Estudio para análisis de falla EAF 370/2021

"Apertura intempestiva del interruptor 52ET2 de S/E Monte Patria" Fecha de Emisión: 31-12-2021

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	11/12/2021
Hora	08:01
Consumos desconectados (MW)	3.58
Demanda previa del sistema (MW)	8491
Porcentaje de desconexión	0.042%
Calificación Apagón No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)	

b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	S/E Monte Patria / SE082T058	
Tipo de instalación	Subestación	
Tensión nominal	23 kV y 13.2 kV	
Segmento	Transmisión zonal	
Propietario instalación afectada	CGE Transmisión S.A.	
RUT 77.465.741-k		
Representante Legal Iván Arístides Quezada Escobar		
Dirección	Av. Presidente Riesco 5561, piso 14. Las Condes. Santiago	

c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento fallado	52ET3 S/E Monte Patria / IM01T058PA013T058SE082T058
Propietario elemento fallado	CGE Transmisión S.A.
RUT	77.465.741-k
Representante Legal Iván Arístides Quezada Escobar	
Dirección	Av. Presidente Riesco 5561, piso 14. Las Condes. Santiago

d. Origen y causa de la falla

Se produjo una falla entre los bushings del interruptor 52ET3 de S/E Monte Patria, siendo despejada por el interruptor 52ET2 de la S/E.

La falla se debió al acortamiento de distancia entre los bushings del interruptor 52ET3 producto de la acción de un gato.

d.2 Fenómeno Físico:

ANI1: Acción de animales, roedores pájaros (por contacto directo u otros).

Los probatorios para el Fenómeno Físico determinado por el Coordinador, correspondientes a:

- Registro fotográfico con fecha, hora y coordenadas UTM del punto de falla.
- Informar el número de veces que la instalación se ha visto afectada por esta causa, con o sin afectación de suministro.

, fueron remitidos por CGE Transmisión S.A., no obstante, la empresa no entregó los antecedentes correspondientes al Fenómeno Físico, a saber, informar las medidas de seguridad existentes en la instalación con el objeto de evitar este tipo de incidente.

d.3 Reiteración:

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

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

FALLA-ID	ACCIONES_CORRECTIVAS_CP	ACCIONES_CORRECTIVAS_LP
EAF 009-2020	CGE S.A. indica que se revisan las celdas de media tensión en donde se ubica la barra 13.2 kV de S/E Leyda, se retira el roedor que causó la falla, se limpian los restos de arco eléctrico y se aplica pintura dieléctrica en la zona afectada por el arco eléctrico.	No se indican.
EAF 027-2020	No se indican.	No se indican.
EAF 028-2020	CGE S.A. señala que se normaliza cable de fase A, lado fuente, del reconectador 52C12, el cual se soltó del conector ante corriente de falla que llegó a 3989 A. Revisión del control del reconectador y reemplazo de fusibles que operan correctamente ante la falla.	No se indican.
EAF 036-2020	La empresa CGE S.A. señala que realiza el reemplazo de la cadena de aislación.	No se indican.
EAF 053-2020	La empresa CGE S.A. señala que realizará nueva revisión de trincheras y sellado de posibles puntos de ingreso de roedores a las celdas de MT de S/E Centro.	No se indican.
EAF 061-2020	Se instalaron peinetas en la estructura con el propósito de evitar que se posen pájaros.	No se indican.
EAF 065-2020	La empresa CGE S.A. señala que realiza un análisis gráfico de la coordinación de las protecciones de los transformadores T1 y T2 de la S/E Licantén, para determinar un mayor tiempo de operación a la protección de fase del T2, en el caso de energización de éste con su carga normal, ante una reconexión de la línea 66 kV Los Maquis - Licantén. La implementación de dicha propuesta se realizará durante la primera quincena de marzo 2020.	No se indican.

FALLA-ID	ACCIONES_CORRECTIVAS_CP	ACCIONES_CORRECTIVAS_LP		
	La empresa Frontel S.A. indica que investigará el			
FAF 077 2020	comportamiento del sistema N°2 de protecciones del	No so indiana		
EAF 077-2020	paño B2 de S/E Nahuelbuta, ante su operación para	No se indican.		
	una falla fuera de su zona de cobertura.			
		La empresa CGE S.A. indica que se realizarán		
		adecuaciones a las estructuras N°135 y N°116 de la		
EAF 101-2020	No se indican.	línea 110 kV Javiera – Taltal, correspondientes a la		
		instalación de disuasores de aves y de fundas		
		protectoras de conductores.		
	La empresa CGE S.A. indica que realizó el reemplazo			
EAF 166-2020	de dos cadenas de aislación completas e instaló dos	No se indican.		
	disuasivos de pájaros en la estructura N°290 de la			
	línea 66 kV Parral - San Carlos.			
EAF 167-2020	No se indican.	No se indican.		
EAF 196-2020	No se indican.	No se indican.		
EAF 252-2020	No se indican.	No se indican.		
EAF 301-2020	No se indican.	No se indican.		
FAF 200 2225	La empresa CGE S.A. indica que instalará elementos			
EAF 308-2020	disuasivos espanta roedores, además de realizar	No se indican.		
EAE 267 2020	bloqueos de accesos en trincheras e interruptores.	AL . I		
EAF 367-2020	No se indican.	No se indican.		
EAF 058-2021				
EAF 078-2021	No se indican.	No se indican.		
		La empresa CGE S.A. indica que las estructuras		
		N°128 y la estructura N°135 son del tipo hexagonal, por lo cual se dispondrá para una próxima		
		desconexión del tramo, en ambas estructuras, el		
EAF 096-2021	No se indican.	retiro de breteles fase central y la instalación de		
2711 030 2021	TVO SC ITICICATI.	fundas protectoras aisladas en la línea central		
		portante en estas dos estructuras. También, se		
		considerará la instalación de reflectantes disuasores		
		de aves en estructura N°1.		
EAF 122-2021	No se indican.	No se indican.		
	CGE S.A. indica que el relé GE D60 de la S/E			
	Constitución, paño B1 (sistema 1), en una falla			
	anterior del 21 de abril de 2021, ya había presentado			
	una detección errónea en dirección reversa de una			
EAF 129-2021	corriente residual de falla, por lo que se realizó una	No se indican.		
2, 123 2322	corrección el 11-05-2021 de acuerdo con la SD			
	N°2021040734. No obstante, el desempeño del relé			
	GE D60 no afectó al comportamiento del resto de las			
	protecciones eléctricas encargadas del despeje de la			
EAE 422 2024	falla ocurrida en la línea.	No as indian		
EAF 133-2021	No se indican.	No se indican.		
	La empresa Parque Eólico Lebu-Toro SpA indica que las protecciones de PEL, en caso de tener algún			
	comportamiento inadecuado, serán revisadas por la			
EAF 134-2021	empresa H. Briones, quienes son expertos en el	No se indican.		
2711 137 2021	manejo de estos equipos. De ser necesario, ante un	110 Se maleum		
	comportamiento inadecuado, se realizaría una nueva			
	configuración.			
EAF 141-2021	No se indican.	No se indican.		
EAF 157-2021	No se indican.	No se indican.		
EAF 182-2021	No se indican.	No se indican.		
EAF 185-2021	No se indican.	No se indican.		
i .	1			

FALLA-ID	ACCIONES_CORRECTIVAS_CP	ACCIONES_CORRECTIVAS_LP
EAF 186-2021	La empresa CGE S.A. indica que el martes 13-07-2021, desde las 01:14 horas hasta las 05:21 horas, se realiza desconexión de las líneas 66 kV Talca - Maule N°1 y 66 kV Talca - Maule N°2, en el tramo San Miguel – Maule, según desconexión de curso forzoso N°2021061316. Fue necesario realizar un microcorte, de 2 minutos de duración, a los consumos de S/E San Miguel al inicio y término de los trabajos. Se realizaron trabajos de mejora en el tramo comprendido entre las estructuras N°27 a N°31, instalando un nuevo aislador line post bajo el último aislador existente.	La empresa CGE S.A. indica que realizará estudio para incorporar reconexión automática a las líneas 66 kV Maule - Talca N°1 y 2.
EAF 243-2021	No se indican.	No se indican.
EAF 247-2021	La empresa CGE S.A. indica el reemplazo de aislador asociado a estructura N°84. Lo anterior, mediante desconexión de curso forzoso N°2021075405. STS S.A. revisará el circuito de apertura del interruptor 52E2 de S/E Negrete, para identificar el motivo por el cual este no abrió durante el evento. Este compromiso se ejecutará antes del 15 de octubre 2021.	No se indican.
EAF 259-2021	No se indican.	La empresa CGE S.A. indica que el día 03/10/2021 se programó una desconexión de la línea 110 KV Javiera - Taltal (SD N°2021079231), en donde se contempla realizar la instalación de reflectantes disuasores de aves en estructuras N°128 y N°135 afectadas por fallas anteriores (pendientes). De igual forma, se incorporó en esta faena la intervención de la estructura N°122, para el retiro de bretel fase central y la instalación de fundas protectoras aislantes.
EAF 311-2021	La empresa CGE S.A. señala que "no aplica" ejecutar acciones correctivas a corto plazo. Arauco Bioenergía S.A. señala que "no se necesitan" acciones correctivas a corto plazo.	La empresa CGE S.A. señala que "no aplica" ejecutar acciones correctivas a largo plazo. Arauco Bioenergía S.A. señala que "no se necesitan" acciones correctivas a largo plazo.
EAF 336-2021	CGE S.A. informa que "Se normalizó la fecha y hora de la unidad de control del 52CT3 sincronizándola con la hora del PC".	CGE S.A. informa que "No se consideran acciones correctivas de largo plazo".
EAF 349-2021	La empresa CGE S.A señala: "No aplica".	La empresa CGE S.A señala: "No aplica".

<u>Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación</u>: No se han producido fallas en la misma instalación afectada, durante los últimos 24 meses móviles.

d.4 Fenómeno eléctrico

PR51: Protección de sobrecorriente temporizada de fase.

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

El elemento donde se produjo la falla corresponde a los bushings del interruptor 52ET3 de S/E Monte Patria. El mencionado interruptor, de acuerdo con lo declarado por su propietario en Infotécnica, posee las siguientes características:

• Marca: Cooper Power

• Modelo: KFVME

Corriente nominal: 400 ATensión nominal: 24,9 kV

• Año de entrada en operación: 2004.

La empresa CGE Transmisión S.A. no entrega los mantenimientos realizados en los últimos 24 meses al interruptor 52ET3 de S/E Monte Patria.

f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997

De acuerdo con lo indicado por CGE Distribución S.A., la calificación de cada uno de los alimentadores de distribución afectados es rural.

g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla

Fuerza mayor o caso fortuito.

h. Comuna donde se presenta la falla

04303: Monte Patria

i. Fecha de entrega de la información al Coordinador

Coordinado	Informe de 48 horas (13-12-2021)	Informe de 5 días (17-12-2021)
CGE Transmisión S.A.	11-12-2021	28-12-2021
Compañía General de Electricidad S.A.	12-12-2021	16-12-2021

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

Central	Unidad	Pérdida de Generación (MW)	H. Desconexión	H. Normalización
		Total: 0 MW		

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Monte Patria	ST Zonal	Barra 23 kV	08:01	08:04

⁻ 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	Clientes Afectados	H. Desc.	H. Dispon.	H. Norm.
Monte Patria	Bellavista / E2	Coquimbo	1.71	0.020	3142	8:01	8:04	8:04
Monte Patria	San Lorenzo / E1	Coquimbo	1.87	0.022	3412	8:01	8:04	8:07

Total: 3.58 MW 0.042 % 6554

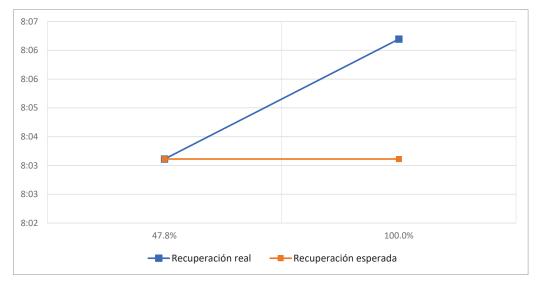
⁻ Los montos y horarios señalados corresponden a lo informado por la empresa Compañía General de Electricidad S.A.

3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Alimentador / Paño	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Indisp. (h)	Tiempo Desc. (h)	ENS (MWh)
Monte Patria	Bellavista / E2	CGE	Regulado	1.71	0.05	0.05	0.09
Monte Patria	San Lorenzo / E1	CGE	Regulado	1.87	0.05	0.10	0.19

Clientes Regulados : 0.28 MWh
Clientes Libres : 0.00 MWh
Total : 0.28 MWh

- Los montos y horarios señalados corresponden a lo informado por las empresas Compañía General de Electricidad S.A.
- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



No se observan diferencias significativas entre el horario de recuperación real respecto del horario de disponibilidad de las barras primarias respectivas para recuperar consumos.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	2.86	0.10	28.60
Último 20 %	0.72	0.10	7.20
100 % Total	3.58	0.10	35.80

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

Demanda del sistema previo a la falla: 8491 MW

Regulación de Frecuencia

Control distribuido de frecuencia en el Sistema Eléctrico Nacional, previo a la falla, mediante las centrales: Angamos (ANG1 y ANG2), Candelaria (2), Cochrane (CCH1 y CCH2), El Toro (U1, U2, U3 y U4), Kelar (TG2), Mejillones (CTM3), Norgener (NTO1 y NTO2) y Quintero (U2).

Estado y configuración previo a la falla

Previo a la falla, las instalaciones del sistema de transmisión operaban de forma normal. El interruptor 53ET3 de S/E Monte Patria, de acuerdo con lo visualizado en el registro SCADA del Coordinador Eléctrico Nacional, se encontraba abierto.

Otros antecedentes relevantes

Otros antecedentes presentados por la empresa CGE Transmisión S.A.

"El día 11 de noviembre de 2021 a las 8:01 hrs se produce la operación de la protección Form 4c, asociada al interruptor 52ET2 de S/E Monte Patria, la cual afectó los consumos de MT asociados al Transformador N°2 66/23 kV.

Una vez ocurrido el evento, se aplica el Plan Interno de Recuperación de Servicio que permitió la recuperación de los consumos a las 08:04 hrs.

En forma paralela se coordinan las labores de inspección en terreno y se realiza la interrogación de protecciones, logrando encontrar la causa de falla, observando evidencias de descarga en los bushing del reconectador ET3 y a los pies de este equipo un gato con las evidencias de descarga.

Cabe señalar que el reconectador 52ET3 queda indisponible para su reemplazo el día 29-12-2021, de acuerdo a la SD-2021111886".

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

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

- Medidas de seguridad existentes en la instalación (52ET3) con el objeto de evitar la reiteración de la falla analizada.
- Ratificación de la ejecución de las acciones correctivas informadas en el Informe de Falla.

Acciones preventivas y/o correctivas

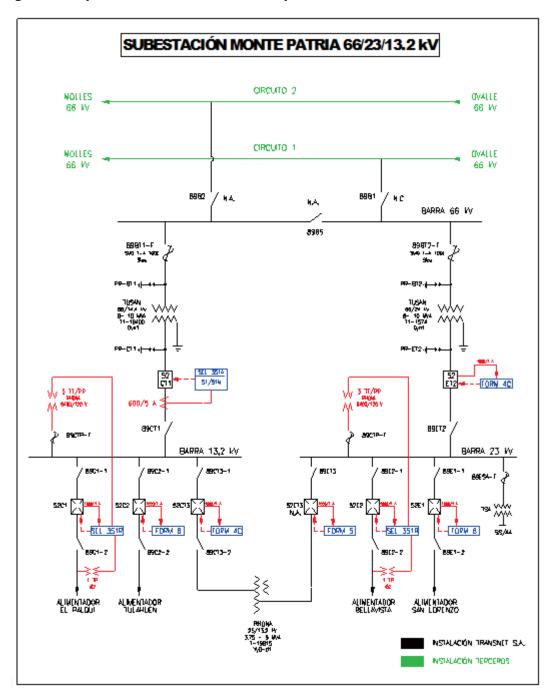
- a) La instalación afectada no cuenta con una auditoría, plan de acción u otro tipo de mantenimiento en curso.
- b) Acciones correctivas a corto plazo:

La empresa CGE Transmisión S.A. señala: "El Reconectador 52ET3 queda indisponible y se programa su reemplazo el día 29-12-2021, de acuerdo a la SD-2021111886".

c) Acciones correctivas a largo plazo:

La empresa CGE Transmisión S.A. señala: "Se realizará la evaluación y revisión del cierre perimetral para evitar recurrencia del hecho".

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
08:01	CGE Transmisión S.A.	Apertura automática del interruptor 52ET2 de S/E Monte Patria, correspondiente a la barra 23 kV de dicha S/E, por operación de la función de sobrecorriente de fase.

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

6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
11/12/2021	CGE Transmisión	08:03	Apertura manual de los interruptores 52E1 y 52E2 de S/E Monte Patria, correspondiente a los alimentadores San Lorenzo y Bellavista, respectivamente
11/12/2021	CGE Transmisión	08:04	Cierre manual del interruptor 52ET2 de S/E Monte Patria, energizando en vacío la barra 23 kV.
11/12/2021	CGE Transmisión	08:04	Cierre manual del interruptor 52E2 de S/E Monte Patria, recuperando los consumos del alimentador Bellavista.
11/12/2021	CGE Transmisión	08:07	Cierre manual del interruptor 52E1 de S/E Monte Patria, correspondiente al alimentador San Lorenzo. Se recupera la totalidad de los consumos.

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

ANEXO Nº 1

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas CGE S.A. y CGE Transmisión S.A.

30/12/21 09:56 Inicio NeoMante



Consumo: ¿Produce otra indisponibilidad? No Zona Afectada Coquimbo Comuna Monte Patria Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Comentarios Tipo Causa: Falla aguas arriba del sistema de distribución. Causa -Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmento. -Flemento: Conductores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: -Elemento: CGE no se pronuncia en fallas externas	Interruptor: 52ET2	
¿Produce otra indisponibilidad? No Zona Afectada Coquimbo Comuna Monte Patria Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Comentarios Tipo Causa: Falla aguas arriba del sistema de distribución. Causa -Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmentoElemento: Conductores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:	Consumo:	
Zona Afectada Coquimbo Comuna Monte Patria Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Comentarios Tipo Causa: Falla aguas arriba del sistema de distribución. Causa -Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmentoElemento: Conductores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:	Comentario:	
Zona Afectada Coquimbo Comuna Monte Patria Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Comentarios Tipo Causa: Falla aguas arriba del sistema de distribución. Causas -Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmentoElemento: Conductores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:	¿Produce otra indisponibilidad?	
Coquimbo Comuna Monte Patria Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Comentarios Tipo Causa: Falla aguas arriba del sistema de distribución. Causas -Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmentoElemento: Conductores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:	No	
Comuna Monte Patria Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Comentarios Tipo Causa: Falla aguas arriba del sistema de distribución. Causas -Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmentoElemento: Conductores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:	Zona Afectada	
Monte Patria Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Comentarios Tipo Causa: Falla aguas arriba del sistema de distribución. Causas -Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmentoElemento: Conductores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:	Coquimbo	
Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Comentarios Tipo Causa: Falla aguas arriba del sistema de distribución. Causas -Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmentoElemento: Conductores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:	Comuna	
Causa Presunta Causa Principal Comentarios Tipo Causa: Falla aguas arriba del sistema de distribución. Causas -Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmentoElemento: Conductores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:	Monte Patria	
Comentarios Tipo Causa: Falla aguas arriba del sistema de distribución. Causas -Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmentoElemento: Conductores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:	Tipo Causa	
Comentarios Tipo Causa: Falla aguas arriba del sistema de distribución. Causas -Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmentoElemento: Conductores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:	Causa Presunta	
Falla aguas arriba del sistema de distribución. Causas -Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmentoElemento: Conductores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:	Causa Principal	
Causas -Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmentoElemento: Conductores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:	Comentarios Tipo Causa:	
-Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmentoElemento: Conductores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:	Falla aguas arriba del sistema de distribución.	
-Elemento: Conductores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:	Causas	
-Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:	-Fenómeno Físico: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmento.	
-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:		
Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:		
-Fenómeno Físico:	-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado	
	Comentarios Causas:	
-Elemento: CGE no se pronuncia en fallas externas	-Fenómeno Físico:	
	-Elemento: CGE no se pronuncia en fallas externas	

https://neomante.coordinador.cl/informe_fallas/show/subestacion/61b69b99ad651f6ce6436516

Fecha / Hora Estimada Retorno:

0/04.00.50	
2/21 09:56	Inicio NeoMante
-Fenómeno Eléctrico:	
-Operación de los interruptores:	
Observaciones:	
-Observaciones:	
-Acciones Inmediatas:	
-Hechos Sucedidos:	
-Acciones Correctivas a Corto Plazo:	
-Acciones Correctivas a Largo Plazo:	
Afecta SSCC:	
No	
Afecta Medidores:	
No	
Afecta Protecciones:	
No	
Consumo:	
Consumo Regulado y Libre	
Distribuidoras Afectadas	
CGE TRANSMISIÓN S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 3.27 /	Región : Coquimbo / Clientes Afectados: 6459
Retorno Automatico:	
No Tiene Retorno Automático	
Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:	
11-12-2021 08:01	

11-12-2021 08:04

Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
PE.003429-5 DIA.01 VF.docx (/informe_fallas/download_file/61b69b99ad651f6ce6436516/PE.003429-5 DIA.01 VF.docx)	16/12/2021 13:01:34

30/12/21 09:56 Inicio NeoMant

Protección: Sobrecorriente instantánea de fase

12/21 09:56	Inicio NeoMante
Resumen	Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 11-12-2021 10:22 Finalizado
Número:	
2021003421	
Solicitante:	
Luis Alonso Gutierrez Araya	
Empresa:	
CGE TRANSMISIÓN S.A.	
Tipo de Origen:	
Externo	
SubEstación:	
S/E MONTE PATRIA	
Falla Sobre:	
paño	
Elementos	
Tipo: panos - S/E MONTE PATR Nombre: S/E MONTE PATRIA E [*] Fecha Perturbacion: 11-12-202 Fecha Normaliza: 11-12-2021 0	T2 ±1 08:01

Consumo: 3.27 Comentario: Recuperación del la totalidad de las instalaciones a las 08:07 ¿Produce otra indisponibilidad? No Zona Afectada Coquimbo Comuna Ovalle Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Se investiga Comentarios Tipo Causa: . Causas -Fenómeno Físico: Origen no determinadoElemento: Interruptores: -Penómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico:Fenómeno Físico:Fenómeno Físico: .	Interruptor: 52ET2
¿Produce otra indisponibilidad? No Zona Afectada Coquimbo Comuna Ovalle Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Se investiga Comentarios Tipo Causa: Causas -Fenómeno Físico: Origen no determinadoElemento: Interruptores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	Consumo: 3.27
No Zona Afectada Coquimbo Comuna Ovalle Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Se investiga Comentarios Tipo Causa: . Causas -Fenómeno Físico: Origen no determinadoElemento: Interruptores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	Comentario : Recuperación del la totalidad de las instalaciones a las 08:07
Zona Afectada Coquimbo Comuna Ovalle Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Se investiga Comentarios Tipo Causa: . Causas -Fenómeno Físico: Origen no determinadoElemento: Interruptores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	¿Produce otra indisponibilidad?
Comuna Ovalle Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Se investiga Comentarios Tipo Causa: . Causas -Fenómeno Físico: Origen no determinadoElemento: Interruptores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	No
Comuna Ovalle Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Se investiga Comentarios Tipo Causa: . Causas -Fenómeno Físico: Origen no determinadoElemento: Interruptores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	Zona Afectada
Ovalle Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Se investiga Comentarios Tipo Causa: . Causas -Fenómeno Físico: Origen no determinadoElemento: Interruptores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	Coquimbo
Tipo Causa Causa Presunta Causa Principal Se investiga Comentarios Tipo Causa: . Causas -Fenómeno Físico: Origen no determinadoElemento: Interruptores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	Comuna
Causa Principal Se investiga Comentarios Tipo Causa: . Causas -Fenómeno Físico: Origen no determinadoElemento: Interruptores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	Ovalle
Causa Principal Se investiga Comentarios Tipo Causa: . Causas -Fenómeno Físico: Origen no determinadoElemento: Interruptores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	Tipo Causa
Comentarios Tipo Causa: Causas -Fenómeno Físico: Origen no determinadoElemento: Interruptores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	Causa Presunta
Comentarios Tipo Causa: . Causas -Fenómeno Físico: Origen no determinadoElemento: Interruptores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	Causa Principal
Causas -Fenómeno Físico: Origen no determinadoElemento: Interruptores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	Se investiga
-Fenómeno Físico: Origen no determinadoElemento: Interruptores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	Comentarios Tipo Causa:
-Fenómeno Físico: Origen no determinadoElemento: Interruptores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	
-Elemento: Interruptores -Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	Causas
-Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase -Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	-Fenómeno Físico: Origen no determinado.
-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	-Elemento: Interruptores
Comentarios Causas: -Fenómeno Físico: .	-Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase
-Fenómeno Físico: .	-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado
	Comentarios Causas:
-Elemento: .	-Fenómeno Físico: .
	-Elemento: .

https://neomante.coordinador.cl/informe_fallas/show/subestacion/61b49de5ad651f19ab9d4f41

30/12

2/21 09:56	Inicio NeoMante
-Fenómeno Eléctrico: . -Operación de los interruptores: .	
Observaciones:	
-Observaciones: Operación interruptor 52ET2 de SE Montepatria -Acciones Inmediatas: Se aplica procedimiento de recuperación o -Hechos Sucedidos:Acciones Correctivas a Corto Plazo:Acciones Correctivas a Largo Plazo: .	le barra.
Afecta SSCC:	
No	
Afecta Medidores:	
No	
Afecta Protecciones:	
No	
Consumo:	
Consumo Regulado y Libre	
Distribuidoras Afectadas	

CGE DISTRIBUCIÓN S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 3.27 / Región : Coquimbo / Clientes Afectados: 6552 CGE DISTRIBUCIÓN S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 3.27 / Región : Coquimbo / Clientes Afectados: 6552

11-12-2021 08:01

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

Fecha / Hora Estimada Retorno: 11-12-2021 08:04

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

11-12-2021 08:04

	Archivos	Subidos
_	1716111103	Jubiuus

Archivo	Fecha Subida
LF 2021003421 11-12-2021 SE Monte Patria VF.pdf (/informe_fallas/download_file/61b49de5ad651f19ab9d4f41/IF 2021003421 11-12-2021 SE Monte Patria VF.pdf)	28/12/2021 17:02:14
Anexos.zip (/informe_fallas/download_file/61b49de5ad651f19ab9d4f41/Anexos.zip)	28/12/2021 17:02:42

ANEXO N° 2

Otros antecedentes aportados por las empresas CGE S.A. y CGE Transmisión S.A.

CGE

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SYCS

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: IF 2021003429	FECHA DE FALLA: 11 diciembre
	2021
INSTALACIÓN (ES) SE MONTE	PATRIA

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y hora de la Falla:

Fecha	11 de Diciembre 2021
Hora	08:01 mm

- 1.2. Localización de la falla en Instalaciones de Transmisión.
 - 1.2.1. Nombre de subestación con pérdida de suministro. SE MONTE PATRIA
- 1.3. Datos de la Empresa.

Nombre Empresa: Compañía General de Electricidad S.A

RUT: 76.411.321-7

Representante Legal: Ivan Quezada Escobar

Dirección: Av. Presidente Riesco N° 5561 P14, las Condes,

Santiago, Chile.



REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SYCS

() -	FECHA DE FALLA: 11 diciembre 2021				
INSTALACIÓN (ES) SE MONTE PATRIA					

2. POTENCIA INTERRUMPIDA DE CLIENTES FINALES.

		Transformador	Alimenta	ador		Но	Horario	Clientes	kVa afectados			Urbano /		
Sub	Subestación	(Primario)	Nombre	Nema	MW	Desconexión	Normalización	Bloque	Afectados	(potencia instalada Dx)	Distribuidora	Comunas	Rural	Observación
Mon	nte Patria	Т2	San Lorenzo	52E1	1,56	8:01	8:07	1	3.412	11.573	CGE	Monte Patria	Rural	Se recupera el 100% de los consumos
IVIOI	ite Patria	12	Bellavista	52E2	1,71	8:01	8:05	1	3.142	8.792	CGE	Monte Patria	Rural	Se recupera el 100% de los consumos
-	Total				3,27				6.554	20.365				

ENS: 3,27 MWH.

N° de clientes afectados CGE: 6.554

Se adjunta tabla con Detalle de los PMGD conectados en redes de MT en los circuitos afectados.

PMGDs Conectados en redes de MT					
Alimentador				Potencia	
PMGD Subestación		Nombre	Nema	Desprendida (MW)	
Las Mollacas	Monte Patria	San Lorenzo	52E1	0,308	



REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SYCS

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: IF 2021003429	FECHA DE FALLA: 11 diciembre			
	2021			
INSTALACIÓN (ES) SE MONTE PATRIA				



REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SYCS

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: IF 2021003421	FECHA DE FALLA:			
	11 de diciembre de 2021			
INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria				

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y hora de la Falla:

Fecha	11 de Diciembre 2021
Hora	08:01

1.2. Localización de la falla:

1.2.1. Nombre de instalación donde se produjo de falla.

ID-432 S/E Monte Patria

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

Tz- Transmisión Zonal

1.2.3. Elemento o equipo fallado.

ID-1142 52ET2 S/E Monte Patria

1.3. Causa origen de la falla:

Gato acorta distancia en reconectador 52ET3, provocando descarga entre los Bushing del equipo, afectando la barra MT de 23 kV S/E Monte Patria.

1.4. Proposición de origen de la falla.

III.- Fuerza Mayor o caso fortuito.

1.5. Código de falla.

Causas de Falla	Código	Descripción
Fenómeno Físico	ANI1	Acción de animales, roedores, pájaros (por contacto directo u otro)
Elemento del Sistema Eléctrico	PR9	Reconectador
Fenómeno Eléctrico	PR51	Protección de sobrecorriente temporizada de fase
Modo	13	Opera según lo esperado



REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SYCS

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: IF 2021003421	FECHA DE FALLA:			
	11 de diciembre de 2021			
INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria				

1.6. Comuna donde se originó la falla.

Código	Nombre la comuna
4303	Monte Patria

1.7. Comunas afectadas por la falla.

Código	Nombre la comuna
4303	Monte Patria

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

Una falla en los últimos 24 meses.

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

Una falla en los últimos 24 meses.

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.
2020000114	16/01/2020	12:07 hrs.	OPE1

1.9. Datos de la Empresa.

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.



REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SYCS

INFORME (s) QUINTO	DÍA Nº: IF 2021003421	FECHA DE FALLA:		
		11 de diciembre de 2021		
INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria				

2. INSTALACIONES AFECTADAS.

Instala	Horarios			
Subestación	Transformador AT/MT	Barra MT	Hora Desconexión	Hora Normalización
Monte Patria	T2 66/23 kV	Barra N° 2 23 kV	8:01	8:04

3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS.

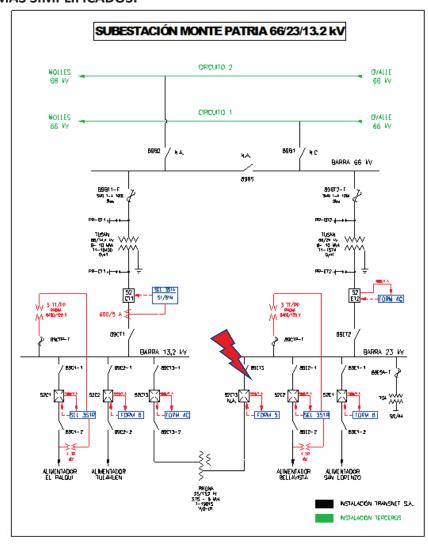


Figura 1; Diagrama Simplificado de Zona Afectada.



REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SYCS

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: IF 2021003421	FECHA DE FALLA:					
	11 de diciembre de 2021					
INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria						

4. PERDIDAS DE GENERACIÓN.

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



REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SYCS

INFORME (s) QUINTO DÍA №: IF 2021003421	FECHA DE FALLA:					
	11 de diciembre de 2021					
INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria						

5. POTENCIA INTERRUMPIDA DE CLIENTES FINALES.

	Transformador	Transformador	Aliment	ador		Hor	ario		Clientes	kVa afectados	Distribui		Urbano /	N°		
	(Primario)	Nombre	Nema	MW	Descone xión	Normali zación	Bloque	Afectados	(potencia instalada Dx)	dora	Comunas	comunas a	Comunas	Rural	Incidencia Centrality	Observación
subestación	Monte Patria	San Lorenzo	E1	1,56	08:01	08:07	1	3.317	11.573	CGE	содиімво	URBANO	3021670121	Se recupera 100% de los consumos		
		Bellavista	E2	1,71	08:01	08:04	1	3.142	8.792	CGE	социімво	URBANO	3021670121	Se recupera 100% de los consumos		
Total				3,27				6.459	20365							

ENS: 0,24 MWH.

N° de clientes afectados CGE: 6.459

<u>Nota:</u> Las pérdidas de consumos informadas corresponden a magnitudes de potencia medidas en sistema CGE S.A (Cabecera de alimentador), en consecuencia, estos valores consideran el aporte de los PMGD conectados en red de MT y no representan los consumos efectivamente desprendidos. Por lo anteriormente indicado, para determinar los consumos efectivamente desprendidos <u>se requiere que coordinador eléctrico nacional realice análisis de balance de potencias considerando el aporte de los PMGD correspondientes.</u>

Se adjunta tabla con los PMGD conectados en redes de MT en los circuitos afectados.



REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SYCS

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: IF 2021003421	FECHA DE FALLA:				
	11 de diciembre de 2021				
INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria					

PMGD conectados en redes de MT para instalaciones afectadas.							
Subestación	Alimentador Transformador		ador	Donominación do DMGD			
Subestacion	(Primario)	Nombre Nema		Denominación de PMGD			
Monte Patria	T2	Bellavista	E2	Elektragen Montepatria			
Monte Patria	T1	El Palqui	C1	PMGD La Paloma			
Monte Patria	T2	San Lorenzo	E1	Las Mollacas			



REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SYCS

	FECHA DE FALLA:				
	11 de diciembre de 2021				
INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria					

6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.

SUBESTACIÓN	EVENTO	HORARIO				
Monte Patria	DF 52ET2	08:01				
Monte Patria	Abierto manual 52E1 Alimentador San Lorenzo					
Monte Patria Abierto manual 52E2 Alimentador Bellavista						
MANIOBRAS DE NORMALIZACIÓN						
Monte Patria	Cierre 52ET2	08:04				
Monte Patria	Cierre 52E2 Alimentador Bellavista	08:04				
Monte Patria	Cierre 52E1 Alimentador San Lorenzo	08:07				

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

A continuación, se presenta el análisis de esquemas de protección involucrados en despeje de falla.

7.1. Resumen de Operación de esquema de protección:

Relé	Hora Relé	S/E	Instalación (Paño)	Función de protección Operada	Tiempo [s].	Observaciones
Form 4c	8:01	Monte Patria	ET2	51	temporizada	Opera correctamente



REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SYCS

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: IF 2021003421	FECHA DE FALLA:					
	11 de diciembre de 2021					
INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria						

7.2. Ajustes de Protección en Formato Resumido.

7.2.1 SE Monte Patria – Paño ET2

Protección Principal Lado 23 kV, Transformador T2-1574

AJUSTE	52ET2
Nombre	GENERAL ET2
Tipo de Reconectador	KFVME
Tipo de control	FORM 4C
Nº de Control	1812
Pick Up Fase [Apri]	300
Pick Up Residual [Apri]	50
1ª Curva de Fase	C202
1ª Curva Residual	C200
2ª Curva de Fase	C202
2ª Curva Residual	C200
Multiplicador 1ª Curva de Fase	0,25
Multiplicador 1ª Curva Residual	0,39
Sumador 1ª Curva de Fase [s]	0,01
Sumador 1ª Curva Residual [s]	0,20
Multiplicador 2ª Curva de Fase	0,25
Multiplicador 2ª Curva Residual	0,39
Sumador 2ª Curva de Fase [s]	0,01
Sumador 2ª Curva Residual [s]	0,20
№ de Op. 1ª Curva de Fase	1
Nº de Op. 1ª Curva de Residual	1
Nº de Op. 2ª Curva de Fase	0
Nº de Op. 2ª Curva de Residual	0
№ de Op. Lockout de Fase	1
№ de Op. Lockout Residual	1
Tiempo Reconexión [s]	
Tiempo Reset [s]	
Pick Up Alternativo de Fase [Apri]	300
Pick Up Alternativo Residual [Apri]	50
HCL Fase	OFF
HCL Residual	OFF
HCT Fase	OFF
HCT Residual	OFF
SGF (% del pickup de residual)	OFF
SGF (tiempo) [s]	OFF
Sección del conductor	
Capacidad Térmica Conductor	
Fecha Último Cambio	



REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SYCS

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: IF 2021003421	FECHA DE FALLA:					
	11 de diciembre de 2021					
INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria						

- 7.3. Análisis Actuación de Esquema de Protección
- 7.3.1. S/E Monte Patria Paño ET2
- 7.3.1.1. Sistema 1 Control Form 4c

Registro Secuencial de Evento.

F4C V15.15 Event Log		Ctl-ID: 1812		Rec-Desc: 52ET2		Page 6	
Entry	Date/Time	Gnd	Ph-1	Ph-2	Ph-3	Description	
1	11-12 10:55:24	0.00	0,00	0,00	0.00	10. Restoration of AC Power (.03 secs)	
2	11-12 10:55:24	0,00	0,00	0,00	0,00	4. Close (Supervisory)	
3	11-12 10:54:59	0.00	0,00	0,00	0.00	9. Loss of AC Power (2 minute minimum)	
4	11-12 10:52:57	0.05	1,54	1,51	1,55	1. Overcurrent Trip	
5	07-10 08:55:13	0.00	0,00	0,00	0.00	4. Close (Supervisory)	
6	07-10 08:53:48	0,00	0,07	0,07	0,07	7. Lockout (Supervisory)	

El registro secuencial de eventos muestra la activación de la función de sobrecorriente (N° 4)



REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SYCS

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: IF 2021003421	FECHA DE FALLA:	
	11 de diciembre de 2021	
INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria		

ACCIONES CORRECTIVAS.

7.3 Acciones Correctivas de Corto Plazo.

• El Reconectador 52ET3 queda indisponible y se programa su reemplazo el día 29-12-2021, de acuerdo a la SD-2021111886

7.4 Acciones correctivas de Largo Plazo

• Se realizará la evaluación y revisión del cierre perimetral para evitar recurrencia del hecho.

8 CONCLUSIONES.

De acuerdo con los antecedentes expuestos en el presente informe se concluye la correcta operación de la protección Form 4c del paño ET2, provocada por acción directa de un gato sobre el reconectador 52ET3, afectando los consumos del Transformador N° 2 de S/E Monte Patria.

9 ANALISIS CONJUNTO.

El día 11 de noviembre de 2021 a las 8:01 hrs se produce la operación de la protección Form 4c, asociada al interruptor 52ET2 de S/E Monte Patria, la cual afectó los consumos de MT asociados al Transformador N°2 66/23 kV.

Una vez ocurrido el evento, se aplica el Plan Interno de Recuperación de Servicio que permitió la recuperación de los consumos a las 08:04 hrs.

En forma paralela se coordinan las labores de inspección en terreno y se realiza la interrogación de protecciones, logrando encontrar la causa de falla, observando evidencias de descarga en los bushing del reconectador ET3 y a los pies de este equipo un gato con las evidencias de descarga.

Cabe señalar que el reconectador 52ET3 queda indisponible para su reemplazo el día 29-12-2021, de acuerdo a la SD-2021111886



REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SYCS

INFORME (s) QUINTO DÍA №: IF 2021003421	FECHA DE FALLA:	
	11 de diciembre de 2021	
INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria		



AJUSTES DE PROTECCIONES

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: IF 2021003421	FECHA DE FALLA:		
	11 de diciembre de 2021		
INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria			

SE Monte Patria- Paño ET2

COO	PER Powe	r Systems		Print: 11-12-2021 11:57:13 Data: 11-12-2021 14:16:3-
F4C V15.1	5 Settings	Ctl-ID: 1812	Rec-Desc: 52ET2	Page 1 o
Code	Value		Description	
001G	50 A		Minimum Trip - Ground	
001P	300 A		Minimum Trip - Phase	
002G	-200		TCC #1 - Ground	
002P	-202		TCC #1 - Phase	
003G	-200		TCC #2 - Ground	
003P	-202		TCC #2 - Phase	
004G	0		Operations on TCC1 - Ground	
004P	0		Operations on TCC1 - Phase	
005G	1		Operations to Lockout - Ground	
005P	1 30 sec		Operations to Lockout - Phase	
006 007			Reset Time Reclose Interval #1	
007	2,0 sec 2.0 sec		Reclose Interval #1 Reclose Interval #2	
009	5.0 sec		Reclose Interval #2 Reclose Interval #3	
010	1000:1		CT Ratio Selection	
011G	50 A		Alternate Minimum Trip - Ground	
011P	300 A		Alternate Minimum Trip - Phase	
012	30 sec		Remote/Supervisory Close Reset Time	
017	1		Phase 1-2 Target Identifier	
018	2		Phase 3-4 Target Identifier	
019	3		Phase 5-6 Target Identifier	
020	Off		Sequence Co-ordination on/off	
021	On		Target Reset on Successful Reclose on/off	
022	On		Operation Counter on/off	
023	On		Event Recorder on/off	
024	On		Interrupter Duty on/off	
025	Off		Ground Trip Precedence on/off	
026	Off		Superv. via Mom. Contact on/off	
057G	1 min		Integration Interval - Ground	
057P	5 min		Integration Interval - Phase	
070	4		TCC Group	
071	50 Hz		Line Frequency	
074 079	60 sec		Close re-try Time	
080	4. 4800 Baud		Number of Close re-try Attempts Data Port Baud Rate	
081	5. 9600 Baud		Comm Port Baud Rate	
082	22		Control Comm. Address	
083	4. Modem, 10 ms	ec OFF	Comm Port Handshake mode	
084	2	warner Baller	Comm Port: # of Re-Sync Time Characters	
085	0 msec		Comm Port; Transmit Enable Delay	
090	1111		Security Code for Level 1	
091	2222		Security Code for Level 2	
092	3333		Security Code for Level 3	
100G	On		Complex TCC #1 set-up on/off - Ground	
100P	On		Complex TCC #1 set-up on/off - Phase	
102G	0,20 sec		TCC #1 Constant Time Adder - Ground	
102P 103G	0,01 sec		TCC #1 Constant Time Adder - Phase	
103G 103P	0,39		TCC #1 Multiplier Value - Ground	
103P 104G	0,25		TCC #1 Multiplier Value - Phase TCC #1 Minimum Response Time - Ground	
- F. S.	0 cycle		TCC #1 Minimum Response Time - Ground TCC #1 Minimum Response Time - Phase	
104P 110G	0 cycle On		Complex TCC #2 set-up on/off - Ground	
110G	On		Complex TCC #2 set-up on/off - Phase	
112G	0,20 sec		TCC #2 Constant Time Adder - Ground	
112P	0,01 sec		TCC #2 Constant Time Adder - Phase	
113G	0,39		TCC #2 Multiplier Value - Ground	
113P	0,25		TCC #2 Multiplier Value - Phase	
114G	0 cycle		TCC #2 Minimum Response Time - Ground	
114P	0 cycle		TCC #2 Minimum Response Time - Phase	
120	Off		SGF on/off	



AJUSTES DE PROTECCIONES

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: IF 2021003421	FECHA DE FALLA:		
	11 de diciembre de 2021		
INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria			

F4C V15.	15 Settings	Crl-ID: 1812	Rec-Desc: 52ET2	Page 2 o
Code	Value		Description	
121	50 %		SGF Minimum Trip (% of Gnd MT)	
122	50 %		SGF Alternate Minimum Trip (% of Gnd Alt MT)	
123	10 sec		SGF Trip Time	
124	4		SGF Operations to Lockout	
130	Off		High Current Trip on/off - Phase	
131	Off		High Current Trip on/off - Ground	
132G	30		HCT Multiples of Minimum Trip - Ground	
132P	30		HCT Multiples of Minimum Trip - Phase	
133G	1 cycle		HCT Trip Delay Time - Ground	
133P	1 cycle		HCT Trip Delay Time - Phase	
134G	0		HCT Active Shot Number - Ground	
134P	0		HCT Active Shot Number - Phase	
140	Off		High Current Lockout on/off - Phase	
141	Off		High Current Lockout on/off - Ground	
142G	30		HCL Multiples of Minimum Trip - Ground	
142P	30		HCL Multiples of Minimum Trip - Phase	
143G	4		HCL Active Shot Number - Ground	
143P	4		HCL Active Shot Number - Phase	
170	248 I**1.5		Interrupter Duty 100% Value	
171	3,3 %		Phase 1-2 Interrupter Duty	
172	2,7 %		Phase 3-4 Interrupter Duty	
173	2,5 %		Phase 5-6 Interrupter Duty	



AJUSTES DE PROTECCIONES

INFORME (s) QUINTO DÍA №: IF 2021003421	FECHA DE FALLA:		
	11 de diciembre de 2021		
INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria			

F4C V15	15 Metering/Display Ctl-ID: 1812	Rec-Desc: 52ET2	Page 3 o
Code	Value	Description	
	Closed	Contacts Status	
	Normal	Ground Block Trip Status	
	Non-Reclose	Non-Reclose Trip	
	OK	Power Status OK	
	On	Supervisory On Status	
030	Clear	Target Ground Status	
030	Clear	Target Phase 1-2 Status	
030	Clear	Target Phase 3-4 Status	
030	Clear	Target Phase 5-6 Status	
030	Clear	Target SGF Status	
032	2	Examine Target Counter - Ground	
033	3	Examine Target Counter - 1-2	
034	2	Examine Target Counter - 3-4	
035	1	Examine Target Counter - 5-6	
036	0	Examine Target Counter - Sens Ground/Earth Fault	
039	91	Operations Counter	
040	5 A	Instan. RMS Current GND	
041	115 A	Instan. RMS Current 1-2	
042	114 A	Instan. RMS Current 3-4	
043	116 A	Instan. RMS Current 5-6	
044	4 A	Demand Current - GND	
045	116 A	Demand Current - 1-2	
046	114 A	Demand Current - 3-4	
047	116 A	Demand Current - 5-6	
048	13 A	Demand Current - Max - GND	
049	223 A	Demand Current - Max - 1-2	
050	230 A	Demand Current - Max - 3-4	
051	226 A	Demand Current - Max - 5-6	
065	3. Supervisory Trip and Lockout	Accessory Operation Code.	
066	0. No Malfunction	Malfunction Status Code	
067	Normal	Alternate Minimum Trip Status	
069	Inactive	Load Tap Change Disable Status	
076	1812	Control Identification Number	
077	0,05	CPU Firmware Revision	
078	1,15	Display Board Software Version	
160	50	Number of Events Since Last Reset	



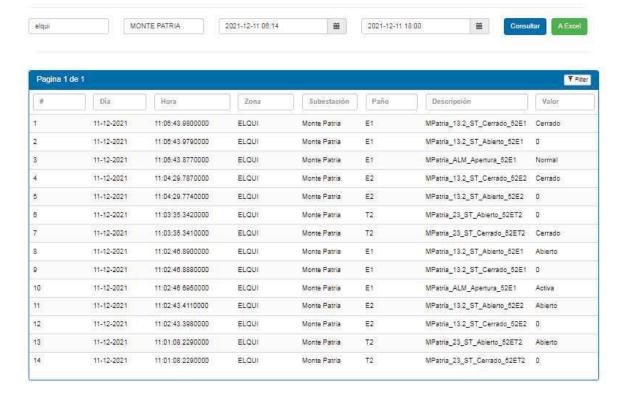
ESTAMPA DE TIEMPO SINCRONIZADA

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: **IF 2021003421** FECHA DE FALLA:
11 de diciembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria



SE Monte Patria:

Plataforma de visualización de alarmas históricas.



INFORME DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO (RES EX 30989)

FECHA DEL INFORME: 11-12-2021

EMPRESA: CGE

1. INFORMACIÓN DE LA INTERRUPCIÓN

CAUSA DE LA INTERRUPCIÓN	ANI1: Interrupción producida por acción directa de animales sobre la instalación.
INSTALACION_ID	ID-432
PROPIETARIO DE LA INSTALACION O EQUIPO DONDE OCURRIÓ LA FALLA	Compañía General de Electricidad S.A.
RUT PROPIETARIO INSTALACIÓN O EQUIPO	76.411.321-7
NOMBRE DE LA INSTALACIÓN ASOCIADA	Subestación Monte Patria
PUNTO DE FALLA N°	ID-1142 52ET2
DISPOSITIVO OPERADO	ID-1142 52ET2
COMUNAS AFECTADAS	ID-4303 Monte Patria
CANTIDAD CLIENTES AFECTADOS	20.365
FECHA Y HORA INICIO INTERRUPCIÓN	11/12/2021 8:01:00
FECHA Y HORA TÉRMINO INTERRUPCIÓN	11/12/2021 08:04:00

2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERRUPCIÓN

2.1 DESCRIPCION DE LOS HECHOS Y DE LAS CIRCUNSTANCIAS

A las 08:01 horas del sábado 11 de diciembre del 2021, se registra pérdida de suministro en barra de 23 kV de S/E Monte Patria, en donde luego de confirmar la apertura del interruptor 52ET2 (propiedad de CGE) en S/E Monte Patria, se aplica el Plan Interno de Recuperación de Servicio que permitió la recuperación de los consumos a las 08:04 hrs.

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

No existe manera de anticipar la ocurrencia de este tipo de hecho, dado que una falla provocada por un gato no se puede anticipar.

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

No hay forma de evitar en su totalidad la ocurrencia de este tipo de evento, dado que la falla provocada por el gato se produjo aun cuando existe cierre perimetral

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

El riesgo de falla por un gato, no se encuentra bajo el control ni responsabilidad de la compañía de electricidad, en este sentido sin embargo CGE ha tomado medidas preventivas (Cierre perimetrales), para lograr reducir la afectación de este tipo de eventos sobre las instalaciones de Transmisión.



ANEXO IV PROBATORIOS

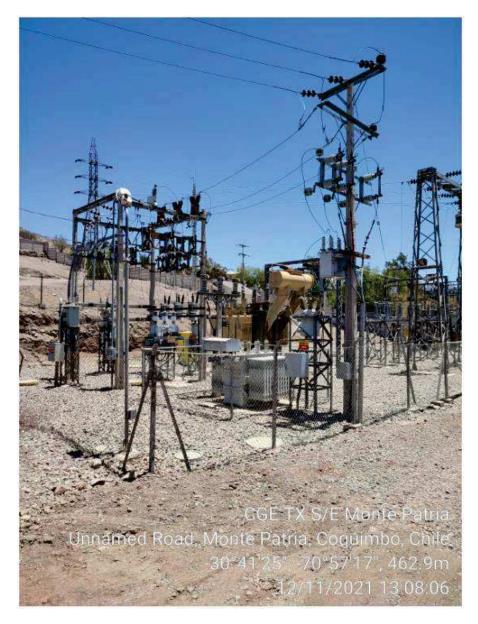
REGISTRO FOTOGRAFICO

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: IF 2021003421	FECHA DE FALLA:			
	11 de diciembre de 2021			
INICTAL A CIÓNI (EC) C/E Macata Dataia				

INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria

PROBATORIOS OBLIGATORIOS SEGÚN LA CAUSAL ESGRIMIDA

1. Registro Fotográfico con fecha, hora y geolocalización.



Fotografia N°1 Detalle de instalación afectada S/E MONTE PATRIA



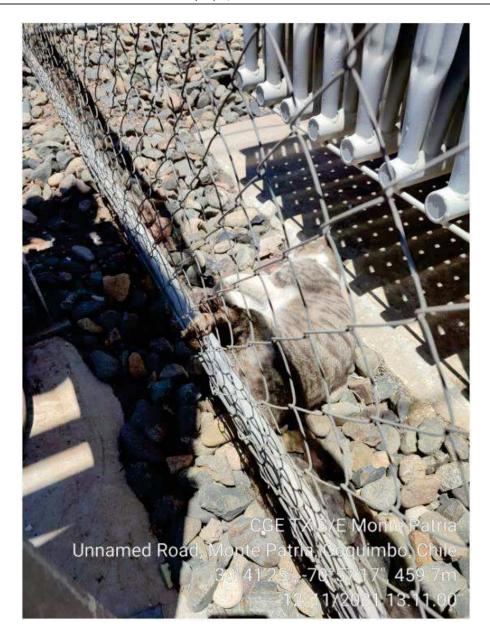
ANEXO IV PROBATORIOS

REGISTRO FOTOGRAFICO

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: **IF 2021003421** FECHA DE FALLA:

11 de diciembre de 2021

INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria



Fotografía N°2. Se muestra la causa de falla originada por gato con señales de descarga.



ANEXO IV PROBATORIOS

REGISTRO FOTOGRAFICO

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: **IF 2021003421** FECHA DE FALLA:

11 de diciembre de 2021

INSTALACIÓN (ES) S/E Monte Patria



Fotografía N°3. Detalle de aislación con muestra de descarga provocada por gato sobre equipo de MT.