EST. N°382 - MIRAJE 220KV C2 EST. N°55 - EST. N°382 220KV C2 EST. N°86 - EST. N°382 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	L220KV Atacama - Mirajé 1 y 2. Lavado de Aislación Estructuras E209 - E309	Bajo	Actividades: L 220KV Atacama - Mirajé 1 y 2. Lavado de Aislación Estructuras E209 - E309, Total cadenas: 672. Restricciones: Subestación Atacama, 5215, 5218 No reconectar. Subestación Mirajé, 5215, 5218, 5219 No reconectar. Teneros, S/E Estacae, 5211 No reconectar. Instalaciones en Riesgo: L 220KV Atacama Mirajé, C1 o L 220KV Atacama Mirajé, C2 Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo Bloques del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:30	16-04-21 18:00

2021020503	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	ATACAMA - MIRAJE 220KV	ATACAMA - EST. N°15 220KV C1 EST. N°382 - MIRAJE 220KV C1 EST. N°76 - TAP OFF ENLACE 220KV C1 TAP OFF ENLACE - EST. N°382 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	220KV Atacama - Miraje 1 y 2, Lavado de Aislación Estructuras E209 - E309	Bajo	Actividades: L270KV Atacama - Miraje 1 y 2, Lavado de Aislación Estructuras E209 - E309, Total cadenas: 672. Restricciones: Subestación Atacama, S215, S218 No reconectar. Subestación Miraje, S215, S216, S218, S219 No reconectar. Fenómenos, SE Enlace, S215 No reconectar. Instalaciones en Riesgo: 220KV Atacama Miraje, C1 o 120KV Atacama Miraje, C2. Bajo. Bloques del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado						16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:30	16-04-21 18:00	
2021024977	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	CONDORES - PARNACOTA 220KV	CONDORES - PARNACOTA 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	L220KV Condores - Parnacota C1, Lavado de Aislación Estructuras E31 - E279	Bajo	Actividades: L270KV Condores - Parnacota C1, Lavado de Aislación Estructuras E31 - E279, Total cadenas: 846. Restricciones: Condores, S212 No reconectar. Parnacota, S211 No reconectar. Instalaciones en Riesgo: 220KV Condores-Parnacota, C1 Temperalidad de los Riegos: Durante de los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo Bloques del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado						16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 08:52	16-04-21 18:00	
2021024923	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	CIRUELOS - VALDIVIA 220KV	CIRUELOS - VALDIVIA 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	No hay.	Bajo	Actividades: Roco en faja de servidumbre.- Restricciones: Restricción a la reconeción.- Instalaciones en Riesgo: Línea 220KV CruceLosValdivia, C1 o Línea 220 KV CruceLosValdivia, C2. Temperalidad de los Riegos: Durante los trabajos- Nivel de Riesgo: Bajo.- Bloques del Jefe de Faena: No hay.- Observación: No reconectar los interruptores asociados a las líneas.	No tiene consumo afectado						16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 18:20	
2021024922	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	CIRUELOS - VALDIVIA 220KV	CIRUELOS - VALDIVIA 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	No hay.	Bajo	Actividades: Roco en faja de servidumbre.- Restricciones: Restricción a la reconeción.- Instalaciones en Riesgo: Línea 220KV CruceLosValdivia, C1 o Línea 220 KV CruceLosValdivia, C2. Temperalidad de los Riegos: Durante los trabajos- Nivel de Riesgo: Bajo.- Bloques del Jefe de Faena: No hay.- Observación: No reconectar los interruptores asociados a las líneas.	No tiene consumo afectado						16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 18:20	
2021033103	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSEMEL	Desconexión	Origen Interno	Curso Forzoso	CONDORES - PAFICHO 110KV	CONDORES - EST. N°939 110KV C1 EST. N°939 - PAFICHO 110KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Desconexión por emergencia de LT. 110KV Condores - Paficho, por problemas de funcionamiento y reconexiones reiteradas en punto S2H1 S/E Paficho.	Trabajo presenta bajo nivel de riesgo.	Se desconecta instalaciones a las 16:15 horas, Aferrando a 13.413 Clientes regulados. 16.44 se respalda 100 % clientes regulados, transferidos hacia S/E Pafichos.	Consumo Regularizado	CGE	ninguno					16-04-21 16:15	16-04-21 20:00	16-04-21 16:15	16-04-21 19:08
2021032924	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSEMEL	Desconexión	Origen Interno	Curso Forzoso	ESMERALDA - CENTRO 110KV	ESMERALDA - CENTRO 110KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Desconexión por emergencia de LT. 110 KV Esmeralda - Centro, por problemas de funcionamiento y reconexiones reiteradas en punto H1 S/E Centro(Estremo Centro de LT, 110 KV Esmeralda - Centro.	Trabajo presenta bajo nivel de riesgo.	Se desconecta instalaciones a las 05:53 horas, Aferrando a 46.320 Clientes regulados. Se deshabilita protección de línea (GE L90) pafte H1 S/E Centro (Extremo Centro LT, 110 KV Esmeralda - Centro. 06:09 se normalizan instalaciones. 06:55 se reconecta 100 % clientes regulados.	Consumo Regularizado	CGE	ninguno					16-04-21 05:51	16-04-21 08:00	16-04-21 05:51	16-04-21 08:09
2021024908	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSEMEL	Intervención	Origen Interno	Programada	PARNACOTA - QUIMI 66KV	PARNACOTA - EST. N°6 66KV C1	Inspección pedestre	0	IT 66 KV TAP/OFV QUIMI - QUIMI- INSPECCIÓN REDESTR DESDE EST. N°1 A.I.A. EST. N°3.	NO HAY RIESGOS MAYORES.	BLOQUEAR RECONEXIÓN AUTOMÁTICA DEL S23EN S/E PARNACOTA.	No tiene consumo afectado							16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 09:35	16-04-21 14:43
2021025419	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSMISORA VALLE ALPIPEN	Intervención	Origen Interno	Programada	RIO TOLTEN - CUNCO 110KV	RIO TOLTEN - CUNCO 110KV C1	Roco y yode franja servidumbre	0	Las instalaciones mantendrán deshabilitada la reconexión automática. Además, el trabajo será realizado por personal calificado siguiendo normas de seguridad.	Nivel de riesgo bajo, pues se mantendrá deshabilitada la reconexión automática. Además, los trabajos serán realizados por personal especializado, bajo normas de seguridad.	S/E Río Toltén: S215 posee reconexión automática S/E Cuncu se coordinará con STS la no reconexión del interruptor S215 en caso de apertura.	No tiene consumo afectado							16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 09:10	16-04-21 18:10
2021025290	Linea	Ejecución Exitosa	TRANSMISORA VALLE ALPIPEN	Intervención	Origen Interno	Programada	CUNCO - MELIPUQUÉ 110KV	CUNCO - MELIPUQUÉ 110KV C1	Roco y yode franja servidumbre	0	Roco, poda y chipes en franja de servidumbre.	Nivel de riesgo bajo, pues se mantendrá deshabilitada la reconexión automática. Además, los trabajos serán realizados por personal especializado, bajo normas de seguridad.	S/E Melipueco: interruptor S2H1 en conmutación con reconexión automática deshabilitada. S/E Cuncu: se coordinará con STS la no reconexión del interruptor S2H2 de caso de apertura.	No tiene consumo afectado							16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 09:10	16-04-21 18:10
2021029160	Linea	Ejecución Exitosa	TRANQUILLUTA	Intervención	Origen Interno	Programada	SAN LUIS - QUILLOTA 220KV	SAN LUIS - QUILLOTA 220KV C2	Lavado de aislación en estructuras.	0	Lavado de aislación en estructuras.	Bajo	Actividades: Lavado de aislación en estructuras. Restricciones: No reconectar los interruptores asociados a la línea de 220 KV San Luis - Quillota circuito 1 y 2. Instalaciones en Riesgo: Línea de 220KV San Luis - Quillota circuito 1 o 2. Temperalidad de los Riegos: Durante la ejecución de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado						16-04-21 08:00	16-04-21 17:30	16-04-21 06:18	16-04-21 18:10	
2021029159	Linea	Ejecución Exitosa	TRANQUILLUTA	Intervención	Origen Interno	Programada	SAN LUIS - QUILLOTA 220KV	SAN LUIS - QUILLOTA 220KV C1	Lavado de aislación en estructuras.	0	Lavado de aislación en estructuras.	Bajo	Actividades: Lavado de aislación en estructuras. Restricciones: No reconectar los interruptores asociados a la línea de 220 KV San Luis - Quillota circuito 1 y 2. Instalaciones en Riesgo: Línea de 220KV San Luis - Quillota circuito 1 o 2. Temperalidad de los Riegos: Durante la ejecución de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado						16-04-21 08:00	16-04-21 17:30	16-04-21 06:18	16-04-21 18:10	

Número	Tipo	Estado	Empresa	Tipo Solicitud	Origen	Tipo Programación	Central	Unidad(es)	Tipo Trabajo	Potencia	Trabajos a Realizar	Descripción Nivel Riesgo	Comentarios Adicional	Consumo	Empresas Afectadas	Trabajo Requiere	Estado Operativo	Estado Operativo Efectivo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Efectiva Inicio	Fecha Efectiva Fin	
2021020881	Central Generadora	Ejecución Exitosa	ACCIONA ENERGÍA CHILE	Intervención	Origen Interno	Programada	PETOLPAN SUR	CENTRAL COMPLETA	Otro Tipo de Trabajo	40	Mediciones para establecer el ruido de fondo sin proyecto (ruido base). Mediciones solicitadas por autoridad ambiental.	Trabajos de bajo riesgo ya que no se realizarán maniobras de equipos de Medio o Alta Tensión, solo se realizará la detección de unidades.	Se detendrán aerogeneradores del parque para poder realizar la medición de ruido de fondo sin proyecto (ruido base). La cantidad de aerogeneradores a detener podría variar en cantidad dependiendo de la confirmación de la autoridad ambiental.	No tiene consumo afectado						16-04-21 01:00	16-04-21 02:00	16-04-21 01:00	16-04-21 02:00
2021021250	Central Generadora	Ejecución Exitosa	HELLA EDUCAL SARCO SPA	Desconexión	Origen Interno	Programada	PE SARCO	CENTRAL COMPLETA	Otro Tipo de Trabajo	0	Desconexión de Subestación Sarco por trabajos de pintura en la sala de cables. Condiciones requeridas: PE fuera de servicio.	El riesgo del trabajo es bajo.	Desconexión de Subestación Sarco por trabajos de pintura en la sala de cables. Condiciones requeridas: PE fuera de servicio.	No tiene consumo afectado						16-04-21 08:00	16-04-21 16:00	16-04-21 07:26	16-04-21 18:37
2021033115	Central Generadora	Ejecución Exitosa	AES GENER	Desconexión	Origen Interno	Curso Forzoso	TER VENTANAS II	CENTRAL COMPLETA	Otro Tipo de Trabajo	0	Unidad debe retirarse del servicio debido a fuerte avulsión de huirco lo cual ocasiona no mantener en servicio constante sistema de FGD (sistema mitigador de gases).	Unidad debe retirarse del servicio debido a fuerte avulsión de huirco lo cual ocasiona no mantener en servicio constante sistema de FGD (sistema mitigador de gases).	Unidad debe retirarse del servicio debido a fuerte avulsión de huirco lo cual ocasiona no mantener en servicio constante sistema de FGD (sistema mitigador de gases).	No tiene consumo afectado						16-04-21 18:29	16-04-21 23:00	16-04-21 18:29	19-04-21 04:53
2021032950	Central Generadora	Ejecución Exitosa	AES GENER	Intervención	Origen Interno	Curso Forzoso	TER VENTANAS II	CENTRAL COMPLETA	Otro Tipo de Trabajo	90	Señal de obstrucción bombas absorbentes del sistema FGD por avulsión de huirco.	Actividad sin riesgo los trabajos se realizaron bajo procedimientos de seguridad aprobados.	Señal de obstrucción bombas absorbentes del sistema FGD por avulsión de huirco.	No tiene consumo afectado						16-04-21 00:13	16-04-21 08:00	16-04-21 00:13	16-04-21 18:29
2021029322	Central Generadora	Ejecución Exitosa	CERRO DOMINADOR CSP S.A.	Intervención	Origen Interno	Programada	CSP CERRO DOMINADOR (En Revisión)	CENTRAL COMPLETA	Nueva en servicio de nueva instalación	110	Ensayo de comisión y prueba de puesta en servicio de CSP Cerro Dominador. Prueba considera inversión de energía de potencia según programa enviado al CEN. Condiciones requeridas: Unidad generadora CSP Cerro Dominador a disposición del jefe de faena.	El riesgo del trabajo es bajo.	Ensayo de comisión y prueba de puesta en servicio de CSP Cerro Dominador. Prueba considera inversión de energía de potencia según programa enviado al CEN. Condiciones requeridas: Unidad generadora CSP Cerro Dominador a disposición del jefe de faena.	No tiene consumo afectado						16-04-21 00:00	16-04-21 23:59	16-04-21 00:00	16-04-21 23:59
2021032979	Central Generadora	Ejecución Exitosa	COLBUN	Intervención	Origen Interno	Curso Forzoso	HE COLBUN	HE COLBUN U1	Otro Tipo de Trabajo	230	Se deshabilitará momentáneamente la función de falla reactor en el relé ABB REG10 (protección propio del generador) producto de la detección de anomalía en la medición de tensión de tercer armónico que registra el relé. La deshabilitación deberá mientras se investiga la causa de la anomalía. Se debe destacar que el resto de funciones de protección del relé ABB REG10 continuarán operativas y no se afecta la coordinación del emtono eléctrico."	bajo	Se deshabilitará momentáneamente la función de falla reactor en el relé ABB REG10 (protección propio del generador) producto de la detección de anomalía en la medición de tensión de tercer armónico que registra el relé. La deshabilitación deberá mientras se investiga la causa de la anomalía. Se debe destacar que el resto de funciones de protección del relé ABB REG10 continuarán operativas y no se afecta la coordinación del emtono eléctrico."	No tiene consumo afectado						16-04-21 12:30	16-04-21 18:00	16-04-21 12:25	16-04-21 13:19
2021031388	Central Generadora	Ejecución Exitosa	ENEL GENERACION CHILE	Intervención	Origen Interno	Programada	HIPISLA	CENTRAL COMPLETA	Otro Tipo de Trabajo	88	Instalación de sensores de medida de crucial por requerimiento legal de la autoridad.	Riesgo bajo, trabajos serán supervisados en terreno.	Mantenimiento prescripto	No tiene consumo afectado						16-04-21 09:00	16-04-21 17:00	16-04-21 09:04	16-04-21 15:17
2021029538	Central Generadora	Ejecución Exitosa	ENGIE	Intervención	Origen Interno	Programada	TER TOCOPILLA	TER TOCOPILLA US6-TV	Otro Tipo de Trabajo	355	Medición de Exactitud Relativa de Gases para cumplimiento D13, se requiere sobre el 50% de la carga máxima declarada, (estable=100MW).	Medición de Exactitud Relativa de Gases por cumplimiento D13.	Se requiere mantener carga sobre el 50% de la carga máxima declarada, estable (=100MW), para realizar las mediciones.	No tiene consumo afectado						16-04-21 20:00	17-04-21 04:00	16-04-21 21:36	17-04-21 01:40
2021021263	Central Generadora	Ejecución Exitosa	ENGIE	Intervención	Origen Interno	Programada	TER EM	CENTRAL COMPLETA	Mantenimiento preventivo	377	Control de carbonos sistema de extinción del generador	Riesgo bajo, debido a que se interviene una ecobalita o carbón a la vez	Control de carbonos al sistema de extinción del generador.	No tiene consumo afectado						16-04-21 08:00	16-04-21 16:00	16-04-21 10:47	16-04-21 15:50
2021031044	Central Generadora	Ejecución Exitosa	GUACOLDA	Desconexión	Origen Interno	Programada	TER GUACOLDA	TER GUACOLDA US	Otro Tipo de Trabajo	0	Solicitud ingresada por medio de la Plataforma de Mantenimiento Preventivo Mayor. Se indicó que el riesgo es Riesgo Bajo.	Solicitud ingresada por medio de la Plataforma de Mantenimiento Preventivo Mayor. Se indicó que el riesgo es Riesgo Bajo	Revisión e limpieza de los eliminadores de media Absorber 3. Inspección interna Precipitador Electrostatico. 3.- Recuperación de piping con desgaste en bombas de Centralización Absorber	No tiene consumo afectado						16-04-21 00:00	16-04-21 23:59	16-04-21 23:25	19-04-21 18:30
2021032863	Central Generadora	Ejecución Exitosa	NEOMAS	Desconexión	Origen Interno	Curso Forzoso	TER MASISA	CENTRAL COMPLETA	Otro Tipo de Trabajo	0	Revisión y reparación en el Silo Pulmón de entrada.	Bajo, Se desconecta de curso Forzoso Central Masisa para atender Problema en el Silo Pulmón de entrada (Falta bio masa en la Caldera)	Bajo, Se desconecta de curso Forzoso Central Masisa para atender Problema en el Silo Pulmón de entrada (Falta bio masa en la Caldera). 01:32 hrs. FJS Central Masisa.	No tiene consumo afectado						16-04-21 01:24	16-04-21 08:00	16-04-21 01:24	16-04-21 07:49
2021020167	Central Generadora	Ejecución Exitosa	NEOMAS	Desconexión	Origen Interno	Programada	TER MASISA U1	TER MASISA U1	Otro Tipo de Trabajo	0	Solicitud ingresada por medio de la Plataforma de Mantenimiento Preventivo Mayor. Se indicó que el riesgo es: Riesgo Alto	Solicitud ingresada por medio de la Plataforma de Mantenimiento Preventivo Mayor. Se indicó que el riesgo es: Riesgo Alto	Mantenimiento Total de la planta. Mantenución planificada en Caldera Inspección descargas turbina Sistema de transporte bombas Inflamamiento y equipos planta Inspección e limpieza del fogón y pirámida de la caldera Inspección Precipitador Electrostatico Inyección de glicol.	No tiene consumo afectado						16-04-21 18:00	23-04-21 17:50	16-04-21 22:04	23-04-21 05:31

2021031620	Subestacion	Ejecución Exitosa	ACCIONA ENERGÍA CHILE	Desconexión	Origen Interno	Programada	S/E MULCHEN	S/E MULCHEN I3D [En Revisión]	Otro Tipo de Trabajo	0	Cambio de conexión primaria de los polos de la fase B, C, y reducciones nivel de cableado secundario en Transformador de Potencial de Trabajo.	Se trabajará sobre instalaciones desenergizadas por lo que el riesgo es bajo y siguiendo el plan de maniobras de ACCIONA.	Se trabajará sobre instalaciones desenergizadas por lo que el riesgo es bajo y siguiendo el plan de maniobras de ACCIONA.	No tiene consumo afectado						16-04-21 07:30	16-04-21 16:00	16-04-21 08:38	16-04-21 14:42
------------	-------------	-------------------	-----------------------	-------------	----------------	------------	-------------	-------------------------------	----------------------	---	--	---	---	---------------------------	--	--	--	--	--	----------------	----------------	----------------	----------------

2021031654	Subestación	Ejecución Exitosa	ACCIONA ENERGÍA CHILE	Desconexión	Origen Interno	Programada	S/E TOLPAN SUR [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR FT1 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F11 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F12 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F13 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F14 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F15 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F16 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F17 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F18 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F19 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F20 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F21 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F22 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F23 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F24 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F25 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F26 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F27 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F28 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F29 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F30 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F31 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F32 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F33 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F34 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F35 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F36 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F37 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F38 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F39 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F40 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F41 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F42 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F43 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F44 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F45 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F46 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F47 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F48 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F49 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F50 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F51 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F52 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F53 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F54 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F55 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F56 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F57 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F58 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F59 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F60 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F61 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F62 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F63 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F64 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F65 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F66 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F67 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F68 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F69 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F70 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F71 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F72 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F73 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F74 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F75 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F76 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F77 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F78 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F79 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F80 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F81 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F82 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F83 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F84 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F85 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F86 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F87 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F88 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F89 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F90 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F91 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F92 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F93 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F94 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F95 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F96 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F97 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F98 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F99 [En_Revisión] S/E TOLPAN SUR F100 [En_Revisión]	Otro Tipo de Trabajo	0	Se trabajará sobre instalaciones desenergizadas por lo que el riesgo es bajo y siguiendo el plan de maniobras de ACCIONA.	S/E	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 07:30	16-04-21 16:00	16-04-21 08:38	16-04-21 14:42	
2021031440	Subestación	Ejecución Exitosa	ACCIONA ENERGÍA CHILE	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E USYA F3 S/E USYA F2 S/E USYA F1	Otro Tipo de Trabajo	0	Revisión de profundidad de cables cajabanco MT Usya	Bajo siguiendo el plan de maniobras de Acciona. Se trabajará sobre instalaciones desenergizadas.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 20:00	17-04-21 05:00	16-04-21 19:53	17-04-21 06:25	
2021031436	Subestación	Ejecución Exitosa	ACCIONA ENERGÍA CHILE	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E USYA F3 S/E USYA F2 S/E USYA F1	Otro Tipo de Trabajo	0	Revisión de profundidad de cables cajabanco MT Usya	Bajo siguiendo el plan de maniobras de Acciona. Se trabajará sobre instalaciones desenergizadas.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 20:00	16-04-21 05:00	15-04-21 20:08	16-04-21 05:33	
2021030746	Subestación	Ejecución Exitosa	AELA EDUCAC ILANGUINE SPA	Intervención	Origen Externo	Programada	S/E AURORA S/E CENTRAL ALMORA.IT	Otro Tipo de Trabajo	0	Pruebas COMTRADE vía MIMO sistema 2 hacia Frutillar Norte y Puerto Montt. Pruebas de canal de comunicación B7a hacia Frutillar Norte y Puerto Montt. Trabajos realizados por Transleic. Condiciones requeridas: Punto 11 S/E Aurora. Protección BTL, Biqueto trip, corrientes, tensiones y arraques SOB. Recepciones y emisiones de RFA a disposición del jefe de faena. Selector de teleprotección habilitado/deshabilitado a disposición del jefe de faena.	El riesgo del trabajo es bajo.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 20:00	16-04-21 09:40	24-04-21 08:06	
2021031245	Subestación	Ejecución Exitosa	AELA EDUCAC SARCO SPA	Desconexión	Origen Interno	Programada	S/E SARCO 11 S/E SARCO 12 S/E SARCO 13 S/E SARCO 14 S/E SARCO 15 S/E SARCO 16 S/E SARCO 17 S/E SARCO 18 S/E SARCO 19 S/E SARCO 20 S/E SARCO 21 S/E SARCO 22 S/E SARCO 23 S/E SARCO 24 S/E SARCO 25 S/E SARCO 26 S/E SARCO 27 S/E SARCO 28 S/E SARCO 29 S/E SARCO 30 S/E SARCO 31 S/E SARCO 32 S/E SARCO 33 S/E SARCO 34 S/E SARCO 35 S/E SARCO 36 S/E SARCO 37 S/E SARCO 38 S/E SARCO 39 S/E SARCO 40 S/E SARCO 41 S/E SARCO 42 S/E SARCO 43 S/E SARCO 44 S/E SARCO 45 S/E SARCO 46 S/E SARCO 47 S/E SARCO 48 S/E SARCO 49 S/E SARCO 50 S/E SARCO 51 S/E SARCO 52 S/E SARCO 53 S/E SARCO 54 S/E SARCO 55 S/E SARCO 56 S/E SARCO 57 S/E SARCO 58 S/E SARCO 59 S/E SARCO 60 S/E SARCO 61 S/E SARCO 62 S/E SARCO 63 S/E SARCO 64 S/E SARCO 65 S/E SARCO 66 S/E SARCO 67 S/E SARCO 68 S/E SARCO 69 S/E SARCO 70 S/E SARCO 71 S/E SARCO 72 S/E SARCO 73 S/E SARCO 74 S/E SARCO 75 S/E SARCO 76 S/E SARCO 77 S/E SARCO 78 S/E SARCO 79 S/E SARCO 80 S/E SARCO 81 S/E SARCO 82 S/E SARCO 83 S/E SARCO 84 S/E SARCO 85 S/E SARCO 86 S/E SARCO 87 S/E SARCO 88 S/E SARCO 89 S/E SARCO 90 S/E SARCO 91 S/E SARCO 92 S/E SARCO 93 S/E SARCO 94 S/E SARCO 95 S/E SARCO 96 S/E SARCO 97 S/E SARCO 98 S/E SARCO 99 S/E SARCO 100	Otro Tipo de Trabajo	0	Desconexión de Subestación por trabajos de pintura en la sala de celdas. Condiciones requeridas: Alberto 521 y cerrado a tierra celdas de media tensión. Cerrado 501-21 en S/E Sarco.	El riesgo del trabajo es bajo.	Desconexión de Subestación por trabajos de pintura en la sala de celdas. Condiciones requeridas: Alberto 521 y cerrado a tierra celdas de media tensión. Cerrado 501-21 en S/E Sarco.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 16:00	16-04-21 07:26	16-04-21 18:17
2021032905	Subestación	Ejecución Exitosa	AES GENER	Desconexión	Origen Interno	Curso Fomoso	S/E CENTRAL ALFALFA	Otro Tipo de Trabajo	0	Por falla en equipo se debe reemplazar modulo GBT en el inverter N°1 del Virtual Reservoir. Potencia disponible 6.6 MW.	Riesgo bajo, trabajos se realizarán con equipo fuera de servicio	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 09:53	16-04-21 15:00	16-04-21 09:54	16-04-21 11:34	
2021028645	Subestación	Ejecución Exitosa	AES GENER	Intervención	Origen Externo	Programada	SA S/E ANDES 220KV BP1 SA S/E ANDES 220KV BP2 SA S/E ANDES 220KV BESS	Obras Civiles	0	Proyecto Sol de Uta. Puro de conexión 220V. Trabajos Generales de Obras Civiles in situ.	Riesgo bajo ya que se toman medidas de seguridad	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 07:00	16-04-21 20:00	16-04-21 08:36	16-04-21 18:45	
2021024739	Subestación	Ejecución Exitosa	AES GENER	Intervención	Origen Interno	Programada	TAP OFF LA CRUZ otro: tendido_cable	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos generales en zona 18C, conexión 220 VV Central Fotovoltaica	El riesgo es bajo, se toman todas las medidas de seguridad	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 19:00	16-04-21 08:11	16-04-21 18:03	
2021031799	Subestación	Ejecución Exitosa	AR TCHAMMA SPA	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E PALLATA 11 [En_Revisión]	Otro Tipo de Trabajo	0	Verificación y prueba Loop Back de estado de tarjetas de comunicación para la función B7a en Pallata. Condiciones requeridas en S/E Pallata 11. Biqueto protección diferencial de línea B7a, nivel 150V función falla interruptor SOB.	El riesgo del trabajo es bajo.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 08:05	16-04-21 11:44	
2021029694	Subestación	Ejecución Exitosa	AURIBAN SOLAR CHILE CUATRO SPA	Intervención	Origen Externo	Programada	S/E SAN SIMON 14 S/E SAN SIMON 15	Lavado de Aislación	0	Trámite: Levanté aislación en equipos primarios en S/E Lagunas.	El riesgo sobre el sistema es bajo, ya que se tomarán todas las medidas de mitigación correspondientes	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 14:24	
2021032989	Subestación	Ejecución Exitosa	CGE	Intervención	Origen Interno	Curso Fomoso	S/E CENTRO S/E CENTRO H1	Otro Tipo de Trabajo	0	Cambio de fuente de poder de rele L90 (Protección de línea LT 110 V Emeralda - Centro, extremo Centro y desconexión de vía de trip al interruptor 52H1. Actualmente se encuentra deshabilitada la protección de la línea bajo limitación N° 202101070. Se dejó en esta condición hasta el día 23-04-2021 para evaluar el comportamiento de la protección. Para luego realizar la normalización de vías de trip.	Trabajo presenta bajo nivel de riesgo.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 12:45	13-04-21 17:00	16-04-21 12:50	23-04-21 11:52	
2021031750	Subestación	Ejecución Exitosa	CGE	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E CENTRO	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos por parte del proveedor de comunicaciones de datos, se debe realizar actualización de las bases de datos SCADAación por la cual se podría interrumpir, dentro del lapso indicado, transitoriamente la comunicación con los SSE de la zona Norte	No hay riesgo para la operación	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 10:30	16-04-21 12:30	16-04-21 10:28	16-04-21 18:55	
2021031507	Subestación	Ejecución Exitosa	CGE	Desconexión	Origen Interno	Programada	S/E SAN PEDRO [CGE] S/E SAN PEDRO [CGE] CS	Otro Tipo de Trabajo	0	Se requiere al desconexión del interruptor 52C3 de S/E San Pedro, para realizar el reemplazo de la unidad de control del interruptor 52C3 de S/E San Pedro fallada de acuerdo al informe de limitación N°202002397. Además se realizará la actualización de estrategia del SCADA de S/E San Pedro, por lo cual se perderá la comunicación por periodos inferiores a 1 minuto.	Riesgo bajo trabajos con equipos desenergizado.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 15:00	16-04-21 09:44	16-04-21 20:01	
2021031390	Subestación	Ejecución Exitosa	CGE	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E ALAMIDA	Otro Tipo de Trabajo	0	Por trabajos del proveedor de comunicaciones, que consisten en instalación de servidor definitivo de S/RP (Sistema de Lectura Remota de Protecciones) y retiro de servidor provisionario en edificio de CGE El Trabajo 637 (Centro de Operación de Transmisión Rangacoa al lado de S/E Alameda). Evita Posibilidad de interrupción intermitente de comunicaciones entre el CDT de CGE y el Coordinador.	Riesgo bajo, a nivel de equipos de comunicaciones.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 10:00	16-04-21 13:00	16-04-21 11:37	16-04-21 15:44	
2021031138	Subestación	Ejecución Exitosa	CGE	Desconexión	Origen Interno	Programada	S/E PARRAL PARRAL 15A/6KV 75MVA	Mantenimiento preventivo	0	Desconexión del T1 de S/E Parral por trabajos de mantenimiento. Los consumos serán repagados desde SSE Unapu y Montemolte.	Riesgo medio con desconexión.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 02:00	16-04-21 07:00	16-04-21 01:28	16-04-21 05:05	
2021030893	Subestación	Ejecución Exitosa	CGE	Desconexión	Origen Interno	Programada	S/E LOS PEUMOS S/E LOS PEUMOS 11	Otro Tipo de Trabajo	0	Desconexión del paño 11 de S/E Peumo para realizar faena de reemplazo de bornera de TTC del paño mencionado. Trabajos en coordinación con Transleic	Riesgo bajo. Trabajos se realizarán con instalación desenergizada.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 09:00	16-04-21 11:00	16-04-21 09:56	16-04-21 10:57	
2021030550	Subestación	Ejecución Exitosa	CGE	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E TALCA	Otro Tipo de Trabajo	0	Por trabajos del proveedor del sistema SCADA, por habilitación SCADA de reconstrucción asociada a proyecto de generación Peltuhue, se requiere intervenir la base de datos del Nodo SCADA Talca, provocando eventualesmente pérdida intermitente de comunicaciones de no más de 5 minutos entre el CDT y el Coordinador, que afectará al Nodo Talca y SSE Talca, Maule, Póhuo y otros.	Riesgo bajo, a nivel de software.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 09:00	16-04-21 18:00	16-04-21 09:52	16-04-21 19:12	
2021030213	Subestación	Ejecución Exitosa	CGE	Intervención	Origen Interno	Programada	TAP OFF LOS LIROS 81 TAP OFF LOS LIROS 82 TAP OFF LOS LIROS 83	Lavado de Aislación	0	Lavado de aislación de Tap Los Lirios con las instalaciones en servicio.	Nivel riesgo medio, controlado.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 08:24	16-04-21 09:32	
2021030208	Subestación	Ejecución Exitosa	CGE	Intervención	Origen Interno	Programada	TAP OFF MAESTRANZA TAP OFF MAESTRANZA B2	Lavado de Aislación	0	Lavado de aislación de Tap Maestranza con las instalaciones en servicio.	Nivel riesgo medio, controlado.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 09:32	16-04-21 10:13	
2021030202	Subestación	Ejecución Exitosa	CGE	Intervención	Origen Interno	Programada	TAP OFF GRANEROS 81 TAP OFF GRANEROS 82 TAP OFF GRANEROS 83	Lavado de Aislación	0	Lavado de aislación de Tap Graneros con las instalaciones en servicio.	Nivel riesgo medio, controlado.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 10:13	16-04-21 11:25	
2021030045	Subestación	Ejecución Exitosa	CGE	Intervención	Origen Interno	Programada	TAP OFF EL EDEN otro: telecomunicacion	Mantenimiento preventivo	0	Por plan anual de mantenimiento, se requiere intervenir equipos y antena de comunicaciones para mantenimiento preventivo, por empresa especializada proveedora del servicio de comunicaciones. No implica intervención de alambrado de control, sólo a nivel de equipos de comunicaciones, considera la pérdida de comunicación con la subestación en SCADA durante 15 minutos.	Riesgo bajo controlado, trabajos planificados en terreno realizado por personal competente.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 20:00	16-04-21 09:17	16-04-21 18:55	
2021029332	Subestación	Ejecución Exitosa	CGE	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E MANDINGA S/E MANDINGA C2	Otro Tipo de Trabajo	0	Cambio de ajuste de protección de cubo de alimentador San Manuel, 52C2, motivado por la puesta en servicio del PROYECTO D 13KW	Bajo, sólo cambio ajustes 52C2	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 09:00	16-04-21 17:00	16-04-21 10:57	16-04-21 12:26	
2021028971	Subestación	Ejecución Exitosa	CGE	Intervención	Origen Externo	Programada	S/E PUNTA DE CORTES	Rece y poble franja servidumbre	0	Rece y poble franja servidumbre	Riesgo controlado por TRANSELEC.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:25	16-04-21 17:49	



2021029508	Subestacion	Ejecución Extra	SATT	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E KIMAL		Otro Tipo de Trabajo	0	Banias que consiste en configuración de equipos de comunicaciones 5556, 01, D2, 03, 04, 05 y 06. Verificación de cableado de RedBox, Firewall y Switches de todas las diagonales. Pruebas de comunicaciones con subestación Kimal debido a reinicio de equipos de comunicaciones, dichos trabajos serán avisados y coordinados con CCT.	el riesgo de la faena es bajo y controlado	asociado a PT N° 64886	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 20:00	16-04-21 09:27	16-04-21 19:00	
2021029715	Subestacion	Ejecución Extra	SQM	Intervención	Origen Externo	Programada	TAP OFF NUEVA VICTORIA	S/E TAP OFF NUEVA VICTORIA JT	Lavado de Aislación	0	Lavado de aislación de Transmilenio Equipos primarios de S/E Lagunas.	El riesgo sobre el sistema es bajo, ya que se tomarán todas las medidas de mitigación correspondientes.	Retención a la reconexión del Paño JT solicitada por Transilec.	Se bloquearán las salidas de comandos desde la RTU y se desconectará la comunicación con los RDS, para evitar errores de direccionamiento, y se enviará el comando de reset de relé maestro. Luego se verifica su funcionamiento normal. Además se realiza un SW local asociado a interruptores 5211-5212-5213-5214-5215-5216-5216R1-5216-5216-5216R1-5216-5216-5216R1.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:18	16-04-21 14:24
2021030221	Subestacion	Ejecución Extra	STS	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E CHILDE		Otro Tipo de Trabajo	0	Pruebas SCADA de envío de comandos de reset de nuevo relé maestro 8681-110N. Solicitud asociada 2021030221.	Nivel de riesgo bajo y controlado.			No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 09:00	16-04-21 21:00	16-04-21 17:15	16-04-21 20:48
2021029731	Subestacion	Ejecución Extra	STS	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E DALCAHUE	BA S/E DALCAHUE 110KV	Otro Tipo de Trabajo	0	SE Dalcahue Barra 110 KV Faenas correspondiente a: Pruebas de operación y reset remoto del relé 868 y se inhabilitará alarmados pendientes relacionados a relé 868 H. de SE Dalcahue.	Riesgo medio. Durante la actividad de pruebas de operación y reset remoto del relé 868 de S/E Dalcahue, se inhabilitará el relé maestro quedando habilitadas las protecciones propias de cada paño (52H1- 52H2-52H1.1).	Se pararán Switch Local (Remoto a modo Local en sala de control y Paño AT/MT de S/E Dalcahue, para atender cualquier contingencia se mantendrá personal en SE Dalcahue. (PT 64912 registro interno STS)	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 20:00	16-04-21 12:00	16-04-21 14:40	
2021029799	Subestacion	Ejecución Extra	STS	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E DALCAHUE	DALCAHUE 110/120KV 16MVA	Otro Tipo de Trabajo	0	SE Dalcahue Transformador T1 faenas correspondiente a: Pruebas de operación y reset remoto del relé BTT1 además se realizará el alarmado pendientes relacionados a relé BTT1 de S/E Dalcahue.	Riesgo medio. Durante la actividad de pruebas de operación y reset remoto del relé BTT1 de S/E Dalcahue, se inhabilitará el relé maestro quedando habilitadas las protecciones 52T1 y 5T1 que disparan sobre los interruptores 52H1 y 5T1 de S/E Dalcahue. Se inhabilitará función SOBf de protecciones del transformador.	Se pararán Switch Local (Remoto a modo Local en sala de control y Paño AT/MT de S/E Dalcahue, para atender cualquier contingencia se mantendrá personal en S/E Dalcahue. (PT 64906 registro interno STS)	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 20:00	16-04-21 09:03	16-04-21 11:59	
2021032690	Subestacion	Ejecución Extra	TEN	Desconexión	Origen Interno	Curso Fonoax	S/E CUMBRE	CS S/E CUMBRE K3	Otro Tipo de Trabajo	0	Se requiere la desconexión de la compensación serie CSK3 en S/E Cumbre, para revisión plataformas, reemplazo de barra y riegos, pruebas de conexión para aseguramiento de elementos asociados al sistema de protección y pruebas de control asociadas.	Riesgo: Apertura o cierre no deseado del interruptor 52CK3. Medidas de mitigación: Realizar bloques de apertura y cierre de 52CK3. Riesgo: Aperturas no deseadas de 52K2, 52K3 en SCUM. Medidas de mitigación: Realizar bloques de TOD" de compensación serie hacia las protecciones de línea sistemas 1 y 2.	Condiciones operacionales: Abiertos y bloqueados: desconectores 89CK3.1 - 89CK3.2, cierre de interruptor 52CK3, cierre de desconectores 89CK3.1 y 89CK3.2; cierre y bloqueo de desconector 89CK3.3. En caso de apertura intempestiva de interruptores de LT asociada, se requiere la no reconexión del corte, afectado hasta realizar verificación de condiciones con personal supervisor de los trabajos en terreno.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 06:00	16-04-21 17:00	16-04-21 05:45	16-04-21 07:38	
2021030970	Subestacion	Ejecución Extra	TEN	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E NUEVA CARDONES	SE S/E NUEVA CARDONES R-2	Otro Tipo de Trabajo	0	Se realizará limpieza de aislación y recubrimiento siliconado de la máquina de potencia REA R2.	Riesgo: Riesgo de operación no deseada de equipos, apartamiento de distancia (desajuste eléctrico), maniobras erróneas. Medidas de mitigación: Comunicación efectiva, reconocimiento de lugar de trabajo, identificación de equipos, medición de ausencia de tensión previo al alarmado, respetar 5 reglas de oro.	Se realizará limpieza de aislación y recubrimiento siliconado de la máquina de potencia REA R2. Condiciones operacionales requeridas: 89K2.3 abierto y bloqueado, 89K12.3 abierto y bloqueado, 89B12.R2 abierto y bloqueado y 89B22.R2 abierto y bloqueado.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:30	16-04-21 08:40	16-04-21 14:22	
2021030793	Subestacion	Ejecución Extra	TEN	Desconexión	Origen Interno	Programada	S/E NUEVA CARDONES	S/E NUEVA CARDONES K12	Otro Tipo de Trabajo	0	Se realizará inspección de siliconado y muestras de sílice para evaluar el empolvamiento de la impregnación.	Riesgo: Acortamiento de distancia, maniobras erróneas, contacto con instalaciones energizadas. Medidas de mitigación: Comunicación efectiva, reconocimiento de equipos previo a las maniobras, respetar 5 Reglas de Oro.	Se realizará inspección de siliconado y muestras de sílice para evaluar el empolvamiento de la impregnación. Se requiere: 52K2 abierto, 89K12.1 abierto y Bloqueado, 89K12.2 Abierto y Bloqueado y 89K12.3 Abierto y Bloqueado.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 10:00	16-04-21 12:00	16-04-21 09:58	16-04-21 12:07	
2021030706	Subestacion	Ejecución Extra	TEN	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E CUMBRE	stros: telecomunicacion	Mantenimiento preventivo	0	Se realizará mantenimiento preventivo en GTW4, esta actividad consiste en eliminar archivos temporales y reinicio del sistema operativo y todas sus aplicaciones. En el proceso de reinicio podría perderse la comunicación con la subestación por un periodo no mayor a 10 minutos.	Riesgo: Perdida de comunicación mediante el GTW4, quedando indispónible. Medida de mitigación: Mientras se realiza el mantenimiento del GTW4 GTW3 siempre en servicio.	Se realizará mantenimiento preventivo en GTW4, esta actividad consiste en eliminar archivos temporales y reinicio del sistema operativo y todas sus aplicaciones. En el proceso de reinicio podría perderse la comunicación con la subestación por un periodo no mayor a 10 minutos. Se mantendrá personal en terreno en caso de requerir apoyo en maniobras GTW3 siempre E/S.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 14:00	16-04-21 17:00	16-04-21 09:48	16-04-21 15:22	
2021030705	Subestacion	Ejecución Extra	TEN	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E CUMBRE	stros: telecomunicacion	Mantenimiento preventivo	0	Se realizará mantenimiento preventivo en GTW3, esta actividad consiste en eliminar archivos temporales y reinicio del sistema operativo y todas sus aplicaciones. En el proceso de reinicio podría perderse la comunicación con la subestación por un periodo no mayor a 10 minutos.	Riesgo: Perdida de comunicación mediante el GTW3, quedando indispónible. Medida de mitigación: Mientras se realiza el mantenimiento del GTW3 GTW4 siempre en servicio.	Se realizará mantenimiento preventivo en GTW3, esta actividad consiste en eliminar archivos temporales y reinicio del sistema operativo y todas sus aplicaciones. En el proceso de reinicio podría perderse la comunicación con la subestación por un periodo no mayor a 10 minutos. Se mantendrá personal en terreno en caso de requerir apoyo en maniobras GTW4 siempre E/S.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 09:00	16-04-21 13:00	16-04-21 09:47	16-04-21 15:22	
2021029690	Subestacion	Ejecución Extra	TEN	Intervención	Origen Externo	Programada	S/E NUEVA POZO ALMONTE	stros: tendido_cable	Lavado de Aislación	0	Por solicitud de la empresa Transilec se requiere prestación operacional de no reconexión de paños 8 y 9 en S/E Nueva Pozo Almonte, por trabajos de lavado de aislación a equipos primarios, aisladores de pedestal, marcos de barra principal sección N° 1, 1 y de transferencia, marcos de líneas de acuerdo al avance en las labores del lavado, en la S/E Lagunas.	El principal riesgo es la ocurrencia de apertura intempestiva de interruptores 52B9 52J9 como consecuencia de actuación de las protecciones asociadas a llegada 220 KV Lagunas. Medidas de mitigación deben ser adoptadas por personal de Transilec.	Trabajos de lavado de aislación en S/E Lagunas, realizados por personal de Transilec.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:23	16-04-21 13:53	
2021028451	Subestacion	Ejecución Extra	TEN	Intervención	Origen Externo	Programada	S/E NUEVA POZO ALMONTE	stros: tendido_cable	Lavado de Aislación	0	A solicitud de empresa Engie se requiere precaución operacional de no reconectar interruptores 52B9 y 52J9 en S/E Nueva Pozo Almonte, para realizar lavado de aislación en LT 220 KV Lagunas - Nueva Pozo Almonte.	El principal riesgo es la ocurrencia de apertura intempestiva de interruptores 52B9 52J9 como consecuencia de actuación de las protecciones asociadas a llegada 220 KV Lagunas. Medidas de mitigación deben ser adoptadas por personal de Engie.	Trabajo de lavado de aislación en LT 220KV Lagunas - Nueva Pozo Almonte, realizados por personal de Engie.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 02:00	16-04-21 16:00	16-04-21 08:13	16-04-21 13:48	
20210304337	Subestacion	Ejecución Extra	TEN	Intervención	Origen Externo	Programada	S/E TEN GIS	S/E TEN GIS 18 S/E TEN GIS 9	Otro Tipo de Trabajo	0	A solicitud de ENGIE S.A. se requiere precaución operacional de no reconectar los interruptores 52B9 y 52J9 en SE TEN, para realizar Control de Carbones Exclución Generador Principal 20 KV 442 MVA IEM Engie y limpieza de cubículo de excitación con cambio de filtros. 0	El principal riesgo es la ocurrencia de apertura no deseada de interruptores 52B9 y 52J9 por trabajos desarmados por terceros en central IEM (Engie). Medidas de mitigación: A ser tomadas por empresa propietaria central IEM (Engie)	A solicitud de ENGIE S.A. se requiere precaución operacional de no reconectar los interruptores 52B9 y 52J9 en SE TEN, para realizar Control de Carbones Exclución Generador Principal 20 KV 442 MVA IEM Engie y limpieza de cubículo de excitación con cambio de filtros. 0	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 17:00	16-04-21 10:48	16-04-21 15:50	
2021031639	Subestacion	Ejecución Extra	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E ANCOA	S/E ANCOA JT2	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajo en apoyo a Equipos primarios, por cambio de relé motor.	Bajo	Actividades: S/E Ancoa: Cambio de relé motor del interruptor 52I7. Instalaciones en Riesgo: Paño Transformación IT02-Ancoa. Temporalidad de los Riesgos: Al término de los trabajos - Nivel de Riesgo: Bajo Bloques del Jefe de Faena: Subestación Ancoa, Delimitación zona de trabajos.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 09:35	16-04-21 17:29	
2021031552	Subestacion	Ejecución Extra	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	S/E ENTRE RIOS	S/E ENTRE RIOS 18 S/E ENTRE RIOS 9	Otro Tipo de Trabajo	0	No hay.		Actividades: S/E Entre Rios: Normalizar la presión de gas SF6 compartimento F y 89J9 3 del paño J9. Investigar fuga de gas SF6 en TCB-1, compartimento F y 89J9-3. Nota: Actividades en TCB-1 a nivel de piso. Condiciones: Línea 220 KV Charrúa Entre Rios C1, Paño cent. Reg. D08 Entre Rios y paño línea L09 IEM Charrúa 1, indisponibles. Instalaciones en Riesgo: Línea 220KV Charrúa-Entre Rios, C1.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 09:00	16-04-21 13:00	16-04-21 09:06	16-04-21 15:28	
2021031393	Subestacion	Ejecución Extra	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E ENTRE RIOS	S/E ENTRE RIOS 17	Otro Tipo de Trabajo	0	No hay.		Actividades: S/E Entre Rios: Investigar fuga de gas SF6 en interruptor 52I7, ITCC 1 y ITCC 1/2. Instalaciones en Riesgo: S5AA, C.A. Entre Rios o S5AA, C.C. Entre Rios. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 09:00	16-04-21 20:00	16-04-21 15:18	16-04-21 16:35	
2021031391	Subestacion	Ejecución Extra	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	S/E ENTRE RIOS	S/E ENTRE RIOS K11	Otro Tipo de Trabajo	0	No hay.		Actividades: S/E Entre Rios: Normalizar presión de gas SF6 y bloqueado de filtración en 89K11-1. Condiciones: Paño Línea LK12 Entre Rios, indisponible. Instalaciones en Riesgo: S5AA, C.A. Entre Rios o S5AA, C.C. Entre Rios. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 14:00	16-04-21 16:00	16-04-21 16:28	16-04-21 17:35	
2021031072	Subestacion	Ejecución Extra	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E MIRAJE	S/E MIRAJE 16 S/E MIRAJE 14	Otro Tipo de Trabajo	0	Análisis de SE Miraje: Tendido y Conexión de Cables de fuerza, control y alumbrado.	Bajo	Actividades: Ampliación SE Miraje: Tendido y Conexión de Cables de fuerza, control y alumbrado. Restricción: No hay. Instalaciones en Riesgo: S5AA, C.A. Miraje o S5AA, C.C. Miraje. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	30-04-21 18:00	18-04-21 13:32	30-04-21 19:35	



2021030825	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	S/E DIEGO DE ALMAGRO	DIEGO DE ALMAGRO TR4 220/115/25KV 120MVA 1U DIEGO DE ALMAGRO TR3 220/110/13.8KV 120MVA 1U	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos de Desconexión ATR3/ATRA por reparación punto caliente en "prensa T"	Bajo	<p>Actividades:</p> <p>MCC Normalizar punto caliente, S/E Diego de Almagro: Trabajos de Desconexión ATR3/ATRA por reparación punto caliente en "prensa T", Fase 3, de puente provisorio que une el marco de línea J73 y J74. Reparación punto caliente incipiente en conexión Bushing Fase 3 de ATR 3.</p> <p>Restricciones:</p> <p>No hay</p> <p>Instalaciones en Riesgo:</p> <p>Barra 220 KV, Sección 1-O, Almagro</p> <p>Temporalidad de los Riesgos:</p> <p>Al inicio, Al término de los trabajos</p> <p>Nivel de Riesgo:</p> <p>Bajo</p> <p>Bloques del Jefe de Faena:</p> <p>Subestación D, Almagro, Marco de Línea J73 Inmovilizado</p> <p>Instalación de Puerta a Tierra en Marco de Línea J73</p> <p>Puente Fase 3, ambos lados del conector T, y conductor de bajada conector T)</p> <p>Subestación D, Almagro, ATR 3 Inmovilizado</p> <p>Instalación de tierras de bloqueo en ambos lado 220 KV, 110 KV y 13.2 KV</p>	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 10:00	16-04-21 15:30	16-04-21 10:34	16-04-21 12:57
2021030824	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	S/E DIEGO DE ALMAGRO	S/E DIEGO DE ALMAGRO J73	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos de Desconexión ATR3/ATRA por reparación punto caliente en "prensa T"	Bajo	<p>Actividades:</p> <p>MCC Normalizar punto caliente, S/E Diego de Almagro: Trabajos de Desconexión ATR3/ATRA por reparación punto caliente en "prensa T", Fase 3, de puente provisorio que une el marco de línea J73 y J74. Reparación punto caliente incipiente en conexión Bushing Fase 3 de ATR 3.</p> <p>Restricciones:</p> <p>No hay</p> <p>Instalaciones en Riesgo:</p> <p>Barra 220 KV, Sección 1-O, Almagro</p> <p>Temporalidad de los Riesgos:</p> <p>Al inicio, Al término de los trabajos</p> <p>Nivel de Riesgo:</p> <p>Bajo</p> <p>Bloques del Jefe de Faena:</p> <p>Subestación D, Almagro, Marco de Línea J73 Inmovilizado</p> <p>Instalación de Puerta a Tierra en Marco de Línea J73</p> <p>Puente Fase 3, ambos lados del conector T, y conductor de bajada conector T)</p> <p>Subestación D, Almagro, ATR 3 Inmovilizado</p> <p>Instalación de tierras de bloqueo en ambos lado 220 KV, 110 KV y 13.2 KV</p>	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 10:00	16-04-21 15:30	16-04-21 09:40	16-04-21 12:57
2021030823	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	S/E DIEGO DE ALMAGRO	BA S/E DIEGO DE ALMAGRO 13.8KV BC	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos de Desconexión ATR3/ATRA por reparación punto caliente en "prensa T"	Bajo	<p>Actividades:</p> <p>MCC Normalizar punto caliente, S/E Diego de Almagro: Trabajos de Desconexión ATR3/ATRA por reparación punto caliente en "prensa T", Fase 3, de puente provisorio que une el marco de línea J73 y J74. Reparación punto caliente incipiente en conexión Bushing Fase 3 de ATR 3.</p> <p>Restricciones:</p> <p>No hay</p> <p>Instalaciones en Riesgo:</p> <p>Barra 220 KV, Sección 1-O, Almagro</p> <p>Temporalidad de los Riesgos:</p> <p>Al inicio, Al término de los trabajos</p> <p>Nivel de Riesgo:</p> <p>Bajo</p> <p>Bloques del Jefe de Faena:</p> <p>Subestación D, Almagro, Marco de Línea J73 Inmovilizado</p> <p>Instalación de Puerta a Tierra en Marco de Línea J73</p> <p>Puente Fase 3, ambos lados del conector T, y conductor de bajada conector T)</p> <p>Subestación D, Almagro, ATR 3 Inmovilizado</p> <p>Instalación de tierras de bloqueo en ambos lado 220 KV, 110 KV y 13.2 KV</p>	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 10:00	16-04-21 15:30	16-04-21 10:34	16-04-21 12:57
2021030378	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E SECCIONADORA RIO MALLECO	S/E SECCIONADORA RIO MALLECO JS S/E SECCIONADORA RIO MALLECO JB	Otro Tipo de Trabajo	0	Demolicion de fundación asociada a la estructura 280 (Fundación propiedad de Ferrovial). Trabajos en servidumbre de la torre 280N (Propiedad de Transelec).	S/E Rio Malleco: Paño Línea L05, RMC-Cautín 1 o Paño Cent. Diag. D055 Rio Malleco o Paño Cent. Diag. D058 Rio Malleco durante la terna	No reconectar los interruptores asociados a las líneas.	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 12:00	16-04-21 18:00	16-04-21 16:04	16-04-21 17:48
2021030072	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Externo	Programada	S/E DIEGO DE ALMAGRO	S/E DIEGO DE ALMAGRO H3	Otro Tipo de Trabajo	0	Solicitado por CODELCO Chile división El Salvador según Sodi-571-572-573-574-575-576-577-578. Lavado de aislación e Instalación o cambio de balizas en cruce de caminos.	S/E Diego de Almagro: Solicitado por CODELCO Chile división El Salvador según Sodi-571-572-573-574-575-576-577-578	Desconexión: Subestación DIEGO DE ALMAGRO- Paño Línea L05, DDA- Llanza 2	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 09:43	16-04-21 09:44
2021030063	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	S/E DIEGO DE ALMAGRO	S/E DIEGO DE ALMAGRO H2	Otro Tipo de Trabajo	0	A solicitud de CODELCO CHILE DIVISIÓN SALVADOR, restricción paño H2 Llanza 1, en S/E Diego de Almagro, lavado de aislación e instalación o cambio de balizas en cruce de caminos.	S/E Diego de Almagro: Solicitado por CODELCO Chile división El Salvador según Sodi-571-572-573-574-575-576-577-578	Intervención: Subestación DIEGO DE ALMAGRO- S2H2 con bloqueo a reconexión	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 09:44	16-04-21 09:45
2021029833	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E SECCIONADORA RIO MALLECO	S/E SECCIONADORA RIO MALLECO JS S/E SECCIONADORA RIO MALLECO JB	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos coordinados con Celsores.-	S/E Rio Malleco: Paño Línea L05, RMC-Cautín 1 o Paño Cent. Diag. D055 Rio Malleco o Paño Cent. Diag. D058 Rio Malleco.	Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos.- Nivel de Riesgo: Bajo.- Bloques del Jefe de Faena: No hay.- Observación: No reconectar los interruptores asociados a las líneas.-	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 16:04	16-04-21 17:48
2021029522	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E LAGUNAS	BA S/E LAGUNAS 220KV BP1 BA S/E LAGUNAS 220KV BP2	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E LAGUNAS: Lavado de aislación equipos primarios Patio 220KV, pedestales, cables de los marcos de las barras principales 1 y 2 y transferencia, marcos de líneas, conforme al avance y a la dirección del viento.	S/E LAGUNAS: Lavado de aislación equipos primarios Patio 220KV, pedestales, cables de los marcos de las barras principales 1 y 2 y transferencia, marcos de líneas, conforme al avance y a la dirección del viento.	Restricciones: Lagunas, S21, S21S, S21R, S21E, S21CE, S21R, S21S, S21T, S21J, S21D No reconectar Farrascas, S21S, S21J No reconectar Terrenos, S/E San Simón: S21A, S21S (SODI RNE) No reconectar Frontera, S21A S21S No reconectar Terrenos, S/E Tap Off Nva. Victoria: S21T (SODI a SQM N. Victoria) a su CC RNE No reconectar Terrenos, S/E Collahuasi: S21L, S21A2 (SODI Collahuasi) No reconectar Terrenos, S/E Nueva Pzoa Alto: S21B, S21R (SODI TEN ) No reconectar Terrenos, S/E Ana Maria: S21L, S21J, S21A y S21S (SODI ENOR CHILE) No reconectar Terrenos, S/E Tap Off Quilagua: S21 (SODI ENOR) No reconectar Lagunas, S21L, S21A, S21CE (SODI Collahuasi) No reconectar Lagunas, S21S, S21R, S21R (SODI INTERCHILE) No reconectar Lagunas, S21S (SODI CGE) No reconectar Lagunas, S21E (SODI a SQM N. Victoria) a su CC RNE) No reconectar	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:30	16-04-21 18:00
2021029427	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E VALLENAR	otro: grupo_emergencia	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Vallenar: Mantenimiento de ventiladores TR1	S/E Vallenar: Mantenimiento de ventiladores TR1	Restricciones: No hay	No tiene consumo afectado	ninguno	16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 13:43	16-04-21 18:19

2021029426	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E VALLENAR	VALLENAR TR1 110/11.8KV 10MVA 1U	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Vallenar: Mantenimiento de ventiladores TR1	Bajo	Actividades: S/E Vallenar: Mantenimiento de ventiladores TR1 Restricciones: No hay Instalaciones en Riesgo: Tr, Trifásico 01, 110/13,2KV-Vallenar Temporalidad de los Riesgos: Durante de los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo Bloqueos del Jefe de Faena: Subestación Vallenar, ...ITM de ventiladores TR1 a disposición del Jefe de Faena	No tiene consumo afectado						16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 13:45	16-04-21 18:19			
2021029344	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E PAN DE AZÚCAR	otros: grupo_emergencia	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Pan de Azúcar: Reemplazo interruptor S212. Trabajo previo a PES: Desconexión a nivel de control de circuitos de alimentación Vcc para normalización de polaridades Sistema 2. Lugar a intervenir: Armario de Control y Protección paño 12 en sala. Restricciones: No hay Instalaciones en Riesgo: ISAA, C.C. P. Azúcar o ISAA, C.A. P. Azúcar o L 220KV Pan de Azúcar-Punta Colorado, C1 Temporalidad de los Riesgos: Durante de los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo Bloqueos del Jefe de Faena: Subestación P. Azúcar, Paño 12. Fustes y/o ITE de Vcc y Vca a disposición del jefe de Faena Señalizada y delimitada zona de trabajo y/o elementos a intervenir. Subestación P. Azúcar, Paño 12. Protección Sistema #2 Bloqueado trip, TDD y Armaque 308B. Señalizada y delimitada zona de trabajo y/o elementos a intervenir. Bloqueo será ejecutado por personal de Transelé según PMTDI #22158, trabajo #62419	No tiene consumo afectado							16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 08:33	16-04-21 17:45				
2021029342	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	S/E MATENCILLO	BA S/E MATENCILLO 220V BARRA DE TRANSFERENCIA EN AIRE	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Matencillo: Atención y ajuste del 8912-3 (se observa falta de correa), aviso 10067181.	Bajo	Actividades: MFI reducido, normal, recó o reemplazo de desconectora energizada, S/E Matencillo: Atención y ajuste del 8912-3 (se observa falta de correa), aviso 10067181 Restricciones: No hay Instalaciones en Riesgo: Barra 220 V, Sector 2 Matencillo Temporalidad de los Riesgos: Al inicio, al término, Durante de los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo Bloqueos del Jefe de Faena: Subestación Matencillo, 8912-3 Se instalará tierras provisionales en ambos lados del 8912-3 Subestación Matencillo, 8912-3 A disposición del jefe de Faena	No tiene consumo afectado							16-04-21 10:00	16-04-21 18:00	16-04-21 08:53	16-04-21 13:15		
2021029226	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E ANCOA	S/E ANCOA JT2	Otro Tipo de Trabajo	0	Programa de mantenimiento de Equipos Primarios.- Nota: La transferencia del paño JT2 se realizará a las 06:00 horas del 16.04.2021 y la desconexión a las 06:00 horas del 17.04.2021.	Bajo	Actividades: S/E Ancoa: Mantenimiento a interruptor S2172. Condiciones: Interruptor transferido. Restricciones: Con Bloqueo a la reconexión. Instalaciones en Riesgo: B. Monofásico 02, 500/220V- Ancoa o Barra 220 V, Sección 3 Ancoa. Temporalidad de los Riesgos: Al inicio y al término de los trabajos (por instalación de tierras provisionales de bloqueo). Nivel de Riesgo: Bajo Bloqueos del Jefe de Faena: Subestación Ancoa, Delimitación zona de trabajo. Instalación de patentes provisionales de puesta a tierra. Bloqueada protección 5087/5212, se solicitará a Transelé; el bloqueo de la protección.	No tiene consumo afectado							16-04-21 10:00	16-04-21 18:00	16-04-21 09:05	16-04-21 19:44		
2021029184	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	S/E ALTO JAHUEL	BC S/E ALTO JAHUEL BC53 66KV 33 MVA	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Alto Jahuel: Mantenimiento programado a equipos asociados al banco de CCE5 53 CR de 66 kv.	Bajo	Actividades: S/E Alto Jahuel: Mantenimiento programado a equipos asociados al banco de CCE5 53 CR de 66 kv. Restricciones: Equipo indisponible. Instalaciones en Riesgo: S/E Alto Jahuel: Banco de CCE5 53 CR de 66 kv Barra de compensación reactiva 2 de 66 kv. Temporalidad de los Riesgos: Al inicio o al término de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloqueos del Jefe de Faena: S/E Alto Jahuel: Delimitación de la zona de trabajo. Puesta a tierra provisionales instaladas a ambos lados de equipos a intervenir, previa verificación de ausencia de tensión.	No tiene consumo afectado							16-04-21 08:00	16-04-21 15:00	16-04-21 09:05	16-04-21 15:06		
2021028787	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	S/E LAGUNAS	S/E LAGUNAS J7	Otro Tipo de Trabajo	0	A solicitud de Engie, Lavado de aislación Línea Nueva Pozo Almonte-Lagunas.	Instalación con riesgo: Paño J7 de Lagunas. Temporalidad de los riesgos: Durante los trabajos. Nivel de riesgo: Bajo.	S/E Lagunas: S217 no reconectar. Bloqueo del jefe de faena: no hay.	No tiene consumo afectado							16-04-21 08:00	16-04-21 16:00	16-04-21 08:33	16-04-21 18:23		
2021033059	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSEMEL	Intervención	Origen Interno	Curso Fomento	S/E CONDORES	S/E CONDORES H3	Relleno de SFE	0	Relleno de gas SFE por emergencia de Interruptor S2H3 por actuación de alarma "S2H3 SFE FALLA".	Trabajo presenta bajo nivel de riesgo.	Condiciones Operacionales: Ninguna.	No tiene consumo afectado							16-04-21 14:35	16-04-21 15:30	16-04-21 14:41	16-04-21 15:00		
2021031669	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSEMEL	Intervención	Origen Externo	Programada	S/E CALAMA NUEVA	S/E CALAMA NUEVA A2	Otro Tipo de Trabajo	0	Solicitud en apoyo a ENR Chile según SODI N° 4173, por trabajos de "instalación de soporte y tendido de conductor fibra óptica ADSL entre Torres T48 y T49 de línea 220KV Calama Nueva - Lasana Solara Jara, y derivación a torre T49N y Marco Línea SE Oasis. Tendido de ADSL se realiza a más de 6 metros de distancia de base inferior".	Trabajo presenta bajo nivel de riesgo.	Condiciones Operacionales: No reconectar S212 en S/E Calama Nueva.	No tiene consumo afectado							16-04-21 08:00	16-04-21 20:00	16-04-21 08:41	16-04-21 14:43		
2021030108	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSEMEL	Intervención	Origen Externo	Programada	S/E ESMERALDA	S/E ESMERALDA J71	Lavado de Aislación	0	A solicitud de Transelé, Lavado de Aislación Estructuras E148 - E154 / E158 - E180 en la LT 220 kv Atacama - Esmeralda.	NO HAY RIESGOS MAYORES.	Señalar No Reconectar S2171 en S/E Esmeralda.	No tiene consumo afectado								16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 08:52	16-04-21 19:27	
2021029817	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSEMEL	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E CALAMA NUEVA	S/E CALAMA NUEVA H5	Otro Tipo de Trabajo	0	MODIFICACIÓN DE LÓGICAS DE CONTROL PARA PAÑOS H2, H3, H5 Y H6, PARA TRABAJOS PREVIOS DE ENERGIZACIÓN PAÑO HR ACOPADOR.	NO HAY RIESGOS MAYORES.	SE INTERVENIRÁ EL CONTROLADOR Y PROTECCIONES DE CADA PAÑO DE MANERA ALTERNADA, LINDA LA VEZ SIN INTERRUPTIR SU OPERACIÓN NORMAL.	No tiene consumo afectado								16-04-21 07:00	16-04-21 20:00	16-04-21 08:52	16-04-21 19:27	
2021029025	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSEMEL	Intervención	Origen Externo	Programada	S/E DUQUECO	S/E DUQUECO B4	Roca y poda trabajo servidumbre	0	Bloqueo de reconexión a 5284 de Duqueco como medida de precaución operacional solicitada por Palmutto S.A. por inspección visual y poda de arboles cercanos a tramo 66 KV Duqueco Págupe de su propiedad.	Riesgo no inherente a empresa propietaria del paño. Trabajos programados por terceros en sus instalaciones.	Bloqueo de reconexión a 5284 de Duqueco como medida de precaución operacional solicitada por Palmutto S.A. por inspección visual y poda de arboles cercanos a tramo 66 KV Duqueco Págupe de su propiedad.	No tiene consumo afectado									16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 08:14	16-04-21 17:31
2021028480	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSEMEL	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E CONDORES	otros: tendido_cable	Otro Tipo de Trabajo	0	Tendido y conexonado cables de fuerza y control en sala de control existente, en gabinetes de protecciones y control existentes. "Gabinete protecciones Cerro Drapero / Alto Hospicio (S27) y Gabinete de control y protecciones paño de transferencia JH9". Preparación ferretería y henagos de alta tensión en paño 110 KV.	Trabajo presenta bajo nivel de riesgo.	Condiciones Operacionales: Ninguna.	No tiene consumo afectado									16-04-21 07:30	16-04-21 20:00	16-04-21 09:06	16-04-21 19:27
2021023377	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSEMEL	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E PARINACOTA	otros: tendido_cable	Otro Tipo de Trabajo	0	"LEVANTAMIENTO ELÉCTRICO DE CAJAS DE CONTROL EXISTENTES EN TRINCHERA, "TENDIDO DE CABLES DE FUERZA Y CONTROL EN TRINCHERAS, BANCOS DE DUCTOS, CAJAS DE AGRUPAMIENTO Y CAJAS DE MANDO DE EQUIPOS PRIMARIOS, ASÍ COMO EN GABINETES DE FUERZA, CONTROL Y PROTECCIONES EN SALAS DE CONTROL Y DE SERVICIOS AUXILIARES. "CONEXIONADO DE CABLES DE CONTROL, CAJAS DE AGRUPAMIENTO, CAJAS DE MANDO DE EQUIPOS PRIMARIOS Y GABINETES DE FUERZA, CONTROL Y PROTECCIONES EN SALA DE CONTROL Y DE SERVICIOS AUXILIARES. "INSTALACIÓN DE CANALIZACIONES DESDE CÁMARAS HACIA CAJAS DE MANDO DE EQUIPOS PRIMARIOS Y HACIA CAJAS DE AGRUPAMIENTO DE CONTROL. MONTAJE DE CAJAS DE AGRUPAMIENTO	NO HAY RIESGOS MAYORES.	LOS TRABAJOS SE REALIZARÁN EN LOS PATIO DE AUTRANSFORMADORES, PATIO 220 KV, PATIO 66 KV Y EN SALA DE CONTROL DE S/E PARINACOTA.	No tiene consumo afectado							16-04-21 08:00	16-04-21 20:00	16-04-21 09:35	16-04-21 17:52		
2021028386	Subestacion	Ejecución Exitosa	TRANSMISORA BAQUEDANO	Intervención	Origen Interno	Programada	S/E ESTACIÓN DE BOMBO SGM N°1 118 KV S/E ESTACIÓN DE BOMBO SGM N°1 220 KV	S/E ESTACIÓN DE BOMBO SGM N°1 118 KV S/E ESTACIÓN DE BOMBO SGM N°1 220 KV	Otro Tipo de Trabajo	0	Instalación de estanque de agua potable en patio de S/E de Bombo SGM. Sin condiciones requeridas.	El riesgo del trabajo es bajo.	Instalación de estanque de agua potable en patio de S/E de Bombo SGM. Sin condiciones requeridas.	No tiene consumo afectado								16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 10:26	16-04-21 22:21	
2021029744	Subestacion	Ejecución Exitosa	TSP SpA	Intervención	Origen Externo	Programada	S/E ANA MARÍA [En_Revisión] S/E ANA MARÍA [En_Revisión] S/E ANA MARÍA [En_Revisión] S/E ANA MARÍA [En_Revisión]	S/E ANA MARÍA [En_Revisión] S/E ANA MARÍA [En_Revisión] S/E ANA MARÍA [En_Revisión] S/E ANA MARÍA [En_Revisión]	Lavado de Aislación	0	Lavado de aislación a equipos primarios, aisladores de pedestal, marcos de barra principal sección N° 1, 2 y de transferencia, marcos de líneas en S/E Lagunas. Trabajos realizados por Transelé. Condiciones requeridas: No reconectar S211-S212-S224-S225 en S/E Ana María.	El riesgo del trabajo es bajo.	Lavado de aislación a equipos primarios, aisladores de pedestal, marcos de barra principal sección N° 1, 2 y de transferencia, marcos de líneas en S/E Lagunas. Trabajos realizados por Transelé. Condiciones requeridas: No reconectar S211-S212-S224-S225 en S/E Ana María.	No tiene consumo afectado									16-04-21 08:00	16-04-21 18:00	16-04-21 06:22	16-04-21 14:09

## ANEXO N°5

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en la plataforma del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas Transelec S.A. y STS S.A.

## Resumen

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 16-04-2021 06:26

Finalizado

### Número:

2021001126

### Solicitante:

Patricio Arcos

### Empresa:

STS

### Tipo de Origen:

Externo

### SubEstación:

S/E PANGUIPULLI

### Falla Sobre:

pañó

### Elementos

Tipo: panos - S/E PANGUIPULLI B3  
Nombre : S/E PANGUIPULLI B3  
Fecha Perturbacion : 16-04-2021 05:02  
Fecha Normaliza : 16-04-2021 05:46  
Protección : Elemento 27  
Interruptor : 52B3  
Consumo : 8.57  
Comentario : Sin comentarios adicionales.

Tipo: panos - S/E PANGUIPULLI BT1  
Nombre : S/E PANGUIPULLI BT1  
Fecha Perturbacion : 16-04-2021 05:02  
Fecha Normaliza : 16-04-2021 05:46  
Protección : Elemento 27  
Interruptor : 52BT1  
Consumo : 8.57  
Comentario : Sin comentarios adicionales.

Tipo: panos - S/E PANGUIPULLI BT2  
Nombre : S/E PANGUIPULLI BT2  
Fecha Perturbacion : 16-04-2021 05:02  
Fecha Normaliza : 16-04-2021 05:46  
Protección : Elemento 27  
Interruptor : 52BT2  
Consumo : 8.57  
Comentario : Sin comentarios adicionales.

**¿Produce otra indisponibilidad?**

No

**Zona Afectada**

Los Ríos

**Comuna**

Panguipulli

**Tipo Causa**

Causa Definitiva

Causa Principal

Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.

**Comentarios Tipo Causa:**

Interrupción línea 66 kV Pullinque - Los Lagos 1 deja sin energía a S/E Panguipulli.

**Causas**

**-Fenómeno Físico:** Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmento.

**-Elemento:** Interruptores

**-Fenómeno Eléctrico:** Bajo voltaje

**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado

**Comentarios Causas:**

**-Fenómeno Físico:** Interrupción línea 66 kV Pullinque - Los Lagos 1, propiedad de Transelec.

**-Elemento:**

**-Fenómeno Eléctrico:**

**-Operación de los interruptores:**

**Observaciones:**

**-Observaciones:** Interrupción línea 66 kV Pullinque - Los Lagos 1, propiedad de Transelec, deja sin energía a S/E Panguipulli.

**-Acciones Inmediatas:** Se da aviso al Coordinador, a la distribuidora Saesa y se consulta a Transelec por mayores antecedentes.

**-Hechos Sucidos:** 05:02 se recibe alarma Scada del sin energía de S/E Panguipulli, afectando a los siguientes consumos: 52E1 Pullinque 0.67 MW y 2925 clientes ; 52E2 Malalhue 5.11 MW y 3350 clientes; 52E3 Licanray 1.24 MW y 8525 clientes y 52E4 Panguipulli 1.55 MW y 6805 clientes. Se da aviso al Coordinador, a la distribuidora Saesa y se consulta a Transelec por mayores antecedentes. Transelec confirma la interrupción de la línea de 66 kV Pullinque - Los Lagos 1; previa autorización del Coordinador realiza un intento de cierre en vacío de la línea AT, el cual fue sin éxito. Transelec informa que según sus protecciones la falla estaría cercana a S/E Los Lagos y solicita personal para realizar maniobras de apertura de desconectador 89B2 en S/E Panguipulli. 05:43 se confirma la apertura del 89B2 y se da aviso a Transelec. Transelec realiza y confirma el cierre con éxito del tramo de línea 66 kV Pullinque - Panguipulli. 05:46 cierre con éxito del 52B3, del 52BT1 y del 52BT2, normalizando así el 100% de los consumos.

**-Acciones Correctivas a Corto Plazo:** No hay.

**-Acciones Correctivas a Largo Plazo:** No hay.

**Afecta SSCC:**

No

**Afecta Medidores:**

No

**Afecta Protecciones:**

No

**Consumo:**

Consumo Regulado

**Distribuidoras Afectadas**

SAESA / Perd. Estm. de Potencia: 8.57 / Región : Los Ríos / Clientes Afectados: 21605

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

**Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:**

16-04-2021 05:02



**Fecha / Hora Estimada Retorno:**

16-04-2021 05:46

**Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

16-04-2021 05:46

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 2021001126_Panguipulli.pdf (/informe_fallas/download_file/60795ff1ad651f6a9a4e7a52/2021001126_Panguipulli.pdf)	23/04/2021 18:28:45
 Data.zip (/informe_fallas/download_file/60795ff1ad651f6a9a4e7a52/Data.zip)	23/04/2021 18:28:45

## Resumen

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 16-04-2021 06:14

Finalizado

### Número:

2021001125

### Solicitante:

TRANSELEC

### Empresa:

TRANSELEC

### Tipo de Origen:

Interno

### Línea:

PULLINQUE - LOS LAGOS 66KV

### Tramo:

Tipo: secciones\_tramos - PANGUIPULLI - LOS LAGOS 66KV C1

Nombre : PANGUIPULLI - LOS LAGOS 66KV C1

Fecha Perturbacion :

Fecha Normaliza :

Protección :

Interruptor :

Consumo :

Comentario :

Tipo: secciones\_tramos - PULLINQUE - PANGUIPULLI 66KV C1

Nombre : PULLINQUE - PANGUIPULLI 66KV C1

Fecha Perturbacion :

Fecha Normaliza :

Protección :

Interruptor :

Consumo :

Comentario :

### Zona Afectada

### Comuna

### Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Principal

### Comentarios Tipo Causa:

STS informa conductor cortado Poste 127116, llegada a Los Lagos.

### Causas

-**Fenómeno Físico:** Origen no determinado.

-**Elemento:** Cables aislados o de poder línea



**-Fenómeno Eléctrico:** Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)

**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado

**Comentarios Causas:**

**-Fenómeno Físico:**

**-Elemento:**

**-Fenómeno Eléctrico:**

**-Operación de los interruptores:**

**Observaciones:**

**-Observaciones:** A las 5:02 horas, desconexión forzada por acción de protecciones. Se pierden 8.5 MW de S/E Panguipulli.

**-Acciones Inmediatas:** Recopilar alarmas y/o protecciones operadas e informar al CEN. Solicitar personal para inspeccionar punto de falla. Solicitar personal a STS para seccionar línea en S/E Panguipulli.

**-Hechos Sucidos:** A las 5:02 horas, desconexión forzada por acción de protecciones. A las 05:10 horas, reconexión manual de prueba sin éxito desde S/E Pullinque. A las 05:43 horas, STS Abierto desconectador 89B2 de S/E Panguipulli. 05:45 horas Cerrado 52B3 S/E Pullinque, energiza radial tramo de línea 66 KV Pullinque – Panguipulli C1 05:46 horas STS confirma Recuperados el 100% de los consumos de S/E Panguipulli

**-Acciones Correctivas a Corto Plazo:** Investigar causa de falla y efectuar reparación.

**-Acciones Correctivas a Largo Plazo:** .

**Afecta SSCC:**

No

**Afecta Medidores:**

No

**Afecta Protecciones:**

No

**Consumo:**

Consumo Regulado

**Distribuidoras Afectadas**

STS / Perd. Estm. de Potencia: 8.5 / Región : / Clientes Afectados:

**Retorno Automatico:**

**Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:**

16-04-2021 05:02

**Fecha / Hora Estimada Retorno:**

16-04-2021 14:00


**Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

16-04-2021 20:09

 Archivos Subidos

**Archivo**

**Fecha Subida**

Archivo	Fecha Subida
 IF2021001125.rar (/informe_fallas/download_file/60796394ad651f6a9a4e7a53/IF2021001125.rar)	23/04/2021 12:47:20

## ANEXO N°6

Otros antecedentes enviados por las empresas Transelec S.A. y STS S.A.

**Informe de Desconexión Forzada IF2021001125 del día 16 de abril de 2021. Código 2028.**

**1. Características de la desconexión forzada**

A las 05:02 horas del día 16 de abril de 2021, se produjo la apertura de los interruptores 52B1 de S/E Los Lagos y 52B3 de S/E Pullinque, asociados al circuito 1 de la línea 66 kV Pullinque – Los Lagos, por acción de sus protecciones producto de un cortocircuito monofásico a tierra en la fase A, como consecuencia del corte del conductor de la línea causado por acción de un vehículo terrestre de propiedad de terceros, específicamente entre las estructuras N°301 y N°302 de la misma.

**2. Identificación de instalación fallada**

- a. Nombre de la instalación donde se produjo la falla:
  - i. Línea 66 kV Pullinque – Los Lagos C1
- b. Segmento al cual pertenece el equipo o elemento donde se produjo la falla:
  - i. Transmisión Zonal

**3. Instalaciones afectadas directa o indirectamente por la falla indicando horas de desconexión y reposición**

- a. Las siguientes instalaciones de TRANSELEC fueron afectadas por la desconexión:
  - i. Línea 66 kV Pullinque – Los Lagos C1
- b. Otras instalaciones afectadas por la desconexión:
  - i. S/E Panguipulli, propiedad de STS.

Las instalaciones y las zonas afectadas se ubican en la Región de Los Ríos, provincia de Valdivia, comuna de Panguipulli, código de comuna 14108.

**4. Calificación de la ubicación de la instalación donde se produjo la falla, de acuerdo con la indicado en el Decreto 327 del año 1997 del Ministerio de Minería, Título IX, Artículo 25.**

No aplica, dado que dicha norma va dirigida a las empresas de Distribución.

**5. Pérdidas de Generación, indicando monto y horas de desconexión y reposición.**

TRANSELEC no tiene equipos de generación entre sus instalaciones.

**6. Pérdidas de Consumos, indicando el detalle por subestación de los montos, horas de desconexión y reposición.**

De acuerdo con el sistema SCADA de Transelec, momentos antes de la falla se transmitían 7,8 MW por la línea 66 kV Pullinque – Los Lagos C1, desde S/E Pullinque hacia S/E Los Lagos, afectando los consumos que se alimentaban en ese momento desde la S/E Panguipulli.

**7. Cronología de eventos, y descripción de las causas directas de cada evento.**

- a. Eventos (actuaciones automáticas o manuales) ocurridos durante la evolución de la falla.
  - i. A las 05:02 horas del día 16 de abril de 2021, se produjo la apertura de los interruptores 52B1 de S/E Los Lagos y 52B3 de S/E Pullinque, asociados al circuito 1 de la línea 66 kV Pullinque –

Los Lagos, por acción de sus protecciones producto de un cortocircuito monofásico a tierra en la fase A, como consecuencia del corte del conductor de la línea causado por acción un vehículo terrestre de propiedad de terceros, específicamente entre las estructuras N°301 y N°302 de la misma.

- b. Acciones orientadas a la reposición del servicio y normalización de las instalaciones.
- i. Inmediatamente ocurrida la falla, se recopilaron las alarmas y registros de las protecciones operadas y se informó de la desconexión forzada al Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).
  - ii. A las 05:03 horas, Transelec informó a STS respecto a la desconexión forzada de línea 66 kV Pullinque – Los Lagos circuito 1, el cual confirmó la pérdida de los consumos de S/E Panguipulli, y la apertura del interruptor 52B3 de S/E Panguipulli.
  - iii. A las 05:06 horas, se solicitó autorización al CEN para realizar la reconexión manual de la línea 66 kV Pullinque – Los Lagos circuito 1.
  - iv. A las 05:07 horas, con autorización del CEN, se realizó una reconexión manual de prueba sin éxito del interruptor 52B1 en S/E Los Lagos. SCADA indicó control fallido.
  - v. A las 05:08 horas, con autorización del CEN, se realizó otra reconexión manual de prueba sin éxito del interruptor 52B1 en S/E Los Lagos. SCADA indicó control fallido.
  - vi. A las 05:09 horas, se solicitó autorización al CEN para realizar la reconexión manual de la línea 66 kV Pullinque – Los Lagos circuito 1 desde S/E Pullinque.
  - vii. A las 05:10 horas, con autorización del CEN, se realizó una reconexión manual de prueba sin éxito del interruptor 52B3 en S/E Pullinque.
  - viii. A las 05:13 horas, Transelec solicitó a STS que envíe personal a S/E Panguipulli para seccionar tramo de línea de S/E Panguipulli hacia S/E Los Lagos.
  - ix. A las 05:20 horas, STS informó que su personal llegaría a S/E Panguipulli en aproximadamente 20 minutos.
  - x. A las 05:36 horas, STS informó que su personal se encontraba en S/E Panguipulli, por lo que se le solicitó realizar la apertura del desconectador 89B2 de S/E Panguipulli.
  - xi. A las 05:43 horas, STS informó que realizó la apertura del desconectador 89B2 de S/E Panguipulli.
  - xii. A las 05:45 horas, con autorización del CEN, se realizó una reconexión manual de prueba con éxito del interruptor 52B3 en S/E Pullinque, energizando tramo de línea 66 kV Pullinque – Panguipulli. Se informó a STS. Se recuperan los consumos de S/E Panguipulli, de acuerdo al informe diario del CEN.
  - xiii. A las 05:48 horas, STS informó conductor cortado en poste cercano a S/E Los Lagos, identificado con el número 127116. Se procedió a realizar la coordinación para la reparación del conductor.
  - xiv. A las 06:21 horas, personal de Transelec llegó a S/E Los Lagos para la gestión de la reparación del conductor.
  - xv. A las 07:18 horas se realizó la apertura y bloqueo de los desconectadores 89B1-1 y 89B1-2 de S/E Los Lagos.
  - xvi. A las 07:21 horas se cerró el desconectador 89B1-2T de S/E Los Lagos.
  - xvii. A las 13:00 horas, Transelec pone en vigencia una solicitud de curso forzoso para realizar la reparación de los conductores dañados y cortados entre las estructuras N° 301 y N° 302 de la línea 66 kV Pullinque – Los Lagos circuito 1, según SDCF 2021032921.
  - xviii. A las 18:05 horas, STS informó que recuperó los consumos asociados al alimentador de Los Lagos (2 MW).
  - xix. A las 20:08 horas se solicitó autorización al CEN para realizar la reconexión manual de la línea 66 kV Pullinque – Los Lagos circuito 1, tramo Los Lagos – Panguipulli.

- xx. A las 20:09 horas, previa autorización del CEN, se cerró con éxito el interruptor 52B1 en S/E Los Lagos, normalizando el servicio de la línea 66 kV Pullinque – Los Lagos circuito 1.

**8. Esquemas de protección y control involucrados en la falla.**

a. Detalle de las protecciones operadas

Línea 66 kV Pullinque – Los Lagos 1:

**Falla 05:01:32 horas:**

i. **Paño B1, 66 kV, de la S/E Los Lagos.**

Sistema 1, protección MiCOM P444, operación función 21N zona 1, fase A a tierra.

Sistema 2, protección MiCOM P444, operación función 21N zona 1, fase A a tierra.

ii. **Paño B3, 66 kV, de la S/E Pullinque.**

Sistema 1, protección MiCOM P444, operación función 21N zona 2, fase A a tierra.

Sistema 2, protección MiCOM P444, operación función 21N zona 2, fase A a tierra.

**Reconexión manual de prueba extremo Los Lagos 05:06:53 horas:**

iii. **Paño B1, 66 kV, de la S/E Los Lagos.**

Sistema 1, protección MiCOM P444, operación función SOTF, fase A a tierra.

Sistema 2, protección MiCOM P444, operación función SOTF, fase A a tierra.

**Reconexión manual de prueba extremo Los Lagos 05:07:56 horas:**

iv. **Paño B1, 66 kV, de la S/E Los Lagos.**

Sistema 1, protección MiCOM P444, operación función SOTF, fase A a tierra.

Sistema 2, protección MiCOM P444, operación función SOTF, fase A a tierra.

**Reconexión manual de prueba extremo Pullinque 05:09:51 horas:**

v. **Paño B3, 66 kV, de la S/E Pullinque.**

Sistema 1, protección MiCOM P444, operación función SOTF, fase A a tierra.

Sistema 2, protección MiCOM P444, operación función SOTF, fase A a tierra.

b. Ajustes y características de las protecciones operadas.

(En archivos adjuntos).

c. Registros de la falla.

En el anexo 2, se muestran los registros oscilográficos y señales digitales generadas por los sistemas de protecciones.

En el anexo 3, se muestran los registros de eventos generados por los sistemas de protecciones.

d. Análisis del comportamiento de los dispositivos de protección y control.

**Falla 05:01:32 horas:**

Paño B1, 66 kV S/E Los Lagos:

- Sistema 1, Protección MiCOM P444: De las señales digitales, oscilografías y registros de eventos, se observa un cortocircuito monofásico a tierra de fase A, el cual es detectado por la función de distancia residual en zona 1, dando orden de apertura instantánea al interruptor 52B1 de S/E Los

Lagos, operando de acuerdo a sus ajustes. Se inicia correctamente la secuencia de reconexión automática, cerrando el interruptor, sin embargo, la falla persiste y opera correctamente la función de cierre contra falla de manera instantánea luego de la reconexión, de acuerdo a sus ajustes.

- Sistema 2, Protección MiCOM P444: De las señales digitales, oscilografías y registros de eventos, se observa un cortocircuito monofásico a tierra de fase A, el cual es detectado por la función de distancia residual en zona 1, dando orden de apertura instantánea al interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, operando de acuerdo a sus ajustes. Se inicia correctamente la secuencia de reconexión automática, cerrando el interruptor, sin embargo, la falla persiste y opera correctamente la función de cierre contra falla de manera instantánea luego de la reconexión, de acuerdo a sus ajustes.

Paño B3, 66 kV S/E Pullinque:

- Sistema 1, Protección MiCOM P444: De las señales digitales, oscilografías y registros de eventos, se observa un cortocircuito monofásico a tierra de fase A, el cual es detectado por la función de distancia de fase en zona 2, dando orden de apertura al interruptor 52B3 de S/E Pullinque, transcurridos alrededor de 600 ms desde el pick up de la función, operando de acuerdo a sus ajustes. No se activa la función de reconexión automática debido a que esta se encuentra ajustada para que se realice la reconexión ante una falla detectada por la función de distancia en zona 1.
- Sistema 2, Protección MiCOM P444: De las señales digitales, oscilografías y registros de eventos, se observa un cortocircuito monofásico a tierra de fase A, el cual es detectado por la función de distancia de fase en zona 2, dando orden de apertura al interruptor 52B3 de S/E Pullinque, transcurridos alrededor de 600 ms desde el pick up de la función, operando de acuerdo a sus ajustes. No se activa la función de reconexión automática debido a que esta se encuentra ajustada para que se realice la reconexión ante una falla detectada por la función de distancia en zona 1

**Reconexión manual de prueba extremo Los Lagos 05:06:53 horas:**

Paño B1, 66 kV S/E Los Lagos:

- Sistema 1, Protección MiCOM P444: De las señales digitales, oscilografías y registros de eventos, se observa un cortocircuito monofásico a tierra de fase A, el cual es detectado por la función de de cierre contra falla (SOTF), luego de la reconexión manual, dando orden de apertura instantánea al interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, operando de acuerdo a sus ajustes. No se inicia la reconexión automática, lo cual es correcto de acuerdo sus ajustes.
- Sistema 2, Protección MiCOM P444: De las señales digitales, oscilografías y registros de eventos, se observa un cortocircuito monofásico a tierra de fase A, el cual es detectado por la función de de cierre contra falla (SOTF), luego de la reconexión manual, dando orden de apertura instantánea al interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, operando de acuerdo a sus ajustes. No se inicia la reconexión automática, lo cual es correcto de acuerdo sus ajustes.

**Reconexión manual de prueba extremo Los Lagos 05:07:56 horas:**

Paño B1, 66 kV S/E Los Lagos:

- Sistema 1, Protección MiCOM P444: De las señales digitales, oscilografías y registros de eventos, se observa un cortocircuito monofásico a tierra de fase A, el cual es detectado por la función de

de cierre contra falla (SOTF), luego de la reconexión manual, dando orden de apertura instantánea al interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, operando de acuerdo a sus ajustes. No se inicia la reconexión automática, lo cual es correcto de acuerdo sus ajustes.

- Sistema 2, Protección MiCOM P444: De las señales digitales, oscilografías y registros de eventos, se observa un cortocircuito monofásico a tierra de fase A, el cual es detectado por la función de de cierre contra falla (SOTF), luego de la reconexión manual, dando orden de apertura instantánea al interruptor 52B1 de S/E Los Lagos, operando de acuerdo a sus ajustes. No se inicia la reconexión automática, lo cual es correcto de acuerdo sus ajustes.

**Reconexión manual de prueba extremo Pullinque 05:09:51 horas:**

Paño B3, 66 kV S/E Pullinque:

- Sistema 1, Protección MiCOM P444: De las señales digitales, oscilografías y registros de eventos, se observa un cortocircuito monofásico a tierra de fase A, el cual es detectado por la función de de cierre contra falla (SOTF), luego de la reconexión manual, dando orden de apertura instantánea al interruptor 52B3 de S/E Pullinque, operando de acuerdo a sus ajustes. No se inicia la reconexión automática, lo cual es correcto de acuerdo sus ajustes.
- Sistema 2, Protección MiCOM P444: De las señales digitales, oscilografías y registros de eventos, se observa un cortocircuito monofásico a tierra de fase A, el cual es detectado por la función de de cierre contra falla (SOTF), luego de la reconexión manual, dando orden de apertura instantánea al interruptor 52B3 de S/E Pullinque, operando de acuerdo a sus ajustes. No se inicia la reconexión automática, lo cual es correcto de acuerdo sus ajustes.

**9. Análisis conjunto de:**

**a. Causas y consecuencias de la falla**

A las 05:02 horas del día 16 de abril de 2021, se produjo la apertura de los interruptores 52B1 de S/E Los Lagos y 52B3 de S/E Pullinque, asociados al circuito 1 de la línea 66 kV Pullinque – Los Lagos, por acción de sus protecciones producto de un cortocircuito monofásico a tierra en la fase A, como consecuencia del corte del conductor de la línea causado por acción de un vehículo terrestre de propiedad de terceros, específicamente entre las estructuras N°301 y N°302 de la misma. El conductor afectado, el cual cumplía con las alturas técnicas y reglamentarias pertinentes, presenta evidencias de tracción por la acción de un camión, el que habría sido avistado por vecinos del sector.

A su vez, dicha caída de conductor provocó corte de suministro en las redes MT y BT de la empresa de distribución SAESA.

**b. Actuación de los dispositivos de protección y control.**

De acuerdo a los antecedentes disponibles, las protecciones operaron correctamente de acuerdo a sus ajustes.

**c. Medidas o acciones adoptadas para mitigar los efectos de la falla y para normalización del suministro.**

- i. Ver punto 7.b**



**10. Reiteración de la falla según código de descripción en los últimos 24 meses**

No existen fallas con el mismo código de descripción en los últimos 24 meses.

**11. Cantidad de fallas de la instalación en los últimos 24 meses**

Nombre IF	Instalación IF	Fecha de la falla
2019001097	Línea 66 kV Pullinque - Los Lagos C1	04-04-2019
2019002211	Línea 66 kV Pullinque - Los Lagos C1	05-07-2019
2019003334	Línea 66 kV Pullinque - Los Lagos C1	01-12-2019
2020000569-575	Línea 66kV Pullinque - Los Lagos C1 y C2	21-02-2020
2020000801	Línea 66 kV Pullinque - Los Lagos C1	11-03-2020
2020001779	Línea 66 kV Pullinque - Los Lagos C1	15-06-2020
2020001838	Línea 66 kV Pullinque - Los Lagos C1	21-06-2020
2020002209	Línea 66 kV Pullinque - Los Lagos C1	29-07-2020
2020002276	Línea 66 kV Pullinque - Los Lagos C1	05-08-2020
2020002927	Línea 66 kV Pullinque - Los Lagos C1	11-11-2020
2021000231	Línea 66 kV Pullinque - Los Lagos C1	29-01-2021
2021000879	Línea 66 kV Pullinque - Los Lagos C1	22-03-2021

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

a. Línea 66 kV Pullinque - Los Lagos C1

i. Tramo Pullinque - Panguipulli 66kV

- Tensión [kV]: 66
- Capacidad [kA]: 0,244
- T° de operación [°C]: 50
- Tipo conductor fase: Cu 2/0 AWG
- N° conductores por fase:1
- Cable de guardia: No aplica
- Longitud del tramo [km]: 10,16
- PES: 1960

ii. Tramo Panguipulli - Los Lagos 66kV

- Tensión [kV]: 66
- Capacidad [kA]: 0,244
- T° de operación [°C]: 50
- Tipo conductor fase: Cu 2/0 AWG
- N° conductores por fase: 1
- Cable de guardia: No aplica
- Longitud del tramo [km]: 54,3
- PES: 1960

**13. Proposición del propietario respecto al origen de la falla**

Fuerza mayor por. Vehículos terrestres, código ACC3.

**14. Acciones correctivas de corto y largo plazo en caso de comportamiento erróneo de instalaciones.**

En el caso particular de la falla en cuestión, no existió un comportamiento erróneo de las instalaciones. En consecuencia, no existen acciones correctivas que informar.

**15. Códigos según DO N° 0815/2014.**

	Código	Descripción
FENOMENO_FISICO_ID	ACC3	Vehículos terrestres.
ELEMENTO_ID	TX2	Conductores.
FENOMENO_ELECTRICO_ID	DI21N	Distancia residual.
MODO_ID	13	Opera según lo esperado.

**16. Identificación de la empresa propietaria.**

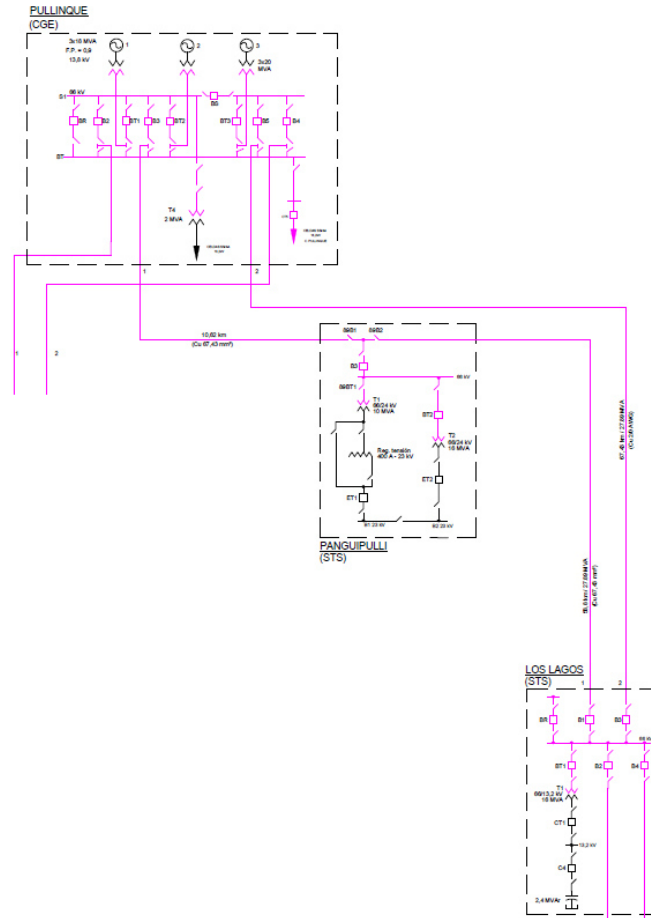
	Datos de la Empresa
Nombre de la empresa propietaria u operadora	Transelec S.A.
Rut	76.555.400-4
Representante Legal	Andrés Kuhlmann
Dirección	Orinoco 90, piso 14, Las Condes, Santiago

**17. Otros antecedentes que la empresa considere relevantes para el análisis y respaldo de las conclusiones.**

- En el Anexo 1, se adjunta el diagrama unilineal de las instalaciones involucradas en la falla.
- En el Anexo 2, se adjunta las oscilografías y las señales digitales generadas por el sistema de protección.
- En el Anexo 3, se adjunta el registro de eventos generado por el sistema de protección.
- En el Anexo 4, se adjunta informe de interrupción de suministro.
- En el Anexo 5, se adjunta el plan de mantenimiento asociado a la instalación fallada.
- En el Anexo 6, se adjunta la bitácora de los mantenimientos ejecutados en los últimos 24 meses en la instalación fallada.
- En el Anexo 7, se adjunta la carta enviada al Director Regional de la Región de los Ríos, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, con referencia a la desconexión de la línea 66 kV Pullinque – Los Lagos C1.
- En el Anexo 8, se adjuntan los probatorios de fuerza mayor por código ACC3.

**Anexo 1: Diagrama unilineal**

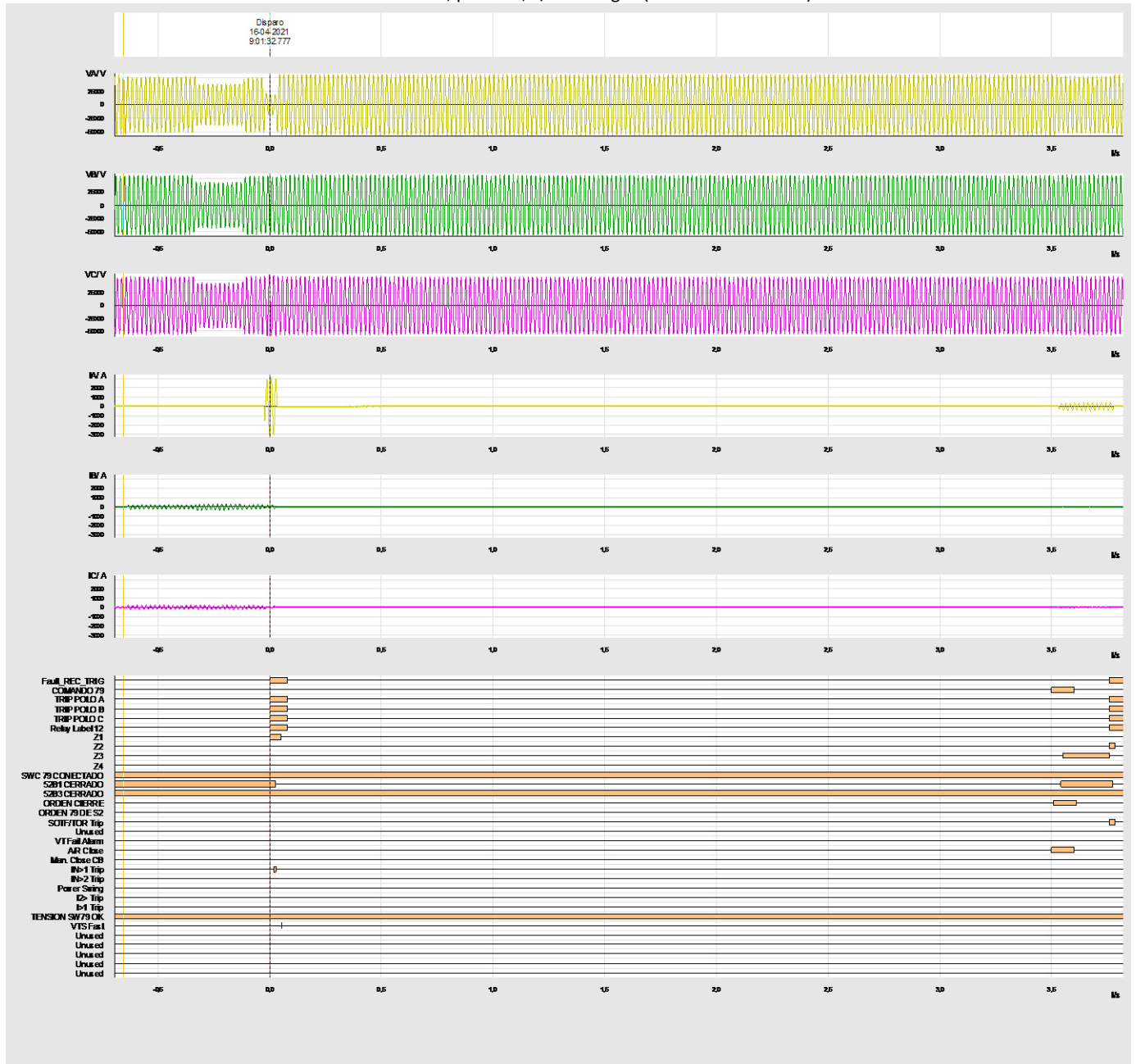
**Figura 1:** Diagrama unilineal de las instalaciones involucradas en la falla.



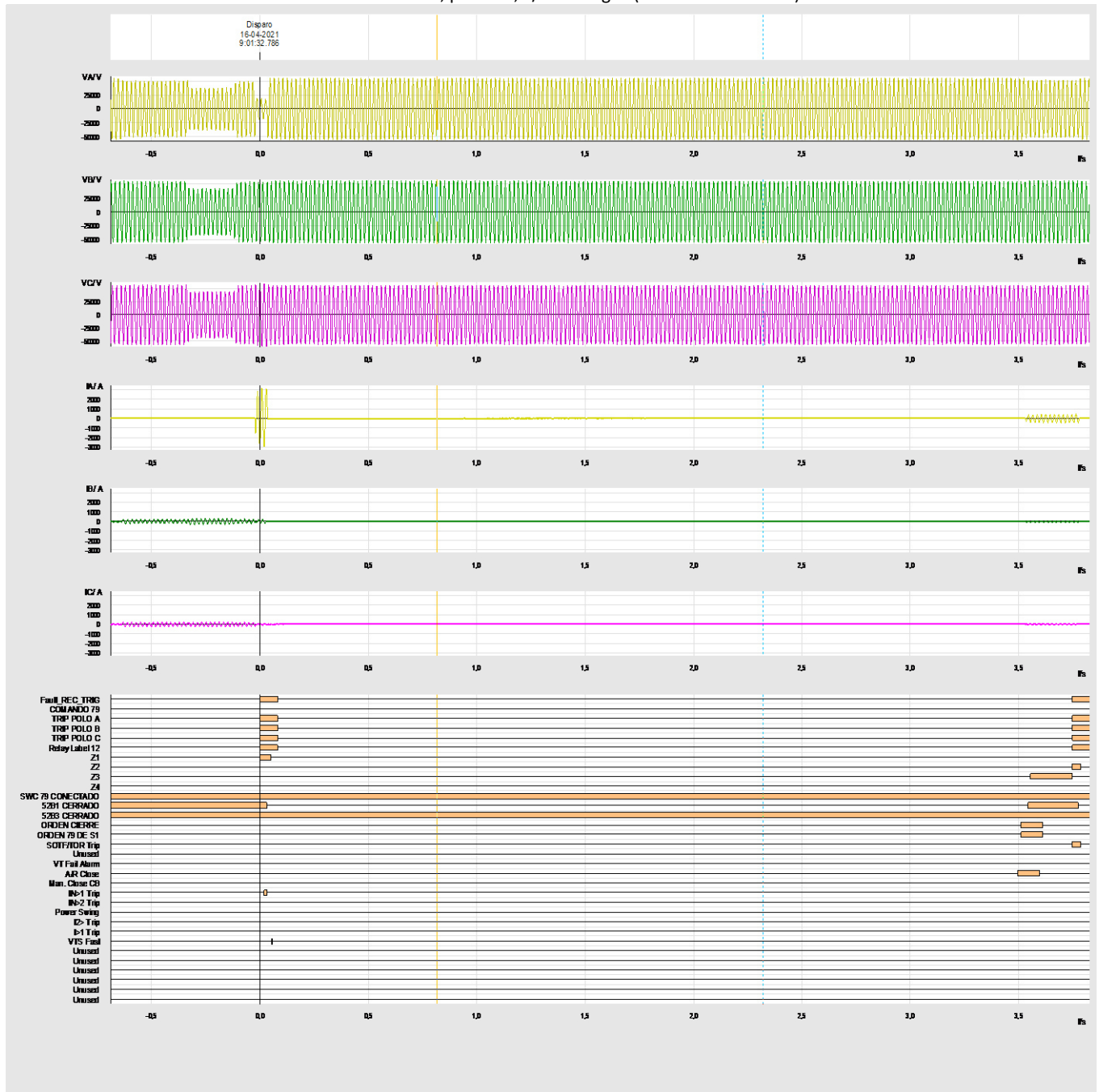
## Anexo 2: Oscilografías y señales digitales

Figura 2: Registro de oscilografías

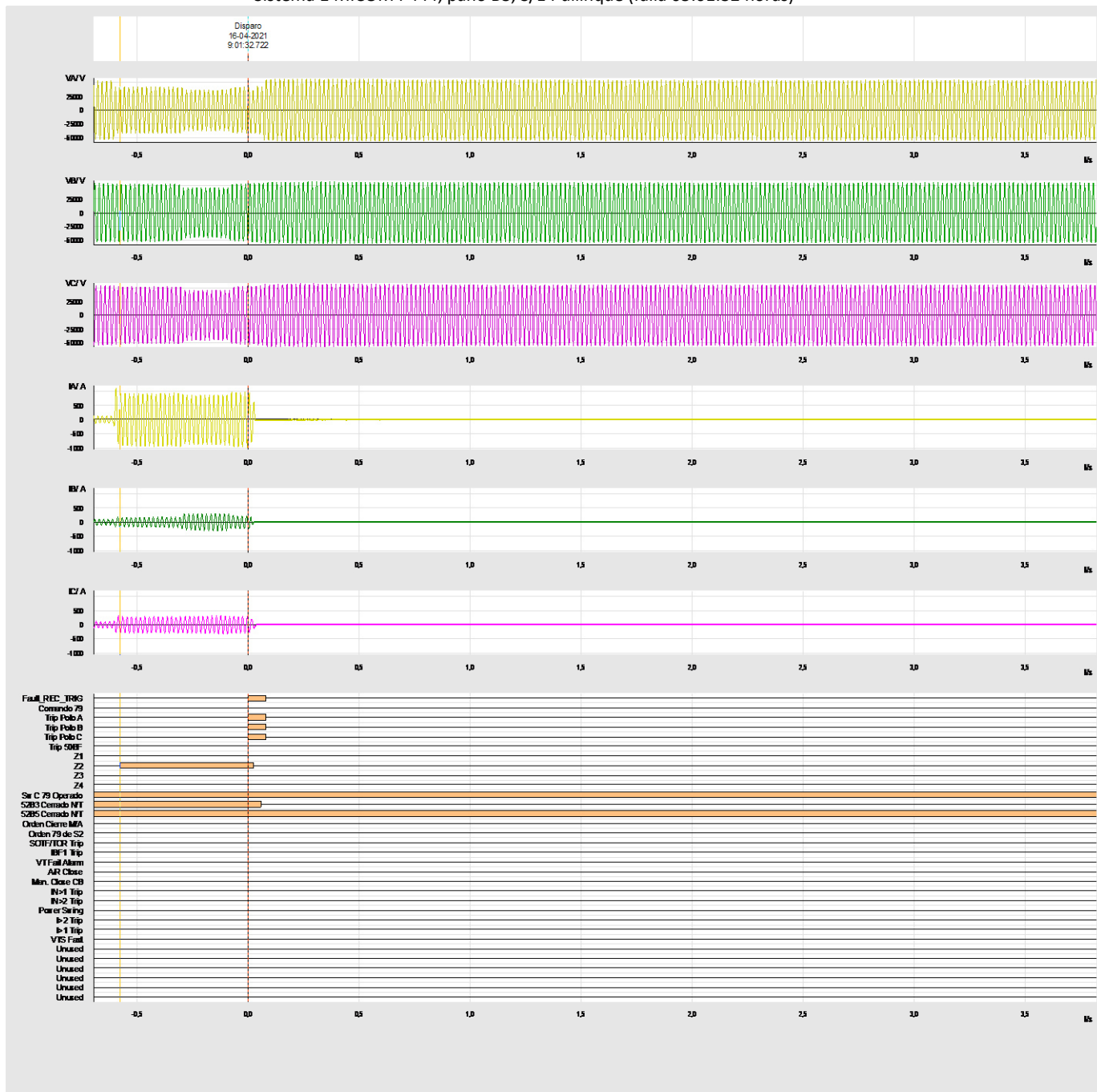
Sistema 1 MiCOM P444, paño B1, S/E Los Lagos (falla 05:01:32 horas)



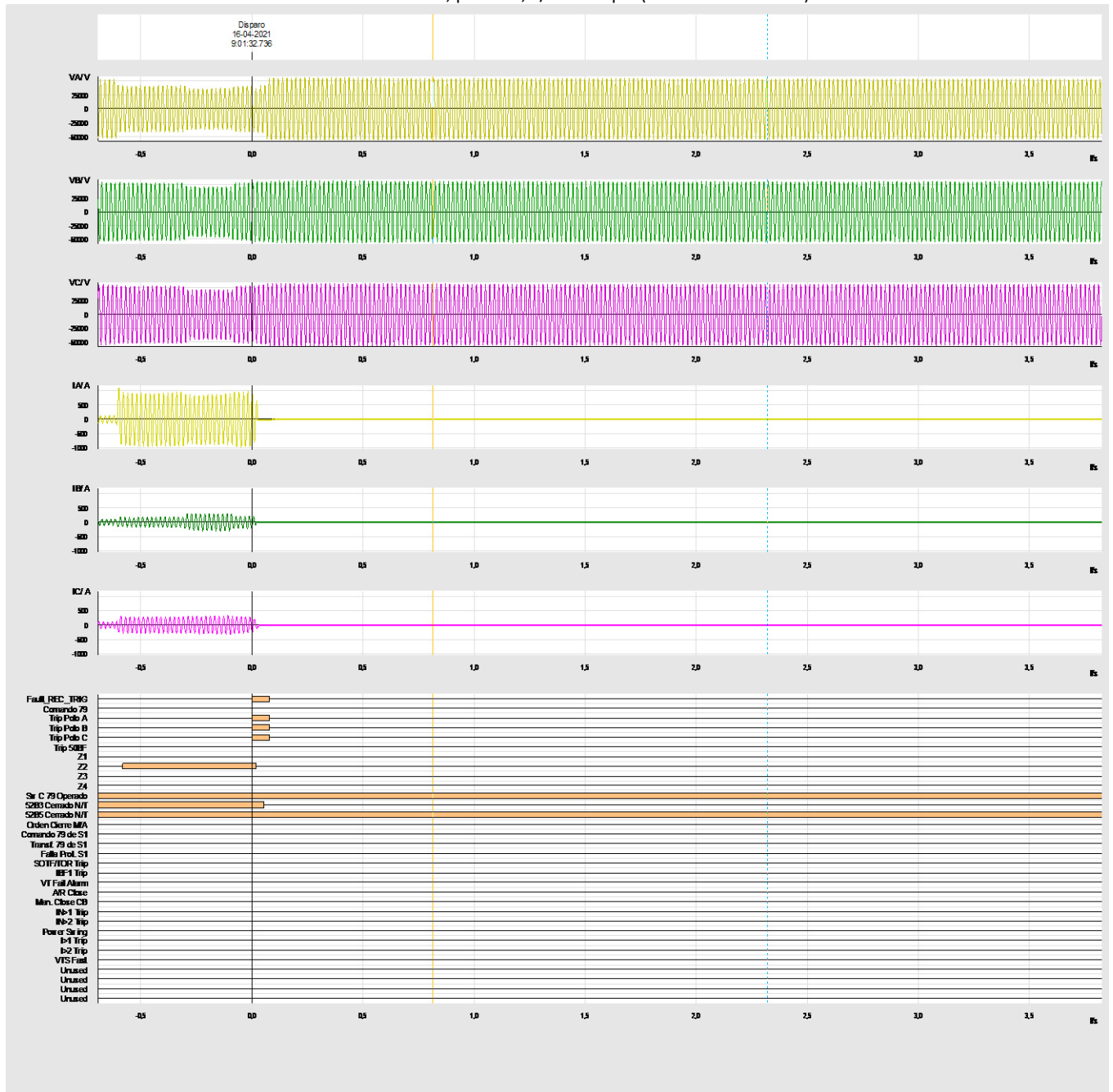
**Figura 3:** Registro de oscilografías  
Sistema 2 MicOM P444, paño B1, S/E Los Lagos (falla 05:01:32 horas)



**Figura 4:** Registro de oscilografías  
Sistema 1 MiCOM P444, paño B3, S/E Pullinque (falla 05:01:32 horas)

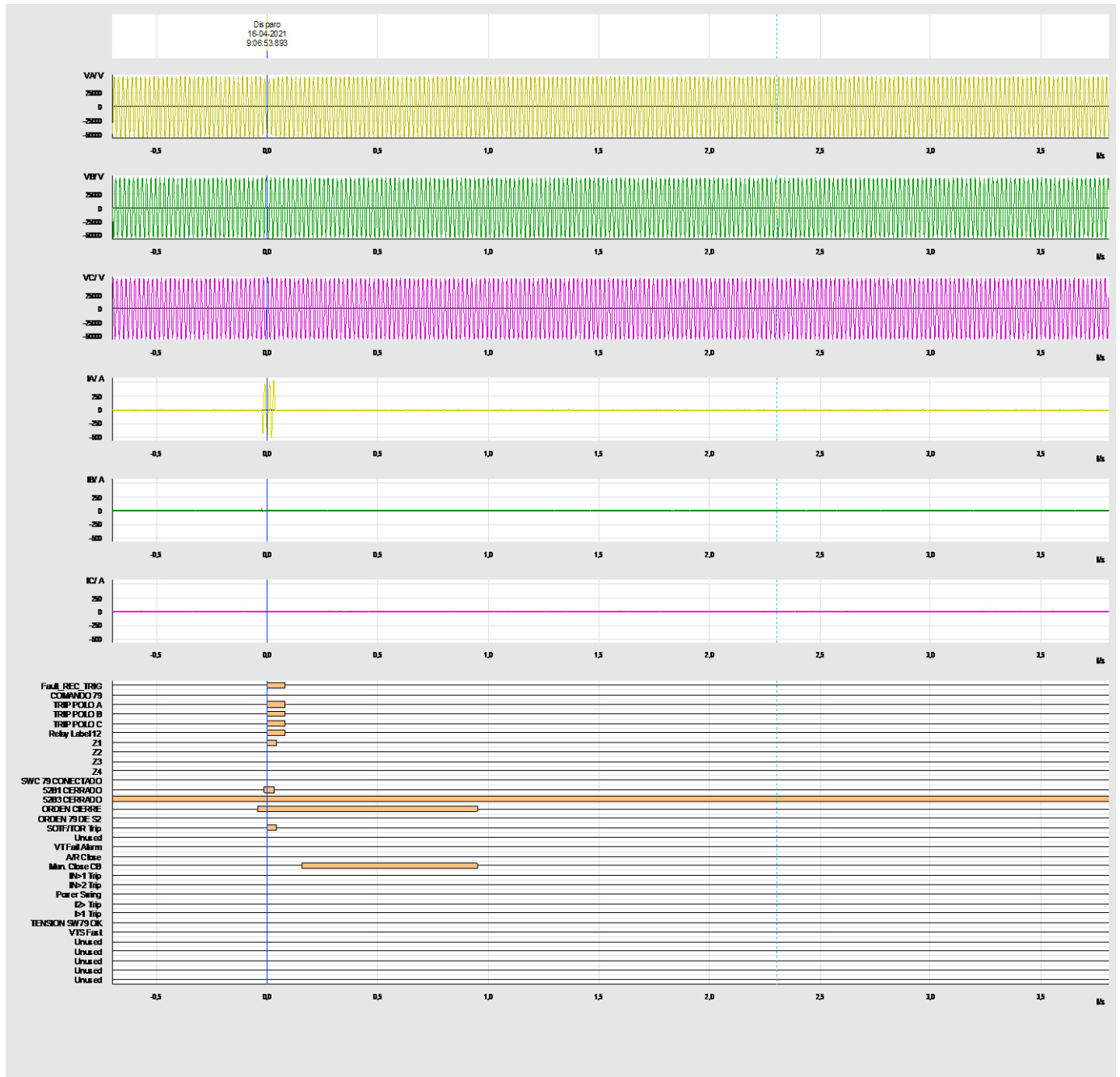


**Figura 5:** Registro de oscilografías  
Sistema 2 MiCOM P444, paño B3, S/E Pullinque (falla 05:01:32 horas)



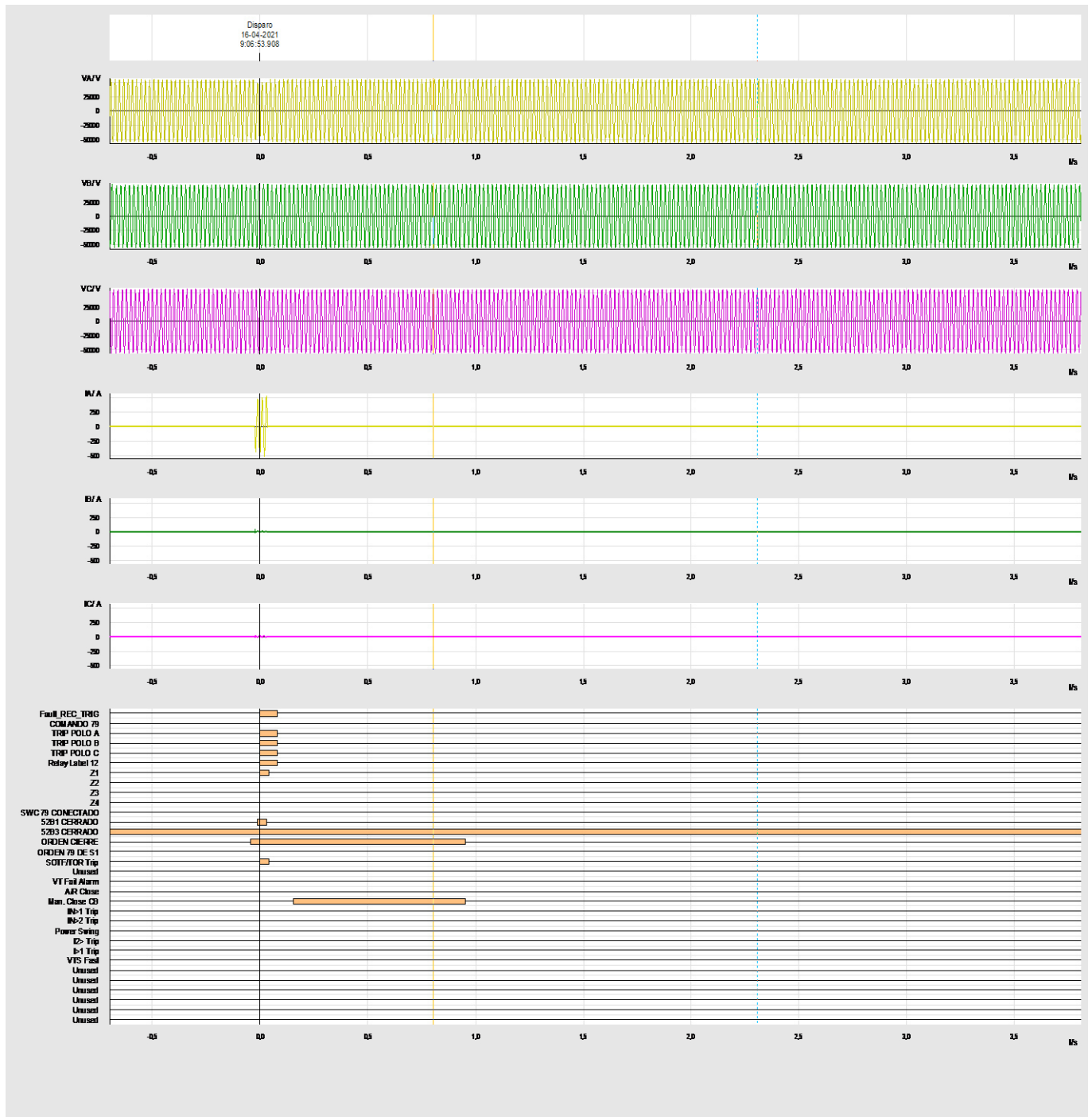


**Figura 6:** Registro de oscilografías  
Sistema 1 MiCOM P444, paño B1, S/E Los Lagos (Reconexión manual de prueba extremo Los Lagos 05:06:53 horas)

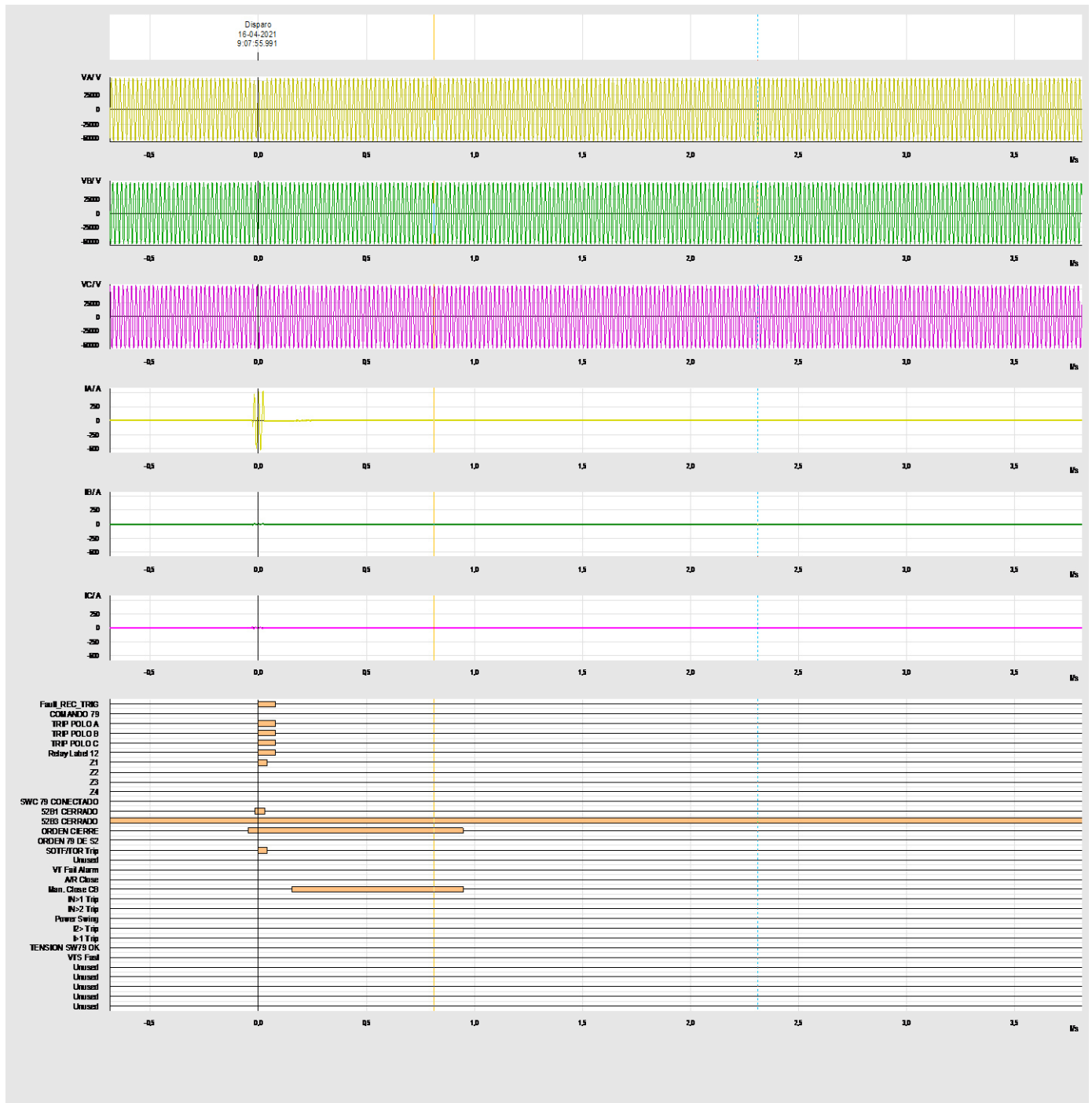




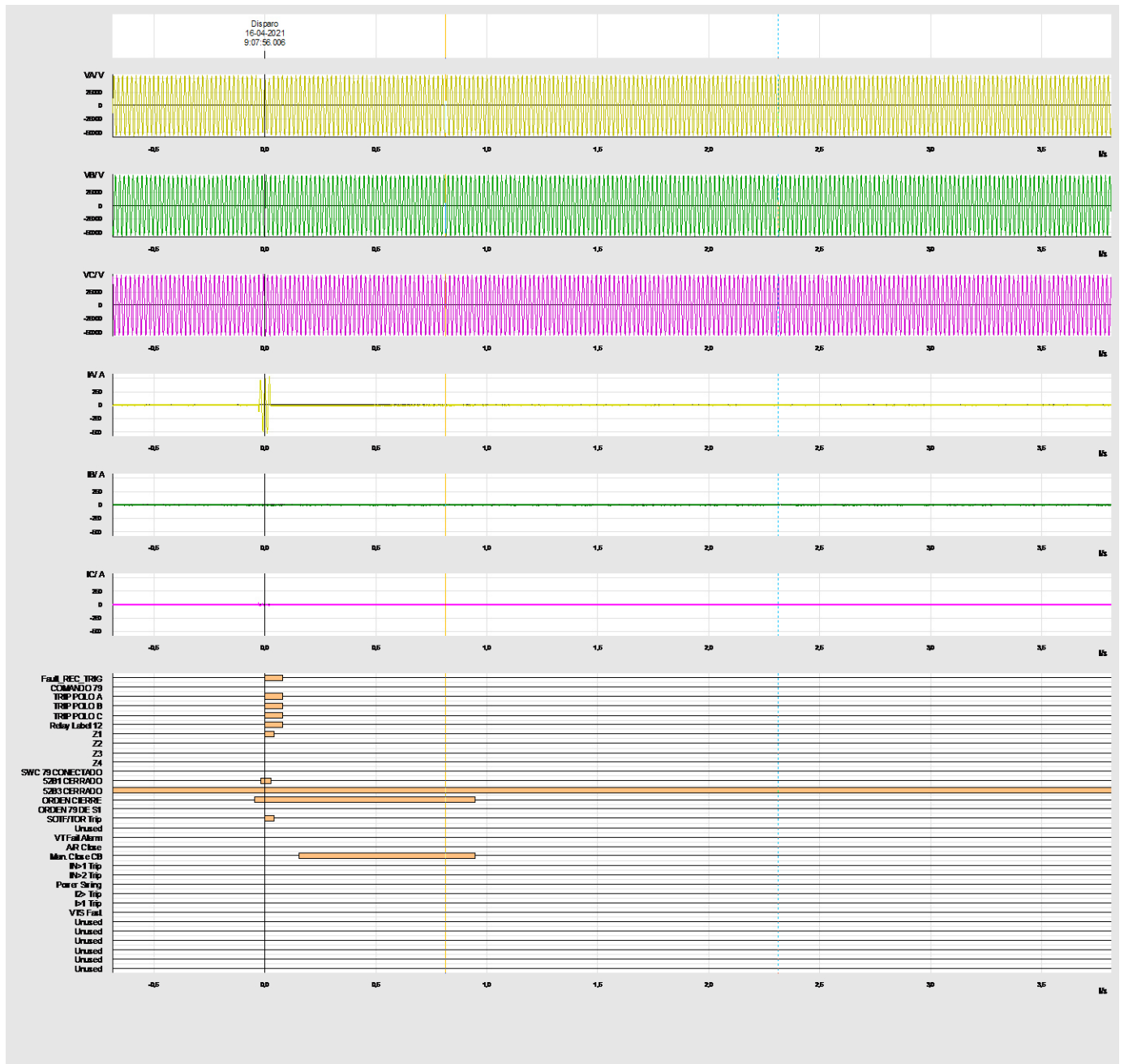
**Figura 7:** Registro de oscilografías  
Sistema 2 MiCOM P444, paño B1, S/E Los Lagos (Reconexión manual de prueba extremo Los Lagos 05:06:53 horas)



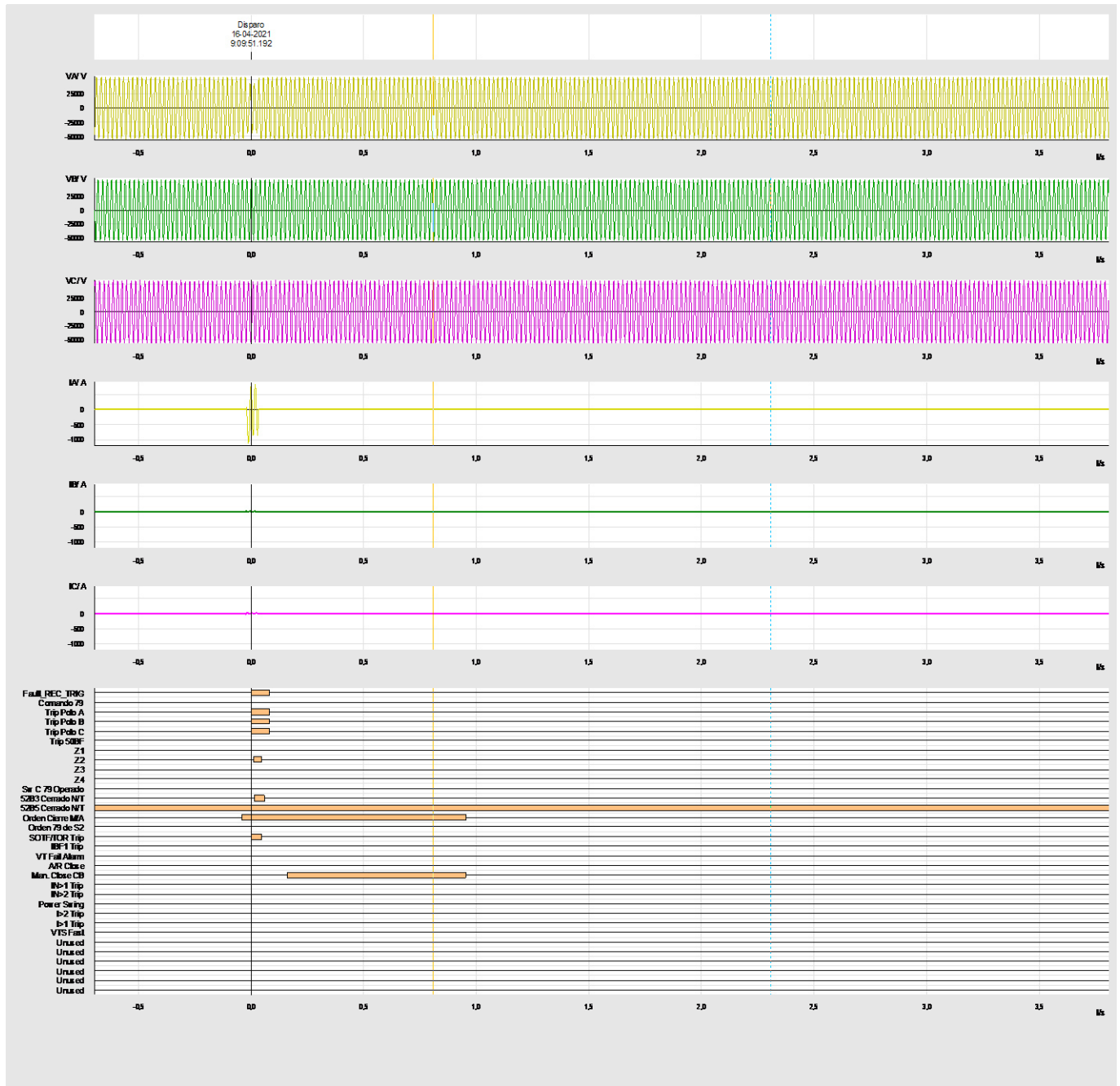
**Figura 8:** Registro de oscilografías  
Sistema 1 MiCOM P444, paño B1, S/E Los Lagos (Reconexión manual de prueba extremo Los Lagos 05:07:56 horas)



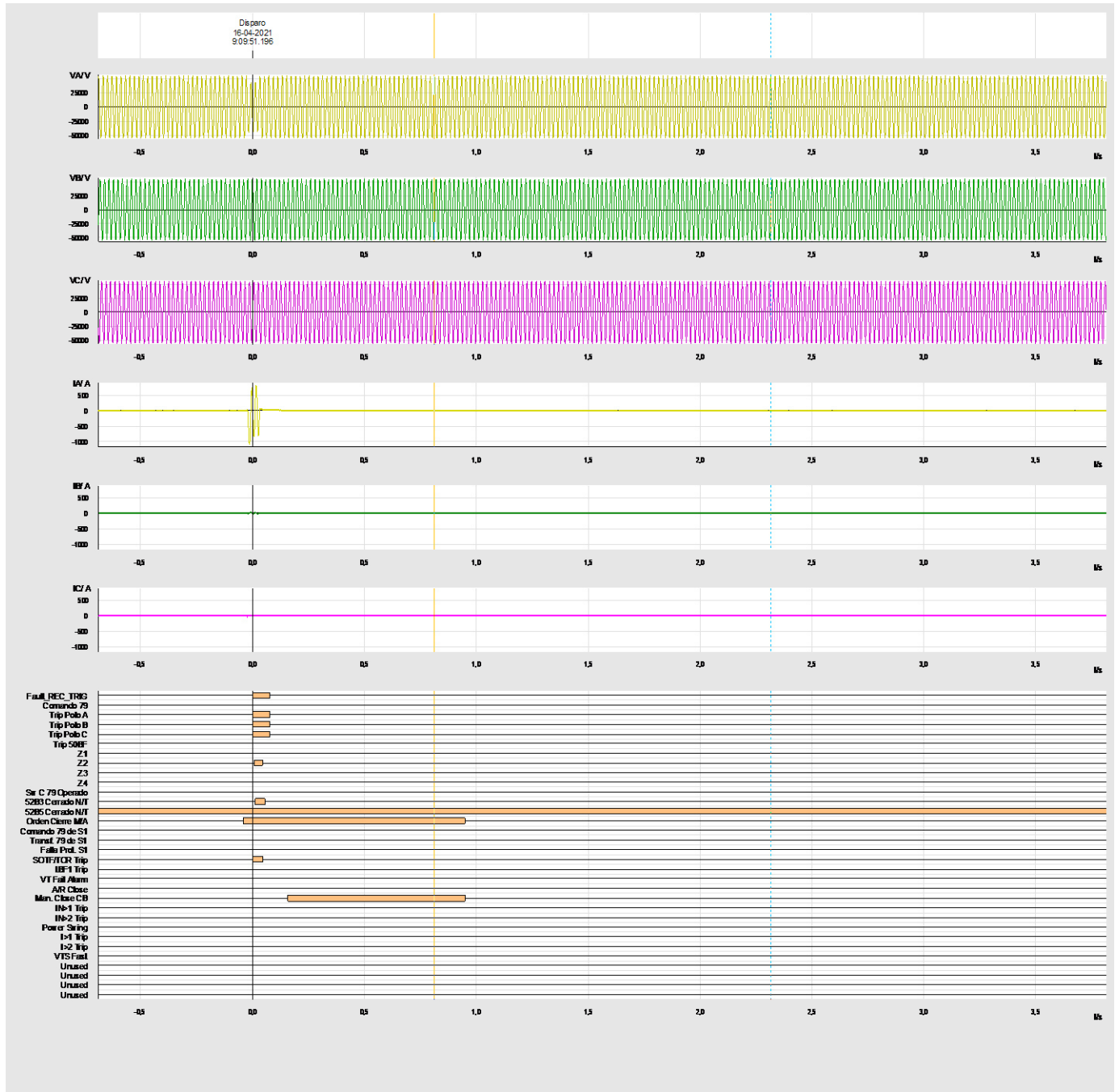
**Figura 9:** Registro de oscilografías  
Sistema 2 MICOM P444, paño B1, S/E Los Lagos (Reconexión manual de prueba extremo Los Lagos 05:07:56 horas)



**Figura 10:** Registro de oscilografías  
Sistema 1 MiCOM P444, paño B3, S/E Pullinque (Reconexión manual de prueba extremo Pullinque 05:09:51 horas)



**Figura 11:** Registro de oscilografías  
Sistema 2 MiCOM P444, paño B3, S/E Pullinque (Reconexión manual de prueba extremo Pullinque 05:09:51 horas)





**Anexo 3: Registros de Eventos**

Figura 12: Sistema 1 MiCOM P444, paño B1, S/E Los Lagos (Falla 05:01:32 horas).

Parameter	Value		
Friday 16 April 2021 09:01:46.544	A/R Trip 3P ON	Friday 16 April 2021 09:01:36.316	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:01:46.544	A/R Lockout ON	Friday 16 April 2021 09:01:36.316	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:01:46.542	SOTF Enable ON	Friday 16 April 2021 09:01:36.314	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:37.011	Fault Recorded	Friday 16 April 2021 09:01:36.314	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.772	TOR Enable OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.314	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.612	General Alarm OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.309	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:36.612	AR Lockout Shot> OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.278	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:36.612	Dist Start N OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.274	TOR Enable ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.612	A/R Lockout OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.273	A/R 3P In Prog OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.612	A/R Trip 3P OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.273	A/R Close ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.611	Any Trip A OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.273	A/R Reclaim ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.611	Any Trip OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.273	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:36.611	Any Trip B OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.273	A/R Force Sync. ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.611	Output Contacts1	Friday 16 April 2021 09:01:32.991	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:01:36.611	3P Trip OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.853	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.611	Any Trip C OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.853	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.559	Dist Start N ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.853	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	DIST Start A OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.853	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	DIST Fwd OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.853	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	Any Start OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.853	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	SOTF/TOR Trip OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.828	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	Z2 OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.828	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	Dist Start N OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.828	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.549	IN>2 Start OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.826	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.549	IN>1 Start OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.825	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.549	All Pole Dead ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.825	I>3 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.549	Any Pole Dead ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.825	I>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.548	CB Aux A ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.823	DIST Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.548	CB Aux B ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.823	DIST Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.548	CB Aux C ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.823	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.543	Logic Inputs 1	Friday 16 April 2021 09:01:32.823	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.533	General Alarm ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.823	Z1 OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.533	AR Lockout Shot> ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.823	DIST Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.533	A/R Reclaim OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.823	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.533	A/R Force Sync. OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.801	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.533	A/R Lockout ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.801	IN>1 Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	Any Trip ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.801	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	Any Trip A ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.801	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	Z2 ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.801	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	Z3 OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.800	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	Any Trip B ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.800	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	SOTF/TOR Trip ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.800	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	Output Contacts1	Friday 16 April 2021 09:01:32.795	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	Any Trip C ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.791	IN>1 Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.531	3P Trip ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.785	I>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.378	Logic Inputs 1	Friday 16 April 2021 09:01:32.778	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.373	A/R Close OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.775	A/R 3P In Prog ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.373	Output Contacts1	Friday 16 April 2021 09:01:32.775	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.324	DIST Start A ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.773	DIST Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.324	DIST Fwd ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.773	Z1 ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.324	Z3 ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.773	DIST Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.324	Dist Start N ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.773	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.318	Any Start ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.773	DIST Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.318	IN>1 Start ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.773	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.318	IN>2 Start ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.773	3P Trio ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.773	Output Contacts1		
Friday 16 April 2021 09:01:32.773	Any Trip C ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.773	Any Trip A ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.773	Any Trip B ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.770	DIST Start A ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.770	Dist Start N ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.758	I>3 Start ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.755	I> Start Any A ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.143	Any Start ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.143	IN>1 Start ON		
Friday 16 April 2021 09:01:32.143	IN>2 Start ON		

Figura 13: Sistema 2 MiCOM P444, paño B1, S/E Los Lagos (Falla 05:01:32 horas).

Parameter	Value		
Friday 16 April 2021 09:01:46.556	A/R Trip 3P ON	Friday 16 April 2021 09:01:36.325	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:01:46.556	A/R Lockout ON	Friday 16 April 2021 09:01:36.325	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:01:46.556	SOTF Enable ON	Friday 16 April 2021 09:01:36.323	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:37.224	Fault Recorded	Friday 16 April 2021 09:01:36.323	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.776	TOR Enable OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.323	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.609	Dist Start N OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.318	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	A/R Lockout OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.288	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	Any Trip OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.286	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	A/R Trip 3P OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.280	TOR Enable ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	AR Lockout Shot> OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.278	A/R 3P In Prog OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	General Alarm OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.278	A/R Close ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	3P Trip OFF	Friday 16 April 2021 09:01:36.278	A/R Force Sync. ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	Output Contacts1	Friday 16 April 2021 09:01:36.278	A/R Reclaim ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	Any Trip C OFF	Friday 16 April 2021 09:01:33.374	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	Any Trip A OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.861	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.608	Any Trip B OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.861	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.569	Dist Start N ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.861	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.568	DIST Start A OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.861	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:36.568	DIST Fwd OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.861	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.568	Any Start OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.861	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.568	SOTF/TOR Trip OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.837	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.568	Z2 OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.837	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.568	Dist Start N OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.837	I>3 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	IN>2 Start OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.837	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	IN>1 Start OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.835	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	All Pole Dead ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.833	Dist Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.558	Any Pole Dead ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.833	I>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.556	CB Aux A ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.832	DIST Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.556	CB Aux B ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.832	DIST Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.556	CB Aux C ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.832	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.551	Logic Inputs 1	Friday 16 April 2021 09:01:32.832	DIST Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	A/R Force Sync. OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.832	Z1 OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	Z2 ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.832	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	Z3 OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.832	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	A/R Lockout ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.813	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	AR Lockout Shot> ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.813	IN>1 Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	General Alarm ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.813	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	A/R Reclaim OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.813	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	3P Trip ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.813	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	SOTF/TOR Trip ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.812	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	Output Contacts1	Friday 16 April 2021 09:01:32.812	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	Any Trip C ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.812	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	Any Trip ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.807	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	Any Trip A ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.800	IN>1 Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.528	Any Trip B ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.797	I>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.388	Logic Inputs 1	Friday 16 April 2021 09:01:32.790	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.386	Logic Inputs 1	Friday 16 April 2021 09:01:32.783	A/R 3P In Prog ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.378	A/R Close OFF	Friday 16 April 2021 09:01:32.783	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.335	Z3 ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.782	DIST Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.333	DIST Fwd ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.782	Z1 ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.333	DIST Start A ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.782	DIST Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.333	Dist Start N ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.782	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.326	Any Start ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.782	DIST Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.326	IN>1 Start ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.782	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:36.326	IN>2 Start ON	Friday 16 April 2021 09:01:32.782	3P Trip ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.782	Output Contacts1
		Friday 16 April 2021 09:01:32.782	Any Trip C ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.782	Any Trip A ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.778	Any Trip B ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.778	DIST Start A ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.778	Dist Start N ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.767	I> Start Any A ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.767	I>3 Start ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.151	Any Start ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.151	IN>1 Start ON
		Friday 16 April 2021 09:01:32.151	IN>2 Start ON

Figura 14: Sistema 1 MiCOM P444, paño B3, S/E Pullinque (Falla 05:01:32 horas).

Parameter	Value
Friday 16 April 2021 09:01:42.778	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:01:42.778	A/R Lockout ON
Friday 16 April 2021 09:01:42.778	SOTF Enable ON
Friday 16 April 2021 09:01:37.799	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:32.965	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:01:32.799	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.797	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.797	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.797	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.797	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:32.797	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.797	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.777	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.777	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.775	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.775	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.775	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.770	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.770	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.759	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:32.759	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.759	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.755	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.755	I>3 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.745	A/R Trip 3P OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.745	A/R Lockout OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.745	I>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.745	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	DIST Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	DIST Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	DIST Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	Z2 OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.744	DIST Start B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.719	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.719	A/R Lockout ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.719	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	DIST Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	DIST Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	DIST Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.717	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.679	DIST Start B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.679	I>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.439	I>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.163	I>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.149	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.141	Z2 ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.136	I>3 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.133	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.126	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.126	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.126	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.124	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.117	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.117	IN>2 Start ON



Figura 15: Sistema 2 MiCOM P444, paño B3, S/E Pullinque (Falla 05:01:32 horas).

Parameter	Value
Friday 16 April 2021 09:01:42.783	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:01:42.783	A/R Lockout ON
Friday 16 April 2021 09:01:42.781	SOTF Enable ON
Friday 16 April 2021 09:01:37.814	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:33.310	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:01:32.814	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.812	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.812	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.812	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.812	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:32.812	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.812	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.787	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.787	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.786	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.786	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.786	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.781	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:01:32.779	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.779	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.779	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.771	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.771	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.764	I>3 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.754	A/R Lockout OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.754	A/R Trip 3P OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.754	I>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.754	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.753	DIST Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.753	DIST Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.753	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.753	DIST Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.753	Z2 OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.753	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.753	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.749	DIST Start B OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.734	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.734	A/R Lockout ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.734	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	DIST Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	DIST Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	DIST Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.733	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.691	I>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.689	DIST Start B ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.448	I>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:01:32.171	I>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.161	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.151	Z2 ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.145	I>3 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.143	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.138	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.136	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.136	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.136	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.129	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:01:32.129	IN>2 Start ON

Figura 16: Sistema 1 MiCOM P444, paño B1, S/E Los Lagos (Reconexión manual de prueba extremo Los Lagos 05:06:53 horas)

Parameter	Value
Friday 16 April 2021 09:06:54.836	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:06:54.121	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:06:53.971	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.969	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.969	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.969	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.969	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:06:53.969	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.969	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.933	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.933	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.933	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.933	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.931	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.931	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.931	SOTF/TOR Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.931	Z1 OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.931	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.923	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.923	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.923	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.923	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.921	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.921	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.921	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.916	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.916	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:06:53.893	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	Z1 ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	SOTF/TOR Trip ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.889	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.888	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.888	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.888	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.878	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.878	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.878	IN>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.878	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.878	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.876	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.876	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.876	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.871	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:06:53.841	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:04:28.262	SOTF Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:28.262	TOR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.463	TOR Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:18.262	Check Synch. OK OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.262	A/R Lockout OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.262	A/R Trip 3P OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.262	Check Synch. OK ON
Friday 16 April 2021 09:04:18.262	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:04:18.262	SOTF Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.258	A/R Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.258	A/R SPAR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.258	A/R TPAN Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:17.838	Logic Inputs 1

Figura 17: Sistema 2 MiCOM P444, paño B1, S/E Los Lagos (Reconexión manual de prueba extremo Los Lagos 05:06:53 horas)

Parameter	Value
Friday 16 April 2021 09:06:54.849	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:06:54.494	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:06:53.985	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.983	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.983	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.983	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.983	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:06:53.983	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.983	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.946	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	SOTF/TOR Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	Z1 OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.945	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.935	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.935	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.935	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.935	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.933	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.933	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.933	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.928	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.928	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:06:53.905	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	Z1 ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	SOTF/TOR Trip ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.903	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.900	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.900	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.900	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.893	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.893	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.893	IN>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:06:53.891	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.891	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.890	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.890	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.890	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:06:53.885	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:06:53.853	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:04:28.256	SOTF Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:28.256	TOR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.457	TOR Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:18.256	A/R Trip 3P ON
Friday 16 April 2021 09:04:18.256	Check Synch. OK ON
Friday 16 April 2021 09:04:18.255	A/R Lockout OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.255	A/R Trip 3P OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.255	SOTF Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.255	Check Synch. OK OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.252	A/R Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.252	A/R SPAR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:18.252	A/R TPAR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:17.850	Logic Inputs 1

Figura 18: Sistema 1 MiCOM P444, paño B1, S/E Los Lagos (Reconexión manual de prueba extremo Los Lagos 05:07:56 horas)

Parameter	Value
Friday 16 April 2021 09:07:56.929	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:07:56.221	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:07:56.068	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.067	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.067	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.067	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:07:56.067	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.067	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.067	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.030	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	Z1 OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	SOTF/TOR Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.020	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.020	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.017	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.017	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.017	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.017	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.015	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.015	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.015	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.010	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:07:56.007	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	Z1 ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	SOTF/TOR Trip ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.987	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.983	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.982	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.978	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.978	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.972	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.972	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.972	IN>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.972	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.972	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.970	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.970	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.970	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.965	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:07:55.935	Logic Inputs 1

Figura 19: Sistema 2 MiCOM P444, paño B1, S/E Los Lagos (Reconexión manual de prueba extremo Los Lagos 05:07:56 horas)

Parameter	Value
Friday 16 April 2021 09:07:56.943	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:07:56.584	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:07:56.083	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.081	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.081	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.081	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.081	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:07:56.081	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.081	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.044	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.043	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.043	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.043	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.043	SOTF/TOR Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.043	Z1 OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.043	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.033	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.033	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.029	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.029	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:07:56.029	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.029	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.028	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.023	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:07:56.019	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	Z1 ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	SOTF/TOR Trip ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:07:56.001	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.996	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.996	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.991	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.991	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.984	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.984	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.984	IN>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:07:55.984	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.984	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.983	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.983	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.983	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:07:55.977	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:07:55.947	Logic Inputs 1



Figura 20: Sistema 1 MICOM P444, paño B3, S/E Pullinque (Reconexión manual de prueba extremo Pullinque 05:09:51 horas)

Parameter	Value
Friday 16 April 2021 09:09:56.269	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:09:52.135	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:09:51.460	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:09:51.269	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.268	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.268	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.268	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.268	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:09:51.268	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.268	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.248	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.248	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.246	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.246	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.246	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.243	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.243	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.243	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.241	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:09:51.238	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.238	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.236	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.234	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.234	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.234	SOTF/TOR Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.234	Z2 OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.234	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.231	I>3 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.206	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.206	IN>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.204	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.204	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.204	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.203	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.203	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.203	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.198	Z2 ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.198	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:09:51.193	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.193	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.193	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.189	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	I>3 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	SOTF/TOR Trip ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.188	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.181	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.142	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:04:41.638	SOTF Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:41.638	TOR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.837	TOR Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:31.643	A/R Lockout OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.643	SOTF Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.639	A/R Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.639	A/R SPAR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.639	A/R TPAR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:30.932	Logic Inputs 1

Figura 21: Sistema 2 MICOM P444, paño B3, S/E Pullinque (Reconexión manual de prueba extremo Pullinque 05:09:51 horas)

Parameter	Value
Friday 16 April 2021 09:09:56.274	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:09:52.137	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:09:51.804	Fault Recorded
Friday 16 April 2021 09:09:51.272	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.271	Any Trip B OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.271	Any Trip A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.271	Any Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.271	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:09:51.271	3P Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.271	Any Trip C OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.249	Any Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.249	All Pole Dead ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.247	CB Aux A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.247	CB Aux B ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.247	CB Aux C ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.246	IN>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.246	Any Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.242	IN>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.242	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:09:51.237	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.237	I> Start Any A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.237	I>2 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.236	DIST Start A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.236	DIST Fwd OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.236	Dist Start N OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.236	SOTF/TOR Trip OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.236	Z2 OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.231	I>3 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.206	IN>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.206	IN>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.206	All Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.206	Any Pole Dead OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.204	CB Aux A OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.204	I>2 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.204	CB Aux C OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.204	CB Aux B OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.199	Logic Inputs 1
Friday 16 April 2021 09:09:51.198	Z2 ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.198	I>1 Start OFF
Friday 16 April 2021 09:09:51.194	DIST Start A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.194	DIST Fwd ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.194	I>1 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.194	Dist Start N ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.193	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	Any Trip ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	Any Trip A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	Any Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	I>3 Start ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	Any Trip B ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	SOTF/TOR Trip ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	Output Contacts1
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	Any Trip C ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.191	3P Trip ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.181	I> Start Any A ON
Friday 16 April 2021 09:09:51.144	Logic Inouts 1
Friday 16 April 2021 09:04:41.682	SOTF Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:41.682	TOR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.881	TOR Enable ON
Friday 16 April 2021 09:04:31.682	A/R Lockout OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.682	SOTF Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.678	A/R Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.678	A/R SPAR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:31.678	A/R TPAR Enable OFF
Friday 16 April 2021 09:04:30.943	Logic Inputs 1

**Anexo 4: Informe de interrupción de suministro**

**1. Información de la interrupción**

Causa de la interrupción	ACC3 Vehículos terrestres
Instalación ID	ID 205 Línea 66 kV Pullinque – Los Lagos Tramos: ID 1337 Panguipulli – Los Lagos 66 kV C1 ID 1338 Pullinque – Panguipulli 66 kV C1
Propietario de la instalación o equipo donde ocurrió la falla	Transelec S.A.
Rut propietario instalación o equipo	76.555.400-4
Nombre de la instalación asociada	Línea 66 kV Pullinque – Los Lagos C1
Punto de falla n° (corresponde al de infraestructura Gx Tx)	A las 05:02 horas del día 16 de abril de 2021, se produjo la apertura de los interruptores 52B1 de S/E Los Lagos y 52B3 de S/E Pullinque, asociados al circuito 1 de la línea 66 kV Pullinque – Los Lagos, por acción de sus protecciones producto de un cortocircuito monofásico a tierra en la fase A, como consecuencia del corte del conductor de la línea causado por un vehículo terrestre de propiedad de terceros, específicamente entre las estructuras N°301 y N°302 de la misma. El conductor afectado, el cual cumplía con las alturas técnicas y reglamentarias pertinentes, presenta evidencias de tracción por la acción de un camión, el que habría sido avistado por vecinos del sector.  A su vez, dicha caída de conductor provocó corte de suministro en las redes MT y BT de la empresa de distribución SAESA.
Dispositivo operado (id dispositivo de infraestructura Gx Tx)	ID 6068 Protección de Distancia, sistema 1 de paño B1 de S/E Los Lagos ID 6069 Protección de Distancia, sistema 2 de paño B1 de S/E Los Lagos ID 6054 Protección de Distancia, sistema 1 de paño B3 de S/E Pullinque ID 19402 Protección de Distancia, sistema 2 de paño B3 de S/E Pullinque
Comunas afectadas (corresponde al "código único territorial (cut)" determinado por la subsecretaría de desarrollo regional)	Las instalaciones y las zonas afectadas se ubican en la Región de Los Ríos, provincia de Valdivia, comuna de Panguipulli, código de comuna 14108.
Cantidad clientes afectados (es la suma de todos los clientes de los n bloques de reposición de la interrupción)	Transelec no tiene clientes regulados conectados a su red.
Fecha y hora inicio interrupción [dd/mm/aaaa hh/mm/ss]	16-04-2021 a las 05:02 horas.



Fecha y hora termino interrupción (corresponderá al horario de la última reposición por bloque) [dd/mm/aaaa hh/mm/ss)	16-04-2021 a las 05:45 horas, con autorización del CEN, se realizó una reconexión manual de prueba con éxito del interruptor 52B3 en S/E Pullinque, energizando tramo de línea 66 kV Pullinque – Panguipulli. Se informó a STS. Se recuperan los consumos de S/E Panguipulli, de acuerdo al informe diario del CEN.
---	---

## 2. Descripción de la interrupción

### a. Descripción de los hechos y de las circunstancias

A las 05:02 horas del día 16 de abril de 2021, se produjo la apertura de los interruptores 52B1 de S/E Los Lagos y 52B3 de S/E Pullinque, asociados al circuito 1 de la línea 66 kV Pullinque – Los Lagos, por acción de sus protecciones producto de un cortocircuito monofásico a tierra en la fase A, como consecuencia del corte del conductor de la línea causado por acción de un vehículo terrestre de propiedad de terceros, específicamente entre las estructuras N°301 y N°302 de la misma. El conductor afectado, el cual cumplía con las alturas técnicas y reglamentarias pertinentes, presenta evidencias de tracción por la acción de un camión, el que habría sido avistado por vecinos del sector.

A su vez, dicha caída de conductor provocó corte de suministro en las redes MT y BT de la empresa de distribución SAESA.

### b. Elementos mínimos requeridos que acreditan imprevisibilidad (según R.Ex. N° 15704/2016)

De acuerdo a lo indicado en la legislación vigente respecto del requisito imprevisibilidad es aquel mediante el cual mi representada posee incapacidad técnica o fáctica de prever la ocurrencia del evento. En particular, el evento que dio origen a la falla de Transelec correspondió al corte de conductor provocado por un vehículo de terceros, cuyas consecuencias produjeron la desconexión en las instalaciones de mi representada. Al respecto, Transelec no puede hacerse cargo ni prever en particular este tipo de eventos de terceros con consecuencias en las instalaciones de Transelec, cuando además se cumplen las distancias mínimas entre los conductores y el suelo.

### c. Elementos mínimos requeridos que acreditan irresistibilidad (según R.Ex. n° 15704/2016)

En cuanto a la irresistibilidad de hecho, como aquella circunstancia que no se ha podido evitar su acaecimiento y/o sus consecuencias, es del caso indicar que la desconexión de Transelec se debió a un cortocircuito debido al corte de conductor provocado por vehículos de terceros, dicha acción no es resistible por parte de mi representada al no existir opciones dentro de la esfera de control de Transelec para poder evitar dicha acción y sus posteriores consecuencias.

### d. Elementos mínimos requeridos que acreditan exterioridad (según R.Ex. n° 15704/2016)

Finalmente, la causa de la falla se debió a un hecho ajeno, provocado por terceros, donde no existe control alguno por parte de Transelec respecto de aquellas instalaciones, y sin haber contribuido de forma alguna en la ocurrencia de dicha falla. En consecuencia, la desconexión de Transelec se debe en un 100% a un acto ocurrido en instalaciones de terceros.

**Anexo 5: Plan de mantenimiento asociado a la instalación fallada**

<b>Tarea</b>	<b>Periodicidad</b>
Inspección Visual Pedestre	4 meses
Inspección Visual Pedestre	4 meses
Termografía	1 año
Termografía	1 año
Inspección Puesta a Tierra	1 año
Inspección Puesta a Tierra	1 año
Inspección Tirantes	2 años
Inspección Tirantes	2 años
Coronografía	6 meses
Coronografía	6 meses
Inspección con Drone	1 año
Inspección con Drone	1 año



**Anexo 6: Bitácora de los mantenimientos ejecutados en los últimos 24 meses en la instalación fallada.**

En archivos adjuntos.

## **Anexo 7: Carta enviada a la SEC**

OS- N° 1043.-

Temuco, 20 de abril de 2021

Señor  
Humberto Rovegno Michell  
Director Regional SEC  
Región de Los Ríos  
Calle Yungay número 783, oficinas 33 y 34.

**VALDIVIA**

**REFERENCIA:** Informa desconexión de Línea 66 kV Pullinque – Los Lagos 1.  
Código Empresa 902.

Señor Director Regional,

Informamos a usted que, a las 05:02 horas del viernes 16 de abril del 2021, se produjo la desconexión forzada de la línea 66 kV Pullinque-Los Lagos 1, de propiedad de mi representada, lo que provocó la interrupción del abastecimiento de energía a la Subestación Panguipulli, de propiedad de la empresa STS, estimándose la potencia interrumpida en 8,5, MW.

Luego de verificadas las distancias de falla, a las 05:10 horas se procedió a realizar una reconexión manual de prueba, la cual resultó sin éxito. Dado lo anterior, la citada desconexión fue considerada como falla permanente en la línea, por lo que se procedió a realizar las coordinaciones con la empresa STS para ejecutar maniobras en la S/E Panguipulli que permitieran aislar la falla en el tramo Los Lagos – Panguipulli, lo cual permitió finalmente energizar la línea desde el extremo Pullinque a las 05:45 horas, permitiendo recuperar los consumos de Panguipulli.

Tras la correspondiente investigación, se verificó que la falla fue causada por el corte del conductor de la línea causado por acción de terceros, específicamente entre las estructuras Ns.º 301 y 302 de la misma. El conductor, que desde ya cabe preciar cumplía con las alturas técnicas y reglamentarias pertinentes, presenta evidencias de tracción por la presumible acción de un camión.

A su vez, dicha caída de conductor provocó corte de suministro en las redes MT y BT de la empresa de distribución SAESA, con una afectación de 450 clientes aproximadamente, según lo reportado por dicha empresa. Luego de realizadas las coordinaciones operacionales entre empresas, evaluadas y mitigadas las condiciones de riesgos en el lugar, se inició el proceso de normalización de la instalación a las 13:00 horas, finalizando el trabajo de reparación de la línea 66kV Pullinque – Los Lagos 1 a las 15:50 horas. En paralelo, la empresa SAESA realizó los correspondientes trabajos en sus redes, logrando la normalización de sus clientes a las 18:05 horas según lo reportado por la misma empresa.

Adicionalmente, cabe señalar que la línea fue normalizada en su configuración habitual previa coordinación con la empresa STS y el Coordinador Eléctrico Nacional, entre las 00:08 y 00:10 horas del sábado 17, tras realizar un microcorte de suministro.



Gerencia Gestión de Redes  
Sistemas Eléctricos

Por último, informamos a usted que se realizó la respectiva denuncia, ante quienes resulten responsables, por los daños ocasionados por terceros al conductor de nuestra línea de transmisión en la Segunda Comisaría de Carabineros de Los Lagos, según parte denuncia N°206, de fecha 16 de abril de 2021.

Sin otro particular, saludamos atentamente a usted,

**TRANSELEC S.A.**

Luis Pérez Alvarez  
Gerente Zona Sur

CBA/cba

**Anexo 8: Probatorios Fuerza Mayor, Código ACC3**

1. Registro fotográfico con fecha, hora y coordenadas UTM del punto de falla.  
En archivos adjuntos.
2. Declaración jurada del representante legal que señale.

**DECLARACIÓN JURADA**

En Concepción, a 22 días del mes de abril de 2021, yo Luis Pérez Álvarez, Cedula de Identidad N° 8.783.947-8, en mi calidad de Gerente Zonal de la Zona Sur y en representación de la empresa eléctrica Transelec S.A., Rut N° 76.555.400-4, con domicilio en Bellavista # 3103, Concepción, declaro que:

El día 16 de abril del 2021 fui informado de una falla en la línea 66kV Pullinque – Los Lagos 1 (la "Línea"), ocurrida el día 16 a las 05:02 horas. La falla anterior ocurrió debido al corte de uno de los conductores producido por un vehículo perteneciente a un tercero, específicamente en las estructuras 301 y 302 ubicadas en la intersección de calles avenida Los Lagos y Lago Panguipulli en la ciudad de Los Lagos.

Lo anterior, de acuerdo a los antecedentes que se han recabado, ocurrió cuando un camión transitaba por el lugar antes indicado, el cual, sin cumplir con los estándares de seguridad correspondiente, enganchó uno de los conductores de la antedicha Línea, produciendo la falla en cuestión.

Adicionalmente, cabe indicar que, en el vano afectado, la Línea cumple con las distancias mínimas exigidas desde los conductores al suelo y que la falla anteriormente indicada se debió exclusivamente a un descuido de este vehículo de un tercero.

Adicionalmente, informar que este tipo de falla, por acción de vehículo terrestre en la Línea, ya ocurrió en febrero del presente año; sin perjuicio de que dicho evento ocurrió en faena de una empresa forestal, y cuyas condiciones son radicalmente distintas a la presente.

Se formula la presente declaración para ser presentada ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.



Luis Pérez Álvarez  
CI N°: 8.783.947-8  
Cargo: Gerente Zonal Sur

3. Parte Policial.  
Número de parte N° 206, realizado en la segunda comisaría de carabineros de Los Lagos.
4. Vista aérea de Google earth, maps y/o Street incluyendo coordenadas UTM.





5. Si es reiterada (24 meses móvil), informar las medidas de seguridad existentes en la instalación con el objeto de evitar este tipo de incidente, cuáles (descripción).

En archivos adjuntos.



**INFORME DE FALLA**  
**SIN ENERGÍA SE PANGUIPULLI**  
**16 de abril de 2021**

Fecha de envío:	23 de abril 2021.
Hora:	18:30 horas.
Realizó:	Patricio Arcos – Emilio Muñoz.
Revisó:	Mauro Vicente Cedeño Gómez.
Aprobó:	Juan Pablo Antriao Molina.



**1. Antecedentes generales:**

<b>Evento – Inst. Afectada</b>	Sin energía SE Panguipulli.
<b>Propietario</b>	Sistema de Transmisión del Sur S. A.
<b>RUT Propietario</b>	77.683.400-9.
<b>Representante legal</b>	Francisco Alliende.
<b>Dirección legal</b>	Bulnes 441, Osorno
<b>Ubicación</b>	Panguipulli, Región de Los Ríos.
<b>Fecha – Hora Inicio</b>	16 de abril de 2021, 05:02 horas.
<b>Fecha – Hora Término</b>	16 de abril de 2021, 05:46 horas.
<b>Duración</b>	44 minutos.
<b>N° Correlativo IF CDC</b>	2021001126.

**2. Información SEC:**

<b>Comuna ID</b>	14108	Panguipulli
<b>Fenómeno Físico</b>	OPE6	Falla en Instalación de terceros u otra.
<b>Elemento</b>	PR6	Interruptores.
<b>Fenómeno Eléctrico</b>	BA27	Bajo voltaje.
<b>Modo</b>	13	Opera según lo esperado
<b>Causa de Falla</b>	Interrupción línea 66 kV Pullinque – Los Lagos N°1, propiedad de TRANSELEC.	
<b>Evidencia fotográfica</b>	No aplica.	
<b>Proposición del origen de la falla</b>	Externo.	

**3. Consumos afectados:**

Subestación	Alimentador	Pérdida de Consumo [MW]	H. Desc.	H. Norm.	Comunas afectadas	Cientes Afectados	Empresa
Panguipulli	52E1 Pullinque	0,18	05:02	05:28	Panguipulli	773	SAESA
		0,05	05:02	05:32		240	SAESA
		0,15	05:02	05:35		643	SAESA
		0,01	05:02	05:39		38	SAESA
		0,29	05:02	05:46		1262	SAESA
	52E2 Malalhue	0,8	05:02	05:12	Lanco, Panguipulli y Loncoche	1	SAESA
		3,9	05:02	05:30		3395	SAESA
		0,41	05:02	05:46			
	52E3 Lican Ray	1,24	05:02	05:46	Lanco, Panguipulli, Loncoche y Villarrica	8605	SAESA
	52E4 Panguipulli	1,55	05:02	05:46	Los Lagos y Panguipulli	6918	SAESA
Los Lagos	52C2 Antihue	0,01	05:02	16:52	Los Lagos	64	SAESA
		0,07	05:02	18:15		250	SAESA
	52C3 Temsa	2,03	05:02	18:05	Los Lagos	92	SAESA
<b>Total</b>		<b>10,60</b>				<b>22281</b>	

Los clientes declarados en alimentador 52C2 Antihue fueron afectados por la misma falla, pero no se reflejó operación a nivel de subestación. Se cortaron conductores en red de baja tensión como consecuencia de la falla en la línea AT. El valor

de la pérdida de consumos usada para el alimentador 52C2 de SE Los Lagos fue referencial usando como datos para el cálculo la cantidad de clientes total que tiene el alimentador (5790 clientes) y la potencia que tenía el alimentador a la hora de la falla (1.53 MW).

### 3.1 Estimación de la energía no suministrada:

Subestación	Alimentador	Empresa	Tipo de cliente	Pérdida de Consumo [MW]	Tiempo desconexión (h)	ENS (MWh)
Panguipulli	52E1 Pullinque	SAESA	Regulado	0,18	0,45	0,08
		SAESA	Regulado	0,05	0,50	0,03
		SAESA	Regulado	0,15	0,56	0,08
		SAESA	Regulado	0,01	0,62	0,01
		SAESA	Regulado	0,29	0,73	0,21
	52E2 Malalhue	SAESA	Regulado	0,80	0,17	0,13
		SAESA	Regulado	3,90	0,47	1,82
		SAESA	Regulado	0,41	0,73	0,30
	52E3 Lican Ray	SAESA	Regulado	1,24	0,73	0,91
	52E4 Panguipulli	SAESA	Regulado	1,55	0,73	1,14
Los Lagos	52C2 Antilhue	SAESA	Regulado	0,01	11,83	0,12
		SAESA	Regulado	0,07	13,22	0,93
	52C3 Temsa	SAESA	Regulado	2,03	13,05	26,49
					<b>Total</b>	<b>32,24</b>

### 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
Los Lagos	52C2 Antilhue	Los Lagos	D2	BAJA
	52C3 Temsa	Los Lagos	D2	BAJA
Panguipulli	52E1 Pullinque	Panguipullí	D1	MUY BAJA
		Loncoche	D1	MUY BAJA
	52E2 Malalhue	Lanco	D1	MUY BAJA
		Panguipullí	D1	MUY BAJA
		Loncoche	D1	MUY BAJA
	52E3 Lican Ray	Villarrica	D1	MUY BAJA
		Lanco	D1	MUY BAJA
		Panguipullí	D1	MUY BAJA
		Los Lagos	D2	BAJA
	52E4 Panguipulli	Panguipullí	D1	MUY BAJA

### 3.3 Otros antecedentes:

La empresa LP Panguipulli cuenta con la Central LP Panguipulli que respalda sus consumos al presentarse algún evento que los deje sin energía. Además, para la recuperación de los consumos del alimentador 52E1 Pullinque se contó con la entrada en servicio de Central Neltume. A continuación, se detalla la información:

Central	En servicio	Fuera de servicio	Energía kWh
LP Panguipulli	05:12 (Unidad N°1)	05:46	No informada
	05:30 (Unidades 2, 3 y 4)	05:46	No informada
Neltume	05:28	06:04	No informada

#### 4. Generación afectada:

Central	Unidad	Alimentador	Pérdida de Generación [MW]	H. Desc.	H. Norm.	Empresa
No hay						
<b>Total</b>			-			

#### 5. Sistema de Transmisión:

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
SE Panguipulli	SE Panguipulli	05:02	05:46

#### 5.1 Protecciones operadas:

Función activada	SSEE	Interruptor	Protección asociada
27	Panguipulli	52B3	SEL 351S (S1 – S2)
27	Panguipulli	52BT1	SEL-421
27	Panguipulli	52BT2	SEL-421
51/51G	Los Lagos	52C3	SEL-351S

**6. Cronología de eventos y maniobras de normalización:**

<b>Hora</b>	<b>Evento</b>
05:02	Sin energía SE Panguipulli.
05:02	Operación con reconexión automática sin éxito del alimentador 52C3 Temsa y pérdida de 314 clientes del alimentador 52C2 Antihue de SE Los Lagos como consecuencia de la falla en la LAT.
05:02	Pérdida de 314 clientes del alimentador 52C2 Antihue de SE Los Lagos como consecuencia
05:02	Se da aviso al CDC del Coordinador Eléctrico Nacional, a la distribuidora SAESA y se consultan mayores antecedentes con TRANSELEC.
05:02	TRANSELEC confirma la interrupción de la línea de 66 kV Pullinque – Los Lagos N°1.
05:10	TRANSELEC realiza un intento de cierre en vacío de la línea AT sin éxito, previa autorización del Coordinador.
05:11	TRANSELEC solicita a STS brigada en SE Panguipulli para seccionar línea Pullinque – Los Lagos N°1 tramo Panguipulli – Los Lagos, abriendo desconectador 89B2.
05:12	Se solicita brigada para realizar maniobras en SE Panguipulli.
05:28	Recuperado 773 clientes del alimentador 52E1 Pullinque a través de Central Neltume.
05:31	Brigadas de distribución informa que existe conductor cortado en línea de transmisión a la salida de SE Los Lagos.
05:32	Recuperado 240 clientes del alimentador 52E1 Pullinque a través de Central Neltume.
05:35	Recuperado 643 clientes del alimentador 52E1 Pullinque a través de Central Neltume.
05:39	Recuperado 38 clientes del alimentador 52E1 Pullinque a través de Central Neltume.
05:42	Apertura con éxito del desconectador 89B2 en SE Panguipulli.
05:43	TRANSELEC realiza un cierre en vacío de la línea AT, previa autorización del Coordinador.
05:45	Cierre con éxito del 52B3 en SE Panguipulli.
05:46	Cierre con éxito del 52BT1 en SE Panguipulli.
05:46	Cierre con éxito del 52BT2 en SE Panguipulli.
05:46	Recuperando el 100% de los consumos en los alimentadores 52E1, 52E2, 52E3 y 52E4 de SE Panguipulli.
06:04	Se retira Central Neltume.
16:52	Recuperado 64 clientes del alimentador 52C2 Antihue luego de reparar conductores en red de baja tensión.
18:05	Recuperado 92 clientes del alimentador 52C3 Temsa luego de reparar conductores en red MT. Recuperado 100% de los consumos afectados a este alimentador.
18:15	Recuperado 250 clientes del alimentador 52C2 Antihue luego de reparar conductores en red de baja tensión. Recuperado 100% de los consumos afectados a este alimentador.
<b>17-04-2021 (maniobras de normalización de topología en línea 66 kV Pullinque – Los Lagos N°1)</b>	
00:08	Apertura paño 52B3 de SE Panguipulli a solicitud de TRANSELEC para normalizar topología de la LAT.
00:09	Cierre con éxito del desconectador 89B2 en SE Panguipulli.
00:10	Cierre con éxito paño 52B3 SE Panguipulli quedando normalizada topología de la línea y la subestación.

7. Esquema de las instalaciones previo a la falla:

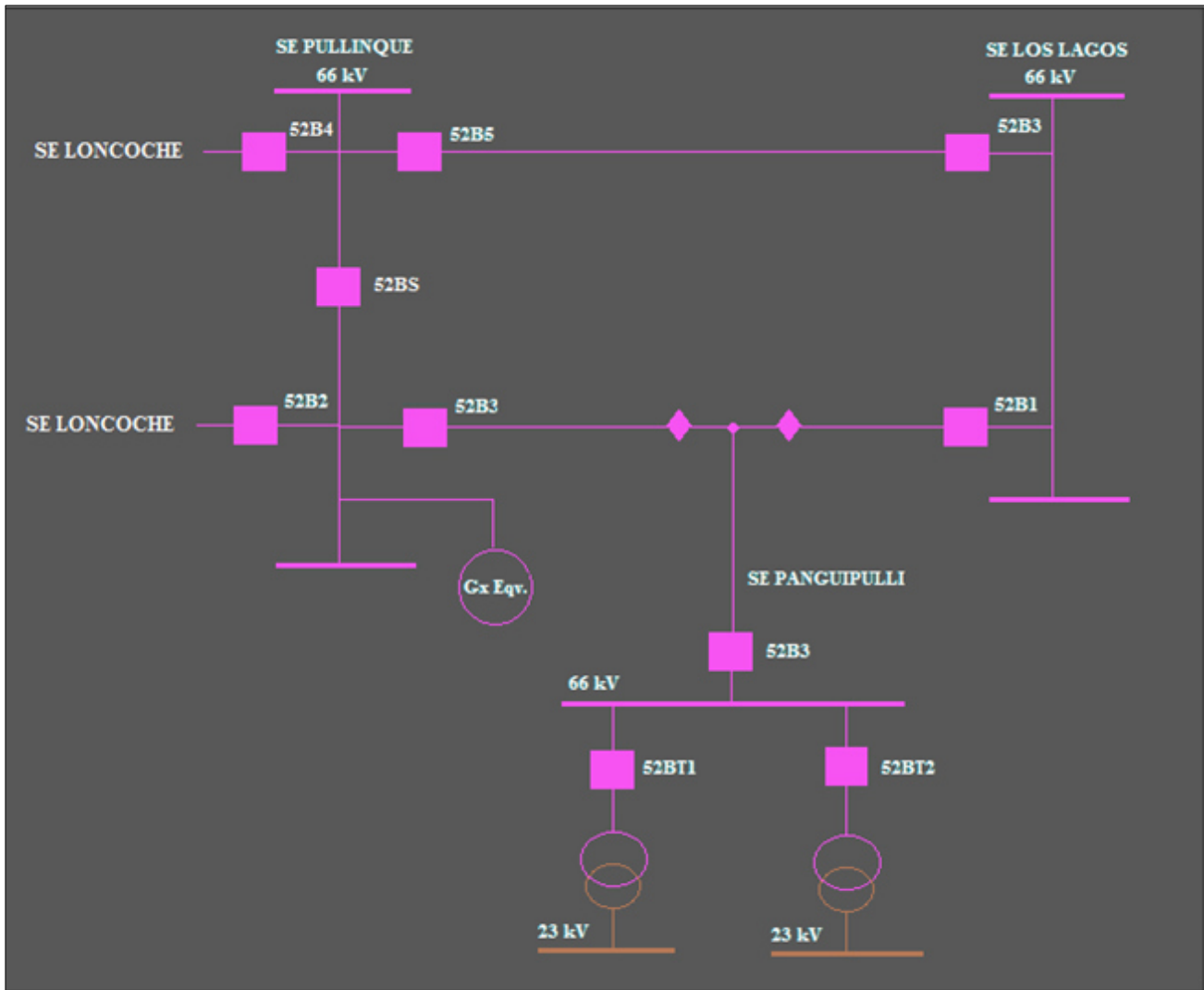


Figura N°1. Unilineal simplificado con la disposición de las instalaciones previo a la falla.

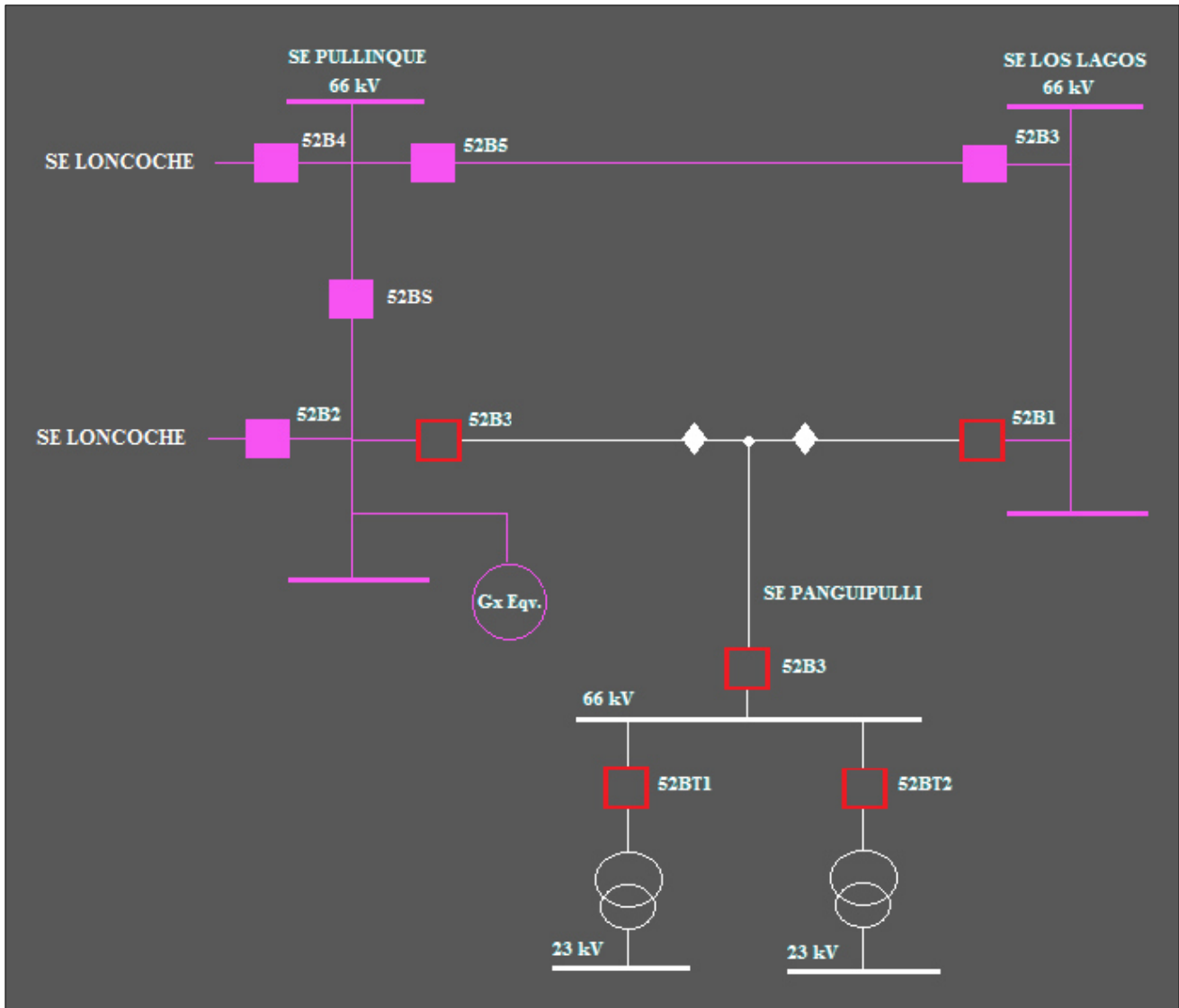


Figura N°2. Unilineal simplificado con la disposición de las instalaciones durante a la falla. Se observa que producto de la falla en la línea Pullinque – Los Lagos N°1 la operación de los interruptores 52B3, 52BT1 y 52BT2 en SE Panguipulli por función 27.

**8. Listado de eventos generados y registrados en SCADA.**

HIST_TIMESTAMP	LOCATION	COMPID	TEXT
16/04/2021 05:01:34d	PANGUIPU	PANGUIPU.B_B03.52B3.EST	Estado Interruptor ABIERTO
16/04/2021 05:01:37d	PANGUIPU	PANGUIPU.B_T02.52BT2.EST	Estado Interruptor ABIERTO
16/04/2021 05:01:37d	PANGUIPU	PANGUIPU.B_T01.52BT1.EST	Estado Interruptor ABIERTO
16/04/2021 05:01:39d	LOSLAGOS	LOSLAGOS.B_B01.52B1.EST	STS_LLAGOS_66_B1_INT_ST ABIERTO
16/04/2021 05:04:04d	LOSLAGOS	LOSLAGOS.C_B03.52C3.EST	Estado Interruptor ABIERTO
16/04/2021 05:42:47d	PANGUIPU	PANGUIPU.B_B03.89B2.EST	Estado Desconectador ABIERTO
16/04/2021 05:45:48d	PANGUIPU	PANGUIPU.B_B03.52B3.EST.CERRAR	PANGUIPU.B_B03.52B3.EST.CERRAR CTRL ISSUED BY PARCOS
16/04/2021 05:45:51d	PANGUIPU	PANGUIPU.B_B03.52B3.EST	Estado Interruptor CERRADO By PARCOS
16/04/2021 05:46:04d	PANGUIPU	PANGUIPU.B_T02.52BT2.EST	Estado Interruptor CERRADO By PARCOS
16/04/2021 05:46:05d	PANGUIPU	PANGUIPU.B_T01.52BT1.EST.CERRAR	PANGUIPU.B_T01.52BT1.EST.CERRAR CTRL ISSUED BY PARCOS
16/04/2021 05:46:10d	PANGUIPU	PANGUIPU.B_T01.52BT1.EST	Estado Interruptor CERRADO By PARCOS
16/04/2021 18:05:26d	LOSLAGOS	LOSLAGOS.C_B03.52C3.EST	Estado Interruptor CERRADO
16/04/2021 20:08:52d	LOSLAGOS	LOSLAGOS.B_B01.52B1.EST	STS_LLAGOS_66_B1_INT_ST CERRADO
17/04/2021 00:03:11d	LOSLAGOS	LOSLAGOS.B_B01.52B1.EST	STS_LLAGOS_66_B1_INT_ST ABIERTO
17/04/2021 00:08:11d	PANGUIPU	PANGUIPU.B_B03.52B3.EST.ABRIR	PANGUIPU.B_B03.52B3.EST.ABRIR CTRL ISSUED BY PLOPEZ
17/04/2021 00:09:19d	PANGUIPU	PANGUIPU.B_B03.89B2.EST	Estado Desconectador CERRADO
17/04/2021 00:10:11d	LOSLAGOS	LOSLAGOS.B_B01.52B1.EST	STS_LLAGOS_66_B1_INT_ST CERRADO
17/04/2021 00:10:17d	PANGUIPU	PANGUIPU.B_B03.52B3.EST.CERRAR	PANGUIPU.B_B03.52B3.EST.CERRAR CTRL ISSUED BY PLOPEZ

**9. Análisis de la actuación de protecciones y control.**

Análisis de Protecciones

Evento línea 66 kV Pullinque - Los Lagos 66 kV - 16/04/2021 05:01 UTC-4.

SE Panguipulli.

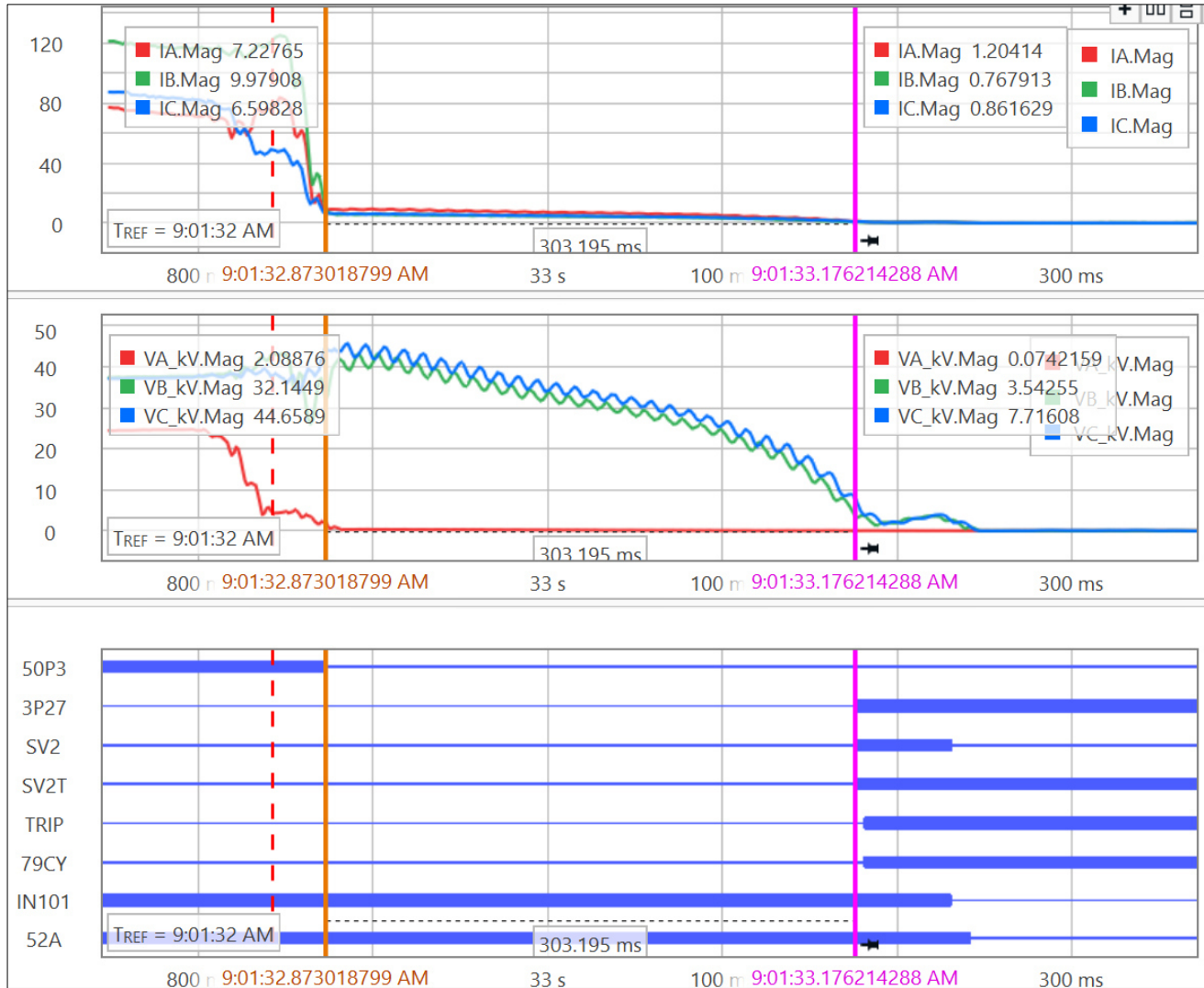
Comportamiento de Protección 27/79-B3 sistema 1 (SEL-351S).

Registro evento N°1 – relé sistema 1 paño B3.

#	Date	Time	Element	State
68	04/16/21	09:01:32.873	50P3	Deasserted
67	04/16/21	09:01:33.166	3P27	Asserted
66	04/16/21	09:01:33.166	SV2T	Asserted
65	04/16/21	09:01:33.166	SV2	Asserted
64	04/16/21	09:01:33.166	SV1	Asserted
63	04/16/21	09:01:33.171	79CY	Asserted
62	04/16/21	09:01:33.171	79RS	Deasserted
61	04/16/21	09:01:33.171	OUT101	Asserted
60	04/16/21	09:01:33.171	OUT102	Asserted
59	04/16/21	09:01:33.171	OUT103	Asserted
58	04/16/21	09:01:33.171	TRIP	Asserted
57	04/16/21	09:01:33.218	IN101	Deasserted
56	04/16/21	09:01:33.218	SV2	Deasserted
55	04/16/21	09:01:33.218	OUT106	Deasserted
54	04/16/21	09:01:33.228	52A	Deasserted
53	04/16/21	09:01:34.261	SV2T	Deasserted
52	04/16/21	09:01:34.266	OUT101	Deasserted
51	04/16/21	09:01:34.266	OUT102	Deasserted
50	04/16/21	09:01:34.266	OUT103	Deasserted
49	04/16/21	09:01:34.266	TRIP	Deasserted
48	04/16/21	09:01:34.324	IN105	Deasserted
47	04/16/21	09:01:34.329	IN104	Deasserted
46	04/16/21	09:01:36.359	3P27	Deasserted
45	04/16/21	09:01:36.359	SV1	Deasserted
44	04/16/21	09:01:36.624	3P27	Asserted
43	04/16/21	09:01:36.624	SV1	Asserted
42	04/16/21	09:01:44.332	CLOSE	Asserted
41	04/16/21	09:01:45.536	CF	Asserted
40	04/16/21	09:01:45.536	CLOSE	Deasserted
39	04/16/21	09:01:45.536	79LO	Asserted
38	04/16/21	09:01:45.536	79CY	Deasserted
37	04/16/21	09:01:45.541	CF	Deasserted



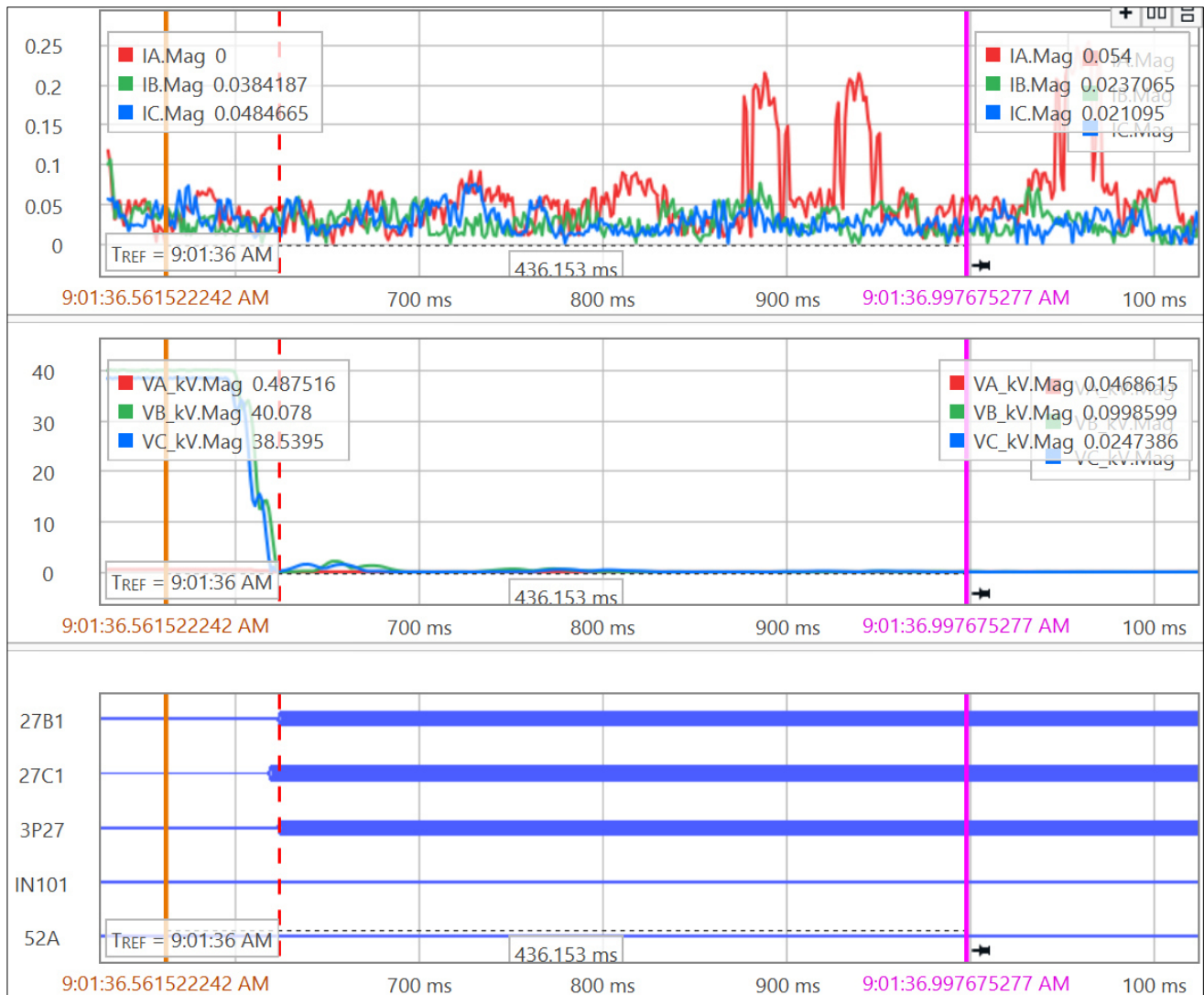
Oscilografía N°1 – relé sistema 1 paño B3 (canal análogo):



```

1
52B3 TAP OFF
Time: 4/16/2021 9:01:32.843000 AM
File: S_E PANGUIPULLI SEL-351S-6 04_16_2021 09_01_32_843 BC T.CEV
FID=SEL-351S-6-R113-V0-Z005005-D20030908
Event: BC T
Frequency: 49.91 Hz Sample Rate: 16 Samples/Cycle
Targets: 11000001 01000000
Shot: 0
Currents: IA:83 IB:124 IC:48 IN:0 IG:1 3I2:152
    
```

Oscilografía N°2 – relé sistema 1 paño B3:



```

1
52B3 TAP OFF
Time: 4/16/2021 9:01:36.624000 AM
File: S_E PANGUIPULLI SEL-351S-6 04_16_2021 09_01_36_624 ER.CEV
FID=SEL-351S-6-R113-V0-Z005005-D20030908
Event: ER
Frequency: 50.01 Hz Sample Rate: 16 Samples/Cycle
Targets: 11000001 01000000
Shot: 0
Currents: IA:0 IB:1 IC:0 IN:0 IG:1 3I2:0
    
```

Oscilografía N°3 – relé sistema 1 paño B3:



```

1
52B3 TAP OFF
Time: 4/16/2021 9:01:44.337000 AM
File: S_E PANGUIPULLI SEL-351S-6 04_16_2021 09_01_44_337 ER.CEV
FID=SEL-351S-6-R113-V0-Z005005-D20030908
Event: ER
Frequency: 50 Hz Sample Rate: 16 Samples/Cycle
Targets: 11000001 01000000
Shot: 1
Currents: IA:0 IB:0 IC:0 IN:0 IG:1 3I2:0
    
```

De acuerdo con Registro de evento N°1 y Oscilografías N°1, N°2 y N°3, en relé protección de sub-tensión sistema 1, 27/79-B3-S1, de paño 66kV B3 Tap Off, modelo SEL-351S, en SE Panguipulli a partir de las 09:01:32.873 horas (UTC-0) de fecha viernes 16 de abril de 2021, se producen los siguientes eventos:

- 09:01:32.873 (UTC-0) Drop out elemento sobrecorriente instantáneo de fases, 50P3, numeral 68, registro eventos N°1.
- 09:01:33.166 (UTC-0) Pick up elemento de sub-tensión trifásico, 3P27, numeral 67, registro eventos N°1.
- 09:01:33.166 (UTC-0) Disparo instantáneo de elemento auxiliar disparo sub-tensión, SV2T, numeral 66, registro eventos N°1.
- 09:01:33.166 (UTC-0) Trip relé protección, TRIP, numeral 58, registro eventos N°1.
- 09:01:33.171 (UTC-0) Inicio ciclo de reconexión automática, 79CY, numeral 63, registro eventos N°1.
- 09:01:33.228 (UTC-0) Apertura de interruptor 52B3, desactivación elemento digital 52A, numeral 42, registro eventos N°1.
- 09:01:36.359 (UTC-0) Drop out elemento de sub-tensión trifásico, 3P27, numeral 46, registro eventos N°1.
- 09:01:36.624 (UTC-0) Drop out elemento de sub-tensión trifásico, 3P27, numeral 44, registro eventos N°1.
- 09:01:44.332 (UTC-0) Orden de Cierre sobre 52B3 por reconexión automática, CLOSE, numeral 42, registro eventos N°1.
- 09:01:45.536 (UTC-0) Falla orden de cierre, CF, numeral 41, registro eventos N°1.
- 09:01:45.536 (UTC-0) Lockout reconexión automática, 79LO, numeral 39, registro eventos N°1.

#### Otros antecedentes:

- ✓ Ajuste por sub-tensión, 27P1P=7968V.
- ✓ Pick up sobrecorriente supervisión sub-tensión, 50P3P=15A.
- ✓ SV2 = Disparo sub-tensión supervisado por bajo voltaje trifásico de 7968V, sin falla de fusible, corriente de fases inferior a 15A y 52B3 cerrado.
- ✓ Contacto de re-cierre por función 79, OUT104=CLOSE\*!3P27, es decir, cierre por reconexión automática supervisado bajo voltaje no operado.

#### Conclusiones:

- ✓ Elemento de sub-tensión opera correctamente.
- ✓ Elemento supervisor de corriente opera correctamente.
- ✓ De acuerdo con registros de eventos y oscilografías, reconexión automática opera correctamente. Sin embargo, el cierre no exitoso se debe a condición de línea 66kV desenergizada al momento del re-cierre, como se aprecia en Oscilografía N°2.
- ✓ Por lo tanto, relé sistema 1 de paño B3 opera correctamente de acuerdo con su programación de ajustes.

Comportamiento de Protección 27/79-B3 sistema 2 (SEL-351S).  
 Registro evento N°2 – relé sistema 2 paño B3.

#	Date	Time	Element	State
44	04/16/21	09:01:32.875	50P3	Deasserted
43	04/16/21	09:01:33.169	3P27	Asserted
42	04/16/21	09:01:33.169	SV2T	Asserted
41	04/16/21	09:01:33.169	SV2	Asserted
40	04/16/21	09:01:33.169	SV1	Asserted
39	04/16/21	09:01:33.174	OUT101	Asserted
38	04/16/21	09:01:33.174	OUT102	Asserted
37	04/16/21	09:01:33.174	OUT103	Asserted
36	04/16/21	09:01:33.174	TRIP	Asserted
35	04/16/21	09:01:33.215	IN101	Deasserted
34	04/16/21	09:01:33.215	SV2	Deasserted
33	04/16/21	09:01:33.215	OUT106	Deasserted
32	04/16/21	09:01:33.225	52A	Deasserted
31	04/16/21	09:01:34.258	SV2T	Deasserted
30	04/16/21	09:01:34.264	OUT101	Deasserted
29	04/16/21	09:01:34.264	OUT102	Deasserted
28	04/16/21	09:01:34.264	OUT103	Deasserted
27	04/16/21	09:01:34.264	TRIP	Deasserted
26	04/16/21	09:01:34.326	IN102	Deasserted
25	04/16/21	09:01:34.326	IN105	Deasserted
24	04/16/21	09:01:36.356	3P27	Deasserted
23	04/16/21	09:01:36.356	SV1	Deasserted
22	04/16/21	09:01:36.622	3P27	Asserted
21	04/16/21	09:01:36.622	SV1	Asserted



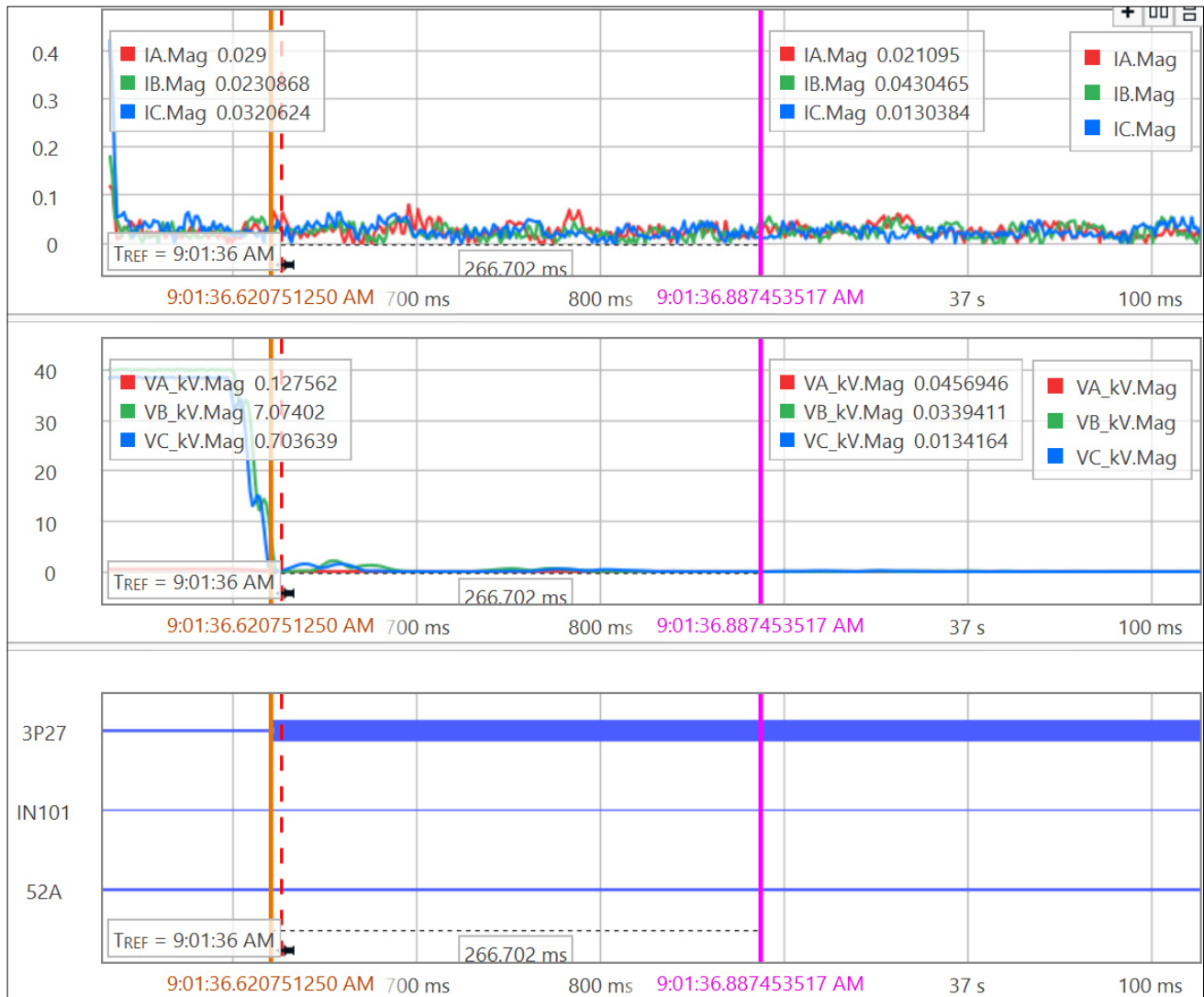
Oscilografía N°4 – relé sistema 2 paño B3 (canal análogo):



```

1
52B3 TAP OFF
Time: 4/16/2021 9:01:32.845000 AM
File: S_E PANGUIPULLI SEL-351S-6 04_16_2021 09_01_32_845 BC T
16F.CEV
FID=SEL-351S-6-R113-V0-Z005005-D20030908
Event: BC T
Frequency: 49.91 Hz Sample Rate: 16 Samples/Cycle
Targets: 11000001 00000000
Shot: 1
Currents: IA:79 IB:123 IC:48 IN:0 IG:1 3I2:155
    
```

Oscilografía N°5 – relé sistema 2 paño B3:



```

1
52B3 TAP OFF
Time: 4/16/2021 9:01:36.627000 AM
File: S_E PANGUIPULLI SEL-351S-6 04_16_2021 09_01_36_627 ER 16F.CEV
FID=SEL-351S-6-R113-V0-Z005005-D20030908
Event: ER
Frequency: 50.01 Hz Sample Rate: 16 Samples/Cycle
Targets: 11000001 00000000
Shot: 1
Currents: IA:0 IB:0 IC:0 IN:0 IG:1 3I2:0
    
```

De acuerdo con Registro de evento N°2 y oscilografías N°4 y N°5, en relé protección de sub-tensión sistema 2, 27/79-B3-S2, de paño 66 kV B3 Tap Off, modelo SEL-351S, en SE Panguipulli a partir de las 09:01:32.875 horas (UTC-0) de fecha viernes 16 de abril de 2021, se producen los siguientes eventos:

- 09:01:32.875 (UTC-0) Drop out elemento sobrecorriente instantáneo de fases, 50P3, numeral 44, registro eventos N°2.
- 09:01:33.169 (UTC-0) Pick up elemento de sub-tensión trifásico, 3P27, numeral 43, registro eventos N°2.
- 09:01:33.169 (UTC-0) Disparo instantáneo de elemento auxiliar disparo sub-tensión, SV2T, numeral 42, registro eventos N°2.
- 09:01:33.169 (UTC-0) Trip relé protección, TRIP, numeral 36, registro eventos N°2.
- 09:01:33.225 (UTC-0) Apertura de interruptor 52B3, desactivación elemento digital 52A, numeral 32, registro eventos N°2.
- 09:01:36.356 (UTC-0) Drop out elemento de sub-tensión trifásico, 3P27, numeral 24, registro eventos N°2.
- 09:01:36.622 (UTC-0) Pick up elemento de sub-tensión trifásico, 3P27, numeral 22, registro eventos N°2.

#### Otros antecedentes:

- ✓ Ajuste por sub-tensión, 27P1P=7968V.
- ✓ Pick up sobrecorriente supervisión sub-tensión, 50P3P=15A.
- ✓ SV2 = Disparo sub-tensión supervisado por bajo voltaje trifásico de 7968V, sin falla de fusible, corriente de fases inferior a 15A y 52B3 cerrado.
- ✓ Contacto de re-cierre por función 79, OUT104=CLOSE\*!3P27, es decir, cierre por reconexión automática supervisado bajo voltaje no operado.

#### Conclusiones:

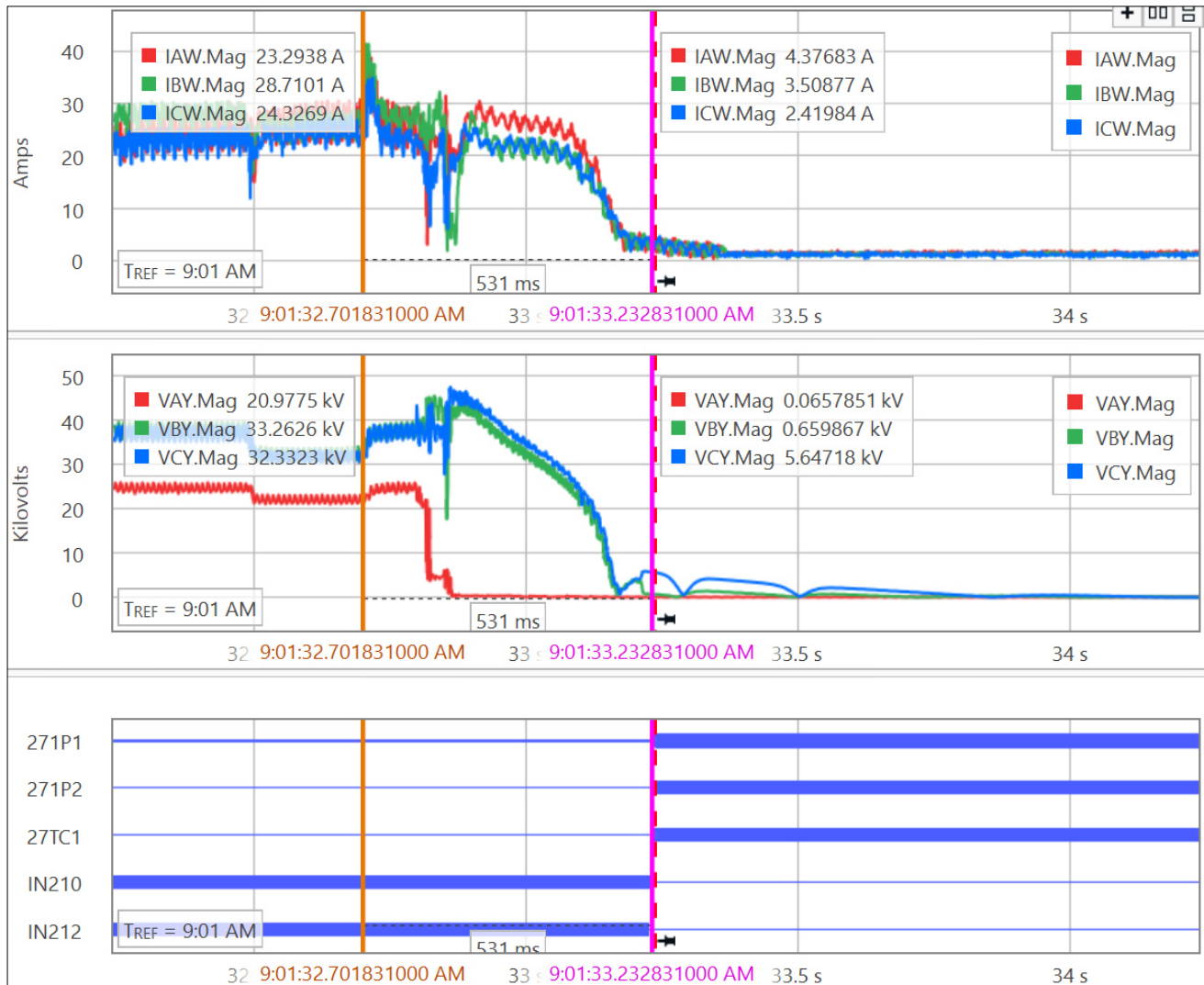
- ✓ Elemento de sub-tensión opera correctamente.
- ✓ Elemento supervisor de corriente opera correctamente.
- ✓ De acuerdo con Oscilografía N°3 en canal digital, elemento LT7 se encuentra desactivado indicando con ello reconexión automática inhabilitada para relé sistema 2.
- ✓ Por lo tanto, relé sistema 2 de paño B3 opera correctamente de acuerdo con su programación de ajustes.



Comportamiento protección 27/21T-BT1 SEL-421 - protección bajo voltaje 66 kV Transformador T1.  
Registro de Eventos N°3 relé 27-21T-BT1.

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
42	16-04-2021	09:01:33.1677	50P2	Deasserted
41	16-04-2021	09:01:33.2274	IN212	Deasserted
40	16-04-2021	09:01:33.2325	IN210	Deasserted
39	16-04-2021	09:01:33.2377	271P1	ASSERTED
38	16-04-2021	09:01:34.2760	OUT205	ASSERTED
37	16-04-2021	09:01:34.2760	OUT206	ASSERTED
36	16-04-2021	09:01:34.2760	271P1T	ASSERTED
35	16-04-2021	09:01:34.2865	BK1RS	Deasserted
34	16-04-2021	09:01:34.3072	IN102	DEASSERTED
33	16-04-2021	09:01:34.3072	OUT202	DEASSERTED
32	16-04-2021	09:01:34.3072	OUT203	DEASSERTED
31	16-04-2021	09:01:34.3072	OUT204	DEASSERTED
30	16-04-2021	09:01:34.3125	OUT205	DEASSERTED
29	16-04-2021	09:01:34.3125	OUT206	DEASSERTED
28	16-04-2021	09:01:34.3125	271P1T	DEASSERTED
27	16-04-2021	09:01:34.3125	271P1	DEASSERTED
26	16-04-2021	09:01:34.3177	IN101	ASSERTED
25	16-04-2021	09:01:34.3177	IN213	Deasserted
24	16-04-2021	09:01:46.8090	BK1CL	Asserted

Oscilografía N°6 – relé 27-21T BT1:



1

PROTECCION 21T - TRANSFORMADOR 1 - SEL 421 - T1  
 Time: 4/16/2021 9:01:33.240334 AM  
 File: SEL 421 - T1\_04A6\_SEL-421-4 04\_16\_2021  
 09\_01\_33\_240\_300 ER.CFG  
 SEL-421-4-R317-V0-Z020013-D20131231  
 Event: ER  
 Frequency: 47.3 Hz Sample Rate: 2000 Samples/Second

De acuerdo con registro eventos N°3 y oscilografía N°6, en relé protección 27-21T-BT1 modelo SEL-421, de paño 66kV BT1, en S/E Panguipulli a partir de las 09:01:33.1677 horas (UTC-0) de fecha viernes 16 de abril de 2021, se producen los siguientes eventos:

- 09:01:33.1677 (UTC-0) Drop out elemento sobrecorriente de fase de tiempo definido 50P2, numeral 42, registro eventos N°3.
- 09:01:33.2274 (UTC-0) (UTC-0) Relé protección registra apertura de 52B3, a través de desactivación de entradas digitales IN210 e IN212, numerales 41 y 40, registro eventos N°3.
- 09:01:33.2377 horas (UTC-0) Pick elemento sub-tensión trifásico 27P1P, numeral 39, registro eventos N°3.
- 09:01:34.2760 horas (UTC-0) Trip elemento sub-tensión trifásico 27P1PT, numeral 36, registro eventos N°3.
- 09:01:34.2760 horas (UTC-0) Orden de apertura sobre 52BT1 a través de salidas digitales OUT205 y OUT206, numerales 38 y 37, registro eventos N°3.
- 09:01:34.3072 horas (UTC-0) Desactivación de entrada digital IN102, correspondiente a estado cerrado de 52BT1, numeral 34, registro eventos N°1.
- 09:01:34.3177 horas (UTC-0) relé protección registra apertura de 52BT1, a través de activación de entrada digital IN101, numeral 26, registro eventos N°3.

#### Otros antecedentes:

- ✓ El horario de inicio del evento de operación por voltaje 52BT1 es coincidente con operación por bajo voltaje de 52B3.
- ✓ De acuerdo con la configuración programada en relé 27/21T-BT1, se cumplen todas las condiciones indicadas en la ecuación de torque de elemento 27P1, como se muestra en Figura N°2, para que haya disparo 27 permisivo. Esto es:

IN212: estado 52/a de interruptor 52B3.

IN211: 79 habilitada en relé 27/79-B3-S2.

IN209: 79 habilitada en relé 27/79-B3-S1.

IN102: estado 52/a de interruptor 52BT1.

50P2: supervisión de corriente de carga de BT1.

IN210: estado 52/a de interruptor 52B3.

Es decir, estado abierto de 52B3, y no habilitada 79 en relé B3 sistema 2, y habilitada 79 en relé B3 sistema 1, y estado cerrado de 52BT1 y corriente de carga en BT1 por debajo de su pick up.

**Under Voltage (27) Element 1**

27O1 Under Voltage Element 1 Operating Quantity

27P1P1 Under Voltage Element 1 Level 1 Pickup (V,sec)  
 Range = 2,00 to 300,00

27TC1 Under Voltage Element 1 Torque Control Equation (SELogic)  
 ...

27P1D1 Under Voltage Element 1 Level 1 Delay (cyc)  
 Range = 0,00 to 16000,00

27P1P2 Under Voltage Element 1 Level 2 Pickup (V,sec)  
 Range = 2,00 to 300,00

Figura N°1: Ajustes elemento sub-tensión 27P1. Relé 27/21T-BT1.

S1 - 27TC1

#  := (NOT IN212 AND (IN211 AND NOT IN209 AND IN102 AND NOT 50P2)) OR (NOT IN210 AND (NOT IN211 AND IN209 AND IN102 AND NOT 50P2))

Search Word Bits:

Figura N°2: Ecuación de torque (activación) elemento 27P1. Relé 27/21T-BT1.

**Conclusiones:**

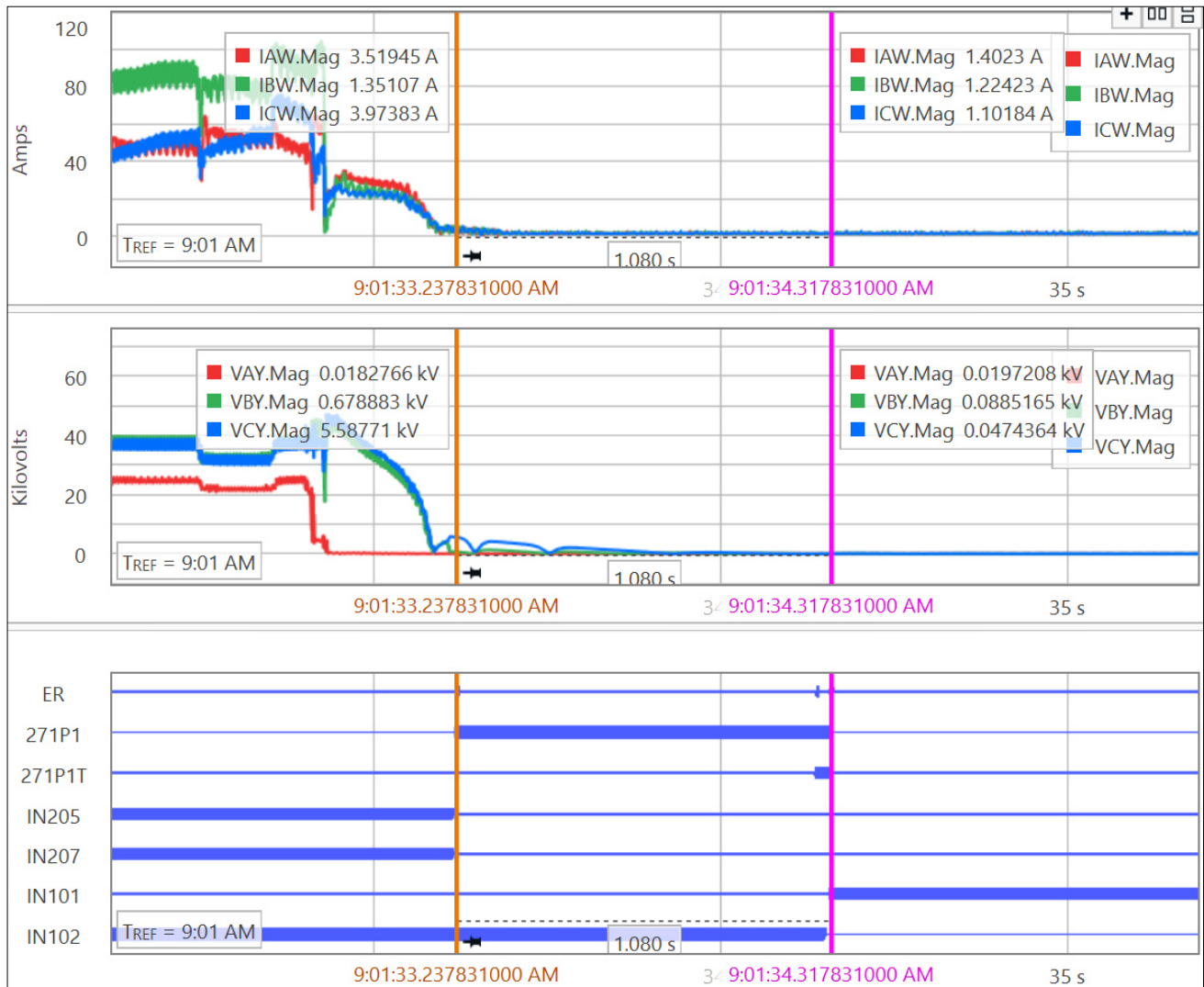
Relé de protección de bajo voltaje paño BT1 SE Panguipulli opera por elemento sub-tensión enviando orden de apertura efectiva sobre 52BT1.

Relé de protección de bajo voltaje paño BT1 SE Panguipulli opera correctamente de acuerdo con su programación de ajustes.

Comportamiento protección 27/21T-BT2 SEL-421 - protección bajo voltaje 66 kV Transformador T2.  
Registro eventos N°4 relé 27/21T-BT2.

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
42	16-04-2021	09:01:33.1665	50P2	Deasserted
41	16-04-2021	09:01:33.2287	IN207	DEASSERTED
40	16-04-2021	09:01:33.2313	IN205	DEASSERTED
39	16-04-2021	09:01:33.2365	271P1	ASSERTED
38	16-04-2021	09:01:34.2740	OUT205	ASSERTED
37	16-04-2021	09:01:34.2740	OUT206	ASSERTED
36	16-04-2021	09:01:34.2740	271P1T	ASSERTED
35	16-04-2021	09:01:34.2895	BK1RS	Deasserted
34	16-04-2021	09:01:34.3050	IN102	DEASSERTED
33	16-04-2021	09:01:34.3050	OUT202	DEASSERTED
32	16-04-2021	09:01:34.3050	OUT203	DEASSERTED
31	16-04-2021	09:01:34.3050	OUT204	DEASSERTED
30	16-04-2021	09:01:34.3103	OUT205	DEASSERTED
29	16-04-2021	09:01:34.3103	OUT206	DEASSERTED
28	16-04-2021	09:01:34.3103	271P1T	DEASSERTED
27	16-04-2021	09:01:34.3103	271P1	DEASSERTED
26	16-04-2021	09:01:34.3155	IN101	ASSERTED
25	16-04-2021	09:01:34.3207	IN208	DEASSERTED
24	16-04-2021	09:01:48.8555	BK1CL	Asserted

Oscilografía N°6 – relé 27-21T BT1:



1

PROTECCION 21T - TRANSFORMADOR 2 - SEL421 - T2  
 Time: 4/16/2021 9:01:33.239211 AM  
 File: SEL421 - T2\_,\_0487\_ SEL-421-4 04\_16\_2021  
 09\_01\_33\_239\_200 ER.CFG  
 SEL-421-4-R317-V0-Z020013-D20131231  
 Event: ER  
 Frequency: 47.3 Hz Sample Rate: 2000 Samples/Second

De acuerdo con registro eventos N°4 y oscilografía N°7, en relé protección 27-21T-BT2 modelo SEL-421, de paño 66kV BT2, en S/E Panguipulli a partir de las 09:01:33.1665 horas (UTC-0) de fecha viernes 16 de agosto de 2021, se producen los siguientes eventos:

- 09:01:33.1665 horas (UTC-0) Drop out elemento sobrecorriente de fase de tiempo definido 50P2, numeral 42, registro eventos N°4.
- 09:01:33.2287 horas (UTC-0) Relé protección registra apertura de 52B3, a través de desactivación de entradas digitales IN205 e IN207, numerales 41 y 40, registro eventos N°4.
- 09:01:33.2365 horas (UTC-0) Pick elemento sub-tensión trifásico 27P1P, numeral 39, registro eventos N°4.
- 09:01:34.2740 horas (UTC-0) Trip elemento sub-tensión trifásico 27P1PT, numeral 36, registro eventos N°4.
- 09:01:34.2740 horas (UTC-0) Orden de apertura sobre 52BT2 a través de salidas digitales OUT205 y OUT206, numerales 38 y 37, registro eventos N°4.
- 09:01:34.3050 horas (UTC-0) Desactivación de entrada digital IN102, correspondiente a estado cerrado de 52BT2, numeral 34, registro eventos N°4.
- 09:01:34.3155 (UTC-0) relé protección registra apertura efectiva de 52BT2, a través de activación de entrada digital IN101, numeral 26, registro eventos N°4.

**Otros antecedentes:**

✓ El horario de inicio del evento de operación por voltaje es coincidente con operación por bajo voltaje de 52B3.

✓ De acuerdo con la configuración programada en relé 27/21T-BT2, se cumplen todas las condiciones indicadas en la ecuación de torque de elemento 27P1, como se muestra en Figura N°4, para que haya disparo 27 permisivo. Esto es:

✓

IN205: estado 52/a de interruptor 52B3.

IN204: 79 habilitada en relé 27/79-B3-S1.

IN206: 79 habilitada en relé 27/79-B3-S2.

IN102: estado 52/a de interruptor 52BT2.

50P2: supervisión de corriente de carga de BT2.

IN207: estado 52/a de interruptor 52B3.

Es decir, estado abierto de 52B3, y habilitada 79 en relé B3 sistema 1, y no habilitada 79 en relé B3 sistema 2, y estado cerrado de 52BT2 y corriente de carga en BT2 por debajo de su pick up.

**Under Voltage (27) Element 1**

2701 Under Voltage Element 1 Operating Quantity

27P1P1 Under Voltage Element 1 Level 1 Pickup (V,sec)  
 Range = 2,00 to 300,00

27TC1 Under Voltage Element 1 Torque Control Equation (SELogic)

27P1D1 Under Voltage Element 1 Level 1 Delay (cyc)  
 Range = 0,00 to 16000,00

27P1P2 Under Voltage Element 1 Level 2 Pickup (V,sec)  
 Range = 2,00 to 300,00

Figura N°3: Ajustes elemento sub-tensión 27P1. Relé 27/21T-BT2.

S1 - 27TC1

#   $\equiv$

Search Word Bits:

Figura N°4. Ecuación de torque (activación) elemento 27P1. Relé 27/21T-BT2

**Conclusiones:**

Relé de protección de bajo voltaje de paño BT2 SE Panguipulli opera por elemento sub-tensión enviando orden de apertura efectiva sobre 52BT2.

Relé de protección de bajo voltaje de paño BT2 SE Panguipulli opera correctamente de acuerdo con su programación de ajustes.



SE Los Lagos.

Comportamiento protección 51/51G SEL-351S - protección alimentador C3.

Registro eventos N°5 – relé sobrecorriente paño C3.

#	Date	Time	Element	State
78	04/16/21	09:01:32.485	51P1	Asserted
77	04/16/21	09:01:32.485	51G1	Asserted
76	04/16/21	09:01:32.485	OUT107	Asserted
75	04/16/21	09:01:32.675	51P1T	Asserted
74	04/16/21	09:01:32.675	SV1T	Asserted
73	04/16/21	09:01:32.675	SV1	Asserted
72	04/16/21	09:01:32.675	79CY	Asserted
71	04/16/21	09:01:32.675	79RS	Deasserted
70	04/16/21	09:01:32.675	OUT101	Asserted
69	04/16/21	09:01:32.675	OUT103	Asserted
68	04/16/21	09:01:32.675	OUT104	Asserted
67	04/16/21	09:01:32.675	TRIP	Asserted
66	04/16/21	09:01:32.715	IN101	Deasserted
65	04/16/21	09:01:32.725	52A	Deasserted
64	04/16/21	09:01:32.735	51P1	Deasserted
63	04/16/21	09:01:32.735	51G1	Deasserted
62	04/16/21	09:01:32.735	OUT107	Deasserted
61	04/16/21	09:01:32.755	51P1T	Deasserted
60	04/16/21	09:01:32.755	SV1	Deasserted
59	04/16/21	09:01:32.855	OUT101	Deasserted
58	04/16/21	09:01:32.855	OUT104	Deasserted
57	04/16/21	09:01:32.855	TRIP	Deasserted
56	04/16/21	09:01:37.748	SV1T	Deasserted
55	04/16/21	09:01:37.748	OUT103	Deasserted
54	04/16/21	09:01:37.843	CLOSE	Asserted
53	04/16/21	09:01:37.843	SH1	Asserted
52	04/16/21	09:01:37.843	SH0	Deasserted
51	04/16/21	09:01:37.843	OUT102	Asserted
50	04/16/21	09:01:37.913	IN101	Asserted
49	04/16/21	09:01:37.913	52A	Asserted
48	04/16/21	09:01:37.913	CLOSE	Deasserted
47	04/16/21	09:01:37.913	OUT102	Deasserted
46	04/16/21	09:01:37.918	51P1	Asserted
45	04/16/21	09:01:37.918	OUT107	Asserted
44	04/16/21	09:01:37.938	51P1	Deasserted
43	04/16/21	09:01:37.938	OUT107	Deasserted
42	04/16/21	09:01:38.767	51P1	Asserted
41	04/16/21	09:01:38.767	51G1	Asserted

#	Date	Time	Element	State
40	04/16/21	09:01:38.767	OUT107	Asserted
39	04/16/21	09:01:39.286	51G1T	Asserted
38	04/16/21	09:01:39.286	SV1T	Asserted
37	04/16/21	09:01:39.286	SV1	Asserted
36	04/16/21	09:01:39.286	79LO	Asserted
35	04/16/21	09:01:39.286	79CY	Deasserted
34	04/16/21	09:01:39.286	OUT101	Asserted
33	04/16/21	09:01:39.286	OUT103	Asserted
32	04/16/21	09:01:39.286	OUT104	Asserted
31	04/16/21	09:01:39.286	TRIP	Asserted
30	04/16/21	09:01:39.326	IN101	Deasserted
29	04/16/21	09:01:39.336	51P1	Deasserted
28	04/16/21	09:01:39.336	51G1	Deasserted
27	04/16/21	09:01:39.336	52A	Deasserted
26	04/16/21	09:01:39.336	OUT107	Deasserted
25	04/16/21	09:01:39.356	51G1T	Deasserted
24	04/16/21	09:01:39.356	SV1	Deasserted
23	04/16/21	09:01:39.466	OUT101	Deasserted
22	04/16/21	09:01:39.466	OUT104	Deasserted
21	04/16/21	09:01:39.466	TRIP	Deasserted
20	04/16/21	09:01:44.352	SV1T	Deasserted
19	04/16/21	09:01:44.352	OUT103	Deasserted

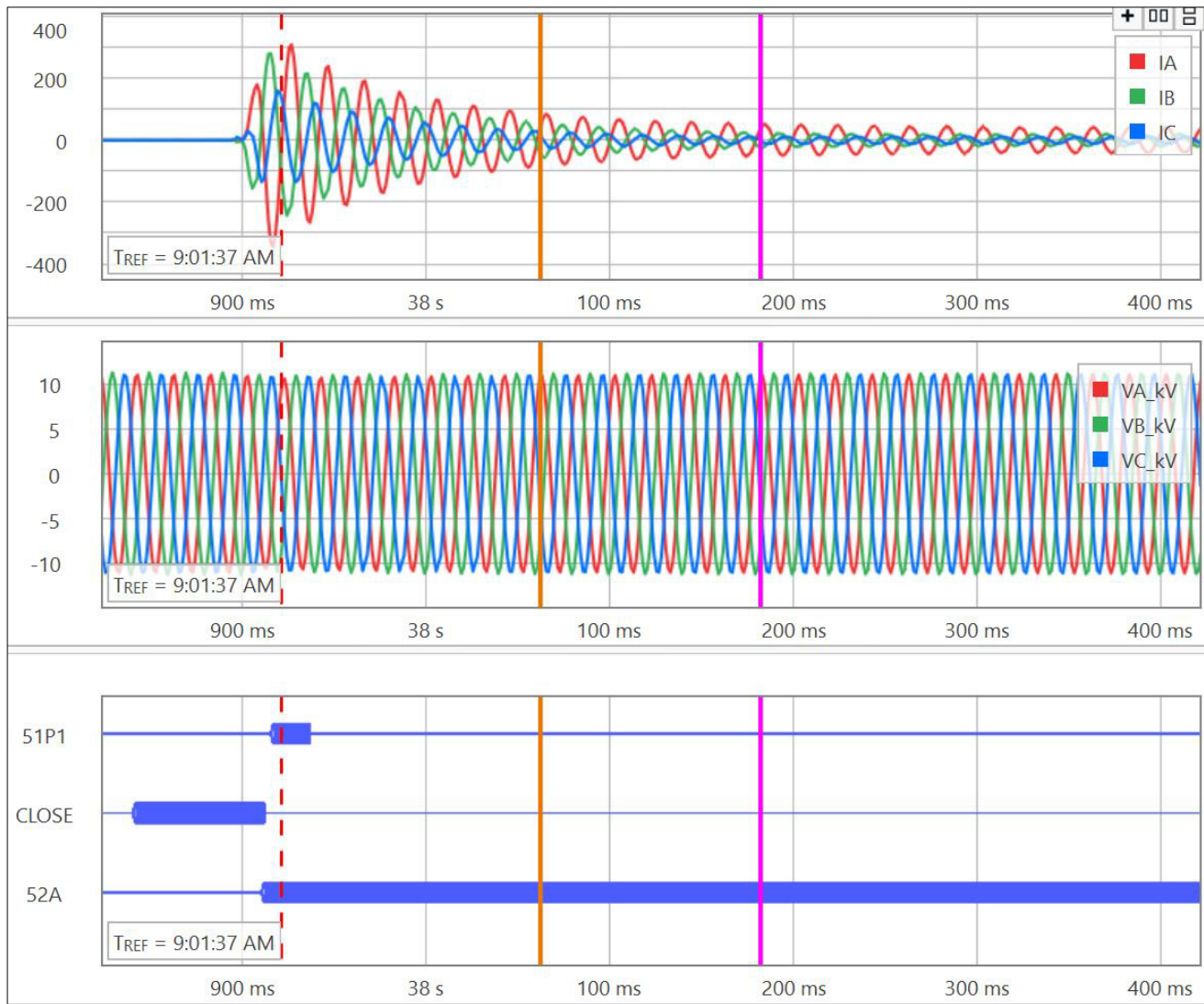
Oscilografía N°8 – relé sobrecorriente paño C3:



```

1
S/E LOS LAGOS - 52C3 TEMSA
Time: 4/16/2021 9:01:32.490000 AM
File: S_E LOS LAGOS SEL-351S-6 04_16_2021 09_01_32_490 ABC T 16F.CEV
FID=SEL-351S-6-R403-V0-Z008006-D20091028
Event: ABC T
Frequency: 50.01 Hz Sample Rate: 16 Samples/Cycle
Targets: 11000010 01011110
Shot: 0
Currents: IA:4187 IB:4394 IC:4022 IN:84 IG:81 3I2:590
    
```

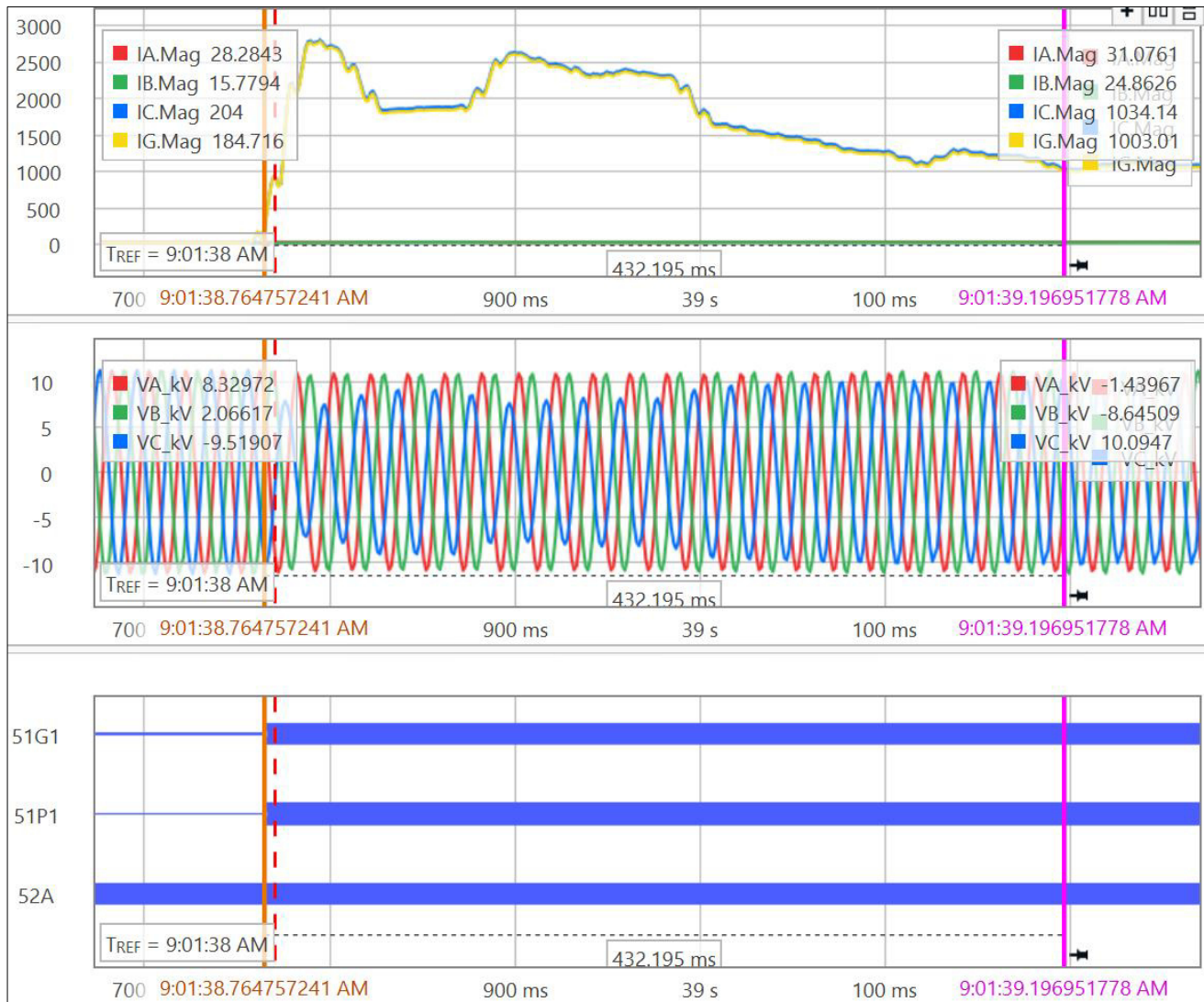
Oscilografía N°9 – relé sobrecorriente paño C3:



1

S/E LOS LAGOS - 52C3 TEMSA  
 Time: 4/16/2021 9:01:37.922000 AM  
 File: S\_E LOS LAGOS SEL-351S-6 04\_16\_2021 09\_01\_37\_922 AB 16F.CEV  
 FID=SEL-351S-6-R403-V0-Z008006-D20091028  
 Event: AB  
 Frequency: 50.04 Hz Sample Rate: 16 Samples/Cycle  
 Targets: 10000000 01000000  
 Shot: 1  
 Currents: IA:245 IB:202 IC:112 IN:10 IG:9 3I2:238

Oscilografía N°10 – relé sobrecorriente paño C3:



```

1
S/E LOS LAGOS - 52C3 TEMSA
Time: 4/16/2021 9:01:38.771000 AM
File: S_E LOS LAGOS SEL-351S-6 04_16_2021 09_01_38_771 CG 16F.CEV
FID=SEL-351S-6-R403-V0-Z008006-D20091028
Event: CG
Frequency: 50.04 Hz Sample Rate: 16 Samples/Cycle
Targets: 10000000 01000000
Shot: 1
Currents: IA:27 IB:24 IC:2774 IN:2752 IG:2752 3I2:2760
    
```



Oscilografía N°11 – relé sobrecorriente paño C3:



```

1
S/E LOS LAGOS - 52C3 TEMSA
Time: 4/16/2021 9:01:39.285999 AM
File: S_E LOS LAGOS SEL-351S-6 04_16_2021 09_01_39_286 CG T 16F.CEV
FID=SEL-351S-6-R403-V0-Z008006-D20091028
Event: CG T
Frequency: 50.04 Hz Sample Rate: 16 Samples/Cycle
Targets: 11000010 00100110
Shot: 1
Currents: IA:31 IB:24 IC:989 IN:958 IG:958 3I2:946
    
```

De acuerdo con registro eventos N°5 y oscilografías N°8, N°9, N°10 y N°11, en relé protección 51/51G-C3 modelo SEL-351S, de paño 13.2 kV C3, en SE Los Lagos a partir de las 09:01:32.485 horas (UTC-0) de fecha viernes 16 de agosto de 2021, se producen los siguientes eventos:

- 09:01:32.485 horas (UTC-0) Pick up elemento sobrecorriente de fase de tiempo inverso, 51P1, numeral 78, registro eventos N°5.
- 09:01:32.485 horas (UTC-0) Pick up elemento sobrecorriente residual de tiempo inverso 51G1, numeral 77, registro eventos N°5.
- 09:01:32.675 horas (UTC-0) Disparo elemento sobrecorriente de fase tiempo inverso, 51P1T, numeral 75, registro eventos N°5.
- 09:01:32.675 horas (UTC-0) Inicio ciclo de reconexión, 79CY, numeral 72, registro eventos N°5.
- 09:01:32.675 horas (UTC-0) Trip relé protección, TRIP, numeral 67, registro eventos N°5.
- 09:01:32.725 horas (UTC-0) Relé protección registra apertura efectiva de 52C3, a través de desactivación de elemento digital 52A, numeral 65, registro eventos N°5.
- 09:01:37.843 horas (UTC-0) Orden cierre sobre 52C3, CLOSE, numeral 54, registro eventos N°5.
- 09:01:37.913 (UTC-0) relé protección registra cierre efectivo de 52C3, a través de activación de elemento digital 52A, numeral 49, registro eventos N°5.
- 09:01:37.918 horas (UTC-0) Pick up elemento sobrecorriente de fase de tiempo inverso, 51P1, numeral 46, registro eventos N°5.
- 09:01:37.938 horas (UTC-0) Drop out elemento sobrecorriente de fase de tiempo inverso, 51P1, numeral 44, registro eventos N°5.
- 09:01:38.767 horas (UTC-0) Pick up elemento sobrecorriente de fase de tiempo inverso, 51P1, numeral 42, registro eventos N°5.
- 09:01:38.767 horas (UTC-0) Pick up elemento sobrecorriente residual de tiempo inverso, 51G1, numeral 41, registro eventos N°5.
- 09:01:39.286 horas (UTC-0) Disparo elemento sobrecorriente residual de tiempo inverso, 51G1T, numeral 39, registro eventos N°5.
- 09:01:39.286 horas (UTC-0) Bloqueo de reconexión, 79LO, numeral 36, registro eventos N°5.
- 09:01:39.286 horas (UTC-0) Trip relé de protección, TRIP, numeral 31, registro eventos N°5.
- 09:01:39.336 horas (UTC-0) Relé protección registra apertura efectiva de 52C3, a través de desactivación de elemento digital 52A, numeral 27, registro eventos N°5.

**Otros antecedentes:**

- ✓ Ajustes elemento 51P1 relé paño C3.  
PU= 200 [A] Curva= KYLE 138 TD= 1.15
- ✓ Corriente operación evento 1.  
Ia= 3759 [A]; Ib= 4214 [A]; Ic=3989 [A].
- ✓ Tiempo operación elemento 51P1T evento 1  
189 milisegundos.
  
- ✓ Ajustes elemento 51G1 relé paño C3.  
PU= 40 [A] Curva= KYLE 135 TD= 1
- ✓ Corriente operación evento 2:  
Ig= 933 [A].
- ✓ Tiempo operación elemento 51G1T evento 2  
519 milisegundos.
  
- ✓ Ajuste reconexión.  
Intervalo reconexión 5 [s].
  
- ✓ En imagen 1, tiempo de operación de ccurva KYLE 138 de paño C3 para una corriente de aproximadamente 4.000 [A], el cual corresponde a 0,2 segundos.
- ✓ En imagen 2, tiempo de operación de ccurva KYLE 135 de paño C3 para una corriente de aproximadamente 1.000 [A], el cual corresponde a 0,52 segundos.



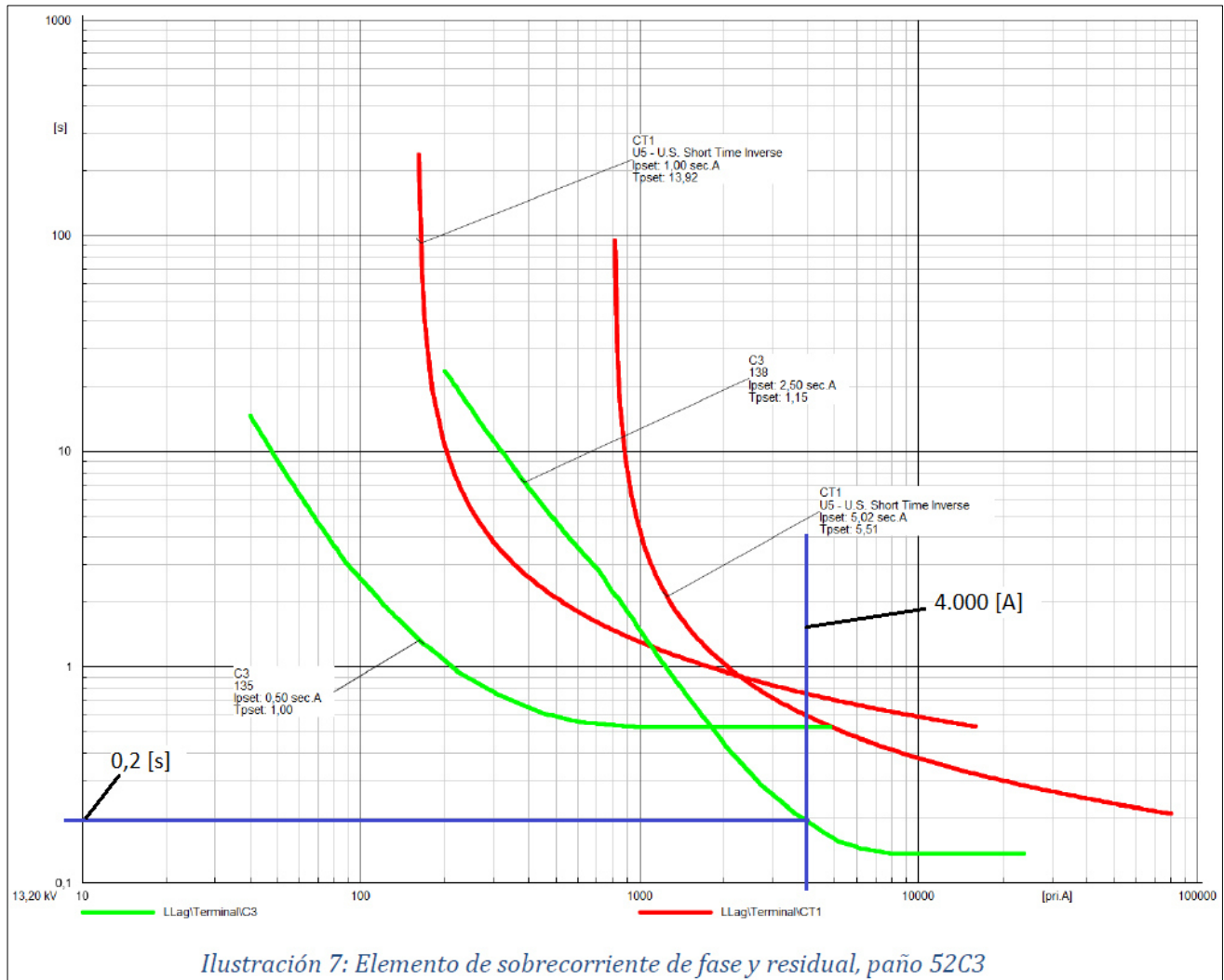
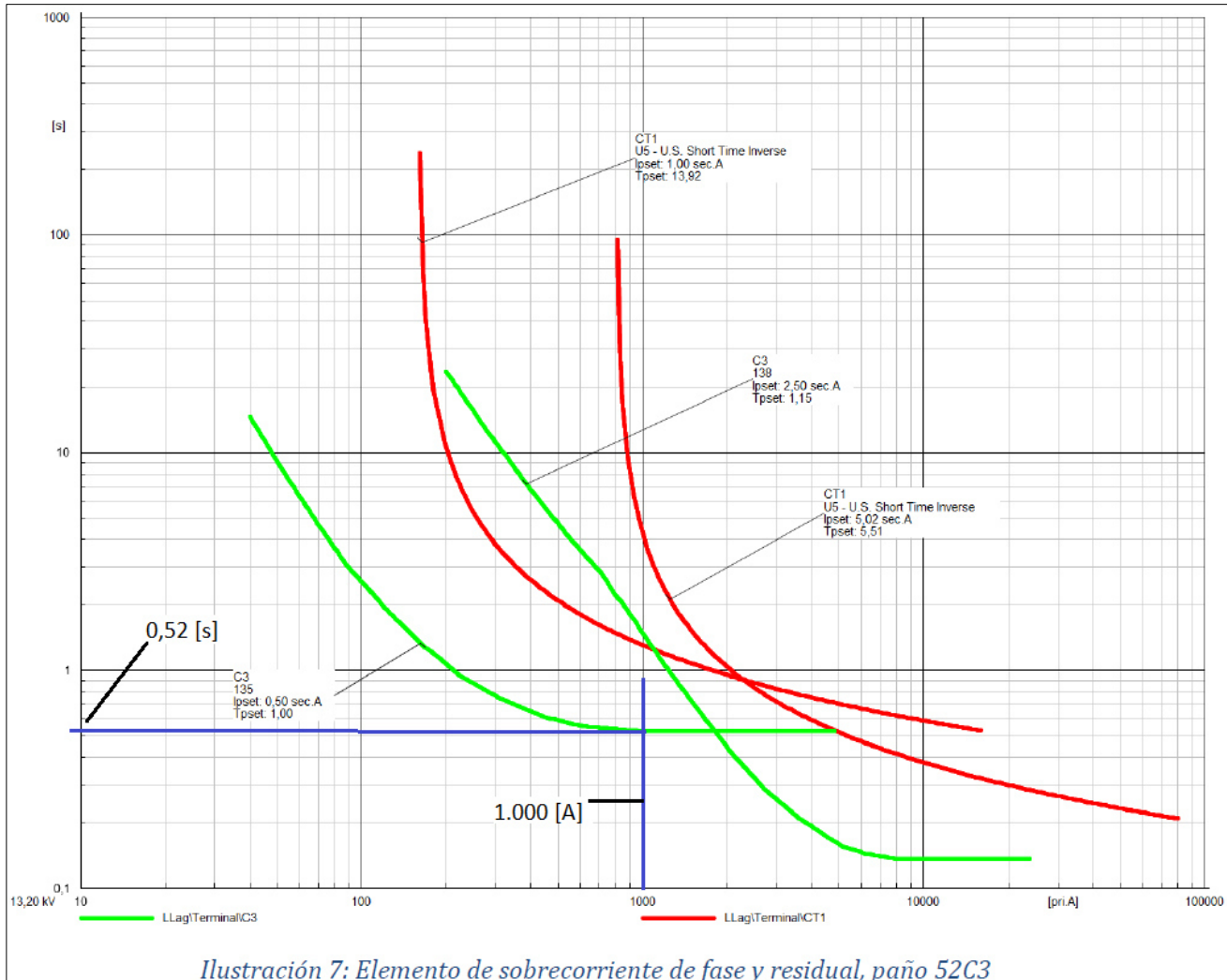


Imagen 1. Tiempo operación curva fase 138 de paño C3 de SE Los Lagos.



*Ilustración 7: Elemento de sobrecorriente de fase y residual, paño 52C3*

Imagen 1. Tiempo operación curva residual 135 de paño C3 de SE Los Lagos.

**Conclusiones:**

Relé de protección paño C3 de SE Los Lagos opera por elemento sobrecorriente de fase de tiempo inverso, en un tiempo de 189 milisegundos, al detectar un cortocircuito trifásico de aproximadamente 4000 [A] primarios, y envía orden de apertura efectiva sobre 52C3. Luego, 5 segundos después, relé envía orden de cierre sobre 52C3 por elemento reconexión 79, interruptor paño C3 cierra de forma efectiva. Luego, 1.87 segundos después relé detecta cortocircuito monopolar fase C a tierra de aproximadamente 1000 [A] primarios, operando por elemento de sobrecorriente residual de tiempo inverso, enviando orden de apertura efectiva 52C3.

Elemento reconexión opera correctamente.

Elemento sobrecorriente de fase de tiempo inverso opera correctamente.

Elemento sobrecorriente residual de tiempo inverso opera correctamente.

Relé de protección paños C3 de S/E Los Lagos, opera de forma correcta.

**10. Medidas a corto plazo.**

No hay.