

Estudio para análisis de falla EAF 269/2023

“Apertura intempestiva del interruptor 52CL3 de S/E Central Queltehues”

Fecha de Emisión: 13-07-2023

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	21/06/2023
Hora	05:11
Consumos desconectados (MW)	1.50
Demanda previa del sistema (MW)	8575.8
Porcentaje de desconexión	0.017 %
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	Paños alimentadores 12 kV C1, C2 y C3 de S/E Central Queltehues / PA028G010SE006G010, PA029G010SE006G010 y PA030G010SE006G010
Tipo de instalación	Paños
Tensión nominal	12 kV
Segmento	Transmisión Dedicada
Propietario instalación afectada	AES Andes S.A.
RUT	94.272.000-9
Representante Legal	Javier Dib
Dirección	Los Conquistadores 1730, piso 10, Providencia, Santiago.

c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento fallado	Interruptor 52CL3 de S/E Central Queltehues / SI (*)
Propietario elemento fallado	AES Andes S.A.
RUT	94.272.000-9
Representante Legal	Javier Dib
Dirección	Los Conquistadores 1730, piso 10, Providencia, Santiago.

(*) Sin Información en la plataforma Infotécnica del Coordinador Eléctrico Nacional.

d. Origen y causa de la falla

Apertura automática del interruptor 52CL3 general de patio de alimentadores 12 kV de S/E Central Queltehues, por operación de su sistema de protecciones asociado, cuyo origen no pudo ser determinado.

La empresa AES Andes S.A. indica que no fue posible determinar la causa por la que se produjo la apertura automática del interruptor, señalando únicamente que previo al evento se encontraba presente un frente de mal tiempo en la zona de Cajón del Maipo.

d.2 Fenómeno Físico:

OTR2: Origen no determinado.

d.3 Reiteración:

Reiteración Fenómeno Físico en la instalación afectada: Esta instalación ha sido afectada por un fenómeno físico similar, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 194-2023).

Reiteración Fenómeno Físico en instalaciones del mismo propietario: Se han producido fallas en instalaciones del mismo propietario con un fenómeno físico similar, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 194-2023).

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: Se han producido fallas en la misma instalación afectada, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 194-2023).

d.4 Fenómeno eléctrico

PR51N: Protección de sobrecorriente temporizada residual.

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

El elemento donde presumiblemente se originó la falla corresponde al interruptor 52CL3 de S/E Central Queltehues, el cual no tiene registro de datos en la plataforma Infotécnica del Coordinador Eléctrico Nacional.

La empresa AES Andes S.A, propietaria de la instalación fallada, no presenta los mantenimientos realizados a la S/E Central Queltehues, durante los últimos 24 meses.

f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997

La empresa CGE S.A. indica: "Rural".

g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla

No informada.

h. Comuna donde se presenta la falla

13203: San José de Maipo.

i. Fecha de entrega de la información al Coordinador

Coordinado	Informe de 48 horas (23-06-2023)	Informe de 5 días (29-06-2023)
Compañía General de Electricidad S.A. (CGE)	21-06-2023	22-06-2023
AES Andes S.A.	21-06-2023	29-06-2023

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Central Queltehués	ST Dedicado	Barra 12 kV	05:11	06:55

c. Consumos

S/E	Alimentador / Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes Afectados	H. Desc.	H. Disp.	H. Norm.
S/E Central Queltehués	Bocatoma Volcán / C1	San José de Maipo	0.005	0.000	17	05:11	06:55	06:50
S/E Central Queltehués	San José / C3	San José de Maipo	1.50	0.017	1144	05:11	06:55	07:07
S/E Central Queltehués	Bocatoma Maipo / C2	San José de Maipo	0.00	0.000	0	05:11	06:55	07:28
Total:			1.505 MW	0.017%	1161			

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

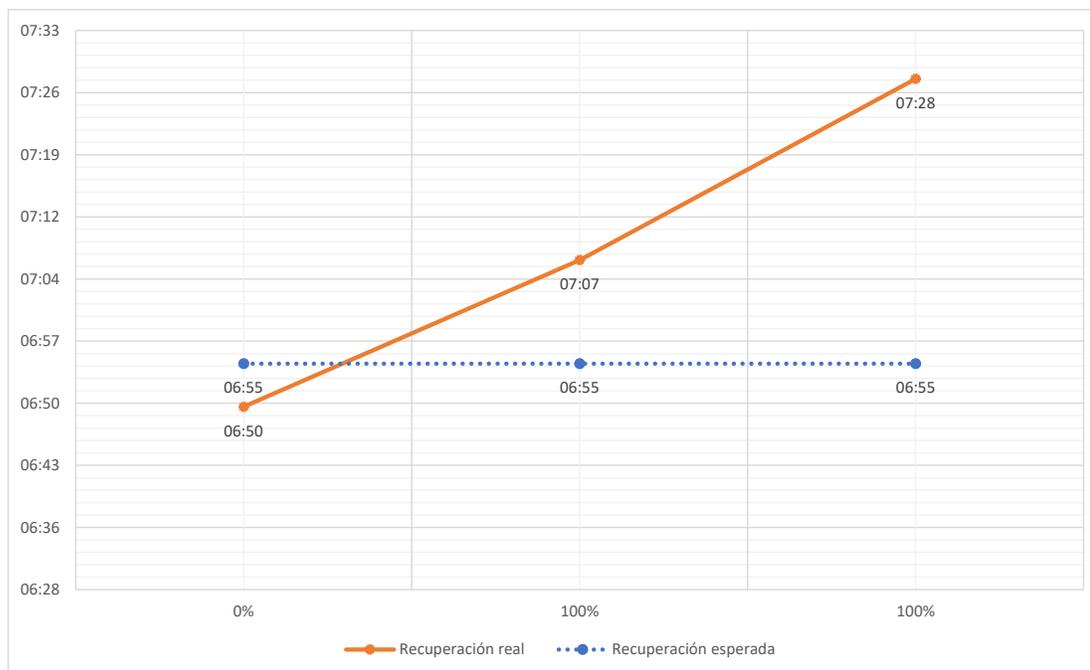
3. Estimación de la energía no suministrada

S/E	Alimentador / Paño	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Indisp. (h)	Tiempo Desc. (h)	ENS (MWh)
S/E Central Queltehués	Bocatoma Volcán / C1	CGE	Regulado	0.005	1.73	1.65	0.0
S/E Central Queltehués	San José / C3	CGE	Regulado	1.50	1.73	1.93	2.9
S/E Central Queltehués	Bocatoma Maipo / C2	CGE	Regulado	0.00	1.73	2.28	0.0

Clientes Regulados : 2.9 MWh
Clientes Libres : 0.0 MWh
Total : 2.9 MWh

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

- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



Existen leves diferencias entre el horario de recuperación real respecto del horario de recuperación esperada, para el consumo afectado en S/E Central Queltehues.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	1.20	1.93	0.62
Último 20 %	0.30	1.93	0.16
100 % Total	1.50	1.93	0.78

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

Demanda del sistema previo a la falla: 8575.8 MW

Regulación de Frecuencia

Control distribuido de frecuencia en el Sistema Eléctrico Nacional, previo a la falla, mediante las centrales: Angostura (U3), Canutillar (U1 y U2), El Toro (U1, U2 y U4), Kelar (TG12), Mejillones (IEM), Pehuenche (U1), Quintero (U1), Ralco (U2) y Tocopilla (U16).

Estado y configuración previo a la falla

- Las instalaciones de transmisión se encontraban en servicio normal en los momentos previos a la desconexión forzada.
- El interruptor 52CL3 de S/E Central Queltehues corresponde a un interruptor general de patio de alimentación de 12 kV, el cual se conecta a los alimentadores C1 Bocatoma Volcán, C2 Bocatoma Maipo y C3 San José.

Otros antecedentes relevantes

Otros antecedentes presentados por AES Andes S.A.

"No determinado; cabe destacar que previo al evento se encontraba presente un frente de mal tiempo en la zona de Cajón del Maipo."

En función de los antecedentes presentados a la fecha de emisión del presente EAF, se solicitará la siguiente información adicional a la empresa CGE S.A.:

- Indicar de qué manera se recuperaron los consumos asociados al alimentador Bocatoma Volcán, de forma previa al cierre del interruptor 52C1 de S/E Central Queltehues.
- Revisión de registros de funciones operadas y/o activadas en el esquema de protecciones asociado al paño C3 de S/E Central Queltehues, de manera de verificar su desempeño ante la presencia de alguna falla en sus redes de media tensión, junto con proporcionar a la empresa AES Andes S.A. la información que estime pertinente para llevar a cabo las acciones correctivas indicadas en su Informe de Falla.

En función de los antecedentes presentados a la fecha de emisión del presente EAF, se solicitará la siguiente información adicional a la empresa AES Andes S.A.:

- Enviar información respecto a los planes de acción comprometidos en la carta DE03565-23 del 15 de junio 2023, relacionada con el EAF 194/2023, en particular:
 - Envío del cronograma, con fechas definidas, y estado de avance asociado a la actualización e incorporación de las instalaciones existentes de S/E Central Queltehues en la plataforma Infotécnica del Coordinador Eléctrico Nacional.
 - Envío de cronograma, con fechas definidas, respecto al análisis de la coordinación de protecciones existente de S/E Central Queltehues.

De forma complementaria, se adjuntan el informe de falla ingresado en el sistema Neomante del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas AES Andes S.A. y CGE S.A. (Anexo N°1) y Otros antecedentes aportados por dichas empresas (Anexo N°2).

Acciones preventivas y/o correctivas

a) La instalación afectada no cuenta con auditorías u otro tipo de mantenimientos en curso.

b) Acciones correctivas a corto plazo:

La empresa AES Andes S.A. indica: *"Se contactará a la empresa CGE Distribución para que revise el estado operativo del reconectador de Alimentador 52C3 San José de Maipo, como también los valores de ajustes de protecciones configurados para analizar las coordinaciones con los dispositivos de protecciones, específicamente con el interruptor 52CL3. Lo anterior, de acuerdo con lo indicado en la carta AES 0109-2023 de fecha 15 de junio de 2023".*

La empresa CGE S.A. no indica acciones correctivas de corto plazo.

c) Acciones correctivas a largo plazo:

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

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

ANEXO N°1

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el Sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por AES Andes S.A. y Compañía General de Electricidad S.A.

Resumen

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 21-06-2023 07:42

Finalizado

Número:

2023002615

Solicitante:

AES ANDES S.A.

Empresa:

AES ANDES S.A.

Tipo de Origen:

Interno

SubEstación:

S/E CENTRAL QUELTEHUES

Falla Sobre:

pañó

Elementos

Tipo: panos - S/E CENTRAL QUELTEHUES CL3

Nombre : S/E CENTRAL QUELTEHUES CL3

Fecha Perturbacion : 21-06-2023 05:11

Fecha Normaliza : 21-06-2023 06:55

Protección : Rele Maestro Operado

Interruptor : 52CL3

Consumo : 7.1

Comentario : Causa en investigación.

Tipo: panos - S/E CENTRAL QUELTEHUES C1

Nombre : S/E CENTRAL QUELTEHUES C1

Fecha Perturbacion : 21-06-2023 05:11

Fecha Normaliza : 21-06-2023 06:58

Protección : Apertura manual por requerimiento operacional.

Interruptor : 52C1

Consumo : 0.245

Comentario : Causa en investigación.

Tipo: panos - S/E CENTRAL QUELTEHUES C2

Nombre : S/E CENTRAL QUELTEHUES C2

Fecha Perturbacion : 21-06-2023 05:11

Fecha Normaliza : 21-06-2023 07:28

Protección : Apertura manual por requerimiento operacional.

Interruptor : 52C2

Consumo : 1.5

Comentario : Causa en investigación.

Tipo: panos - S/E CENTRAL QUELTEHUES C3
Nombre : S/E CENTRAL QUELTEHUES C3
Fecha Perturbacion : 21-06-2023 05:11
Fecha Normaliza : 21-06-2023 07:07
Protección : Apertura manual por requerimiento operacional.
Interruptor : 52C3
Consumo : 5.3
Comentario : Causa en investigación.

¿Produce otra indisponibilidad?

Si

Indisponibilidades Asociadas

Tipo: Reactores - RE S/E QUELTEHUES 12KV 0.21MVAR

Zona Afectada

Metropolitana

Comuna

San José de Maipo

Tipo Causa

Causa Presunta
Causa Principal
Se investiga

Comentarios Tipo Causa:

En investigación.

Causas

-Fenómeno Físico: Origen no determinado.
-Elemento: Interruptores
-Fenómeno Eléctrico: Protección térmica
-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico: En investigación.
-Elemento: En investigación.
-Fenómeno Eléctrico: En investigación.
-Operación de los interruptores: En investigación.

Observaciones:

-Observaciones: Abierto interruptor 52CL3, alimentación principal barra 12 kV.
-Acciones Inmediatas: Revisión de alarmas y protecciones operadas.
-Hechos Sucidos: Abierto interruptor 52CL3, alimentación principal barra 12 kV.
-Acciones Correctivas a Corto Plazo: Sin comentarios.
-Acciones Correctivas a Largo Plazo: Sin comentarios.

Afecta SSCC:

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

CGE DISTRIBUCIÓN S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 7.1 / Región : Metropolitana / Clientes Afectados: 1989

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

21-06-2023 05:11

Fecha / Hora Estimada Retorno:

21-06-2023 07:28

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

21-06-2023 07:28

 Archivos Subidos**Archivo****Fecha Subida**

 IF 2615 Int 52CL3 SE Queltehues 21-6-2023.pdf (/informe_fallas/download_file/6492da93ad651f640da73a40/IF 2615 Int 52CL3 SE Queltehues 21-6-2023.pdf)

29/06/2023
19:24:02

Resumen

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 21-06-2023 07:38

Finalizado

Número:

2023002614

Solicitante:

PABLO ANDRES MORALES VASQUEZ

Empresa:

COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A.

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E CENTRAL QUELTEHUES

Falla Sobre:

otro

Elementos

Tipo: otros - tendido cable

Nombre :

Fecha Perturbacion : 21-06-2023 05:11

Fecha Normaliza : 21-06-2023 07:28

Protección : Interruptor General de Barra SEP QUELTEHUE 52CL3

Interruptor : Interruptor General de Barra SEP QUELTEHUE 52CL3

Consumo : 0

Comentario : Interruptor General de Barra SEP QUELTEHUE 52CL3

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada

Metropolitana

Comuna

San José de Maipo

Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Principal

Se investiga

Comentarios Tipo Causa:

falla aguas arriba del sistema de distribución

Causas

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

-Elemento: 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
-Fenómeno Eléctrico: .
-Operación de los interruptores: .

Observaciones:

-Observaciones: .
-Acciones Inmediatas: .
-Hechos Sucidos: .
-Acciones Correctivas a Corto Plazo: .
-Acciones Correctivas a Largo Plazo: .

Afecta SSCC:

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado y Libre

Distribuidoras Afectadas

COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 0 / Región : Metropolitana / Clientes Afectados: 1983

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

21-06-2023 05:11

Fecha / Hora Estimada Retorno:

21-06-2023 07:28

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

21-06-2023 07:28

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 IF 2023002614 21-6-2023 SE Queltehues.docx (/informe_fallas/download_file/6492df51ad651f7dc2d513d8/IF 2023002614 21-6-2023 SE Queltehues.docx)	22/06/2023 01:39:53

Archivo	Fecha Subida
 Nuevo formato para Anexo IF5D.xlsx (/informe_fallas/download_file/6492df51ad651f7dc2d513d8/Nuevo formato para Anexo IF5D.xlsx)	22/06/2023 01:39:53

ANEXO N°2

Otros antecedentes aportados por AES Andes S.A. y Compañía General de Electricidad S.A.

1. Descripción General de la interrupción

a) Identificación del propietario de la instalación donde se produjo la falla:

AES GENER S.A.
 RUT: 94.272.000-9
 Representante Legal: Javier Dib, Gerente General.
 Los Conquistadores 1730, oficina 1001, piso 10.

b) Identificación del elemento o equipo fallado

Si bien no hubo elemento fallado, se registró la apertura del interruptor 12 kV 52CL3 SE Queltehue.

c) Identificación de instalación fallada

Nombre de la instalación:

Interruptor 52CL3 12 kV Interruptor general posiciones C1-C2-C3, ID BDIT no existe elemento en Infotécnica. Cabe destacar que, de acuerdo con lo solicitado en la carta DE02525-23 de fecha 08 de junio de 2023, ya se solicitó al departamento de Información Técnica del Coordinador la creación del registro correspondiente; lo anterior, fue informado en la carta AES 0109-2023 de fecha 15 de junio de 2023.

Tipo de instalación: Interruptor 52CL3 general para posiciones 12 kV C1-C2-C3 en SE Queltehue, corresponde a equipo propio de Subestación.

Segmento al cual pertenece el equipo o elemento donde se produjo la falla: Dedicado.

Tipo de elemento eléctrico fallado: No determinado.

Elemento u equipo fallado:

No determinado.

d) Fecha y hora de la falla: Miércoles 21 de junio de 2023, a las 05:11 hrs.

e) Estimación de consumos desconectados: 0,245 MW Alimentador C1 Bocatoma Volcán, 1,5 MW Alimentador C2 Bocatoma Maipo, 5,3 MW Alimentador C3 San Jose de Maipo (CGE Distribución).

f) Origen de la falla:

No determinado; cabe destacar que previo al evento se encontraba presente un frente de mal tiempo en la zona de Cajón del Maipo.

g) Fenómeno físico: OTR2 Origen no determinado.

h) Fenómeno eléctrico: Sobrecorriente instantánea de neutro.

i) Causa de la falla: No determinado.

j) Reiteración: Si, IF 1932 29-4-23

Número	Tipo	Empresa	SubEstación	Elemento(s)	Comuna	Causa	Causa Definitiva	Causa Fenómeno Físico	Causa Elementos	Causa Fenómeno Eléctrico	Causa Modo	Distribuidoras Afectadas	Fecha Perturbación	Fecha Efectivo Fin
IF2023001932	Subestacion	AES ANDES S.A.	S/E CENTRAL QUELTEHUES	BA S/E CENTRAL QUELTEHUES 12KV	San José de Maipo	Causa Principal	[Evento climático (viento, lluvia, temporal, etc.)	Origen no determinado.	Interruptores	Sobrecorriente instantánea de fase	Opera según lo esperado	CGE DISTRIBUCIÓN S.A.	29-04-23 08:02	29-04-23 12:05

k) Detalles de la instalación, equipo o elemento donde se produjo la falla:

Marca: No aplica.

Datos de placa: No aplica.

Año de puesta en servicio efectivo: No aplica.

Plan de mantención: No aplica.

Vida útil del equipo: No aplica.

Retraso en inversiones pactadas: No aplica.

l) Ubicación urbana o rural, según decreto 327,1997, Ministerio de Minería, Título IX Art.25°: Rural.

m) Comuna en donde se originó la falla: 13203 San José de Maipo.

n) Comunas afectadas por la falla: Consumos regulados afectados de empresa CGE Distribución asociados a Alimentador 12 kV San José de Maipo.

2. Acciones Preventivas y/o Correctivas

Se contactará a la empresa CGE Distribución para que revise el estado operativo del reconector de Alimentador 52C3 San José de Maipo, como también los valores de ajustes de protecciones configurados para analizar las coordinaciones con los dispositivos de protecciones, específicamente con el interruptor 52CL3. Lo anterior, de acuerdo con lo indicado en la carta AES 0109-2023 de fecha 15 de junio de 2023.

3. Cronología de eventos y/o actividades:

a) Hora de llegada de personal calificado al punto de falla, los recursos utilizados y la hora de comienzo de las faenas de normalización.

No aplica, se realiza revisión remota de protecciones operadas.

b) Descripción de los Mecanismos de Normalización Utilizados: Detalle de los elementos utilizados para la normalización del sistema.

Se revisan protecciones operadas, y red asociada a posición CL3 despejada, no se encuentra la causa de la operación.

c) Descripción de las acciones Realizadas para normalizar el Servicio: Principales comunicaciones entre los CC de las empresas con el CDC.

Se verifica red asociada a cabecera CL3 despejada, se informa de esta condición, y se coordina prueba de cierre que resulta exitosa.

d) Fecha y hora de normalización del servicio, y las acciones realizadas para la regularización del servicio.

Se revisan protecciones operadas, y red asociada a posición CL3 despejada.

21/6/2023, 06:55 hrs. Cerrado Interruptores 52CL3.

21/6/2023, 06:58 hrs. Cerrado Interruptor 52C1 Alimentador Bocatoma Volcán.

21/6/2023, 07:07 hrs. Cerrado Interruptor 52C3 Alimentador San José de Maipo CGE Distribución.

21/6/2023, 07:28 hrs. Cerrado Interruptor 52C2 Alimentador Bocatoma Maipo.

e) Cronología de maniobras realizadas por los CC para despejar la falla y la normalización del servicio.

21/6/2023, 05:11 hrs. Operación automática de Interruptor 52CL3.

21/6/2023, 05:11 hrs. Pérdida de tensión lado fuente en paños C1-C2-C3. (Alimentadores: Bocatoma Volcán, Bocatoma Maipo y San José de Maipo).

21/6/2023, 05:32 hrs. Apertura remota de Interruptor 52C3 Alimentador San José de Maipo (CGE Distribución).

21/6/2023, 05:33 hrs. Apertura manual de Interruptores 52C1 Bocatoma Volcán, y 52C2 Bocatoma Maipo.

21/6/2023, 06:50 hrs. Se coordina con Despacho CEN y Despacho CGE Distribución el cierre del Interruptor CL3.

21/6/2023, 06:55 hrs. Cerrado Interruptor 52 CL3.

21/6/2023, 06:58 Cerrado Interruptor 52C1 Alimentador Bocatoma Volcán.

21/6/2023, 07:07 Cerrado Interruptor 52C3 Alimentador San José de Maipo CGE Distribución.

21/6/2023, 07:28 Cerrado Interruptor 52C2 Alimentador Bocatoma Maipo.

f) Cronología de las actividades y de los trabajos efectuados por las cuadrillas en terreno, para reparar/normalizar la topología de la instalación fallada.

No se realizaron trabajos en terreno.

g) Cronología de eventos que provocan la indisponibilidad de suministro.

21-6-23, 05:11 hrs. Abierto Interruptor 12 kV 52CL3

21-6-23, 05:11hrs. Pérdida de tensión lado fuente en paños C1-C2-C3. (Alimentadores: Bocatoma Volcán, Bocatoma Maipo, y San José de Maipo).

4. Análisis de las actuaciones de protecciones:

Las protecciones eléctricas del alimentador 52CL3 en Switchgear de 12 kV Queltehues opera correctamente de acuerdo con los ajustes configurados. La protección operada fue la 50N (sobrecorriente de neutro) la cual sobrepasó el pickup de 50 amperes primarios y un delay de 8 segundos (ver imágenes en anexo del presente documento).

De los alimentadores que se encuentran aguas abajo del interruptor 52CL3 se corrobora que desconectores Bocatoma Maipo y Bocatoma Volcán no presentan operación o pickup de funciones de protecciones. No es posible reconocer estatus del reconectador San José (propiedad de terceros).

Se debe coordinar con CGE verificación del estado del reconectador 52C3 San José de Maipo y ajustes de funciones de protección para descartar error en la coordinación del esquema de protecciones.

1 Indications					
1.1 Trip Log - 000417 / 6/21/2023 9:09:13.045 AM - Queltehues_180221 / 12kv / 7SJ64_PATIO_12/7SJ641					
Trip Log - 000417 / 6/21/2023 9:09:13.045 AM - Queltehues_180221 / 12kv / 7SJ64_PATIO_12/7SJ641					
Number	Indication	Value	Date and time	Cause	State
00301	Power System fault	417 - ON	21.06.2023 09:09:13.045		
00302	Fault Event	417 - ON	21.06.2023 09:09:13.045		
00501	Relay PICKUP	ON	0 ms		
01761	50(N)/51(N) O/C PICKUP	ON	0 ms		
01765	50N/51N picked up	ON	0 ms		
01834	50N-1 picked up	ON	0 ms		
00511	Relay GENERAL TRIP command	ON	7998 ms		
01791	50(N)/51(N) TRIP	ON	7998 ms		
01836	50N-1 TRIP	ON	7998 ms		
01456	50BF (internal) PICKUP	ON	7998 ms		
01457	50BF (external) PICKUP	ON	7998 ms		
00533	Primary fault current Ia	0.05 kA	8037 ms		
00534	Primary fault current Ib	0.12 kA	8037 ms		
00535	Primary fault current Ic	0.07 kA	8037 ms		
01765	50N/51N picked up	OFF	8088 ms		

Imagen: Fault report de relé Siemens 7SJ64

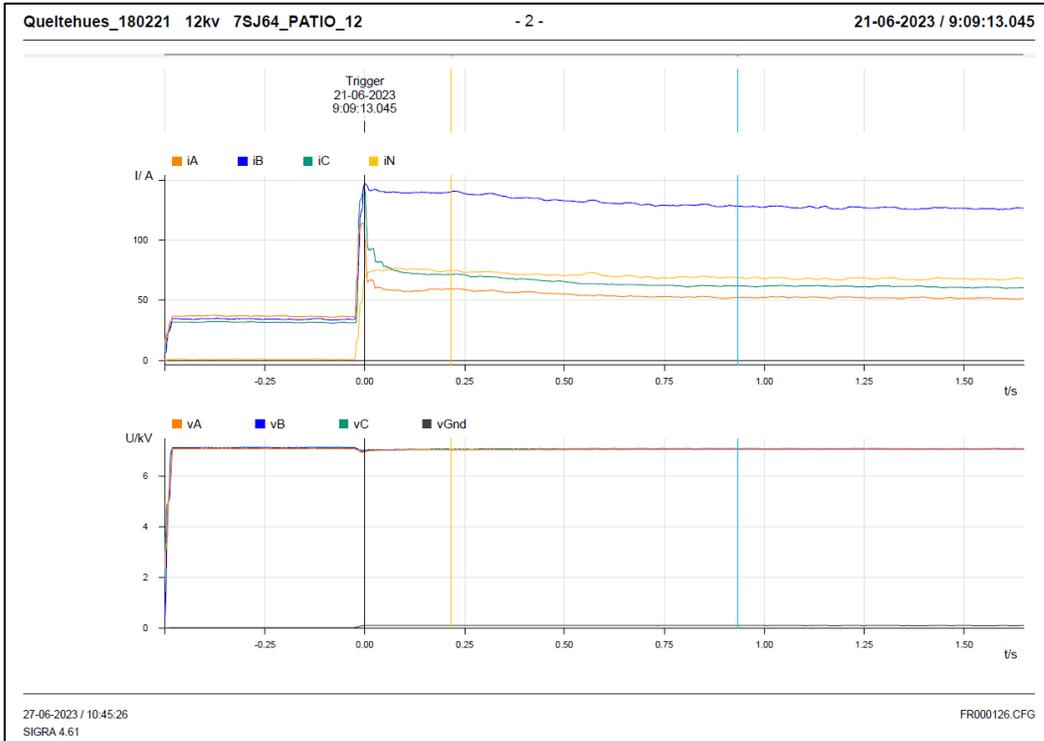


Imagen: Oscilografía de pick up de función 50N-1 de relé Siemens 7SJ64

2.5 Group 50/51 Phase/Ground Overcurrent; Group 50N			
Group 50/51 Phase/Ground Overcurrent; Group 50N			
No.	Settings	Value	Group
1319A	50N-3 measurement of	Fundamental component	A
1316A	50N-3 active	Always	A
1317	50N-3 Pickup	∞ A	A
1318	50N-3 Time Delay	0.00 sec	A
1320A	50N-2 measurement of	Fundamental component	A
1314A	50N-2 active	Always	A
1302	50N-2 Pickup	∞ A	A
1303	50N-2 Time Delay	0.10 sec	A
1321A	50N-1 measurement of	Fundamental component	A
1304	50N-1 Pickup	0.10 A	A
1305	50N-1 Time Delay	8.00 sec	A

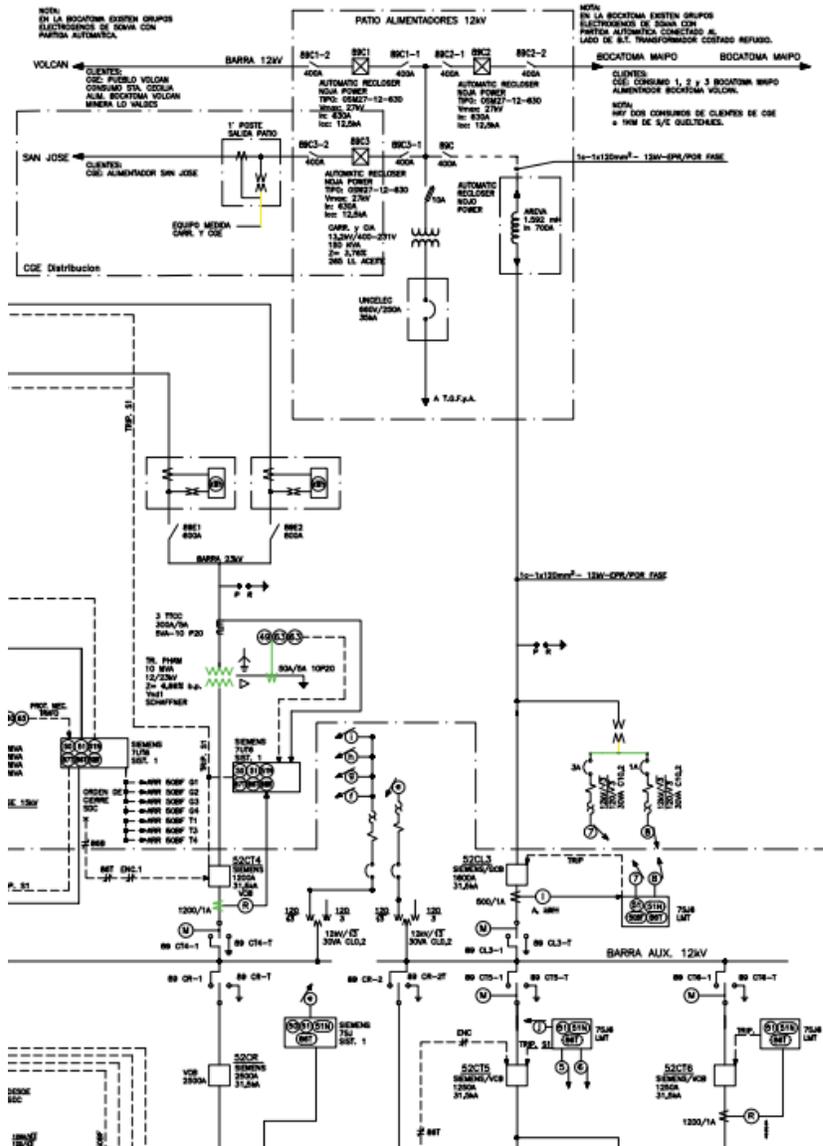
Imagen: Ajuste de función 50N-1 de relé Siemens 7SJ64

5. Anexos:

SOE SCADA:

Ack	Estampa de Tiempo	Receved Time Difference	Área/Subestación	Nivel de Voltaje	Bahía/Barra	Equipo	Señal	Status	Value	Ind	Limit	Unit	Comment
A	06/21/23 05:09:24.729		AES GENER SIC/SICQUELTHEUES	12KV/PATIO SWITCHGEAR	52CL3			STATUS					
A	06/21/23 05:32:56.504		AES GENER SIC/SICQUELTHEUES	12KV/REC	52C1			STATUS	App	ABIERTO	AlarmTrueTimeGi		
A	06/21/23 05:33:01.376		AES GENER SIC/SICQUELTHEUES	12KV/REC	52C2			STATUS	App	ABIERTO	AlarmTrueTimeGi		
A	06/21/23 06:54:21.699		AES GENER SIC/SICQUELTHEUES	12KV/PATIO SWITCHGEAR	52CL3			STATUS	App	CERRADO	AlarmTrueTimeGi		
A	06/21/23 06:57:10.566		AES GENER SIC/SICQUELTHEUES	12KV/REC	52C1			STATUS	App	CERRADO	AlarmTrueTimeGi		
A	06/21/23 07:28:47.076		AES GENER SIC/SICQUELTHEUES	12KV/REC	52C2			STATUS	App	CERRADO	AlarmTrueTimeGi		

6. Esquema Interruptor 52CL3 en SE Queltehués:



INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002614	FECHA DE FALLA: 21 de 06 de 2023
INSTALACIÓN (ES) SE QUELTEHUES	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA: falla aguas arriba del sistema de distribución.**1.1. Fecha y hora de la Falla:**

Fecha	21 de Junio 2023
Hora	05:11

1.2. Localización de la falla en Instalaciones de Transmisión.**1.2.1. Nombre de subestación con pérdida de suministro.**
SE Queltehues**1.3. Datos de la Empresa.**

Nombre Empresa: Compañía General de Electricidad S.A
RUT: 76.411.321-7
Representante Legal: (Gerente General vigente a la fecha de envío).
Dirección: Av. Presidente Riesco N° 5561 P14, las Condes, Santiago, Chile.

INFORME DE FALLA REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2023002614	FECHA DE FALLA: 21 de 06 de 2023
INSTALACIÓN (ES) SE QUELTEHUES	

2. POTENCIA INTERRUMPIDA DE CLIENTES FINALES.

Subestación	Transformador	Alimentador		MW	Horario		Bloque	Clientes Afectados	kVa afectados (potencia instalada Dx)	Distribuidora	Comunas	Urbano / Rural	N° Incidencia Centralty	Observación
	(Primario)	Nombre	Nema		Desconexión	Normalización								
Queltehues	T5	Volcan	52C1	0,005	21/06/2023 5:11	21/06/2023 6:50	1	17	1505	CGE	SAN JOSÉ DE MAIPO	RURAL	3023421329	Recuperado el 100% de los consumos.
		Bocatoma	52C2	0	21/06/2023 5:11	21/06/2023 7:28	1	0	0	CGE	SAN JOSÉ DE MAIPO	RURAL	3023421329	Recuperado el 100% de los consumos.
		San Jose	52C3	1,5	21/06/2023 5:11	21/06/2023 7:07	1	1144	3188	CGE	SAN JOSÉ DE MAIPO	RURAL	3023421329	Recuperado el 100% de los consumos.
Total				1,505				1161	4693					
		MWH		2,5										

ENS: 2,5WH.

N° de clientes afectados CGE: 1.161.

ID Barra	Barra	ID Paño	Paño	Alimentad	Pérdida de consu	Hora de Desconexión [dd-mm-yy]	Tiempo de interr	Hora de Normalización equivale	Comunas	Sistema de	Energía Inte	N° Clientes	Energía Inte	N° Clientes	ID Coordin	Coordinad	Tipo de cli	ID Cliente	Cliente Lib	Cpph equi
8	BA S/E CEN	17588	S/E CENTRAL QUELTEHL SAN JOSE C		0	21-06-2023 05:11:00	1,933333	21-06-2023 07:07:00	San Jose dt D		1,1774	1144	0	0 247	CGE S.A.	RE	no aplica	no aplica		0,609
8	BA S/E CEN	17588	S/E CENTRAL QUELTEHL VOLCAN		0	21-06-2023 05:11:00	1,65	21-06-2023 06:50:00	San Jose dt D		0,00825	17	0	0 247	CGE S.A.	RE	no aplica	no aplica		0,005