



INFORME DE FALLA N° 2025003144

Falla 25 de febrero de 2025

COMASA SPA

LAUTARO – CHILE

Rev. 01

ABRIL 2025

	Elaborado Por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre	Jean Otárola Rubilar	Héctor Saavedra Poblete	Héctor Saavedra Poblete
Fecha	17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025
Firma		 Hector Saavedra P. Jefe de Operaciones Comasa SpA	 Hector Saavedra P. Jefe de Operaciones Comasa SpA
Control de Rev./Versión.		01	

CONTENIDO

1	ANTECEDENTES DEL EVENTO	3
1.1	ANTECEDENTES GENERALES:	3
1.2	IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO U EQUIPO FALLADO.....	3
1.3	IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN FALLADA	3
1.4	FECHA Y HORA DE LA FALLA	3
1.5	ESTIMACIÓN DE GENERACIÓN DESPRENDIDA EN BA S/E CENTRAL LAUTARO 66KV B1.....	3
1.6	ORIGEN DE LA FALLA.....	3
1.7	FENÓMENO FÍSICO/FENÓMENO ELÉCTRICO.....	4
1.8	CAUSA DE LA FALLA	4
1.9	REITERACIÓN ÚLTIMOS 24 MESES.	4
1.10	DETALLES INSTALACIÓN, EQUIPO O ELEMENTO DONDE SE PRODUJO LA FALLA	4
1.11	UBICACIÓN URBANA O RURAL SEGÚN DS 327/1997.....	4
1.12	COMUNA ORIGEN DE LA FALLA.....	4
1.13	PROPOSICIÓN DEL PROPIETARIO RESPECTO DEL ORIGEN DE LA FALLA.....	4
1.14	CONDICIÓN DE OPERACIÓN PREVIA A LA FALLA.....	4
1.15	CAUSA DE LA DESCONEXIÓN DE LA CENTRAL LAUTARO.....	4
1.16	CONSECUENCIA DE LA PERTURBACIÓN:.....	4
2	ACCIONES PREVENTIVAS Y/O CORRECTIVAS.....	5
3	AFECTACIÓN A CAUSA DE LA FALLA	5
4	DESCRIPCIÓN DE LAS CONFIGURACIONES EN LOS MOMENTOS PREVIOS Y POSTERIORES A LA FALLA	5
5	CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y/O ACTIVIDADES	7
6	DESCRIPCIÓN DE EQUIPAMIENTO AFECTADO	8
6.1	SISTEMA DE GENERACIÓN:	8
6.2	SISTEMA DE TRANSMISIÓN:	8
6.3	CONSUMOS	8
7	ANÁLISIS DE FALLA Y OPERACIÓN DE PROTECCIONES.....	9
8	ANEXOS	10
8.1	ANEXO N°1: REGISTRO DE OSCILOGRÁFICO DE PROTECCIONES DE LA SUBESTACIÓN INTERRUPTOR SEL 787.....	10
8.2	ANEXO N°2: REGISTRO DE OSCILOGRÁFICO DE PROTECCIONES DE LA SUBESTACIÓN INTERRUPTOR SEL – 351A.....	11
8.3	ANEXO N°3: DIAGRAMA UNILINEAL CENTRAL LAUTARO.....	12
8.4	ANEXO N°4: INFORME DE FALLA SEN	13

	INFORME DE FALLA N° IF 2025003144	CÓDIGO: INF-OPS-OP-0003-01
	OPERACIONES	NUMERO DE PAGINA 3 de 16

1 ANTECEDENTES DEL EVENTO

1.1 Antecedentes generales:

N° CEN de Falla	2025003144
Razón Social Empresa	COMASA SPA
Rut de la Empresa	96.546.010-1
Dirección	Ruta 5 sur, Km 645 camino a Colonia Km 0,5 s/n Casilla 88 Lautaro, Región de La Araucanía
Representante Legal	Rodrigo Izquierdo Valdés
Centro de Control	COMASA

1.2 Identificación del elemento u equipo fallado

Identificación del elemento fallado	Falla en instalación de terceros
Identificación del elemento afectado	Central Lautaro (ID 211)

1.3 Identificación de la Instalación fallada

Nombre de la Instalación	Central Lautaro (CE01U01G0067/ CE01U02G0067)
Tipo de Instalación	Central
Tensión Nominal	66 KV
Segmento	Gx
Tipo de elemento eléctrico fallado	No aplica
Elemento/equipo fallado	No aplica

1.4 Fecha y Hora de la Falla

Fecha	25/02/2025
Hora	15:15:46 hrs.

1.5 Estimación de generación desprendida en BA S/E CENTRAL LAUTARO 66KV B1

Generación desprendida [MW]	21
-----------------------------	----

1.6 Origen de la falla

El Coordinador Eléctrico Nacional comunica que a las 15:16 horas se produjo una interrupción del suministro eléctrico desde Arica hasta la región de Los Lagos, provocado por una desconexión del sistema de transmisión de 2X500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar en el Norte Chico. Como consecuencia de este evento, se produce la desconexión de la Central Lautaro, Unidad 1. La Unidad 2 se encontraba detenida, sin generación.

	INFORME DE FALLA N° IF 2025003144	CÓDIGO: INF-OPS-OP-0003-01
	OPERACIONES	NUMERO DE PAGINA 4 de 16

1.7 Fenómeno Físico/Fenómeno eléctrico

Información de evento	Código	Descripción de código
Fenómeno físico	OPE6	Falla en instalaciones de terceros u otro segmento
Elemento	PR12	Sistema de protecciones
Fenómeno eléctrico	FR81	Frecuencia
Modo	13	Opera según lo esperado

1.8 Causa de la falla

una falla externa en el SEN provocado por una desconexión del sistema de transmisión de 2X500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar

1.9 Reiteración últimos 24 meses.

Reiteración del fenómeno físico	Si
N° Reiteración del fenómeno físico	0
N° de fallas de la instalación	3

1.10 Detalles instalación, equipo o elemento donde se produjo la falla

La falla se produjo en instalaciones propiedad de terceros, específicamente en la Línea de 2x500KV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.

1.11 Ubicación urbana o rural según DS 327/1997

No Aplica.

1.12 Comuna origen de la falla

Comuna	9108	Lautaro
Código de Falla	OPE6	Desconexión debido a falla en instalaciones de distribución.

1.13 Proposición del propietario respecto del origen de la falla

Propuesta del origen de la falla	Falla externa
Causa que provoca la indisponibilidad	Fuerza Mayor

1.14 Condición de Operación Previa a la Falla

La Unidad 1 se encontraba operando en condiciones normales, con la caldera generando vapor de alta presión, suministrando vapor a proceso y sincronizada al SEN, generando aproximadamente 21 MW. La Unidad 2 se encontraba detenida.

1.15 Causa de la desconexión de la Central Lautaro

Falla externa en la Línea de 2x500KV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar, efectuando la operación de los interruptores 52CT1 Y 52CT2 Subestación Comasa.

1.16 Consecuencia de la perturbación:

Unidad 1 de Central Lautaro fuera de servicio dejando de inyectar al SEN 21 MW.

	INFORME DE FALLA N° IF 2025003144	CÓDIGO: INF-OPS-OP-0003-01
	OPERACIONES	NUMERO DE PAGINA 5 de 16

2 ACCIONES PREVENTIVAS Y/O CORRECTIVAS

Se contempla realizar una revisión de los ajustes de los sistemas de protección de COMASA SpA, con el fin de evitar eventos similares.

3 AFECTACIÓN A CAUSA DE LA FALLA

De acuerdo con el informe de novedades del Coordinador se produce apagón en el país.

4 DESCRIPCIÓN DE LAS CONFIGURACIONES EN LOS MOMENTOS PREVIOS Y POSTERIORES A LA FALLA

Configuración de los interruptores:

- SEL 351A:
 - o Previo a la perturbación:

F>SER 100				
A4 - PIEE		Date: 25/04/17		Time: 12:22:38.419
COMASA				
FID=SEL-351A-R402-V0-Z009007-D20071226			CID=C547	
#	Date	Time	Element	State
100	25/02/09	19:24:08.488	SV3	Asserted
99	25/02/09	19:24:08.568	SV3	Deasserted
98	25/02/09	19:24:21.398	SV3	Asserted
97	25/02/09	19:24:21.478	SV3	Deasserted
96	25/02/17	10:33:26.181	SV3	Asserted
95	25/02/17	10:33:26.186	51P	Asserted
94	25/02/17	10:33:26.246	51P	Deasserted
93	25/02/17	10:33:26.251	SV3	Deasserted
92	25/02/25	15:15:46.159	81D1	Asserted

- o Luego del evento:

91	25/02/25	15:15:46.264	81D1T	Asserted	BAJA FRECUENCIA
90	25/02/25	15:15:46.264	OUT101	Deasserted	BLOQUEO
89	25/02/25	15:15:46.264	OUT102	Asserted	APERTURA 52CT1
88	25/02/25	15:15:46.264	OUT107	Asserted	
87	25/02/25	15:15:46.264	TRIP	Asserted	TRIP TRANSFORMADOR T1
86	25/02/25	15:15:46.321	IN101	Deasserted	ESTADO 52CT1 ABIERTO
85	25/02/25	15:15:46.332	52A	Deasserted	
84	25/02/25	15:15:47.528	81D1T	Deasserted	
83	25/02/25	15:15:47.528	81D1	Deasserted	
82	25/02/25	15:22:01.267	OUT101	Asserted	
81	25/02/25	15:22:01.267	OUT102	Deasserted	
80	25/02/25	15:22:01.267	OUT107	Deasserted	
79	25/02/25	15:22:01.267	TRIP	Deasserted	
78	25/02/25	22:14:15.118	IN101	Asserted	ESTADO 52CT1 CERRADO SINCRONIZADO POR MSLC
77	25/02/25	22:14:15.118	52A	Asserted	
76	25/02/28	15:16:43.077	SV3	Asserted	

	INFORME DE FALLA N° IF 2025003144	CÓDIGO: INF-OPS-OP-0003-01
	OPERACIONES	NUMERO DE PAGINA 6 de 16

- SEL 387A:

- Previo a la perturbación:

138	17/02/2025	10:33:26.225	IN402	Asserted
139	09/02/2025	19:24:22.032	IN402	Deasserted
140	09/02/2025	19:24:21.457	IN402	Asserted
141	09/02/2025	19:24:09.101	IN402	Deasserted
142	09/02/2025	19:24:08.565	IN402	Asserted
143	09/02/2025	19:22:43.252	IN402	Deasserted
144	09/02/2025	19:22:42.681	IN402	Asserted
145	09/02/2025	16:04:46.380	IN402	Deasserted
146	09/02/2025	16:04:45.645	IN402	Asserted
147	09/02/2025	15:55:52.058	IN402	Deasserted
148	09/02/2025	15:55:51.489	IN402	Asserted

- Luego del evento:

=>SER 1 200				
A3		Date: 16/04/2025 Time: 16:35:09.292		
PAINEL IMP/EXP		Time Source: External		
Serial No = 1112640632		FID = SEL-787-R206-V0-Z003001-D20110610		
CID = C351				
#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
112	28/02/2025	15:16:43.136	IN402	Asserted
113	25/02/2025	22:43:34.256	IN402	Deasserted
114	25/02/2025	22:43:33.693	IN402	Asserted
115	25/02/2025	22:11:14.841	IN402	Deasserted
116	25/02/2025	22:11:14.275	IN101	Asserted
117	25/02/2025	22:11:14.275	OUT302	Asserted Cierre Interruptor 52CT2
118	25/02/2025	20:27:48.139	IN101	Deasserted
119	25/02/2025	20:27:48.139	OUT302	Deasserted
120	25/02/2025	20:27:48.099	IN101	Asserted
121	25/02/2025	20:27:48.099	OUT302	Asserted
122	25/02/2025	15:22:08.012	OUT101	Deasserted
123	25/02/2025	15:22:08.012	OUT102	Asserted
124	25/02/2025	15:22:08.012	OUT301	Deasserted
125	25/02/2025	15:22:08.007	TRIP	Deasserted
126	25/02/2025	15:15:54.294	IN403	Deasserted
127	25/02/2025	15:15:49.992	81D1T	Deasserted
128	25/02/2025	15:15:47.067	IN403	Asserted
129	25/02/2025	15:15:46.414	IN402	Asserted
130	25/02/2025	15:15:46.340	IN101	Deasserted
131	25/02/2025	15:15:46.340	OUT302	Deasserted
132	25/02/2025	15:15:46.292	OUT101	Asserted Apertura interruptor 52CT2
133	25/02/2025	15:15:46.292	OUT102	Deasserted
134	25/02/2025	15:15:46.292	OUT301	Asserted
135	25/02/2025	15:15:46.287	TRIP	Asserted Trip Transformador
136	25/02/2025	15:15:46.287	81D1T	Asserted Activacion Proteccion Baja Frecuencia
137	17/02/2025	10:33:26.796	IN402	Deasserted

	INFORME DE FALLA N° IF 2025003144	CÓDIGO: INF-OPS-OP-0003-01
	OPERACIONES	NUMERO DE PAGINA 7 de 16

- SEL 351, Interruptor Principal 52B1:
 - o Previo y posterior a la perturbación:

=>SER 150				
SEL-351		Date: 25/04/16		Time: 19:01:39.179
COMASA, 52B1				
FID=SEL-351-7-R518-V1-Z107106-D20210917			CID=2CCC	
#	Date	Time	Element	State
130	25/02/11	02:51:13.631	50P1	Asserted
129	25/02/11	02:51:13.636	50P1	Deasserted
128	25/02/11	02:51:13.641	51G	Deasserted
127	25/02/11	02:51:13.641	50G1	Deasserted
126	25/02/17	10:33:26.201	50P1	Asserted
125	25/02/17	10:33:26.201	51P	Asserted
124	25/02/17	10:33:26.216	50P1	Deasserted
123	25/02/17	10:33:26.221	51P	Deasserted
122	25/02/25	16:42:27.471	IN101	Deasserted
121	25/02/25	16:42:27.481	52A	Deasserted
120	25/02/25	16:42:27.481	3PO	Asserted
119	25/02/25	22:09:01.954	IN101	Asserted
118	25/02/25	22:09:01.954	52A	Asserted
117	25/02/25	22:09:01.974	3PO	Deasserted
116	25/02/28	15:16:43.073	50G1	Asserted
115	25/02/28	15:16:43.078	50P1	Asserted
114	25/02/28	15:16:43.083	51P	Asserted
113	25/02/28	15:16:43.088	51G	Asserted
112	25/02/28	15:16:43.143	IN101	Deasserted
111	25/02/28	15:16:43.153	52A	Deasserted
110	25/02/28	15:16:43.163	50P1	Deasserted
109	25/02/28	15:16:43.163	51P	Deasserted
108	25/02/28	15:16:43.173	50G1	Deasserted
107	25/02/28	15:16:43.173	3PO	Asserted
106	25/02/28	15:16:43.178	51G	Deasserted
105	25/02/28	19:41:10.753	IN101	Asserted
104	25/02/28	19:41:10.753	52A	Asserted

5 CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y/O ACTIVIDADES

- Secuencia de eventos durante la evolución de la perturbación:

Fecha 25-02-2025 horario 15:15:46.287, no hubo apertura Interruptor **52B1 Principal Subestación** por lo tanto no registro el evento (se realizó apertura manual), se activaron primeramente las protecciones de ambos transformadores T1 y T2 por baja frecuencia (variable 81D1T) provocando TRIP y apertura de los interruptores 52CT1 y 52CT2 a las 15:15:46.292. Generador de la Unidad 1 queda en modo Isla y Unidad 2 estaba detenida en mantenimiento y al momento del evento fue respaldado con generador auxiliar de planta.

- Secuencia de eventos y principales maniobras de normalización:

22:11:14.275 del mismo día, comienzan las maniobras de normalización dando cierre al interruptor 52B1, se energiza T1 y T2, posteriormente se normaliza el cierre del interruptor 52CT2, normalizando alimentación de media y baja tensión en U2. En cuanto a la U1 se procede a sincronizar desde el MSLC (52CT1) sin observaciones. Se procede a resetear alarmas del generador auxiliar para sincronizar con la red, 22:30 fuera de servicio generador auxiliar.

	INFORME DE FALLA N° IF 2025003144	CÓDIGO: INF-OPS-OP-0003-01
	OPERACIONES	NUMERO DE PAGINA 8 de 16

6 DESCRIPCIÓN DE EQUIPAMIENTO AFECTADO

6.1 Sistema de Generación:

Central	Pérdida de Generación [MW]	H. desconexión	H. Normalización
Unidad 1 – Central Lautaro	21	15:15:46 hrs.	22:30:00 – 25/02/2025

6.2 Sistema de transmisión:

Elementos	H. desconexión	H. Normalización
52CT1	15:15:46 hrs.	22:30:00 – 25/02/2025
52CT2	15:15:46 hrs.	22:30:00 – 25/02/2025

6.3 Consumos

Central	Pérdida de Consumo [MW]	H. desconexión	H. Normalización
Lautaro	0	15:15:46	22:30:00 – 25/02/2025

	INFORME DE FALLA N° IF 2025003144	CÓDIGO: INF-OPS-OP-0003-01
	OPERACIONES	NUMERO DE PAGINA 9 de 16

7 ANALISIS DE FALLA Y OPERACIÓN DE PROTECCIONES

La operación automática de la protección del relé SEL-351A, que actúa sobre el interruptor de los transformadores de la S/E CENTRAL LAUTARO 66 kV, se interpreta de la siguiente manera:

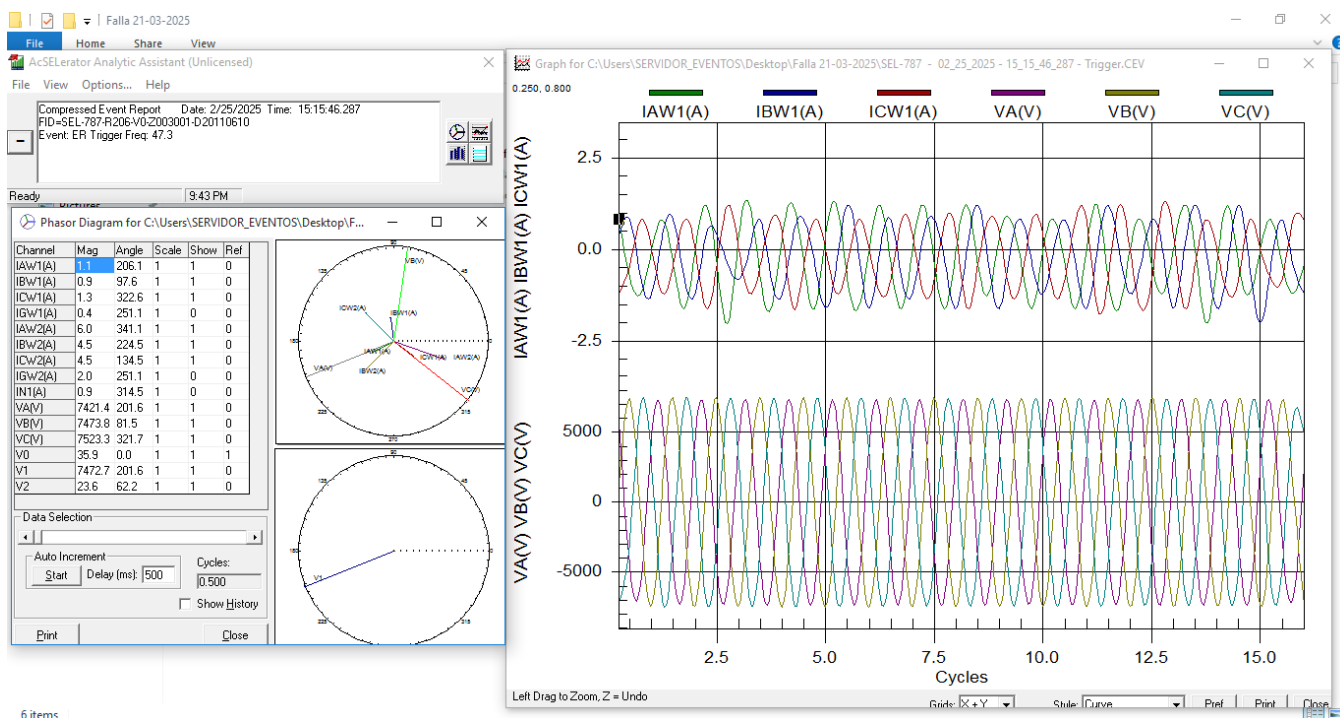
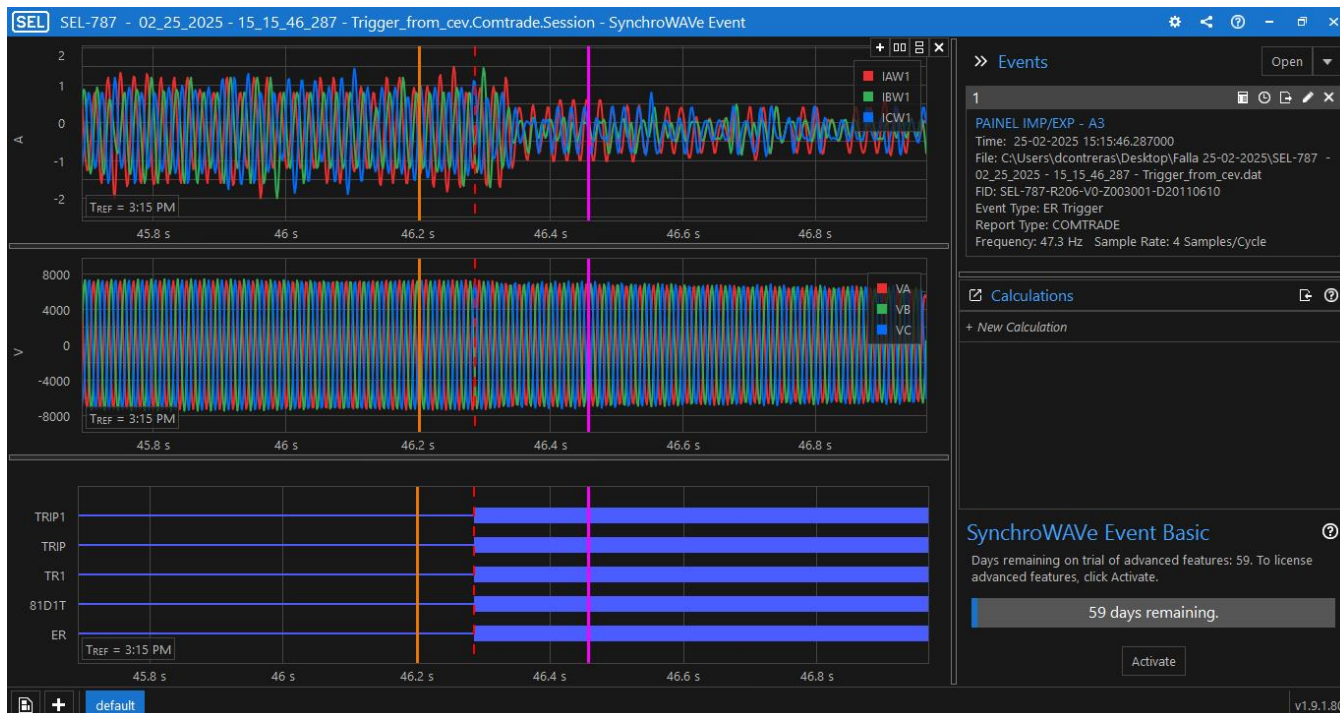
Ante una falla en el sistema interconectado que provoca una disminución abrupta y sostenida de la frecuencia, corriente y voltaje, como resultado de la salida intempestiva de la línea de doble circuito 2x500 kV Nueva Maitencillo - Nueva Pan de Azúcar, se genera una perturbación de gran magnitud en la red. Esta condición es detectada en la S/E CENTRAL LAUTARO 66 kV, lo que activa las protecciones.

En respuesta a este evento, se activaron primeramente las protecciones de ambos transformadores T1 y T2 (variable 81D1T) provocando TRIP y apertura de los interruptores 52CT1 y 52CT2.

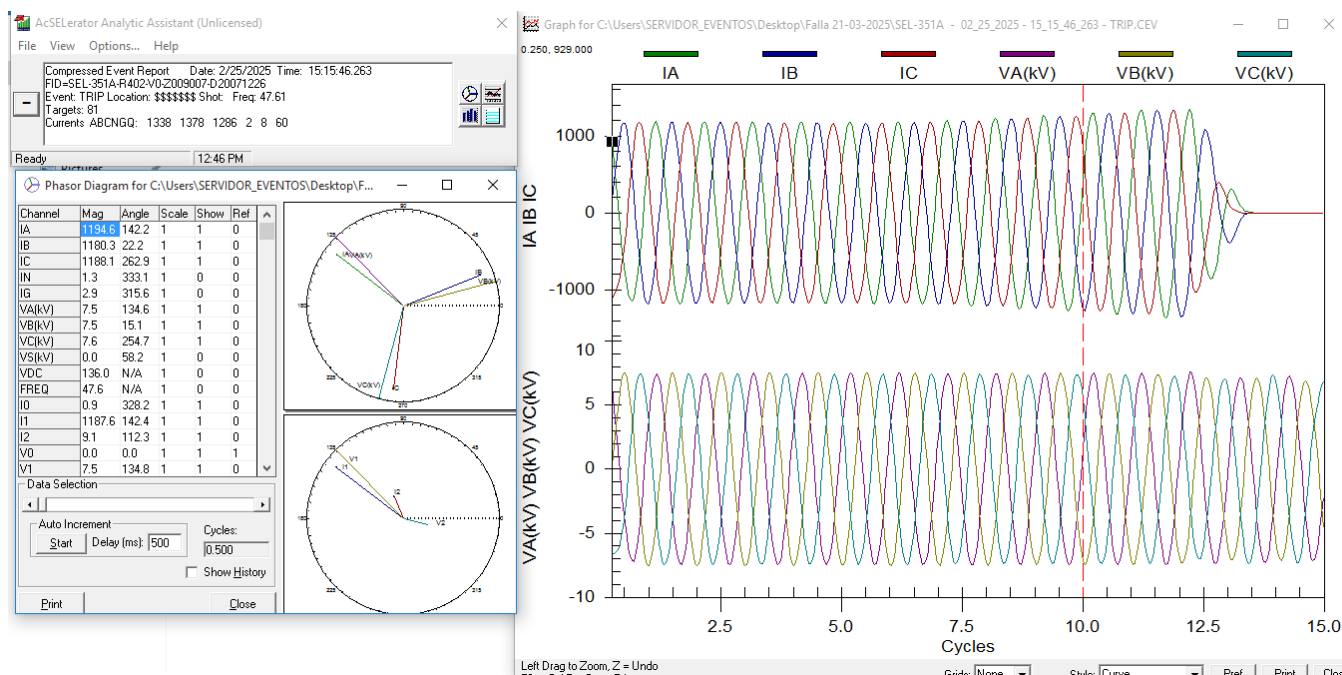
La secuencia de operación de las protecciones y la activación de los dispositivos automáticos de la subestación queda registrada en el secuenciador de eventos, permitiendo su posterior análisis y validación.

8 ANEXOS

8.1 ANEXO N°1: Registro de Oscilográfico de Protecciones de la subestación Interruptor SEL 787.



8.2 ANEXO N°2: Registro de Oscilográfico de Protecciones de la subestación Interruptor SEL – 351A.



	INFORME DE FALLA N° IF2025002070	CÓDIGO: INF-OPS-OP-0002-01
	OPERACIONES	NUMERO DE PAGINA 13 de 16

8.4 ANEXO N°4: Informe de Falla SEN

Resumen - Central Generadora

 **Resumen**

Número:

2025003144

Solicitante:

Hector Saavedra

Empresa:

COMASA SPA

Tipo de Origen:

Interno

Central:

TER LAUTARO

Potencia:

Generación en Isla

Unidades:

Nombre: **TER LAUTARO U1**

Potencia: 21 MW

Fecha Perturbacion: 25-02-2025 15:15

Fecha Normaliza: 25-02-2025 22:30

Protección: SEL -351 A

Interruptor: 52CT1

Consumo: 21MW

Comentario: sin comentarios

Zona Afectada

Araucanía

Comuna

Lautaro

Tipo Causa

Causa Definitiva

Causa Principal

Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.

Comentarios Tipo Causa:

Blackout por Desconexión forzada línea 2x500 KV Nueva Maitencillo -Nueva Pan de Azúcar

Causas

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

-Elemento: Sistema protecciones

-Fenómeno Eléctrico: Desequilibrio de cargas

-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico: Blackout por Desconexión forzada línea 2x500 KV Nueva Maitencillo -

	INFORME DE FALLA N° IF2025002070	CÓDIGO: INF-OPS-OP-0002-01
	OPERACIONES	NUMERO DE PAGINA 14 de 16

Nueva Pan de Azúcar , Central queda en modo Isla

-Elemento: Operación de interruptor 51CT1 , 51CT2

-Fenómeno Eléctrico: Operación de interruptor 51CT1 , 51CT2 por Desconexión forzada línea 2x500 KV Nueva Maitencillo -Nueva Pan de Azúcar , Central queda en modo Isla

-Operación de los interruptores: Sin comentarios

Observaciones:

-Observaciones: Desconexión forzada línea 2x500 KV Nueva Maitencillo -Nueva Pan de Azúcar , Central queda en modo Isla

-Acciones Inmediatas: se realiza llamado al coordinador indicando Blackout del sistema interconectado

-Hechos Sucedidos: Fecha 25-02-2025 horario 15:15:46.287, no hubo apertura Interruptor 52B1 Principal Subestación por lo tanto no registro el evento (se realizó apertura manual), se activaron primeramente las protecciones de ambos transformadores T1 y T2 por baja frecuencia (variable 81D1T) provocando TRIP y apertura de los interruptores 52CT1 y 52CT2 a las 15:15:46.292. Generador de la Unidad 1 queda en modo Isla y Unidad 2 estaba detenida en mantenimiento y al momento del evento fue respaldado con generador auxiliar de planta. Secuencia de eventos y principales maniobras de normalización: 22:11:14.275 del mismo día, comienzan las maniobras de normalización dando cierre al interruptor 52B1, se energiza T1 y T2, posteriormente se normaliza el cierre del interruptor 52CT2, normalizando alimentación de media y baja tensión en U2. En cuanto a la U1 se procede a sincronizar desde el MSLC (52CT1) sin observaciones. Se procede a resetear alarmas del generador auxiliar para sincronizar con la red, 22:30 fuera de servicio generador auxiliar.

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: se contempla realizar una revisión de los ajustes de los sistemas de protección

-Acciones Correctivas a Largo Plazo: Actualización de ajustes de protecciones

Afecta SSCC:

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

No tiene consumo afectado

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Estado Operativo:

FE (Falla Externa)

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

25-02-2025 15:15

Fecha / Hora Estimada Retorno:

25-02-2025 22:34