

Estudio para análisis de falla EAF 267/2021

"Falla en la línea 66 kV Victoria - Traiguén"

Fecha de Emisión: 04-10-2021

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	11/09/2021
Hora	16:48
Consumos desconectados (MW)	3,99
Demanda previa del sistema (MW)	9455,41
Porcentaje de desconexión	0,042 %
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	Línea 66 kV Victoria - Traiguén, tramo Tap Off Victoria FFCC - Traiguén / LT090CI1TR02T005ST01T005
Tipo de instalación	Línea
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 Victoria - Traiguén, tramo Tap Off Victoria FFCC - Traiguén / LT090CI1TR02T005ST01T005
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

Se produjo la apertura automática del interruptor 52B4 de S/E Victoria, correspondiente a la línea 66 kV Victoria – Traiguén, por medio de la operación de su protección de distancia de fases en primera zona.

La empresa CGE S.A. señala que la falla fue a causa de caída de árbol sobre los conductores, entre las estructuras N°105 y N°108, a una distancia aproximada de 24,7 km desde S/E Victoria, en circunstancias que había temporal de viento y lluvia en la zona.

d.2 Fenómeno Físico:

ARB2: Caída de árbol sobre la línea o instalación.

La empresa CGE S.A. entrega los siguientes antecedentes probatorios para acreditar el fenómeno físico declarado:

- Informe de Interrupción de Suministro.
- Probatorios.
- Mantenimientos realizados.

d.3 Reiteración:

Reiteración Fenómeno Físico en la instalación afectada: Esta instalación sí ha sido afectada por el mismo fenómeno físico, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 095-2020, EAF 176-2020, EAF 219-2021 y EAF 228-2021).

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

FALLA_ID	ACCIONES_CORRECTIVAS_CP	ACCIONES_CORRECTIVAS_LP
EAF 354_2019	No se indican.	No se indican.
EAF 367_2019	No se indican.	No se indican.
EAF 378_2019	No se indican.	No se indican.
EAF 379_2019	No se indican.	No se indican.
EAF 393_2019	Se coordina el despeje de 15 árboles ubicados fuera de franja a 13 metros de la línea, entre vano 17-18 de la línea 66 kV San Vicente Tagua Tagua - Las Cabras, de los cuales 4 de ellos ya fueron talados el viernes 08-11-2019. Los restante árboles se encuentran en proceso de tala planificado para el día 15-11-2019, según SD 2019081393. No obstante, en caso de existir algún inconveniente, se terminará dicha actividad durante el mes de noviembre.	No se indican acciones correctivas a largo plazo.
EAF 409_2019	No se indican.	No se indican.
EAF 418_2019	La empresa CGE S.A. indica que solicitó al propietario del predio (Bosques Arauco) el permiso para talar 10 árboles que están por el costado del tramo de línea 66 kV Carampangue – Curanilahue, entre las estructura N°352 y N°353, que ya fue aceptado, comenzando los trabajos de tala en ese sector.	La empresa CGE S.A. indica que no aplica acciones correctivas a largo plazo.
EAF 434_2019	La empresa CGE S.A. indica que no aplica acciones correctivas a corto plazo.	La empresa CGE S.A. indica que no aplica acciones correctivas a largo plazo.
EAF 012_2020	No se indican.	No se indican.
EAF 015_2020	No se indican.	No se indican.
EAF 017_2020	La empresa CGE S.A. indica que no aplica ejecutar acciones correctivas a corto plazo.	La empresa CGE S.A. indica que no aplica ejecutar acciones correctivas a largo plazo.
EAF 068_2020	La empresa CGE S.A. indica que no aplica acciones correctivas a corto plazo.	La empresa CGE S.A. indica que no aplica acciones correctivas a largo plazo.

FALLA_ID	ACCIONES_CORRECTIVAS_CP	ACCIONES_CORRECTIVAS_LP
EAF 138_2020	CGE S.A. indica que no aplica.	CGE S.A. indica que no aplica.
EAF 147_2020	No se indican.	No se indican.
EAF 176_2020	La empresa CGE S.A. indica que no aplica acciones correctivas de corto plazo. La empresa STS S.A. no indica acciones correctivas de corto plazo.	La empresa CGE S.A. indica que no aplica acciones correctivas de largo plazo. La empresa STS S.A. no indica acciones correctivas de largo plazo.
EAF 200_2020	CGE S.A. indica que no aplica.	CGE S.A. indica que no aplica.
EAF 214_2020	No se indican.	No se indican.
EAF 226_2020	La empresa CGE S.A. indica que no aplica.	La empresa CGE S.A. indica que no aplica.
EAF 232_2020	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto plazo.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de largo plazo.
EAF 260_2020	La empresa CGE S.A. indica las siguientes acciones correctivas de corto plazo. Se realiza tala de los árboles por parte de CGE S.A. fuera de fajas, dejados por la tala realizada por terceros.	No se indican.
EAF 279_2020	La empresa CGE S.A. indica que revisará y corregirá la denominación de fases B y C de la línea 66 kV El Manco - Andalicán.	No se indican.
EAF 297_2020	La empresa CGE S.A. señala que no aplica. La empresa Frontel S.A. señala que no hay. La empresa Parque Eólico Lebu-Toro SpA señala que no corresponde por ser corte externo.	La empresa CGE S.A. señala que no aplica. La empresa Frontel S.A. señala que no hay. La empresa Parque Eólico Lebu-Toro SpA señala que no corresponde por ser corte externo.
EAF 329_2020	La empresa CGE S.A. señala la revisión de la protección del relé asociado al paño 52B2 de S/E Tres Pinos para una correcta operación.	La empresa CGE S.A. señala que no aplica.
EAF 354_2020	No se indican.	No se indican.
EAF 022_2021	CGE S.A. señala que se realizará la reparación de hebras cortadas el jueves 11-02-2021, bajo la solicitud CEN 20210010868. Frontel S.A. señala que no hay.	CGE S.A. señala que se realizará un estudio para revisión de los detectores de falla el 31-04-2021 y que se realizará revisión de detectores de falla de las protecciones asociadas al interruptor 52B3 de S/E Andalicán el miércoles 17/02/2021, bajo la solicitud CEN 2021011737. Frontel S.A. señala que no aplica para STS (en su informe de 48 horas).
EAF 054_2021	No se indican.	No se indican.
EAF 055_2021	La empresa CGE S.A. señala que no aplica.	La empresa CGE S.A. señala que no aplica.
EAF 066_2021	No se indican.	No se indican.
EAF 113_2021	No se indican.	No se indican.
EAF 115_2021	La empresa CGE S.A. indica que se programa para el día 12 de mayo la mejora en la configuración de registros de eventos SER de relé asociado al paño B4 de S/E Coronel. Se integrará la variable SOTFT y 50P2. Arauco Bioenergía S.A. indica que no se necesitan acciones correctivas a corto plazo. Frontel S.A. y Parque Eólico Lebu-Toro SpA no indican acciones correctivas a corto plazo.	La empresa CGE S.A. indica que no aplica ejecutar acciones correctivas a largo plazo. Arauco Bioenergía S.A. indica que no se necesitan acciones correctivas a largo plazo. Frontel S.A. y Parque Eólico Lebu-Toro SpA no indican acciones correctivas a largo plazo.
EAF 167_2021	No se indican.	No se indican.
EAF 209_2021	No se indican.	No se indican.
EAF 218_2021	La empresa CGE S.A. indica que se ingresa a CEN SD N°2021072572 por intervención en interruptor 52B6. La empresa Frontel S.A. indica que no hay.	La empresa CGE S.A. indica que no aplica. La empresa Frontel S.A. indica que no hay.
EAF 219_2021	No se indican.	No se indican.
EAF 228_2021	No se indican.	No se indican.
EAF 229_2021	La empresa CGE S.A. señala que se realizará la revisión de la sincronización horaria de la protección.	No se indican.
EAF 232_2021	La empresa CGE S.A. indica: del análisis realizado se detecta que el horario de la protección SEL 311C del paño A1 de S/E Los Ángeles tiene una diferencia. Se revisará el cable IRIG-B para su reemplazo por medio de la solicitud N°2021075437.	No se indican.
EAF 233_2021	La empresa CGE S.A. indica que no aplica.	No se indican.

FALLA_ID	ACCIONES_CORRECTIVAS_CP	ACCIONES_CORRECTIVAS_LP
EAF 236_2021	El Centro de Operaciones de Transmisión CGE, una vez ocurrida la falla, solicita generación local a STS/Frontel y conectada Generación Auxiliar (CGE) ubicada en S/E Curacautín (consumos circuito 52C2 Tolhuaca).	No aplica.
257-2021	La empresa CGE S.A. indica lo siguiente: "El Centro de Operaciones de Transmisión CGE, una vez ocurrida la falla, solicita generación local a STS para recuperar consumos de alimentador 52C3. Generación Auxiliar (CGE), ubicada en S/E Curacautín, es conectada a las 11:34 horas (consumos circuito 52C2). A las 11:57 horas ya se encontraban recuperados el 100% de los clientes de S/E Curacautín."	La empresa CGE S.A. indica que "no aplican" acciones correctivas de largo plazo.
263-2021	La empresa CGE S.A. indica lo siguiente: "Se realizarán las gestiones para talar los árboles fuera de faja en el sector, fecha finalización diciembre 2021."	La empresa CGE S.A. indica lo siguiente: "Se realizará proyecto de inversión para reemplazo de protecciones electromecánicas por digitales para paño B2, incluye reemplazo de TTCC y reemplazo de protecciones electromecánicas paño BR S/E Alonso Ribera, fecha finalización mayo 2022."
265-2021	La empresa CGE S.A. señala que "no aplica".	La empresa CGE S.A. señala que "no aplica".

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: Se han producido 7 fallas en la misma instalación afectada, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 095-2020, EAF 115-2020, EAF 176-2020, EAF 199-2020, EAF 158-2021, EAF 219-2021 y EAF 228-2021).

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 Victoria - Traiguén, la cual consiste en una línea de 32,04 km de longitud, con un conductor por fase del tipo Cu 2/0 AWG, respectivamente, con una capacidad nominal de 26,52 [MVA] (permanente a 25°C con sol y a tensión nominal) y cuya fecha de puesta en servicio fue en el año 1957, 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 Victoria - Traiguén durante los últimos 24 meses.

f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997

Se presenta a continuación lo declarado por la empresa Frontel S.A.:

Subestación	Alimentador	Comuna	Densidad	Descripción
Traiguén	52C2 Urrutia	Ercilla	D1	Muy baja
Traiguén	52C2 Urrutia	Los Sauces	D1	Muy baja
Traiguén	52C2 Urrutia	Lumaco	D1	Muy baja
Traiguén	52C2 Urrutia	Purén	D1	Muy baja
Traiguén	52C2 Urrutia	Traiguén	D1	Muy baja
Traiguén	52C2 Urrutia	Victoria	D2	Baja
Traiguén	52C4 Galvarino	Galvarino	D1	Muy baja
Traiguén	52C4 Galvarino	Traiguén	D1	Muy baja

Por otra parte, la empresa Codiner S.A. no indicó esta información.

g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla

La empresa CGE S.A. indica: "Fuerza Mayor o caso fortuito".

h. Comuna donde se presenta la falla

9210: Traiguén

i. Fecha de entrega de la información al Coordinador

Coordinado	Informe de 48 horas (13-09-2021)	Informe de 5 días (20-09-2021)
Compañía General de Electricidad S.A. (CGE S.A.)	11-09-2021	28-09-2021
Empresa Eléctrica de la Frontera S.A. (Frontel S.A.)	12-09-2021	17-09-2021
Compañía Distribuidora de Energía Eléctrica CODINER S.A. (Codiner S.A.)	13-09-2021	No entregado

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Victoria - Traiguén 66 kV	ST Zonal	Victoria - Tap Off Victoria FFCC 66 kV	16:48	19:04
Victoria - Traiguén 66 kV	ST Zonal	Tap Off Victoria FFCC - Traiguén 66 kV	16:48	17:12 (12-09-2021)

- Las horas indicadas corresponden a 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.
Traiguén	Urrutia / C2	Ercilla, Los Sauces, Lumaco, Purén, Traiguén y Victoria	2,26	0,024	6.009	16:48	17:12 (12-09- 2021)	17:24
Traiguén	Galvarino / C4	Galvarino y Traiguén	1,15	0,012	3.503	16:48	17:12 (12-09- 2021)	17:26
Tap Victoria	FFCC	Victoria	0,10	0,001	1	16:48	19:04	19:04
Traiguén	Chufquén / C1	Galvarino y Traiguén	0,48	0,005	370	16:48	17:12 (12-09- 2021)	17:50 (12-09- 2021)

Total: 3,99 MW 0,042 % 9.883

- Los montos y horarios señalados corresponden a lo informado por las empresas Frontel S.A. y Codiner S.A.

3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Alimentador/ Paño	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Indispon. (h)	Tiempo Desc. (h)	ENS (MWh)
Traiguén	Urrutia / C2	Frontel	Regulado	2,26	24,40	0,60	1,36
Traiguén	Galvarino / C4	Frontel	Regulado	1,15	24,40	0,63	0,73
Tap Victoria	FFCC	EFE	Libre	0,10	2,27	2,27	0,23
Traiguén	Chufquén / C1	Codiner	Regulado	0,48	24,40	25,03	12,09

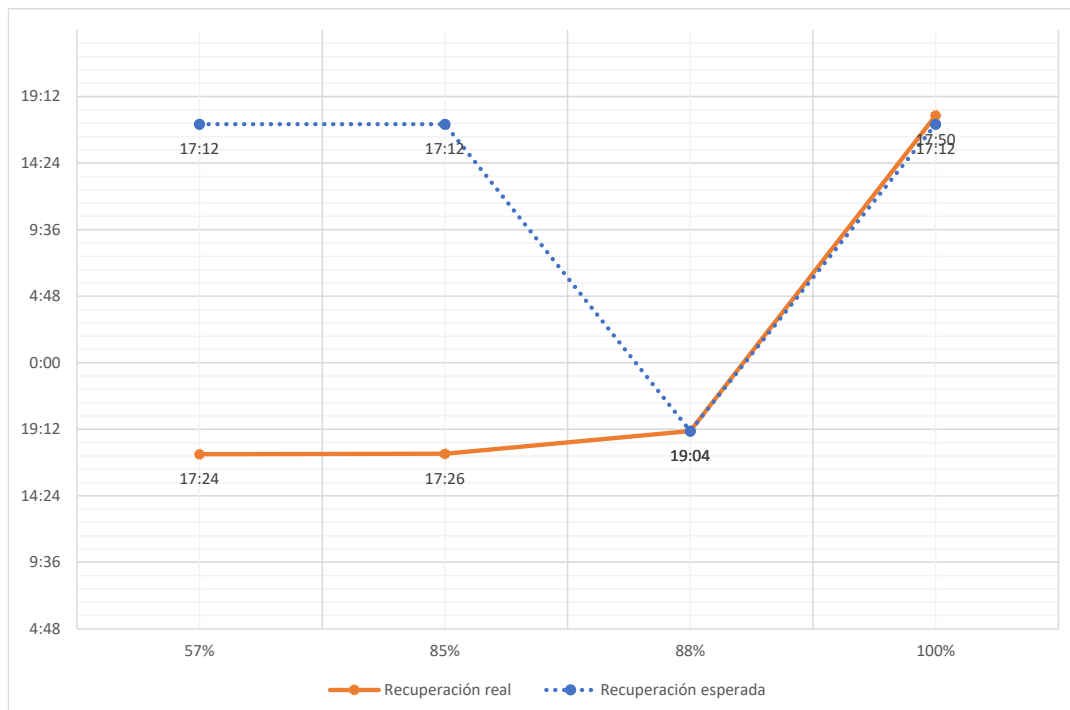
Cientes Regulados : 14,18 MWh

Cientes Libres : 0,23 MWh

Total : 14,41 MWh

- Los montos señalados corresponden a lo informado por las empresas Frontel S.A. y Codiner S.A.

- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



De la gráfica presentada se aprecia que los consumos de los alimentadores Urrutia y Galvarino de S/E Traiguén se recuperaron en un tiempo menor o igual a lo esperado, debido a maniobras por redes de media tensión, mientras que el consumo del alimentador Chufquén de S/E Traiguén se recuperó 12 minutos después de lo esperado.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	3,19	0,63	5,04
Último 20 %	0,80	25,03	0,03
100 % Total	3,99	25,03	0,16

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

Demanda del sistema previo a la falla: 9455,91 MW

Regulación de Frecuencia

Control distribuido de frecuencia en el SEN previo a la falla, mediante las centrales Andina (CTA), Angamos (ANG1), Angamos (ANG2), Candelaria (U2), Cochrane (CCH1), Cochrane (CCH2), Guacolda (U4), Hornitos (CTH), Kelar (TG2), Mejillones (CTM1), Mejillones (CTM3), Norgener (NTO1), Norgener (NTO2), Tocopilla (U14) y Tocopilla (U15).

Estado y configuración previo a la falla

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

Otros antecedentes relevantes

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

"El día 11 de septiembre de 2021 a las 16:48 hrs. se registró la desconexión por falla de línea LT 66kV Victoria-Traiguén. Revisada las protecciones en el paño B4 de S/E Victoria, se procedió a realizar las maniobras en S/E Traiguén y en el TAP EFE Victoria para seccionar la línea 66kV Victoria-Traiguén y así recuperar los consumos de FFCC.

Una vez ocurrido el evento, se coordinan los recursos para realizar el recorrido de la LT 66kV Victoria - Traiguén, encontrándose entre las estructuras N°105 - N°108 árboles ubicados fuera de franja de seguridad los cuales colapsan y caen sobre la línea producto del temporal de mal tiempo y fuertes vientos presente en la zona. Se produce corte de conductor en la fase central de la línea. Dadas las condiciones climáticas adversas y por seguridad del personal de terreno, se comienzan los trabajos de reparación de la línea cuando las condiciones se dieron. Una vez finalizados los trabajos en el punto de falla se procede con la energización en vacío de la línea de forma exitosa lo cual ocurrió a las 17:05 horas, normalizando la topología en S/E Traiguén a las 17:50 horas del 12 de septiembre de 2021".

De forma complementaria, se agregan los informes de falla de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas Compañía General de Electricidad S.A., Empresa Eléctrica de la Frontera S.A. y Compañía Distribuidora de Energía Eléctrica CODINER S.A. (Anexo N°1) y otros antecedentes aportados por las empresas Compañía General de Electricidad S.A. y Empresa Eléctrica de la Frontera S.A. (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.

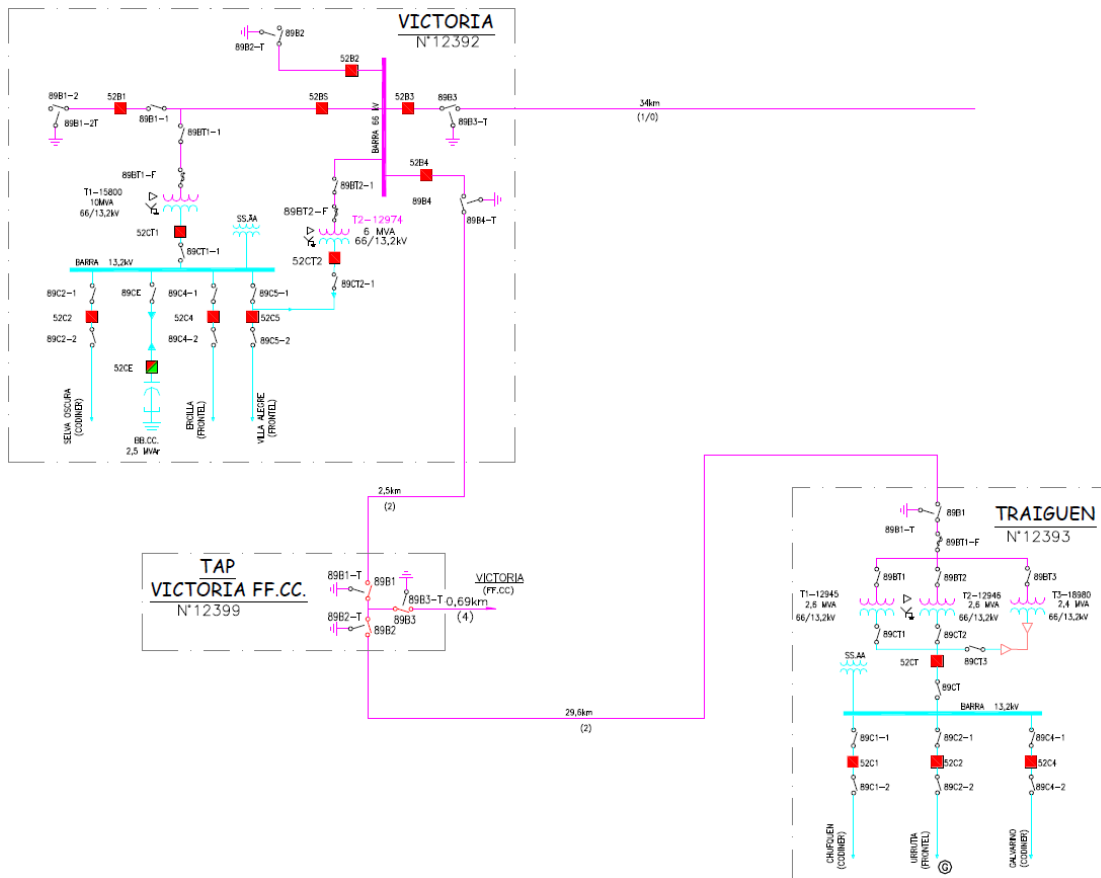
b) Acciones correctivas a corto plazo:

- La empresa CGE S.A. indica que "no aplica".
- La empresa Frontel S.A. no indica acciones correctivas de corto plazo.
- LA empresa Codiner S.A. no indica acciones correctivas de corto plazo.

c) Acciones correctivas a largo plazo:

- La empresa CGE S.A. indica que "no aplica".
- La empresa Frontel S.A. no indica acciones correctivas de largo plazo.
- La empresa Codiner 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
16:48	CGE	Apertura automática del interruptor 52B4 de S/E Victoria, correspondiente a la línea 66 kV Victoria – Traiguén, por medio de la operación de su protección de distancia de fases en primera zona.
16:48+	CGE	Cierre automático sin éxito del interruptor 52B4 de S/E Victoria, correspondiente a la línea 66 kV Victoria – Traiguén, por medio de la operación de su protección de cierre contra falla.

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

6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
11-09-2021	Frontel	16:53	Apertura manual de los interruptores 52C2 y 52C4 de S/E Traiguén.
11-09-2021	Codiner	16:56	Apertura manual del interruptor 52C1 de S/E Traiguén.
11-09-2021	Frontel	17:24	Se recupera la totalidad de los consumos afectados (2,26 MW) del alimentador 52C2 Urrutia de S/E Traiguén, por medio de redes de distribución.
11-09-2021	Frontel	17:26	Se recupera la totalidad de los consumos afectados (1,15 MW) del alimentador 52C4 Galvarino de S/E Traiguén, por medio de redes de distribución.
11-09-2021	CGE	17:49	Apertura manual del desconectador 89B1 de S/E Traiguén.
11-09-2021	CGE	18:58	Apertura local del desconectador 89B2 de S/E Tap Off Victoria.
11-09-2021	CGE	19:04	Cierre manual del interruptor 52B4 de S/E Victoria, se recupera el total de los consumos afectados (0,1 MW) de S/E Tap Off Victoria.
12-09-2021	CGE	17:02	Apertura manual del interruptor 52B4 de S/E Victoria.
12-09-2021	CGE	17:03	Cierre local del desconectador 89B1 de S/E Tap Off Victoria.
12-09-2021	CGE	17:05	Cierre manual del interruptor 52B4 de S/E Victoria. Se energiza con éxito la línea en vacío.
12-09-2021	CGE	17:06	Apertura manual del interruptor 52B4 de S/E Victoria.
12-09-2021	CGE	17:10	Cierre manual del desconectador 89B1 de S/E Traiguén.
12-09-2021	CGE	17:12	Cierre manual del interruptor 52B4 de S/E Victoria. Se energiza las barras de 66 kV y 13,2 kV de la S/E Traiguén.
12-09-2021	Frontel	17:24	Cierre manual del interruptor 52C2 de S/E Traiguén.
12-09-2021	Frontel	17:26	Cierre manual del interruptor 52C4 de S/E Traiguén.
12-09-2021	Codiner	17:50	Cierre manual del interruptor 52C1 de S/E Traiguén. Se recupera la totalidad de los consumos del alimentador Chufquén (0,48 MW).

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

ANEXO N°1

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el Sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por Compañía General de Electricidad S.A., Empresa Eléctrica de la Frontera S.A. y Compañía Distribuidora de Energía Eléctrica CODINER S.A.

Resumen - Línea

Resumen

Número:

2021002552

Solicitante:

Roberto Francisco Matus Aravena

Empresa:

COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A.

Tipo de Origen:

Externo

Línea:

VICTORIA - TRAIQUEN 66KV

Tramo:

Tipo: secciones_tramos - TAP VICTORIA FFCC - TRAIQUEN 66KV C1

Nombre : TAP VICTORIA FFCC - TRAIQUEN 66KV C1

Fecha Perturbacion : 11-09-2021 16:48

Fecha Normaliza : 11-09-2021 23:00

Protección : .

Interruptor : 52B4 de S/E Victoria.

Consumo : 0

Comentario : Desconexión forzada.

Tipo: secciones_tramos - VICTORIA - TAP VICTORIA FFCC 66KV C1

Nombre : VICTORIA - TAP VICTORIA FFCC 66KV C1

Fecha Perturbacion : 11-09-2021 16:48

Fecha Normaliza : 11-09-2021 23:00

Protección : .

Interruptor : 52B4 de S/E Victoria.

Consumo : 4.04

Comentario : Desconexión forzada.

Zona Afectada

Araucanía

Comuna

Traiguén

Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Principal

Comentarios Tipo Causa:

Se investiga.

Causas

-Fenómeno Físico: Origen no determinado.

-Elemento: Conductores

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

-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico: Desconexión forzada del interruptor 52B4 de S/E Victoria, asociado a la LT 66 kV Victoria-Traiguén, afectó a los consumos de S/E Traiguén (1 alimentador de 13,2 kV de CODINER con 347 clientes afectados, y 2 alimentadores de 13,2 kV de FRONTEL con 10142 clientes afectados), con una potencia interrumpida de 4,04 MW. Hay temporal de viento y lluvia. en la zona.

-Elemento: Desconexión forzada del interruptor 52B4 de S/E Victoria, asociado a la LT 66 kV Victoria-Traiguén, afectó a los consumos de S/E Traiguén (1 alimentador de 13,2 kV de CODINER con 347 clientes afectados, y 2 alimentadores de 13,2 kV de FRONTEL con 10142 clientes afectados), con una potencia interrumpida de 4,04 MW. Hay temporal de viento y lluvia. en la zona.

-Fenómeno Eléctrico: .

-Operación de los interruptores: .

Observaciones:

-Observaciones: Desconexión forzada del interruptor 52B4 de S/E Victoria, asociado a la LT 66 kV Victoria-Traiguén, afectó a los consumos de S/E Traiguén (1 alimentador de 13,2 kV de CODINER con 347 clientes afectados, y 2 alimentadores de 13,2 kV de FRONTEL con 10142 clientes afectados), con una potencia interrumpida de 4,04 MW. Hay temporal de viento y lluvia. en la zona.

-Acciones Inmediatas: Revisión de protecciones y recorrido pedestre de la línea AT, recuperación del servicio según procedimientos de CGE, y en coordinación con los Despachos del CEN, FRONTEL y CODINER.

-Hechos Sucuidos: Desconexión forzada del interruptor 52B4 de S/E Victoria, asociado a la LT 66 kV Victoria-Traiguén, afectó a los consumos de S/E Traiguén (1 alimentador de 13,2 kV de CODINER con 347 clientes afectados, y 2 alimentadores de 13,2 kV de FRONTEL con 10142 clientes afectados), con una potencia interrumpida de 4,04 MW. Hay temporal de viento y lluvia. en la zona.

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: .

-Acciones Correctivas a Largo Plazo: .

Afecta SSCC:

No

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA CODINER S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 0.54 / Región : Araucanía / Clientes Afectados: 347
EMPRESA ELÉCTRICA DE LA FRONTERA S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 3.5 / Región : Araucanía / Clientes Afectados: 10142

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

11-09-2021 16:48

Fecha / Hora Estimada Retorno:

11-09-2021 23:00

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

12-09-2021 17:05

Resumen - Subestación

Resumen

Número:

2021002607

Solicitante:

EMPRESA ELÉCTRICA DE LA FRONTERA S.A.

Empresa:

EMPRESA ELÉCTRICA DE LA FRONTERA S.A.

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E TRAIQUEN

Falla Sobre:

otro

Elementos

Tipo: otros - tendido cable

Nombre :

Fecha Perturbacion : 11-09-2021 16:48

Fecha Normaliza : 12-09-2021 17:26

Protección : No aplica

Interruptor : No hay.

Consumo : 3.5

Comentario : Falla en instalaciones de CGE.

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada

Araucanía

Comuna

Victoria

Tipo Causa

Causa Definitiva

Causa Principal

Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.

Comentarios Tipo Causa:

Falla línea 66 kV Victoria - Traiguén.

Causas

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

-Elemento: Interruptores

-Fenómeno Eléctrico: Bajo voltaje

-Operación de los interruptores: Varios

Comentarios Causas:

- Fenómeno Físico:** Sin comentarios.
- Elemento:** Sin comentarios.
- Fenómeno Eléctrico:** Sin comentarios.
- Operación de los interruptores:** Sin comentarios.

Observaciones:

- Observaciones:** Sin comentarios.
- Acciones Inmediatas:** Sin comentarios.
- Hechos Sucidos:** 16:48 hora sin energía SE Traiguén afectando los consumos de 52C2 Traiguén Ciudad con 6583 clientes afectados y 52C4 Galvarino con 3559 clientes afectados. Entre ambos alimentadores 3.5 MW. Se solicita abrir alimentadores 52C2 y 52C4 para recuperar consumos por red MT. 18:50 Distribuidora FRONTEL informa que se recuperan el 75% de los consumos afectados con generación local. A las 17:26 hora del día 12-09-2021 se normaliza topología de la subestación Traiguén y se recuperan el 100% de los consumos afectados.
- Acciones Correctivas a Corto Plazo:** Sin comentarios.
- Acciones Correctivas a Largo Plazo:** Sin comentarios.

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: 3.5 / Región : Araucanía / Clientes Afectados: 10142

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

11-09-2021 16:48

Fecha / Hora Estimada Retorno:

12-09-2021 17:26

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

12-09-2021 17:26

Resumen - Subestación

Resumen

Número:

2021002616

Solicitante:

Luciano Huenchual

Empresa:

COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA CODINER S.A.

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E TRAIQUEN

Falla Sobre:

transformador

Elementos

Tipo: transformadores2d - TRAIQUEN 66/13.2KV 2.6MVA 1

Nombre : TRAIQUEN 66/13.2KV 2.6MVA 1

Fecha Perturbacion : 11-09-2021 16:50

Fecha Normaliza : 12-09-2021 17:50

Protección : Chufquen

Interruptor : 52C1

Consumo : 0.483

Comentario : Operación Línea 66 KV Victoria Traiguén

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada

Araucanía

Comuna

Galvarino

Traiguén

Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Principal

Conductor cortado

Comentarios Tipo Causa:

Operación línea 66 KV

Causas

-Fenómeno Físico: Origen no determinado.

-Elemento: Conductores

-Fenómeno Eléctrico: Detector de sobre intensidad

-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

- Fenómeno Físico:** Se investiga causa
- Elemento:** Se investiga causa
- Fenómeno Eléctrico:**
- Operación de los interruptores:**

Observaciones:

- Observaciones:** Corte de energía por operación de protecciones línea 66 Kv Traiguen
- Acciones Inmediatas:** A la espera de reposición
- Hechos Sucidos:** Corte de energía que afecto servicios de Codiner en S/E Traiguen desde las 16:50 del día 22 de septiembre a las 17:50 del día 12 de septiembre.
- Acciones Correctivas a Corto Plazo:** Corresponden a CGE
- Acciones Correctivas a Largo Plazo:** Corresponden a CGE

Afecta SSCC:

No

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA CODINER S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 0.483 / Región : Araucanía / Clientes Afectados: 370

Retorno Automatico:

Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

11-09-2021 16:50

Fecha / Hora Estimada Retorno:

12-09-2021 17:50

ANEXO N°2

Otros antecedentes aportados por Compañía General de Electricidad S.A. y Empresa Eléctrica de la Frontera S.A.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y hora de la Falla:

Fecha	11 de septiembre de 2021
Hora	16:48

1.2. Localización de la falla:

1.2.1. Nombre de Instalación donde se produjo de falla.

ID 512 – LT66kV Victoria – Tap Victoria
ID 511 – LT66kV Tap Victoria - Traiguén

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

Tz- Transmisión Zonal

1.2.3. Elemento o equipo fallado.

Conductor.
-LT66kV Victoria – Tap Victoria
-LT66kV Tap Victoria - Traiguén

1.3. Causa origen de la falla:

Producto de temporal de viento y lluvia presente en la zona se produce el colapso de árboles ubicados fuera de franja de seguridad, los cuales caen sobre la línea LT66kV Victoria – Traiguén entre las estructuras N°105 a N°107 a una distancia de 23,85 km aproximadamente desde S/E Victoria. Se produce corte de conductor en las fases central y lateral, extensiones dañadas en estructuras N°105, N°109 y N°111.

1.4. Proposición de origen de la falla.

III.- Fuerza Mayor o caso fortuito.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

1.5. Código de falla.

Causas de Falla	Código	Definición
Fenómeno Físico	ARB2	Interrupción producida por la caída de uno o más árboles, o parte de él, natural o provocada sobre la instalación.
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.

Victoria_9211

1.7. Comunas afectadas por la falla.

Traiguén_9210

1.8. Reiteración.

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

Siete fallas en la instalación.

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

Cuatro fallas con mismo fenómeno físico.

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.
2021002300	21-08-2021	01:45	ARB2
2021002231	16-08-2021	05:06	ARB2
2021001605	08-06-2021	10:07	CLI2
2020001689	11-06-2020	09:04	CLI2
2020001536	26-05-2020	13:46	ARB1
2020000965	22-03-2020	13:35	ARB2
2020000753	06-03-2020	15:41	ARB2

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

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
Tap Victoria	Barra 66kV	16:48	19:04
Traiguén	Barra 66kV	16:48	17:12 (12-09-2021)

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS.

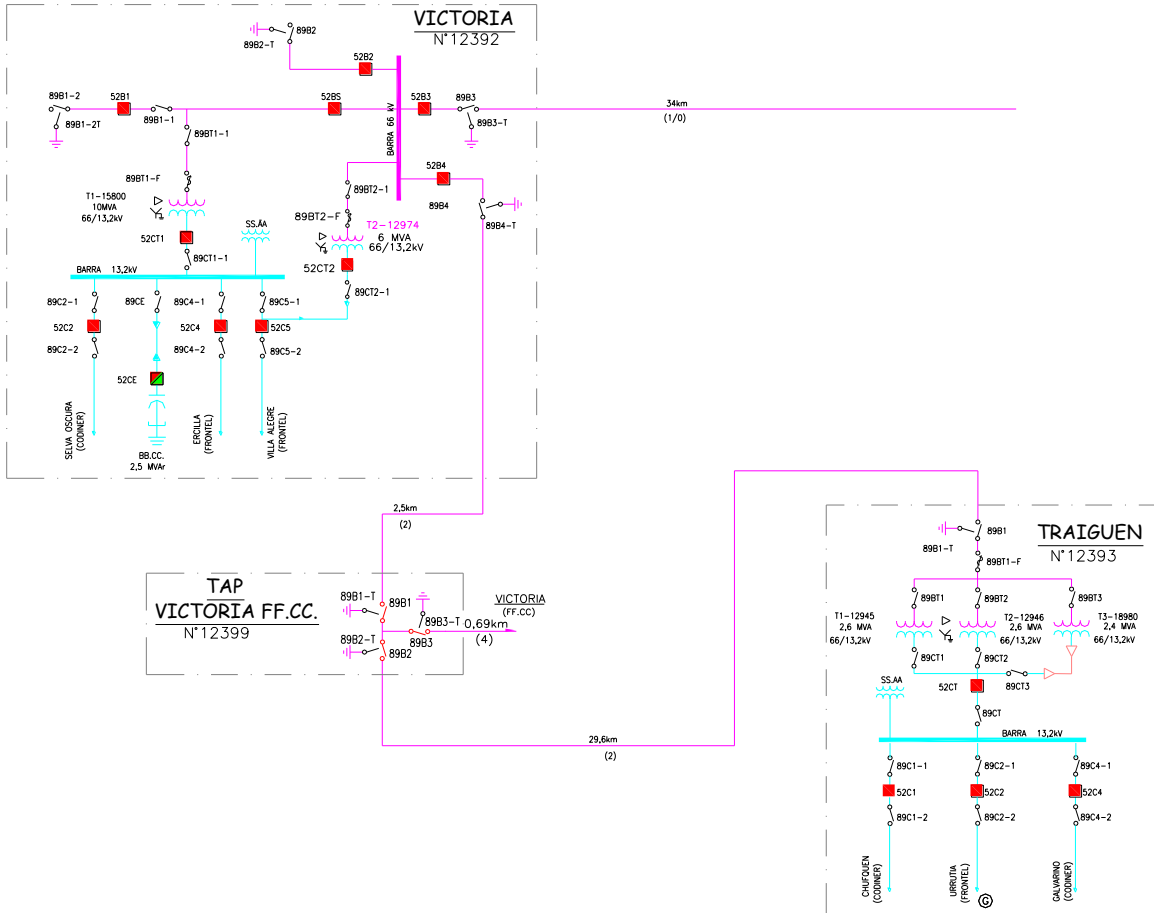


Figura 1. Diagrama Unilineal Simplificado de Zona Afectada.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

4. PERDIDAS DE GENERACIÓN.

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

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							
Tap Victoria	Paño B3	FFCC/89B3	89B3	0,10	16:48	19:04 (11-09-2021)		1		EFE	Victoria		Se recupera el 100% de los consumos
Traiguén	T1, T2, T3	Chufquén	52C1	0,54	16:48	17:50 (12-09-2021)		347		Codiner	Traiguén		Se recupera el 100% de los consumos
Traiguén	T1, T2, T3	Urrutia	52C2	2,10	16:48	17:24 (12-09-2021)		6534		Frontel	Traiguén		Se recupera el 100% de los consumos
Traiguén	T1, T2, T3	Galvarino	52C4	1,30	16:48	17:26 (12-09-2021)		3608		Frontel	Traiguén		Se recupera el 100% de los consumos
Total				4,04				10.490					

ENS: 99,828 MWH.

Cientes: 10.490 MWH.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.

SUBESTACIÓN	EVENTO (11-09-2021)	HORARIO
Victoria	Apertura por protecciones del interruptor 52B4 de S/E Victoria (LT 66 kV Victoria-Traiguén).	16:48
Traiguén	Apertura manual 52C2 Cto. Urrutia de S/E Traiguén (de FRONTEL).	16:53
Traiguén	Apertura manual 52C4 Cto. Galvarino de S/E Traiguén (de FRONTEL).	16:53
Traiguén	Apertura manual 52C1 Cto. Chufquén de S/E Traiguén (de CODINER).	16:56
Traiguén	Apertura manual DDCC 89B1 de S/E Traiguén.	17:49
LT 66kV Victoria - Traiguén	CT informa caída de árboles entre estructuras N° 105 a N° 108 fuera de franja de seguridad cortando fase central. También indicada ráfagas de viento y lluvia fuera de parámetros normales.	18:42
Tap Off Victoria	Apertura local 89B2, DDCC de Tap Off Victoria.	18:58
Victoria	Cerrado 52B4 de S/E Victoria (energizada LT 66 kV Victoria-Tap Off Victoria) y recupera los consumos de EFE Victoria.	19:04
SUBESTACIÓN	EVENTO (12-09-2021)	HORARIO
LT 66kV Victoria - Traiguén	CT informa finalizados los trabajos de reparación de la línea.	16:58
Victoria	Apertura manual interruptor 52B4 de S/E Victoria	17:02
Tap Off Victoria	Cierre local 89B2 de Tap Off Victoria.	17:03
Victoria	Cierre manual interruptor 52B4 S/E Victoria. Prueba de energización en vacío LT 66kV Victoria-Traiguén de forma exitosa.	17:05
Victoria	Apertura manual interruptor 52B4 de S/E Victoria	17:06
Traiguén	Cierre manual DDCC 89B1, en S/E Traiguén.	17:10
Victoria	Cierre manual interruptor 52B4 S/E Victoria. Energización de la barra de 66 y 13,2 kV en S/E Triaguén.	17:12
Traiguén	Cerrado 52C2 Cto. Urrutia de S/E Traiguén (de FRONTEL).	17:24
Traiguén	Cerrado 52C4 Cto. Galvarino de S/E Traiguén (de FRONTEL).	17:26
Traiguén	Cerrado 52C1 Cto. Chufquén de S/E Traiguén (de CODINER).	17:50

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

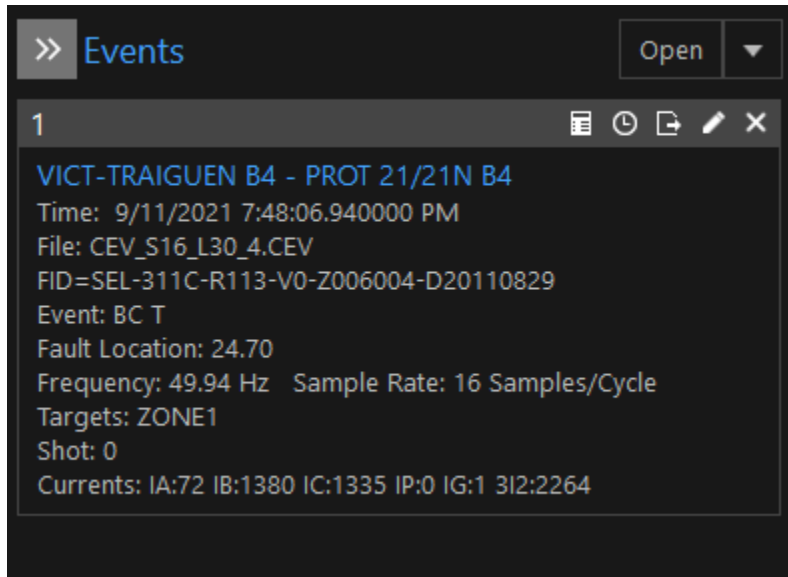
7. ESQUEMAS DE PROTECCIÓN Y CONTROL INVOLUCRADOS EN LA FALLA.

Hora Relé	S/E	Instalación (Paño)	Protección Operada	Tiempo [s].	Observaciones
19:48:06.940	Victoria	Paño B4	21, 79, SOTF	Instantánea	Opera de forma correcta

**7.1. Análisis Actuación de Esquema de Protección.
Paños B4 de S/E Victoria.**

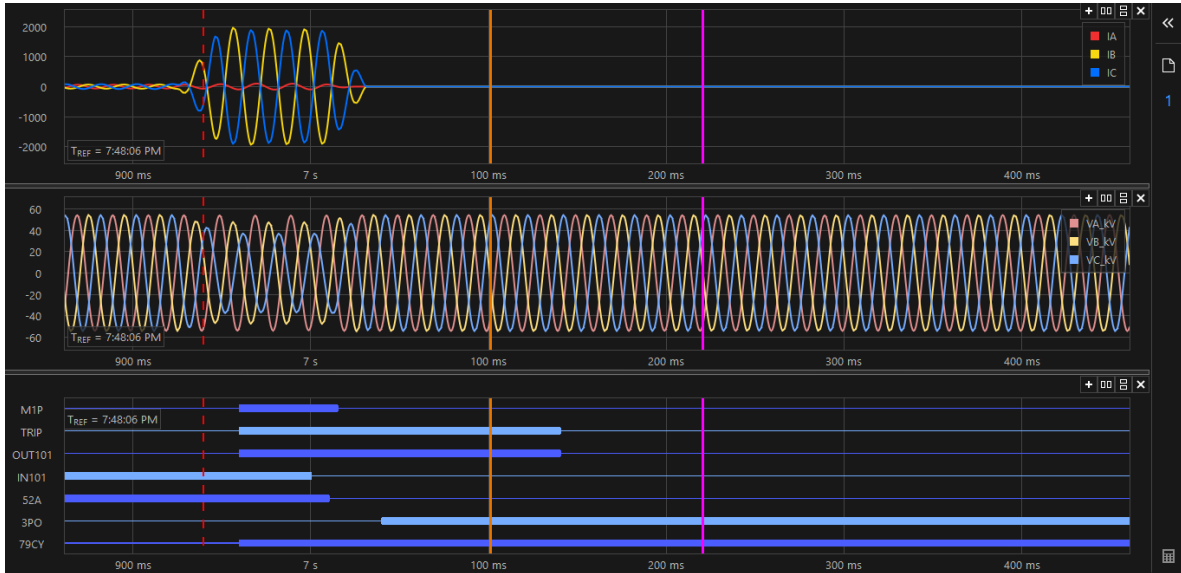
Del análisis realizado se aprecia la correcta operación de la protección de distancia del paño B4 de S/E Victoria por falla ocurrida en la LT66kV Victoria – Traiguén.

Reporte de Evento N°1: 52B4 S/E Victoria, apertura por protecciones.



Evento N.º 1.- Protección operada y distancia a la falla, 52B4 S/E Victoria.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

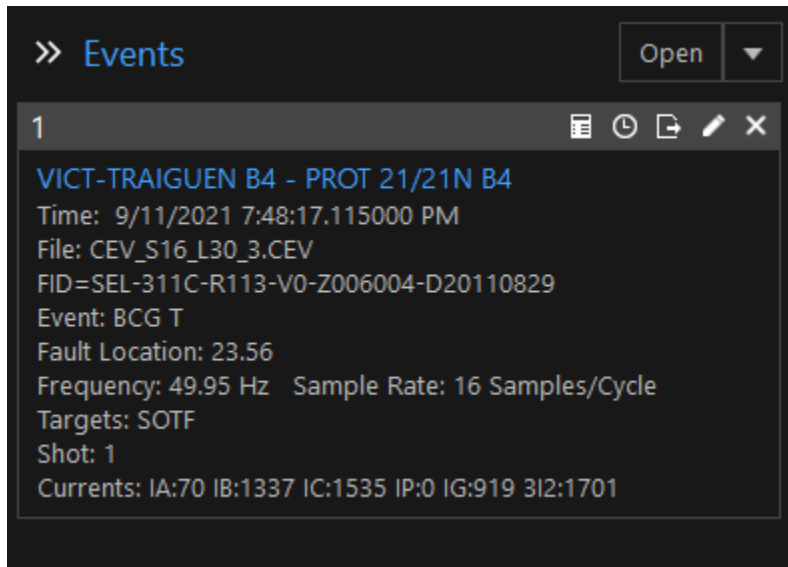


Evento N.º 1.- Oscilografía variables analógicas y digitales, 52B4 Victoria.

Del registro oscilográfico se aprecia la operación de la protección SEL-311C, por medio de su función de distancia de fase en zona 1 (M1P) producto de falla bifásica BC, dando orden de trip de forma instantánea al interruptor 52B4 de S/E Victoria, el cual confirma su apertura a través de las variables 3PO=1, IN101=0 y 52A=0. Además, se inicia el ciclo de reconexión automática a través de la variable 79CY=1.

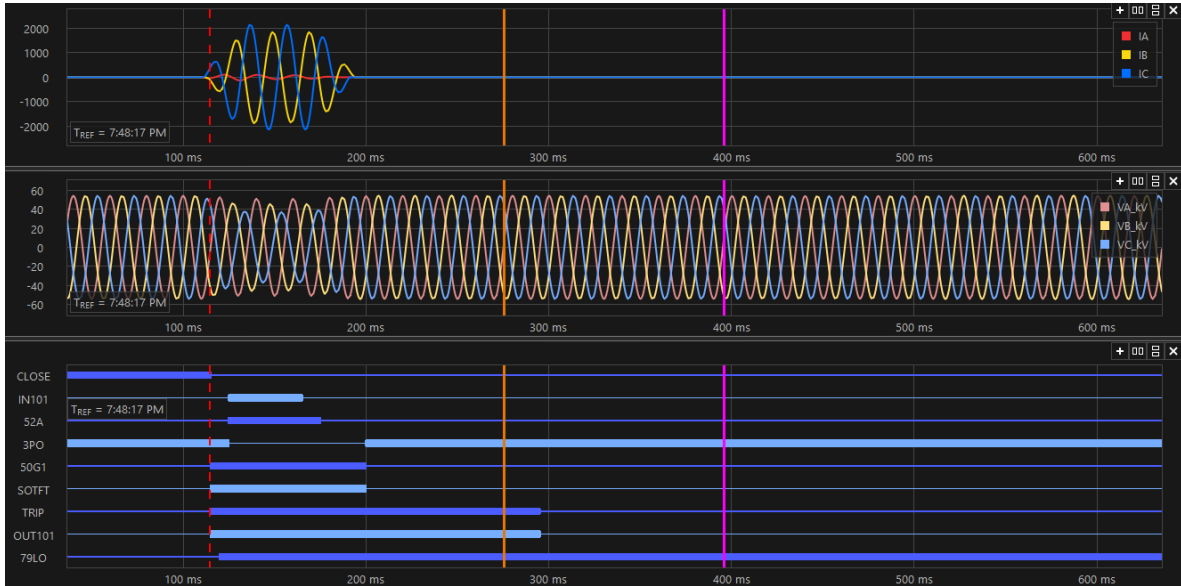
INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

Reporte de Evento N°2: 52B4 S/E Victoria.



Evento N.º 2.- Protección operada y distancia a la falla, 52B4 S/E Victoria.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	



Evento N° 2.- Oscilografía variables analógicas y digitales, 52B4 Victoria.

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 52B4 de S/E Victoria, declarando la apertura del interruptor 52B4 de S/E Victoria a través de las variables 52A=0, 3PO=1 e IN101=0, Además se observa que la protección termina su ciclo de reconexión pasando a estado de “Lock Out” con la variable 79LO=1.

REGISTRO SER.

PROT 21/21N B4 Date: 09/13/2021 Time: 23:53:53.209
VICT-TRAIQUEN B4
FID=SEL-311C-R113-V0-Z006004-D20110829 CID=7388

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
51	09/11/2021	19:48:06.935	51P	Asserted
50	09/11/2021	19:48:06.940	M3P	Asserted
49	09/11/2021	19:48:06.950	M2P	Asserted
48	09/11/2021	19:48:06.960	Z1T	Asserted
47	09/11/2021	19:48:06.960	M1P	Asserted
46	09/11/2021	19:48:06.960	OUT101	Asserted (TRIP)
45	09/11/2021	19:48:06.965	OUT103	Asserted
44	09/11/2021	19:48:07.000	IN101	Deasserted
43	09/11/2021	19:48:07.015	Z1T	Deasserted
42	09/11/2021	19:48:07.015	M1P	Deasserted
41	09/11/2021	19:48:07.025	M2P	Deasserted
40	09/11/2021	19:48:07.030	M3P	Deasserted

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

39	09/11/2021	19:48:07.035	51P	Deasserted
38	09/11/2021	19:48:07.141	OUT101	Deasserted
37	09/11/2021	19:48:17.015	OUT102	Asserted
36	09/11/2021	19:48:17.115	SOTF	Asserted
35	09/11/2021	19:48:17.115	51G	Asserted
34	09/11/2021	19:48:17.115	OUT101	Asserted (TRIP)
33	09/11/2021	19:48:17.115	OUT102	Deasserted
32	09/11/2021	19:48:17.115	51P	Asserted
31	09/11/2021	19:48:17.125	IN101	Asserted
30	09/11/2021	19:48:17.130	M2P	Asserted
29	09/11/2021	19:48:17.130	M3P	Asserted
28	09/11/2021	19:48:17.145	Z1T	Asserted
27	09/11/2021	19:48:17.145	M1P	Asserted
26	09/11/2021	19:48:17.165	IN101	Deasserted
25	09/11/2021	19:48:17.175	Z1T	Deasserted
24	09/11/2021	19:48:17.175	M1P	Deasserted
23	09/11/2021	19:48:17.190	M2P	Deasserted
22	09/11/2021	19:48:17.190	M3P	Deasserted
21	09/11/2021	19:48:17.200	51G	Deasserted
20	09/11/2021	19:48:17.200	51P	Deasserted
19	09/11/2021	19:48:17.295	OUT101	Deasserted
18	09/11/2021	19:49:55.250	SOTF	Deasserted
17	09/11/2021	19:49:55.250	OUT103	Deasserted
16	09/11/2021	22:03:08.272	IN102	Deasserted
15	09/11/2021	22:03:32.736	IN101	Asserted
14	09/11/2021	22:06:58.227	IN102	Asserted
13	09/12/2021	11:07:42.101	LOP	Asserted
12	09/12/2021	11:07:42.101	OUT105	Asserted
11	09/12/2021	11:07:42.366	LOP	Deasserted
10	09/12/2021	18:11:43.014	LOP	Asserted
9	09/12/2021	18:11:43.253	LOP	Deasserted
8	09/12/2021	18:11:44.076	LOP	Asserted
7	09/12/2021	18:11:44.325	LOP	Deasserted
6	09/12/2021	20:01:13.669	IN102	Deasserted
5	09/12/2021	20:01:56.937	IN101	Deasserted
4	09/12/2021	20:05:21.132	IN101	Asserted
3	09/12/2021	20:06:12.963	IN101	Deasserted
2	09/12/2021	20:11:19.375	IN101	Asserted
1	09/12/2021	20:12:31.664	IN102	Asserted

=>

Se observa en registro secuencial de eventos (SER), en el registro N°47 se produce la activación de la protección de distancia de fase en zona 1 (M1P), la cual da orden de trip de forma instantánea en el registro N°46, abriendo el interruptor en el registro N°44 (IN101 = Deasserted). El tiempo de apertura característico del interruptor fue de 40ms (registro N°46-N°44).

Luego de la apertura, se produce la reconexión automática del interruptor 52B4 de S/E Victoria donde el relé detecta nuevamente la presencia de una falla activándose la operación de la lógica de cierre contra falla (SOTF, registro N°36), dando orden de trip en forma instantánea sobre el interruptor en el registro N°34, abriendo el interruptor en el registro N°26. El tiempo de apertura característico del interruptor fue de 50ms (registro N°34-N°26).

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

8. ACCIONES CORRECTIVAS.

8.1. Acciones Correctivas de Corto Plazo.
No aplica.

8.2. Acciones correctivas de Largo Plazo
No aplica.

9. CONCLUSIONES.

En base a los antecedentes expuestos en el presente informe y de los registros oscilográficos de las protecciones, se concluye la correcta operación de la protección de distancia, en el despeje rápido, oportuno y selectivo de la falla.

10. ANALISIS CONJUNTO.

El día 11 de septiembre de 2021 a las 16:48 hrs. se registró la desconexión por falla de línea LT66kV Victoria-Traiguén. Revisada las protecciones en el paño B4 de S/E Victoria, se procedió a realizar las maniobras en S/E Traiguén y en el TAP EFE Victoria para seccionar la línea 66kV Victoria-Traiguén y así recuperar los consumos de FFCC.

Una vez ocurrido el evento, se coordinan los recursos para realizar el recorrido de la LT66kV Victoria - Traiguén, encontrándose entre las estructuras N°105 – N°108 árboles ubicados fuera de franja de seguridad los cuales colapsan y caen sobre la línea producto del temporal de mal tiempo y fuertes vientos presente en la zona. Se produce corte de conductor en la fase central de la línea.

Dadas las condiciones climáticas adversas y por seguridad del personal de terreno, se comienzan los trabajos de reparación de la línea cuando las condiciones se dieron. Una vez finalizados los trabajos en el punto de falla se procede con la energización en vacío de la línea de forma exitosa lo cual ocurrió a las 17:05 horas, normalizando la topología en S/E Traiguén a las 17:50 horas del 12 de septiembre de 2021.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

I. ANEXOS I. PRINT OUT

SEL 311 C (52B4 SE Victoria)

```

Group 1
Group Settings:
RID =PROT 21/21N B4          TID =VICT-TRAIQUEN B4
CTR = 40
CTRP = 40          PTR = 600.00    PTRS = 600.00
APP = 311C
Z1MAG = 1.58      Z1ANG = 35.38
Z0MAG = 3.69      Z0ANG = 64.18    LL = 32.27
E21P = 3          E21MG = 2          E21XG = 2
E50P = 2          E50G = 2          E50Q = N
E51P = Y          E51G = Y          E51Q = N
E32 = AUTO        EOOS = N          ELOAD = N          ESOTF = Y
EVOLT = N         E25 = N          E81 = N            EFLOC = Y
ELOP = Y
EBBPT = N         ECOMM = N         E79 = 1            EZ1EXT= N
ECCVT = N         ESV = 5           ELAT = 6           EDP = 10
EDEM = THM        EADVS = Y
Z1P = 1.26        Z2P = 3.29        Z3P = 5.25
50PP1 = 0.50      50PP2 = 0.50      50PP3 = 0.50
Z1MG = 1.26       Z2MG = 3.29
XG1 = 0.95        XG2 = 3.29
RG1 = 4.33        RG2 = 8.00
XGPOL = I2        TANG = -3.0
50L1 = 0.50       50L2 = 0.50
50GZ1 = 0.50      50GZ2 = 0.50
k0M1 = 0.512      k0A1 = 47.08
k0M = 0.512       k0A = 47.08
Z1PD = 0.00       Z2PD = 20.00      Z3PD = 135.00
Z1GD = 0.00       Z2GD = 20.00
Z1D = 0.00        Z2D = 20.00
50P1P = 28.00     50P2P = 5.75
67P1D = 0.00      67P2D = 0.00
50G1P = 0.90      50G2P = 0.90
67G1D = 0.00      67G2D = 0.00
51PP = 5.75       51PC = C2         51PTD = 0.18      51PRS = N
51GP = 0.90       51GC = C1         51GTD = 0.25      51GRS = N
DIR3 = F          DIR4 = F
ORDER = QVI
79OI1 = 500.00
79RS = 1500.00    79RSLD= 3000.00  79CLSD= 0.00
CLOEND= OFF       52AEND= 2.00     SOTFD = 500.00
DMTC = 5          PDEMP = 0.50     GDEMP = 0.50      QDEMP = OFF
TDURD = 9.00     CFD = 60.00      3POD = 0.50
OPO = 52          50LP = 0.25
SV1PU = 150.00   SV1DO = 0.00     SV2PU = 0.00      SV2DO = 0.00
SV3PU = 0.00     SV3DO = 0.00     SV4PU = 0.00      SV4DO = 0.00
SV5PU = 10.00    SV5DO = 9.00
SELogic Group 1
SELogic Control Equations:
TR =M1P + M2PT + M3PT + Z1G + Z2GT + Z1T + Z2T + 51PT + 51GT
TRSOTF=M2P + Z2G + 50P1 + 50G1
  
```

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

```

DTT      =0
ULTR     =!(M1P + M2PT + M3PT + Z1G + Z2GT + Z1T + Z2T + 51PT + 51GT)
52A      =IN101
CL       =CC
ULCL     =TRIP
79RI     =M1P + Z1G + Z1T + M2PT + Z2GT + Z2T + 51PT + 51GT
79RIS    =IN102
79DTL    =!IN102
79DLS    =0
79SKP    =0
79STL    =0
79BRS    =0
79SEQ    =0
79CLS    =1
SET1     =M1P + M2PT + M3PT + Z1G + Z2GT + Z1T + Z2T
RST1     =TRGTR
SET2     =51PT + 51GT
RST2     =TRGTR
SET3     =LOP
RST3     =TRGTR
SET4     =SV1T
RST4     =TRGTR
SET5     =0
RST5     =0
SET6     =0
RST6     =0
67P1TC   =1
67P2TC   =1
67G1TC   =1
67G2TC   =1
51PTC    =1
51GTC    =1
SV1      =51P
SV2      =0
SV3      =0
SV4      =0
SV5      =(SV5 + TRIP) * (50P2 + 50G2) * !3PO
OUT101   =TRIP
OUT102   =CLOSE
OUT103   =LT1
OUT104   =LT2
OUT105   =LT3
OUT106   =LT4
OUT107   =0
OUT201   =SV5T
OUT202   =0
OUT203   =0
OUT204   =0
OUT205   =0
OUT206   =0
OUT207   =0
OUT208   =0
OUT209   =0
OUT210   =0
OUT211   =0
OUT212   =0
DP1      =1
  
```

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

```

DP2   =52A
DP3   =LT1
DP4   =LT2
DP5   =LT3
DP6   =LT4
DP7   =IN102
DP8   =0
DP9   =0
DP10  =0
SS1   =0
SS2   =0
SS3   =0
SS4   =0
SS5   =0
SS6   =0
ER    =/M1P + /M2P + /M3P + /Z1G + /Z2G + /51G + /51P + /SOTF + /LOP
FAULT =51G + 51Q + M2P + Z2G
BSYNCH=0
CLMON =0
E32IV =1
Global Settings:
TGR   = 0.00      NFREQ = 50      PHROT = ABC
DATE_F= MDY      FP_TO = 15.00 SCROLD= 5
LER   = 60       PRE   = 4      DCLOP = OFF      DCHIP = OFF
IN101D= 0.00    IN102D= 0.00  IN103D= 0.00    IN104D= 0.00
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
EPMU  = N
    
```

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

I. ANEXO II REGISTRO SCADA

S/E VICTORIA

Fecha	Hora	Zona	Subestación	Paño	Descripcion	Valor
11-09-2021	19:48:07.000	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Cerrado_52B4	0
11-09-2021	19:48:07.000	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Abierto_52B4	Abierto
11-09-2021	19:48:17.125	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Abierto_52B4	0
11-09-2021	19:48:17.125	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Cerrado_52B4	Cerrado
11-09-2021	19:48:17.165	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Cerrado_52B4	0
11-09-2021	19:48:17.165	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Abierto_52B4	Abierto
11-09-2021	22:03:32.736	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Abierto_52B4	0
11-09-2021	22:03:32.736	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Cerrado_52B4	Cerrado
12-09-2021	20:01:56.937	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Cerrado_52B4	0
12-09-2021	20:01:56.937	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Abierto_52B4	Abierto
12-09-2021	20:05:21.132	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Abierto_52B4	0
12-09-2021	20:05:21.132	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Cerrado_52B4	Cerrado
12-09-2021	20:06:12.963	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Cerrado_52B4	0
12-09-2021	20:06:12.963	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Abierto_52B4	Abierto
12-09-2021	20:11:19.375	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Abierto_52B4	0
12-09-2021	20:11:19.375	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Cerrado_52B4	Cerrado

S/E TRAIQUÉN

Fecha	Hora	Zona	Subestación	Paño	Descripcion	Valor
11-09-2021	19:52:42.209	TEMUCO	Traiguén	C2	Traiguén_13,2_ST_Cerrado_52C2	0
11-09-2021	19:52:42.219	TEMUCO	Traiguén	C2	Traiguén_13,2_ST_Abierto_52C2	Abierto
11-09-2021	19:52:58.016	TEMUCO	Traiguén	C4	Traiguén_13,2_ST_Cerrado_52C4	0
11-09-2021	19:52:58.026	TEMUCO	Traiguén	C4	Traiguén_13,2_ST_Abierto_52C4	Abierto
11-09-2021	19:55:26.922	TEMUCO	Traiguén	C1	Traiguén_13,2_ST_Cerrado_52C1	0
11-09-2021	19:55:26.929	TEMUCO	Traiguén	C1	Traiguén_13,2_ST_Abierto_52C1	Abierto
11-09-2021	20:49:16.141	TEMUCO	Traiguén	B1	Traiguén_66_ST_Cerrado_89B1	0
11-09-2021	20:49:16.161	TEMUCO	Traiguén	B1	Traiguén_66_ST_Abierto_89B1	Abierto
12-09-2021	20:09:32.247	TEMUCO	Traiguén	B1	Traiguén_66_ST_Abierto_89B1	0
12-09-2021	20:09:33.974	TEMUCO	Traiguén	B1	Traiguén_66_ST_Cerrado_89B1	Cerrado
12-09-2021	20:23:19.481	TEMUCO	Traiguén	C2	Traiguén_13,2_ST_Abierto_52C2	0
12-09-2021	20:23:19.493	TEMUCO	Traiguén	C2	Traiguén_13,2_ST_Cerrado_52C2	Cerrado
12-09-2021	20:25:36.234	TEMUCO	Traiguén	C4	Traiguén_13,2_ST_Abierto_52C4	0
12-09-2021	20:25:36.247	TEMUCO	Traiguén	C4	Traiguén_13,2_ST_Cerrado_52C4	Cerrado
12-09-2021	20:49:25.959	TEMUCO	Traiguén	C1	Traiguén_13,2_ST_Abierto_52C1	0
12-09-2021	20:49:25.968	TEMUCO	Traiguén	C1	Traiguén_13,2_ST_Cerrado_52C1	Cerrado

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

INFORME DE INTERRUPCIÓN DE
SUMINISTRO
(RES EX 30989)

FECHA DEL INFORME:
EMPRESA: CGE

1. INFORMACIÓN DE LA INTERRUPCIÓN

CAUSA DE LA INTERRUPCIÓN	ABR2: Interrupción producida por la caída de uno o más árboles, o parte de él, natural o provocada sobre la instalación.
INSTALACION_ID	ID 512 – LT66kV Victoria – Tap Victoria ID 511 – LT66kV Tap Victoria - Traiguén
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 Victoria – Traiguén
PUNTO DE FALLA N°	Entre estructuras N° 105 y N° 108
DISPOSITIVO OPERADO	ID 1551 IM S/E VICTORIA B4
COMUNAS AFECTADAS	Traiguén_9210
CANTIDAD CLIENTES AFECTADOS	10.490
FECHA Y HORA INICIO INTERRUPCIÓN	11/09/2021 - 16:48 hrs.
FECHA Y HORA TÉRMINO INTERRUPCIÓN	12/09/2021 - 17:50 hrs.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERRUPCIÓN

2.1 DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS Y DE LAS CIRCUNSTANCIAS

El día 11 de septiembre de 2021 a las 16:48 hrs. se registró la desconexión por falla de línea LT66kV Victoria-Traiguén. Revisada las protecciones en el paño B4 de S/E Victoria, se procedió a realizar las maniobras en S/E Traiguén y en el tap EFE Victoria para seccionar la línea 66kV Victoria-Traiguén y así recuperar los consumos de FFCC.

Una vez ocurrido el evento, se coordinan los recursos para realizar el recorrido de la LT66kV Victoria – Traiguén, encontrándose entre las estructuras N°105 – N°107 árboles ubicados fuera de franja de seguridad los cuales colapsan y caen sobre la línea producto de mal tiempo y fuertes vientos presente en la zona. Se produce corte de conductor en las fases central y lateral, extensiones dañadas en estructuras N°105, N°109 y N°111.

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

No existe manera de anticipar la ocurrencia de este hecho producto de su naturaleza, condiciones climáticas, variabilidad en la intensidad del viento por temporal.

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

No hay forma de evitar la ocurrencia de este tipo de evento debido a su naturaleza, fuertes ráfagas de viento en el sector.

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

La caída árboles sobre la línea de transmisión producto de la acción del viento, es una causa ajena a la voluntad de la compañía de electricidad y pese a los trabajos mantenimiento preventivo que se ejecutan no es posible evitar su ocurrencia. En ese sentido CGE ha realizado trabajos de poda/roce que se ejecutan en la línea para lograr reducir la afectación de este tipo de eventos sobre las instalaciones de Transmisión. Se adjuntan respaldos del mantenimiento realizado “ANEXO V.1 Mantenimientos LT66kV Victoria – Traiguén”,

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2021002552	FECHA DE FALLA: 11 de septiembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

PROBATORIOS

PROBATORIOS OBLIGATORIOS SEGÚN LA CAUSAL ESGRIMIDA

1. Registro Fotográfico con fecha, hora y geolocalización

En el documento “ANEXO V - PROBATORIOS P2.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)

Se Adjunta declaración Jurada en Anexo IV
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.

Ha sido afectada cuatro veces en los últimos 24 meses por esta misma falla.
7. Otros probatorios, si la empresa que postula lo estima pertinente.

ANEXO V.1 Mantenimientos LT66kV Victoria – Traiguén.

INFORME TÉCNICO POR FALLA

Depto. Técnico MSTI

Trabajo Solicitado: A solicitud del Sr. Felipe Rodriguez Valdebenito, se procede a atención de emergencia en LT66kV Victoria - Traiguén, por caída de pino fuera de Faja y sobre LT en Est 106, provocando corte de Fase Central y fase Lateral.

REVISIONES:

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



CGE S.A: SR. FELIPE RODRIGUEZ VALDEBENITO

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.....	10

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se solicita por parte de supervisor de CGE, don Felipe Rodriguez Valdebenito, el apoyo de MSTI EIRL, en la resolución de emergencia en LT66kV Victoria - Traiguén, donde por acción del viento en la zona cae pino sobre LT fuera de faja provocando el corte de fase lateral y fase central.

Se realiza tala de cortina de árboles los cuales estaban expuestos al fuerte viento, y los cuales se quebraban por acción del viento y caían sobre la instalación

DATOS DE CGE

Ubicación	LT 66kV Victoria Traiguén
Trabajo	Unión de conductores cortados, normalización Est 105 Extensión Dañada, Est 109 Line Post Desaplomados, Est 111 Extensión Doblada y retirada.
Supervisor Cliente	Sr. Felipe Rodriguez Valdebenito
Fecha de Inicio	11-09-2021
Fecha de Término	12-09-2021

DATOS DE MSTI

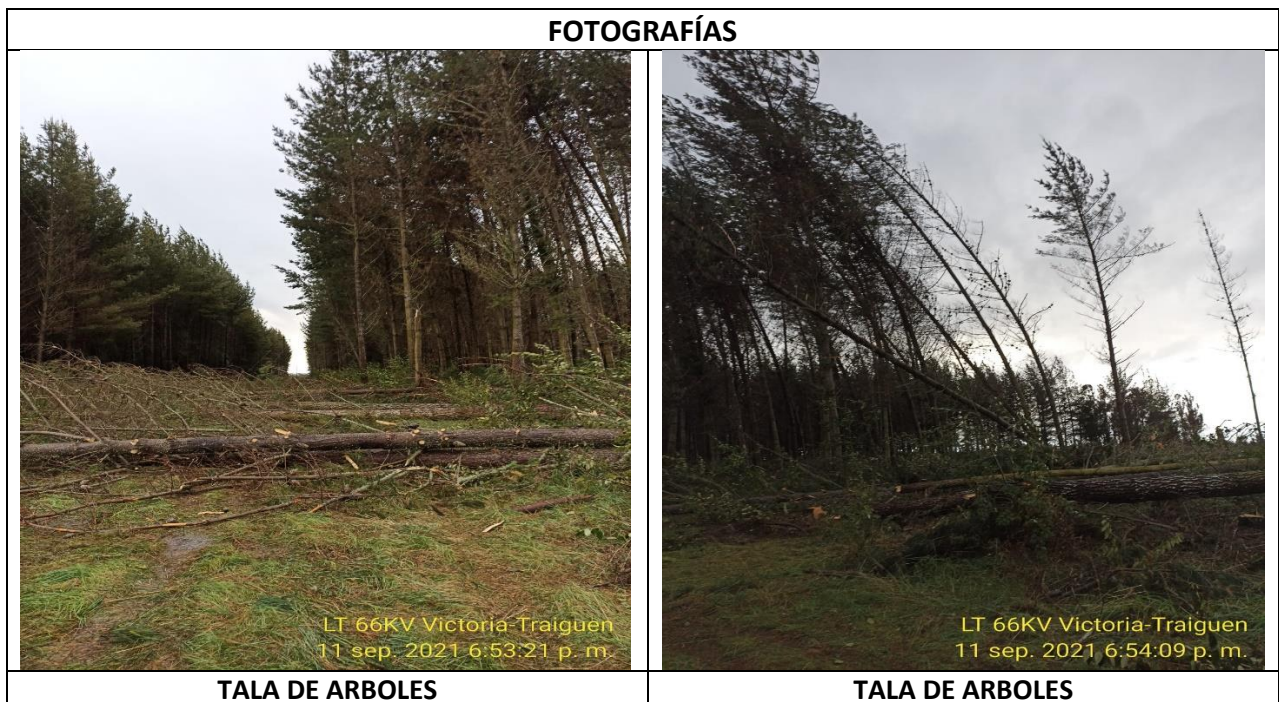
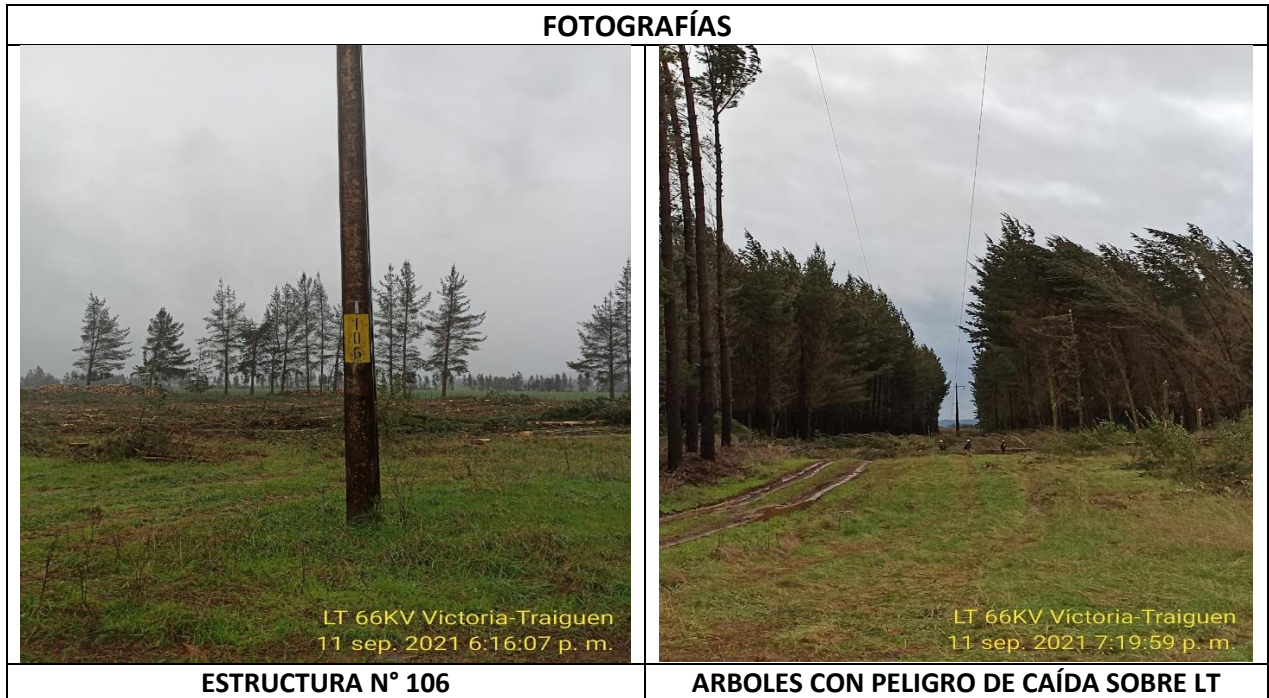
Supervisor	Hernán Díaz Fonseca
Personal	02 Supervisor 01, 01 APR, 05 Supervisor 2, 12 Maestros Linieros, 10 Motoserristas, 01 Operador de camión Pluma y 01 Ayudante
Equipamiento	08 Camioneta 4*4, 01 camión Pluma 6*6
Herramientas	- Cámara fotográfica. - Pértiga aislada. - Detector acústico. - Guante aislado clase 4. - Tierras trifilares. - Herramientas manuales personales y colectivas.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Sábado 11 y Domingo 12 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 Victoria – Traiguén.
- Se procede a verificar la condición de falla en Estructura n° 106
- Se realizan las respectivas Maniobras de apertura en Tap Off Victoria y SE Traiguén.
- 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 conductores en fase Central y Fase Lateral, además de daños en extensión de Est 111, Est 105 y en Est 109 Line Post Desaplomados
- Se verifica que árbol sobre LT se encontraba fuera de faja y se quebró cayendo sobre instalación provocando la operación del 52B4 de SE Victoria.
- Se realiza retiro de árboles sobre LT en Estructura n° 106 y n° 107.
- Se realiza unión de conductores previa liberación de conductores los cuales estaban bajo cortina de Pinos Talados sobre LT, dichos árboles se talaron para quitar el inminente riesgo de aplastamiento.
- Se realiza Normalización de extensiones dañadas en Est. 111 y Est 105
- Se realiza aplomado de Line Post en Est 109.
- 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 Tap Off Victoria y SE Traiguén
- Se verifica LT energizada con éxito.

REGISTRO FOTOGRAFICO.



FOTOGRAFÍAS



FASES CORTADAS



LIBERACIÓN DE CONDUCTORES

FOTOGRAFÍAS



ESTRUCTURA N° 107



FASE CENTRAL CORTADA Y LATERAL RETENIDA

FOTOGRAFÍAS



MSTI VICTORIA
 -38.26209, -72.58942, 259.0m, 326°
 12 sep. 2021 10:37:56

ESTRUCTURA N° 111



MSTI VICTORIA
 -38.26199, -72.58942, 257.0m, 306°
 12 sep. 2021 12:21:36

EXTENSION DAÑADA

FOTOGRAFÍAS



MSTI VICTORIA
 -38.26191, -72.58972, 248.0m, 156°
 12 sep. 2021 13:22:51

EXTENSIÓN RETIRADA



MSTI VICTORIA
 -38.2616, -72.58664, 261.0m, 138°
 12 sep. 2021 14:41:12

ESTRUCTURA N° 111 NORMALIZADA

FOTOGRAFÍAS



brigada MSTI 23 victoria
-38°15'39", -72°35'1", 267.0m, 36°
12/09/2021 12:23:39

ESTRUCTURA N° 109



brigada MSTI 23 victoria
-38°15'39", -72°35'2", 266.0m, 42°
12/09/2021 12:23:45

APLOMADO DE LINE POST

FOTOGRAFÍAS



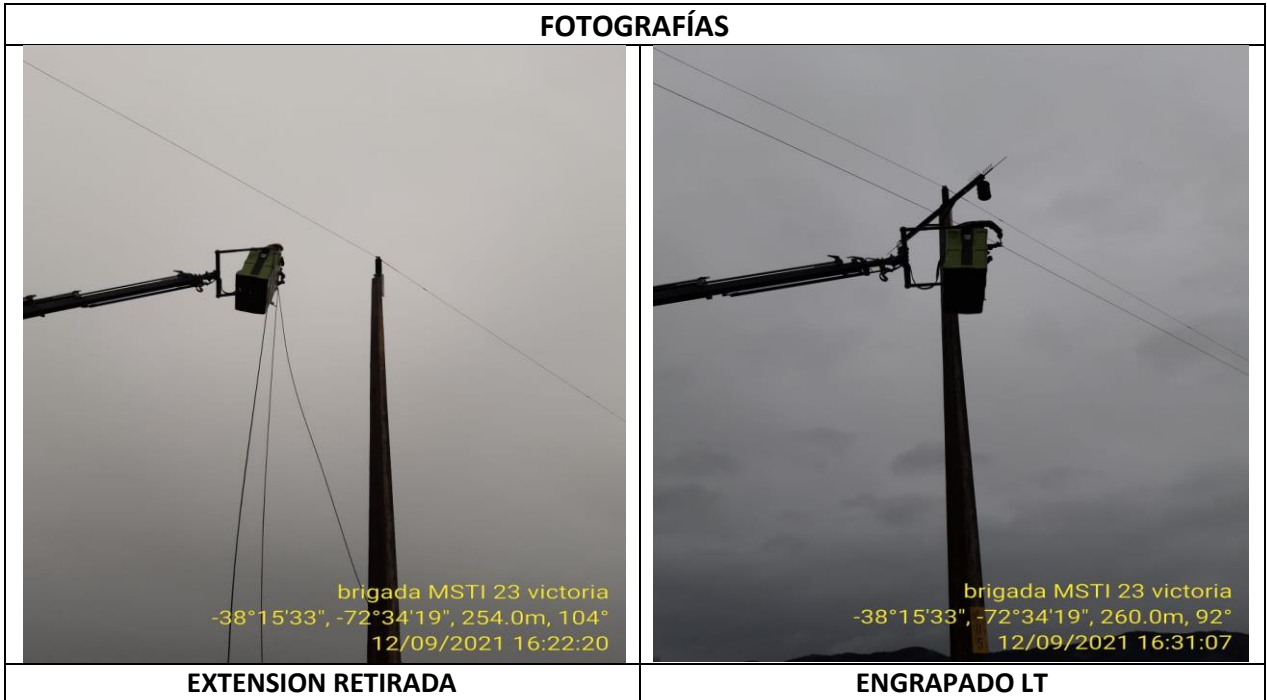
brigada MSTI 23 victoria
-38°15'33", -72°34'19", 258.0m, 26°
12/09/2021 16:02:12

ESTRUCTURA N° 105

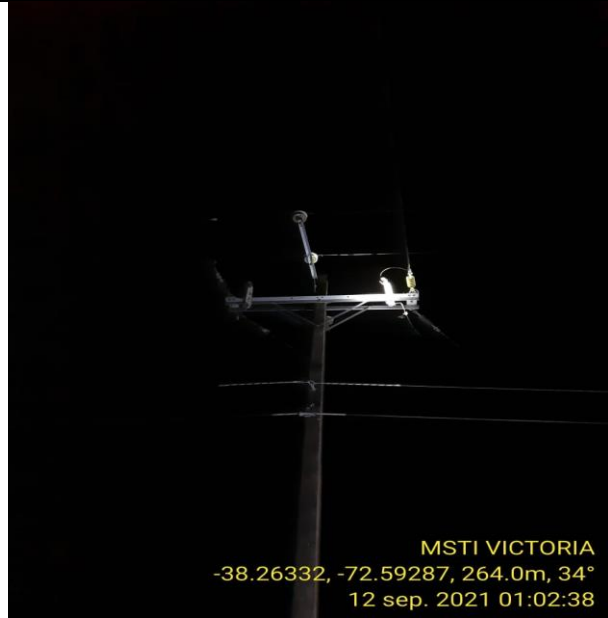


brigada MSTI 23 victoria
-38°15'33", -72°34'19", 258.0m, 27°
12/09/2021 16:02:16

CAMION PLUMA

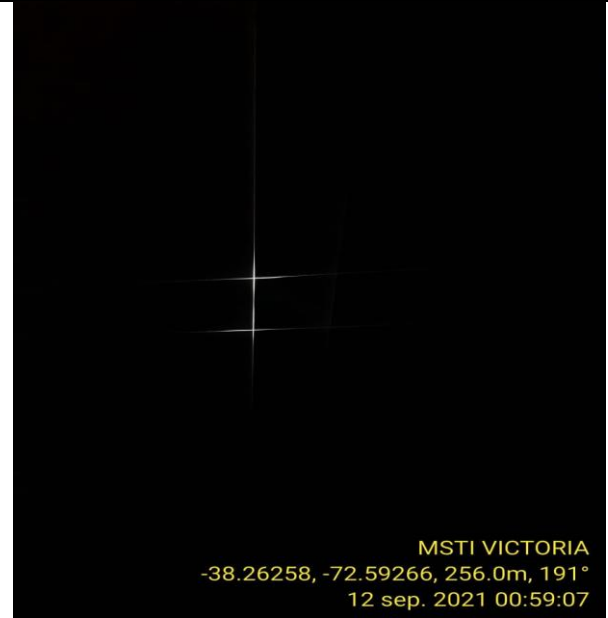


FOTOGRAFÍAS



MSTI VICTORIA
 -38.26332, -72.59287, 264.0m, 34°
 12 sep. 2021 01:02:38

ARRANQUE MT



MSTI VICTORIA
 -38.26258, -72.59266, 256.0m, 191°
 12 sep. 2021 00:59:07

LAT SOBRE LMT A 10 CM

FOTOGRAFÍAS



MSTI VICTORIA
 -38.26347, -72.59264, 238.0m, 293°
 12 sep. 2021 09:40:35

APERTURA DE ARRANQUE LMT POR PARTE DE FRONTEL



MSTI VICTORIA
 -38.26314, -72.597, 256.0m, 300°
 12 sep. 2021 09:46:58

APERTURA LMT TRIFASICA POR PARTE DE FRONTEL

CONCLUSIÓN

Se realiza unión efectiva en conductores cortados mediante uniones automáticas

No se verifican más daños aparentemente visibles en LT

Se realiza normalización de estructuras dañadas en sus extensiones haciendo retiro de ellas y dejándolas en disposición HS solo en Poste de HA

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

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

**INFORME Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE TRABAJOS
PODA TALA Y ROCE EN LT66KV VICTORIA TRAIQUÉN
CONTRATISTA MSTI E.I.R.L**

Informe N°	284
Fecha entrega de informe	26/04/2021
Instalación	LT 66kV Victoria Traiguén
Sector y Comuna	Victoria, Quichamahuida y Traiguén
Inspector CGE	Sr. Felipe Rodriguez Valdebenito

OBSERVACIONES

Trabajos de Mantenimiento en LT66kV Victoria Traiguén
Trabajos asociados a realización de podas en Altura. Apoyo Brigada Control de Vegetación bajo Línea y dentro de faja de Seguridad.

Se trabajó en la Est. n°105 a n°109, Poda en Altura de ramas en cercanías de LAT.
También se realizó poda en altura en Est. 02, 18, 23, 24, 133 y 134.
Pino costado LT en estructura n° 137, estaba talado por terceros.
Se resolvió el 100% de los hallazgos detectados respecto a Poda en Altura.

Se avanzó aproximadamente 620 metros de Poda en Altura.

Días: Domingo 25 de abril de 2021

Horario aproximado: 09:00 – 15:00 horas.

APROBACIONES

Cargo	JEFE BRIGADA MSTI E.I.R.L.	Cargo	SUPERVISOR MSTI E.I.R.L.
Nombre	SEGUNDO BELTRAN DINAMARCA	Nombre	HERNÁN DÍAZ FONSECA
Fecha	26/04/2021	Fecha	26/04/2021
Firma		Firma	

REGISTRO FOTOGRAFICO

FOTOGRAFÍAS



Mantenimiento It 66 kv Victoria-Traiguen
 -38°14'45", -72°19'16", 368.4m
 25/04/2021 09:50:59

ESTRUCTURA N° 02



Mantenimiento It 66 kv Victoria-Traiguen
 -38°14'45", -72°19'18", 365.8m
 25/04/2021 10:40:15

ANTES

FOTOGRAFÍAS



Mantenimiento It 66 kv Victoria-Traiguen
 -38°14'45", -72°19'18", 368.9m
 25/04/2021 10:46:39

DURANTE



MSTI VICTORIA
 -38.24587, -72.32174, 384.0m, 292°
 25 abr. 2021 10:58:27

DESPUÉS

FOTOGRAFÍAS



ANTES (VANO E18 A E19)



ANTES

FOTOGRAFÍAS



DURANTE



DESPUÉS

FOTOGRAFÍAS



ANTES (VANO E23 A E24)



ANTES

FOTOGRAFÍAS



DURANTE



DESPUÉS

FOTOGRAFÍAS

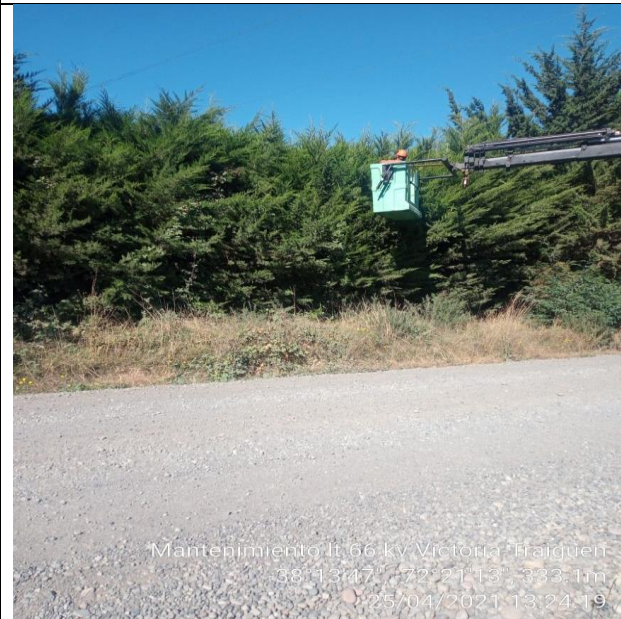


ANTES (VANO E24 A E25)



DURANTE

FOTOGRAFÍAS



DURANTE



DESPUÉS

FOTOGRAFÍAS



ESTRUCTURA N° 134



ANTES (VISTA E133 A E134)

FOTOGRAFÍAS



DURANTE

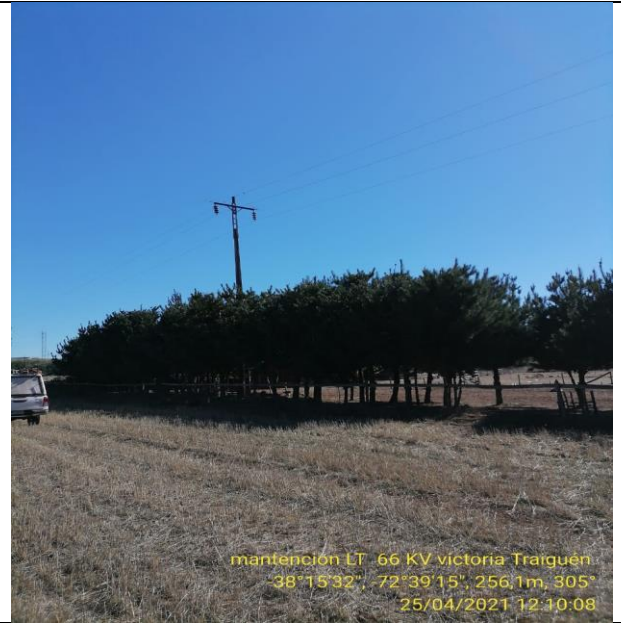


DURANTE

FOTOGRAFÍAS

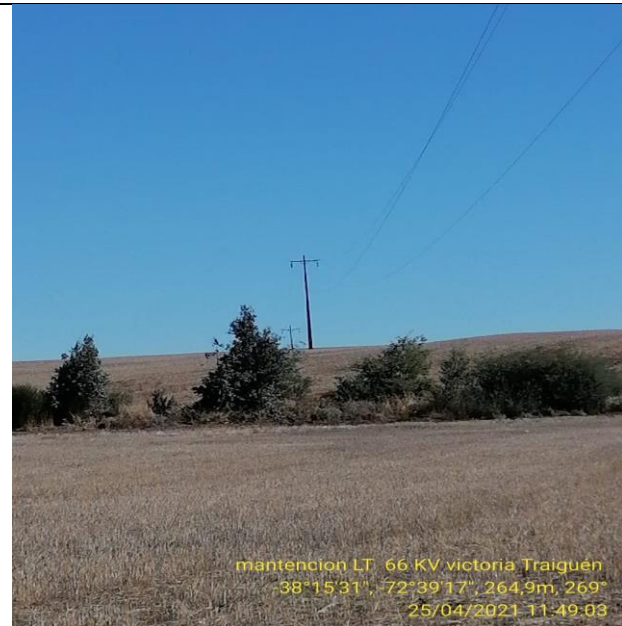


DESPUÉS

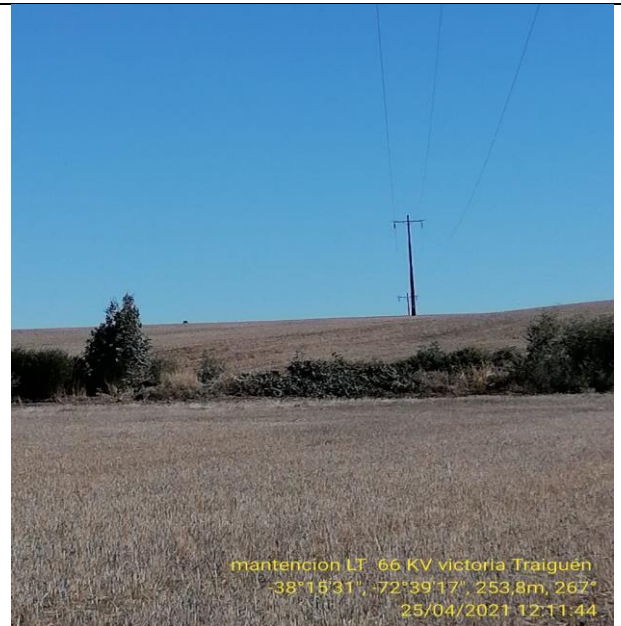


DESPUÉS

FOTOGRAFÍAS



ANTES (VANO E134 A E135)

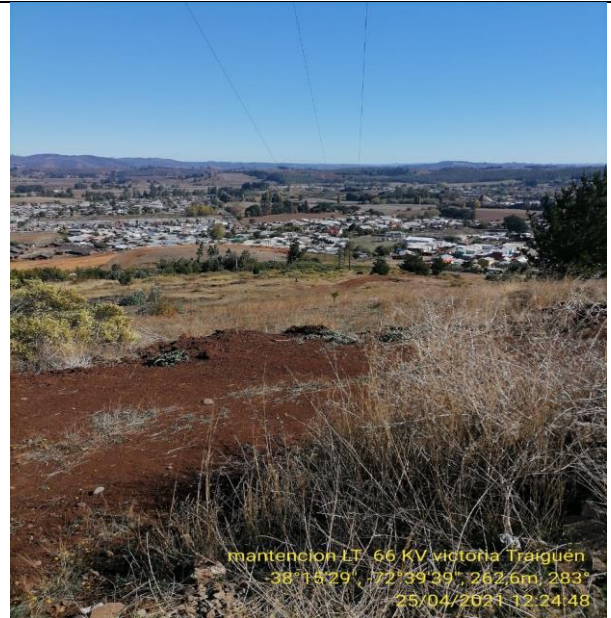


DESPUÉS

FOTOGRAFÍAS



ESTRUCTURA N° 137



SIN HALLAZGO, REALIZADO POR TERCEROS

FOTOGRAFÍAS



ESTRUCTURA N° 105



ANTES

FOTOGRAFÍAS



DURANTE



DURANTE

FOTOGRAFÍAS



ESTRUCTURA N° 106



ANTES

FOTOGRAFÍAS

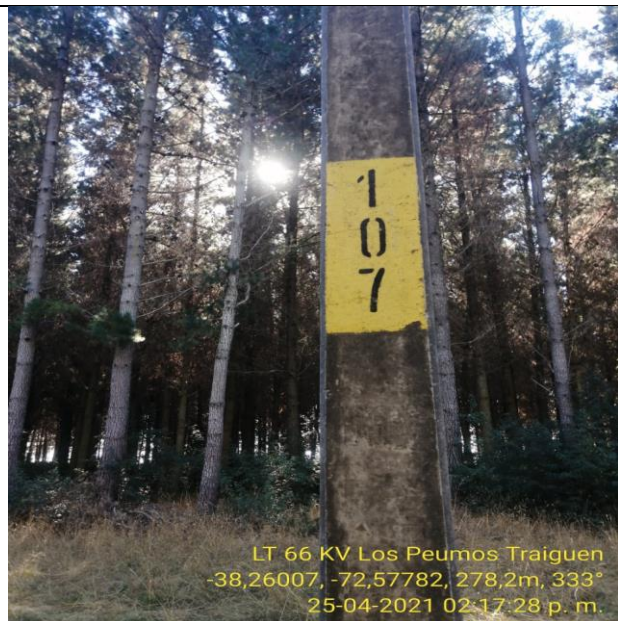


ANTES



DURANTE

FOTOGRAFÍAS



ESTRUCTURA N° 107

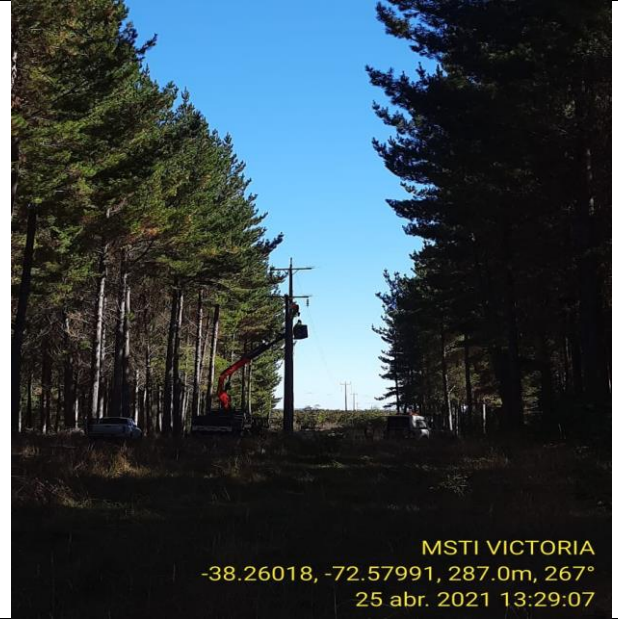


ANTES

FOTOGRAFÍAS



ANTES



DURANTE

FOTOGRAFÍAS



DURANTE

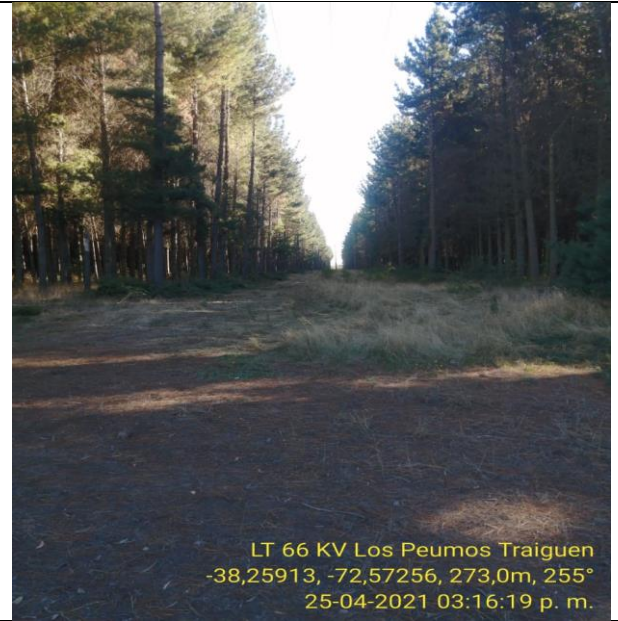


DURANTE

FOTOGRAFÍAS



DESPUÉS



DESPUÉS

FOTOGRAFÍAS



DESPUÉS



DESPUÉS



INFORME Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE TRABAJOS PODA TALA Y ROCE EN LT 66 kV VICTORIA – TRAIGUÉN

Informe N°	273
Fecha entrega de informe	05/05/2021
Instalación	LT 66 kV VICTORIA – TRAIGUÉN
Sector y Comuna	Victoria, Araucanía
Inspector CGE	Sr. Felipe Rodriguez

OBSERVACIONES

Trabajos de Mantenimiento en LT 66 kV victoria – Traiguén
Trabajos asociados a realización de Poda y Roce a piso. Trabajos asociados a control de vegetación dentro de faja de servidumbre y bajo línea de alta tensión.

Se trabajó en la Est. N°28 a N°29, Poda y Roce a piso bajo LT, 4 metros. Vano completado

Se trabajó en la Est. N°29 a N°30, Poda y Roce a piso bajo LT, 5 metros. Vano completado

Se trabajó en la Est. N°68 a N°69, Poda y Roce a piso bajo LT, 5 metros. Vano completado

Se trabajó en la Est. N°75 a N°76, Poda y Roce a piso bajo LT, 35 metros. Quedan trabajos pendientes

OBS:

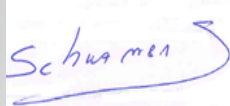
- Trabajos mediante 02 brigadas.

Se avanzó aproximadamente 49 metros.

Día: Lunes 03 de Mayo de 2021

Horario aproximado: 08:00 – 18:00 horas.

APROBACIONES

Cargo	Jefe Brigada Coelan	Cargo	Supervisor Coelan
Nombre	Tomas Catrilao M.	Nombre	Pablo Schwaner
Fecha	05/05/2021	Fecha	05/05/2021
Firma		Firma	



REGISTRO FOTOGRAFICO

FOTOGRAFÍAS



ESTRUCTURA N°29



ANTES (VANO VISTA E29 HACIA E28)

FOTOGRAFÍAS



DURANTE



DEPUÉS



FOTOGRAFÍAS



ESTRUCTURA N°29

luis Carrillo
38°13'43", -72°22'59", 356.0m
03/05/2021 12:09:30



ANTES (VANO VISTA E29 HACIA E30)

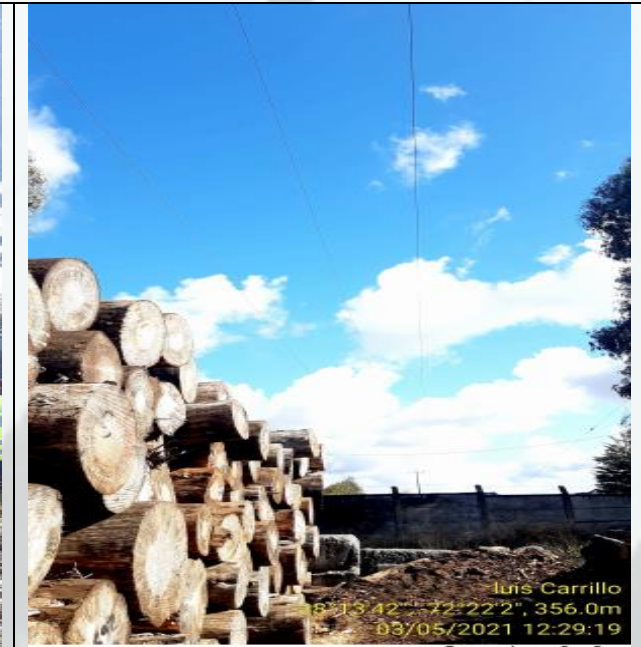
luis Carrillo
38°13'42", -72°22'3", 358.0m
03/05/2021 12:22:33

FOTOGRAFÍAS



DURANTE

luis Carrillo
38°13'42", -72°22'3", 356.0m
03/05/2021 12:29:19



DESPUÉS

luis Carrillo
38°13'42", -72°22'2", 356.0m
03/05/2021 12:29:19

FOTOGRAFÍAS



ESTRUCTURA N°69

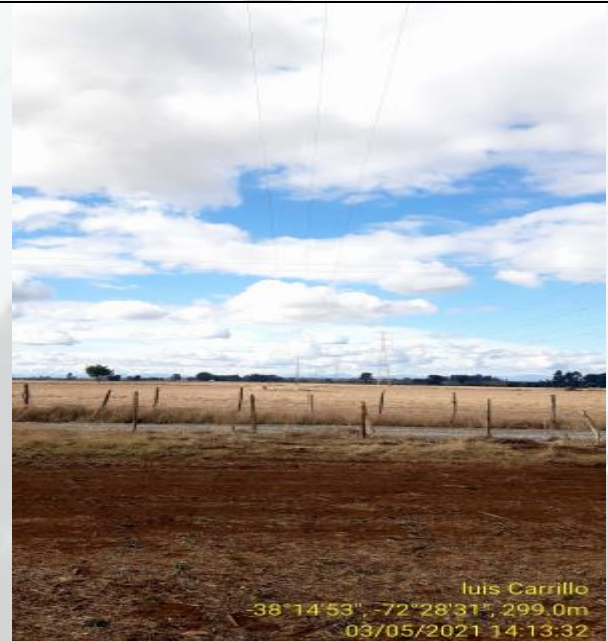


ANTES (VANO VISTA E69 HACIA E68)

FOTOGRAFÍAS



DURANTE



DESPUÉS



FOTOGRAFÍAS



Tomas Carriao
 38°15'7", 72°29'39", 292.6m, 148°
 03/05/2021 14:56:53

ESTRUCTURA N°76



Tomas Carriao
 38°15'7", 72°29'39", 292.6m, 99°
 03/05/2021 14:57:05

ANTES (VANO VISTA E76 HACIA E75)

FOTOGRAFÍAS



Tomas Carriao
 38°15'6", 72°29'36", 304.5m, 97°
 03/05/2021 15:04:24

DURANTE



Tomas Carriao
 38°15'6", 72°29'36", 292.4m, 84°
 03/05/2021 15:48:03

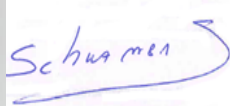
DESPUÉS



**INFORME Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE TRABAJOS
PODA TALA Y ROCE EN LT 66 kV VICTORIA –
TRAIGUÉN**

Informe N°	274
Fecha entrega de informe	05/05/2021
Instalación	LT 66 kV VICTORIA – TRAIGUÉN
Sector y Comuna	Victoria, Araucanía
Inspector CGE	Sr. Felipe Rodriguez

OBSERVACIONES
<p>Trabajos de Mantenimiento en LT 66 kV victoria – Traiguén Trabajos asociados a realización de Poda y Roce a piso. Trabajos asociados a control de vegetación dentro de faja de servidumbre y bajo línea de alta tensión.</p> <p>Se trabajó en la Est. N°75 a N°76, Roce a piso bajo LT, 30 metros. Vano completado Se trabajó en la Est. N°76 a N°77, Roce a piso bajo LT, 7 metros. Vano completado Se trabajó en la Est. N°83 a N°84, Poda bajo LT, 25 metros. Quedan trabajos pendientes, ya que no se encuentra propietario.</p> <p>OBS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos mediante 02 brigadas. <p>Se avanzó aproximadamente 62 metros.</p> <p>Día: Martes 04 de Mayo de 2021</p> <p>Horario aproximado: 08:00 – 18:00 horas.</p>

APROBACIONES			
Cargo	Jefe Brigada Coelan	Cargo	Supervisor Coelan
Nombre	Tomas Catrilao M.	Nombre	Pablo Schwaner
Fecha	05/05/2021	Fecha	05/05/2021
Firma		Firma	



REGISTRO FOTOGRAFICO

FOTOGRAFÍAS



Tomas Catrillao
 -38°15'7" -72°29'34" 289,4m, 188°
 04/05/2021 12:00:03

ESTRUCTURA N°76



Tomas Catrillao
 -38°15'6" -72°29'37" 289,4m, 109°
 04/05/2021 12:03:06

ANTES (VANO VISTA E76 HACIA E75)

FOTOGRAFÍAS



Tomas Catrillao
 -38°15'6" -72°29'34" 282,4m, 130°
 04/05/2021 13:37:59

DURANTE



Tomas Catrillao
 -38°15'6" -72°29'36" 288,3m, 99°
 04/05/2021 14:06:52

DESPUÉS



FOTOGRAFÍAS



ESTRUCTURA N°76



ANTES (VANO VISTA E76 HACIA E77)

FOTOGRAFÍAS



DURANTE



DESPUÉS



FOTOGRAFÍAS



ESTRUCTURA N°84



ANTES (VANO VISTA E84 HACIA E85)

FOTOGRAFÍAS



DURANTE



DESPUÉS



INFORME Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE TRABAJOS PODA TALA Y ROCE EN LT 66 kV VICTORIA – TRAIGUÉN

Informe N°	275
Fecha entrega de informe	07/05/2021
Instalación	LT 66 kV VICTORIA – TRAIGUÉN
Sector y Comuna	Victoria, Araucanía
Inspector CGE	Sr. Felipe Rodriguez

OBSERVACIONES

Trabajos de Mantenimiento en LT 66 kV victoria – Traiguén
Trabajos asociados a realización de Poda y Roce a piso. Trabajos asociados a control de vegetación dentro de faja de servidumbre y bajo línea de alta tensión.

Se trabajó en la Est. N°13 a N°14, Poda árbol bajo LT, 30 metros. Vano completado

Se trabajó en la Est. N°17 a N°18, Poda árbol bajo LT, 6 metros. Vano completado

OBS:

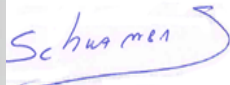
- Trabajos mediante 02 brigadas.

Se avanzó aproximadamente 36 metros.

Día: Jueves 06 de Mayo de 2021

Horario aproximado: 08:00 – 18:00 horas.

APROBACIONES

Cargo	Jefe Brigada Coelan	Cargo	Supervisor Coelan
Nombre	Tomas Catrileo M.	Nombre	Pablo Schwaner
Fecha	07/05/2021	Fecha	07/05/2021
Firma		Firma	



FOTOGRAFÍAS



Tomas Catrileo
-38°14'14", -72°20'33", 370,1m, 3°
06/05/2021 09:34:31

ESTRUCTURA N°14



Tomas Catrileo
-38°14'14", -72°20'33", 378,4m, 324°
06/05/2021 09:33:58

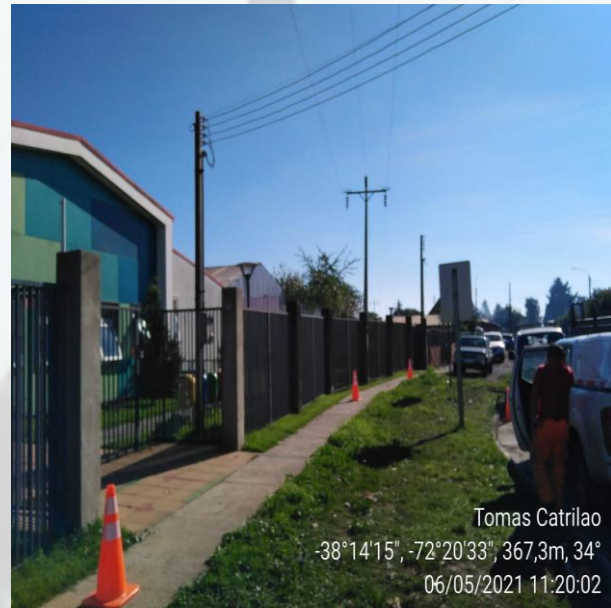
ANTES (VANO VISTA E13 HACIA E14)

FOTOGRAFÍAS



Tomas Catrileo
-38°14'14", -72°20'33", 376,7m, 121°
06/05/2021 10:17:11

DURANTE



Tomas Catrileo
-38°14'15", -72°20'33", 367,3m, 34°
06/05/2021 11:20:02

DESPUÉS



FOTOGRAFÍAS



luis Carrillo
-38°14'0", -72°20'35", 364.0m
06/05/2021 09:53:21

ESTRUCTURA N°17



luis Carrillo
-38°13'58", -72°20'35", 363.0m
06/05/2021 09:54:30

ANTES (VANO VISTA E16 HACIA E17)

FOTOGRAFÍAS



luis Carrillo
-38°13'58", -72°20'35", 371.0m

DURANTE



luis Carrillo
-38°13'58", -72°20'35", 365.0m
06/05/2021 10:50:48

DESPUÉS



INFORME Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE TRABAJOS PODA TALA Y ROCE EN LT 66 KV VICTORIA - TRAIGUEN

Informe N°	314
Fecha entrega de informe	24/06/2021
Instalación	LT 66 KV VICTORIA - TRAIGUEN
Sector y Comuna	Victoria, Araucanía
Inspector CGE	Sr. Felipe Rodriguez

OBSERVACIONES

Trabajos de Mantenimiento en LT 66 KV Victoria - Traiguén
Trabajos asociados a realización de Poda, Tala y Roce a piso. Trabajos asociados a control de vegetación dentro de faja de servidumbre y bajo línea de alta tensión.

Se trabajó en la Est. N°50 a N°51, Poda arboles cercanos a LT, 12 metros. Vano queda completo

OBS:

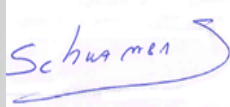
- Trabajos mediante 01 brigadas.

Se avanzó aproximadamente 12 metros.

Día: Viernes 18 de Junio de 2021

Horario aproximado: 08:00 – 18:00 horas.

APROBACIONES

Cargo	Jefe Brigada Coelan	Cargo	Supervisor Coelan
Nombre	Luis Carrillo	Nombre	Pablo Schwaner
Fecha	24/06/2021	Fecha	24/06/2021
Firma		Firma	



FOTOGRAFÍAS



luis Carrillo
-38°14'14", -72°25'31", 322,0m
18/06/2021 09:36:44

ESTRUCTURA N°51



luis Carrillo
-38°14'13", -72°25'27", 315,0m
18/06/2021 09:35:21

ANTES (VANO VISTA E50 HACIA E51)

FOTOGRAFÍAS



luis Carrillo
-38°14'13", -72°25'26", 323,0m
18/06/2021 10:57:12

DURANTE



luis Carrillo
-38°14'13", -72°25'27", 327,0m
18/06/2021 11:36:26

DESPUÉS

**INFORME Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE TRABAJOS
PODA TALA Y ROCE EN LT66KV VICTORIA - TRAIQUÉN
CONTRATISTA MSTI E.I.R.L**

Informe N°	523
Fecha entrega de informe	26/08/2021
Instalación	LT 66kV Victoria - Traiguén
Sector y Comuna	Quichamahuida
Inspector CGE	Sr. Felipe Rodriguez Valdebenito

OBSERVACIONES

Trabajos de Mantenimiento en LT66kV Victoria - Traiguén.

Trabajos asociados a realización de Roce a piso. Trabajos asociados a control de vegetación bajo Línea de Alta Tensión y dentro de faja de servidumbre.

Se trabajó en Est. N°104 a N°106, Tala de 45 Pinos por el costado Izquierdo de la LT, 120 metros de avance, Vano Despejado.

Se avanzó aproximadamente 120 metros.

Días: Miércoles 25 de Agosto de 2021

Horario aproximado: 08:00 – 18:00 horas.

APROBACIONES

Cargo	JEFE BRIGADA MSTI E.I.R.L.	Cargo	SUPERVISOR MSTI E.I.R.L.
Nombre	SEGUNDO BELTRAN DINAMARCA	Nombre	HERNÁN DÍAZ FONSECA
Fecha	26/08/2021	Fecha	26/08/2021
Firma		Firma	

REGISTRO FOTOGRAFICO

FOTOGRAFÍAS



LT 66 KV Victoria-Traiguen
 25 ago. 2021 10:40:50 a. m.

ANTES (VISTA E104 A E105)



LT 66 KV Victoria-Traiguen
 25 ago. 2021 11:10:29 a. m.

TALA DE PINOS

FOTOGRAFÍAS



LT 66 KV VICTORIA Traiguen
 -38,25946, -72,57363, 267,4m, 177°
 25-08-2021 11:14:30 a. m.

DURANTE / TALA DE PINOS



LT 66 KV VICTORIA Traiguen
 -38,25959, -72,5743, 287,0m, 127°
 25-08-2021 12:59:15 p. m.

DURANTE / TALA DE PINOS

FOTOGRAFÍAS



DURANTE / APOYO CAMION PLUMA



DURANTE / TALA DE PINOS

FOTOGRAFÍAS



DURANTE / APOYO CAMION PLUMA



DESPUÉS (VANO DESPEJADOS)

**INFORME Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE TRABAJOS
PODA TALA Y ROCE EN LT66KV VICTORIA - TRAIQUÉN
CONTRATISTA MSTI E.I.R.L**

Informe N°	527
Fecha entrega de informe	27/08/2021
Instalación	LT 66kV Victoria - Traiguén
Sector y Comuna	Quichamahuida
Inspector CGE	Sr. Felipe Rodriguez Valdebenito

OBSERVACIONES

Trabajos de Mantenimiento en LT66kV Victoria - Traiguén.

Trabajos asociados a realización de Roce a piso. Trabajos asociados a control de vegetación bajo Línea de Alta Tensión y dentro de faja de servidumbre.

Se trabajó en Est. N°104 a N°105, Tala de 60 Pinos por el costado Derecho de la LT, 80 metros de avance, Vano Despejado.

Se avanzó aproximadamente 80 metros.

Días: Jueves 26 de Agosto de 2021

Horario aproximado: 08:00 – 18:00 horas.

APROBACIONES

Cargo	JEFE BRIGADA MSTI E.I.R.L.	Cargo	SUPERVISOR MSTI E.I.R.L.
Nombre	SEGUNDO BELTRAN DINAMARCA	Nombre	HERNÁN DÍAZ FONSECA
Fecha	27/08/2021	Fecha	27/08/2021
Firma		Firma	

REGISTRO FOTOGRAFICO

FOTOGRAFÍAS



ANTES (VISTA E104 A E105)



ANTES (VISTA E104 A E105)

FOTOGRAFÍAS



DURANTE / TALA DE PINOS



DURANTE / TALA DE PINOS

FOTOGRAFÍAS



DURANTE / APOYO CAMION PLUMA



DURANTE / TALA DE PINOS

FOTOGRAFÍAS



DESPUÉS (VANO DESPEJADO)



DESPUÉS (VANO DESPEJADO)

**INFORME Y REGISTRO FOTOGRÁFICO DE TRABAJOS
RETIRO DE PUNTOS CRITICOS DE ROCE EN LT66KV
VICTORIA TRAIQUEN
CONTRATISTA MSTI E.I.R.L**

Informe N°	024
Fecha entrega de informe	24/03/2020
Instalación	LT 66KV Victoria Traiguén
Sector y Comuna	Sector Copeval Victoria
Inspector CGE	Sr. Felipe Rodriguez
Estructura Intervenida	Estructura 24

OBSERVACIONES

Se procede a realizar trabajos de:

- Roce en Estructura nº24 Copeval por lado 5 sur y lado condominio.

Días: Domingo 22 Marzo de 2020

Horario aproximado: 08:00 – 11:00 horas.

APROBACIONES

Cargo	JEFE BRIGADA MSTI E.I.R.L.	Cargo	SUPERVISOR MSTI E.I.R.L.
Nombre	SEGUNDO BELTRAN DINAMARCA	Nombre	HERNÁN DÍAZ FONSECA
Fecha	24/03/2020	Fecha	24/03/2020
Firma		Firma	

REGISTRO FOTOGRAFICO

FOTOGRAFÍAS



PODA ALTURA-ANTES



DURANTE-EST 24 LADO CARRETERA 5 SUR

FOTOGRAFÍAS



DURANTE-LADO CARRETERA 5 SUR



DESPUÉS-LADO CARRETERA 5 SUR DESPEJADO

FOTOGRAFÍAS



MSTI Victoria
 -38°13'47", -72°21'13", 351,8m, 156°
 22/03/2020 09:25:12

ANTES-EST 24, LADO CONDOMINIO



MSTI Victoria
 -38°13'47", -72°21'13", 341,7m, 92°
 22/03/2020 09:29:37

APOYO CAMION PLUMA

FOTOGRAFÍAS



MSTI Victoria
 -38°13'47", -72°21'13", 344,2m, 79°
 22/03/2020 09:50:04

DURANTE



MSTI Victoria
 -38°13'47", -72°21'13", 360,4m, 63°
 22/03/2020 10:05:26

**DESPUÉS- RETIRADO PELIGRO PUNTAS
 CERCANAS A LT**



Informe de Falla Reducido

Evento tercero: Sin energía SE Traiguén.

Propietario: CGE.

Fecha y hora del evento: 11-08-2021 16:48.

N° IF: 2021002607.

Realizado por: Luis Carrillo – Emilio Muñoz – Patricio Arcos – Mauro Cedeño.

Revisado por: Mauro Vicente Cedeño Gómez.

Aprobado por: Juan Pablo Antriao Molina.

A continuación, se muestra cuadro resumen con los consumos afectados en SE Traiguén 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
Traiguén	52C2 Urrutia	2.26	16:48	17:24	Ercilla, Los Sauces, Lumaco, Purén, Traiguén y Victoria	6009	FRONTEL
Traiguén	52C4 Galvarino	1.15	16:48	17:26	Galvarino y Traiguén	3503	FRONTEL
Total		3.41				9512	

La recuperación de los consumos se realizó inicialmente a través de red MT con el alimentador Quillem de SE Lautaro para los consumos afectados del alimentador 52C4 Galvarino. Posteriormente, se contó con la entrada en servicio de la central Chufquén para recuperar por bloques los consumos del alimentador 52C2 Urrutia. Se detalle cuadro con información operativa de la central:

Central	Horario entró en servicio	Horario fuera de servicio	Energía despachada (kWh)
Chufquén	17:41	11:30*	NI

NI: no informada por UOG Coronel

*Día siguiente.

3.1 Estimación de la energía no suministrada:

Subestación	Alimentador	Empresa	Tipo de cliente	Pérdida de Consumo [MW]	Tiempo desconexión (h)	ENS (MWh)
Traiguén	52C2 Urrutia	FRONTEL	REGULADO	2.26	0.60	1.36
Traiguén	52C4 Galvarino	FRONTEL	REGULADO	1.15	0.63	0.73
					Total	2.08

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

Subestación	Alimentador	Comuna	Densidad	Descripción
Traiguén	52C2 Urrutia	Ercilla	D1	Muy Baja
Traiguén	52C2 Urrutia	Los Sauces	D1	Muy Baja
Traiguén	52C2 Urrutia	Lumaco	D1	Muy Baja
Traiguén	52C2 Urrutia	Purén	D1	Muy Baja
Traiguén	52C2 Urrutia	Traiguén	D1	Muy Baja
Traiguén	52C2 Urrutia	Victoria	D2	Baja
Traiguén	52C4 Galvarino	Galvarino	D1	Muy Baja
Traiguén	52C4 Galvarino	Traiguén	D1	Muy Baja