

## Estudio para análisis de falla EAF 033/2022

### “Falla en línea 66 kV Victoria - Traiguén”

Fecha de Emisión: 22-02-2022

#### 1. Descripción pormenorizada de la perturbación

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

<b>Fecha</b>	01/02/2022
<b>Hora</b>	03:25
<b>Consumos desconectados (MW)</b>	2.83
<b>Demanda previa del sistema (MW)</b>	8660
<b>Porcentaje de desconexión</b>	0.032 %
<b>Calificación Apagón</b>	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

##### b. Identificación instalación afectada

<b>Nombre de la instalación</b>	Línea 66 kV Victoria - Traiguén / LT090CI1TR02----T058
<b>Tipo de instalación</b>	Línea
<b>Tensión nominal</b>	66 kV
<b>Segmento</b>	Transmisión zonal
<b>Propietario instalación afectada</b>	CGE Transmisión S.A.
<b>RUT</b>	77.465.741-K
<b>Representante Legal</b>	Iván Arístides Quezada Escobar
<b>Dirección</b>	Av. Presidente Riesco 5561, piso 14. Las Condes. Santiago

##### c. Identificación del elemento fallado

<b>Nombre del elemento fallado</b>	Aislador fase C estructura N°67 de la línea 66 kV Victoria - Traiguén / LT090CI1TR02----T058
<b>Propietario elemento fallado</b>	CGE Transmisión S.A.
<b>RUT</b>	77.465.741-K
<b>Representante Legal</b>	Iván Arístides Quezada Escobar
<b>Dirección</b>	Av. Presidente Riesco 5561, piso 14. Las Condes. Santiago

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

Se produjo una falla monofásica en la línea 66 kV Victoria – Traiguén despejada por el interruptor 52B4 de S/E Victoria, correspondiente al extremo Victoria de la línea, con reconexión automática fallida tras reencendido de la falla.

La causa de la falla corresponde a una paja de trigo atrapada en el conjunto de aislación de la fase C de la estructura N°67 de la línea 66 kV Victoria – Traiguén.

#### d.2 Fenómeno Físico:

CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.

La empresa CGE Transmisión S.A. remite los probatorios asociados al Fenómeno Físico determinado por el Coordinador, a saber:

- Registro fotográfico con fecha, hora y coordenadas del punto de falla.
- Informe público y conocido que acredite condición de viento.
- Especificar tipo de elemento arrastrado por el viento hacia los conductores.

#### d.3 Reiteración:

Reiteración Fenómeno Físico en la instalación afectada: Esta instalación sí ha sido afectada por un fenómeno físico similar (homologado), durante los últimos 24 meses móviles (EAF 199/2020 y EAF 158/2021)

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

FALLA_ID	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	FENOMENO_FISICO	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAF 050_2020	Desconexión del transformador T1 154/66 kV de S/E Paine	05-02-2020	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE S.A. señala que se considera el reemplazo del interruptor 52BT1 de S/E Paine, cuyos trabajos ya se iniciaron el miércoles 12 de febrero de 2021. De acuerdo con lo programado, este nuevo interruptor se pondrá en servicio a finales del mes de marzo del presente año.
EAF 054_2020	Desconexión forzada de línea 2x66 kV Temuco - Loncoche	08-02-2020	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE S.A. señala lo siguiente: Se realiza recorrido pedestre a la línea 66 kV Loncoche - Pullinque N°1 y N°2, detectando conductor cortado en el circuito N°1. Se realiza la reparación del conductor cortado en forma inmediata, terminando dichas labores a las 12:27 horas del día 09 de febrero de 2020. Se realizará un estudio para verificar la capacidad actual del esquema de protecciones implementado (en línea 66 kV Temuco - Loncoche), para lograr mayor sensibilidad ante fallas de alta resistencia. Cabe señalar que actual esquema de protecciones implementado, para proteger la línea 66 kV Temuco - Loncoche, no posee esquema de teleprotección ni esquema diferencial de línea que permita tener mayor sensibilidad para proteger dicho elemento del sistema, para toda condición de falla.

FALLA_ID	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	FENOMENO_FISICO	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAF 102_2020	Falla en línea 66 kV Temuco - Loncoche N°1	13-03-2020	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	Se realiza recorrido pedestre a la línea 66 kV Loncoche - Pullingue N°1 y N°2, detectando conductor cortado en el circuito N°1. Se realiza la reparación del conductor cortado en forma inmediata, terminando dichas labores a las 12:27 horas del día 09 de febrero de 2021. Se realizará un estudio para verificar la capacidad actual del esquema de protecciones implementado (en línea 66 kV Temuco - Loncoche), para lograr mayor sensibilidad ante fallas de alta resistencia. Cabe señalar que actual esquema de protecciones implementado, para proteger la línea 66 kV Temuco - Loncoche, no posee esquema de teleprotección ni esquema diferencial de línea que permita tener mayor sensibilidad para proteger dicho elemento de sistema, para toda condición de falla.
EAF 199_2020	Falla en línea 66 kV Victoria - Traiguén	11-06-2020	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE S.A. indica que no aplican acciones correctivas de corto ni largo plazo.
EAF 202_2020	Desconexión forzada de barra 15 kV de S/E Penco	11-06-2020	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE S.A. señala que, producto de la diferencia horaria, se realizará la actualización de la hora del relé del paño 52CT1 de S/E Penco el 01-07-2020, solicitud CEN N°2020046870.
EAF 222_2020	Desconexión forzada de barra 15 kV de S/E Malloa	23-06-2020	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE S.A. indica las siguientes acciones correctivas: "Reemplazo de aislación y conductor de barra MT dañado (actividad realizada el día 24.06.2020)".
EAF 223_2020	Falla en línea 33 kV Hualte - Quirihue	23-06-2020	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE S.A. indica se realizó la reparación de estructuras dañadas producto de corte de conductor.
EAF 304_2020	Falla en línea 66 kV Maule - Talca N°2	11-09-2020	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	CGE S.A. indica que no aplica acciones correctivas. Hidrolircay S.A. indica: "Se resetean alarmas, se solicitan autorizaciones, se sincroniza las unidades N°1 y N°2".
EAF 364_2020	Desconexión forzada de barra 15 kV de S/E Chumaquito	01-12-2020	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE S.A. indica que realiza el reemplazo del reconnector 52C2 de S/E Chumaquito, el mismo día de la falla.
EAF 053_2021	Falla en línea 66 kV Parral - San Carlos	18-02-2021	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE S.A. señala que, luego de determinar la causa de la falla en la línea, se destina inmediatamente recursos para retirar material vegetal.
EAF 158_2021	Falla en línea 66 kV Victoria - Traiguén	08-06-2021	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	CGE S.A. indica que realizó la reparación del Line Post dañado y del conductor cortado en la estructura N°94 de la línea 66 kV Victoria - Traiguén.
EAF 169_2021	Falla en línea 66 kV Los Peumos - Curacautín	24-06-2021	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE S.A. indica lo siguiente: El Centro de Operaciones de Transmisión CGE, una vez ocurrida la falla, solicita a STS configurar sus redes MT para ingresar generación local tanto de CGE como de STS, recuperado el 91% del total de consumos de S/E Curacautín a las 12:14 horas.
EAF 215_2021	Desconexión forzada de barra 15 kV de S/E Penco	16-08-2021	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE S.A. señala que "No aplica".
EAF 230_2021	Falla en línea 66 kV Andalicán - Horcones N°1	21-08-2021	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	CGE S.A. indica las siguientes acciones correctivas: Se realizará modificación en los registros SER para que no se produzca la sobre escritura de eventos en el relé SEL 311C paño B7 de S/E Horcones.
EAF 237_2021	Falla en línea 66 kV Los Peumos - Curacautín	21-08-2021	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	El Centro de Operaciones de Transmisión CGE, una vez ocurrida la falla, solicita generación local a STS para recuperar consumos de alimentador 52C3. Generación conectada a partir de las 19:21 horas. Generación Auxiliar (CGE) ubicada en S/E Curacautín es conectada a las 19:28 horas (consumos circuito 52C2). A las 20:00 horas ya se encontraban recuperados el 92% de los clientes de S/E Curacautín.
EAF 255_2021	Falla en línea 66 kV San Fernando - Teno	03-09-2021	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE S.A. señala que "No aplica".
EAF 268_2021	Falla en línea 2x66 kV Temuco - Loncoche C2	11-09-2021	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE S.A. señala que "No aplica".
EAF 271_2021	Falla en línea 2x66 kV Temuco - Loncoche C1	11-09-2021	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE S.A. señala que "No aplica".

FALLA_ID	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	FENOMENO_FISICO	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAF 294_2021	Falla en línea 2x66 kV Coronel - Andalicán C1	01-10-2021	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	CGE S.A. señala que "No aplica, debido a que falla ocurre debido a un caso fortuito provocado por condiciones climáticas".
EAF 307_2021	Falla en línea 66 kV Los Peumos - Curacautín	13-10-2021	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE S.A. señala que "No aplica".
EAF 333_2021	Falla en línea 66 kV Los Peumos - Curacautín	24-11-2021	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE S.A. señala que "No aplica".
EAF 015_2022	Falla en línea 110 kV Quillota - Marbella	17-01-2022	CLI2: Objeto llevado por el viento hacia los conductores.	La empresa CGE Transmisión S.A señala: "Se realiza el retiro inmediato de elemento encontrado sobre conductores de LT110kV Quillota - Marbella". "Se procede con revisión de transformador T3 de SE Quillota, análisis de aceite y pruebas eléctricas".

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: Sí han producido 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 228/2021, EAF 267/2021 y EAF 283/2021).

#### d.4 Fenómeno eléctrico

DI21N: Distancia residual.

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

El elemento donde se originó la falla corresponde al aislador de la fase C de la estructura N°67, respecto del cual la empresa CGE Transmisión S.A. no entrega los antecedentes solicitados en la Resolución Exenta de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) 30891-2019.

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

Las empresas Codiner y Frontel no indican la calificación de la ubicación urbana o rural de los alimentadores de distribución afectados por la falla.

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

Fuerza mayor o caso fortuito.

#### h. Comuna donde se presenta la falla

09211: Victoria

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

Coordinado	Informe de 48 horas (03-02-2022)	Informe de 5 días (11-02-2022)
CGE Transmisión S.A.	01-02-2022	15-02-2022
Empresa Eléctrica de la Frontera S.A. (Frontel)	01-02-2022	No entregado
Compañía Distribuidora de Energía Eléctrica CODINER S.A. (Codiner)	01-02-2022	03-02-2022

## 2. Descripción del equipamiento afectado

### a. Sistema de Generación

Central	Unidad	Pérdida de Generación (MW)	H. Desconexión	H. Normalización
<b>Total: 0.0 MW</b>				

### b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
66 kV Victoria - Traiguén	ST Zonal	66 kV Victoria - Tap Victoria	03:25	07:34
66 kV Victoria - Traiguén	ST Zonal	66 kV Tap Victoria - Traiguén	03:25	07:34

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

### c. Consumos

Sub-Estación	Alimentador / Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Cientes Afectados	H. Desc.	H. Dispon.	H. Norm.
Traiguén	Urrutia / C2	Traiguén	1.08	0.012	4574	3:25	7:34	4:15
Traiguén	Galvarino / C4	Traiguén	0.53	0.006	2526	3:25	7:34	4:15
Traiguén	Urrutia / C2	Traiguén	0.46	0.005	1960	3:25	7:34	4:32
Traiguén	Galvarino / C4	Traiguén	0.23	0.003	1082	3:25	7:34	4:32
Tap Victoria	No aplica / B3	Victoria	0.10	0.001	1	3:25	7:34	7:34
Traiguén	Chufquén / C1 *	Traiguén	0.43	0.005	434	3:25	7:34	7:38
<b>Total:</b>			<b>2.83 MW</b>	<b>0.032 %</b>	<b>10577</b>			

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

(\*) El alimentador señalado posee clientes libres de distribución de acuerdo con lo señalado por Codiner.

Nota: Datos asociados a consumos de Frontel fueron entregados por CGE Transmisión S.A. La empresa Frontel no remitió su Informe de Falla del quinto día.

## 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)
Traiguén	Urrutia / C2	Frontel	Regulado	1.08	4.15	0.83	0.90
Traiguén	Galvarino / C4	Frontel	Regulado	0.53	4.15	0.83	0.44
Traiguén	Urrutia / C2	Frontel	Regulado	0.46	4.15	1.12	0.52
Traiguén	Galvarino / C4	Frontel	Regulado	0.23	4.15	1.12	0.26
Tap Victoria	No aplica / B3	EFE	Libre	0.10	4.15	4.15	0.42
Traiguén	Chufquén / C1 *	Codiner	Regulado	0.43	4.15	4.22	1.81

**Cientes Regulados : 3.93 MWh**

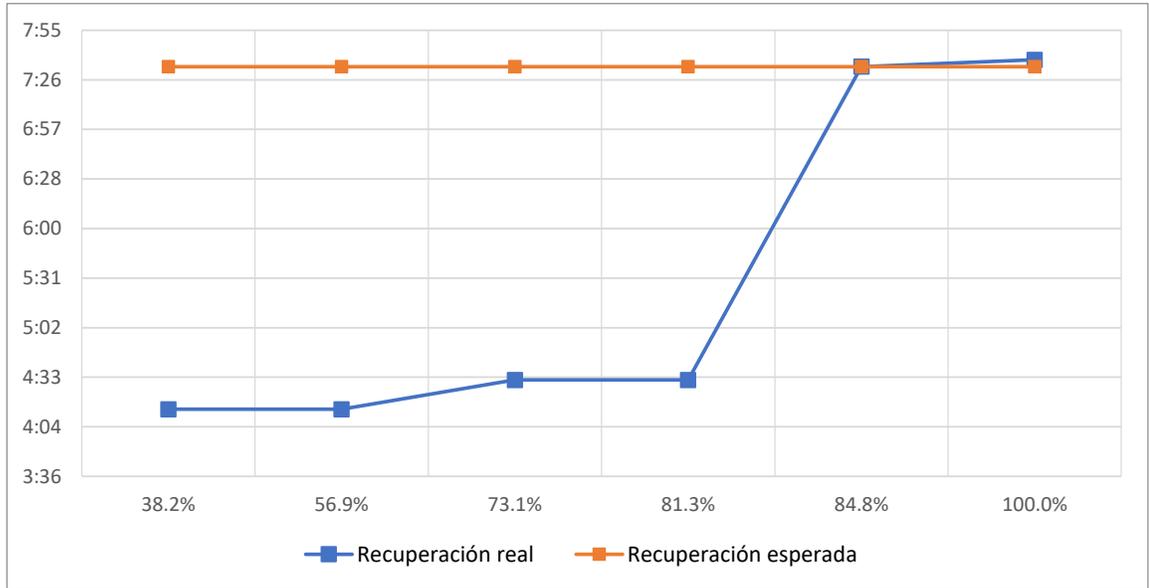
**Cientes Libres : 0.42 MWh**

**Total : 4.35 MWh**

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

(\*) El alimentador señalado posee clientes libres de distribución de acuerdo con lo señalado por Codiner.

- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



Se observan diferencias relevantes entre el horario de recuperación real respecto del horario de disponibilidad de las barras primarias respectivas para recuperar los consumos afectados, las cuales responden a la recuperación de consumos efectuada mediante traspasos de carga en redes de media tensión y la inyección de generación local.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	2.26	1.12	2.02
Último 20 %	0.57	1.12	0.51
100 % Total	2.83	1.12	2.53

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

**Demanda del sistema previo a la falla:** 8660 MW

##### Regulación de Frecuencia

Control distribuido de frecuencia en el Sistema Eléctrico Nacional, previo a la falla, mediante las centrales: Andina (CTA), Angamos (ANG1 y ANG2), Atacama (1TG1B y 2TG2B), Cochrane (CCH2), El Toro (U2, U3 y U4), Hornitos (CTH), Norgener (NTO2), Quintero (U2) y Tocopilla (U16).

##### Estado y configuración previo a la falla

Previo a la falla, las instalaciones de transmisión operaban de forma normal. De acuerdo con los datos disponibles en la Plataforma de Recepción de Medidas de Transferencias Económicas y la Plataforma Infotécnica, no había PMGD inyectando en redes de distribución abastecidas desde S/E Traiguén previo a la falla.

## Otros antecedentes relevantes

CGE Transmisión S.A. indica:

"El día 01 de febrero de 2022 a las 03:25 hrs. se registró la desconexión por falla de línea LT66kV Victoria-Traiguén. Revisada la protección en S/E Victoria, se procedió a realizar el recorrido de la línea encontrando paja de trigo llevada por el viento atrapadas en las estructuras N°67 y N°62. Personal de la brigada de emergencia procedió a retirar los restos de paja en la estructura N°67 pero no se pudo retirar los restos de paja en la estructura N°62 ya que el propietario del predio no permite el acceso.

Paralelamente, la empresa frontel a las 04:38 hrs logra recuperar el 100% de los consumos de los circuitos Urrutia y Galvarino mediante el ingreso de Central Chufquén

En base a la información anterior se solicita realizar una energización de prueba a la línea LT66kV Victoria-Traiguén, lo cual se realiza con éxito a las 07:24hrs. Posteriormente, se procede a realizar la normalización de la topología de la LT66kV Victoria - Traiguén y S/E Traiguén, finalizando las maniobras a las a las 07:42 hrs.

Durante el transcurso del día martes 01-02-2022 se vuelve a inspeccionar la línea en la estructura N°62 en dónde también había restos de paja y se consigue la autorización del propietario para acceder a la estructura encontrándose el aislador tipo line post de la fase central con señales de descarga. De acuerdo a estos nuevos antecedentes se realiza una desconexión de curso forzoso en la madrugada del miércoles 02-02-2002 con el fin de reemplazar la aislación dañada".

El curso forzoso indicado por CGE Transmisión S.A. es el N°2022009787:

### Resumen Desconexión / Intervención

Mostrando Solicitudes 1 - 1 de un total de 1 encontradas

Número	Estado	Tipo Programación	Tipo	Tipo/Trabajo/Objetivo	Fecha Inicio	Fecha Fin
2022009787	Ejecución Exitosa	Curso Forzoso	Línea	<b>Línea</b> ➤ VICTORIA - TRAIGUEN 66KV - ➤ <b>Desconexión</b> / Origen Interno / Curso Forzoso ➤ Consumo Regulado ➤ SSCC Afectados:  ➤ <b>Trabajos a Realizar:</b> Cambio de aislador con descarga en estructura N°62, en tramo de línea de 66KV Tap Victoria - Traiguén, asociado IF N°2022000312. para los trabajos se requiere desconectar la línea y S/E Traiguén. Los consumos de Frontel serán respaldados con generación local y los consumos del alimentador Chufquén de CODINER se verán afectados con 347 clientes. Coordinado los empresas afectadas. ➤ <b>Desc. Nivel Riesgo:</b> Riesgo controlado según procedimiento de CGETRANSMISION ➤ <b>Comentarios Adicionales:</b> Para las maniobras se requiere realizar microcorte a EFE Victoria, tanto en la desconexión como en la normalización, coordinado EFE.	02-02-2022 02:30  <b>Fecha Efectiva Inicio</b> 02-02-2022 02:20	02-02-2022 04:30  <b>Fecha Efectiva Fin</b> 02-02-2022 04:26

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

Se solicitará a la empresa CGE Transmisión S.A.:

- Antecedentes de la instalación donde se produjo la falla (Aislador fase C estructura N°67 de la línea 66 kV Victoria – Traiguén), de acuerdo con lo indicado en la Resolución Exenta 30891 de la SEC, a saber: marca, año de puesta en servicio efectivo, plan de mantención, vida útil del equipo, eventuales retrasos en las inversiones pactadas y los mantenimientos realizados durante los últimos 24 meses.

Se solicitará a la empresa Frontel:

- Informe de Falla del quinto día.

Se solicitará a la empresa Codiner:

- Calificación urbana o rural del alimentador Chufquén.

### 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 Transmisión S.A. señala:

*"El día martes 01-02-2022, se retira paja atrapada en cadena de aislación de estructura N°67 por medio de pértiga aislada.*

*El día miércoles 02-02-2022, se procede a reemplazar el tramo de conductor de Cu N°2 AWG dañado y a reemplazar el Linepost dañado por descarga a tierra. estructura N°62".*

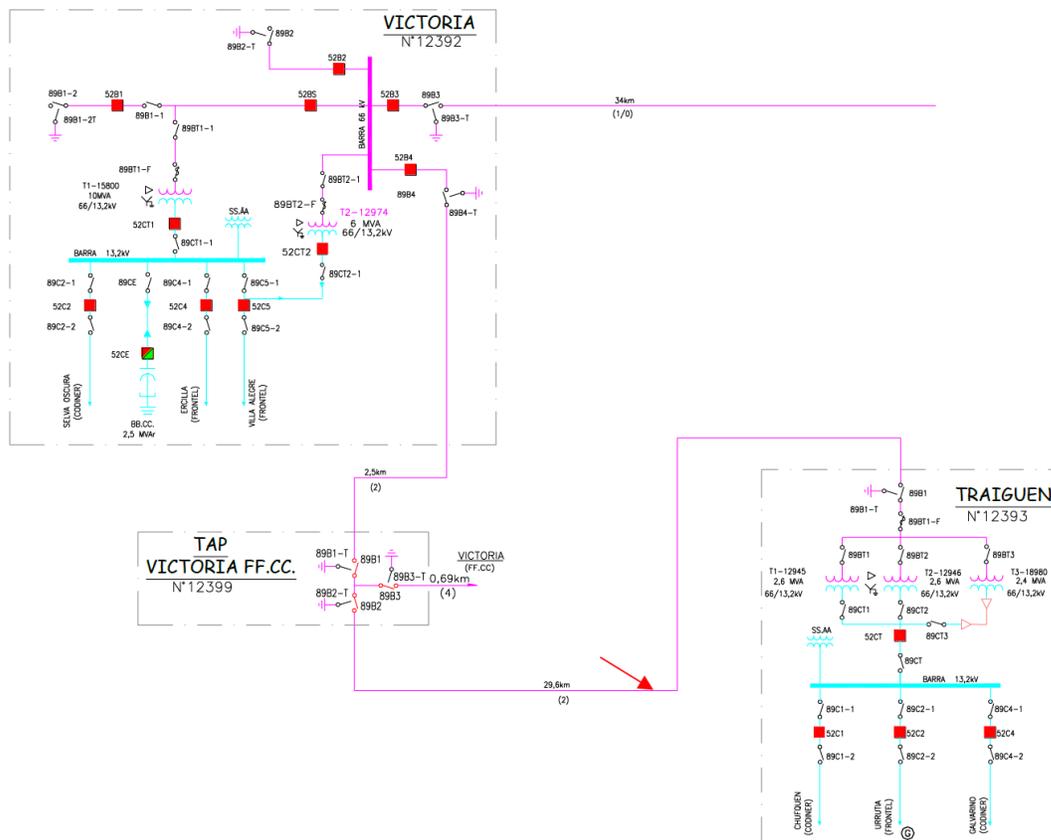
Las empresas Codiner y Frontel no señalan acciones correctivas.

c) Acciones correctivas a largo plazo:

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

Las empresas Codiner y Frontel no señalan acciones correctivas.

### 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
03:25	CGE Transmisión	Apertura automática del interruptor 52B4 de S/E Victoria, correspondiente al extremo Victoria de la línea 66 kV Victoria - Traiguén.
03:25+	CGE Transmisión	Reconexión automática no exitosa del interruptor 52B4 de S/E Victoria, por reencendido de la falla.

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

## 6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
01/02/2022	CGE Transmisión	03:27	Apertura manual de los interruptores 52C2 y 52C4 de S/E Traiguén, correspondientes a los alimentadores Urrutia y Galvarino, respectivamente.
01/02/2022	CGE Transmisión	03:40	Apertura manual del interruptor 52C1 de S/E Traiguén, correspondiente al alimentador Chufquén.
01/02/2022	CGE Transmisión	04:15	CC de CGE Transmisión es notificado desde el CC de Frontel, respecto del ingreso de generación local y de la recuperación del 70% de los clientes afectados de los alimentadores Urrutia y Galvarino de S/E Traiguén.
01/02/2022	Frontel	04:32	Frontel informa recuperados la totalidad de sus clientes en los alimentadores Urrutia y Galvarino de S/E Traiguén.
01/02/2022	CGE Transmisión	07:23	Apertura manual del desconectador 89B1 de S/E Traiguén, correspondiente al extremo Traiguén de la línea 66 kV Victoria - Traiguén.
01/02/2022	CGE Transmisión	07:23	Apertura manual del desconectador 89B3 de S/E Tap Victoria, correspondiente al arranque 66 kV hacia S/E Victoria FFCC.
01/02/2022	CGE Transmisión	07:24	Cierre manual del interruptor 52B4 de S/E Victoria, energizando la línea 66 kV Victoria - Traiguén en vacío.
01/02/2022	CGE Transmisión	07:25	Apertura manual del interruptor 52B4 de S/E Victoria.
01/02/2022	CGE Transmisión	07:32	Cierre manual del desconectador 89B1 de S/E Traiguén, correspondiente al extremo Traiguén de la línea 66 kV Victoria - Traiguén.
01/02/2022	CGE Transmisión	07:32	Cierre manual del desconectador 89B3 de S/E Tap Victoria, correspondiente al arranque 66 kV hacia S/E Victoria FFCC.
01/02/2022	CGE Transmisión	07:34	Cierre manual del interruptor 52B4 de S/E Victoria, energizando la barra 13.2 kV de S/E Traiguén en vacío.
01/02/2022	CGE Transmisión	07:36	Cierre manual del interruptor 52C2 de S/E Traiguén, correspondiente al alimentador Urrutia.
01/02/2022	CGE Transmisión	07:38	Cierre manual del interruptor 52C1 de S/E Traiguén, correspondiente al alimentador Chufquén, recuperando sus consumos.
01/02/2022	CGE Transmisión	07:42	Cierre manual del interruptor 52C4 de S/E Traiguén, correspondiente al alimentador Galvarino.

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

## ANEXO N° 1

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas CGE Transmisión S.A., Compañía Distribuidora de Energía Eléctrica CODINER S.A. y Empresa Eléctrica de la Frontera S.A.

 **Resumen**

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 01-02-2022 04:01

Finalizado

**Número:**

2022000312

**Solicitante:**

Víctor Villalobos P.

**Empresa:**

CGE TRANSMISIÓN S.A.

**Tipo de Origen:**

Interno

**Línea:**

VICTORIA - TRAIGUEN 66KV

**Tramo:**

Tipo: secciones\_tramos - TAP VICTORIA FFCC - TRAIGUEN 66KV C1

Nombre : TAP VICTORIA FFCC - TRAIGUEN 66KV C1

Fecha Perturbacion : 01-02-2022 03:26

Fecha Normaliza : 01-02-2022 20:00

Protección : .

Interruptor : 52B4 SE Victoria

Consumo : 2.7 MW

Comentario : .

Tipo: secciones\_tramos - VICTORIA - TAP VICTORIA FFCC 66KV C1

Nombre : VICTORIA - TAP VICTORIA FFCC 66KV C1

Fecha Perturbacion : 01-02-2022 03:26

Fecha Normaliza : 01-02-2022 20:00

Protección : .

Interruptor : 52B4 SE Victoria

Consumo : 2.7 MW

Comentario : .

**Zona Afectada**

Araucanía

**Comuna**

Traiguén

Victoria

**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 por protecciones de Interruptor 52B4 S/E Victoria, de Línea 66kV Victoria-Traiguén, afectando a consumos de EFE Victoria y S/E Traiguén.
- Acciones Inmediatas:** Revisión de protecciones y recorrido de línea.
- 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**

COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA CODINER S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 0.4 / Región : Araucanía / Clientes Afectados: 250

EMPRESA ELÉCTRICA DE LA FRONTERA S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 2.3 / Región : Araucanía / Clientes Afectados: 9223

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

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

01-02-2022 03:26

**Fecha / Hora Estimada Retorno:**

01-02-2022 20:00

**Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

01-02-2022 07:34

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 20220201 Falla LT66kV Victoria - Traiguén, operación por paja atrapada en aislación Est 62 y Est 67 .pdf (/informe_fallas/download_file/61f8d83ead651f2cd1472f08/20220201 Falla LT66kV Victoria - Traiguén, operación por paja atrapada en aislación Est 62 y Est 67 .pdf)	15/02/2022 16:50:48
 ANEXO I - PRINT OUT PROTECCIONES.docx (/informe_fallas/download_file/61f8d83ead651f2cd1472f08/ANEXO I - PRINT OUT PROTECCIONES.docx)	15/02/2022 16:50:48

Archivo	Fecha Subida
📄 ANEXO II - Reg.SCADA IF 0312.docx (/informe_fallas/download_file/61f8d83ead651f2cd1472f08/ANEXO II - Reg.SCADA IF 0312.docx)	15/02/2022 16:50:48
📄 ANEXO III - INFORME DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO_.docx (/informe_fallas/download_file/61f8d83ead651f2cd1472f08/ANEXO III - INFORME DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO_.docx)	15/02/2022 16:50:48
📄 ANEXO V - PROBATORIOS IF-2022000312.docx (/informe_fallas/download_file/61f8d83ead651f2cd1472f08/ANEXO V - PROBATORIOS IF-2022000312.docx)	15/02/2022 16:50:48
📄 01_EVENTOS.zip (/informe_fallas/download_file/61f8d83ead651f2cd1472f08/01_EVENTOS.zip)	15/02/2022 16:51:16
📄 IF-2022000312 LT Victoria - Traiguen 66kV-VF.pdf (/informe_fallas/download_file/61f8d83ead651f2cd1472f08/IF-2022000312 LT Victoria - Traiguen 66kV-VF.pdf)	15/02/2022 16:51:31

 **Resumen**

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 01-02-2022 13:05

Finalizado

**Número:**

2022000318

**Solicitante:**

Luciano Huenchual

**Empresa:**

COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA CODINER S.A.

**Tipo de Origen:**

Externo

**SubEstación:**

S/E TRAIGUEN

**Falla Sobre:**

transformador

**Elementos**

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

Nombre : TRAIGUEN 66/13.2KV 2.6MVA 1

Fecha Perturbacion : 01-02-2022 03:25

Fecha Normaliza : 01-02-2022 07:38

Protección : Chufquen

Interruptor : 52C1

Consumo : 0.36

Comentario : Perdida de energía LAT 66 KV

**¿Produce otra indisponibilidad?**

No

**Zona Afectada**

Araucanía

**Comuna**

Galvarino

Traiguén

**Tipo Causa**

Causa Presunta

Causa Secundaria

Se investiga

**Comentarios Tipo Causa:**

Caida de energia LAT 66 KV

**Causas****-Fenómeno Físico:** Origen no determinado.**-Elemento:** Interruptores**-Fenómeno Eléctrico:** Falla de interruptor**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado**Comentarios Causas:**

- Fenómeno Físico:** Perdida de energía LAT 66 KV
- Elemento:** Perdida de energía LAT 66 KV
- Fenómeno Eléctrico:** Perdida de energía LAT 66 KV
- Operación de los interruptores:** Perdida de energía LAT 66 KV

**Observaciones:**

- Observaciones:** Perdida de energía LAT 66 KV
- Acciones Inmediatas:** Corresponden a CGE Transmisión
- Hechos Sucedidos:** Perdida de energía S/E Traiguén desde las 03:25 a las 07:38 del día 01/02/2022
- Acciones Correctivas a Corto Plazo:** Corresponden a CGE Transmisión
- Acciones Correctivas a Largo Plazo:** Corresponden a CGE Transmisión

**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: 0.36 / Región : Araucanía / Clientes Afectados: 0350

**Retorno Automatico:**

Tiene Retorno Automático

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

01-02-2022 03:25

**Fecha / Hora Estimada Retorno:**

01-02-2022 07:38

**Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

01-02-2022 07:38

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
<a href="#">  ANEXO N° 1 - CODINER.xlsx (/informe_fallas/download_file/61f9537ead651f3cec2358e3/ANEXO N° 1 - CODINER.xlsx) </a>	03/02/2022 11:00:17

 **Resumen**

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 01-02-2022 12:35

**Pendiente****Número:**

2022000315

**Solicitante:**

Fernando Riquelme

**Empresa:**

EMPRESA ELÉCTRICA DE LA FRONTERA S.A.

**Tipo de Origen:**

Externo

**SubEstación:**

S/E TRAIGUEN

**Falla Sobre:**

otro

**Elementos**

Tipo: otros - tendido cable

Nombre :

Fecha Perturbacion : 01-02-2022 03:25

Fecha Normaliza : 01-02-2022 07:55

Protección : S/E Traiguen (52C2, 52C4)

Interruptor : 52C2, 52C4)

Consumo : 0

Comentario : Operación de S/E Traiguen.

**¿Produce otra indisponibilidad?**

No

**Zona Afectada**

Araucanía

**Comuna**

Galvarino

Traiguén

**Tipo Causa**

Causa Definitiva

Causa Principal

Falta de alimentación a instalaciones

**Comentarios Tipo Causa:**

Falla en línea de transmisión

**Causas****-Fenómeno Físico:** Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmento.**-Elemento:** Sistema protecciones**-Fenómeno Eléctrico:** Bajo voltaje**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado**Comentarios Causas:**

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

**Observaciones:**

- Observaciones:** Afectan a 9927 Clientes
- Acciones Inmediatas:** Se toma contacto con CCT para maniobras de transferencia de carga
- Hechos Sucedidos:** 03:25 horas interrupción de línea 66Kv Victoria Traiguen, a las 04:32 se recupera el 100% de los clientes mediante Generación en Dx y transferencia de carga, a las 07:55 se cierra SE Traiguen y se recupera el 100% de los clientes mediante normalización de traspaso de carga y retiro de Gx Chufquen
- Acciones Correctivas a Corto Plazo:** No hay
- Acciones Correctivas a Largo Plazo:** No hay

**Afecta SSCC:**

No

**Afecta Medidores:**

No

**Afecta Protecciones:**

No

**Consumo:**

Consumo Regulado

**Distribuidoras Afectadas**

EMPRESA ELÉCTRICA DE LA FRONTERA S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 0 / Región : Araucanía / Clientes Afectados: 9927

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

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

01-02-2022 03:25

**Fecha / Hora Estimada Retorno:**

01-02-2022 07:55

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
---------	--------------

## ANEXO N° 2

Otros antecedentes aportados por las empresas CGE Transmisión S.A.  
y Compañía Distribuidora de Energía Eléctrica CODINER S.A.

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

**1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:**

**1.1. Fecha y hora de la Falla:**

Fecha	01 de febrero de 2022
Hora	03:25

**1.2. Localización de la falla:**

**1.2.1. Nombre de Instalación donde se produjo de falla.**

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.**

-LT66kV Tap Victoria - Traiguén

**1.3. Causa origen de la falla:**

Paja de trigo llevada por el viento cae en estructura N°62 entre aislador tipo line post y cruceta provocando descarga a tierra de la fase central a tierra. Lo anterior ocurre a una distancia de 13,67 km aproximadamente desde S/E Victoria.

**1.4. Proposición de origen de la falla.**

III.- Fuerza Mayor o caso fortuito

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

**1.5. Código de falla.**

Causas de Falla	Código	Definición
Fenómeno Físico	CLI2	Interrupción producida por contacto directo de un objeto llevado o arrastrado por el viento.
Elemento del Sistema Eléctrico	TX3	Conjunto Aislación Línea
Fenómeno Eléctrico	DI21N	Distancia residual
Modo	13	Opera según 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).**

9 fallas en la instalación.

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

2 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.
2021002660	21-09-2021	14:22	ARB2
2021002552	11-09-2021	16:48	ARB2
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 DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

**1.9 Representante legal empresa propietaria**

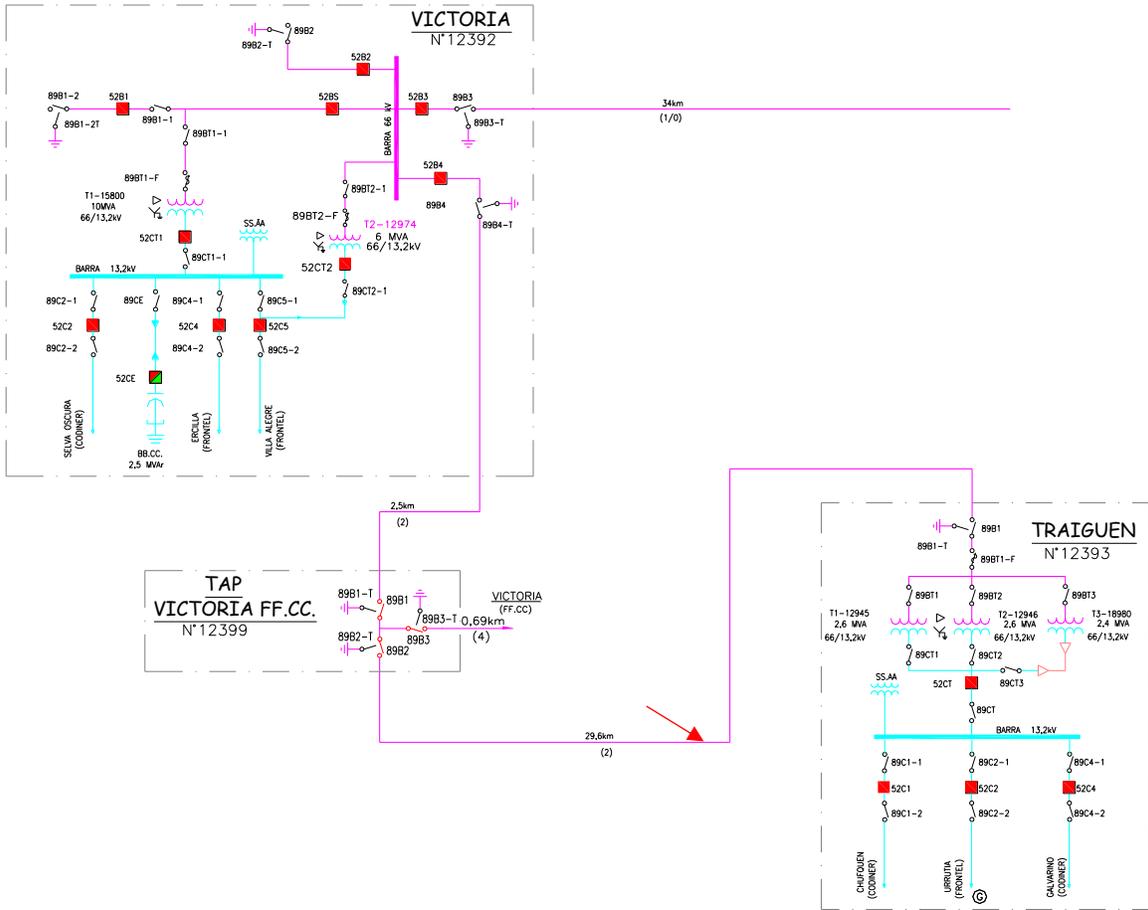
**Nombre Empresa:** CGE TRANSMISIÓN S.A  
**RUT:** 77.465.741-K  
**Representante Legal:** Iván Arístides Quezada Escobar  
**Dirección:** Av. presidente Riesco N°5561 P14, las Condes, Santiago, Chile.

**2. INSTALACIONES AFECTADAS.**

Subestación Primaria	Instalación (Barra Primaria)	Hora desconexión	Hora Normalización
Tap Victoria	Barra 66kV	03:25	07:34
Traiguén	Barra 66kV	03:25	07:34

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

**3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS.**



**Figura 1.** Diagrama Unilineal Simplificado de Zona Afectada.

La falla se ubica en la E62 Tramo de LT Tap Victoria- Traiguén.

**4. PERDIDAS DE GENERACIÓN.**

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

## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

#### 5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.

Subestación	Transformador	Alimentador		MW	Horario		Clientes Afectados	Distribuidora	Comunas	Observación
	(Primario)	Nombre	Nema		Desconexión	Normalización				
<b>Tap Victoria</b>	Paño B3	FFCC/89B3	89B3	0,1	03:25	07:34	1	EFE	Victoria	Se recupera el 100% de los consumos
<b>Traiguén</b>	T1, T2, T3	Chufquén	52C1	0,4	03:25	07:38	347	Codiner	Traiguén	Se recupera el 100% de los consumos
<b>Traiguén</b>	T1, T2, T3	Urrutia	52C2	1,54	03:25	07:36	6534	Frontel	Traiguén	Se recupera el 100% de los consumos
<b>Traiguén</b>	T1, T2, T3	Galvarino	52C4	0,76	03:25	07:42	3608	Frontel	Traiguén	Se recupera el 100% de los consumos
<b>Total</b>				2,8			10.490			

**ENS:**

**11,08 MWH.**

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUÉN	

**6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.**

SUBESTACIÓN	EVENTO	HORARIO
Victoria	Apertura del interruptor 52B4 por protecciones.	03:25
Traiguén	Apertura manual interruptor 52C2 cto. Urrutia.	03:27
Traiguén	Apertura manual interruptor 52C4 cto. Galvarino.	03:27
Traiguén	Apertura manual interruptor 52C1 cto. Chufquén.	03:40
	STS informa ingreso de Central Chufquén recuperando el 70% de sus clientes de ambos ctos. (Urrutia y Galvarino).	04:15
	STS confirma recuperado el 100% de los consumos de FRONTEL, equivalente al 85% de la totalidad de S/E Traiguén.	04:38
Traiguén	Apertura manual DD.CC. 89B1 de S/E Traiguén.	07:23
Tap Victoria	Apertura manual DDCC 89B3. EFE Victoria	07:23
<b>Iniciando maniobras de normalización</b>		
Victoria	Cierre manual interruptor 52B4. (Línea energizada en vacío con éxito).	07:24
Victoria	Apertura manual interruptor 52B4	07:25
Traiguén	Cierre manual DDCC 89B1.	07:32
Tap Victoria	Cierre manual DDCC 89B3.	07:32
Victoria	Cierre manual interruptor 52B4.	07:34
Traiguén	Cierre manual interruptor 52C2 cto. Urrutia.	07:36
Traiguén	Cierre manual interruptor 52C1 cto. Chufquen.	07:38
Traiguén	Cierre manual interruptor 52C4 cto. Galvarino.	07:42

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

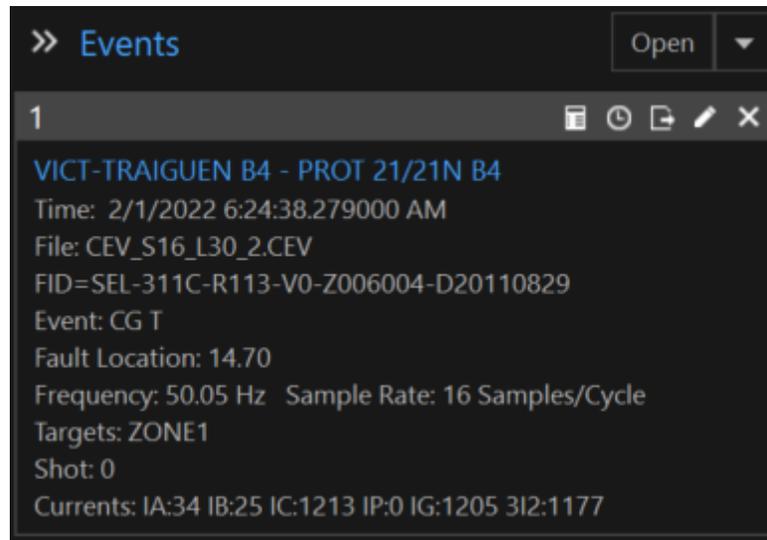
**7. ESQUEMAS DE PROTECCIÓN Y CONTROL INVOLUCRADOS EN LA FALLA.**

Hora Relé	S/E	Instalación (Paño)	Protección Operada	Tiempo [s].	Observaciones
17:21:26	Victoria	Paño B4	21	-	Fase A

**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.

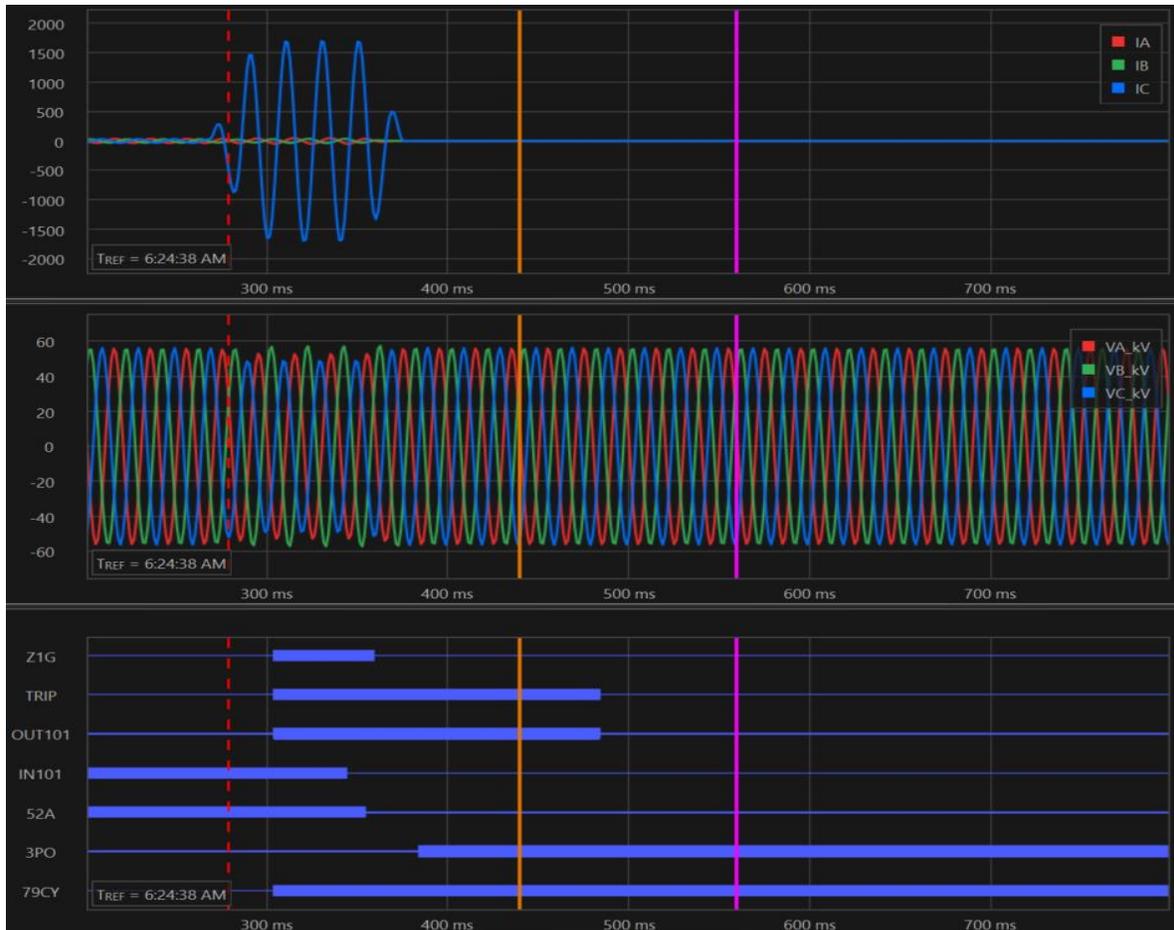
**Reporte de Evento N°1:** 52B4 S/E Victoria, apertura por protecciones.



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

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	



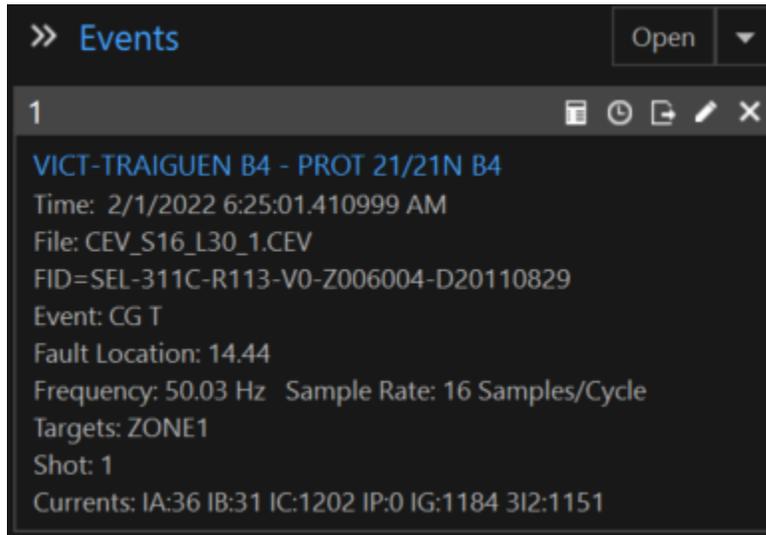
**Evento N.º 1.-** Oscilografía variables analógicas y digitales, 52B4 Victoria.

Del registro oscilográfico se aprecia la operación de la protección SEL-311C, por medio de su función de distancia de residual en zona 1 (Z1G) producto de falla monofásica de la fase C, 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 activa el ciclo de reconexión automática (79CY=1), la cual tiene su ciclo ajustado en 10 [s].

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

**Reporte de Evento N°2:** 52B4 S/E Victoria, reconexión automática exitosa con reactivación de falla.



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

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
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 exitosa producto del evento anterior y transcurrido un periodo, se observa que la falla se presenta nuevamente con la misma característica, es decir, falla monofásica fase C, por lo que se activa nuevamente su elemento de distancia residual en zona 1 (Z1G), dando orden de trip en forma instantánea al interruptor 52B4 de S/E Victoria, vía activación de OUT 101 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.

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

**REGISTRO SER.**

PROT 21/21N B4      Date: 02/01/2022    Time: 07:17:35.179  
VICT-TRAIQUEN B4

FID=SEL-311C-R113-V0-Z006004-D20110829    CID=7388

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
31	01/17/2022	14:37:09.858	IN102	Asserted
30	02/01/2022	06:24:38.274	51G	Asserted
29	02/01/2022	06:24:38.279	51P	Asserted
28	02/01/2022	06:24:38.289	Z2G	Asserted
27	02/01/2022	06:24:38.304	Z1T	Asserted
26	02/01/2022	06:24:38.304	Z1G	Asserted
25	02/01/2022	06:24:38.304	OUT101	Asserted (TRIP)
24	02/01/2022	06:24:38.309	OUT103	Asserted
23	02/01/2022	06:24:38.344	IN101	Deasserted
22	02/01/2022	06:24:38.359	Z1T	Deasserted
21	02/01/2022	06:24:38.359	Z1G	Deasserted
20	02/01/2022	06:24:38.379	Z2G	Deasserted
19	02/01/2022	06:24:38.379	51P	Deasserted
18	02/01/2022	06:24:38.384	51G	Deasserted
17	02/01/2022	06:24:38.484	OUT101	Deasserted
16	02/01/2022	06:24:48.339	OUT102	Asserted (CLOSE)
15	02/01/2022	06:24:48.444	IN101	Asserted
14	02/01/2022	06:24:48.444	OUT102	Deasserted
13	02/01/2022	06:25:01.406	51G	Asserted
12	02/01/2022	06:25:01.416	51P	Asserted
11	02/01/2022	06:25:01.421	Z2G	Asserted
10	02/01/2022	06:25:01.436	Z1T	Asserted
9	02/01/2022	06:25:01.436	Z1G	Asserted
8	02/01/2022	06:25:01.436	OUT101	Asserted (TRIP)
7	02/01/2022	06:25:01.476	IN101	Deasserted
6	02/01/2022	06:25:01.486	Z1T	Deasserted
5	02/01/2022	06:25:01.486	Z1G	Deasserted
4	02/01/2022	06:25:01.496	Z2G	Deasserted
3	02/01/2022	06:25:01.506	51G	Deasserted
2	02/01/2022	06:25:01.506	51P	Deasserted
1	02/01/2022	06:25:01.616	OUT101	Deasserted

Se observa en registro secuencial de eventos (SER), en el registro N°26 se produce la activación de la protección de distancia residual en zona 1 (Z1G) por falla de carácter monofasica fase C, la cual produce la apertura del interruptor en el registro N°23 (IN101 = Deasserted). El tiempo de apertura característico del interruptor fue de 40 ms (registro N°23-N°25). Luego de 10 segundos se produce la reconexión existosa (RAE) del interruptor 52B4 mediante el registro N°16 (OUT102=Asserted) y el registro N°15 (IN101=Asserted)

Posteriormente, se repite la falla de característica similar al primer evento en el interruptor 52B4 de S/E Victoria, se activa la protección de distancia residual en zona 1 (Z1G) en registro N°09, junto con la generación del Trip en el registro N°08 (OUT101=Asserted), la apertura del interruptor 52B4 se declara mediante la variable IN101 = Deasserted en el registro N°07. El tiempo de apertura característico del interruptor fue de 40ms (registro N°07 - N°08).

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

**8. ACCIONES CORRECTIVAS.**

**8.1.** Acciones Correctivas de Corto Plazo.

-El día martes 01-02-2022, se retira paja atrapada en cadena de aislación de estructura N°67 por medio de pértiga aislada.

-El día miércoles 02-02-2022, se procede a reemplazar el tramo de conductor de Cu N°2 AWG dañado y a reemplazar el Linepost dañado por descarga a tierra. estructura N°62.

**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 causada por paja de trigo llevada por el viento que cae en estructura N°62 entre aislador tipo line post y cruceta provocando descarga a tierra.

**10. ANALISIS CONJUNTO.**

El día 01 de febrero de 2022 a las 03:25 hrs. se registró la desconexión por falla de línea LT66kV Victoria-Traiguén. Revisada la protección en S/E Victoria, se procedió a realizar el recorrido de la línea encontrando paja de trigo llevada por el viento atrapadas en las estructuras N°67 y N°62. Personal de la brigada de emergencia procedió a retirar los restos de paja en la estructura N°67 pero no se pudo retirar los restos de paja en la estructura N°62 ya que el propietario del predio no permite el acceso.

Paralelamente, la empresa frontel a las 04:38 hrs logra recuperar el 100% de los consumos de los circuitos Urrutia y Galvarino mediante el ingreso de Central Chufquén

En base a la información anterior se solicita realizar una energización de prueba a la línea LT66kV Victoria-Traiguén, lo cual se realiza con éxito a las 07:24hrs. Posteriormente, se procede a realizar la normalización de la topología de la LT66kV Victoria - Traiguen y S/E Traiguen, finalizando las maniobras a las a las 07:42 hrs.

Durante el transcurso del día martes 01-02-2022 se vuelve a inspeccionar la línea en la estructura N°62 en dónde también había restos de paja y se consigue la autorización del propietario para

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
<b>INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN</b>	

acceder a la estructura encontrándose el aislador tipo line post de la fase central con señales de descarga. De acuerdo a estos nuevos antecedentes se realiza una desconexión de curso forzoso en la madrugada del miércoles 02-02-2022 con el fin de reemplazar la aislación dañada.

Resumen Desconexión / Intervención

Mostrando Solicitudes 1 - 1 de un total de 1 encontradas

Número	Estado	Tipo Programación	Tipo	Tipo/Trabajo/Objetivo	Fecha Inicio	Fecha Fin
2022009787	Ejecución Exitosa	Curso Forzoso	Línea	<b>Línea</b> ▶ VICTORIA - TRAIQUEN 66KV - ▶ <b>Desconexión</b> / Origen Interno / Curso Forzoso ▶ Consumo Regulado ▶ SSCC Afectados:  ▶ <b>Trabajos a Realizar:</b> Cambio de aislador con descarga en estructura N°62, en tramo de línea de 66KV Tap Victoria -Traiguén, asociado IF N°2022000312. para los trabajos se requiere desconectar la línea y S/E Traiguén. Los consumos de Frontel serán respaldados con generación local y los consumos del alimentador Chufquén de CODINER se verán afectados con 347 clientes. Coordinado las empresas afectadas. ▶ <b>Desc. Nivel Riesgo:</b> Riesgo controlado según procedimiento de CGETRANSMISION ▶ <b>Comentarios Adicionales:</b> Para las maniobras se requiere realizar microcorte a EFE Victoria, tanto en la desconexión como en la normalización, coordinado EFE.	02-02-2022 02:30  <b>Fecha Efectiva Inicio</b> 02-02-2022 02:20	02-02-2022 04:30  <b>Fecha Efectiva Fin</b> 02-02-2022 04:26

**Figura 2.** Curso forzoso N°2022009787 ejecutado el 02-02-2022, por cambio de aislación en E62 de la LT66kV Victoria – Traiguén.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT_66kV Victoria - Traiguén	

**I. ANEXOS I. PRINT OUT**

**SEL 311C Paño B4 S/E Victoria**

Group 1

Group Settings:

RID =PROT 21/21N B4                      TID =VICT-TRAIGUEN 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  
 kOM1 = 0.512    kOA1 = 47.08  
 kOM = 0.512    kOA = 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

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT_66kV Victoria - Traiguén	

DIR3 = F      DIR4 = F  
 ORDER = QVI  
 79OI1 = 500.00  
 79RSD = 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  
 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

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT_66kV Victoria - Traiguén	

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  
DP2 =52A  
DP3 =LT1  
DP4 =LT2  
DP5 =LT3  
DP6 =LT4  
DP7 =IN102  
DP8 =0  
DP9 =0

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT_66kV Victoria - Traiguén	

*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    SCROLLD= 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 DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero de 2022
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV VICTORIA - TRAIQUÉN	

**ANEXO II**

**REGISTRO SCADA S/E TRAIQUÉN**

Día	Hora	Zona	Subestación	Paño	Descripción	Valor
01-02-2022	10:41:32.6750000	TEMUCO	Traiguén	C4	Traiguén_13,2_ST_Cerrado_52C4	Cerrado
01-02-2022	10:37:30.0070000	TEMUCO	Traiguén	C1	Traiguén_13,2_ST_Cerrado_52C1	Cerrado
01-02-2022	10:36:14.6420000	TEMUCO	Traiguén	C2	Traiguén_13,2_ST_Cerrado_52C2	Cerrado
01-02-2022	10:28:02.6940000	TEMUCO	Traiguén	B1	Traiguén_66_ST_Cerrado_89B1	Cerrado
01-02-2022	10:22:03.3100000	TEMUCO	Traiguén	B1	Traiguén_66_ST_Abierto_89B1	Abierto
01-02-2022	06:40:06.0290000	TEMUCO	Traiguén	C1	Traiguén_13,2_ST_Abierto_52C1	Abierto
01-02-2022	06:26:45.8860000	TEMUCO	Traiguén	C2	Traiguén_13,2_ST_Abierto_52C2	Abierto
01-02-2022	06:26:43.0700000	TEMUCO	Traiguén	C4	Traiguén_13,2_ST_Abierto_52C4	Abierto

**ANEXO II**

**REGISTRO SCADA S/E VICTORIA**

Día	Hora	Zona	Subestación	Paño	Descripción	Valor
01-02-2022	23:38.46800	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Cerrado_52B4	Cerrado
01-02-2022	24:50.80600	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Abierto_52B4	Abierto
01-02-2022	24:00.32700	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Cerrado_52B4	Cerrado
01-02-2022	25:01.49100	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Abierto_52B4	Abierto
01-02-2022	24:48.44400	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Cerrado_52B4	Cerrado
01-02-2022	24:38.36000	TEMUCO	Victoria	B4	Victoria_66_ST_Abierto_52B4	Abierto

INFORME DE INTERRUPCIÓN DE  
SUMINISTRO  
(RES EX 30989)

FECHA DEL INFORME:  
EMPRESA: CGE  
TRANSMISION

**1. INFORMACIÓN DE LA INTERRUPCIÓN**

CAUSA DE LA INTERRUPCIÓN	CLI2: Interrupción producida por contacto directo de un objeto llevado por el viento o arrastrado por el viento
INSTALACION_ID	511 – LT66kV Tap Victoria - Traiguén
PROPIETARIO DE LA INSTALACION O EQUIPO DONDE OCURRIÓ LA FALLA	CGE TRANSMISION
RUT PROPIETARIO INSTALACIÓN O EQUIPO	77.465.741-K
NOMBRE DE LA INSTALACIÓN ASOCIADA	LT66kV Victoria – Traiguén
PUNTO DE FALLA N°	Estructura N° 62
DISPOSITIVO OPERADO	DI21N
COMUNAS AFECTADAS	Traiguén_9210
CANTIDAD CLIENTES AFECTADOS	10.490
FECHA Y HORA INICIO INTERRUPCIÓN	01/02/2022 - 03:25 Hrs.
FECHA Y HORA TÉRMINO INTERRUPCIÓN	01/02/2022 - 07:42 Hrs.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERRUPCIÓN

### 2.1 DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS Y DE LAS CIRCUNSTANCIAS

El día 01 de enero de 2022 a las 03:25 hrs. se registró la desconexión por falla de línea LT66kV Victoria-Traiguén. Revisada la protección en S/E Victoria, se procedió a realizar el recorrido de la línea encontrando paja de trigo llevada por el viento atrapadas en las estructuras N°67 y N°62.

Personal de la brigada de emergencia procedió a retirar los restos de paja en la estructura N°67 pero no se pudo retirar los restos de paja en la estructura N°62 ya que el propietario del predio de la no permite el acceso.

Paralelamente, la empresa frontel a las 04:38 hrs logra recuperar el 100% de los consumos de los circuitos Urrutia y Galvarino mediante el ingreso de Central Chufquén

En base a la información anterior se solicita realizar una energización de prueba a la línea LT66kV Victoria-Traiguén, lo cual se realiza con éxito a las 07:24hrs. Posteriormente, se procede a realizar la normalización de la topología de la LT66kV Victoria - Traiguén y S/E Traiguén, finalizando las maniobras a las a las 07:42 hrs.

Durante el transcurso del día martes 01-02-2022 se vuelve a inspeccionar la línea en la estructura N°62 en dónde también había restos de paja y se consigue la autorización del propietario para acceder a la estructura encontrándose el aislador tipo line post de la fase central con señales de descarga. De acuerdo a estos nuevos antecedentes se programa una desconexión de curso forzoso en la madrugada del miércoles 02-02-2022 con el fin de reemplazar la aislación dañada.

#### Resumen Desconexión / Intervención

Mostrando Solicitudes 1 - 1 de un total de 1 encontradas

Número	Estado	Tipo Programación	Tipo	Tipo/Trabajo/Objetivo	Fecha Inicio	Fecha Fin
2022009787	Ejecución Exitosa	Curso Forzoso	Línea	<b>Línea</b> ▶ VICTORIA - TRAIGUEN 66KV - ▶ <b>Desconexión</b> / Origen Interno / Curso Forzoso ▶ Consumo Regulado ▶ SSCC Afectados:  ▶ <b>Trabajos a Realizar:</b> Cambio de aislador con descarga en estructura N°62, en tramo de línea de 66KV Tap Victoria -Traiguén, asociado IF N°2022000312. para los trabajos se requiere desconectar la línea y S/E Traiguén. Los consumos de Frontel serán respaldados con generación local y los consumos del alimentador Chufquén de CODINER se verán afectados con 347 clientes. Coordinado las empresas afectadas. ▶ <b>Desc. Nivel Riesgo:</b> Riesgo controlado según procedimiento de CGETRANSMISION ▶ <b>Comentarios Adicionales:</b> Para las maniobras se requiere realizar microcorte a EFE Victoria, tanto en la desconexión como en la normalización, coordinado EFE.	02-02-2022 02:30  <b>Fecha Efectiva Inicio</b> 02-02-2022 02:20	02-02-2022 04:30  <b>Fecha Efectiva Fin</b> 02-02-2022 04:26

**Figura 1.** Curso forzoso N° 2022009787 ejecutado el 02-02-2022, por cambio de aislación en E62 de la LT66kV Victoria – Traiguén.

**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 aleatoriedad.

**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, ya que el manejo de los residuos post cosecha de trigo u otro cereal en los predios donde atraviesa la línea, escapa a las acciones de mantenimiento de la compañía.

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

La caída un objeto extraño sobre la línea es una causa ajena a la voluntad de la compañía de electricidad pese a los trabajos de poda/roce y mantenimiento preventivo que se ejecutan, existen sectores agrícolas por donde atraviesa la línea donde posterior a las cosechas quedan restos de las plantas de cereales (Caña y paja) lo cual sumado a la acción del viento propician la ocurrencia este tipo de eventos.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero 2022
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIGUEN	

## PROBATORIOS

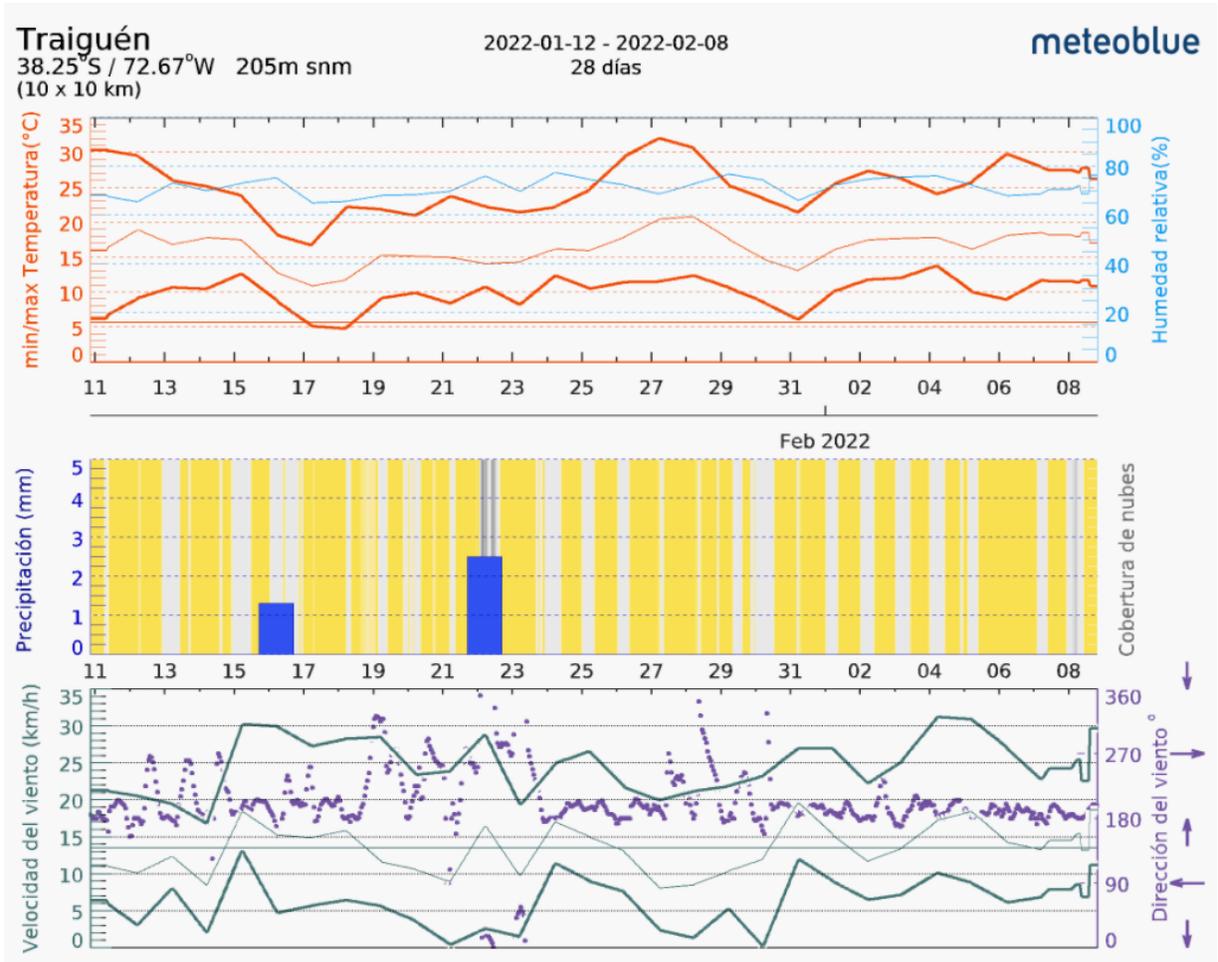
---

### PROBATORIOS OBLIGATORIOS SEGÚN LA CAUSAL ESGRIMIDA

1. Registro Fotográfico con fecha, hora y geolocalización  
  
Se adjunta informe “20220201 Falla LT66kV Victoria - Traiguén, operación por paja atrapada en aislación Est 62 y Est 67”
2. Gestiones preventivas y/o coordinaciones realizadas por la empresa (en caso de ser procedente, según sea la causa).  
  
No aplica.
3. Registro de Orden de autoridad (en caso de ser procedente, según sea la causa)  
  
No aplica.
4. Registro Solicitud de Organismo de Emergencia u Orden (En caso de ser procedente, según sea la causa)  
  
No aplica.
5. Parte Policial o Declaración Notarial (en caso de ser procedente, según sea la causa)  
  
No aplica.
6. Informe con antecedentes que permitan referenciar evento (en caso de ser procedente, según sea la causa)  
  
No aplica.
7. Informar si la instalación ha sido afectada por la misma falla en el transcurso de los últimos 24 meses.  
  
Ha sido afectada 2 veces en los últimos 24 meses por esta misma falla.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: <b>IF 2022000312</b>	FECHA DE FALLA: 01 de febrero 2022
INSTALACIÓN (ES) LT66kV VICTORIA – TRAIQUEN	

8. Otros probatorios, si la empresa que postula lo estima pertinente.



**Figura N°1.** Datos de velocidad del viento en sector de Traiguén del día 01-02-2022

Fuente: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/weatherarchive/traigu%C3%A9n\\_chile\\_3869381](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/weatherarchive/traigu%C3%A9n_chile_3869381)

# INFORME TÉCNICO POR FALLA

Depto. Técnico MSTI

**Trabajo Solicitado:** A solicitud del Sr. Felipe Rodríguez Valdebenito, se procede a atención de emergencia en LT66kV Victoria - Traiguén, por falla producto de paja atrapa en la aislación en estructura N°62, de igual forma en estructura N°67.

**REVISIONES:**

**MSTI EIRL: Miguel Caro Sandoval, 19.295.276-K, Supervisor AT**



**CGE S.A: SR. Jorge Gómez Villagra**

## Tabla de contenido

ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	2
DATOS DE CGE.....	2
DATOS DE MSTI.....	2
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	3
REGISTRO FOTOGRAFICO.....	5
CONCLUSIÓN.....	9

## ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se solicita por parte de supervisor de CGE, don Felipe Rodríguez Valdebenito, el apoyo de MSTI EIRL, en la resolución de emergencia en LT66kV Victoria - Traiguén. Operación ocasionada por paja atrapada aislación de estructura N°62, provocando descarga a tierra a través del linepost de fase central.

## DATOS DE CGE

Ubicación	LT 66kV Victoria - Traiguén
Trabajo	Inspección visual de LT mediante recorrido, retiro de paja atrapada en cadenas de aislación, apoyo Maniobras Operacionales en S/E Traiguén y Tap OFF Victoria
Supervisor Cliente	Sr. Felipe Rodríguez Valdebenito
Fecha de Inicio	01-02-2022
Fecha de Término	01-02-2022

## DATOS DE MSTI

Supervisor	Miguel Caro Sandoval
Personal	01 supervisor 01, 01 jefe de faena, 03 maestros linieros y 01 ayudante.
Equipamiento	02 camionetas 4x4
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pértiga aislada.</li><li>- Detector acústico.</li><li>- Guante aislado clase 4.</li><li>- Tierras trifilares.</li><li>- Herramientas manuales personales y colectivas.</li></ul>

## DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Martes 01 de febrero de 2022

- Previa coordinación con supervisor de C.G.E. y autorización a personal de MSTI, se ingresa a Línea de Alta Tensión Victoria – Traiguén.
- Se realiza interrogación de equipo en S/E Victoria, el cual indicia que la falla fue de tipo CG – T y se encontraría en el km 14,44, dentro de la zona 1 de la LT.
- Se realiza la correspondiente planificación de corto plazo por la atención de la emergencia durante la madrugada.
- Se realiza reunión Previa de Seguridad en el Trabajo, charla de 5 minutos.
- Se procede a recorrer la LT desde S/E Victoria hasta la estructura N°80.
- En el recorrido, se encuentra en la estructura N°67 paja atrapada en la cadena de aislación, la cual se procede a retirar por medio de pértiga aislada.
- Por otro lado, en la estructura N°62, se encuentra de igual forma paja atrapada en la aislación, pero no se hace el retiro de esta en el momento por incidente ocurrido con propietario.
- Se informa a supervisor de CGE, don Felipe Rodríguez que no se encontrarían más hallazgos significativos en la LT, el cual indica que se realizaría la energización de la línea en vacío.
- Se realizan las respectivas maniobras de apertura en SE Traiguén y Tap OFF Victoria para realizar prueba de conexión en vacío de la LT, entrando esta con éxito.
- Supervisor de CGE, procede con la energización de la línea con carga, e informa a personal de MSTI maniobras finalizadas.
- Luego, durante la tarde, se vuelve al punto de la estructura N°62, se procede a hablar con propietario para la autorización de acceso a la estructura, en donde se encontraría un nuevo hallazgo, el linepost de la fase central se encontraría con señal de descarga (pasado), presumiendo que fue producto de paja que se encontraba en el mismo punto.

- Además, se encontraría el conductor con daños superficiales (chisporroteo), producto de la misma causal.
- Se informa a supervisor de CGE, el cual indica la programación de una desconexión de la LT para realizar el reemplazo del linepost y el tramo de conductor dañado.

### Miércoles 02 de febrero de 2022

- Luego, por la madrugada, se proceden a realizar maniobras operacionales para la desconexión de la LT Victoria – Traiguén, tanto en S/E Traiguén como en Tap OFF Victoria.
- Realizadas las maniobras, se procede a verificar ausencia de tensión y a instalar tierras provisionales aguas arriba y aguas abajo de la estructura N°62 para la configuración de la zona de trabajo.
- Se procede a reemplazar el tramo de conductor de Cu N°2 AWG dañado.
- Se procede a reemplazar el Linepost dañado por descarga a tierra.
- Finalizados los trabajos, se realizan maniobras de normalización.
- Se confirma por parte de supervisor de CGE línea energizada con éxito.
- Personal de MSTI retorna a su base sin novedad.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO.**



## FOTOGRAFÍAS



Recorrido de LT

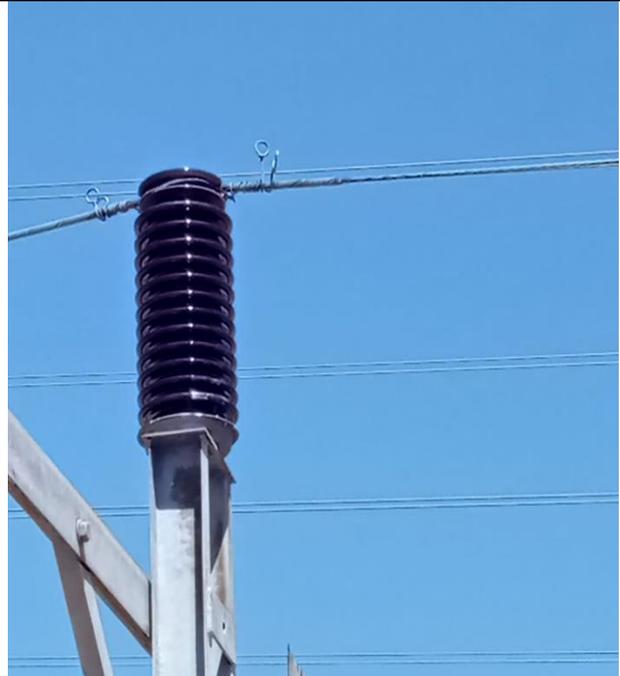


Paja atrapada en Estructura N°67

## FOTOGRAFÍAS



Linepost con señal de descarga E62



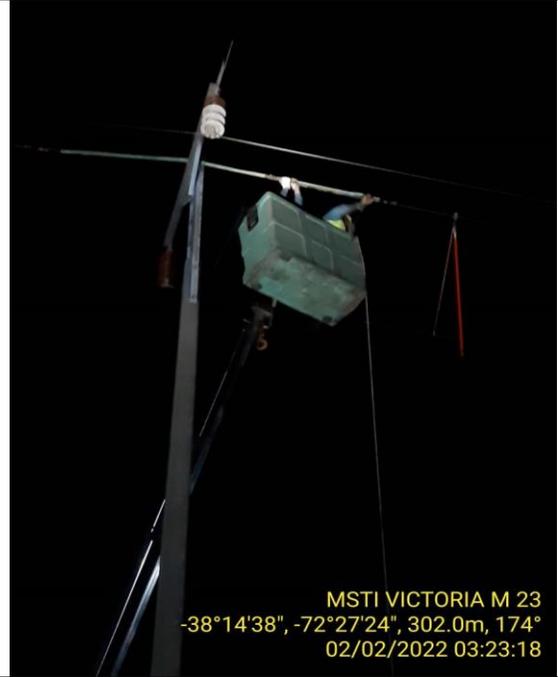
Linepost con señal de descarga E62

**FOTOGRAFÍAS**



MSTI VICTORIA M 23  
 -38°14'38", -72°27'24", 314.0m, 157°  
 02/02/2022 03:06:36

**REEMPLAZO DE CONDUCTOR**



MSTI VICTORIA M 23  
 -38°14'38", -72°27'24", 302.0m, 174°  
 02/02/2022 03:23:18

**REEMPLAZO DE CONDUCTOR**

**FOTOGRAFÍAS**



MSTI VICTORIA M 23  
 -38°14'38", -72°27'24", 308.0m, 90°  
 02/02/2022 04:05:02

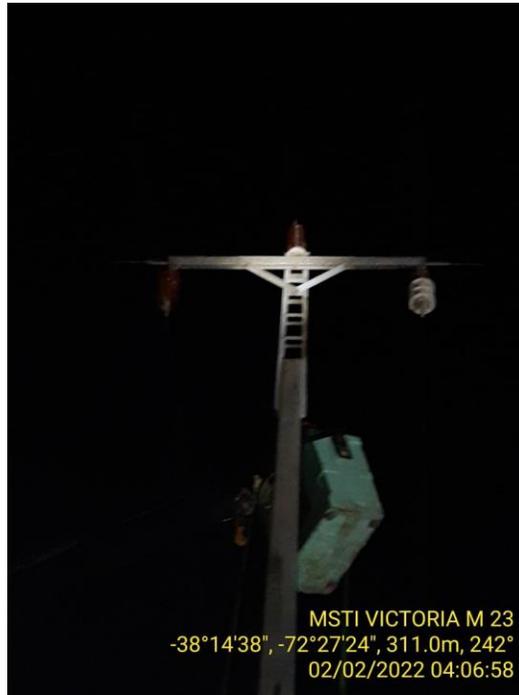
**LINEPOST DAÑADO**



MSTI VICTORIA M 23  
 -38°14'38", -72°27'24", 308.0m, 37°  
 02/02/2022 04:05:11

**LINEPOST DAÑADO**

### FOTOGRAFÍAS



### ESTRUCTURA NORMALIZADA

## CONCLUSIÓN

Finalizada la inspección por falla de la LAT Victoria – Traiguén con éxito, encontrando el motivo de falla y reestableciendo el servicio eléctrico.

01-02-2022 Se verifica estado de la LAT, para su posterior energización en vacío y con carga.

02-02-2022 Se realiza con éxito el reemplazo del tramo de conductor dañado y el linepost dañado.

Personal de MSTI realiza retiro de las instalaciones retornando a base sin novedad.

ID Barra	Barra	ID Paño	Paño	Alimentador	Pérdida de consumo [MW]	Hora de Desconexión [dd-mm-yyyy hh:mm]	Tiempo de interrupción equivalente Tr [horas]	Hora de Normalización equivalente [dd-mm-yyyy hh:mm]	Cómunas Afectadas	N° Clientes Afectados	ID Coordinado	Coordinado	Tipo de cliente	ID Cliente Libre Dx	Cliente Libre Dx	Cpwh equivalente [MW]
174	BA S/E TRAIQUEN 13.2KV	5851	S/E TRAIQUEN	CHUFQUEN 52C1	0.360	01-02-2022 3:25	0.25	01-02-2022 7:38	TRAIQUEN, GALVARINO	432	95	IBUIDORA DE ENERGÍA ELÉCTR	RE			0.36
174	BA S/E TRAIQUEN 13.2KV	5851	S/E TRAIQUEN	CHUFQUEN 52C1	0.013	01-02-2022 3:25	0.25	01-02-2022 7:38	TRAIQUEN, GALVARINO				LD	76403114	TRAIQUEN ENERGY S.A.	0.01
174	BA S/E TRAIQUEN 13.2KV	5851	S/E TRAIQUEN	CHUFQUEN 52C1	0.053	01-02-2022 3:25	0.25	01-02-2022 7:38	TRAIQUEN, GALVARINO				LD		FORESTAL CAMELIO LIMITADA	0.05
174	BA S/E TRAIQUEN 13.2KV	5851	S/E TRAIQUEN	CHUFQUEN 52C1	0.371	02-02-2022 2:38	0.25	02-02-2022 4:28	TRAIQUEN, GALVARINO	432	95	IBUIDORA DE ENERGÍA ELÉCTR	RE			0.37
174	BA S/E TRAIQUEN 13.2KV	5851	S/E TRAIQUEN	CHUFQUEN 52C1	0.300	02-02-2022 2:38	0.25	02-02-2022 4:28	TRAIQUEN, GALVARINO				LD	76403114	TRAIQUEN ENERGY S.A.	0.30
174	BA S/E TRAIQUEN 13.2KV	5851	S/E TRAIQUEN	CHUFQUEN 52C1	0.052	02-02-2022 2:38	0.25	02-02-2022 4:28	TRAIQUEN, GALVARINO				LD		FORESTAL CAMELIO LIMITADA	0.05