

Estudio para análisis de falla EAF 349/2021

"Desconexión forzada de la barra 23 kV N°1 de S/E Constitución"

Fecha de Emisión: 13-12-2021

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la falla

| | |
|---------------------------------|---|
| Fecha | 20/11/2021 |
| Hora | 16:09 |
| Consumos desconectados (MW) | 3.40 |
| Demanda previa del sistema (MW) | 9254.81 |
| Porcentaje de desconexión | 0.037 % |
| Calificación Apagón | No aplica (porcentaje de desconexión < 10%) |

b. Identificación instalación afectada

| | |
|----------------------------------|---|
| Nombre de la instalación | S/E Constitución / SE170T005 |
| Tipo de instalación | Subestación |
| Tensión nominal | 66 kV y 23 kV |
| Segmento | Transmisión zonal |
| Propietario instalación afectada | CGE Transmisión S.A. |
| RUT | 77.465.741-K |
| Representante Legal | Iván Quezada Escobar |
| Dirección | Av. Presidente Riesco N°1701, piso 17, Las Condes |

c. Identificación del elemento fallado

| | |
|------------------------------|---|
| Nombre del elemento afectado | Barra 23 kV N°1 de S/E Constitución / BA01T005SE170T005 |
| Propietario elemento fallado | CGE Transmisión S.A. |
| RUT | 77.465.741-K |
| Representante Legal | Iván Quezada Escobar |
| Dirección | Av. Presidente Riesco N°1701, piso 17, Las Condes |

d. Origen y causa de la falla

Se produjo la desconexión forzada de la barra 23 kV N°1 de S/E Constitución, por operación de protecciones ante una falla localizada en el desconectador lado barra del paño ECE de esta subestación.

La causa de la falla es atribuida a un ave que habría tenido en contacto con los conductores del desconectador lado barra del paño ECE de S/E Constitución.

d.2 Fenómeno Físico:

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

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 311-2021).

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

| FALLA_ID | NOMBRE_FALLA | FECHA_FALLA | FENOMENO_FISICO | ACCIONES_CORRECTIVAS |
|--------------|--|-------------|---|---|
| EAF 009_2020 | Apertura intempestiva interruptor 52CT S/E Leyda | 14-01-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | 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. |
| EAF 027_2020 | Falla en línea 110 kV Las Luces - Taltal | 19-01-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | La empresa CGE S.A. indica que "no aplica" ejecutar acciones correctivas a corto ni a largo plazo. |
| EAF 028_2020 | Desconexión forzada transformadores 66/13.8 kV de S/E Quiani | 20-01-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | CGE S.A. señala que se normaliza cable de fase A lado fuente del reconectador 52C12, la cual se soltó del conector ante corriente de falla que llegó hasta los 3989 Amp. Revisión del control del reconectador y que se reemplazan fusibles que operan correctamente ante la falla. |
| EAF 036_2020 | Desconexión forzada del transformador 66/13.2 kV de S/E Papelera Talagante | 28-01-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | La empresa CGE S.A. señala lo siguiente: se realiza el reemplazo de la cadena de aislación. |
| EAF 053_2020 | Desconexión transformador 110/138 kV T2 SE Centro | 08-02-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | La empresa CGE S.A. señala lo siguiente: se realizará nueva revisión de trincheras y sellado de posibles puntos de ingreso de roedores a las celdas de MT de S/E Centro. |
| EAF 061_2020 | Falla en línea 66 kV Talca - San Javier | 13-02-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | Se instalaron peinetas en la estructura con el propósito de evitar que se posen pájaros. |
| EAF 065_2020 | Falla en línea 66 kV Los Maquis - Hualañé | 19-02-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | La empresa CGE S.A. señala lo siguiente: se realiza un análisis gráfico de la coordinación de las protecciones de los transformadores T1 y T2 de la S/E Licantén, el cual se presenta en Anexo 3 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 LT 66 kV Los Maquis-Licantén. La implementación de dicha propuesta se realizará durante la primera quincena de marzo 2020. |
| EAF 077_2020 | Falla en línea 66 kV Los Buenos Aires - Nahuelbuta | 23-02-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | La empresa CGE S.A. indica que investigará el comportamiento del sistema N°2 de protecciones del paño B2 de SE Nahuelbuta ante su operación para una falla fuera de su zona de cobertura. |
| EAF 101_2020 | Falla en línea 110 kV Javiera - Taltal | 11-03-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | La empresa CGE S.A. indica que se realizarán adecuaciones a las estructuras N°135 y N°116 de la línea 110 kV Javiera - Taltal, correspondientes a la instalación de disuadores de aves y de fundas protectoras de conductores. |

| FALLA_ID | NOMBRE_FALLA | FECHA_FALLA | FENOMENO_FISICO | ACCIONES_CORRECTIVAS |
|--------------|--|-------------|---|--|
| EAF 166_2020 | Falla en línea 66 kV Parral - San Carlos | 11-05-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | La empresa CGE S.A. indica que realizó el reemplazo de dos cadenas de aislación completas e instaló dos disuasivos de pájaros en la estructura N°290 de la línea 66 kV Parral - San Carlos. |
| EAF 167_2020 | Falla en línea 110 kV Cardones - Copiapó | 15-05-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | La empresa CGE S.A. indica que no hay acciones correctivas de corto plazo. La empresa Transelec S.A. indica que No aplica. El comportamiento de las instalaciones fue correcto. |
| EAF 196_2020 | Falla en línea 110 kV Las Luces - Taltal | 10-06-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | No se indican. |
| EAF 252_2020 | Falla en línea 66 kV Hualañé - Licantén | 13-07-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | No se indican. |
| EAF 301_2020 | Falla en línea 66 kV Nahuelbuta - Angol | 04-09-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | No se indican. |
| EAF 308_2020 | Desconexión del transformador 154/66 kV T3 de S/E Fátima | 19-09-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | La empresa CGE S.A. indica: instalación de elementos disuasivos espanta roedores. Bloqueos de accesos en trincheras e interruptores. |
| EAF 367_2020 | Desconexión del transformador T1 66/23 kV de S/E Pucón | 05-12-2020 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | La empresa CGE S.A. indica que no aplica acciones correctivas a corto plazo. |
| EAF 058_2021 | Desconexión de línea 66 kV Villarrica - Pucón | 01-03-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | La empresa CGE S.A. señala que no aplica. |
| EAF 078_2021 | Desconexión forzada de la barra 23 kV de S/E Pucón | 16-03-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | No se indican. |
| EAF 096_2021 | Falla en línea 110 kV Javiera - Taltal | 05-04-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | 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 retiro de breteles fase central y la instalación de 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 | Falla en línea 66 kV Tap Paso Hondo - Paso Hondo | 04-05-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | No se indican. |
| EAF 129_2021 | Falla en línea 66 kV Talca - Villa Alegre | 10-05-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | 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 corriente residual de falla, por lo que se realizó una corrección el 11-05-2021 de acuerdo a 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 falla ocurrida en la línea. |
| EAF 133_2021 | Falla en línea 66 kV Tres Pinos - Lebu | 14-05-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | No se indican. |
| EAF 134_2021 | Falla en línea 66 kV Curanilahue - Tres Pinos | 16-05-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | La empresa Parque Eólico Lebu-Toro SpA indica que las protecciones del PEL, en caso de tener algún comportamiento inadecuado, serán revisadas por la empresa H. Briones, quienes son expertos en el manejo de estos equipos. De ser necesario, ante un comportamiento inadecuado, se realizaría una nueva configuración. |
| EAF 141_2021 | Falla en línea 110 kV Quillota - Marbella | 24-05-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | No se indican. |

| FALLA_ID | NOMBRE_FALLA | FECHA_FALLA | FENOMENO_FISICO | ACCIONES_CORRECTIVAS |
|--------------|---|-------------|---|---|
| EAF 157_2021 | Falla en línea 66 kV Illapel - Punitaqui | 08-06-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | No se indican. |
| EAF 182_2021 | Falla en línea Diego de Almagro - Javiera - Taltal 110 kV | 10-07-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | No se indican. |
| EAF 185_2021 | Falla en línea Tap Las Luces - Taltal 110 kV | 11-07-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | No se indican. |
| EAF 186_2021 | Falla en línea 66 kV Maule - Talca N°2 | 12-07-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | 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 | Falla en línea 66 kV Penco - Lirquén | 26-08-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | No se indican. |
| EAF 247_2021 | Desconexión de línea 66 kV Los Ángeles - Angol | 29-08-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | 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. |
| EAF 259_2021 | Falla en línea 110 kV Javiera - Taltal | 08-09-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | La empresa CGE S.A. indica que el día 03/10/2021 se programó una desconexión de la línea 110 KV PFV 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 | Desconexión de la barra 66 kV de S/E Constitución | 16-10-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | La empresa CGE S.A. señala que "no aplica" ejecutar acciones correctivas a largo plazo. |
| EAF 336_2021 | Desconexión forzada de la barra 13.8 kV de S/E Talca | 05-11-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | CGE S.A. informa que "Se normalizó la fecha y hora de la unidad de control del 52CT3 sincronizándola con la hora del PC". |
| EAF 338_2021 | Falla en línea 110 kV PFV Javiera - Taltal | 08-11-2021 | ANI1: Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro). | La empresa CGE S.A. señala: "Verificación de integridad de las instalaciones y solicitud de energización". "La estructura N°143 no había sido afectada anteriormente por fallas ocasionadas por aves, por lo cual se contempla en una próxima intervención aplicar las medidas de acción que se han implementado en estructuras similares, en las cuales se han producido fallas por aves, es decir realizar la instalación de reflectantes disuasores de aves, el retiro de bretel fase central y la instalación de fundas protectoras aisladas en la línea central portante en esta estructura". |

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: Sí se han producido fallas en la misma instalación afectada, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 311-2021).

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 se originó la falla corresponde al desconectador lado barra del paño ECE de S/E Constitución. De acuerdo con lo informado por sr propietario, en la plataforma Infotécnica del Coordinador, la barra 23 kV N°1 de S/E Constitución posee las siguientes características:

| Información | Detalle |
|----------------------------|------------|
| Capacidad nominal | 0.447 kA |
| Conductor | Cu 4/0 AWG |
| echa de puesta en servicio | 1997 |

La CGE Transmisión S.A. no remite información sobre los mantenimientos realizados durante los últimos 24 meses al elemento fallado.

f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997

La empresa CGE Transmisión S.A. señala que la calificación de los alimentadores afectados por la falla es la descrita en la siguiente tabla:

| Subestación | Transformador | Alimentador | | Distribuidora | Comunas | Urbano / Rural | N° Incidencia Centralty |
|--------------|---------------|------------------|------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|
| | (Primario) | Nombre | Nema | | | | |
| Constitución | T1 | Cto. Santa María | E1 | CGE | Constitución | Urbano | 3021633859 |

g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla

Fuerza Mayor.

La empresa CGE Transmisión S.A. remite los siguientes antecedentes en respaldo a la proposición del origen de la falla:

- Informe de Interrupción de Suministro.
- Probatorios.

h. Comuna donde se presenta la falla

7102: Constitución.

i. Fecha de entrega de la información al Coordinador

| Coordinado | Informe de 48 horas (22-11-2021) | Informe de 5 días (26-11-2021) |
|----------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| CGE Transmisión S.A. | 20-11-2021 | 06-12-2021 |

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

b. Sistema de Transmisión

| Elemento Afectado | Segmento | Tramo | Hora Desc. | Hora Norm. |
|-------------------|----------|-----------------|------------|------------|
| S/E Constitución | ST Zonal | Barra 23 kV N°1 | 16:09 | 16:17 |

c. Consumos

| Sub-Estación | Alimentador/ Paño | Comuna | Pérdida de Consumo (MW) | % consumo pre-falla | Clientes Afectados | H. Desc. | H. Dispon. | H. Norm. |
|------------------|----------------------|--------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------|---------------|-------------|
| S/E Constitución | Santa María / E3 | Constitución | 3.40 | 0.037 | 9447 | 16:09 | 16:17 | 16:17 |
| Total: | | | 3.4 MW | 0.037 % | 9447 | | | |

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

3. Estimación de la energía no suministrada

| Sub-Estación | Alimentador/P año | Empresa | Tipo de Cliente | Pérdida de Consumo (MW) | Tiempo Indispon. (h) | Tiempo Desc. (h) | ENS (MWh) |
|------------------|----------------------|---------|--------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------|--------------|
| S/E Constitución | Santa María / E3 | CGE | Regulado | 3.40 | 0.13 | 0.13 | 0.44 |

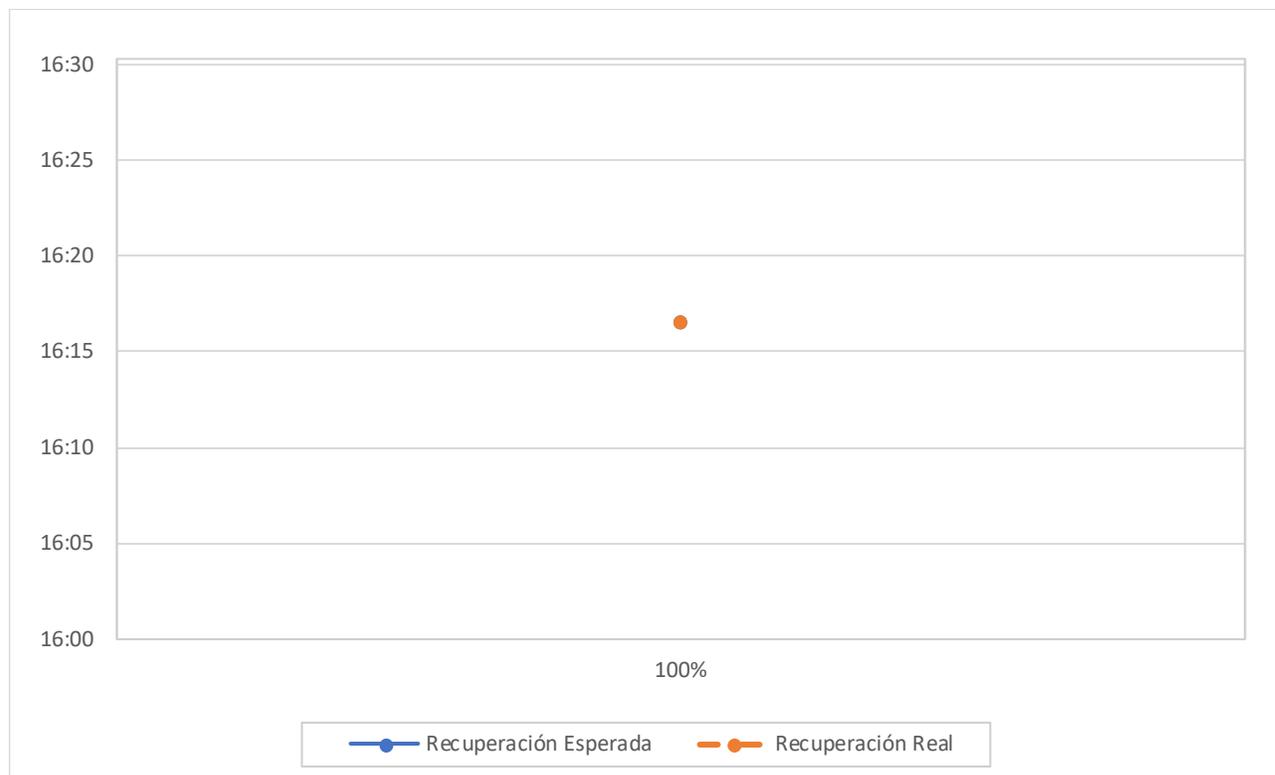
Clientes Regulados : 0.44 MWh

Clientes Libres : MWh

Total : 0.44 MWh

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

- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



No se aprecian diferencias entre los horarios de recuperación esperada y recuperación real de los consumos afectados.

- Velocidad promedio de recuperación.

| Rango | Potencia (MW) | Tiempo recuperación (h) | Velocidad de recuperación (MW/h) |
|-------------|---------------|-------------------------|----------------------------------|
| Primer 80 % | 2.72 | 0.13 | 20.92 |
| Último 20 % | 0.68 | 0.13 | 5.23 |
| 100 % Total | 3.40 | 0.13 | 26.15 |

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

Demanda del sistema previo a la falla: 9254.81 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 (U2), Cipreses (U1, U2 y U3), Cochrane (CCH2), El Toro (U1, U2 y U3), Guacolda (U3), Hornitos (CTH), Mejillones (CTM3), Norgener (NTO2), Pehuenche (U1) y Quintero (U2).

Estado y configuración previo a la falla

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

Al momento de la falla, las centrales Maule y Constitución, que se conectan al SEN mediante la línea 23 kV Constitución – Central Constitución, se encontraban fuera de servicio.

Otros antecedentes relevantes

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

"El día sábado 20 de noviembre a las 16:09 horas, se produce la desconexión forzada del interruptor 52ET1 general de MT del transformador N°1, por lo cual se procede a realizar el despeje de la barra de MT cerrando el interruptor 52ET1 con éxito y recuperando la totalidad del suministro en la zona. Realizando el recorrido a las instalaciones se encuentra que la causa de falla fue provocada por ave la cual se encontraba con señales de descarga a los pies del desconectador cuchillo del banco de condensadores N°1".

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

- Aclaración respecto de los montos de consumos afectados del alimentador Santa María de S/E Constitución. Lo anterior, debido a que en la tabla del punto 5 del Informe de Falla de 5 días se declaran dos montos distintos de consumos afectados (2.94 MW y 3.4 MW) para el alimentador Santa María de S/E Constitución.
- Plan de trabajo para la normalización de las estampas de tiempo de los sistemas de protección del equipos Cooper F6 asociado al paño ET1 de S/E Constitución, según la Hora Oficial definida en la NTSyCS.

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

Acciones preventivas y/o correctivas

a) La instalación afectada no cuenta con una auditoría, plan de acción u otro tipo de mantenimiento en curso.

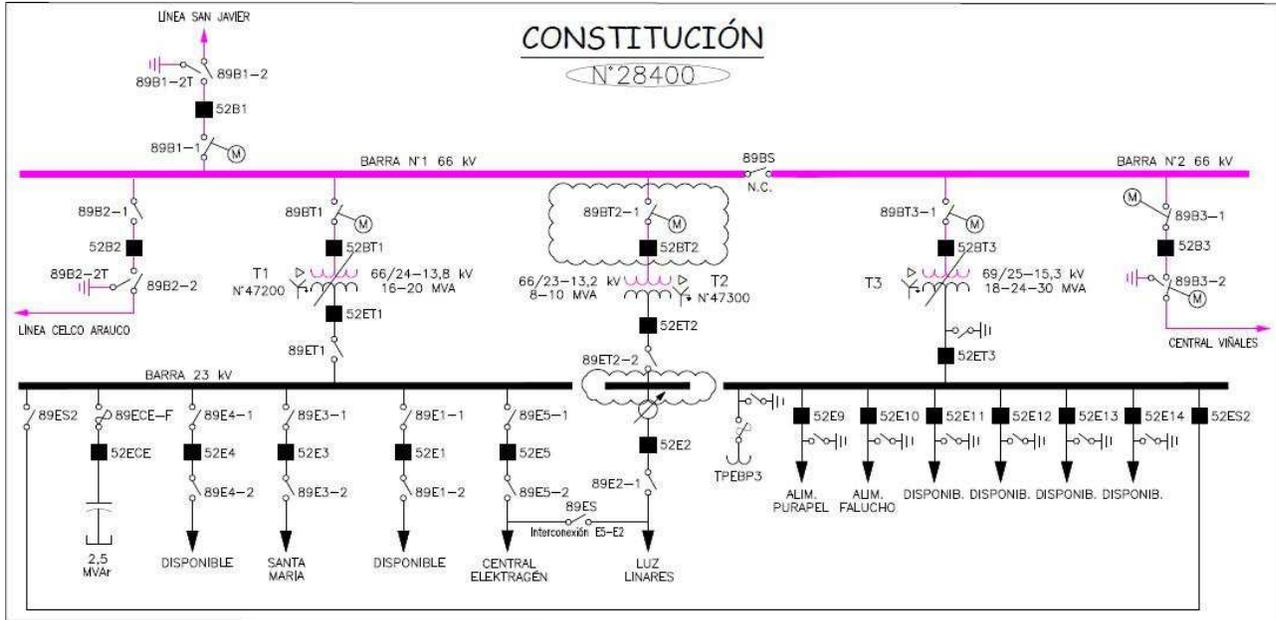
b) Acciones correctivas a corto plazo:

La empresa CGE S.A señala: "No aplica".

c) Acciones correctivas a largo plazo:

La empresa CGE S.A señala: "No aplica".

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



5. Cronología de eventos y la descripción de las causas de los eventos

| Hora | Involucrado | Evento |
|-------|----------------------|--|
| 16:09 | CGE Transmisión S.A. | Apertura automática del interruptor 52ET1 de S/E Constitución, por operación de su protección de sobrecorriente residual ante una falla en el desconectador lado barra del paño ECE. |

- La hora señalada corresponde a lo informado por la empresa CGE Transmisión S.A.

6. Normalización del servicio

| Fecha | Involucrado | Hora | Acción |
|------------|----------------------|-------|--|
| 20/11/2021 | CGE Transmisión S.A. | 16:16 | Apertura manual del interruptor 52E3 de S/E Constitución, asociado al alimentador Santa María. |
| 20/11/2021 | CGE Transmisión S.A. | 16:16 | Apertura manual del interruptor 52ECE de S/E Constitución, asociado al BBCC N°1 de la subestación. |
| 20/11/2021 | CGE Transmisión S.A. | 16:16 | Apertura manual del interruptor 52E5 de S/E Constitución, asociado a la línea 23 kV Constitución - Central Constitución. |
| 20/11/2021 | CGE Transmisión S.A. | 16:17 | Cierre manual del interruptor 52ET1 de S/E Constitución, energizando en vacío la barra 23 kV N°1 de la subestación. |
| 20/11/2021 | CGE Transmisión S.A. | 16:17 | Cierre manual del interruptor 52E3 de S/E Constitución, recuperando los consumos del alimentador Santa María. |
| 20/11/2021 | CGE Transmisión S.A. | 16:23 | Cierre manual del interruptor 52E5 de S/E Constitución, asociado a la línea 23 kV Constitución - Central Constitución. |

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

ANEXO N°1

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

Resumen

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 20-11-2021 17:05

Finalizado

Número:

2021003204

Solicitante:

CGE TRANSMISIÓN S.A.

Empresa:

CGE TRANSMISIÓN S.A.

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E CONSTITUCION

Falla Sobre:

pañó

Elementos

Tipo: panos - S/E CONSTITUCION ET1
Nombre : S/E CONSTITUCION ET1
Fecha Perturbacion : 20-11-2021 16:09
Fecha Normaliza : 20-11-2021 16:17
Protección : .
Interruptor : 52ET1
Consumo : 3 MW
Comentario : .

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada

Maule

Comuna

Constitución

Tipo Causa

Causa Presunta
Causa Principal
Se investiga

Comentarios Tipo Causa:

Se investiga

Causas

-**Fenómeno Físico:** Origen no determinado.
-**Elemento:** Interruptores

-Fenómeno Eléctrico: Sobrecorriente instantánea de fase
-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

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

Observaciones:

-Observaciones: Desconexión forzada del interruptor 52ET1 de S/E Constitución afectando los consumos a la barra que abastece. Al momento de la operación Electragén no estaba en modo generación.
-Acciones Inmediatas: Se aplica procedimiento de recuperación de barras interno de CGE. Coordinación con CEN y personal CGE en terreno.
-Hechos Sucedidos: .
-Acciones Correctivas a Corto Plazo: .
-Acciones Correctivas a Largo Plazo: .

Afecta SSCC:

No

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

CGE DISTRIBUCIÓN S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 3 / Región : Maule / Clientes Afectados: 7641

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

20-11-2021 16:09

Fecha / Hora Estimada Retorno:

20-11-2021 16:17

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

20-11-2021 16:17

 Archivos Subidos

Archivo

**Fecha
Subida**

| Archivo | Fecha Subida |
|---|------------------------|
| 📄 IF 2021003204 20.11.2021 SE Constitución.pdf (/informe_fallas/download_file/61994fbcad651f77ddb3f9f8/IF 2021003204 20.11.2021 SE Constitución.pdf) | 06/12/2021 17:40:15 |
| 📄 Anexos.zip (/informe_fallas/download_file/61994fbcad651f77ddb3f9f8/Anexos.zip) | 06/12/2021 17:40:30 |
| 📄 Eventos.zip (/informe_fallas/download_file/61994fbcad651f77ddb3f9f8/Eventos.zip) | 06/12/2021 17:40:41 |

ANEXO N°2

Otros antecedentes enviados por la empresa CGE S.A.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS



| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: 2021003204 | FECHA DE FALLA: 20 de noviembre 2021 |
| INSTALACIÓN (ES) SE Constitución | |

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y hora de la Falla:

| | |
|-------|-------------------|
| Fecha | 20 noviembre 2021 |
| Hora | 16:09 |

1.2. Localización de la falla:

1.2.1 Nombre de instalación donde se produjo la falla.

ID 632 - SE Constitución

1.2.2. Segmento al cual pertenece el equipo elemento fallado.

TZ - Transmision zonal

1.2.3. Elemento o equipo fallado.

ID 565 - Barra de MT N°1 23kV, SE Constitución

1.3. Causa origen de la Falla:

Cortocircuito provocado por ave que hace contacto entre desconectador cuchillo de banco de condensadores y marco de barra de MT.

1.4. Proposición de origen de la falla:

III.- Fuerza Mayor o caso fortuito.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS



| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: 2021003204 | FECHA DE FALLA: 20 de noviembre 2021 |
| INSTALACIÓN (ES) SE Constitución | |

1.5. Código de falla:

| Causas de Falla | Código | Descripción |
|--------------------------------|--------|---|
| Fenómeno Físico | ANI1 | Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otros) |
| Elemento del Sistema Eléctrico | PR6 | Interruptor |
| Fenómeno Eléctrico | PR51 | Protección de sobrecorriente temporizada de fase. |
| Modo | 13 | Opera según lo esperado |

1.6. Comuna donde se originó la falla:

7102, Constitución

1.7. Comunas afectadas por la falla:

7102, Constitución

1.8. Reiteración.

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

Se presentaron 17 fallas en los últimos 24 meses.

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

Se presentaron 4 fallas con el mismo fenómeno físico en los últimos 24 meses.

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: 2021003204 | FECHA DE FALLA: 20 de noviembre 2021 |
| INSTALACIÓN (ES) SE Constitución | |

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. |
|------------|-------------|------------|-------------------------|
| 2020000271 | 31-01-2020 | 14:14:00 | OTR2 |
| 2020000272 | 31-01-2020 | 14:14:00 | CLI2 |
| 2020000273 | 31-01-2020 | 14:32:00 | OTR2 |
| 2020000435 | 13-02-2020 | 14:52:00 | ANI1 |
| 2020000436 | 13-02-2020 | 14:52:00 | ANI1 |
| 2020000591 | 22-02-2020 | 18:52:00 | OPE6 |
| 2020000589 | 22-02-2020 | 19:11:00 | OPE6 |
| 2020000972 | 23-03-2020 | 9:56:00 | OPE6 |
| 2020002811 | 26-10-2020 | 17:45:00 | OPE6 |
| 2020003015 | 23-11-2020 | 17:09:00 | OPE6 |
| 2021001188 | 21-04-2021 | 15:10:00 | OPE6 |
| 2021001354 | 10-05-2021 | 11:54:00 | ANI1 |
| 2021002913 | 16-10-2021 | 17:32:00 | ANI1 |
| 2021003020 | 29-10-2021 | 18:02:00 | OPE6 |
| 2021003022 | 29-10-2021 | 18:02:00 | OPE6 |
| 2021003050 | 02-11-2021 | 19:41:00 | OPE6 |

1.9. REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA

Razón Social: CGE Transmisión S.A.
Rut: 77.465.741-K
Representante Legal: Iván Arístides Quezada Escobar
Dirección: Pdte. Riesco 5561 of N°1701 piso 17 Las Condes Santiago.

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: 2021003204 | FECHA DE FALLA: 20 de noviembre 2021 |
| INSTALACIÓN (ES) SE Constitución | |

2.- INSTALACIONES AFECTADAS.

| Instalación Primaria Afectada | | | |
|-------------------------------|-------------|------------------|--------------------|
| Subestación | Barra AT/MT | Hora Desconexión | Hora Normalización |
| El Manzano | Barra 23kv | 16:06 | 16:17 |

3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS.

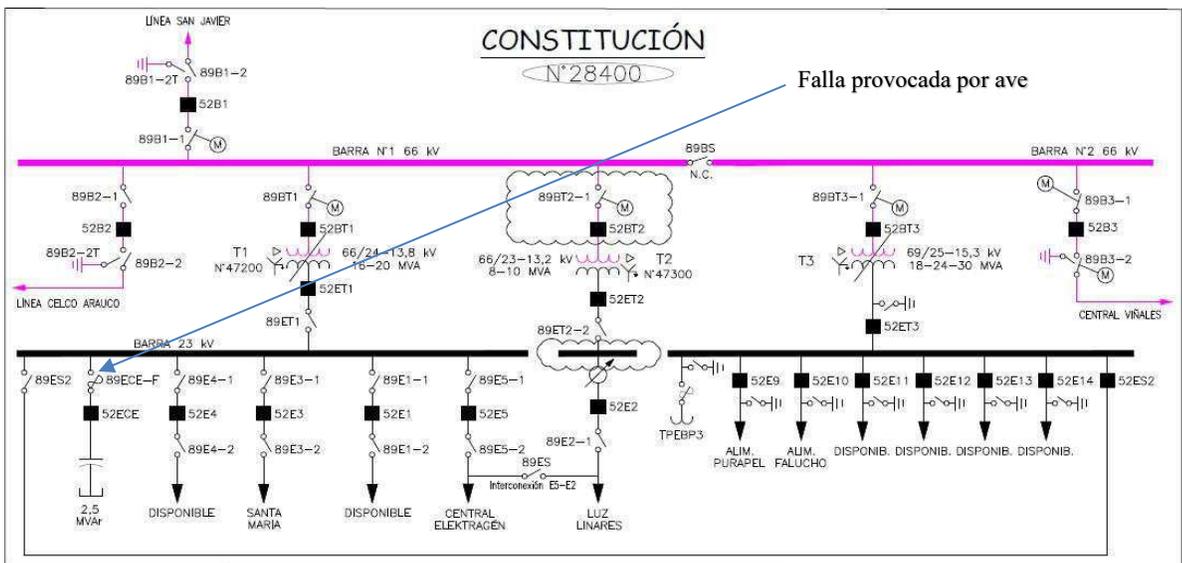


Figura 1. Diagrama simplificado de la instalación afectada.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS



| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: 2021003204 | FECHA DE FALLA: 20 de noviembre 2021 |
| INSTALACIÓN (ES) SE Constitución | |

4.- PÉRDIDAS DE GENERACIÓN.

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

5.- PÉRDIDAS DE CONSUMOS.

| Subestación | Transformador | Alimentador | | MW | Horario | | Bloque | Clientes Afectados | kVa afectados (potencia instalada Dx) | Distribuidora | Comunas | Urbano / Rural | N° Incidencia Centrality | Observación |
|--------------|---------------|------------------|------|------|-------------|---------------|--------|--------------------|---------------------------------------|---------------|--------------|----------------|--------------------------|-------------------------------------|
| | (Primario) | Nombre | Nema | | Desconexión | Normalización | | | | | | | | |
| Constitución | T1 | Cto. Santa María | E1 | 2,94 | 16:09 | 16:17 | 1 | 9447 | 11340,5 | CGE | Constitución | Urbano | 3021633859 | Se recupera el 100% de los consumos |
| Total | | | | 3,40 | | | | | | | | | | |

ENS: 0,392 MWH

N° de clientes afectados CGE: 9447 clientes.

Nota: 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 se requiere que coordinador eléctrico nacional realice análisis de balance de potencias considerando el aporte de los PMGD correspondientes.

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

| PMGD conectados en redes de MT para instalaciones afectadas. | | | | |
|---|--------------------------|-------------|------|--|
| Subestación | Transformador (Primario) | Alimentador | | Denominación de PMGD |
| | | Nombre | Nema | |
| | | | | No hay PMGDs conectados al T1 de SE Constitución |

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS



| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: 2021003204 | FECHA DE FALLA: 20 de noviembre 2021 |
| INSTALACIÓN (ES) SE Constitución | |

6.- CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.

| SUBESTACIÓN | EVENTO | HORARIO |
|--------------|--|----------------|
| Constitución | Apertura del interruptor 52ET1 por protecciones | 16:09 |
| | Al momento de la operación Elektragen (52E5) no se encontraba generando. | |
| | Maniobras de recuperación | HORARIO |
| Constitución | Abierto manual interruptor 52E3 circuito Santa María. | 16:16 |
| Constitución | Abierto manual interruptor 52ECE BBCC. | 16:16 |
| Constitución | Abierto manual interruptor 52E5 circuito Elektragen. | 16:16 |
| Constitución | Cierre manual del interruptor 52ET1, Prueba en vacío con éxito de la barra MT. | 16:17 |
| Constitución | Cierre manual del interruptor 52E3 circuito Santa María. | 16:17 |
| Constitución | Cierre manual interruptor 52E5 circuito Elektragen. | 16:23 |

El día sábado 20 de noviembre a las 16:09 horas, se produce la desconexión forzada del interruptor 52ET1 general de MT del transformador N°1, por lo cual se procede a realizar el despeje de la barra de MT cerrando el interruptor 52ET1 con éxito y recuperando la totalidad del suministro en la zona. Realizando el recorrido a las instalaciones se encuentra que la causa de falla fue provocada por ave la cual se encontraba con señales de descarga a los pies del desconectador cuchillo del banco de condensadores N°1.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS



| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: 2021003204 | FECHA DE FALLA: 20 de noviembre 2021 |
| INSTALACIÓN (ES) SE Constitución | |

7. ESQUEMAS DE PROTECCIÓN Y CONTROL INVOLUCRADOS EN LA FALLA

| SUBESTACIÓN | INSTALACIÓN | HORA | RELÉ | PROTECCIÓN OPERADA | TIEMPO OPERACIÓN (S) | OBSERVACIONES |
|--------------|-------------|-------|--------------|-------------------------------------|----------------------|--|
| Constitución | 52ET1 | 16:08 | Cooper F6 | 51 Sobrecorriente de fases 52ET1 | - | Falla de fase a tierra por acción de una ave pequeña |

AJUSTE ACTUAL DE LAS PROTECCIONES

TRANSFORMADOR T-1 66/13,2 KV

PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE 52ET1 15KV

1. Control Cooper F6 del reconectador 52ET1

| | 51/ET1 | 51N/ET1 |
|----------------------|---|-------------|
| Equipo de protección | Control Cooper F6 y reconectador NOVA 27. | |
| TTCC | 1000/1 | 1000/1 |
| Pickup fases | 600A | 110A |
| Curva | 132 | 135 |
| Multiplicador | 1,06 | 1,52 |
| Sumador | 0,2 | 0,1 |

2. Protección de Respaldo, función de sobrecorriente del relé diferencial SGE T60– T1

| | 51/CT1 | 51N/CT1 |
|----------------------|-------------------------|--------------------------|
| Equipo de protección | GE T60 | |
| TTCC WIND. 2 (23V) | 600/5 | 600/5 |
| Pickup fases | 120 x 5,5 = 660A | 120 x 1,0 = 120 A |
| Curva | IEC curva B | IEEE Mod Inv |
| Time Dial | 0,18 | 4,10 |

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS



| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: 2021003204 | FECHA DE FALLA: 20 de noviembre 2021 |
| INSTALACIÓN (ES) SE Constitución | |

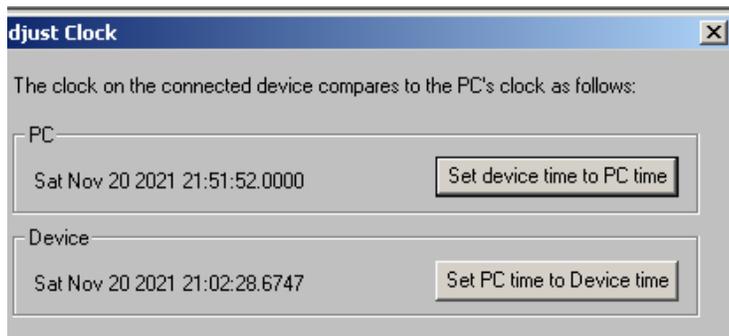
ANALISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES.

Protección lado MT (23kV) del transformador T1
Protección Cooper F6 – 52ET1

Eventos

| User device name = 52ET1 SE Constitucio | | | | | | | | | | |
|---|----------|--------------|------------------|-----|-----|------|------|----|-----|----|
| Evt | Date | Time | Type | IA | IB | IC | 3I0 | VA | VB | VC |
| 001 | 21/11/20 | 15:27:26.382 | CONTROL LOCKOUT | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 188 | 0 |
| 002 | 21/11/20 | 15:27:26.381 | CONTROL LOCKOUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 171 | 0 |
| 003 | 21/11/20 | 15:27:26.382 | CONTROL LOCKOUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 200 | 0 |
| 004 | 21/11/20 | 15:27:26.382 | CONTROL LOCKOUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 210 | 0 |
| 005 | 21/11/20 | 15:27:26.382 | CONTROL LOCKOUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 170 | 0 |
| 006 | 21/11/20 | 15:27:26.382 | CONTROL LOCKOUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 170 | 0 |
| 007 | 21/11/20 | 15:27:26.382 | CONTROL LOCKOUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 171 | 0 |
| 008 | 21/11/20 | 15:27:26.382 | CONTROL LOCKOUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 216 | 0 |
| 009 | 21/11/20 | 15:27:26.382 | CONTROL LOCKOUT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 195 | 0 |
| 010 | 21/11/20 | 15:27:26.382 | CONTROL LOCKOUT | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 178 | 0 |
| 011 | 21/11/20 | 15:27:26.382 | CONTROL LOCKOUT | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 196 | 0 |
| 012 | 21/11/20 | 15:27:26.382 | CONTROL LOCKOUT | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 177 | 0 |
| 013 | 21/11/20 | 15:27:26.382 | CONTROL LOCKOUT | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 214 | 0 |
| 014 | 21/11/20 | 15:27:26.035 | MAN/EXT TRIP/LO | 104 | 91 | 126 | 1 | 0 | 206 | 0 |
| 015 | 21/11/20 | 15:27:26.035 | CONTROL LOCKOUT | 104 | 91 | 126 | 1 | 0 | 206 | 0 |
| 016 | 21/11/20 | 15:27:26.917 | no control alarm | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 212 | 0 |
| 017 | 21/11/20 | 15:27:25.634 | MANUAL/EXT CLOSE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 018 | 21/11/20 | 15:20:05.213 | CONTROL ALARMS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 019 | 21/11/20 | 15:19:54.556 | FAULT DATA (pr1) | 95 | 87 | 3215 | 3203 | 0 | 130 | 0 |
| 020 | 21/11/20 | 15:19:54.523 | OVERCURRENT TRIP | 81 | 72 | 2733 | 2714 | 0 | 116 | 0 |
| 021 | 21/11/20 | 15:19:54.523 | CONTROL LOCKOUT | 81 | 72 | 2733 | 2714 | 0 | 116 | 0 |
| 022 | 21/10/16 | 17:31:03.877 | no control alarm | 129 | 101 | 114 | 2 | 0 | 183 | 0 |
| 023 | 21/10/16 | 17:31:02.544 | MANUAL/EXT CLOSE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Respecto de los eventos, lo primero es indicar que la hora registrada se encuentra atrasada en 49 minutos 23,3253 segundos, tal como lo presenta la imagen siguiente que es una comparación del horario de la unidad de control versus la hora del Pc de interrogación.



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS



| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: 2021003204 | FECHA DE FALLA: 20 de noviembre 2021 |
| INSTALACIÓN (ES) SE Constitución | |

Conforme a lo anterior se tiene:

Día 20-11-2021

Registro N° 21 y 20 15:19:24,523 (Hora real 16:08:47,8483) ocurre la apertura del 52ET1 por operación de la protección de sobrecorriente registrándose una corriente de falla máxima de la fase C a tierra de 3.215 A, según lo indica el registro N° 19.

Posteriormente en el registro N° 17 15:27:25,634 (Hora real 16:16:48,9593) se realiza un cierre del 52ET1 desde scada.

Protección lado MT (23kV) del transformador T1
Protección General Electric T60 – 52ET1

Registro de eventos

| Event Number | Date/Time | |
|--------------|-----------------------------|----------------------|
| 100692 | Nov 21 1970 01:57:43.664358 | IRIG-B FAILURE |
| 100691 | Nov 20 1970 19:16:29.735143 | SCA CE 52ET1 Off |
| 100690 | Nov 20 1970 19:16:29.735143 | CERRAR 52ET1 Off |
| 100689 | Nov 20 1970 19:16:27.837046 | 52ET1 Cerrad On |
| 100688 | Nov 20 1970 19:16:27.836048 | 52ET1 Abiert Off |
| 100687 | Nov 20 1970 19:16:27.732589 | SCA CE 52ET1 Off |
| 100686 | Nov 20 1970 19:16:27.732589 | SCA CE 52ET1 On |
| 100685 | Nov 20 1970 19:16:27.732589 | CERRAR 52ET1 On |
| 100684 | Nov 20 1970 19:16:27.732589 | SCA CE 52ET1 On |
| 100683 | Nov 20 1970 19:08:56.762904 | 52ET1 Abiert On |
| 100682 | Nov 20 1970 19:08:56.761905 | 52ET1 Cerrad Off |
| 100681 | Nov 20 1970 19:08:56.730658 | FAULT REPORT Off |
| 100680 | Nov 20 1970 19:08:56.730658 | PHASE TOC2 DPO A |
| 100679 | Nov 20 1970 19:08:56.730658 | NEUTRAL TOC2 DPO |
| 100678 | Nov 20 1970 19:08:56.730658 | GROUND TOC2 DPO |
| 100677 | Nov 20 1970 19:08:56.720657 | PHASE TOC1 DPO B |
| 100676 | Nov 20 1970 19:08:56.720657 | PHASE TOC1 DPO A |
| 100675 | Nov 20 1970 19:08:56.400837 | OSCILLOGRAPHY TRIG'D |
| 100674 | Nov 20 1970 19:08:56.108532 | XFMR PCNT DIFF PKP C |
| 100673 | Nov 20 1970 19:08:56.101043 | FAULT REPORT On |
| 100672 | Nov 20 1970 19:08:56.101043 | PHASE TOC2 PKP A |
| 100671 | Nov 20 1970 19:08:56.101043 | PHASE TOC1 PKP B |
| 100670 | Nov 20 1970 19:08:56.101043 | PHASE TOC1 PKP A |
| 100669 | Nov 20 1970 19:08:56.101043 | NEUTRAL TOC2 PKP |
| 100668 | Nov 20 1970 19:08:56.101043 | GROUND TOC2 PKP |
| 100667 | Nov 20 1970 19:08:56.096053 | OSCILLOGRAPHY TRIG'D |
| 100666 | Nov 18 1970 16:10:01.878988 | SCA TRAF ALIT Off |

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS



| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: 2021003204 | FECHA DE FALLA: 20 de noviembre 2021 |
| INSTALACIÓN (ES) SE Constitución | |

En primer lugar comentamos tal como se ve, que obviamente la fecha de los registros está incorrecta, no así la hora la que corresponde al horario UTC.

Se corrigió la fecha la que se confirma en el último registro de los eventos

| Event Number | Date/Time | |
|--------------|-----------------------------|-------------------|
| 100694 | Nov 21 2021 01:58:42.821991 | DATE/TIME CHANGED |
| 100693 | Nov 20 2021 23:00:21.193762 | IRIG-B FAILURE |
| 100692 | Nov 21 1970 01:57:43.664358 | IRIG-B FAILURE |
| 100691 | Nov 20 1970 19:16:29.735143 | SCA CE 52ET1 Off |
| 100690 | Nov 20 1970 19:16:29.735143 | CERRAR 52ET1 Off |
| 100689 | Nov 20 1970 19:16:27.837046 | 52ET1 Cerrad On |
| 100688 | Nov 20 1970 19:16:27.836048 | 52ET1 Abiert Off |
| 100687 | Nov 20 1970 19:16:27.732569 | SCA CE 52ET1 Off |

Considerando lo anterior se tiene los siguientes registros más destacados.

Podemos observar en los registros desde el N° 100668 hasta el N° 100680, que se activan y desactivan detectores de sobrecorriente de fase y residual sin llegar a operar la respectiva protección.

Luego el registro N° 100683 muestra el estado abierto del interruptor 52ET1 a las 19:08:56 (hora real 16:08) por acción de la protección Cooper F6.

Ya finalmente en el registro N° 100689 se ve el estado cerrado del interruptor 52ET1 a las 19:16:27 (hora real 16:16) con lo que se recupera el servicio de los consumos abastecidos por el transformador T1.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

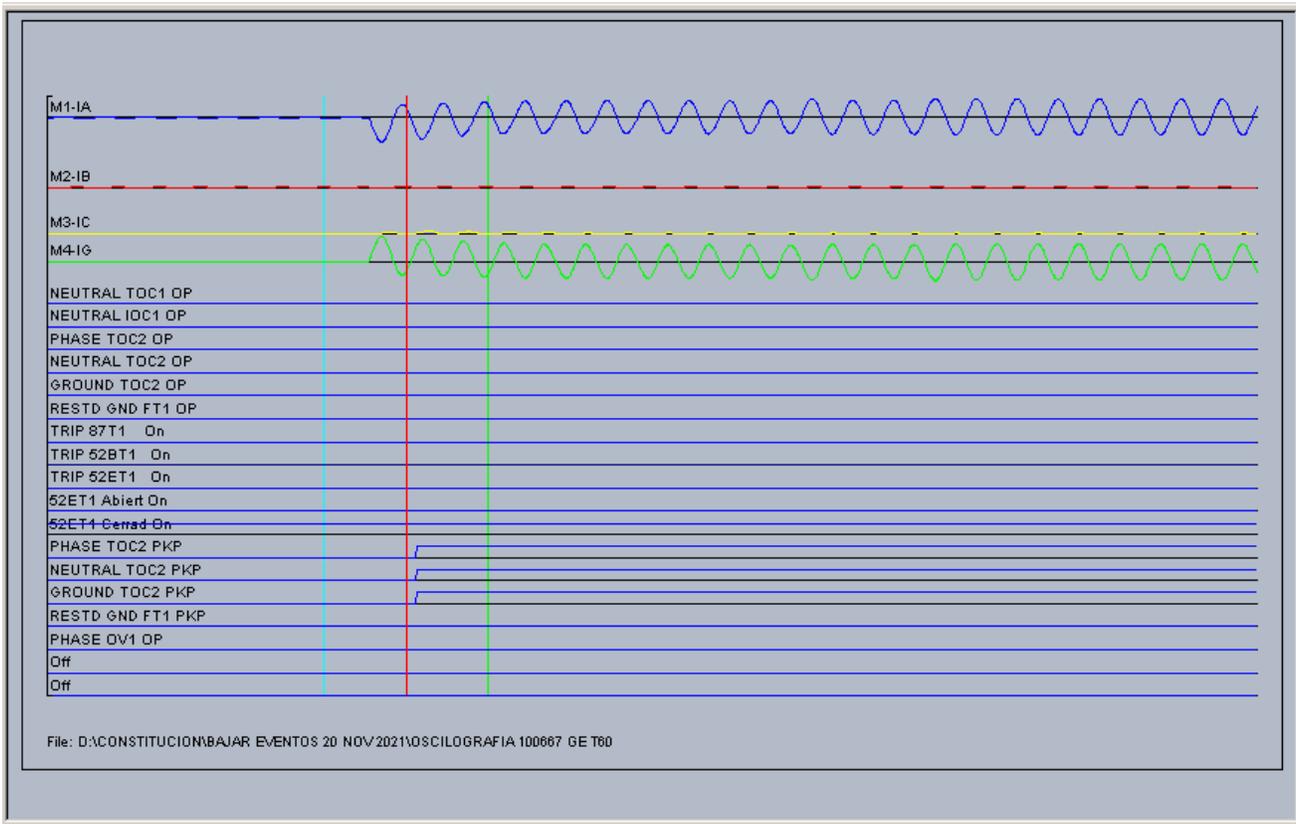


| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: 2021003204 | FECHA DE FALLA: 20 de noviembre 2021 |
| INSTALACIÓN (ES) SE Constitución | |

Oscilografía del evento

Aun cuando la protección GE T60 no tuvo operación de alguna de sus protecciones, si hubo generación de registro oscilografico el que se presenta a continuación.

Inicio de la falla



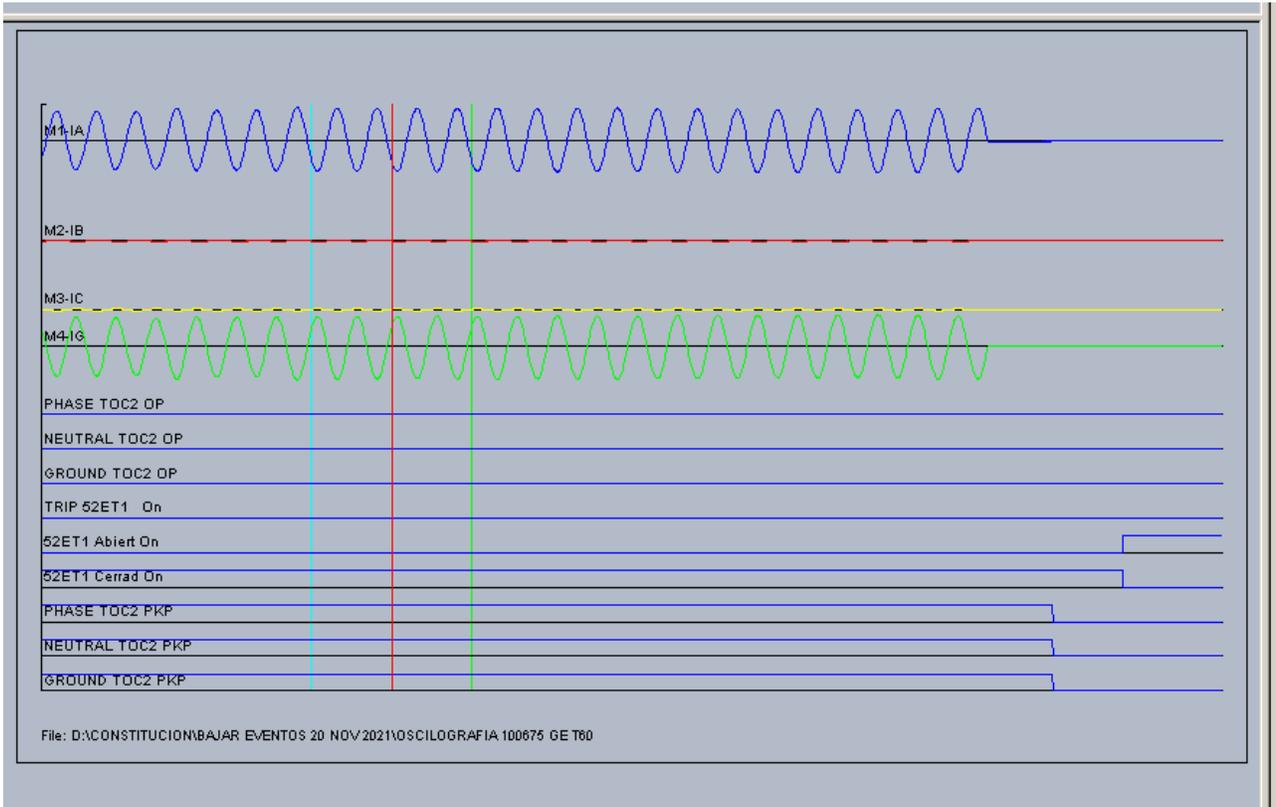
Esta oscilografía corresponde al inicio de la falla y se puede ver la actuación de los detectores de falla de sobrecorriente de fase, residual y de neutro sin que se alcanzara la operación de ninguno de ellos. El interruptor 52ET1 se ve en estado cerrado.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS



| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: 2021003204 | FECHA DE FALLA: 20 de noviembre 2021 |
| INSTALACIÓN (ES) SE Constitución | |

Expiración de la falla



Esta oscilografía corresponde al instante en que expira la falla por acción de la apertura del interruptor 52ET1 por operación de la protección en la unidad de control, Cooper F6.



| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: 2021003204 | FECHA DE FALLA: 20 de noviembre 2021 |
| INSTALACIÓN (ES) SE Constitución | |

8. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO

No hay

9. ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO

No Aplica

10. CONCLUSIONES

Ocurre la apertura del reconectador 52ET1 debido a condiciones de falla de una fase a tierra por la operación de la protección principal ajustada en la unidad de control Cooper F6. La protección de respaldo GE T60, reaccionó a la falla activando sus detectores de falla de sobrecorriente de fase y residual sin alcanzar la operación de ninguno de ellos, sin embargo, se generaron oscilografías de lo anterior las que permiten complementar la operación de la protección principal.

11. ANÁLISIS CONJUNTO

El día sábado 20 de noviembre a las 16:09 horas, se produce la desconexión forzada del interruptor 52ET1 general de MT del transformador N°1, por lo cual se procede a realizar el despeje de la barra de MT cerrando el interruptor 52ET1 con éxito y recuperando la totalidad del suministro en la zona. Realizando el recorrido a las instalaciones se encuentra que la causa de falla fue provocada por ave la cual se encontraba con señales de descarga a los pies del desconectador cuchillo del banco de condensadores N°1.