

Estudio para análisis de falla EAF 014/2023

"Falla en línea 66 kV Picarte - Corral"

Fecha de Emisión: 30-01-2023

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	09/01/2023
Hora	17:18
Consumos desconectados (MW)	0,86
Demanda previa del sistema (MW)	9428.9
Porcentaje de desconexión	0.009 %
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	66 kV Picarte – Corral / LT006CI1TR01----T003
Tipo de instalación	Línea de transmisión
Tensión nominal	66 kV
Segmento	Transmisión zonal
Propietario instalación afectada	Sistema de Transmisión del Sur S.A.
RUT	77.312.201-6
Representante Legal	Francisco Alliende
Dirección	Manuel Bulnes 441, Osorno

c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento fallado	66 kV Picarte – Corral / LT006CI1TR01----T003
Propietario elemento fallado	Sistema de Transmisión del Sur S.A.
RUT	77.312.201-6
Representante Legal	Francisco Alliende
Dirección	Manuel Bulnes 441, Osorno

d. Origen y causa de la falla

Se produjo una falla monofásica a tierra en la fase C de la línea 66 kV Picarte – Corral, la cual fue despejada desde su extremo Picarte.

La causa de la falla se debió a la caída de árbol sobre los conductores de la línea, entre las estructuras N°76 y N°77, ante tala de terceros no autorizada.

d.2 Fenómeno Físico:

ARB2: Caída de árbol sobre la línea o instalación.

La empresa STS S.A. remite los siguientes antecedentes y/o probatorios asociados al fenómeno físico determinado por el Coordinador:

- Registro fotográfico con fecha, hora y coordenadas del punto de falla.
- Informe de interrupción de suministro.
- Declaración jurada de los hechos.
- Mantenciones realizadas durante los últimos 24 meses

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 180_2021, EAF 158_2022, EAF 166-2022, EAF 167-2022 y EAF 263-2022).

Reiteración Fenómeno Físico en instalaciones del mismo propietario: Sí se ha producido fallas en instalaciones del mismo propietario con un fenómeno físico similar (homologado), durante los últimos 24 meses móviles, correspondientes a los siguientes Estudios de Análisis de Falla:

FALLA_ID	NOMBRE_FALLA	ACCIONES_CORRECTIVAS_CP	ACCIONES_CORRECTIVAS_LP
EAF 180_2021	Falla en línea Picarte - Corral 66 kV	No se indican	No se indican
EAF 063_2022	Falla en línea 220 kV Rahue - Antillanca	No se indican	No se indican
EAF 158_2022	Falla en línea 66 kV Picarte - Corral	La empresa STS S.A. indica: "Se despeja árbol de la línea con personal propio de STS."	No se indican
EAF 166_2022	Falla en línea 66 kV Picarte - Corral	La empresa STS S.A. indica las siguientes acciones correctivas de corto plazo: "Se realizó corte y retiro del árbol entre las estructuras 100 y 101."	No se indican
EAF 167_2022	Falla en línea 66 kV Picarte - Corral	No se indican	No se indican
EAF 263_2022	Desconexión forzada línea 66 kV Picarte - Corral	La empresa STS S.A. señala: "Se realizará Estudio topográfico LIDAR el cual está planificado para agosto 2022".	No se indican

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: Sí se han producido fallas en la misma instalación afectada, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 072_2021, EAF 180_2021, EAF 293_2021, EAF 001_2022, EAF 103_2022, EAF 130_2022, EAF 140_2022, EAF 143_2022, EAF 158_2022, EAF 166_2022, EAF 167_2022, EAF 195_2022, EAF 217_2022, EAF 241_2022, EAF 263_2022 y EAF 327_2022).

d.4 Fenómeno eléctrico

PR51N: Protección de sobrecorriente temporizada residual.

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

El elemento donde se originó la falla corresponde a la línea 66 kV Picarte – Corral, la cual consiste en una línea de 30.72 km de longitud, con un conductor del tipo CU 2 AWG y una capacidad nominal de 17.7 MVA (a 25°C con sol y tensión nominal), de acuerdo con la información técnica disponible en la plataforma Infotécnica del Coordinador.

La empresa STS S.A. envía las mantenciones realizadas durante los últimos 24 meses.

f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997

SAESA no indica la ubicación urbana o rural de los alimentadores afectados por la falla.

g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla

Caso fortuito o fuerza mayor.

h. Comuna donde se presenta la falla

14102: Corral.

i. Fecha de entrega de la información al Coordinador

Coordinado	Informe de 48 horas (11-01-2023)	Informe de 5 días (16-01-2023)
STS S.A.	09-01-2023	16-01-2023
SAESA	No remitido	No remitido

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
LT 66 kV Picarte – Corral	ST Zonal	-	17:18	17:53

- Horarios de acuerdo con lo informado por la empresa STS S.A.

c. Consumos

Sub-Estación	Alimentador / Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes Afectados	H. Desc.	H. Dispon.	H. Norm.
Corral	La Aguada / C1	Corral	0.03	0,0003	2	17:18	17:54	17:55
Corral	Corral / C2	Corral	0.72	0,01	2255	17:18	17:54	17:55
Corral	San Juan / C3	Corral	0.11	0,001	438	17:18	17:54	17:56

Total: 0,86 MW 0.009 % 2695

- Los montos y horarios indicados corresponden a lo informado por las empresas STS S.A.

3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Alimentador / Paño	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Indisp. (h)	Tiempo Desc. (h)	ENS (MWh)
Corral	La Aguada / C1	SAESA	Regulado	0.03	0,60	0,62	0,02
Corral	Corral / C2	SAESA	Regulado	0.72	0,60	0,62	0,44
Corral	San Juan / C3	SAESA	Regulado	0.11	0,60	0,63	0,07

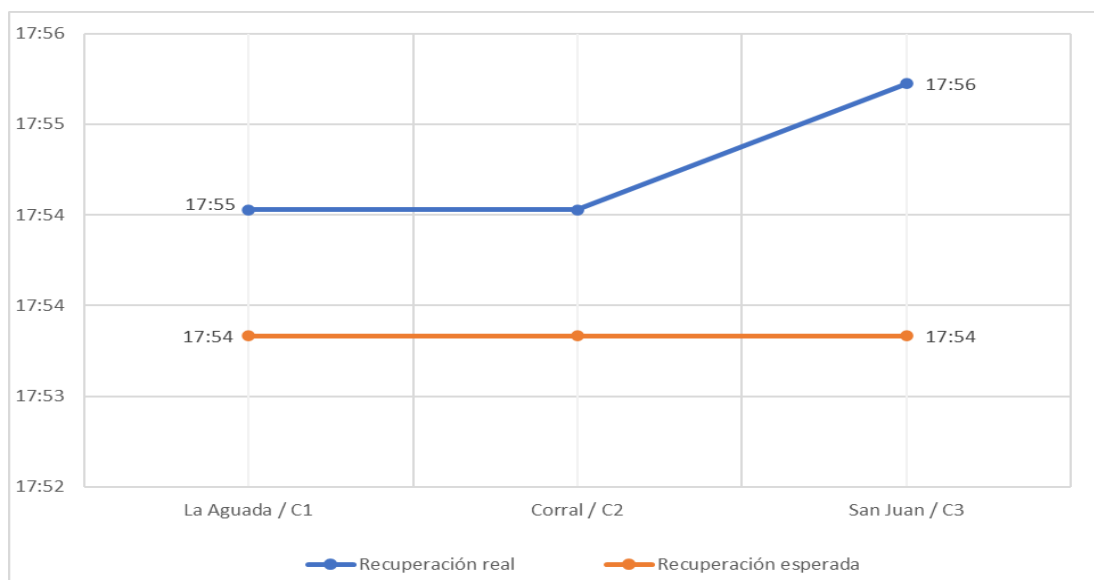
Clientes Regulados : 0.53 MWh

Clientes Libres : 0.00 MWh

Total : 0.53 MWh

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

Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



No se observan diferencias significativas entre el horario de recuperación real respecto del horario de disponibilidad de la barra primaria respectiva para recuperar los consumos afectados.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	0,69	0,63	1,09
Último 20 %	0,17	0,63	0,27
100 % Total	0,86	0,63	1,36

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

Demanda del sistema previo a la falla: 9428.9 MW

Regulación de Frecuencia

Control distribuido de frecuencia en el Sistema Eléctrico Nacional, previo a la falla, mediante las centrales: Candelaria (U1), Canutillar (U1), El Toro (U1), El Toro (U2), El Toro (U3), El Toro (U4), Kelar (TG1), Mejillones (IEM), Norgener (NTO1), Quintero (U1) y Quintero (U2).

Estado y configuración previo a la falla

Previo a la falla las instalaciones de transmisión operaban de forma normal.

Otros antecedentes relevantes

Otros antecedentes presentados por el STS S.A.:

"El pasado lunes 09 de enero alrededor de las 17:18 horas, se notifica de una interrupción del sistema eléctrico en línea de 66 kV Picarte – Corral.

De acuerdo con los datos obtenidos de las protecciones, se identifica la falla a 9,5 km desde SE Picarte.

Al realizar un análisis de las protecciones se solicita realizar el cierre de la línea en vacío, por lo que la línea ingresa a las 17:53 hrs en servicio.

En recorrido de la falla el martes 10 de enero, se encuentran trabajos en el predio San Ramón Sur de propiedad de Forestal Arauco, el cual no permiten el paso a nuestro personal para realizar el recorrido de la falla debido a que se encontraban realizando talas mecanizadas en el lugar. Nuestro personal le indica a personal de Forestal San Agustín que tengan precaución al realizar las talas mecanizadas ya que estas podrían afectar a la instalación. El miércoles 11 de enero nuevamente se detecta falla en la línea Picarte – Corral, donde la protección indica la misma distancia de falla del día 09 de enero. Al inspeccionar el conductor entre la estructura 76- 77 se encuentran marcas de chisporroteo y marcas de corteza de árbol en conductor lateral, lo que se atribuye a la operación del lunes y que forestal no informó."

De forma complementaria, se agregan los informes de fallas de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas STS S.A. (Anexo N°1) y Otros Antecedentes Enviados por la misma empresa (Anexo N°2).

Se solicitará a la empresa SAESA:

- Informes de falla de 48 horas y de 5 días, de acuerdo con lo indicado en el Título 6-7 de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio y en las Resoluciones Exentas de la SEC N°30891-2019 y N°30989-2019.
- Información no remitida respecto de los consumos afectados en los alimentadores La Aguada / C1, Corral / C2 y San Juan / C3 (diferenciando entre cada uno):
 - Horarios y maniobras de normalización de consumos.
 - Montos de consumo afectados.
 - Cantidad de clientes afectados.
 - Comunas afectadas.
 - Calificación urbana o rural de los alimentadores de distribución afectados por la falla

en referencia, de acuerdo con lo indicado en Decreto 327, 1997 del Ministerio de Minería, Título IX, Artículo 25, o en su defecto su clasificación de densidad.

- Identificación de los PMGD que inyectan en el alimentador (en caso de existir).

Acciones preventivas y/o correctivas

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

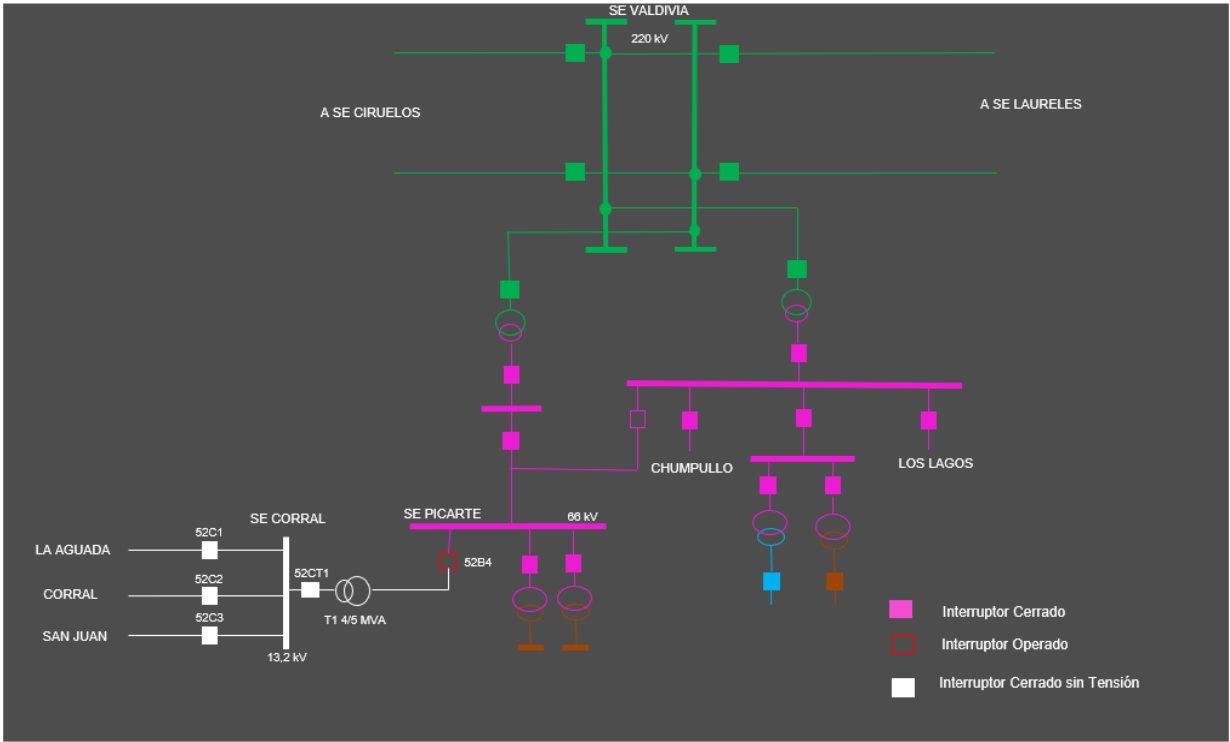
b) Acciones correctivas a corto plazo:

La empresa STS S.A. señala: "No hay".

c) Acciones correctivas a largo plazo:

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

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Involucrado	Evento
17:18	STS	Apertura automática del interruptor 52B4 de S/E Picarte, por operación de su función direccional de sobrecorriente residual.

- La hora señalada corresponden a lo informado por la empresa STS S.A.

6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
09/01/2023	STS	17:19	CC de STS da aviso al CDC, SAESA y personal de mantenimiento respecto de la apertura automática de la línea 66 kV Picarte - Corral.
09/01/2023	STS	17:23	Apertura del interruptor 52CT1 de S/E Corral, correspondiente al interruptor general de barra 13.2 kV, por maniobras de recuperación de consumos.
09/01/2023	STS	17:23	Apertura de los interruptores 52C1 y 52C3 de S/E Corral, correspondientes a los alimentadores La Aguada y San Juan, respectivamente, por maniobras de recuperación de consumos.
09/01/2023	STS	17:50	Luego de realizar chequeo preliminar, personal de mantenimiento de STS solicita a su CC el cierre de prueba en vacío de la línea 66 kV Picarte - Corral.
09/01/2023	STS	17:53	Cierre del interruptor 52B4 de S/E Picarte, energizando en vacío la línea 66 kV Picarte - Corral.
09/01/2023	STS	17:54	Apertura de interruptor 52C2 de S/E Corral, correspondiente al alimentador Corral.
09/01/2023	STS	17:54	Cierre del interruptor 52CT1 de S/E Corral, correspondiente al interruptor general de barra 13.2 kV.
09/01/2023	STS	17:55	Cierre del interruptor 52C2 de S/E Corral, correspondiente al alimentador Corral, recuperados los consumos asociados a este alimentador.
09/01/2023	STS	17:55	Cierre del interruptor 52C1 de S/E Corral, correspondiente al alimentador La Aguada. recuperados los consumos asociados a este alimentador.
09/01/2023	STS	17:56	Cierre del interruptor 52C3 de S/E Corral, correspondiente al alimentador San Juan, normalizando topología y la totalidad de los consumos afectados en la S/E Corral.

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

ANEXO N°1

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresado en la plataforma del
Coordinador Eléctrico Nacional por la empresa STS S.A.

Resumen - Línea

Resumen

Número:

2023000129

Solicitante:

Víctor Méndez

Empresa:

SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL SUR S.A.

Tipo de Origen:

Interno

Línea:

PICARTE - CORRAL 66KV

Tramo:

Tipo: secciones_tramos - PICARTE - TAP TRES BOCAS 66KV C1

Nombre : PICARTE - TAP TRES BOCAS 66KV C1

Fecha Perturbacion : 09-01-2023 17:18

Fecha Normaliza : 09-01-2023 17:53

Protección : 51 fase C y en tierra

Interruptor : 52B4

Consumo : 0

Comentario : Interrupción con reconexión automática sin éxito de la línea 66 kV Picarte - Corral, afectando los consumos de SE Corral.

Tipo: secciones_tramos - TAP TRES BOCAS - CORRAL 66KV C1

Nombre : TAP TRES BOCAS - CORRAL 66KV C1

Fecha Perturbacion : 09-01-2023 17:18

Fecha Normaliza : 09-01-2023 17:53

Protección : 51 fase C y en tierra

Interruptor : 52B4

Consumo : 2695

Comentario : Interrupción con reconexión automática sin éxito de la línea 66 kV Picarte - Corral, afectando los consumos de SE Corral.

Zona Afectada

Los Ríos

Comuna

Corral

Tipo Causa

Causa Definitiva

Causa Principal

Comentarios Tipo Causa:

Pendiente por investigación

Causas

- Fenómeno Físico:** Origen no determinado.
- Elemento:** Conductores
- Fenómeno Eléctrico:** Protección de sobrecorriente temporizada de fase
- Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

- Fenómeno Físico:**
- Elemento:**
- Fenómeno Eléctrico:**
- Operación de los interruptores:**

Observaciones:

- Observaciones:** Sin comentarios
- Acciones Inmediatas:** Se informa al Coordinador, al personal de mantenimiento para el recorrido de la línea y a Saesa sobre los consumos afectados.
- Hechos Sucidos:** 17:18 horas interrupción con reconexión automática sin éxito de la línea 66 kV Picarte - Corral, afectando los consumos de SE Corral. la causa se encuentra en investigación. 17:18 Se informa al Coordinador, al personal de mantenimiento para el recorrido de la línea y a Saesa sobre los consumos afectados. 17:52 Personal de mantenimiento solicita intento de cierre a la línea 66 kV Picarte - Corral. 17:52 Se solicita autorización al Coordinador para realizar intento de cierre a la línea. 17:53 cierre con éxito de la línea 66 kV Picarte - Corral.
- Acciones Correctivas a Corto Plazo:** Recorrido de la línea para determinar la causa de la falla.
- Acciones Correctivas a Largo Plazo:** Sin comentarios

Afecta SSCC:

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

SOCIEDAD AUSTRAL DE ELECTRICIDAD S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 0.86 / Región : Los Ríos / Clientes Afectados: 2695

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

09-01-2023 17:18

Fecha / Hora Estimada Retorno:

09-01-2023 17:53

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

09-01-2023 17:53

ANEXO N°2

Otros antecedentes enviados por la empresa STS S.A.



INTERRUPCION LINEA 66 KV PICARTE - CORRAL

09 de enero 2023

Fecha de envío:	16 de enero de 2023
Hora:	18:30
Realizó	Emilio Muñoz – Pedro López – Yonatan Guzmán – Víctor Méndez
Revisó	Benjamín Urrutia Ayamante
Aprobó	Juan Pablo Antriao Molina.

1. Antecedentes generales:

Evento – Inst. Afectada	Interrupción línea 66 kV Picarte – Corral
Propietario	Sistema de Transmisión del Sur S.A.
RUT Propietarios	77.312.201-6
Representante Legal	Francisco Alliende
Dirección Legal	Bulnes N°441, Osorno
Ubicación	Valdivia, región de los ríos.
Fecha – Hora Inicio	09 de enero de 2023, 17:18 horas.
Fecha – Hora Término	09 de enero de 2023, 17:53 horas.
Duración	35 minutos
N° Correlativo IF CDC	2023000129

2. Información SEC:

Comuna ID origen de la falla	14102	Corral.
Fenómeno Físico	ARB2	Caída de árbol sobre la línea o instalación.
Elemento	TX2	Conductores.
Fenómeno Eléctrico	PR51N	Protección de sobrecorriente temporizada residual.
Modo	13	Opera según lo esperado.
Causa de Falla	Caída de árbol hacia la línea debido a tala de terceros entre estructura 76 y 77 de la línea 66 kV Picarte - Corral.	
Evidencia fotográfica	Ver anexo 3.	
Proposición del origen de la falla	Fuerza mayor.	

3. Consumos afectados:

SSEE	Alimentador	Consumos [MW]	Hora desconexión	Hora normalización	Comunas afectadas	Clientes afectados	Empresa
Corral	52C1 La Aguada	0,03	17:18	17:56	Corral	2	Saesa
Corral	52C2 Corral	0,72	17:18	17:56	Corral	2255	Saesa
Corral	52C3 San Juan	0,11	17:18	17:56	Corral	438	Saesa
TOTAL		0,86				2695	

Nota: El detalle pormenorizado de la recuperación de los consumos afectados en la red MT serán suministrados por la distribuidora.

3.1 Estimación de la energía no suministrada:

Subestación	Alimentador	Empresa	Tipo de cliente	Pérdida de Consumo [MW]	Tiempo desconexión (h)	ENS (MWh)
Corral	52C1 La Aguada	Saesa	Regulado	0,03	0,63	0,02
Corral	52C2 Corral	Saesa	Regulado	0,72	0,63	0,46
Corral	52C3 San Juan	Saesa	Regulado	0,11	0,63	0,07
Total						0,54

4. Generación afectada:

Central	SE	Paño	Pérdida de Generación [MW]	Hora desconexión	Hora normalización	Empresa
No hay	-	-	-	-	-	-

Nota: El detalle de los PMGD afectados en la red MT serán suministrados por la distribuidora.

5. Sistema de Transmisión:

Elemento Afectado	SE	Hora desconexión	Hora normalización
52B4	Picarte	17:18	17:53

5.1 Protecciones operadas:

Función activada	SSEE	Interruptor	Protección asociada
51N	Picarte	52B4	SEL 311C (S1)
51N	Picarte	52B4	SEL 351A(S2)

6. Cronología de eventos y maniobras de normalización:

Hora	Eventos
17:18	Interrupción línea 66 kV Picarte – Corral.
17:19	Se da aviso al CDC del Coordinador y a SAESA interrupción de la línea 66 kV Picarte – Corral.
17:20	SAESA solicita abrir 52CT1, 52C1 y 52C3 de SE Corral para recuperar consumos a través de red MT.
17:20	Se da aviso a personal de mantenimiento STS interrupción de la línea 66 kV Picarte – Corral.
17:23	Apertura 52CT1, 52C1 y 52C3 de SE Corral.
17:50	Personal de mantenimiento STS solicita intento de cierre del 52B4 de SE Picarte.
17:51	Se solicita autorización al CDC para intento de cierre del 52B4 de SE Picarte.
17:53	Cierre con éxito del 52B4 de SE Picarte, línea 66 kV Picarte – Corral queda energizada en vacío.
17:54	Apertura 52C2 de SE Corral.
17:54	Cierre con éxito de 52CT1 de SE Corral.
17:54	Se solicita autorización a SAESA para cierre del 52C1, 52C2 y 52C3.
17:55	Cierre con éxito de 52C2 de SE Corral.
17:55	Cierre con éxito de 52C1 de SE Corral.
17:56	Cierre con éxito de 52C3 de SE Corral, recuperado el 100% de los consumos afectados.

7. Esquema de las instalaciones previo al evento:

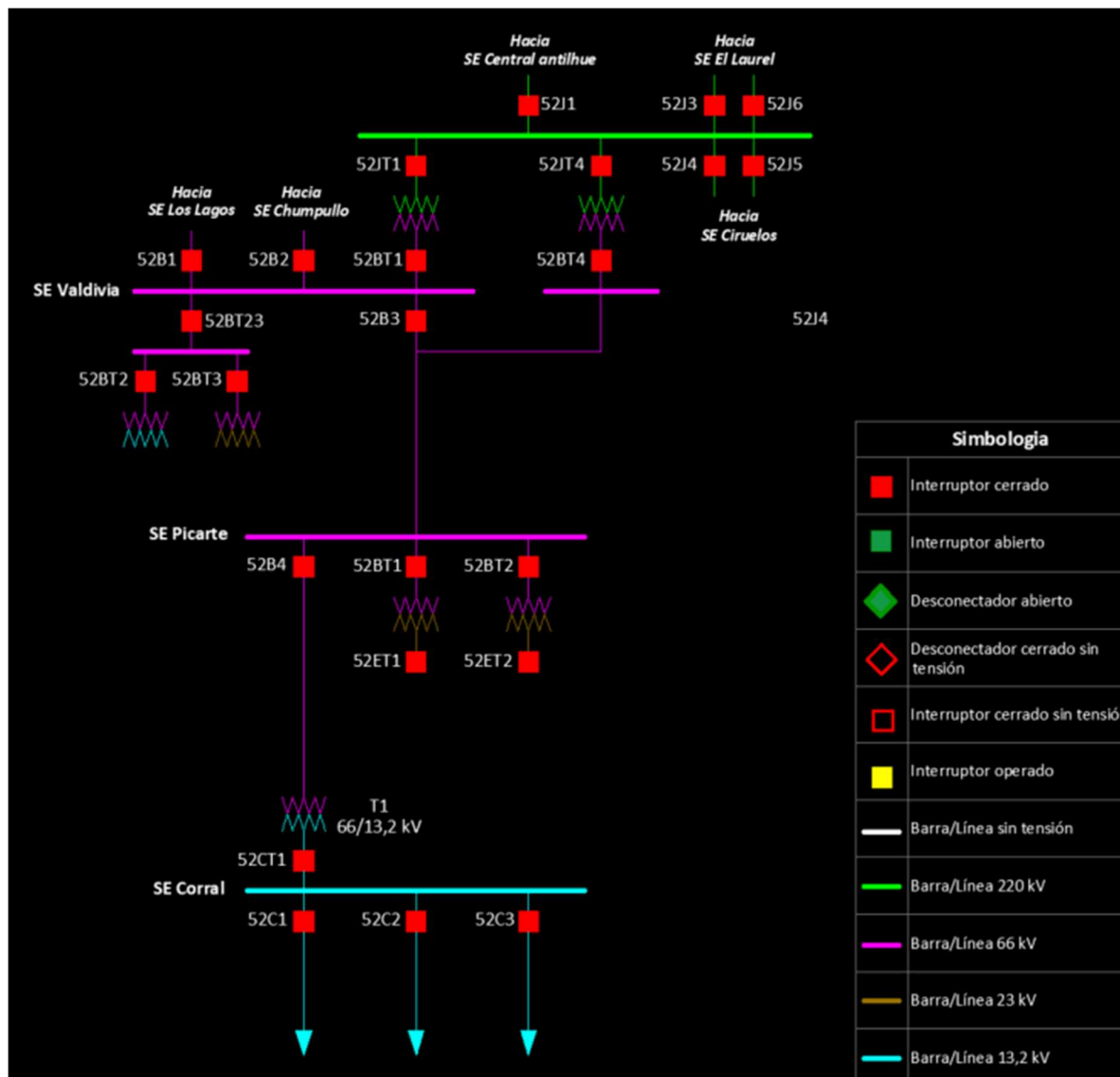


Figura 1: Unilineal simplificado con la disposición de las instalaciones previo al evento.

STN – STS – SAGESA – SGA – CAITÁN - TOLCHÉN – LT CABO LEONES - SATT

Esquema de las instalaciones posterior al evento:

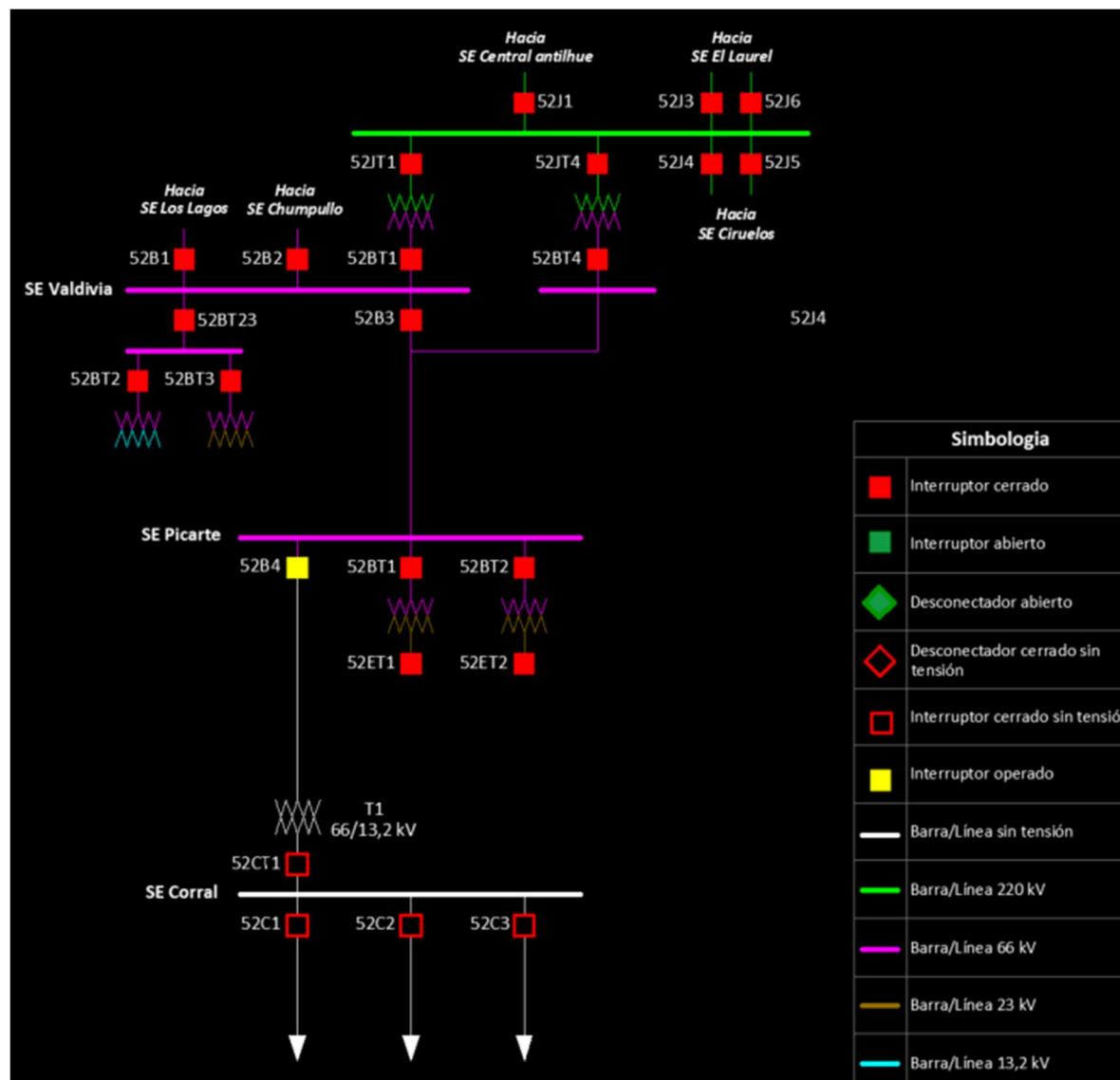


Figura 2: Unilineal simplificado con la disposición de las instalaciones posterior al evento.

8. Listado de eventos generados y registrados en SCADA:

HIST_TIMESTAMP	LOCATION	COMPID	TEXT
09-01-2023 17:18:35	PICARTE	PICARTE.B_B04.52B4.EST	PTE_52B4 Linea Corral 66 Kv ABIERTO
09-01-2023 17:23:12	CORRAL	CORRAL.C_T01.52CT1.EST	COR_52CT1 ESTADO ABIERTO/CERRADO ABIERTO By YGUZMAN
09-01-2023 17:23:29	CORRAL	CORRAL.C_B01.52C1.EST	COR_52C1 ESTADO ABIERTO/CERRADO ABIERTO By YGUZMAN
09-01-2023 17:23:41	CORRAL	CORRAL.C_B03.52C3.EST	COR_52C3 ESTADO ABIERTO/CERRADO ABIERTO By YGUZMAN
09-01-2023 17:53:13	PICARTE	PICARTE.B_B04.52B4.EST	PTE_52B4 Linea Corral 66 Kv CERRADO
09-01-2023 17:54:24	CORRAL	CORRAL.C_B02.52C2.EST	COR_52C2 ESTADO ABIERTO/CERRADO ABIERTO By PLOPEZ
09-01-2023 17:54:37	CORRAL	CORRAL.C_T01.52CT1.EST	COR_52CT1 ESTADO ABIERTO/CERRADO CERRADO By PLOPEZ
09-01-2023 17:55:18	CORRAL	CORRAL.C_B02.52C2.EST	COR_52C2 ESTADO ABIERTO/CERRADO CERRADO By PLOPEZ
09-01-2023 17:55:43	CORRAL	CORRAL.C_B01.52C1.EST	COR_52C1 ESTADO ABIERTO/CERRADO CERRADO By PLOPEZ
09-01-2023 17:56:15	CORRAL	CORRAL.C_B03.52C3.EST	COR_52C3 ESTADO ABIERTO/CERRADO CERRADO By PLOPEZ

9. Análisis de la actuación de protecciones y control:

S/E Picarte.

1. Comportamiento de Protección 21/21N-B4, SEL-311C de S/E Picarte.

Registro evento N°1 – relé 21/21N-B4

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE	COMENTARIO
68	01-09-2023	20:18:25.169	51G	Asserted	Pick up sobrecorriente residual de tiempo inverso, el que posee supervisión de direccionalidad hacia delante 32GF.
67	01-09-2023	20:18:25.199	Z4G	Asserted	Incursión zona 4 residual.
66	01-09-2023	20:18:25.199	50P3	Asserted	Pick up sobrecorriente fase tiempo definido escalón 3, sobrecorriente emergencia supervisado por pérdida de potenciales LOP.
65	01-09-2023	20:18:25.259	Z3G	Asserted	Incursión en zona 3 residual.
64	01-09-2023	20:18:25.349	Z3G	Deasserted	
63	01-09-2023	20:18:25.600	67P3T	Asserted	
62	01-09-2023	20:18:25.690	51GT	Asserted	Disparo elemento sobrecorriente residual de tiempo inverso con direccionalidad hacia adelante.
61	01-09-2023	20:18:25.690	SV1	Asserted	
60	01-09-2023	20:18:25.690	TRIP	Asserted	Disparo del relé de protección.
59	01-09-2023	20:18:25.690	OUT101	Asserted	Orden de desenganche sobre 52B4 circuito de disparo 1.
58	01-09-2023	20:18:25.690	OUT103	Asserted	Alarma de disparo.
57	01-09-2023	20:18:25.690	OUT104	Asserted	Orden de desenganche sobre 52B4 circuito de disparo 2.
56	01-09-2023	20:18:25.690	79CY	Asserted	Inicio ciclo de reconexión.
55	01-09-2023	20:18:25.690	79RS	Deasserted	
54	01-09-2023	20:18:25.740	IN101	Deasserted	Desactivación de supervisión de estado cerrado de 52B4, implica apertura de 52B4.
53	01-09-2023	20:18:25.740	OUT105	Deasserted	
52	01-09-2023	20:18:25.740	67P3T	Deasserted	
51	01-09-2023	20:18:25.740	50P3	Deasserted	
50	01-09-2023	20:18:25.740	Z4G	Deasserted	
49	01-09-2023	20:18:25.750	51G	Deasserted	
48	01-09-2023	20:18:25.770	51GT	Deasserted	
47	01-09-2023	20:18:25.870	SV1	Deasserted	
46	01-09-2023	20:18:25.870	TRIP	Deasserted	
45	01-09-2023	20:18:25.870	OUT101	Deasserted	
44	01-09-2023	20:18:25.870	OUT104	Deasserted	
43	01-09-2023	20:18:26.860	CLOSE	Asserted	Comando cierre por reconexión.
42	01-09-2023	20:18:26.860	OUT102	Asserted	Orden cierre sobre 52B4.
41	01-09-2023	20:18:26.860	SH1	Asserted	
40	01-09-2023	20:18:26.860	SH0	Deasserted	
39	01-09-2023	20:18:26.980	51G	Asserted	Pick up sobrecorriente residual de tiempo inverso, el que posee supervisión de direccionalidad hacia delante 32GF.
38	01-09-2023	20:18:26.990	CLOSE	Deasserted	
37	01-09-2023	20:18:26.990	IN101	Asserted	Activación de supervisión de estado cerrado de 52B4, implica 52B4 cerrado.
36	01-09-2023	20:18:26.990	OUT102	Deasserted	

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE	COMENTARIO
35	01-09-2023	20:18:27.040	50P3	Asserted	Pick up sobrecorriente fase tiempo definido escalón 3, sobrecorriente emergencia supervisado por pérdida de potenciales LOP.
34	01-09-2023	20:18:27.050	Z4G	Asserted	Incursión zona 4 residual.
33	01-09-2023	20:18:27.440	67P3T	Asserted	
32	01-09-2023	20:18:27.501	51GT	Asserted	Disparo elemento sobrecorriente residual de tiempo inverso con direccionalidad hacia adelante.
31	01-09-2023	20:18:27.501	SV1	Asserted	
30	01-09-2023	20:18:27.501	TRIP	Asserted	Disparo del relé de protección.
29	01-09-2023	20:18:27.501	OUT101	Asserted	Orden de desenganche sobre 52B4 circuito de disparo 1.
28	01-09-2023	20:18:27.501	OUT104	Asserted	Orden de desenganche sobre 52B4 circuito de disparo 2.
27	01-09-2023	20:18:27.501	79LO	Asserted	Bloqueo de reconexión.
26	01-09-2023	20:18:27.501	79CY	Deasserted	
25	01-09-2023	20:18:27.560	IN101	Deasserted	Desactivación de supervisión de estado cerrado de 52B4, implica apertura de 52B4.
24	01-09-2023	20:18:27.560	67P3T	Deasserted	
23	01-09-2023	20:18:27.560	50P3	Deasserted	
22	01-09-2023	20:18:27.560	Z4G	Deasserted	
21	01-09-2023	20:18:27.570	51G	Deasserted	
20	01-09-2023	20:18:27.590	51GT	Deasserted	
19	01-09-2023	20:18:27.690	SV1	Deasserted	
18	01-09-2023	20:18:27.690	TRIP	Deasserted	
17	01-09-2023	20:18:27.690	OUT101	Deasserted	
16	01-09-2023	20:18:27.690	OUT104	Deasserted	
15	01-09-2023	20:18:29.679	OUT103	Deasserted	
14	01-09-2023	20:22:54.178	IN104	Asserted	
13	01-09-2023	20:22:54.188	LT1	Deasserted	
12	01-09-2023	20:22:54.188	OUT106	Deasserted	
11	01-09-2023	20:22:56.178	IN104	Deasserted	
10	01-09-2023	20:53:00.822	IN101	Asserted	Cierre definitivo de 52B4.
9	01-09-2023	20:53:03.804	OUT105	Asserted	
8	01-09-2023	20:54:20.851	IN104	Asserted	
7	01-09-2023	20:54:20.861	LT1	Asserted	
6	01-09-2023	20:54:20.861	OUT106	Asserted	
5	01-09-2023	20:54:22.060	79LO	Deasserted	
4	01-09-2023	20:54:22.060	79RS	Asserted	
3	01-09-2023	20:54:22.060	SH1	Deasserted	
2	01-09-2023	20:54:22.060	SH0	Asserted	
1	01-09-2023	20:54:22.852	IN104	Deasserted	

Oscilografía N°1 relé 21/21N-B4.

1

S/E PICARTE - 21/21N - B4

Time: 09-01-2023 20:18:25.178000

File: C:\Users\alejandro.mellado\Sociedad Austral de Electricidad S.A\Mantenimiento Tx - Documentos\F. Fallas - Analisis - Respuestas CEN\2023\2023-01-09 Picarte Corral\B4 S1\16F 01_09_2023 20_18_25_178 CG T.CEV

FID: SEL-311C-R111-V0-Z005004-D20060728

Event Type: CG T

Report Type: CEV, Filtered

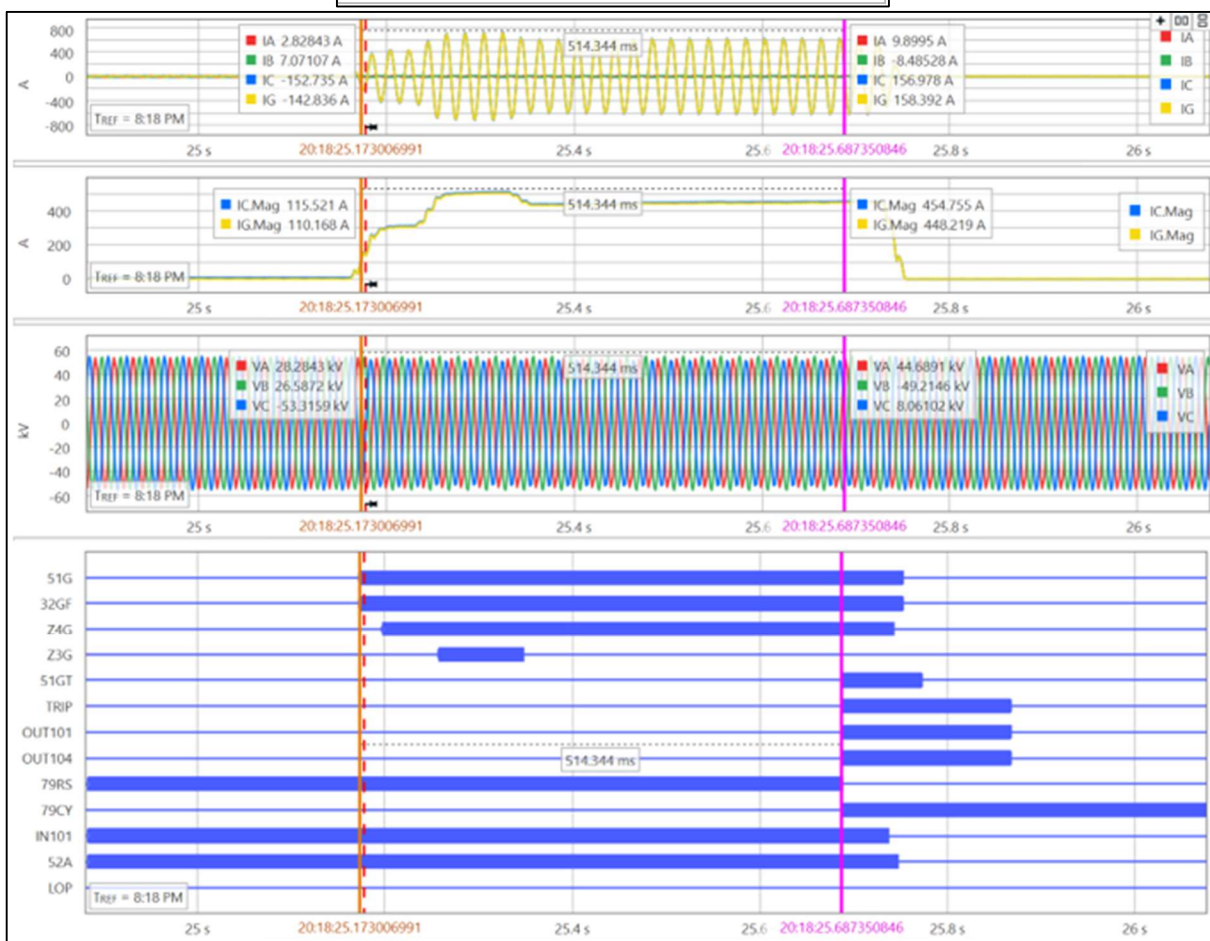
Fault Location: 14.60

Frequency: 50.07 Hz Sample Rate: 16 Samples/Cycle

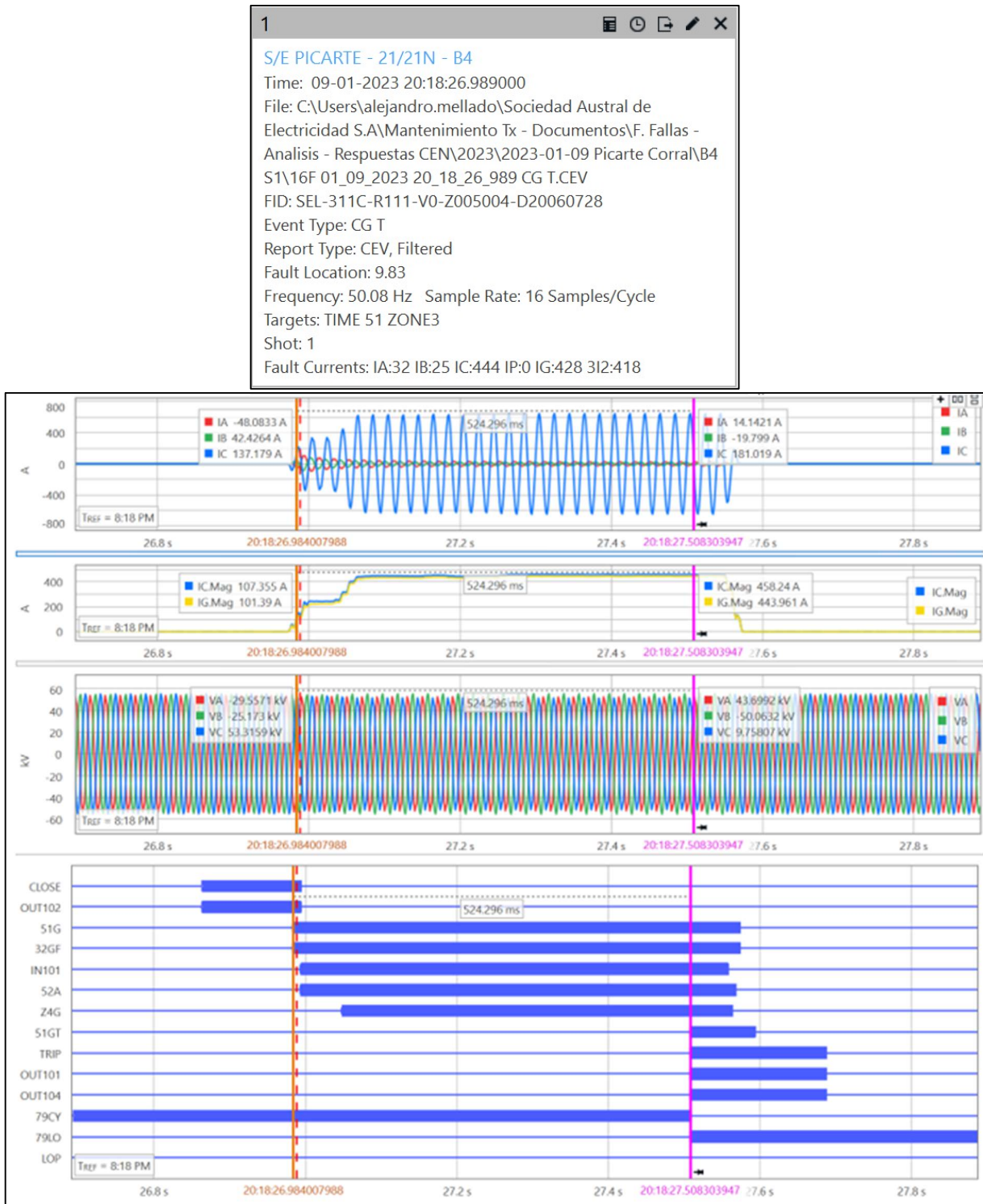
Targets: TIME 51 ZONE3

Shot: 0

Fault Currents: IA:7 IB:8 IC:477 IP:0 IG:472 3I2:468



Oscilografía N°2 relé 21/21N-B4.



Observaciones:

De acuerdo con registro de evento N°1 y oscilografías N°1 y N°2 en protección de distancia 21/21N-B4, SEL-311C, de paño 66kV B4 S/E Picarte, a partir de las 20:18:25.169 horas (UTC-0) de fecha 09-01-1023, ocurre lo siguiente:

- Relé detecta un cortocircuito monofásico fase C, el que se estabiliza en 448 [A] residuales. Relé activa pick de elemento de sobrecorriente residual de tiempo inverso 51G, el que posee supervisión de direccionalidad hacia adelante 32GF. Luego de 515 milisegundos, se produce el disparo de elemento 51GT, lo que provoca el TRIP del relé de protección y el envío de orden de desenganche sobre interruptor de paño 52B4 a través de la activación de las salidas digitales OUT101 y OUT104, también se produce el inicio de ciclo de reconexión 79CY. De acuerdo con los registros 52B4 abre en 60 milisegundos.
- 1,1 segundos después, relé envía orden de cierre por elemento reconexión sobre interruptor de paño 52B4 a través del elemento CLOSE y la activación de salida digital OUT102. Interruptor 52B4 cierra en 130 milisegundos. Durante el proceso de cierre de 52B4 se produce el reencendido de la falla, estos es cortocircuito monofásico fase C, la corriente de esta falla se estabiliza en 440 [A] residuales. Relé responde al evento, activando pick de elemento de sobrecorriente residual de tiempo inverso 51G, el que posee supervisión de direccionalidad hacia adelante 32GF. Luego de 525 milisegundos, se produce el disparo de elemento 51GT, lo que provoca el TRIP del relé de protección y el envío de orden de desenganche sobre interruptor de paño 52B4 a través de la activación de las salidas digitales OUT101 y OUT104, también se produce el bloqueo de reconexión 79LO. De acuerdo con los registros 52B4 abre en 60 milisegundos. De acuerdo con el criterio de arranque de la función cierre contra falla, los elementos que dan arranque a esta función son M2P, Z2G y 50P2, los que no se activaron durante el segundo evento, es por esto que no se produce el disparo del elemento SOTF.
- Finalmente, a las 20:53:00.822 horas UTC-0, relé registra el cierre definitivo de interruptor de paño 52B4.

Otros antecedentes:

- Distancia falla.
Oscilografía N°1: 14.6 [km].
Oscilografía N°2: 9.83 [km].
- Ajustes elemento cierre contra falla SOTF.
Ecuación de condiciones de activación SOTF= M2P + Z2G + 50P2.
Drop out elemento SOTF: 240 milisegundos.
- Intervalo de reconexión 79OI1= 1 segundo.
- Ajustes elemento 51G.
PU: 30 [A] Curva: U1 TD = 2.50 Control Torque: 32GF
- Tiempo operación teórico para PU 448 [A] evento 1
524 milisegundos
- Tiempo operación teórico para PU 440 [A] evento 1
527 milisegundos

Conclusiones:

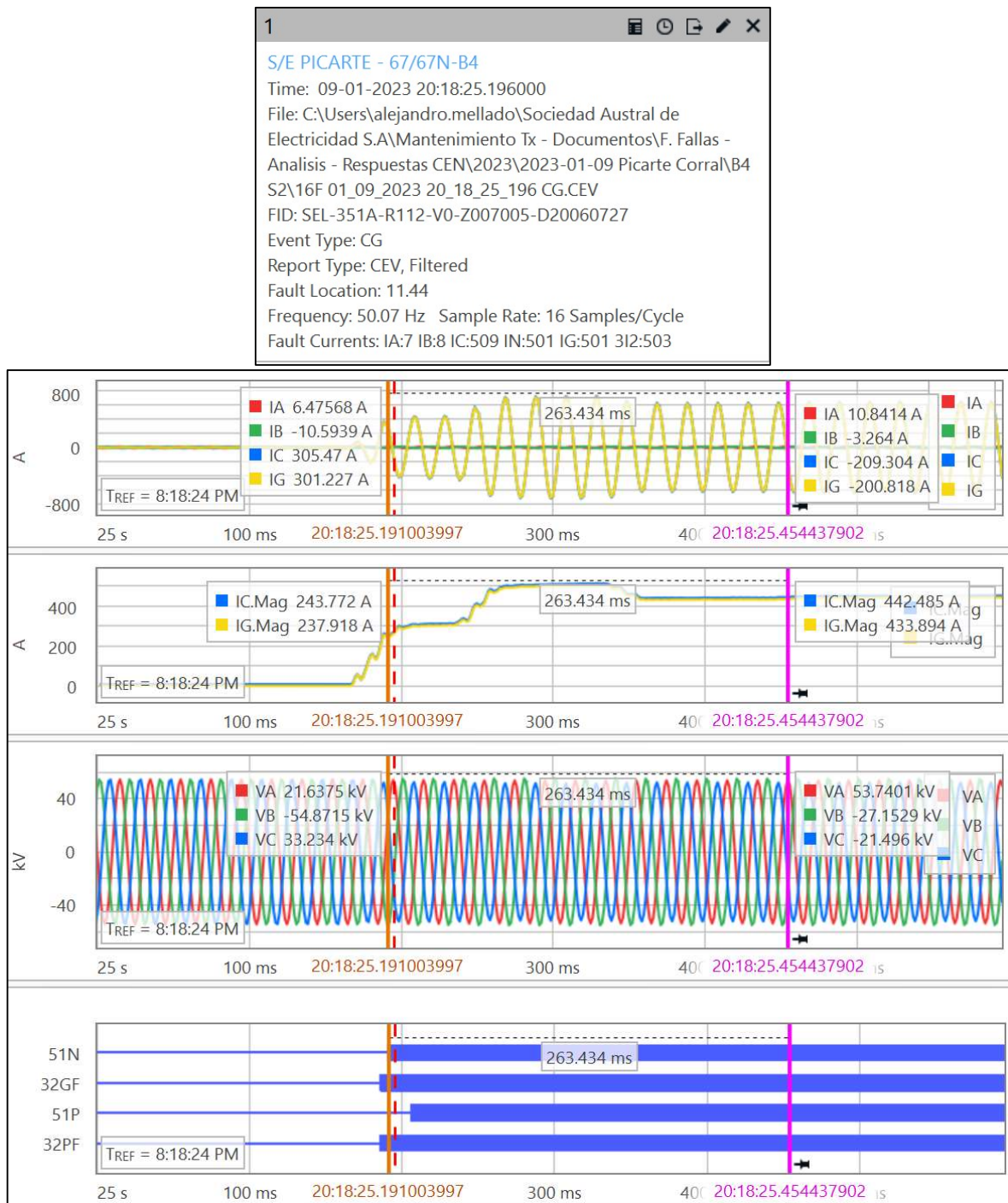
- Elemento reconexión opera correctamente.
- Elemento cierre contra falla SOTFT se comporta correctamente.
- Relé distancia 21/21N SEL-311C de paño B4 de S/E Picarte opera correctamente.

2. Comportamiento de Protección 67/67N-B4, SEL-351A de S/E Picarte.

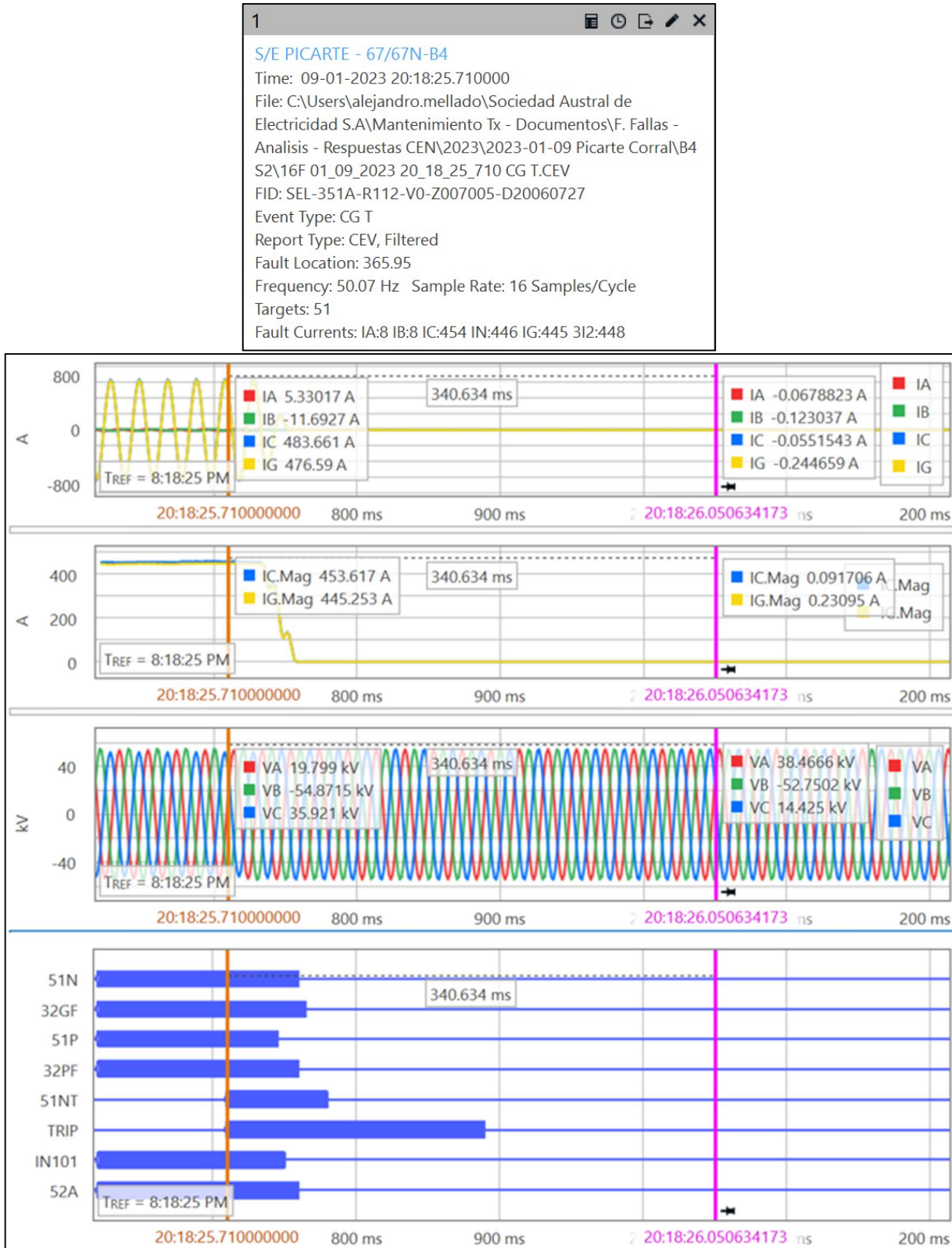
Registro evento N°2 – relé 67/67N-B4.

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE	COMENTARIO
34	01-09-2023	20:18:25.191	51N	Asserted	Pick up sobrecorriente residual de tiempo inverso, el que posee supervisión de direccionalidad hacia delante 32GF.
33	01-09-2023	20:18:25.206	50P3	Asserted	Pick up sobrecorriente fase tiempo definido escalón 3, sobrecorriente emergencia supervisado por perdida de potenciales LOP.
32	01-09-2023	20:18:25.206	51P	Asserted	Pick up sobrecorriente de fase de tiempo inverso, el que posee supervisión de direccionalidad hacia delante 32PF.
31	01-09-2023	20:18:25.710	51NT	Asserted	Disparo elemento sobrecorriente residual de tiempo inverso con direccionalidad hacia adelante.
30	01-09-2023	20:18:25.710	SV1	Asserted	
29	01-09-2023	20:18:25.710	OUT101	Asserted	Orden de desenganche sobre 52B4 circuito de disparo 1.
28	01-09-2023	20:18:25.710	OUT103	Asserted	
27	01-09-2023	20:18:25.710	TRIP	Asserted	Disparo del relé de protección.
26	01-09-2023	20:18:25.745	50P3	Deasserted	
25	01-09-2023	20:18:25.745	51P	Deasserted	
24	01-09-2023	20:18:25.750	IN101	Deasserted	Desactivación de supervisión de estado cerrado de 52B4, implica apertura de 52B4.
23	01-09-2023	20:18:25.760	51N	Deasserted	
22	01-09-2023	20:18:25.780	51NT	Deasserted	
21	01-09-2023	20:18:25.890	SV1	Deasserted	
20	01-09-2023	20:18:25.890	OUT101	Deasserted	
19	01-09-2023	20:18:25.890	TRIP	Deasserted	
18	01-09-2023	20:18:26.988	51N	Asserted	Pick up sobrecorriente residual de tiempo inverso, el que posee supervisión de direccionalidad hacia delante 32GF.
17	01-09-2023	20:18:26.998	IN101	Asserted	Activación de supervisión de estado cerrado de 52B4, implica 52B4 cerrado.
16	01-09-2023	20:18:27.048	50P3	Asserted	Pick up sobrecorriente fase tiempo definido escalón 3, sobrecorriente emergencia supervisado por perdida de potenciales LOP.
15	01-09-2023	20:18:27.053	51P	Asserted	Pick up sobrecorriente de fase de tiempo inverso, el que posee supervisión de direccionalidad hacia delante 32PF.
14	01-09-2023	20:18:27.527	51NT	Asserted	Disparo elemento sobrecorriente residual de tiempo inverso con direccionalidad hacia adelante.
13	01-09-2023	20:18:27.527	SV1	Asserted	
12	01-09-2023	20:18:27.527	OUT101	Asserted	Orden de desenganche sobre 52B4 circuito de disparo 1.
11	01-09-2023	20:18:27.527	TRIP	Asserted	Disparo del relé de protección.
10	01-09-2023	20:18:27.562	50P3	Deasserted	
9	01-09-2023	20:18:27.562	51P	Deasserted	
8	01-09-2023	20:18:27.567	IN101	Deasserted	Desactivación de supervisión de estado cerrado de 52B4, implica apertura de 52B4.
7	01-09-2023	20:18:27.577	51N	Deasserted	
6	01-09-2023	20:18:27.597	51NT	Deasserted	
5	01-09-2023	20:18:27.707	SV1	Deasserted	
4	01-09-2023	20:18:27.707	OUT101	Deasserted	
3	01-09-2023	20:18:27.707	TRIP	Deasserted	
2	01-09-2023	20:18:29.703	OUT103	Deasserted	
1	01-09-2023	20:53:00.828	IN101	Asserted	Cierre definitivo de 52B4

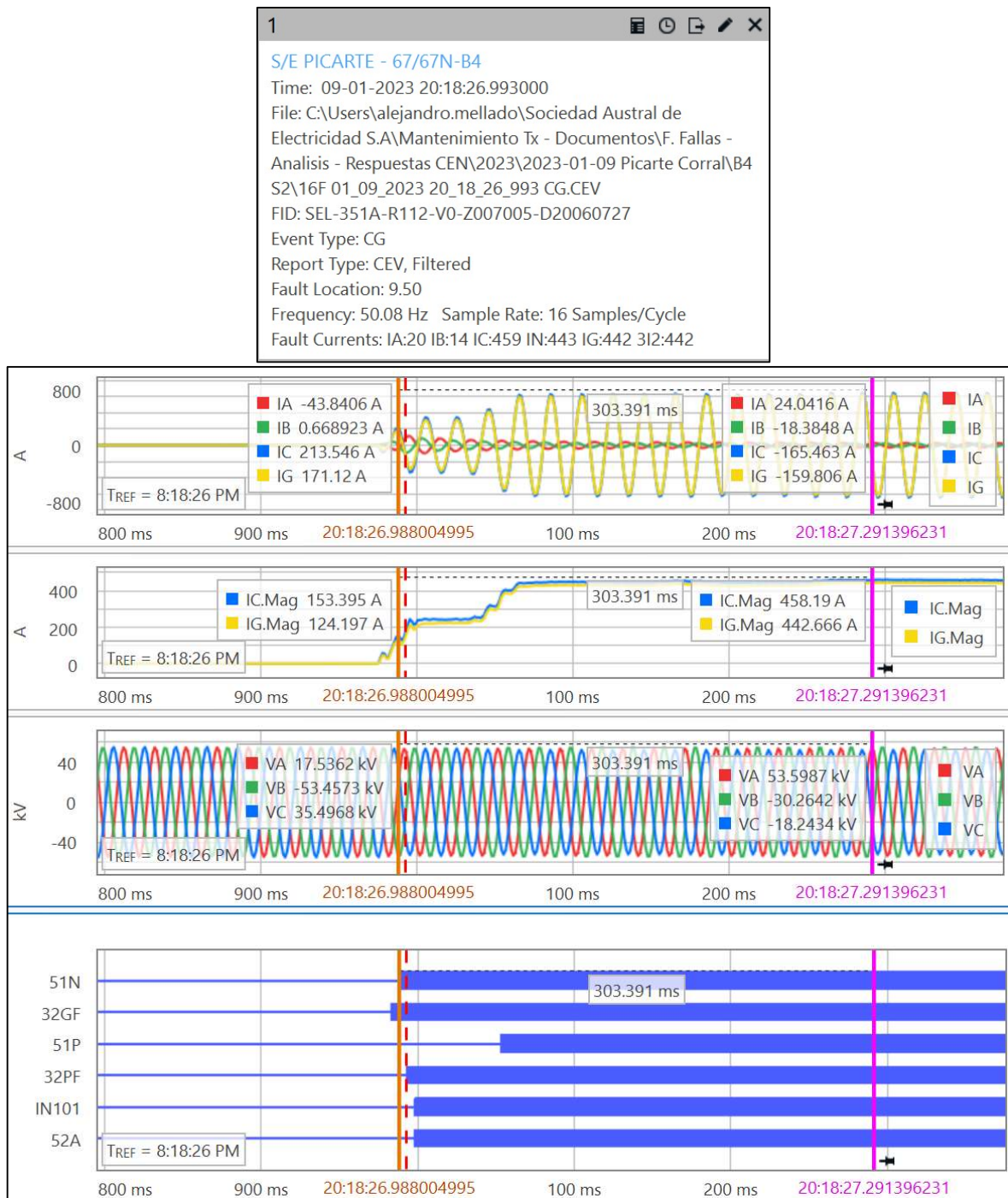
Oscilografía N°3 – relé 67/67N-B4.



Oscilografía N°4 – relé 67/67N-B4.



Oscilografía N°5 relé 67/67N-B4.



Observaciones:

De acuerdo con registro de evento N°2 y oscilografías N°3, N°4 y N°5 en protección de sobrecorriente direccional 67/67N-B4, SEL-351A, de paño 66kV B4 S/E Picarte, a partir de las 20:18:25.191 horas (UTC-0) de fecha 09-01-1023, ocurre lo siguiente:

- Relé detecta un cortocircuito monofásico fase C, el que se estabiliza en 445 [A] residuales. Relé activa pick de elemento de sobrecorriente residual de tiempo inverso 51N, el que posee supervisión de direccionalidad hacia adelante 32GF. Luego de 519 milisegundos, se produce el disparo de elemento 51NT, lo que provoca el TRIP del relé de protección y el envío de orden de desenganche sobre interruptor de paño 52B4 a través de la activación de las salidas digitales OUT101 y OUT104. Relé registra la apertura efectiva de 52B4 luego de 40 milisegundos.
- 1,25 segundos después, relé registra el cierre de 52B4. Inmediatamente se produce el reencendido de la falla, estos es cortocircuito monofásico fase C, la corriente de esta falla se estabiliza en 443 [A] residuales. Relé responde al evento, activando pick de elemento de sobrecorriente residual de tiempo inverso 51N, que posee supervisión de direccionalidad hacia adelante 32GF. Luego de 529 milisegundos, se produce el disparo de elemento 51NT, lo que provoca el TRIP del relé de protección y el envío de orden de desenganche sobre interruptor de paño 52B4 a través de la activación de las salidas digitales OUT101 y OUT104. Relé registra la apertura efectiva de 52B4 luego de 40 milisegundos
- Finalmente, a las 20:53:00.828 horas UTC-0, relé registra el cierre definitivo de interruptor de paño 52B4.

Otros antecedentes:

- Distancia falla.
Oscilografía N°3: 14.44 [km].
Oscilografía N°5: 9.50 [km].
- Ajustes elemento 51N.
PU: 30 [A] Curva: U1 TD = 2.50 Control Torque: 32GF
- Tiempo operación teórico para PU 445 [A] evento 1
525 milisegundos
- Tiempo operación teórico para PU 443 [A] evento 1
526 milisegundos

Conclusiones:

Relé sobrecorriente direccional 67/67N SEL-351A de paño B4 de S/E Picarte opera correctamente.

10. Acciones correctivas a corto plazo:

No hay.

Anexo 1: Informe de interrupción

Fecha del informe: 16 de enero 2023

Empresa: Sistema de Transmisión del Sur S.A.

1. Información de la interrupción:

Causa de la interrupción:	Caída de árbol hacia la línea debido a tala de terceros entre estructura 76 y 77 de la línea 66 kV Picarte - Corral
Propietario de la instalación o equipo donde ocurrió la falla	Sistema de Transmisión del Sur S.A.
Rut propietario instalación o equipo	77.312.201-6
Nombre de la instalación asociada	Línea 66 kV Picarte - Corral
Punto de falla N° (corresponde al de infraestructura GxTx)	Estructura 76 – 77
dispositivo operado (id dispositivo de infraestructura GxTx)	ID: 5815 PS1 21/21N ID 5814 PS2 67/67N
comunas afectadas (corresponde al “código único territorial (CUT)”, determinado por la subsecretaría de desarrollo regional)	ID:14102 Corral
Cantidad de clientes afectados (es la suma de todos los clientes de los n bloques de reposición de la interrupción)	2695
Fecha y hora inicio interrupción	09-01-2023 17:18:35 hrs
Fecha y hora termino interrupción	09-01-2023 17:53:13 hrs

2. Descripción de la interrupción

2.1 Descripción de los hechos y de las circunstancias

El pasado lunes 09 de enero alrededor de las 17:18 horas, se notifica de una interrupción del sistema eléctrico en línea de 66 kV Picarte – Corral.

De acuerdo con los datos obtenidos de las protecciones, se identifica la falla a 9,5 km desde SE Picarte. Al realizar un análisis de las protecciones se solicita realizar el cierre de la línea en vacío, por lo que la línea ingresa a las 17:53 hrs en servicio.

En recorrido de la falla el martes 10 de enero, se encuentran trabajos en el predio San Ramón Sur de propiedad de Forestal Arauco, el cual no permiten el paso a nuestro personal para realizar el recorrido de la falla debido a que se encontraban realizando talas mecanizadas en el lugar. Nuestro personal le indica a personal de Forestal San Agustín que tengan precaución al realizar las talas mecanizadas ya que estas podrían afectar a la instalación. El miércoles 11 de enero nuevamente se detecta falla en la línea Picarte – Corral, donde la protección indica la misma distancia de falla del día 09 de enero. Al inspeccionar el conductor entre la estructura 76- 77 se encuentran marcas de chisporroteo y marcas de corteza de árbol en conductor lateral, lo que se atribuye a la operación del lunes y que forestal no informó.

2.2 Elementos mínimos requeridos que acreditan imprevisibilidad (Según R. Ex. N°15704/2016)

La falla se produce por un evento repentino, inesperado e imprevisible, ajeno a la transmisión de energía eléctrica, esto es, la caída de un árbol de propiedad de un tercero, por acción de un tercero, sobre el tendido eléctrico, lo cual alteró el orden regular de las actividades asociadas a las instalaciones eléctricas, es decir, generó un efecto anormal en las redes eléctricas, ya que éstas no están diseñadas, conforme con la normativa eléctrica, para soportar la caída de árboles talados por acción humana, ni para operar en ese tipo de condiciones anormales.

2.3 Elementos mínimos requeridos que acreditan irresistibilidad (Según R. Ex. N°15704/2016)

Que, atendida la misma naturaleza del evento, no es posible resistir y evitar sus efectos y consecuencias.

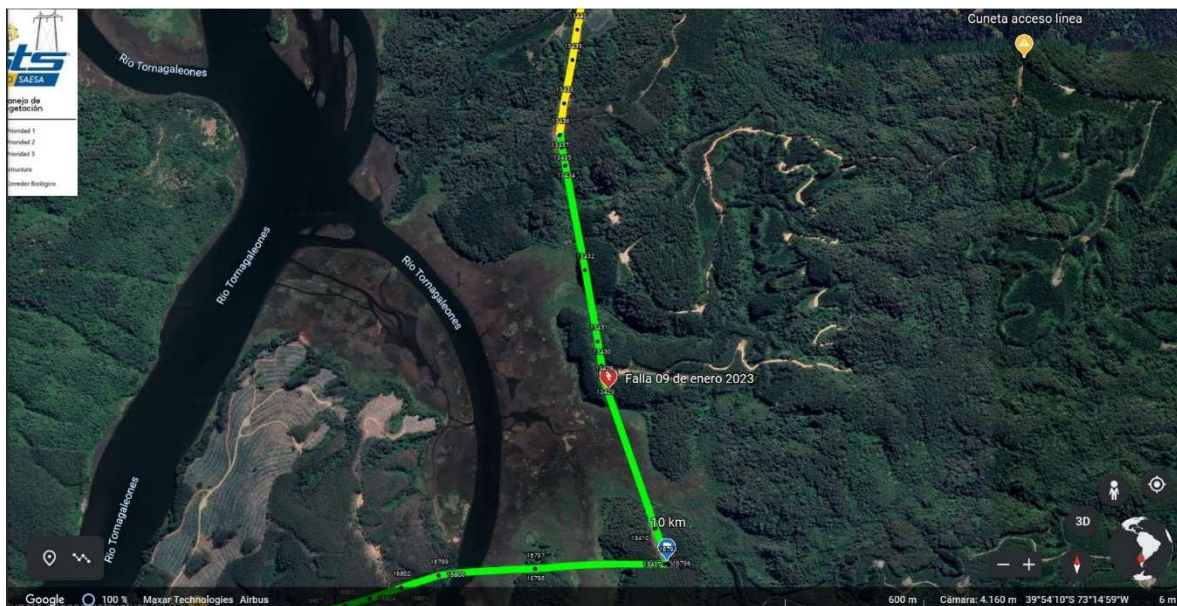
2.4 Elementos mínimos requeridos que acrediten exterioridad (Según R. Ex. N° 15704/2016). (Se elige según naturaleza en consecuencia con punto 2.2)

Los hechos que provocaron la falla son una consecuencia de talas de árboles realizadas por terceros, que responden a un actuar negligente por parte de los mismos, los que no dependen de la voluntad de la transmisora, y en los que ésta no tiene participación, incidencia o responsabilidad alguna

Las acreditaciones descritas en los puntos 2.2, 2.3 y 2.4 concurren en forma copulativa, ya que todas ellas configuran la ocurrencia de un hecho calificable como Caso Fortuito o Fuerza Mayor

3. Croquis del punto de falla

Sector afectado:



Cristian Suárez Morales
Rut: 14.405.095-9
Gerente Zonal Transmisión Sur

Anexo 2: Declaración jurada

STS | **grupo saesa**

DECLARACIÓN JURADA

En Osorno a 16 de enero 2023, Yo Alexis E. Soto Naiman, Cédula de Identidad N° 16.449.366-0 en mi calidad de Ing. En mantenimiento equipos de Tx. Zonal Osorno y en representación de la empresa eléctrica Sistema de Transmisión del Sur, RUT N°77.312.201-6., con domicilio para estos efectos en calle Bulnes N°441 en Osorno, declaro bajo juramento lo siguiente:

La falla y/o interrupción de suministro ocurrida con fecha 09 de enero 2023 , a las 17:18 hrs., se debió a la interrupción producida por caída de árbol debido a talas mecanizadas de Forestal San Agustín, prestadora de servicio de Forestal Arauco en el predio llamado San Ramón Sur y que cae sobre la línea de 66 kV Picarte – Corral y que afectó al vano de las estructuras 76 - 77 de la línea de 66 kV.

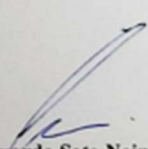
Los hechos que originaron la falla fueron los siguientes:

Producto de las talas mecanizadas de la empresa Forestal San Agustín mandatada por Forestal Arauco, al realizar tala se va esta hacia la línea provocando el contacto con la línea y la operación de la instalación y afectación de suministro.

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

Se adjunta informe de falla realizado por personal técnico y administrativo, que trabajó directamente en las reparaciones de la instalación afectada y en el restablecimiento de suministro eléctrico a causa de la falla.

Pues bien, en este contexto, la transmisora cuenta con los antecedentes fundados y diversos medios de prueba que dan cuenta de la imprevisibilidad e irresistibilidad de los hechos acontecidos, atribuidos o denominados como, "fuerzo mayor o caso fortuito".



Alexis Eduardo Soto Naiman
16.449.366-0
Ingeniero en Mantenimiento Equipos de Transmisión

**AUTORIZO LA (S) FIRMA (S)
QUE ANTECEDE (N)**

OSORNO 16 ENE 2023

**EN LA CALIDAD QUE
COMPARECE (N)**



Anexo 3: Probatorios

1. Registro fotográfico

Fotografía 1: Muestra marcas de chisporroteo en conductor



Fotografía 2: Muestra marcas de chisporroteo en conductor y corteza de árbol



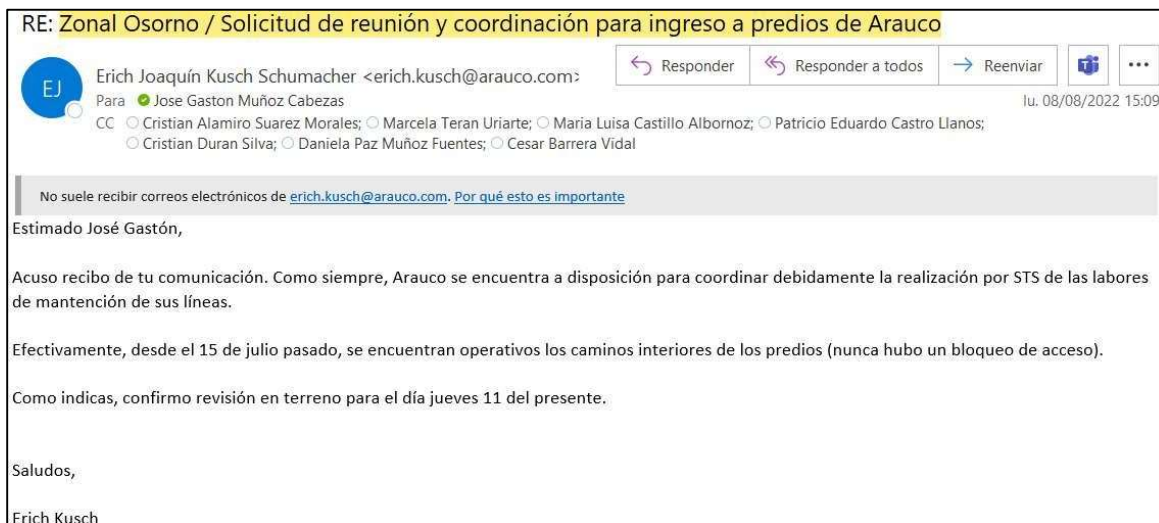
Fotografía 3: Muestra arboles talados por forestal San Agustín



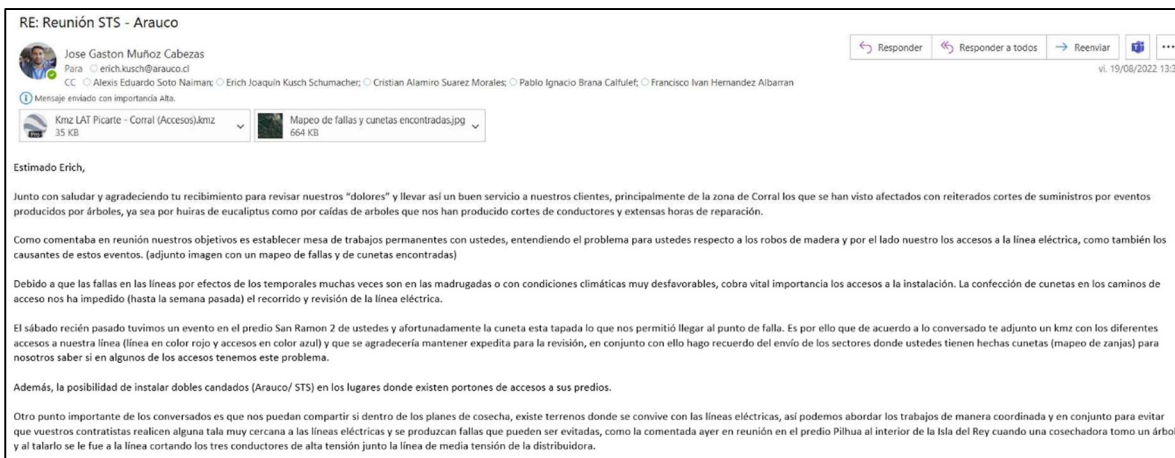
2. Gestiones preventivas y/o coordinaciones realizadas por la empresa

El 16 de agosto del 2022 se coordinó reunión con encargado de predios en la zona por parte de Forestal Arauco, don Erich Kush, donde dentro de los temas se solicitó reforzar con empresas prestadoras de servicio sobre las talas cercanas a las líneas eléctricas, además de solicitar información cuando se realicen cosechas forestales.

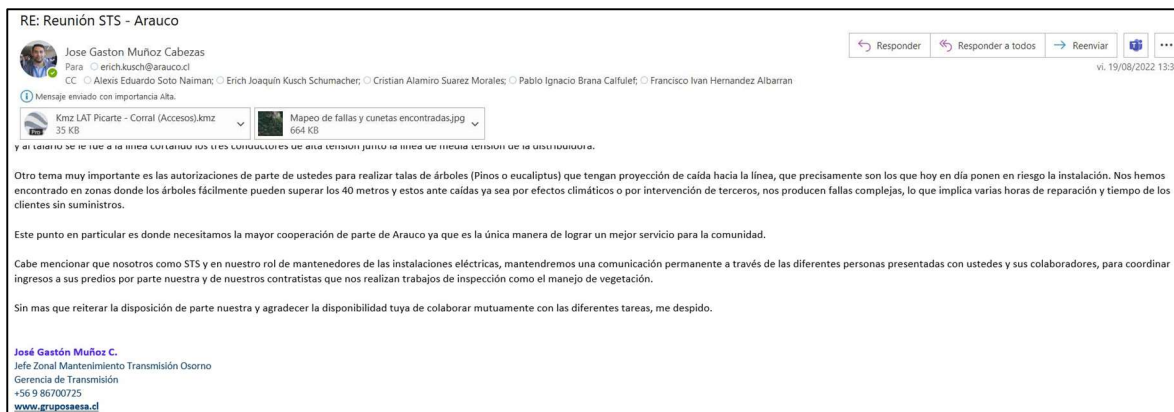
Fotografía 4: Confirmación de reunión presencial



Fotografía 5: Minuta reunión con forestal Arauco.



Fotografía 5: Minuta reunión con forestal Arauco (Continuación).



3. Registro de orden de autoridad.

No aplica.

4. Registro de solicitud de organismo de emergencia u orden.

No aplica.

5. Parte policial o declaración notarial

Ver anexo N°2.

6. Informe de antecedentes que permitan referenciar el evento.

No aplica.

7. Otros.

- Mantenimiento realizado a la línea los últimos 24 meses: Ver Anexo 4.
- reiteración de la falla: Se detectaron 5 fallas los últimos 24 meses producto de caída de árboles ya sea por tala de terceros o de manera natural.
 - o 10-07-2022
 - o 27-04-2022
 - o 25-04-2022
 - o 01-01-2022
 - o 08-07-2021

Anexo 4: Mantenimiento últimos 24 meses línea 66 kV Picarte – Corral.

Número de Mantenimiento	Tipo de Mantenimiento	Instalación	Fecha	Hallazgos
60161922	MDL E120-E121 RETIRO DE HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	05-04-2022	No Hay
60161923	MDL E120-E121 RETIRO DE HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	05-04-2022	No Hay
60156308	PIL GS-TX-T-LI-024	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-03-2022	No Hay
60162056	MCL E025 (AT 13487) AMARRA CORTADA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17-04-2022	No Hay
60162057	MCL E026 (AT 13486) TIRANTE CHOCADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17-04-2022	No Hay
60162070	MCL E125 (AT 16882) REPARAR LINEA CORTAD	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	23-04-2022	No Hay
60162072	MCL E126 (AT 16884) REPARAR LINEA CORTAD	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	23-04-2022	No Hay
60162073	MCL E126 (AT 16885) REPARAR LINEA CORTAD	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	23-04-2022	No Hay
60162074	MCL E119 (AT 16869) RETIRO HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	24-04-2022	No Hay
60162075	MCL E119 (AT 16870) RETIRO HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	24-04-2022	No Hay
60162076	MCL E136 (AT 16902) REPARAR LINEA CORTAD	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26-04-2022	No Hay
60162077	MCL E136 (AT 16903) REPARAR LINEA CORTAD	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26-04-2022	No Hay
60162078	MCL E137 (AT 16904) REPARAR LINEA CORTAD	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26-04-2022	No Hay
60162079	MCL E137 (AT 16905) REPARAR LINEA CORTAD	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26-04-2022	No Hay
60162159	MCL PRQ E120 (16871) RETIRO HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	29-05-2022	No Hay
60162316	PRQ MHL E123 (16877) RETIRAR HUIRA 8263	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	06-06-2022	No Hay
60162317	PRQ MHL E121 (16873) RETIRAR HUIRA 8259	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	29-09-2022	No Hay
60162340	MDL PIL E (J) ALERTA CLIMÁTICA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	29-09-2022	No Hay
60162341	MDL PIL E (J) ALERTA CLIMÁTICA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	04-07-2022	No Hay
60162342	MDL PRQ E191 (16998) RETIRO HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	05-07-2022	No Hay
60162343	PRQ MHL E094 (16821) RETIRO HUIRA 27203	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	05-07-2022	No Hay
60162344	PRQ MHL E142 (16914) RETIRO HUIRA 27468	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	05-07-2022	No Hay
60162345	PCG MHL E121 (16873) INSTALAR CABL 27341	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-07-2022	No Hay
60162346	PCG MHL E124 (16879) INSTALAR CABL 27341	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-07-2022	No Hay
60162507	MDL PML MHL V125-126 MANTO BALIZAS 27366	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-07-2022	No Hay
60162693	MDL INSPECCION LIDAR DE LINEA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-10-2022	No Hay
60156309	PIL GS-TX-T-LI-024	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27-12-2022	No Hay
60162829	MDL INST ATRAPABROZAS E119	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	04-11-2022	No Hay
60162830	MDL INST ATRAPABROZAS E119	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	04-11-2022	No Hay
60167271	MDL INST CBLE GUARDIA 121 (16873)	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-12-2022	No Hay
60167272	MDL INST CBLE GUARDIA 121 (16874)	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-12-2022	No Hay
60167273	MDL INST CBLE GUARDIA 122 (16875)	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-12-2022	No Hay
60167274	MDL INST CBLE GUARDIA 122 (16876)	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-12-2022	No Hay
60167275	MDL INST CBLE GUARDIA 123 (16877)	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-12-2022	No Hay
60167276	MDL INST CBLE GUARDIA 123 (16878)	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-12-2022	No Hay
60161715	MDL E185 (AT 16986) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27-01-2022	No Hay
60161716	MDL E185 (AT 16987) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27-01-2022	No Hay
60161717	MDL E186 (AT 16988) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27-01-2022	No Hay
60161718	MDL E186 (AT 16989) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27-01-2022	No Hay
60161719	MDL E101 (AT 16835) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161780	MDL E101 (AT 16836) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161781	MDL E102 (AT 16837) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161782	MDL E102 (AT 16838) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161783	MDL E098 (AT 16829) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161784	MDL E098 (AT 16830) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161785	MDL E099 (AT 16831) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161786	MDL E099 (AT 16832) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161787	MDL E096 (AT 16825) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161788	MDL E096 (AT 16826) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161789	MDL E097 (AT 16827) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161790	MDL E097 (AT 16828) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161791	MDL E095 (AT 16823) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161792	MDL E095 (AT 16824) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161793	MDL E096 (AT 16825) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161794	MDL E096 (AT 16826) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161795	MDL E103 (AT 16839) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161796	MDL E103 (AT 16840) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161797	MDL E104 (AT 16841) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161798	MDL E104 (AT 16842) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161900	MDL E106 (AT 16845) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161901	MDL E106 (AT 16846) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161902	MDL E107 (AT 16847) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161903	MDL E107 (AT 16848) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161904	MDL E108 (AT S/P) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161905	MDL E108 (AT S/P) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161906	MDL E109 (AT 16849) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161907	MDL E109 (AT 16850) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161910	MDL E113 (16857) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161911	MDL E113 (16858) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161908	MDL E116 (AT 16863) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161909	MDL E116 (AT 16864) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60162058	MDL TRASLADO ISLA DEL REY	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-05-2022	No Hay
60162059	MCL TRASLADO ISLA DEL REY	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-05-2022	No Hay
60162060	MDL TRASLADO ISLA DEL REY	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-05-2022	No Hay
60156310	PRQ E002 GS-TX-T-LI-024-02	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156311	PRQ E003 GS-TX-T-LI-024-03	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156312	PRQ E004 GS-TX-T-LI-024-03	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156313	PRQ E006 GS-TX-T-LI-024-03	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay

60156314	PRQ E009 GS-TX-T-LI-024-05	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156315	PRQ E011 GS-TX-T-LI-024-05	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156316	PRQ E012 GS-TX-T-LI-024-05	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156317	PRQ E013 GS-TX-T-LI-024-05	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156318	PRQ E014 GS-TX-T-LI-024-05	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156319	PRQ E017 GS-TX-T-LI-024-08	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156320	PRQ E020 GS-TX-T-LI-024-08	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156321	PRQ E021 GS-TX-T-LI-024-08	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156322	PRQ E022 GS-TX-T-LI-024-09	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156323	PRQ E023 GS-TX-T-LI-024-10	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156324	PRQ E028 GS-TX-T-LI-024-12	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156325	PRQ E036 GS-TX-T-LI-024-14	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156326	PRQ E037 GS-TX-T-LI-024-15	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156327	PRQ E038 GS-TX-T-LI-024-15	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156328	PRQ E039 GS-TX-T-LI-024-16	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156329	PRQ E040 GS-TX-T-LI-024-16	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156330	PRQ E041 GS-TX-T-LI-024-16	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156331	PRQ E042 GS-TX-T-LI-024-16	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156332	PRQ E043 GS-TX-T-LI-024-17	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156333	PRQ E044 GS-TX-T-LI-024-17	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156334	PRQ E045 GS-TX-T-LI-024-17	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156335	PRQ E046 GS-TX-T-LI-024-17	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156336	PRQ E047 GS-TX-T-LI-024-18	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156337	PRQ E048 GS-TX-T-LI-024-18	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156338	PRQ E088 GS-TX-T-LI-024-28	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156339	PRQ E089 GS-TX-T-LI-024-28	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60162041	MDL E098 (AT 16829) TALA PINOS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60162042	MDL E098 (AT 16830) TALA PINOS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60162043	MDL E099 (AT 16831) TALA PINOS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60162044	MDL E099 (AT 16832) TALA PINOS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60162050	MDL E160 (AT 16939) TALA EUCAUPTOS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60162051	MDL E160 (AT 16940) TALA EUCAUPTOS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60162052	MDL E161 (AT 16941) TALA EUCAUPTOS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60162053	MDL E161 (AT 16942) TALA EUCAUPTOS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60162054	MDL E162 (AT 16943) TALA EUCAUPTOS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60162055	MDL E162 (AT 16944) TALA EUCAUPTOS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156340	PRQ E091 GS-TX-T-LI-024-29	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-05-2022	No Hay
60156341	PRQ E099 GS-TX-T-LI-024-31	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156342	PRQ E100 GS-TX-T-LI-024-31	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156343	PRQ E105 GS-TX-T-LI-024-32	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	22-04-2022	No Hay
60156344	PRQ E148 GS-TX-T-LI-024-44	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156345	PRQ E149 GS-TX-T-LI-024-44	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156346	PRQ E157 GS-TX-T-LI-024-45	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156347	PRQ E163 GS-TX-T-LI-024-46	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156348	PRQ E164 GS-TX-T-LI-024-46	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156349	PRQ E165 GS-TX-T-LI-024-47	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156350	PRQ E166 GS-TX-T-LI-024-47	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156351	PRQ E167 GS-TX-T-LI-024-47	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156352	PRQ E168 GS-TX-T-LI-024-47	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156353	PRQ E169 GS-TX-T-LI-024-48	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156354	PRQ E171 GS-TX-T-LI-024-48	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156355	PRQ E174 GS-TX-T-LI-024-48	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156356	PRQ E175 GS-TX-T-LI-024-48	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156357	PRQ E176 GS-TX-T-LI-024-49	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156358	PRQ E177 GS-TX-T-LI-024-49	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156359	PRQ E178 GS-TX-T-LI-024-49	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156360	PRQ E179 GS-TX-T-LI-024-49	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156361	PRQ E183 GS-TX-T-LI-024-49	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-01-2022	No Hay
60156362	PRQ E188 GS-TX-T-LI-024-50	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156363	PRQ E189 GS-TX-T-LI-024-50	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156364	PRQ E190 GS-TX-T-LI-024-51	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-05-2022	No Hay
60162481	MCL V071-072 RETIRAR HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	13-08-2022	No Hay
60162480	MDL E121 RETIRAR HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	16-08-2022	No Hay
60162508	PRV V021-022 PODA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	22-08-2022	No Hay
60162509	PRV V023-024 PODA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	23-08-2022	No Hay
60162680	PRQ MHL V119-120 Tala 22582	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	02-09-2022	No Hay
60167277	MDL PODA V121-123	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	15-12-2022	No Hay
60123188	PRQ TRAMO 8	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28.01.2021	No Hay
60123189	PRQ TRAMO 12	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28.01.2021	No Hay
60123190	PRQ TRAMO 14	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28.01.2021	No Hay
60123191	PRQ TRAMO 15	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	29.01.2021	No Hay
60123192	PRQ TRAMO 16	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123193	PRQ TRAMO 17	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123194	PRQ TRAMO 20	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28.01.2021	No Hay
60123195	PRQ TRAMO 21	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28.01.2021	No Hay
60123196	PRQ TRAMO 24	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28.01.2021	No Hay
60123197	PRQ TRAMO 25	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123198	PRQ TRAMO 27	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123199	PRQ TRAMO 28	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28.01.2021	No Hay
60123200	PRQ TRAMO 29	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay

60123201	PRQ TRAMO 30	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123202	PRQ TRAMO 31	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123203	PRQ TRAMO 32	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123204	PRQ TRAMO 33	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123205	PRQ TRAMO 34	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123206	PRQ TRAMO 35	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123207	PRQ TRAMO 41	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123208	PRQ TRAMO 42	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123209	PRQ TRAMO 44	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123210	PRQ TRAMO 45	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123211	PRQ TRAMO 46	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123212	PRQ TRAMO 47	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123213	PRQ TRAMO 48	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123214	PRQ TRAMO 49	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123215	PRQ TRAMO 50	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123216	PIL GS-TX-T-LI-024	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123217	PIL GS-TX-T-LI-024	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	22.10.2021	No Hay
60130459	MDL DESPEJAR ENLACE SCADA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	15.03.2021	No Hay
60130460	MCL INSPECCIÓN POST FALLA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	12.03.2020	No Hay
60130789	MDL TRAMO 35 RETIRAR HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.06.2021	No Hay
60130800	MCL E138 (16907) REPARAR LINEA CORTADA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	09.07.2021	No Hay
60130860	MDL E121 RETIRAR HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	16.08.2021	No Hay
60136399	MDL E057 ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	20.11.2021	No Hay
60136400	MDL E058 ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	20.11.2021	No Hay
60136401	MDL E059 ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	20.11.2021	No Hay
60136402	MDL E060 ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	20.11.2021	No Hay
60136403	MDL E061 ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	20.11.2021	No Hay
60156848	MDL E003-004 PODAS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27.11.2021	No Hay
60156849	MDL E006-007 PODAS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27.11.2021	No Hay
60156850	MDL E009-010 PODAS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27.11.2021	No Hay
60156851	MDL E011-012 PODAS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27.11.2021	No Hay
60156852	MDL E012-013 PODAS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27.11.2021	No Hay
60156853	MDL E013-014 PODAS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27.11.2021	No Hay
60156854	MDL E134-135 ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay
60156855	MDL E136-137 ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay
60156856	MDL E137-138 ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay
60156857	MDL E138-139 ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay
60156858	MDL E139-140 ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay
60156859	MDL E142-143 ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay
60156860	MDL E143-144 ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay
60156861	MDL E144-145 ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay

DECLARACIÓN JURADA

En Osorno a 16 de enero 2023, Yo Alexis E. Soto Naiman, Cédula de Identidad N° 16.449.366-0 en mi calidad de Ing. En mantenimiento equipos de Tx. Zonal Osorno y en representación de la empresa eléctrica Sistema de Transmisión del Sur, RUT N° 77.312.201-6., con domicilio para estos efectos en calle Bulnes N° 441 en Osorno, declaro bajo juramento lo siguiente:

La falla y/o interrupción de suministro ocurrida con fecha 09 de enero 2023, a las 17:18 hrs., se debió a la interrupción producida por caída de árbol debido a talas mecanizadas de Forestal San Agustín, prestadora de servicio de Forestal Arauco en el predio llamado San Ramón Sur y que cae sobre la línea de 66 kV Picarte – Corral y que afectó al vano de las estructuras 76 - 77 de la línea de 66 kV.

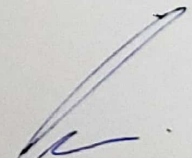
Los hechos que originaron la falla fueron los siguientes:

Producto de las talas mecanizadas de la empresa Forestal San Agustín mandatada por Forestal Arauco, al realizar tala se va esta hacia la línea provocando el contacto con la línea y la operación de la instalación y afectación de suministro.

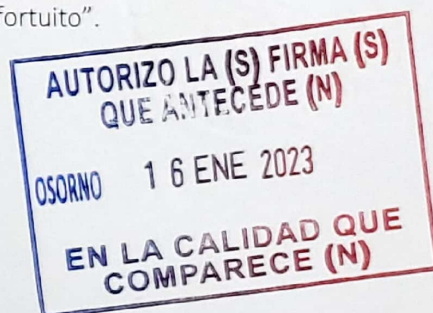
Se formula la presente declaración para ser presentada ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Se adjunta informe de falla realizado por personal técnico y administrativo, que trabajó directamente en las reparaciones de la instalación afectada y en el restablecimiento de suministro eléctrico a causa de la falla.

Pues bien, en este contexto, la transmisora cuenta con los antecedentes fundados y diversos medios de prueba que dan cuenta de la imprevisibilidad e irresistibilidad de los hechos acontecidos, atribuidos o denominados como, "fuerzo mayor o caso fortuito".


Alexis Eduardo Soto Naiman
16.449.366-0

Ingeniero en Mantenimiento Equipos de Transmisión



Número de Mantenimiento	Tipo de Mantenimiento	Instalación	Fecha	Hallazgos
60161922	MDL_E120-E121 RETIRO DE HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	05-04-2022	No Hay
60161923	MDL_E120-E121 RETIRO DE HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	05-04-2022	No Hay
60156308	PIL_GS-TX-T-LI-024	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-03-2022	No Hay
60162056	MCL_E025 (AT 13487) AMARRA CORTADA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17-04-2022	No Hay
60162057	MCL_E026 (AT 13486) TIRANTE CHOCADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17-04-2022	No Hay
60162070	MCL_E125 (AT 16882) REPARAR LINEA CORTAD	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	23-04-2022	No Hay
60162072	MCL_E126 (AT 16884) REPARAR LINEA CORTAD	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	23-04-2022	No Hay
60162073	MCL_E126 (AT 16885) REPARAR LINEA CORTAD	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	23-04-2022	No Hay
60162074	MCL_E119 (AT 16869) RETIRO HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	24-04-2022	No Hay
60162075	MCL_E119 (AT 16870) RETIRO HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	24-04-2022	No Hay
60162076	MCL_E136 (AT 16902) REPARAR LINEA CORTAD	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26-04-2022	No Hay
60162077	MCL_E136 (AT 16903) REPARAR LINEA CORTAD	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26-04-2022	No Hay
60162078	MCL_E137 (AT 16904) REPARAR LINEA CORTAD	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26-04-2022	No Hay
60162079	MCL_E137 (AT 16905) REPARAR LINEA CORTAD	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26-04-2022	No Hay
60162159	MCL_PRQ_E120 (16871) RETIRO HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	29-05-2022	No Hay
60162316	PRQ_MHL_E123 (16877) RETIRAR HUIRA 8263	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	06-06-2022	No Hay
60162317	PRQ_MHL_E121 (16873) RETIRAR HUIRA 8259	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	29-09-2022	No Hay
60162340	MDL_PIL_E (J) ALERTA CLIMÁTICA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	29-09-2022	No Hay
60162341	MDL_PIL_E (J) ALERTA CLIMÁTICA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	04-07-2022	No Hay
60162342	MDL_PRQ_E191 (16998) RETIRO HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	05-07-2022	No Hay
60162343	PRQ_MHL_E094 (16821) RETIRO HUIRA 27203	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	05-07-2022	No Hay
60162344	PRQ_MHL_E142 (16914) RETIRO HUIRA 27468	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	05-07-2022	No Hay
60162345	PCG_MHL_E121 (16873) INSTALAR CABL 27341	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-07-2022	No Hay
60162346	PCG_MHL_E124 (16879) INSTALAR CABL 27341	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-07-2022	No Hay
60162507	MDL_PML_MHL_V125-126_MANTO BALIZAS_27366	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-07-2022	No Hay
60162693	MDL_INSPECCION LIDAR DE LINEA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-10-2022	No Hay
60156309	PIL_GS-TX-T-LI-024	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27-12-2022	No Hay
60162829	MDL_INST ATRAPABROZAS_E119	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	04-11-2022	No Hay
60162830	MDL_INST ATRAPABROZAS_E119	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	04-11-2022	No Hay
60167271	MDL_INST CBLE GUARDIA_121 (16873)	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-12-2022	No Hay
60167272	MDL_INST CBLE GUARDIA_121 (16874)	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-12-2022	No Hay
60167273	MDL_INST CBLE GUARDIA_122 (16875)	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-12-2022	No Hay
60167274	MDL_INST CBLE GUARDIA_122 (16876)	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-12-2022	No Hay
60167275	MDL_INST CBLE GUARDIA_123 (16877)	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-12-2022	No Hay
60167276	MDL_INST CBLE GUARDIA_123 (16878)	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30-12-2022	No Hay
60161715	MDL_E185 (AT 16986) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27-01-2022	No Hay
60161716	MDL_E185 (AT 16987) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27-01-2022	No Hay
60161717	MDL_E186 (AT 16988) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27-01-2022	No Hay
60161718	MDL_E186 (AT 16989) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27-01-2022	No Hay
60161719	MDL_E101 (AT 16835) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161780	MDL_E101 (AT 16836) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161781	MDL_E102 (AT 16837) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161782	MDL_E102 (AT 16838) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161783	MDL_E098 (AT 16829) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161784	MDL_E098 (AT 16830) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161785	MDL_E099 (AT 16831) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161786	MDL_E099 (AT 16832) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161787	MDL_E096 (AT 16825) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161788	MDL_E096 (AT 16826) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161789	MDL_E097 (AT 16827) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161790	MDL_E097 (AT 16828) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161791	MDL_E095 (AT 16823) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161792	MDL_E095 (AT 16824) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161793	MDL_E096 (AT 16825) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161794	MDL_E096 (AT 16826) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161795	MDL_E103 (AT 16839) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161796	MDL_E103 (AT 16840) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161797	MDL_E104 (AT 16841) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161798	MDL_E104 (AT 16842) ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	07-02-2022	No Hay
60161900	MDL_E106 (AT 16845) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161901	MDL_E106 (AT 16846) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161902	MDL_E107 (AT 16847) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161903	MDL_E107 (AT 16848) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161904	MDL_E108 (AT S/P) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161905	MDL_E108 (AT S/P) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161906	MDL_E109 (AT 16849) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161907	MDL_E109 (AT 16850) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161910	MDL_E113 (16857) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161911	MDL_E113 (16858) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161908	MDL_E116 (AT 16863) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60161909	MDL_E116 (AT 16864) ROCE MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	03-03-2022	No Hay
60162058	MDL TRASLADO ISLA DEL REY	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-05-2022	No Hay
60162059	MCL TRASLADO ISLA DEL REY	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-05-2022	No Hay
60162060	MDL TRASLADO ISLA DEL REY	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	31-05-2022	No Hay
60156310	PRQ_E002_GS-TX-T-LI-024-02	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156311	PRQ_E003_GS-TX-T-LI-024-03	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156312	PRQ_E004_GS-TX-T-LI-024-03	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay
60156313	PRQ_E006_GS-TX-T-LI-024-03	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	28-02-2022	No Hay

[illegible]

60123201	PRQ_TRAMO 30	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123202	PRQ_TRAMO 31	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123203	PRQ_TRAMO 32	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123204	PRQ_TRAMO 33	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123205	PRQ_TRAMO 34	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123206	PRQ_TRAMO 35	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123207	PRQ_TRAMO 41	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123208	PRQ_TRAMO 42	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	26.02.2021	No Hay
60123209	PRQ_TRAMO 44	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123210	PRQ_TRAMO 45	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123211	PRQ_TRAMO 46	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123212	PRQ_TRAMO 47	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123213	PRQ_TRAMO 48	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123214	PRQ_TRAMO 49	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123215	PRQ_TRAMO 50	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123216	PIL_GS-TX-T-LI-024	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.03.2021	No Hay
60123217	PIL_GS-TX-T-LI-024	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	22.10.2021	No Hay
60130459	MDL_DESPEJAR_ENLACE_SCADA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	15.03.2021	No Hay
60130460	MCL_INSPECCIÓN_POST_FALLA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	12.03.2020	No Hay
60130789	MDL_TRAMO 35 RETIRAR HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	30.06.2021	No Hay
60130800	MCL_E138 (16907) REPARAR LINEA CORTADA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	09.07.2021	No Hay
60130860	MDL_E121 RETIRAR HUIRA	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	16.08.2021	No Hay
60136399	MDL_E057_ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	20.11.2021	No Hay
60136400	MDL_E058_ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	20.11.2021	No Hay
60136401	MDL_E059_ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	20.11.2021	No Hay
60136402	MDL_E060_ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	20.11.2021	No Hay
60136403	MDL_E061_ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	20.11.2021	No Hay
60156848	MDL_E003-004_PODAS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27.11.2021	No Hay
60156849	MDL_E006-007_PODAS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27.11.2021	No Hay
60156850	MDL_E009-010_PODAS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27.11.2021	No Hay
60156851	MDL_E011-012_PODAS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27.11.2021	No Hay
60156852	MDL_E012-013_PODAS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27.11.2021	No Hay
60156853	MDL_E013-014_PODAS	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	27.11.2021	No Hay
60156854	MDL_E134-135_ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay
60156855	MDL_E136-137_ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay
60156856	MDL_E137-138_ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay
60156857	MDL_E138-139_ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay
60156858	MDL_E139-140_ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay
60156859	MDL_E142-143_ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay
60156860	MDL_E143-144_ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay
60156861	MDL_E144-145_ROCE_MECANIZADO	LINEA 66 KV PICARTE-CORRAL	17.12.2021	No Hay