

Estudio para análisis de falla EAF 284/2021

"Falla en línea 66 kV Los Peumos - Curacautín"

Fecha de Emisión: 15-10-2021

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	23/09/2021
Hora	05:46
Consumos desconectados (MW)	2.46
Demanda previa del sistema (MW)	7820.8
Porcentaje de desconexión	0.031 %
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	Línea 66 kV Los Peumos - Curacautín / LT221CI1TR01----T005
Tipo de instalación	Línea de transmisión
Tensión nominal	66 kV
Segmento	Transmisión zonal
Propietario instalación afectada	Compañía General de Electricidad S.A.
RUT	76.411.321-7
Representante Legal	Iván Arístides Quezada Escobar
Dirección	Av. Presidente Riesco 5561, piso 14, Las Condes

c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento fallado	Línea 66 kV Los Peumos - Curacautín / LT221CI1TR01----T005
Propietario elemento fallado	Compañía General de Electricidad S.A.
RUT	76.411.321-7
Representante Legal	Iván Arístides Quezada Escobar
Dirección	Av. Presidente Riesco 5561, piso 14, Las Condes

d. Origen y causa de la falla

La desconexión forzada de la línea 66 kV Los Peumos – Curacautín se debió a un conductor cortado en la estructura N°84, registrándose un cortocircuito en la fase B de esta línea siendo despejado por las protecciones de distancia del paño B1 de S/E Los Peumos.

Se desconoce la causa que originó el corte del conductor.

d.2 Fenómeno Físico:

OTR2: Origen no determinado.

d.3 Reiteración:

Reiteración Fenómeno Físico en la instalación afectada: Esta instalación no ha sido afectada por un fenómeno físico similar (homologado), durante los últimos 24 meses móviles.

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, de acuerdo con el siguiente detalle.

FALLA_ID	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	FENOMENO_FISICO	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAF 377_2019	Desconexión forzada de barra 13.8 kV de S/E Pacífico	13-10-2019	OTR2: Origen no determinado (trip de interruptor)	No se indican.
EAF 426_2019	Apertura intempestiva del interruptor 52H1 de S/E Mariscal	09-12-2019	OTR2: Origen no determinado (trip de interruptor)	La empresa CGE S.A. indica lo siguiente: Se reestablece el cargador de baterías, se verifica su normal funcionamiento y se supervisa la carga completa del banco de baterías. Se revisa el sistema de control sin encontrarse anomalías que expliquen la causa de la apertura del interruptor 52H1 de S/E Mariscal. Se proyecta ampliar la capacidad del banco de baterías de la subestación, para que tenga una mayor autonomía, reemplazando el actual banco de 100 Ah a uno de 300 Ah. Se reemplazará el actual cargador de baterías de 20 A por uno de mayor capacidad. Según ofertas recibidas por proveedores, estos equipamientos tienen un plazo de adquisición y entrega de entre 16 y 20 semanas, por lo cual se tiene previsto tener el reemplazo realizado en junio de 2020.
EAF 431_2019	Falla en línea 66 kV Chiguayante - Quilacoya	15-12-2019	OTR2: Origen no determinado (trip de interruptor)	No se indican.
EAF 032_2020	Desconexión forzada de línea 110 kV Tierra Amarilla - Plantas	24-01-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. señala como acciones correctivas de corto plazo la inhabilitación del relé GE F60 asociado al paño H4 de S/E Tierra Amarilla, mediante curso forzoso 2020008248 y la realización de pruebas al relé. La empresa CGE S.A. señala que indicará las acciones correctivas de largo plazo en función de los resultados de las pruebas del relé GE F60.
EAF 035_2020	Desconexión del transformador 66/13.8 kV de S/E Licantén	27-01-2020	OTR2: Origen no determinado.	No se indican.
EAF 039_2020	Desconexión de línea 66 kV San Javier - Constitución	31-01-2020	OTR2: Origen no determinado.	No se indican.

FALLA_ID	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	FENOMENO_FISICO	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAF 047_2020	Apertura del interruptor 52H2 de S/E Quelentaro	03-02-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica las siguientes acciones correctivas de corto plazo: - Mediante SD 2020014525 se realizará el cambio en el modo de sincronización horaria de esquema EDACxCE del paño H2 de S/E Quelentaro. - Mediante SD 2020014526 se realizará el cambio en el modo de sincronización horaria de esquema EDACxCE del paño B3 de S/E Las Arañas. - Revisar en conjunto con el representante de SEL en Chile la configuración del registro de eventos y oscilográfico de las protecciones de frecuencia.
EAF 099_2020	Falla en línea 66 kV Illapel - Combarbalá	11-03-2020	OTR2: Origen no determinado.	No se indican.
EAF 105_2020	Falla en línea 66 kV Illapel - Combarbalá	16-03-2020	OTR2: Origen no determinado.	No se indican.
EAF 106_2020	Falla en línea 66 kV Punitaqui - Combarbalá	16-03-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto ni de largo plazo.
EAF 139_2020	Falla en línea 66 kV Punitaqui - El Sauce	22-04-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto ni de largo plazo.
EAF 153_2020	Falla en línea 66 kV Paine - Isla de Maipo	02-05-2020	OTR2: Origen no determinado.	No se indican.
EAF 154_2020	Falla en línea 66 kV Paine - Isla de Maipo	02-05-2020	OTR2: Origen no determinado.	No se indican.
EAF 161_2020	Falla en línea 66 kV Punitaqui - El Sauce	07-05-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto ni de largo plazo.
EAF 191_2020	Desconexión forzada de línea 66 kV Concepción - Coronel C1	05-06-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto ni de largo plazo.
EAF 192_2020	Desconexión forzada de barra 23 kV de S/E Pucón	06-06-2020	OTR2: Origen no determinado.	CGE S.A. indica: A través de la SD N° 2020044046 se revisará la conexión de la protección al reloj satelital, ya que hay un desfase de minutos entre la protección y el Scada.
EAF 201_2020	Falla en línea 66 kV Chiguayante - Quilacoya	11-06-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto ni de largo plazo.
EAF 213_2020	Falla en línea 110 kV Ovalle - Illapel	17-06-2020	OTR2: Origen no determinado.	Según lo informado por CGE S.A.: Motivado por la reconexión fallida, se realizará la revisión de los ajustes de los parámetros de reconexión y verificación en terreno (el tiempo de ejecución será de 2 meses).
EAF 218_2020	Falla en línea 66 kV Chiguayante - Quilacoya	20-06-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. no indica acciones correctivas de corto ni de largo plazo.
EAF 249_2020	Falla en línea 66 kV Chiguayante - Quilacoya	12-07-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto ni de largo plazo.
EAF 266_2020	Falla en línea 66 kV Los Buenos Aires - Nahuelbuta	24-07-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto ni de largo plazo. La empresa Frontel S.A. indica: Se realizará una investigación minuciosa del elemento protección de distancia sistema 2 SEL 311L del paño B1 de S/E Nahuelbuta.
EAF 266_2020	Falla en línea 66 kV Los Buenos Aires - Nahuelbuta	24-07-2020	OTR2: Origen no determinado.	No se indican.
EAF 306_2020	Falla en interruptor 52CT de S/E Placilla	12-09-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica la siguiente acción correctiva de corto plazo: Se reemplaza en forma inmediata el interruptor 52CT de S/E placilla por uno de las mismas características.
EAF 348_2020	Falla en línea 66 kV Concepción - Tomé	09-11-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto ni de largo plazo.

FALLA_ID	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	FENOMENO_FISICO	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAF 358_2020	Falla en línea 66 kV Los Ángeles- Los Buenos Aires	23-11-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto ni de largo plazo. La empresa Enel Green Power S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto ni de largo plazo. La empresa Hidroangol S.A. no señala acciones correctivas a corto plazo ni de largo plazo. La empresa Espinos S.A. no señala acciones correctivas a corto plazo, ni de largo plazo. La empresa Eólica La Esperanza en su Informe de Falla de 48 horas indica: No aplica, falla en instalaciones de terceros, tanto para acciones de corto y largo plazo. La empresa Vientos de Renaico SpA en su Informe de Falla de 48 horas indica: No aplica, falla en instalaciones de terceros, tanto para acciones de corto y largo plazo. La empresa Frontel S.A. señala que no hay acciones correctivas de corto ni de largo plazo.
EAF 371_2020	Desconexión de barra 15 kV N°1 de S/E San Pedro	11-12-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto ni de largo plazo.
EAF 376_2020	Desconexión del transformador T1 66/15 kV de S/E San Pedro	15-12-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto ni de largo plazo.
EAF 381_2020	Falla en línea 66 kV Andalicán - Horcones N°2	18-12-2020	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica las siguientes acciones correctivas a corto plazo: Se realizará una revisión de la activación de las variables de los relés asociados a los paños B3 y B9 de S/E Curanilahue Norte por sobre escritura, e incluirá otras variables. La empresa CGE S.A. indica las siguientes acciones correctivas a largo plazo: Se realizará un análisis de los detectores de falla en los paños asociados a los equipos 52B3 y 52B9 de S/E Curanilahue Norte, que operan en zona 1 ante la pérdida de tensión. Fecha implementación 31 marzo 2021.
EAF 015_2021	Desconexión del transformador N°1 66/13.8 kV de S/E Los Tilos Bulnes	15-01-2021	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto ni de largo plazo.
EAF 017_2021	Desconexión del transformador T1 66/15 kV de S/E Los Ángeles	20-01-2021	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que, dadas las características transitorias del evento, solicitó la desconexión del transformador N°1 de S/E Los Angeles el domingo 24 de enero de 2021 con la finalidad de revisar los circuitos de control, posiblemente involucrados en la desconexión del día 20 de enero de 2021, mediante la SD 2021005399. La empresa CGE S.A. indica: Nos encontramos evaluando la creación de un proyecto para actualizar el alambrado del relé maestro y protección en caso de que se requiera. Una vez concluida la evaluación, se informará debidamente al Coordinador Eléctrico.
EAF 042_2021	Desconexión del transformador 66/23 kV T5 de S/E Pullinque	04-02-2021	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto ni de largo plazo.
EAF 057_2021	Desconexión de línea 110 kV La Estrella - Portezuelo	01-03-2021	OTR2: Origen no determinado.	La empresa Eólica La Estrella SpA indica que se realizaron labores asociadas a la revisión de los sistemas de control y protecciones pertenecientes al transformador N°1 110/33 kV y del interruptor 52H2 de S/E La Estrella.
EAF 102_2021	Falla en línea 66 kV Angol - Victoria	12-04-2021	OTR2: Origen no determinado.	CGE S.A. indica como acción de corto plazo: se realizó el reemplazo de la grampa de unión del conductor; para largo plazo indica que no aplican acciones correctivas.
EAF 170_2021	Falla en línea 66 kV Los Ángeles - Los Buenos Aires	25-06-2021	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas.
EAF 272_2021	Falla en el circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche	11-09-2021	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. no indica acciones correctivas.

FALLA_ID	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	FENOMENO_FISICO	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAF 273_2021	Desconexión forzada de la línea 66 kV Loncoche – Pullingue N°1	11-09-2021	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas.
EAF 275_2021	Falla en línea 66 kV San Vicente Tagua Tagua - Las Cabras	12-09-2021	OTR2: Origen no determinado.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas.

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: Se han producido fallas en la misma instalación afectada, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 043/2020, EAF 133/2020, EAF 138/2020, EAF 214/2020, EAF 217/2020, EAF 054/2021, EAF 167/2021, EAF 169/2021, EAF 171/2021, EAF 236/2021, EAF 237/2021, EAF 257/2021 y EAF 265/2021).

d.4 Fenómeno eléctrico

DI21: 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 a la línea 66 kV Los Peumos - Curacautín, la cual posee dos tramos, de 0.22 km y 45.34 km de largo aproximadamente, con un conductor por fase del tipo CAIRO 465,4 KCM y del tipo Cu 2/0 AWG, respectivamente, con una capacidad nominal de 27.7 [MVA] (permanente a 25°C con sol y a tensión nominal) y cuya fecha de puesta en servicio fue en los años 2015 y 1955, respectivamente, según lo informado por su propietario en la plataforma Infotécnica del Coordinador.

Al respecto, la empresa CGE S.A. envía información de los mantenimientos realizados a línea 66 kV Los Peumos – Curacautín durante los últimos 24 meses, según carta CGE N°GECE0333-21 en respuesta a carta DE04618-21, ingresada al sistema de correspondencia el 30-09-2021.

f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997

La empresa Frontel S.A. indica el detalle respecto de la calificación de los alimentadores afectados de acuerdo con el siguiente detalle:

Subestación	Alimentador	Comuna	Densidad	Descripción
Curacautín	52C2 Tolhuaca	Curacautín	D2	Baja
Curacautín	52C3 Lonquimay	Lonquimay	D1	Muy Baja
Curacautín	52C3 Lonquimay	Curacautín	D2	Baja

g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla

Interna.

La empresa CGE S.A. remite en el apartado "ANEXO V - PROBATORIOS IF-2681" antecedentes del evento a los cuales identifica como Probatorios para avalar el origen de la falla.

h. Comuna donde se presenta la falla

09211: Victoria.

i. Fecha de entrega de la información al Coordinador

Coordinado	Informe de 48 horas (25-09-2021)	Informe de 5 días (30-09-2021)
CGE S.A.	23-09-2021	04-10-2021
Frontel S.A.	23-09-2021	29-09-2021

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

Central	Unidad	Pérdida de Generación (MW)	H. Desconexión	H. Normalización
---------	--------	----------------------------	----------------	------------------

Total: 0.00 MW

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Línea 66 kV Los Peumos – Curacautín	ST Zonal	-	05:46	10:41

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

c. Consumos

Sub-Estación	Alimentador / Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes Afectados	H. Desc.	H. Dispon.	H. Norm.
S/E Curacautín	Tolhuaca / C2	Curacautín	0,44	0,006	2614	5:46	10:41	6:04
S/E Curacautín	Tolhuaca / C2	Curacautín	0,44	0,006	2600	5:46	10:41	6:06
S/E Curacautín	Tolhuaca / C2	Curacautín	0,13	0,002	792	5:46	10:41	6:08
S/E Curacautín	Tolhuaca / C2	Curacautín	0,10	0,001	618	5:46	10:41	6:47
S/E Curacautín	Tolhuaca / C2	Curacautín	0,04	0,001	242	5:46	10:41	6:52
S/E Curacautín	Tolhuaca / C2	Curacautín	0,05	0,001	288	5:46	10:41	6:53
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Curacautín y Lonquimay	0,21	0,003	879	5:46	10:41	5:51
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Curacautín y Lonquimay	0,44	0,006	1886	5:46	10:41	5:57
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Curacautín y Lonquimay	0,10	0,001	442	5:46	10:41	5:58
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Curacautín y Lonquimay	0,23	0,003	967	5:46	10:41	6:00
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Curacautín y Lonquimay	0,13	0,002	547	5:46	10:41	6:01
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Curacautín y Lonquimay	0,00	0,000	6	5:46	10:41	6:36
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Curacautín y Lonquimay	0,04	0,001	160	5:46	10:41	6:41
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Curacautín y Lonquimay	0,03	0,000	139	5:46	10:41	6:56
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Curacautín y Lonquimay	0,04	0,001	175	5:46	10:41	6:58
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Curacautín y Lonquimay	0,04	0,001	184	5:46	10:41	11:46
Total:			2.46 MW	0.031 %	12539			

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

Nota: Los montos indicados internalizan la generación del PMGD El Agrio conectado a las redes MT.

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)
S/E Curacautín	Tolhuaca / C2	Frontel S.A.	Regulado	0,44	4,92	0,30	0,132
S/E Curacautín	Tolhuaca / C2	Frontel S.A.	Regulado	0,44	4,92	0,33	0,147
S/E Curacautín	Tolhuaca / C2	Frontel S.A.	Regulado	0,13	4,92	0,37	0,048
S/E Curacautín	Tolhuaca / C2	Frontel S.A.	Regulado	0,1	4,92	1,02	0,102
S/E Curacautín	Tolhuaca / C2	Frontel S.A.	Regulado	0,04	4,92	1,10	0,044
S/E Curacautín	Tolhuaca / C2	Frontel S.A.	Regulado	0,05	4,92	1,12	0,056
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Frontel S.A.	Regulado	0,21	4,92	0,08	0,017
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Frontel S.A.	Regulado	0,44	4,92	0,18	0,081
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Frontel S.A.	Regulado	0,1	4,92	0,20	0,020
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Frontel S.A.	Regulado	0,23	4,92	0,23	0,054
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Frontel S.A.	Regulado	0,13	4,92	0,25	0,033
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Frontel S.A.	Regulado	0	4,92	0,83	0,000
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Frontel S.A.	Regulado	0,04	4,92	0,92	0,037
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Frontel S.A.	Regulado	0,03	4,92	1,17	0,035
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Frontel S.A.	Regulado	0,04	4,92	1,20	0,048
S/E Curacautín	Lonquimay / C3	Frontel S.A.	Regulado	0,04	4,92	6,00	0,240

Clientes Regulados : 1.09 MWh

Clientes Libres : 0.00 MWh

Total : 1.09 MWh

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

Otros antecedentes presentados por la empresa CGE S.A.

"A las 05:46 hrs del 23/09/2021 se registró la desconexión forzada de línea 66 kV Los Peumos-Curacautín. Conocida esta situación se procedió a interrogar protecciones operadas en 52B1 de S/E Los Peumos y realizar maniobras previas para el respaldo de alimentadores 52C2 y 52C3 de S/E Curacautín, mediante generación local.

De manera paralela personal contratista procedió a recorrer línea, detectando en estructura N°84 conductor central cortado, sin encontrarse causa aparente que provocara dicho corte.

Una vez reparado conductor, se procedió a energizar línea y subestación Curacautín a las 10: 41 hrs. Alimentadores 52C3 y 52C2 de Curacautín fueron recuperados a las 10:58 y 11:00 hrs respectivamente".

Otros antecedentes presentados por la empresa Frontel S.A.

"La recuperación total de los consumos de los alimentadores 52C2 Tolhuaca y 52C3 Lonquimay se realiza posterior al cierre del paño 52CT".

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

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 CGE S.A. señala que "no aplica".

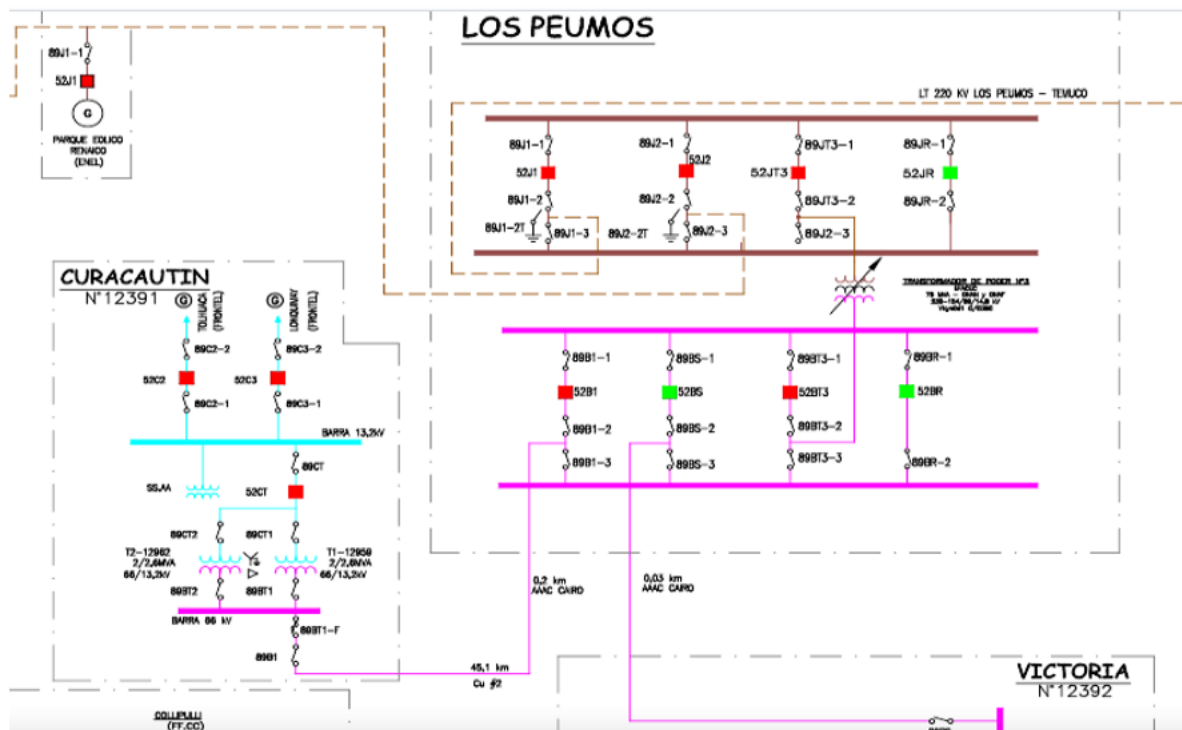
c) Acciones correctivas a largo plazo:

La empresa CGE S.A. señala que "no aplica".

Se solicitará a la empresa CGE S.A. la siguiente información:

- Informe técnico que explique las posibles causas del corte del conductor que provocó la desconexión forzada de la línea 66 kV Los Peumos - Curacautín.

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
05:46	CGE	Apertura automática del interruptor 52B1 de S/E Los Peumos, por operación de su función de distancia en zona 1.

- La hora señalada corresponde a lo informado por las empresas CGE S.A.

6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
23/09/2021	Frontel	05:51	Frontel informa recuperados los consumos de 879 clientes del alimentador Lonquimay.
23/09/2021	CGE	05:52	Apertura manual del interruptor 52C3 de S/E Curacautín, correspondiente al alimentador Lonquimay.
23/09/2021	CGE	05:52	Apertura manual del interruptor 52C2 de S/E Curacautín, correspondiente al alimentador Tolhuaca.
23/09/2021	Frontel	05:57	Frontel informa recuperados los consumos de 1886 clientes adicionales del alimentador Lonquimay.
23/09/2021	Frontel	05:58	Frontel informa recuperados los consumos de 442 clientes adicionales del alimentador Lonquimay.
23/09/2021	Frontel	06:00	Frontel informa recuperados los consumos de 967 clientes adicionales del alimentador Lonquimay.

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
23/09/2021	Frontel	06:01	Frontel informa recuperados los consumos de 547 clientes adicionales del alimentador Lonquimay.
23/09/2021	CGE	06:02	Apertura manual del desconectador 89B1-2 de S/E Los Peumos, correspondiente al desconectador lado línea del interruptor 52B1 de la mencionada S/E (correspondiente, a su vez a la línea 66 kV Los Peumos – Curacautín).
23/09/2021	CGE	06:02	Apertura manual del desconectador 89B1 de S/E Curacautín, correspondiente a la línea 66 kV Los Peumos – Curacautín.
23/09/2021	Frontel	06:04	Frontel informa recuperados los consumos de 2614 clientes adicionales del alimentador Tolhuaca.
23/09/2021	Frontel	06:06	Frontel informa recuperados los consumos de 2600 clientes adicionales del alimentador Tolhuaca.
23/09/2021	Frontel	06:08	Frontel informa recuperados los consumos de 792 clientes adicionales del alimentador Tolhuaca.
23/09/2021	Frontel	06:36	Frontel informa recuperados los consumos de 6 clientes adicionales del alimentador Lonquimay.
23/09/2021	Frontel	06:41	Frontel informa recuperados los consumos de 160 clientes adicionales del alimentador Lonquimay.
23/09/2021	Frontel	06:47	Frontel informa recuperados los consumos de 618 clientes adicionales del alimentador Tolhuaca.
23/09/2021	Frontel	06:52	Frontel informa recuperados los consumos de 242 clientes adicionales del alimentador Tolhuaca.
23/09/2021	Frontel	06:53	Frontel informa recuperados los consumos de 288 clientes adicionales del alimentador Tolhuaca, recuperando el 100 % de los consumos afectados de este alimentador.
23/09/2021	Frontel	06:56	Frontel informa recuperados los consumos de 139 clientes adicionales del alimentador Lonquimay.
23/09/2021	Frontel	06:58	Frontel informa recuperados los consumos de 175 clientes adicionales del alimentador Lonquimay.
23/09/2021	CGE	10:30	Cierre manual del desconectador 89B1-2 de S/E Los Peumos, correspondiente al desconectador lado línea del interruptor 52B1 de la mencionada S/E (correspondiente, a su vez a la línea 66 kV Los Peumos – Curacautín).
23/09/2021	CGE	10:39	Cierre del interruptor 52B1 de S/E Los Peumos, energizando en vacío la línea 66 kV Los Peumos – Curacautín.
23/09/2021	CGE	10:39	Apertura del interruptor 52B1 de S/E Los Peumos por término de prueba de energización en vacío de la línea 66 kV Los Peumos – Curacautín.
23/09/2021	CGE	10:40	Cierre del desconectador 89B1 de S/E Curacautín, correspondiente a la línea 66 kV Los Peumos – Curacautín.
23/09/2021	CGE	10:41	Cierre manual del interruptor 52B1 de S/E Los Peumos, energizando en vacío la línea 66 kV Los Peumos – Curacautín, la barra 66 kV y los transformadores 66/13,8 kV de S/E Curacautín.
23/09/2021	CGE	10:58	Cierre manual del interruptor 52C3 de S/E Curacautín, correspondiente al alimentador Lonquimay.
23/09/2021	CGE	11:00	Cierre manual del interruptor 52C2 de S/E Curacautín, correspondiente al alimentador Tolhuaca.
23/09/2021	Frontel	11:46	Frontel informa recuperados los consumos de 184 clientes adicionales del alimentador Lonquimay, recuperando el 100 % de los consumos afectados de este alimentador.

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

ANEXO N°1

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

Resumen - Línea

Resumen

Número:

2021002681

Solicitante:

vavillalobos

Empresa:

COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A.

Tipo de Origen:

Interno

Línea:

LOS PEUMOS - CURACAUTIN 66KV

Tramo:

Tipo: secciones_tramos - LOS PEUMOS - ESTRUCTURA T1D 66KV C1

Nombre : LOS PEUMOS - ESTRUCTURA T1D 66KV C1

Fecha Perturbacion : 23-09-2021 05:46

Fecha Normaliza : 23-09-2021 20:00

Protección : .

Interruptor : 52B1

Consumo : 1.16

Comentario : .

Tipo: secciones_tramos - ESTRUCTURA T1D - CURACAUTIN 66KV C1

Nombre : ESTRUCTURA T1D - CURACAUTIN 66KV C1

Fecha Perturbacion : 23-09-2021 05:46

Fecha Normaliza : 23-09-2021 20:00

Protección : .

Interruptor : 52B1

Consumo : 1.16

Comentario : .

Zona Afectada

Araucanía

Comuna

Curacautín

Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Principal

Comentarios Tipo Causa:

se investiga.

Causas

-Fenómeno Físico: Origen no determinado.

-Elemento: Interruptores

-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: Desconexión forzada 52B1 de S/E Los Peumos (LAT 66 KV Los Peumos-Curacautín) afectando los consumos de S/E Curacautín.

-Acciones Inmediatas: Verificación de protecciones y recorrido de instalaciones.

-Hechos Sucuidos: .

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: .

-Acciones Correctivas a Largo Plazo: .

Afecta SSCC:

No

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

EMPRESA ELÉCTRICA DE LA FRONTERA S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 1.16 / Región :
Araucanía / Clientes Afectados: 12223

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

23-09-2021 05:46

Fecha / Hora Estimada Retorno:

23-09-2021 20:00

Resumen - Subestación

Resumen

Número:

2021002684

Solicitante:

EMPRESA ELÉCTRICA DE LA FRONTERA S.A.

Empresa:

EMPRESA ELÉCTRICA DE LA FRONTERA S.A.

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E CURACAUTIN

Falla Sobre:

otro

Elementos

Tipo: otros - tendido cable

Nombre :

Fecha Perturbacion : 23-09-2021 05:46

Fecha Normaliza : 23-09-2021 11:00

Protección : bajo voltaje

Interruptor : no hay

Consumo : 1.1

Comentario : No esta considerada potencia de PMGD El Agrio.

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada

Araucanía

Comuna

Curacautín

Lonquimay

Tipo Causa

Causa Definitiva

Causa Principal

Baja tensión en subestación

Comentarios Tipo Causa:

Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.

Causas

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

-Elemento: Transformadores de poder

-Fenómeno Eléctrico: Bajo voltaje

-Operación de los interruptores: Varios

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico: Falla en instalación de terceros, propiedad CGE. Interrupción de línea 66 kV los Peumos Curacautín.

-Elemento: Sin energía clientes de FRONTEL, alimentados de instalación de terceros en SE Curacautín.

-Fenómeno Eléctrico: Sin energía clientes de FRONTEL, alimentados de instalación de terceros en SE Curacautín.

-Operación de los interruptores: No hay

Observaciones:

-Observaciones: Falla en instalación de terceros

-Acciones Inmediatas: Se informa a Frontel, se recopilan antecedentes con propietario de las instalación afectada.

-Hechos Sucuidos: 05:46 hora sin energía SE Curacautín afectando los consumos de los paños 52C2 Tolhuaca con 7192 clientes y 52C3 Lonquimay con 5471 clientes afectados. Entre ambos alimentadores 1.1 MW (sin considerar la generación). 05:47 hora se informa al CDC del Coordinador Eléctrico Nacional, a distribuidora FRONTEL y CC de CGE. 05:52 hrs. Se realiza la apertura de los alimentadores 52C2 y 52C3 por maniobras de recuperación de clientes con generación local. 07:06 horas FRONTEL informa recuperado el 98.5% de los consumos afectados por generación local (entró en servicio Centrales Curacautín, Lonquimay y Malalcahuello). 10:39 horas CGE informa energizada línea 66 kV Los Peumos Curacautín en vacío. 10:41 horas CGE informa energizado TF de SE Curacautín. 10:58 horas cierre del 52C3 en coordinación con Distribuidora FRONTEL y CGE. 11:00 horas cierre del 52C2 en coordinación con Distribuidora FRONTEL y CGE, normalizando topología.

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: No hay

-Acciones Correctivas a Largo Plazo: No hay

Afecta SCCC:

No

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

EMPRESA ELÉCTRICA DE LA FRONTERA S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 1.1 / Región : Araucanía / Clientes Afectados: 12663

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

23-09-2021 05:46

Fecha / Hora Estimada Retorno:

23-09-2021 11:00

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

23-09-2021 11:00

ANEXO N°2

Otros antecedentes enviados por la empresa CGE S.A. y Frontel S.A.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:**1.1. Fecha y hora de la Falla:**

Fecha	23 de septiembre de 2021
Hora	05:46

1.2. Localización de la falla:**1.2.1. Nombre de Instalación donde se produjo de falla.**

ID 984 - LT66kV Los Peumos – Curacautín

1.2.2. Segmento al cual pertenece el equipo o elemento fallado.

Tz - Transmisión Zonal

1.2.3. Elemento o equipo fallado.

Línea (ID 984 - LT66kV Los Peumos – Curacautín)

1.3. Causa origen de la falla:

Conductor cortado en estructura 84 de línea 66 kV Los Peumos-Curacautín.
No se encontró causa aparente que provocara este corte.

1.4. Proposición de origen de la falla.

III.- Interna.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

1.5. Código de falla.

Causas de Falla	Código	Definición
Fenómeno Físico	OTR2	Origen no determinado.
Elemento del Sistema Eléctrico	TX2	Conductores
Fenómeno Eléctrico	DI21	Distancia (Admitancia Impedancia o Reactancia)
Modo	13	Opera de acuerdo a lo esperado

1.6. Comuna donde se originó la falla.

Código	Comuna:
9211	Victoria

1.7. Comunas afectadas por la falla.

Código	Comuna:
9203	Curacautín
9205	Lonquimay

1.8. Reiteración.

1.8.1. N° de Fallas en Instalación. (Últimos 24meses móviles).

13 fallas en la instalación.

1.8.2. N° de Fallas en Instalación con mismo Fenómeno Físico. (Últimos 24meses móviles).

No hay.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

1.8.3. Identificación de Evento de Falla que afecta a instalación en los últimos 24 meses móviles.

IF N°	Fecha falla	Hora Falla	Código Fenómeno Físico.
2021002591	11-09-2021	15:11 hrs.	ARB2
2021002502	07-09-2021	11:18 hrs.	ACC2
2021002347	21-08-2021	19:12 hrs.	CLI2
2021002324	21-08-2021	14:43 hrs.	ARB2
2021001748	25-06-2021	21:35 hrs.	ACC2
2021001736	24-06-2021	12:00 hrs.	CLI2
2021001707	21-06-2021	05:52 hrs.	ARB2
2020001820	20-06-2020	00:11 hrs.	ACC2
2020001805	18-06-2020	09:55 hrs.	ARB2
2020001125	08-04-2020	17:11 hrs.	INC1
2020001210	20-04-2020	21:31 hrs.	ACC2
2020001125	08-04-2020	17:11 hrs.	INC1
2020000284	02-02-2020	18:45 hrs.	INC1

1.9. Representante legal empresa propietaria

Razón Social : Compañía General de Electricidad S.A.
Rut : 76.411.321-7
Representante Legal : Iván Arístides Quezada Escobar
Dirección : Av. Presidente Riesco 5561, piso 14. Las Condes. Santiago

2. INSTALACIONES AFECTADAS.

Subestación Primaria	Instalación (Barra Primaria)	Hora desconexión	Hora Normalización
Curacautín	Barra 66kV	23/09/2021_05:46	23/09/2021_10:41

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS.

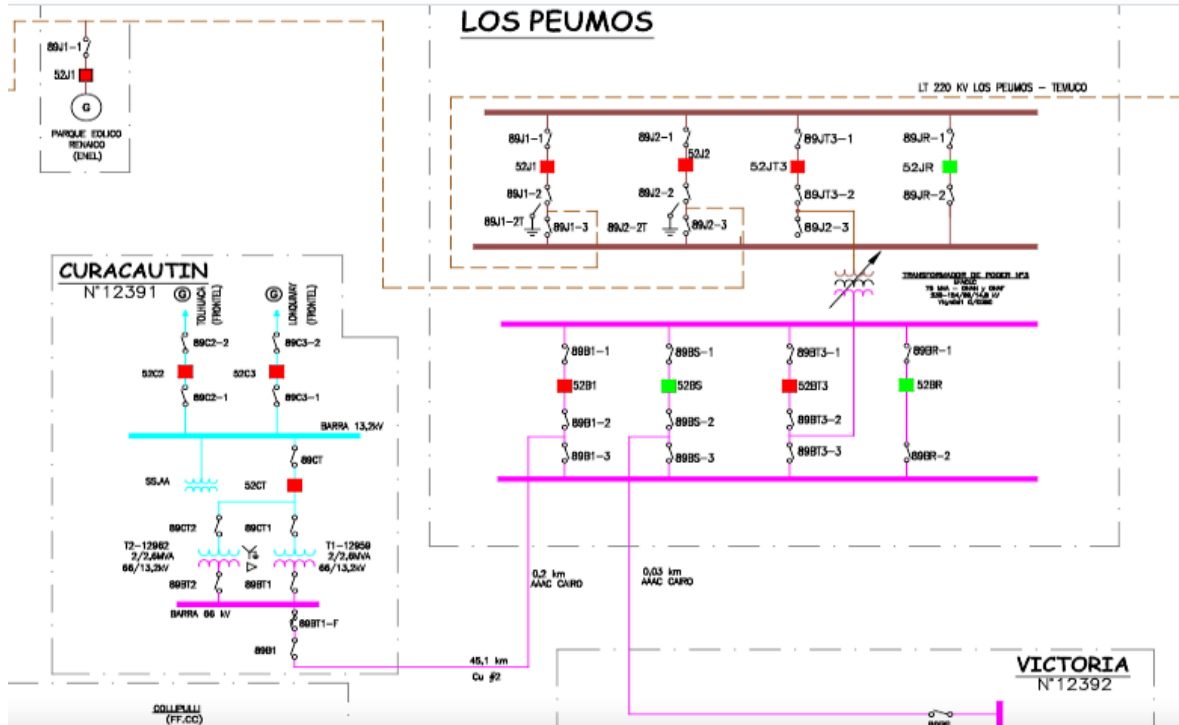


Figura 1; Diagrama Unilineal Simplificado de Zona Afectada.

4. PERDIDAS DE GENERACIÓN.

No hay generación de propiedad de CGE S.A., involucrada en la falla.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.

Subestación	Transformador	Alimentador		MW	Horario		Bloque	Clientes Afectados	kVa afectados (potencia instalada Dx)	Distribuidora	Comunas	Urbano / Rural	Observación
	(Primario)	Nombre	Nema		Desconexión	Normalización							
Curacautín	T-1, T-2	Tolhuaca	52C2	1,06	05:46 (23-09-2021)	11:00 (23-09-2021)	1	6745	n/d	Frontel	Curacautín	Urbano	Previamente se recuperan parcialmente consumos por medio de generación local.
Curacautín	T-1, T-2	Lonquimay	52C3	0,1	05:46 (23-09-2021)	10:58 (23-09-2021)	1	5918	n/d	Frontel	Curacautín	Urbano	Previamente se recuperan parcialmente consumos por medio de generación local.
Total				1,16				12.663					

ENS : 6,06 MWH.

N° de Clientes Afectados : 12.663

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS

SUBESTACIÓN	EVENTO	HORARIO
Los Peumos	Apertura por protecciones del interruptor 52B1, afectando los consumos de S/E Curacautín.	05:46
Despacho COT CGE	Se solicita generación local a STS.	05:49
Curacautín	Apertura del interruptor 52C3.	05:52
Curacautín	Apertura del interruptor 52C2.	05:52
Terreno	CT informó resultado de la interrogación protección del interruptor 52B1 de S/E Los Peumos: falla B a tierra a 14,7 Km.	06:01
Los Peumos	Apertura del desconectador 89B1-2.	06:02
Curacautín	Apertura del desconectador 89B1.	06:02
Despacho COT CGE	STS indica que han recuperado el 70 % de los clientes afectados con generación local.	06:19
Terreno	CT informa línea cortada en la estructura N°84.	10:30
MANIOBRAS DE NORMALIZACIÓN		
Los Peumos	Cierre del desconectador 89B1-2.	10:30
Los Peumos	Cierre del interruptor 52B1 (inicio prueba en vacío de la línea 66 kV Los Peumos – Curacautín).	10:39
Los Peumos	Apertura del interruptor 52B1 (fin prueba en vacío de la línea 66 kV Los Peumos – Curacautín).	10:39
Curacautín	Cierre del desconectador 89B1.	10:40
Los Peumos	Cierre del interruptor 52B1 (Energizada línea 66 kV Los Peumos – Curacautín y S/E Curacautín).	10:41
Curacautín	Cierre del interruptor 52C3.	10:58
Curacautín	Cierre del interruptor 52C2, normalizada las instalaciones.	11:00

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

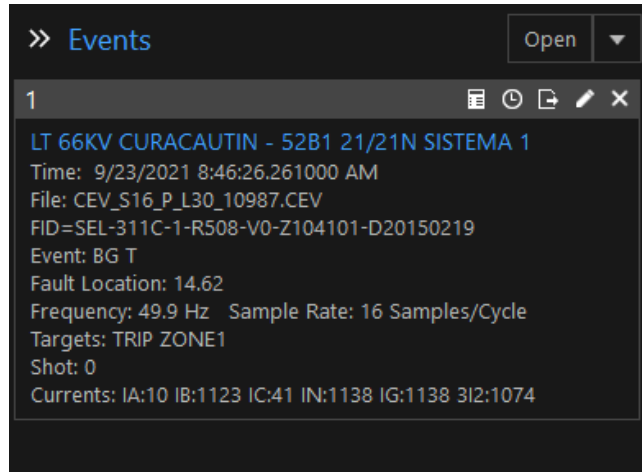
7. ESQUEMAS DE PROTECCIÓN Y CONTROL INVOLUCRADOS EN LA FALLA.

Hora Relé	S/E	Instalación (Paño)	Protección Operada	Tiempo [s].	Observaciones
08:46:26.261	Los Peumos	Paño B1	21N, 79, SOTF	08:46:26.276	Opera de forma correcta

**7.1. Análisis Actuación de Esquema de Protección.
Paños B1 de S/E Los Peumos.**

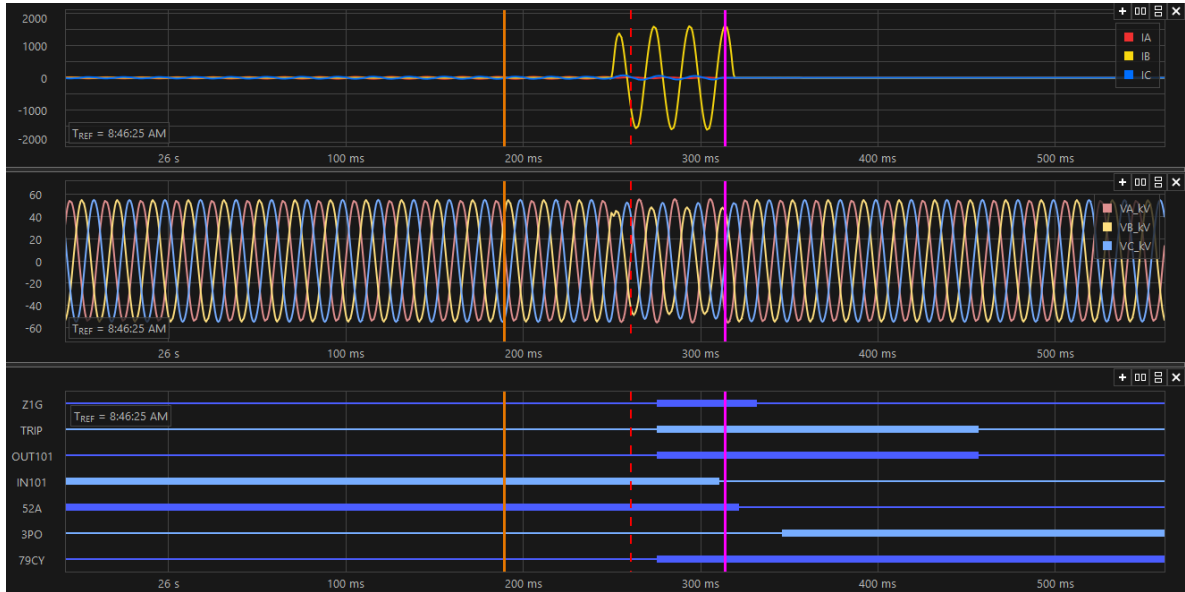
Del análisis realizado se aprecia la correcta operación de la protección de distancia del paño B1 de S/E Los Peumos por falla ocurrida en la LT66kV Los Peumos – Curacautin.

Reporte de Evento N°1: 52B1 S/E Los Peumos, apertura por protecciones.



Evento N.º 1.- Protección operada y distancia a la falla, 52B1 S/E Los Peumos.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

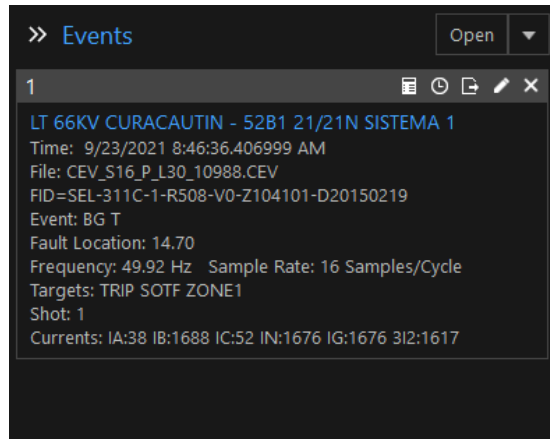


Evento N.º 1.- Oscilografía variables analógicas y digitales, 52B1 S/E Los Peumos.

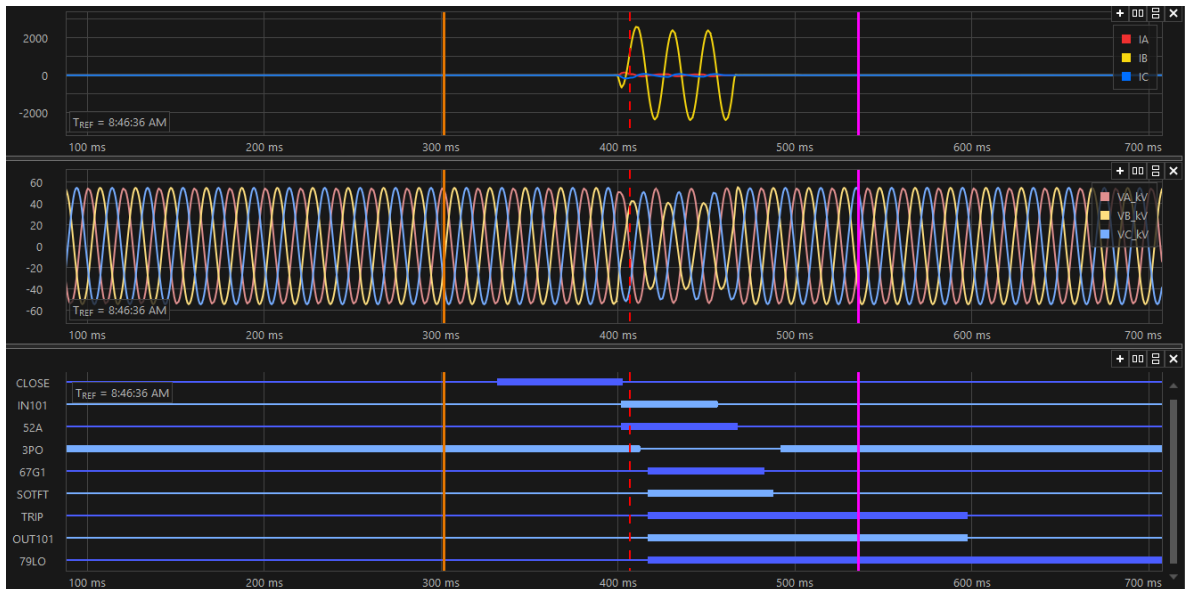
Del registro oscilográfico se aprecia la operación de la protección SEL-311C, por medio de su función de distancia residual en zona 1 (Z1G) producto de falla monofásica de la fase B, dando orden de trip de forma instantánea al interruptor 52B1 de S/E Los Peumos, el cual confirma su apertura a través de las variables IN101=0, 52A=0 y 3PO=1. Además, se inicia el ciclo de reconexión automática a través de la variable 79CY=1.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

Reporte de Evento N°2: 52B1 S/E Los Peumos, reconexión no exitosa.



Evento N.º 2.- Protección operada y distancia a la falla, 52B1 S/E Los Peumos.



Evento N° 2.- Oscilografía variables analógicas y digitales, 52B1 S/E Los Peumos.

Como se aprecia en el registro oscilográfico, luego de la reconexión automática, se observa que la falla permanece presente, por lo que se activa la operación de la función de cierre contra falla (SOTFT=1), dando orden de trip en forma instantánea al interruptor 52B1 de S/E Los Peumos, declarando la apertura del interruptor a través de las variables e IN101=0, 52A=0 y 3PO=1, Además se observa que la protección termina su ciclo de reconexión pasando a estado de “Lock Out” con la variable 79LO=1.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

REGISTRO SER.

52B1 21/21N SISTEMA 1 Date: 10/03/21 Time: 13:51:33.607
LT 66KV CURACAUTIN

FID=SEL-311C-1-R508-V0-Z104101-D20150219 CID=B150

#	Date	Time	Element	State
109	09/12/21	13:10:19.867	79RS	Asserted
108	09/23/21	08:46:26.266	Z2G	Asserted
107	09/23/21	08:46:26.271	67G1	Asserted
106	09/23/21	08:46:26.276	67P1	Asserted
105	09/23/21	08:46:26.276	Z1T	Asserted
104	09/23/21	08:46:26.276	Z1GT	Asserted
103	09/23/21	08:46:26.276	Z1G	Asserted
102	09/23/21	08:46:26.276	SV1	Asserted
101	09/23/21	08:46:26.276	TRIP	Asserted
100	09/23/21	08:46:26.276	OUT101	Asserted
99	09/23/21	08:46:26.276	OUT106	Asserted
98	09/23/21	08:46:26.276	79CY	Asserted
97	09/23/21	08:46:26.276	79RS	Deasserted
96	09/23/21	08:46:26.311	SV1	Deasserted
95	09/23/21	08:46:26.311	IN101	Deasserted
94	09/23/21	08:46:26.321	52A	Deasserted
93	09/23/21	08:46:26.326	67P1	Deasserted
92	09/23/21	08:46:26.331	67G1	Deasserted
91	09/23/21	08:46:26.331	Z1T	Deasserted
90	09/23/21	08:46:26.331	Z1GT	Deasserted
89	09/23/21	08:46:26.331	Z1G	Deasserted
88	09/23/21	08:46:26.341	Z2G	Deasserted
87	09/23/21	08:46:26.346	3PO	Asserted
86	09/23/21	08:46:26.456	TRIP	Deasserted
85	09/23/21	08:46:26.456	OUT101	Deasserted
84	09/23/21	08:46:26.456	OUT106	Deasserted
83	09/23/21	08:46:26.656	OUT103	Asserted
82	09/23/21	08:46:36.332	CLOSE	Asserted
81	09/23/21	08:46:36.332	OUT102	Asserted
80	09/23/21	08:46:36.402	52A	Asserted
79	09/23/21	08:46:36.402	CLOSE	Deasserted
78	09/23/21	08:46:36.402	IN101	Asserted
77	09/23/21	08:46:36.402	OUT102	Deasserted
76	09/23/21	08:46:36.412	3PO	Deasserted
75	09/23/21	08:46:36.412	OUT103	Deasserted
74	09/23/21	08:46:36.417	67G1	Asserted
73	09/23/21	08:46:36.417	SV1	Asserted
72	09/23/21	08:46:36.417	SOTFT	Asserted
71	09/23/21	08:46:36.417	TRIP	Asserted
70	09/23/21	08:46:36.417	OUT101	Asserted
69	09/23/21	08:46:36.417	OUT106	Asserted
68	09/23/21	08:46:36.417	79LO	Asserted
67	09/23/21	08:46:36.417	79CY	Deasserted
66	09/23/21	08:46:36.422	67P1	Asserted
65	09/23/21	08:46:36.422	Z1T	Asserted
64	09/23/21	08:46:36.422	Z2G	Asserted
63	09/23/21	08:46:36.422	Z1GT	Asserted
62	09/23/21	08:46:36.422	Z1G	Asserted
61	09/23/21	08:46:36.422	67G2	Asserted
60	09/23/21	08:46:36.457	SV1	Deasserted
59	09/23/21	08:46:36.457	IN101	Deasserted

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

```

58 09/23/21 08:46:36.467 52A      Deasserted
57 09/23/21 08:46:36.477 67G2    Deasserted
56 09/23/21 08:46:36.482 67G1    Deasserted
55 09/23/21 08:46:36.482 67P1    Deasserted
54 09/23/21 08:46:36.482 Z1T     Deasserted
53 09/23/21 08:46:36.482 Z1GT    Deasserted
52 09/23/21 08:46:36.482 Z1G     Deasserted
51 09/23/21 08:46:36.482 OUT103   Asserted
50 09/23/21 08:46:36.487 Z2G     Deasserted
49 09/23/21 08:46:36.487 SOTFT   Deasserted
48 09/23/21 08:46:36.492 3PO     Asserted
47 09/23/21 08:46:36.597 TRIP    Deasserted
46 09/23/21 08:46:36.597 OUT101  Deasserted
45 09/23/21 08:46:36.597 OUT106  Deasserted
=>

```

Se observa en registro secuencial de eventos (SER), en el registro N°103 se produce la activación de la protección de distancia residual en zona 1 (Z1G), la cual da orden de trip de forma instantánea en el registro N°101, abriendo el interruptor en el registro N°95 (IN101 = Deasserted). El tiempo de apertura característico del interruptor fue de 35ms (registro N°101-N°95).

Luego de la apertura, se produce la reconexión automática del interruptor 52B1 de S/E Los Peumos donde el relé detecta nuevamente la presencia de una falla activándose la operación de la lógica de cierre contra falla (SOTFT, registro N°72), dando orden de trip en forma instantánea sobre el interruptor en el registro N°71, abriendo el interruptor en el registro N°59. El tiempo de apertura característico del interruptor fue de 40ms (registro N°71-N°59).

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

8. ACCIONES CORRECTIVAS.

8.1. Acciones Correctivas de Corto Plazo.

No aplica.

8.2. Acciones correctivas de Largo Plazo

No aplica.

9. CONCLUSIONES.

De acuerdo a los antecedentes aportados en presente documento, se concluye la correcta operación de la protección asociada al paño B1 de S/E Los Peumos.

10. ANALISIS CONJUNTO.

A las 05:46 hrs del 23/09/2021 se registró la desconexión forzada de línea 66 kV Los Peumos-Curacautín. Conocida esta situación se procedió a interrogar protecciones operadas en 52B1 de S/E Los Peumos y realizar maniobras previas para el respaldo de alimentadores 52C2 y 52C3 de S/E Curacautín, mediante generación local.

De manera paralela personal contratista procedió a recorrer línea, detectando en estructura N°84 conductor central cortado, sin encontrarse causa aparente que provocara dicho corte.

Una vez reparado conductor, se procedió a energizar línea y subestación Curacautín a las 10: 41 hrs. Alimentadores 52C3 y 52C2 de Curacautín fueron recuperados a las 10:58 y 11:00 hrs respectivamente.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

Características de la instalación

La línea 66kV Los Peumos - Curacautín fue puesta en servicio en 1952, el plan de mantenimiento se estructura con los recorridos pedestres y termografía que se realizan en la línea y se programa en base a los hallazgos encontrados. La vida útil este equipo es de 50 años, pero con la ejecución los mantenimientos programados y correctivos o reemplazo sustancial de estructuras que corresponden a la sustitución o el mejoramiento de partes, pero sin reemplazar la totalidad de la línea, da como resultado la ampliación de su vida útil y el incremento en la capacidad.

No hay inversiones pactadas en la línea 66kV Los Peumos - Curacautín. Cabe señalar que desde el 2016 los planes de expansión de los Sistemas de Transmisión Nacional y Zonal son fijados a través de decretos (ej. Decreto N°293) y/o resolución exenta, las cuales indican el listado de instalaciones de obras de ampliación y nuevas a ejecutar, a cargo del ministerio de energía.

Mantenimientos realizados

Los mantenimientos realizados a la línea 66KV Los Peumos Curacautín, fueron informados en carta CGE GECE0333-21 en respuesta a carta DE04618-21, que fue ingresada al sistema de correspondencia el 30-09-2021.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

ANEXOS I. PRINT OUT, PROTECCIÓN SEL – 311C, 52B1 S/E LOS PEUMOS

```

Group 1
Group Settings:
RID      =52B1 21/21N SISTEMA 1          TID      =LT 66KV CURACAUTIN
CTR      = 60          CTRN      = 60          PTR      = 600.00          PTRS     = 600.00
VNOM     = 67.00
Z1MAG    = 3.33          Z1ANG    = 35.38          Z0MAG    = 7.78          Z0ANG    = 64.18
LL       = 45.34          EADVS    = N            E21P     = 3            E21MG    = 2
E21XG    = 2            E50P     = 1            E50G     = 2            E50Q     = N
E51P     = Y            E51G     = Y            E51Q     = N            E50BF    = N
E32      = AUTO          EOOS     = N            ELOAD    = N            ESOTF    = Y
EDDSOTF  = N            EVOLT    = Y            E25      = Y            EFLOC    = Y
ELOP     = Y            EBBPT    = N            ECOMM    = N            E81      = N
E79      = 1            EZ1EXT   = N            ECCVT    = N            ESV       = 10
EDEM     = THM
Z1P      = 2.66          Z2P      = 6.69          Z3P      = 12.00
50PP1    = 0.50
Z1MG     = 2.66          Z2MG     = 6.69
XG1      = 2.66          XG2      = 6.69
RG1      = 7.20          RG2      = 12.00
50L1     = 0.50          50GZ1    = 0.50
k0M1     = 0.512        k0A1     = 47.08
Z1PD     = 0.00          Z2PD     = 20.00          Z3PD     = 165.00          Z1GD     = 0.00
Z2GD     = 20.00          Z1D      = 0.00          Z2D      = 20.00
50P1P    = 17.13
67P1D    = 0.00
50G1P    = 13.620        50G2P    = 20.000
67G1D    = 0.00          67G2D    = 15.00
51PP     = 3.83          51PC     = C2            51PTD    = 0.17          51PRS    = N
51GP     = 0.58          51GC     = C1            51GTD    = 0.25          51GRS    = N
DIR3     = F            DIR4     = F
ORDER    = QVI          Z2F      = 1.66          Z2R      = 1.86          50QFP    = 0.50
50QRP    = 0.25          a2       = 0.10          k2       = 0.20          50GFP    = 0.50
50GRP    = 0.25          a0       = 0.10          Z0F      = 3.90          Z0R      = 4.10
27P      = 12.70        59P      = OFF          59N1P    = OFF          59N2P    = OFF
59QP     = OFF          59V1P    = OFF          27SP     = 12.70          59SP     = OFF
27PP     = OFF          59PP     = OFF
25VLO    = 57.16        25VHI    = 69.86          25RCF    = 1.00          25SF     = 0.100
25ANG1   = 15          25ANG2   = 15          SYNCP    = VA            TCLOSD   = 5.00
79OI1    = 500.00        79RSD    = 1500.00        79RSLD   = 3000.00        79CLSD   = 0.00
CLOEND   = OFF          52AEND   = 2.00          SOTFD    = 500.00
DMTC     = 15          PDEMP    = 5.00          NDEMP    = OFF          GDEMP    = 1.50
QDEMP    = 1.50
TDURD    = 9.00          CFD       = 60.00          3POD     = 0.50          OPO      = 52
50LP     = 0.25
SV1PU    = 10.00        SV1DO    = 9.00          SV2PU    = 0.00          SV2DO    = 0.00
SV3PU    = 0.00          SV3DO    = 0.00          SV4PU    = 0.00          SV4DO    = 9.00
SV5PU    = 0.00          SV5DO    = 0.00          SV6PU    = 0.00          SV6DO    = 9.00
SV7PU    = 0.00          SV7DO    = 9.00          SV8PU    = 0.00          SV8DO    = 9.00
SV9PU    = 0.00          SV9DO    = 9.00          SV10PU   = 0.00         SV10DO   = 0.00
SELogic group 1
SELogic Control Equations:
TR        = M1P + M2PT + M3PT + Z1G + Z2GT + Z1T + Z2T + 51PT + 51GT + 67G2T
TRQUAL    = 0
TRCOMM    = 0
    
```

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

```

TRSOTF = M2P + Z2G + 67P1 + 67G1
DTT = 0
ULTR = !(M1P + M2PT + M3PT + Z1G + Z2GT + Z1T + Z2T + 51PT + 51GT + 67G2T)
PT1 = 0
LOG1 = 0
PT2 = 0
LOG2 = 0
BT = 0
52A = IN101 * SV3 + IN101 * IN104 * SV4 + IN104 * SV5
CL = CC
ULCL = TRIP
79RI = TRIP
79RIS = LT2
79DTL = OC + SOTFT
79DLS = 0
79SKP = 0
79STL = 0
79BRS = 0
79SEQ = 0
79CLS = 1
SET1 = M1P + Z1G + Z1T + M2PT + Z2GT + Z2T + M3PT + Z3GT + Z3T
RST1 = TRGTR
SET2 = /RB3 + /LB1
RST2 = /RB4 + /LB2
SET3 = 51PT + 51GT
RST3 = TRGTR
SET4 = 0
RST4 = 0
SET5 = 0
RST5 = 0
SET6 = 0
RST6 = 0
SET7 = 0
RST7 = 0
SET8 = 0
RST8 = 0
SET9 = 0
RST9 = 0
SET10 = 0
RST10 = 0
SET11 = 0
RST11 = 0
SET12 = 0
RST12 = 0
SET13 = 0
RST13 = 0
SET14 = 0
RST14 = 0
SET15 = 0
RST15 = 0
SET16 = 0
RST16 = 0
67P1TC = 1
67P2TC = 1
67P3TC = 1
67P4TC = 1
67G1TC = 1

```

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

```

67G2TC = 1
67G3TC = 1
67G4TC = 1
67Q1TC = 1
67Q2TC = 1
67Q3TC = 1
67Q4TC = 1
51PTC = 1
51GTC = 1
51QTC = 1
BFI = 0
BFTR = 0
BFULTR = 0
LV1 = 0
LV2 = 0
LV3 = 0
LV4 = 0
LV5 = 0
LV6 = 0
LV7 = 0
LV8 = 0
LV9 = 0
LV10 = 0
LV11 = 0
LV12 = 0
LV13 = 0
LV14 = 0
LV15 = 0
LV16 = 0
LV17 = 0
LV18 = 0
LV19 = 0
LV20 = 0
LV21 = 0
LV22 = 0
LV23 = 0
LV24 = 0
LV25 = 0
LV26 = 0
LV27 = 0
LV28 = 0
LV29 = 0
LV30 = 0
LV31 = 0
LV32 = 0
SV1 = (SV1 + TRIP) * (51P + 51G) * (IN101 * SV3 + IN101 * SV4 + IN104
      * SV4 + IN104 * SV5)
SV2 = !IN102 * !IN103
SV3 = !IN102 * IN103
SV4 = IN102 * !IN103
SV5 = IN102 * IN103
SV6 = /LB3
SV7 = /LB4
SV8 = /OC
SV9 = /CC
SV10 = 0
SV11 = 0

```

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

```

SV12      = 0
SV13      = 0
SV14      = 0
SV15      = 0
SV16      = 0
OUT101    = TRIP * !SV5 + SV6T + SV8T
OUT102    = CLOSE * SV3 + SV7T + SV9T
OUT103    = 25A1 + 3P27 + 27S
OUT104    = SV1T
OUT105    = 0
OUT106    = TRIP
OUT107    = LOP
ALRMOUT   = !(SALARM + HALARM)
OUT201    = TRIP * !SV3
OUT202    = CLOSE * SV5
OUT203    = 25A1 + 3P27 + 27S
OUT204    = 0
OUT205    = 0
OUT206    = 0
OUT207    = 0
OUT208    = 0
OUT209    = 0
OUT210    = 0
OUT211    = 0
OUT212    = 0
LED1      = 0
LED2      = 0
LED3      = 0
LED4      = 0
LED5      = 0
LED6      = 0
LED7      = 0
LED8      = 0
LED9      = 0
LED10     = 0
LED12     = LTRIP
LED13     = LTIME
LED14     = LCOMM
LED15     = LSOTF
LED16     = 79RS
LED17     = 79LO
LED18     = L51
LED23     = LZONE1
LED24     = LZONE2
LED25     = LZONE3
LED26     = LZONE4
DP1       = 1
DP2       = 1
DP3       = IN101
DP4       = IN104
DP5       = LT2
DP6       = SV2
DP7       = SV3
DP8       = SV4
DP9       = SV5
DP10      = LT10
DP11      = LOP
  
```

INFORME DE FALLA REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

```

DP12    = LT3
DP13    = 0
DP14    = 0
DP15    = 0
DP16    = 0
SS1     = 1
SS2     = 0
SS3     = 0
SS4     = 0
SS5     = 0
SS6     = 0
ER      = /M2P + /Z2G + /51G + /51Q + /50P1 + /LOP
FAULT   = 51G + 51Q + M2P + Z2G
BSYNCH  = 52A
CLMON   = 0
BKMON   = TRIP
BKCLS   = CLOSE
E32IV   = 1
Z1XPEC  = 0
Z1XGEC  = 0
SALARM  = BADPASS + CHGPASS + SETCHG + GRPSW + ACCESSP + PASNVAL
RSTTRGT = 0
RST_DEM = 0
RST_PDM = 0
RST_BK  = 0
RST_HIS = 0
RST_ENE = 0
RST_MML = 0
RST_HAL = 0
RSTDNPE = 0
PMTRIG  = 0
TREA1   = 0
TREA2   = 0
TREA3   = 0
TREA4   = 0
TMB1A   = 0
TMB2A   = 0
TMB3A   = 0
TMB4A   = 0
TMB5A   = 0
TMB6A   = 0
TMB7A   = 0
TMB8A   = 0
TMB1B   = 0
TMB2B   = 0
TMB3B   = 0
TMB4B   = 0
TMB5B   = 0
TMB6B   = 0
TMB7B   = 0
TMB8B   = 0
Global Settings:
PTCONN  = WYE          TGR      = 0.00
NFREQ   = 50          PHROT   = ABC          DATE_F  = MDY
FP_TO   = 15          SCROLL  = 5           FPNGD   = IG
LER     = 60          PRE     = 15          DCLOP   = OFF          DCHIP   = OFF
IN101D  = 0.00       IN102D  = 0.00       IN103D  = 0.00       IN104D  = 0.00

```

INFORME DE FALLA REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

```

IN105D = 0.00      IN106D = 0.00
IN201D = 0.00      IN202D = 0.00      IN203D = 0.00      IN204D = 0.00
IN205D = 0.00      IN206D = 0.00      IN207D = 0.00      IN208D = 0.00
EBMON      = N
LED12L     = Y      LED13L = Y      LED14L = Y      LED15L = Y
LED16L     = N      LED17L = N      LED18L = Y      LED23L = Y
LED24L     = Y      LED25L = Y      LED26L = Y
LED12A     = TRIP
LED13A     = TIME
LED14A     = COMM
LED15A     = SOTF
LED16A     = RS
LED17A     = LO
LED18A     = 51
LED23A     = ZONE1
LED24A     = ZONE2
LED25A     = ZONE3
LED26A     = ZONE4
RSTLED     = N
EPMU       = N      EVELOCK = 0      DNPSRC  = UTC      BOOPTCC = PULSE
BOOPPUL    = PULSE  IRIGC    = NONE   UTC_OFF  = 0.00
DST_BEGM  = NA
PARTNO=0311C113M4A5421
  
```

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

I. ANEXO II REGISTRO SCADA

S/E LOS PEUMOS

Día	Hora	Zona	Subestación	Paño	Descripción	Valor
23-09-2021	13:40:51.8610000	ARAUCANIA	LOS PEUMOS	B1	52B1 CERRADO	CERRADO
23-09-2021	13:40:51.8610000	ARAUCANIA	LOS PEUMOS	B1	52B1 ABIERTO	0
23-09-2021	13:39:19.4530000	ARAUCANIA	LOS PEUMOS	B1	52B1 ABIERTO	ABIERTO
23-09-2021	13:39:19.4530000	ARAUCANIA	LOS PEUMOS	B1	52B1 CERRADO	0
23-09-2021	13:38:34.2680000	ARAUCANIA	LOS PEUMOS	B1	52B1 CERRADO	CERRADO
23-09-2021	13:38:34.2570000	ARAUCANIA	LOS PEUMOS	B1	52B1 ABIERTO	0
23-09-2021	08:46:36.4630000	ARAUCANIA	LOS PEUMOS	B1	52B1 ABIERTO	ABIERTO
23-09-2021	08:46:36.4630000	ARAUCANIA	LOS PEUMOS	B1	52B1 CERRADO	0
23-09-2021	08:46:36.4020000	ARAUCANIA	LOS PEUMOS	B1	52B1 CERRADO	CERRADO
23-09-2021	08:46:36.4020000	ARAUCANIA	LOS PEUMOS	B1	52B1 ABIERTO	0
23-09-2021	08:46:36.3110000	ARAUCANIA	LOS PEUMOS	B1	52B1 ABIERTO	ABIERTO
23-09-2021	08:46:26.3110000	ARAUCANIA	LOS PEUMOS	B1	52B1 CERRADO	0

S/E CURACAUTÍN

Día	Hora	Zona	Subestación	Paño	Descripción	Valor
23-09-2021	13:59:44.2570000	TEMUCO	Curacautin	C2	Curacaut 13,2 ST Cerrado 52C2	Cerrado
23-09-2021	13:59:44.2570000	TEMUCO	Curacautin	C2	Curacaut 13,2 ST Abierto 52C2	0
23-09-2021	13:57:40.5360000	TEMUCO	Curacautin	C3	Curacaut 13,2 ST Cerrado 52C3	Cerrado
23-09-2021	13:57:40.5330000	TEMUCO	Curacautin	C3	Curacaut 13,2 ST Abierto 52C3	0
23-09-2021	08:51:51.7860000	TEMUCO	Curacautin	C2	Curacaut 13,2 ST Abierto 52C2	Abierto
23-09-2021	08:51:51.7320000	TEMUCO	Curacautin	C2	Curacaut 13,2 ST Cerrado 52C2	0
23-09-2021	08:51:42.8000000	TEMUCO	Curacautin	C3	Curacaut 13,2 ST Abierto 52C3	Abierto
23-09-2021	08:51:42.2000000	TEMUCO	Curacautin	C3	Curacaut 13,2 ST Cerrado 52C3	0

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

INFORME DE INTERRUPCIÓN DE
SUMINISTRO
(RES EX 30989)

FECHA DEL INFORME:
EMPRESA: CGE

1. INFORMACIÓN DE LA INTERRUPCIÓN

CAUSA DE LA INTERRUPCIÓN	OTR2: Origen no determinado
INSTALACION_ID	ID-984 Los Peumos – Curacautín 66KV.
PROPIETARIO DE LA INSTALACION O EQUIPO DONDE OCURRIÓ LA FALLA	CGE
RUT PROPIETARIO INSTALACIÓN O EQUIPO	76.411.321-7
NOMBRE DE LA INSTALACIÓN ASOCIADA	LT66Kv Los Peumos - Curacautín
PUNTO DE FALLA N°	En estructura 84.
DISPOSITIVO OPERADO	SP S/E LOS PEUMOS SEL 311C (52B1)
COMUNAS AFECTADAS	Curacautín_9203 Lonquimay_9205
CANTIDAD CLIENTES AFECTADOS	12.663
FECHA Y HORA INICIO INTERRUPCIÓN	23/09/2021 - 05:46 Hrs.
FECHA Y HORA TÉRMINO INTERRUPCIÓN	23/09/2021 - 11:00 Hrs.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERRUPCIÓN

2.1 DESCRIPCION DE LOS HECHOS Y DE LAS CIRCUNSTANCIAS

A las 05:46 hrs del 23/09/2021 se registró la desconexión forzada de línea 66 kV Los Peumos-Curacautín. Conocida esta situación se procedió a interrogar protecciones operadas en 52B1 de S/E Los Peumos y realizar maniobras previas para el respaldo de alimentadores 52C2 y 52C3 de S/E Curacautín, mediante generación local.

De manera paralela personal contratista procedió a recorrer línea, detectando en estructura 84 conductor central cortado, sin encontrarse causa aparente que provocara dicho corte.

Una vez reparado conductor, se procedió a energizar línea y subestación Curacautín a las 10: 41 hrs. Alimentadores 52C3 y 52C2 de Curacautín fueron recuperados a las 10:58 y 11:00 hrs respectivamente.

2.2 ELEMENTOS MÍNIMOS REQUERIDOS QUE ACREDITAN IMPREVISIBILIDAD (Según R.Ex. N° 15704/2016)

No existe manera de anticipar la ocurrencia de este hecho.

2.3 ELEMENTOS MÍNIMOS REQUERIDOS QUE ACREDITAN IRRESISTIBILIDAD (Según R.Ex. N° 15704/2016)

No hay forma evitar la ocurrencia (repetición) de estos tipos de evento debido a no existir indicios previos detectables en estos.

2.4 ELEMENTOS MÍNIMOS REQUERIDOS QUE ACREDITAN EXTERIORIDAD (Según R.Ex. N° 15704/2016)

El corte de un conductor, no mediando elementos como presencia de árboles dentro de faja o indicios de necesidad de mantenimiento, no es un evento que pueda evitarse.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002681	FECHA DE FALLA: 23 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV LOS PEUMOS _CURACAUTIN	

PROBATORIOS

PROBATORIOS OBLIGATORIOS SEGÚN LA CAUSAL ESGRIMIDA

1. Registro Fotográfico con fecha, hora y geolocalización

En el documento "ANEXO V.1 - Informe Técnico IF-2681.pdf" se encuentra el detalle de lo solicitado.
2. Registro de Orden de autoridad (en caso de ser procedente, según sea la causa)

No aplica.
3. Registro Solicitud de Organismo de Emergencia u Orden (En caso de ser procedente, según sea la causa)

No aplica.
4. Parte Policial o Declaración Notarial (en caso de ser procedente, según sea la causa)

No aplica.
5. Informe con antecedentes que permitan referenciar evento (en caso de ser procedente, según sea la causa)

No aplica.
6. Informar si la instalación ha sido afectada por la misma falla en el transcurso de los últimos 24 meses.

Instalación no ha sido afectada, en los últimos 24 meses, por esta misma falla.
7. Otros probatorios, si la empresa que postula lo estima pertinente.

No hay.

INFORME TÉCNICO POR FALLA

Depto. Técnico MSTI

Trabajo Solicitado: A solicitud del Sr. Jaime León Ojeda, se procede a atención de emergencia en LT66kV Los Peumos – Curacautín, por corte de fase central en Est. 84.

REVISIONES:

MSTI EIRL: HERNAN DIAZ FONSECA, 18.426.844-2, SUPERVISOR



CGE S.A: SR. JAIME LEÓN OJEDA

Tabla de contenido

ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	2
DATOS DE CGE.....	2
DATOS DE MSTI.....	2
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	3
REGISTRO FOTOGRAFICO.....	4
CONCLUSIÓN.....	6

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se solicita por parte de supervisor de CGE, don Jaime León Ojeda, el apoyo de MSTI EIRL, en la resolución de emergencia en LT66kV Los Peumos - Curacautín. Se verifica corte en fase Central de Estructura n° 84. Se desconocen causa raíz ya que no existe ningún antecedente que pudiera haber ocasionado el corte del conductor.

DATOS DE CGE

Ubicación	LT 66kV Los Peumos Curacautín
Trabajo	Verificación de punto de falla, para posterior unión de conductor cortado fase central Est. 84 y posteriores maniobras de normalización de la instalación.
Supervisor Cliente	Sr. Jaime León Ojeda
Fecha de Inicio	23-09-2021
Fecha de Término	23-09-2021

DATOS DE MSTI



Supervisor	Hernán Díaz Fonseca
Personal	01 Supervisor 01, 06 Supervisor 2, 08 Maestros Linieros, 08 Motoserristas, 01 Operador de camión Pluma y 02 Ayudante
Equipamiento	07 Camioneta 4*4, 01 camión Pluma 6*2
Herramientas	- Cámara fotográfica. - Pértiga aislada. - Detector acústico. - Guante aislado clase 4. - Tierras trifilares. - Herramientas manuales personales y colectivas.



DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Jueves 23 de Septiembre de 2021

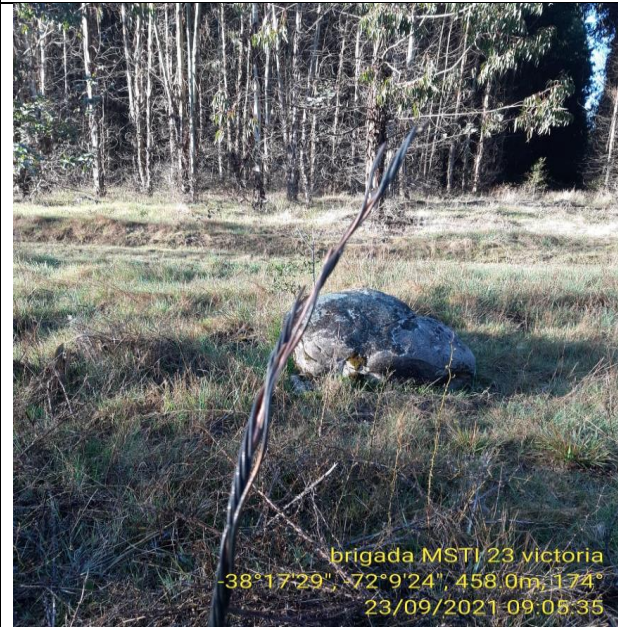
- Previa coordinación con supervisor de C.G.E. y autorización a personal de MSTI, se ingresa a Línea de Alta Tensión Los Peumos Curacautín
- Se procede a verificar la condición de falla en Estructura n° 84
- Se realizan las respectivas Maniobras de apertura en SE Los Peumos y SE Curacautín.
- Se procede a realizar una planificación de corto Plazo por la atención de la emergencia.
- Se realiza reunión Previa de Seguridad en el Trabajo
- Se procede a verificar corte de fase central en estructura n° 84.
- Se procede a instalar las correspondientes tierras provisionales de protección
- Se procede a realizar labores de unión de conductor cortado y posterior amarrado de conductor fase central en sus respectivos line post donde existen amarras cortadas.
- Se realiza Normalización de la instalación
- Se realiza retiro de tierras provisionales para su posterior energización
- Se procede a informar a jefe de turno para proceder con su energización y posteriores maniobras operacionales en SE Curacautín y SE Los Peumos.
- Se verifica LT energizada con éxito.

REGISTRO FOTOGRAFICO.

FOTOGRAFÍAS	
 <p style="text-align: right; color: yellow;">brigada MSTI 23 victoria -38°17'25", -72°9'36", 432.0m, 229° 23/09/2021 07:26:57</p>	 <p style="text-align: right; color: yellow;">brigada MSTI 23 victoria -38°17'26", -72°9'36", 435.0m, 104° 23/09/2021 08:41:04</p>
PORTAL N° 82	VANO E82 A E83

FOTOGRAFÍAS	
 <p style="text-align: right; color: yellow;">brigada MSTI 23 victoria -38°17'28", -72°9'26", 461.0m, 360° 23/09/2021 09:01:22</p>	 <p style="text-align: right; color: yellow;">brigada MSTI 23 victoria -38°17'28", -72°9'27", 453.0m, 37° 23/09/2021 08:53:43</p>
ESTRUCTURA N° 84	EXTREMO DE CONDUCTOR CORTADO

FOTOGRAFÍAS



brigada MSTI 23 victoria
 -38°17'29", -72°9'24", 458.0m, 174°
 23/09/2021 09:05:35

EXTREMO DE CONDUCTOR CORTADO



brigada MSTI 23 victoria
 -38°17'26", -72°9'36", 431.0m, 271°
 23/09/2021 09:50:31

TEREMPLADO DE FASE CENTRAL

FOTOGRAFÍAS



brigada MSTI 23 victoria
 -38°17'26", -72°9'35", 425.0m, 69°
 23/09/2021 09:50:07

TEMPLADO FASE CENTRAL



brigada MSTI 23 victoria
 -38°17'25", -72°9'36", 434.0m, 282°
 23/09/2021 10:17:45

LT NORMALIZADA

CONCLUSIÓN

Se realiza unión aérea en conductor cortado fase central

Se aprecia conductor cortado y se realiza unión mediante unión automática para CU 2 AWG

Se realiza amarrado de fase central en sus respectivos line post mediante apoyo de trepaderas por falta de acceso a camión pluma

Se realizan trabajos manteniendo todas medidas de seguridad y protocolos vigentes.

Se realiza retiro de las instalaciones retornando a base sin novedad.



Informe de Falla Reducido

Evento tercero: Interrupción línea 66 kV Los Peumos - Curacautín.

Propietario: CGE.

Fecha y hora del evento: 23-09-2021 05:46.

N° IF: 2021002684.

Realizado por: Emilio Muñoz – Patricio Arcos.

Revisado por: Mauro Cedeño Gómez – Alexis Aedo Sanhueza.

Aprobado por: Juan Pablo Antriao Molina.

A continuación, se muestra cuadro resumen con los consumos afectados en SE Curacautín por este evento. Se detalla NEMA de alimentadores, consumos, horarios, comunas afectadas y número de clientes afectados en cada alimentador:

SSEE	Alimentador	Consumos [MW]	H. Desc.	H. Norm.	Comunas afectadas	Cientes Afectados	Empresa
Curacautín	52C2 Tolhuaca	0,44	5:46	6:04	Curacautín	2614	FRONTEL
Curacautín	52C2 Tolhuaca	0,44	5:46	6:06	Curacautín	2600	FRONTEL
Curacautín	52C2 Tolhuaca	0,13	5:46	6:08	Curacautín	792	FRONTEL
Curacautín	52C2 Tolhuaca	0,10	5:46	6:47	Curacautín	618	FRONTEL
Curacautín	52C2 Tolhuaca	0,04	5:46	6:52	Curacautín	242	FRONTEL
Curacautín	52C2 Tolhuaca	0,05	5:46	6:53	Curacautín	288	FRONTEL
Curacautín	52C3 Lonquimay	0,21	5:46	5:51	Curacautín y Lonquimay	879	FRONTEL
Curacautín	52C3 Lonquimay	0,44	5:46	5:57	Curacautín y Lonquimay	1886	FRONTEL
Curacautín	52C3 Lonquimay	0,10	5:46	5:58	Curacautín y Lonquimay	442	FRONTEL
Curacautín	52C3 Lonquimay	0,23	5:46	6:00	Curacautín y Lonquimay	967	FRONTEL
Curacautín	52C3 Lonquimay	0,13	5:46	6:01	Curacautín y Lonquimay	547	FRONTEL
Curacautín	52C3 Lonquimay	0,00	5:46	6:36	Curacautín y Lonquimay	6	FRONTEL
Curacautín	52C3 Lonquimay	0,04	5:46	6:41	Curacautín y Lonquimay	160	FRONTEL
Curacautín	52C3 Lonquimay	0,03	5:46	6:56	Curacautín y Lonquimay	139	FRONTEL
Curacautín	52C3 Lonquimay	0,04	5:46	6:58	Curacautín y Lonquimay	175	FRONTEL
Curacautín	52C3 Lonquimay	0,04	5:46	11:46	Curacautín y Lonquimay	184	FRONTEL
Total		2,46				12539	

Para paño 52C3 se considera la suma de la potencia de la PMGD El Agrio.

Estimación de la energía no suministrada:

Subestación	Alimentador	Empresa	Tipo de cliente	Pérdida de Consumo [MW]	Tiempo desconexión (h)	ENS (MWh)
Curacautín	52C2 Tolhuaca	FRONTEL	Regulado	0,44	0,30	0,13
Curacautín	52C2 Tolhuaca	FRONTEL	Regulado	0,44	0,33	0,15
Curacautín	52C2 Tolhuaca	FRONTEL	Regulado	0,13	0,37	0,05
Curacautín	52C2 Tolhuaca	FRONTEL	Regulado	0,10	1,02	0,11
Curacautín	52C2 Tolhuaca	FRONTEL	Regulado	0,04	1,10	0,04
Curacautín	52C2 Tolhuaca	FRONTEL	Regulado	0,05	1,12	0,05
Curacautín	52C3 Lonquimay	FRONTEL	Regulado	0,21	0,08	0,02
Curacautín	52C3 Lonquimay	FRONTEL	Regulado	0,44	0,18	0,08
Curacautín	52C3 Lonquimay	FRONTEL	Regulado	0,10	0,20	0,02
Curacautín	52C3 Lonquimay	FRONTEL	Regulado	0,23	0,23	0,05
Curacautín	52C3 Lonquimay	FRONTEL	Regulado	0,13	0,25	0,03
Curacautín	52C3 Lonquimay	FRONTEL	Regulado	0,00	0,83	0,00
Curacautín	52C3 Lonquimay	FRONTEL	Regulado	0,04	0,92	0,03
Curacautín	52C3 Lonquimay	FRONTEL	Regulado	0,03	1,17	0,04
Curacautín	52C3 Lonquimay	FRONTEL	Regulado	0,04	1,20	0,05
Curacautín	52C3 Lonquimay	FRONTEL	Regulado	0,04	6,00	0,26
Total						1,11

Generación afectada:

Central	Unidad	Alimentador	Pérdida de Generación [MW]	H. Desc.	H. Norm.	Empresa
El Agrio	Todas	52C3 Lonquimay	1.33			EL AGRIO HIDRO SPA.
Total			1.33			

La recuperación total de los consumos de los alimentadores 52C2 Tolhuaca y 52C3 Lonquimay se realiza posterior al cierre del paño 52CT

Central	En servicio	Fuera de servicio	Energía kWh
Lonquimay	05:57	11:33	NI
Curacautín	06:02	11:15	NI
Malalcahuello	05:58	11:26	NI

NI: No informada al momento de emitir este informe.

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
Curacautín	52C2 Tolhuaca	Curacautín	D2	Baja
Curacautín	52C3 Lonquimay	Lonquimay	D1	Muy Baja
Curacautín	52C3 Lonquimay	Curacautín	D2	Baja