

Estudio para análisis de falla EAF 133/2025

“Falla en el cierre del interruptor 52C8 de S/E Los Ángeles (CGE)”

Fecha de Emisión: 11-04-2025

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

1. Fecha y Hora de la falla

Fecha	23/03/2025
Hora	13:43
Consumos desconectados (MW)	1.00
Demanda previa del sistema (MW)	9565.20
Porcentaje de desconexión	0.010 %
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

2. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	S/E Los Ángeles (CGE) / SE076T0058
Tipo de instalación	Subestación
Tensión nominal	66 y 15 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°5561 piso 14, Las Condes.

3. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento afectado	Sistema de control asociado al paño C8 de S/E Los Ángeles (CGE) / PA017T0058SE076T0058
Propietario elemento fallado	CGE Transmisión S.A.
RUT	77.465.741-K
Representante Legal	Iván Quezada Escobar
Dirección	Av. Presidente Riesco N°5561 piso 14, Las Condes.

d.1 Origen y causa de la falla

Con ocasión de maniobras de normalización del interruptor 52C8 de S/E Los Ángeles (CGE), asociado al alimentador Padre Hurtado, el cual se encontraba abierto previamente debido a una falla en las redes de media tensión, a las 13:43 horas se dio una orden de cierre remoto, la cual no fue recibida por el mencionado interruptor.

La empresa CGE Transmisión S.A. indica que la causa de la demora en la recuperación de los consumos se debió a un mal funcionamiento de la batería de respaldo de la unidad de control del paño C8, lo cual imposibilitó realizar su cierre remoto oportunamente.

d.2 Fenómeno Físico:

OPE26: Falla en sistema de protección o control

La empresa CGE Transmisión S.A. remite los antecedentes probatorios para acreditar el fenómeno físico determinado por el Coordinador.

d.3 Reiteración:

Reiteración Fenómeno Físico en la instalación afectada: Esta instalación no ha sido afectada por el mismo fenómeno físico, durante los últimos 24 meses móviles.

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

FALLA	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAf 170-2023	Falla en interruptor 52C3 de S/E San Francisco de Mostazal	15-04-2023	No se indican.
EAf 182-2023	Apertura intempestiva del interruptor 52B1 de S/E Angol	28-04-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se realiza reemplazo de RTU N°1 y dispositivos electrónicos afectados por un cortocircuito en los servicios auxiliares de corriente continua del gabinete de RTU N°1, se presume falla en fuentes de poder o en componentes de la RTU. Posteriormente se realizan pruebas efectivas exitosas sobre control y operación del interruptor 52B1 de S/E Angol".
EAf 187-2023	Falla en interruptor 52C3 de S/E Chacahuín	28-04-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se realizarán pruebas operativas del reconector 52C3, que comprenda órdenes de cierre y de apertura, tanto remotas desde SCADA como locales en caseta, y en el panel propio del control del 52C3."
EAf 227-2023	Desconexión de barra 13.8 kV de S/E Tap Off El Edén	24-05-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. señala que: "Se gestionará la aclaración de la responsabilidad de los elementos que hoy existen en el paño C6 de S/E Vallenar, pues no registran dentro de los activos de CGE y Transelec desconoce su responsabilidad en el paño. Infotecnica indica propiedad Transelec (Paño ID 2794)". Se gestionará estudio de ajustes de coordinación de protecciones al paño C6 para asegurar la selectividad en la operación de las protecciones, que, debido al aumento de los niveles de cortocircuito, no estaría siendo selectivo en su operación. Se gestionará pruebas al control y reconector del paño C6 debido al no poder acceder a los eventos por Software y panel".
EAf 274-2023	Falla en el interruptor 52C1 de S/E Las Arañas	23-06-2023	CGE Transmisión S.A. señala que no aplica.
EAf 304-2023	Falla en interruptor 52E23 de S/E Calama	19-07-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se realiza reemplazo de batería de control F5 asociado a 52E23 Latorre, no observándose alarmas activas por falla de baterías luego del reemplazo. Se realiza monitoreo del estado de la nueva batería, constatándose que esta se encuentra con parámetros normales de funcionamiento. Cabe destacar que la última inspección operacional realizada a SE Calama fue realizada el 07/07/2023. En esa oportunidad no se detectó indicación de falla batería".
EAf 305-2023	Falla en el interruptor 52C2 de S/E El Monte	19-07-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente: "Se reemplaza el interruptor NOVA27, cabecera del paño C2, alimentador Naltagua de S/E El Monte."

FALLA	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAF 366-2023	Apertura intempestiva del interruptor 52CT1 de S/E Punitaqui	21-08-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se programan pruebas del conjunto Relé - Reconectador del paño C3. (fecha 07-09-2023)".
EAF 408-2023	Falla en sistema de control del paño C6 de S/E Chivilcán	14-09-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se realiza intervención en nodo Scada Temuco para normalizar intermitencia de datos según SDCF 2023083822".
EAF 414-2023	Desconexión forzada del transformador N°5 66/23 kV de S/E Pullinque	21-09-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se realiza la desconexión de rama de control que genera el trip desde la válvula de alivio, para efecto de asegurar que dicho equipo no genere operaciones indeseadas sobre el transformador. Lo anterior mientras se realiza el cambio de válvula. Mediante la SD N°2023083073, se realiza la desconexión del transformador T5 el día sábado 30 de septiembre de 2023. Esto con la finalidad de verificar las dimensiones del equipo y características técnicas, para efecto de permitir el cambio de dicho equipo".
EAF 426-2023	Falla en control del paño C3 de S/E San Francisco de Mostazal	03-10-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. señala que reemplazó la tarjeta actuadora del reconectador 52C3 de S/E San Francisco de Mostazal. La empresa CGE S.A. no señala acciones correctivas a corto plazo.
EAF 432-2023	Falla en el sistema de control del paño C2 de S/E Las Cabras	07-10-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se reemplaza tarjeta actuadora del interruptor 52C2 Cto. Cocalán en SE Las Cabras."
EAF 445-2023	Apertura del interruptor 52CT1 de S/E Latorre	19-10-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se detectó discrepancia en la fase en falla reportada por el SEL 387 y el SEL 351, en sus canales asociados al enrollado de MT del transformador de poder T1. Se programará actividad en terreno para investigar y solucionar la discrepancia, antes del 31 de diciembre de 2023. Se detectó también una diferencia horaria en los relés que será corregida en la misma actividad. Por medio de la revisión de los ajustes y de los eventos registrados se analizará el motivo de la no operación de las protecciones del 52C3 Riquelme y se corregirán sus ajustes si fuere necesario. Se programará actividad antes del 31 de diciembre de 2023. Si no se descubre el problema con la actividad anterior, se realizarán pruebas efectivas al reconectador 52C3 para encontrar y corregir la causa de la no operación en esta falla. Se programará actividad antes del 31 de diciembre de 2023".
EAF 464-2023	Desconexión forzada del transformador N°4 154/66 kV de S/E Los Ángeles	28-10-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente: "Se realizará la revisión del ajuste de sobrecorriente residual de la protección SEL-387 del Transformador T4. Bajo la SD N°2023103207 se desactivará la función de sobrecorriente residual, hasta que se verifique su coordinación, manteniendo operativa la función de sobrecorriente residual en la protección SEL-311C del sistema 2". La empresa CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente: "El 30 de noviembre del 2023, se enviará al CEN una solicitud de modificación no relevante SMNR, junto al estudio de homologación de ajustes por el proyecto de reemplazo de las protecciones del transformador T4 en S/E Los Ángeles. El reemplazo será por protecciones de la misma marca y modelo, pero de última generación esto con el fin de habilitar su comunicación remota y conexión a un nuevo reloj satelital, que también se colocará en la caseta del transformador T4 para regularizar la estampa de tiempo. La puesta en servicio del reemplazo de protecciones del Transformador T4 en S/E Los Ángeles se realizará la segunda semana del mes de marzo del 2024".

FALLA	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAF 469-2023	Desconexión forzada del transformador N°4 154/66 kV de S/E Los Ángeles	29-10-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente: "Se realizará la revisión del ajuste de sobrecorriente residual de la protección SEL-387 del Transformador T4. Bajo la SD N°2023103207 se desactivará la función de sobrecorriente residual, hasta que se verifique su coordinación, manteniendo operativa la función de sobrecorriente residual en la protección SEL-311C del sistema 2". La empresa CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente: "El 30 de noviembre del 2023, se enviará al CEN una solicitud de modificación no relevante SMNR, junto al estudio de homologación de ajustes por el proyecto de reemplazo de las protecciones del transformador T4 en S/E Los Ángeles. El reemplazo será por protecciones de la misma marca y modelo, pero de última generación esto con el fin de habilitar su comunicación remota y conexión a un nuevo reloj satelital, que también se colocará en la caseta del transformador T4 para regularizar la estampa de tiempo. La puesta en servicio del reemplazo de protecciones del Transformador T4 en S/E Los Ángeles se realizará la segunda semana del mes de marzo del 2024." "Lo anterior además trae incluido como mejora la instalación de un nuevo reloj satelital en esta caseta de control, lo cual solucionará el inconveniente de la estampa de tiempo de las protecciones instaladas en esa caseta, en particular a las protecciones del paño A2 de S/E Los Ángeles analizadas. La instalación del reloj satelital se espera realizar antes de las Puesta en servicio de las protecciones comprometidas para el mes de marzo del 2024 ya que no requiere autorización vía plataforma PGP, por lo que solo se espera de la llegada del equipo, la cual se estima en enero del 2024, periodo en el cual se instalará el nuevo reloj satelital".
EAF 533-2023	Desconexión forzada del transformador 66/15 kV N°2 de S/E Escuadrón	12-12-2023	La empresa CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente: "Se realizará la sincronización horaria de relés en S/E Escuadrón, paños C1 y CT2. Comprometido para febrero 2024. Al momento de la inspección en terreno, se pudo notar que el relé SEL-387 presentaba una falla de memoria, falla que no había presentado anteriormente y que obligó a realizar un reinicio de la unidad. Posteriormente, se realizaron pruebas a nivel de comando y revisión de operatividad, lo cual resultó exitoso. Se realizarán pruebas al relé SEL-387 para verificar operación, con fecha al 31 marzo 2024".
EAF 003-2024	Desconexión forzada barra 110 kV de S/E Copiapó	02-01-2024	CGE Transmisión S.A. señala lo siguiente: "Se inhabilitan las protecciones vía software del relé GE-D30 del T4 el día 05-01-2024 mediante ICF N°2024001995. Lo anterior, debido a que en este relé están asociados los estados, control scada y alarmas de los equipos del paño HT4. Se investiga la probabilidad de falla del relé maestro 86BH asociado al esquema 50BF y 87B. Se revisan las canalizaciones de control para descartar problemas asociados a cables de control dañados. Trabajos realizados el 02 y 04 de enero 2024 Se gestionará la normalización de sincronización horaria de los relés GE T60 del paño HT4 y GE T60 protección diferencial de barra 110kV para la primera semana de febrero. Se gestionará durante el mes de febrero un ECAP para revisar y mejorar si es necesario el ajuste del detector de fallas zona 1, asociados a la protección de distancia del relé 311C de S/E Caldera, para evitar su apertura por fallas aguas arriba. En atención a la emergencia, se realiza el reemplazo inmediato del control e interruptor del paño E1" de S/E Hernán Fuentes." CGE Transmisión S.A. señala que "Se inician coordinaciones para programar el reemplazo en el mes de marzo 2024 del relé GE-D30 del paño T4 por constantes reinicios".
EAF 011-2024	Desconexión forzada de la barra 13.8 kV N°2 de S/E Copiapó	08-01-2024	CGE Transmisión S.A. señala lo siguiente: "Dado que el evento del 2 de enero aún se estaba analizando y, considerando este segundo suceso, se optó por apagar la unidad mediante intervención de curso forzoso N°2024002522, mientras se espera la respuesta del fabricante. Se inician coordinaciones para reemplazar el relé GE-D30 del paño HT4, trabajos que se esperan finalizar en el mes de marzo 2024, si es que se cuenta con la aprobación del Coordinador Eléctrico Nacional. Normalizar sincronización horaria de los relés GE T60 del paño HT4".

FALLA	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAF 034-2024	Falla en el interruptor 52C1 de S/E Rosario	28-01-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. señala: "El día de la falla (28/01/2024) personal de Mantenimiento de CGE Transmisión acude a SE Rosario, se realizaron pruebas del 52C1 y se concluyó que este interruptor, por mal funcionamiento interno, se bloquea luego de una apertura por protecciones, no obedeciendo posteriores ordenes de cierre. Se extrajo el 52C1 de su celda, se revisó encontrándose todo normal y se volvió a insertar, con lo cual este interruptor se desbloqueó y quedó nuevamente en condiciones de obedecer orden de cierre. Como se sospecha mal funcionamiento interno del interruptor 52C1, que no cierra ante orden de cierre luego de ocurrida una apertura por falla, se intercambiara este por el interruptor 52CS de SE Rosario, el cual no tiene apertura por protecciones. Esto se realizará durante el mes de Marzo 2024". La empresa CGE Transmisión S.A. señala: "Se contactará con el fabricante del interruptor, para que corrijan el problema. Se espera tener respuesta del fabricante al 31/05/2024".
EAF 047-2024	Falla en cierre de interruptor 52E2 de S/E Illapel	03-02-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. señala: "Revisión de las comunicaciones entre el centro de Control de operaciones y Nodo Aconcagua. Realizado al día siguiente post falla. Corrección de horario en protección SEL-651R del 52E2 S/E Illapel (sincronizada, en una hora menos). Se realizará este miércoles 14 de febrero".
EAF 076-2024	Desconexión forzada barra 23 kV S/E Hernán Fuentes	16-02-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se realiza el reemplazo inmediato del control e interruptor del paño E3, en atención a la emergencia asociada al informe de falla IF2024000767 ocurrida el 16-02-2024"
EAF 133-2024	Falla en interruptor 52C2 de S/E Placilla	03-04-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se reemplaza tarjeta actuadora del interruptor 52C2 Cto Peñuela en SE Placilla. En Anexo, se puede encontrar un registro fotográfico de la tarjeta actuadora y la actividad de reemplazo".
EAF 145-2024	Falla en el interruptor 52C1 de S/E Loreto	10-04-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. señala "Se reemplaza reconector 52C1 Cto. El Almendro en SE Loreto".
EAF 182-2024	Desconexión forzada de la barra N°2 15 kV de S/E San Vicente de Tagua Tagua	29-04-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se reemplaza tarjeta actuadora del interruptor 52C5 Cto. Peumo en S/E San Vicente TT, de acuerdo con registro fotográfico de Anexo III"
EAF 191-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C7 de S/E Mahns	06-05-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Anteriormente, el 10 de marzo de 2024, de acuerdo con SD 2024019124, asociada a acciones correctivas de IF2024000365 se revisó el alambrado y se realizaron pruebas en el relé y en interruptor, no pudiendo recrear el problema detectado. Sin embargo, se logró acotar el problema a un elemento de control o mecánico al interior del interruptor, descartando problemas en el relé y en el control externo a este". "Se programará visita con representante de fábrica de las celdas para una revisión detallada de su comportamiento. Esta revisión estará concluida a fines del mes de junio de 2024, quedando un registro de aviso interno CGET ID9488". La empresa CGE S.A. no indica acciones correctivas de corto plazo.
EAF 228-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C1 de S/E Rosario	28-05-2024	No se indican.
EAF 265-2024	Falla en cierre del interruptor 52C7 de S/E Talca	14-06-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. señala: "El 14/06/2024 se reemplazó el reconector y con esto posteriormente se puso en servicio el alimentador C7 Ferroviario". La empresa CGE S.A. no señala acciones correctivas a corto plazo.
EAF 280-2024	Desconexión forzada del transformador N°2 69/15 kV de S/E Coronel	19-06-2024	CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente: "El 19/06/2024 se realizó secado, limpieza y sellado de caja de agrupamiento asociada a control de relé Buchholz". "Al 15/09/2024 se revisarán y se les realizará mantención y sellado a todas las restantes cajas de agrupamiento de señales del transformador T2 de SE Coronel".
EAF 294-2024	Falla en cierre del interruptor 52C1 de S/E El Sauce	19-06-2024	CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente: "Revisión y reinicio de las comunicaciones entre el Centro de Control de Operaciones, nodo Coquimbo y los equipos de la subestación, tal como se indica en el Informe Técnico". "El día 02 de julio de 2024, al notar la existencia de un desfase entre el horario programado en el relé de protección, correspondiente al interruptor 52C1 de la S/E El Sauce, y el horario UTC correspondiente, se realiza la corrección y se subsana esta situación".

FALLA	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAF 296-2024	Desconexión forzada de barra 23 kV N°3 de S/E La Portada	04-07-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: <i>"Ocurrida la falla, personal de CGE realizó una revisión a distancia de las instalaciones, observándose que no existen evidencias a la vista en la barra del 23KV del Transformador N°3 de la causa origen de la falla que provocó la apertura de 52ET3. No se detectaron elementos habilitados o deshabilitados erróneamente en paneles de controles asociados a 52E30 o 52E31, tampoco se encontraron errores de programación en la configuración de ajustes de cada control. Con lo observado en eventos y oscilografías extraídas desde los controles de 52E30 y 52E31 no fue posible establecer desde donde proviene la falla que no está en barra de 23 KV de T3. Utilizando oscilografías adicionales extraídas posteriormente desde protección SEL 387 T3 y desde medidores ION de las cabeceras de los alimentadores Arenales (E30) y Alto La Chimba, fue posible establecer que la falla que produce la apertura de 52ET3 proviene de la red de Distribución, específicamente del Alimentador Alto La Chimba (E31) y que se debe investigar por qué no ocurre la detección de falla y operación de 52E31. El día 11/07/2024 mediante solicitud CEN SD 2024071402 la cual se ejecutó entre las 00:00 y 14:12 horas, se realizó la desconexión del Paño E31 en SE La portada y se desarrollaron pruebas de inyección secundaria, utilizando equipo MET, al control SEL 651R-2, las cuales arrojaron buenos resultados en cuanto a la detección y operación de relé ante fallas. Al realizar pruebas de inyección primaria de corriente al conjunto equipo primario y control asociado, de manera monofásica, se observa que la corriente no circula solo por la fase en prueba, sino que además se distribuye en las otras dos fases, estableciéndose una posible anomalía en los pines del cable de control provenientes de equipo primario NOVA hasta Control SEL 651R-2. Por lo anterior se decide realizar una inspección acuciosa y reemplazo de cordón de control de 19 pines, encontrándose al intervenirlos que el conector macho receptor ubicado en equipo NOVA, se encontraba desprendido y con indicios de descargas, conductores en mal estado y algunos pines cortados, lo cual imposibilita la operación segura de este equipo primario.</i> <i>Lo anterior implica que el pin que lleva el punto común del secundario de los transformadores de corriente del equipo primario hacia el control asociado, no se encuentra en buen estado, lo cual explica la no detección de 52E31 de falla monofásica a tierra ocurrida, permitiendo que en condición de funcionamiento las cargas mostradas en control se observen con valores en rangos normales. Como medida inmediata se realizó el reemplazo de equipo primario NOVA, por uno de similares características reemplazando además el cordón de control de 19 pines, también dañado en su extremo conectado en equipo primario.</i> <i>El nuevo equipo primario NOVA fue puesto en servicio a las 13:43 horas y se realizaron pruebas previas de operación de este mediante mandos locales y vía SCADA, se verificó la correcta llegada de estados a SCADA y se monitorearon corrientes de carga en control una vez normalizados los consumos del alimentador".</i>
EAF 300-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C1 de S/E San Fernando	06-07-2024	No se indican.
EAF 308-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C2 de S/E Latorre	15-07-2024	CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente: "Se cambia a enlace de respaldo, por pérdida de comunicación".
EAF 318-2024	Falla en cierre del interruptor 52C6 de S/E Mahns	23-07-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. señala: "Se tomará contacto con el representante de la marca para cotizar un servicio de revisión de la cabina e interruptor con problemas del paño 52C6 Cto. Lirquén de S/E Mahns, para levantar un informe que descarte o confirme la correcta operación del equipo. Además, presentará una oferta por interruptor de repuesto y partes y piezas recomendados, para el line-up Secogear existente. Fecha estimada: 31/12/2024".
EAF 368-2024	Apertura intempestiva del interruptor 52CT4 de S/E Punta de Cortés	01-08-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica que: "Se programa la realización de pruebas eléctricas en Paño C1 de SE Punta de Cortes mediante la SD2024085702."

FALLA	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAJ 399-2024	Apertura intempestiva de los interruptores 52BT3, 52CT2, 52C4 y 52C5 de S/E Coronel	02-08-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se aisló zona de falla y se recuperó la operatividad de las protecciones CT1 y diferencial de T1, recuperando la barra de MT en las primeras 18 horas. Se habilitó paños CT2, BT1 y BT2 con relés nuevos debido a la afectación de los relés DPU2000 quemados. Todo esto durante las primeras 36 horas de ocurrida la falla. Se reemplazó el interruptor del paño C4, por reconector con unidad de control digital, quedando en servicio el domingo 4 de agosto. Se reemplazó el interruptor C3 por reconector con unidad de control digital y un nuevo autotransformador, quedando disponible para su conexión el jueves 8 de agosto. Se revisó el alambrado de control de los equipos que quedaron en servicio." "Se realizarán mediciones eléctricas al transformador T2 y se realizaran pruebas al aceite, debido que este fue sometido a corrientes elevadas de carga. Dicha actividad se realizará con fecha 30 de septiembre de 2024 Se revisará el funcionamiento de los relés diferenciales de los transformadores T-1 y T-2. Dicha actividad se realizará con fecha 30 de septiembre de 2024 Se revisará el mecanismo del paño C5. Dicha actividad se realizará con fecha 14 de septiembre de 2024."
EAJ 416-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C3 de S/E Chumaquito	06-08-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica que "No aplica".
EAJ 417-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C3 de S/E Rosario	06-08-2024	No se indican.
EAJ 418-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C2 de S/E Quinta de Tilcoco	06-08-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica que "No aplica".
EAJ 420-2024	Falla en el cierre de interruptor 52CT3 SE Pitruquén	08-08-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. señala que "se realizará mejora en la unidad de control en el registro de eventos (revisión de la señal IRIG en unidad de control Form6)."
EAJ 425-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C1 de S/E El Sauce	14-08-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Revisión y reinicio de las comunicaciones entre el Centro de Control de Operaciones, Nodo Coquimbo y los equipos de la subestación".
EAJ 429-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C6 de S/E Mahns	16-08-2024	CGE Transmisión S.A. señala que "Está en curso acción de reparación y/o remplazo del interruptor de la celda".
EAJ 441-2024	Falla en apertura del interruptor 52E1 de S/E Nirivilo	21-08-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se reemplazó batería de unidad de control RC01 52E1 SE Nirivilo".
EAJ 469-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C1 de S/E Las Arañas	06-09-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. señala: "Se realizó cambio de alimentación de equipo de comunicaciones el 23-09-2024 de acuerdo con solicitud CEN 2024095453".
EAJ 478-2024	Falla en el cierre del interruptor 52E8 de S/E Ovalle	15-09-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. señala lo siguiente: "- Se transfirieron los consumos vía redes de Dx. - Se realizaron pruebas remotas y locales resultando satisfactorias. - Se normalizó la topología." "Se realizará desconexión programada para ejecutar pruebas en el conjunto reconector - control Form 6 del alimentador E8 de S/E Ovalle, con plazo máximo 30/10/2024."
EAJ 484-2024	Desconexión forzada del transformador N°2 66/15 kV de S/E Escuadrón (CGE)	24-09-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. señala: - "Revisión de elementos de protección mecánica del transformador. - Revisión elementos protección mecánica del transformador: 30-11-2024 Instalación relé testigo para monitorear elemento mecánico que da trip relé maestro: 30-11-2024".
EAJ 485-2024	Desconexión forzada del transformador N°1 66/13.2 kV de S/E El Monte	24-09-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. señala lo siguiente: "Retiro de dispositivo de contactos de válvula de alivio de presión para evitar falsa operación. Se ingresa informe de limitación N°2024001499 por esta acción. Se programa mantenimiento correctivo para el viernes 4 de octubre, según la solicitud de desconexión N°2024100844, para realizar el reemplazo de los contactos de desenganche mecánico de la válvula de alivio de presión, normalizando así su operación normal."
EAJ 486-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C8 de S/E Copiapó	26-09-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se realiza el reemplazo inmediato del interruptor del paño C8, en atención a la emergencia asociada al informe de falla IF2024004555 ocurrida el 26-09-2024". Además, indica: "Regularizar MNR por reemplazo interruptor, plazo marzo 2025".

FALLA	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAF 490-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C11 de S/E Chivilcán	26-09-2024	No se indican.
EAF 491-2024	Apertura intempestiva del interruptor 52C11 de S/E Chivilcán	27-09-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se reemplazó la unidad de control Form6 asociada al reconectador del paño C11. Se adjunta el protocolo de pruebas de la nueva unidad de control".
EAF 494-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C6 de S/E Mahns	30-09-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Está en curso acción de reparación y/o remplazo del interruptor de la celda".
EAF 513-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C6 de S/E Mahns	23-10-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Está en curso acción de reparación y/o remplazo del interruptor de la celda".
EAF 516-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C6 de S/E Mahns	24-10-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Está en curso acción de reparación y/o remplazo del interruptor de la celda".
EAF 519-2024	Desconexión forzada de la barra N°1 23 kV de S/E Centro	26-10-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Con ocasión de la falla presentada en alimentador Alberto Hurtado la protección MICOM P142 asociada a 52E5, cabecera del alimentador, se encontraba bloqueada con indicación en pantalla de mensaje "Code verify Fail" y todos sus leds indicadores apagados, razón por la cual no detectó ni emitió operación de elementos de sobrecorriente produciéndose correctamente la operación, en respaldo, de protección F60 asociada a 52ET1. Se procede al despeje de estado de bloqueo de MICOM P142_E5 realizando apagado y encendido de la protección lográndose restablecer su operatividad, sin mensajes de error, leds indicadores de funcionamiento encendidos e indicación de variables del alimentador. Se establece monitoreo del estado de la protección para verificar si aparece nuevamente la condición de bloqueo presentada anteriormente. En monitoreo realizado el día 28/10/2024 a las 22:57 horas se encontró nuevamente protección MICOM P142 asociada a 52E5 en estado bloqueado con indicación en pantalla de mensaje "Code verify Fail" y todos sus leds indicadores apagados. Se procede al despeje de estado de bloqueo apagando y encendiendo la protección, lográndose nuevamente restablecer operatividad. Debido a que la condición de falla de MICOM P142_52E5 se reitera, se procede a planificar intervención de curso forzoso y ejecutar reemplazo de la protección MICOM P142_52E5 por una protección MICOM P142 de versión más reciente, la cual fue configurada y probada con los mismos ajustes residentes en MICOM P142 retirada. La intervención se realiza el 02/11/2024 mediante DCF 2024113332 solicitada a CEN. Se insistirá en consulta a proveedor de relés MICOM P142, respecto de posibles causas origen de esta condición y si existe alguna forma de solución definitiva recomendada, distinta al reemplazo del dispositivo que presenta el estado no deseado de bloqueo".
EAF 524-2024	Apertura intempestiva del interruptor 52CT4 de S/E Las Arañas	28-10-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica las siguientes acciones correctivas: "Se realiza reemplazo de baterías de la unidad de control del paño C1".
EAF 532-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C3 de S/E San Francisco de Mostazal	04-11-2024	Las empresas CGE Transmisión S.A. y Compañía General de Electricidad S.A. no indican acciones correctivas.
EAF 540-2024	Falla en el cierre del interruptor 52C8 de S/E Colo Colo	09-11-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "No hay".
EAF 566-2024	Falla en el cierre del interruptor 52E3 de S/E Santa Rosa (CGE)	05-12-2024	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: - "Se realiza revisión de instalaciones y se descartan problemas en el sistema eléctrico de la subestación". - "Se levanta incidencia a proveedor de comunicaciones, la cual fue solucionada el 05-12-2024".
EAF 570-2024	Falla en cierre del interruptor 52C4 de S/E Chacahuín	08-12-2024	No se indican.
EAF 599-2024	Desconexión forzada de línea 154 kV Montenegro - Monterrico	27-12-2024	CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente: "Respecto a la pérdida de servicios AUX CC. Cabe señalar que el esquema de servicios AUX cc, al instante del evento se encontraba configurado con solo un cargador manteniendo los dos bancos de baterías y el total de consumos de CC asociados a la subestación, por lo cual, como medida de mejora es que se establece posterior al evento que este esquema será respaldado mediante los dos cargadores y con los sistemas de corriente continuas separados."

FALLA	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAF 013-2025	Falla en el cierre del interruptor 52C3 de S/E Colo Colo	08-01-2025	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se encontró un brick del módulo SCADA, de indicación de estado del 52C3 quemado, el cual se procedió a reemplazar".
EAF 042-2025	Falla en apertura del interruptor 52C2 de S/E Pillanlelbún	26-01-2025	No se indican.
EAF 078-2025	Falla en el cierre del interruptor 52C2 de S/E Talcahuano	19-02-2025	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se encontró resorte descargado, se reinició guarda motor y este cargó el resorte del accionamiento como se puede observar en la imagen siguiente".
EAF 080-2025	Falla en el cierre del interruptor 52C1 de S/E Pukará	21-02-2025	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Se inician coordinaciones para programar pruebas de comunicaciones y protecciones del equipo 52C1, para el jueves 10-04-2025 según SD 2025023357".
EAF 083-2025	Falla en el cierre de interruptor 52E6 de S/E Ovalle	21-02-2025	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Revisión de las comunicaciones entre el centro de Control de operaciones y Nodo Coquimbo, se agregan los enlaces de respaldo a la comunicación del Alimentador".
EAF 087-2025	Apertura intempestiva del interruptor 52AR de S/E Concepción	23-02-2025	La empresa CGE Transmisión S.A. indica: "Revisión de elementos de protección mecánica del transformador".
EAF 097-2025	Apertura intempestiva del interruptor 52CT1 de S/E Coronel	28-02-2025	La empresa CGE Transmisión S.A. señala lo siguiente: "Se realizarán revisión y pruebas de las protecciones paño 52C5 de SE Coronel el día 16 de Marzo del 2025."
EAF 111-2025	Desconexión forzada del transformador 66/15 kV N°2 de S/E Chivilcán	08-03-2025	La empresa CGE Transmisión S.A. señala: "Queda desvinculada de manera provisoria la válvula de alivio del transformador T2 debido a falla en dispositivo que da trip sobre dicho dispositivo. Con lo anterior, se energiza con éxito el transformador T2 de SE Chivilcán"

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

d.4 Fenómeno eléctrico

FA90: Falla en sistema de control.

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

El elemento donde se originó la falla corresponde al sistema de control asociado al interruptor 52C8 de S/E Los Ángeles (CGE) (alimentador Padre Hurtado), del cual no se tiene información por parte de su propietario en la plataforma Infotécnica del Coordinador Eléctrico Nacional.

La empresa CGE Transmisión S.A, propietaria de la instalación fallada, sí remite información respecto a los mantenimientos realizados durante los últimos 24 meses.

f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997

La Compañía General de Electricidad S.A. indica que la ubicación del alimentador afectado es "Urbano".

g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla

Interna.

h. Comuna donde se presenta la falla

08301: Los Ángeles.

i. Fecha de entrega de la información al Coordinador

Coordinado	Informe de 48 horas (25-03-2025)	Informe de 5 días (28-03-2025)
Compañía General de Electricidad S.A. (CGE)	24-03-2025	31-03-2025
CGE Transmisión S.A.	23-03-2025	04-04-2025

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

b. Sistema de Transmisión

c. Consumos

Sub-Estación	Alimentador/ Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes Afectados	H. Desc.	H. Dispon.	H. Norm.
Los Ángeles (CGE)	Padre Hurtado / C8	Los Ángeles	1.00	0.010	6314	13:43	13:43	16:00

Total: 1.00 MW 0.010% 6314

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

3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Alimentador/ Paño	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Indispon. (h)	Tiempo Desc. (h)	ENS (MWh)
Los Ángeles (CGE)	Padre Hurtado / C8	CGE	Regulado	1.00	0.00	2.28	2.3

Clientes Regulados : 2.3 MWh

Clientes Libres : MWh

Total : 2.3 MWh

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

- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



Se aprecian diferencias entre los horarios de recuperación esperada y recuperación real para los consumos afectados.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	0.80	2.28	0.35
Último 20 %	0.20	2.28	0.09
100 % Total	1.00	2.28	0.44

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

Demanda del sistema previo a la falla: 9565.2 MW

Regulación de Frecuencia

Control distribuido de frecuencia en el Sistema Eléctrico Nacional, previo a la falla, mediante las centrales El Toro (U1, U2, U3 y U4), Nueva Renca, PFV Diego Almagro Sur, PFV Luz Del Norte y PFV Malgarida.

Estado y configuración previo a la falla

Las instalaciones de transmisión se encontraban en servicio normal en los momentos previos a la desconexión forzada, con la siguiente particularidad:

- El interruptor 52C8 de S/E Los Ángeles (CGE) se encontraba abierto, producto de una falla ocurrida en las redes de media tensión a las 13:23 horas del mismo día.

Otros antecedentes relevantes

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

"A las 13:23 hrs del 23 de marzo de 2025 se produce la operación por protecciones del 52C8 de S/E Los Ángeles, alimentador Padre Hurtado, COT informa al centro de despacho de distribución para su atención, tras recorrido y seccionada su línea MT solicita el cierre del reconector de cabecera a las 13:43 hrs, no obstante, el equipo no responde a la orden de cierre enviada de forma remota.

Dada esta situación se envía personal a ejecutar la maniobra de forma local, quedando cerrado a las 16:00 hrs, tras revisión se constata que la batería de batería 24 Vdc 12 Ah, por lo cual se realiza su reemplazo de la batería".

De forma complementaria, se adjuntan los informes de falla de instalaciones ingresados en el sistema Neomante del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas Compañía General de Electricidad S.A. y CGE Transmisión S.A. (Anexo N°1), y otros antecedentes aportados por las mismas empresas (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.

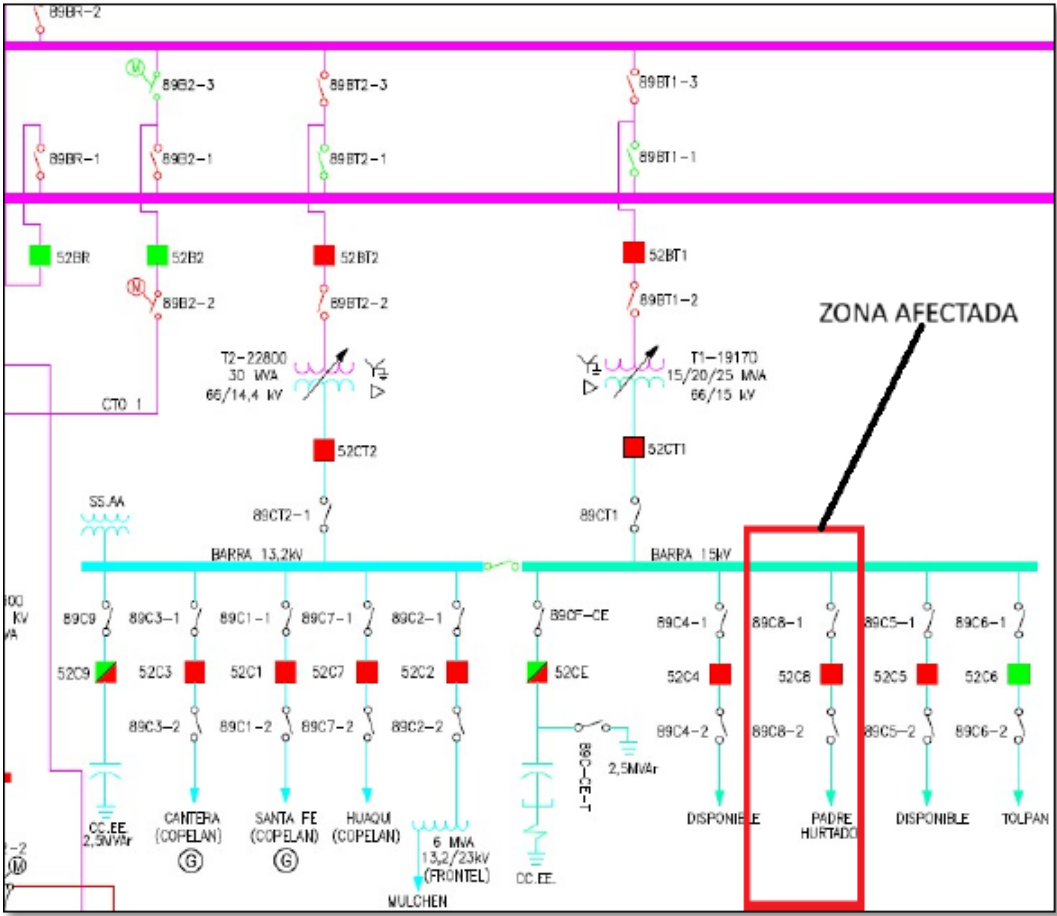
b) Acciones correctivas a corto plazo:

La empresa CGE Transmisión S.A. indica: *"Reemplazo de batería a la unidad de control".*

c) Acciones correctivas a largo plazo:

La empresa CGE Transmisión S.A. indica: *"No hay".*

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
13:43	CGE Transmisión	Cierre remoto no exitoso del interruptor 52C8 de S/E Los Ángeles (CGE).

- Horas, maniobras y eventos señalados corresponden a lo informado por la empresa CGE Transmisión S.A.

6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
23/03/2025	CGE Transmisión/ CGE	16:00	Cierre exitoso del interruptor 52C8 de S/E Los Ángeles (CGE), recuperando la totalidad de los consumos afectados en el alimentador Padre Hurtado de la S/E.

- Horas, maniobras y eventos señalados corresponden a lo informado por las empresas CGE S.A. y CGE Transmisión S.A.

ANEXO N°1

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

Resumen

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 24-03-2025 17:44

Finalizado

Número:

2025002530

Solicitante:

DANIEL DURAN TORRES

Empresa:

COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A.

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E LOS ANGELES (CGE)

Falla Sobre:

otro

Elementos

Tipo: otros - tendido cable

Nombre :

Fecha Perturbacion : 23-03-2025 13:43

Fecha Normaliza : 23-03-2025 16:00

Protección : .

Interruptor : 52C8 Cto. Padre Hurtado de S/E Los Angeles.

Consumo : 1 MW

Comentario : apertura del interruptor del 52C8 Cto. Padre Hurtado de la S/E Los Angeles

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada

Biobío

Comuna

Los Angeles

Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Principal

Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.

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: CGE no se pronuncia en fallas externas
-Elemento: CGE no se pronuncia en fallas externas
-Fenómeno Eléctrico: CGE no se pronuncia en fallas externas
-Operación de los interruptores: CGE no se pronuncia en fallas externas

Observaciones:

-Observaciones: CGE no se pronuncia en fallas externas
-Acciones Inmediatas: CGE no se pronuncia en fallas externas
-Hechos Sucedidos: CGE no se pronuncia en fallas externas
-Acciones Correctivas a Corto Plazo: CGE no se pronuncia en fallas externas
-Acciones Correctivas a Largo Plazo: CGE no se pronuncia en fallas externas

Afecta SSCC:

No

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado y Libre

Distribuidoras Afectadas

COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 1 / Región : Biobío / Clientes Afectados: 6353

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

23-03-2025 13:43

Fecha / Hora Estimada Retorno:

23-03-2025 16:00

Fecha / Hora Efectiva Retorno (Ingreso CDC):

23-03-2025 16:00

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 IF 5to Dia_2025002530_SSEE LOS ANGELES_Coordinador.docx (/informe_fallas/download_file/67e1b8c2ad651f35058ca389/IF 5to Dia_2025002530_SSEE LOS ANGELES_Coordinador.docx)	31/03/2025 16:13:25

Archivo	Fecha Subida
 Formato para Anexo IF5D.xlsx (/informe_fallas/download_file/67e1b8c2ad651f35058ca389/Formato para Anexo IF5D.xlsx)	31/03/2025 16:13:30
 Formato bloques Dx falla52C8 circuito Padre Hurtado SE Los Ángeles IF 2....xlsx (/informe_fallas/download_file/67e1b8c2ad651f35058ca389/Formato bloques Dx falla52C8 circuito Padre Hurtado SE Los Ángeles IF 2....xlsx)	31/03/2025 16:13:35

Resumen

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 23-03-2025 20:56

Finalizado

Número:

2025002516

Solicitante:

Mauricio Alzate Fontalvo

Empresa:

CGE TRANSMISIÓN S.A.

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E LOS ANGELES (CGE)

Falla Sobre:

pañó

Elementos

Tipo: panos - S/E LOS ANGELES (CGE) C8

Nombre : S/E LOS ANGELES (CGE) C8

Fecha Perturbacion : 23-03-2025 13:43

Fecha Normaliza : 23-03-2025 16:00

Protección : .

Interruptor : 52C8 Cto. Padre Hurtado de S/E Los Angeles.

Consumo : 1 MW.

Comentario : .

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada

Biobío

Comuna

Los Angeles

Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Principal

Se investiga

Comentarios Tipo Causa:

.

Causas

-Fenómeno Físico: Origen no determinado.

-Elemento: Interruptores

-Fenómeno Eléctrico: Enclavamiento
-Operación de los interruptores: Varios

Comentarios Causas:

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

Observaciones:

-Observaciones: Se registra y comunica a la empresa Compañía General de Electricidad SA. una falla en redes MT , ocurrida a las 13:23 hrs., que provocó la operación de apertura del interruptor del 52C8 Cto. Padre Hurtado de la S/E Los Angeles. Personal de Dx luego de recorrer, revisar y seccionar sus instalaciones solicita el cierre del Cto. Padre Hurtado a las 13:43 hrs. Se le dio orden de bloqueo de reconexión automática al Cto. Padre Hurtado y el equipo NO muestra bloada reconexión. Posteriormente a las 16:00 hrs, se bloquea reconexión automática (LOCAL) y se realiza un cierre exitoso (LOCAL) REPONIÉNDOSE el servicio eléctrico de los 6353 clientes finales, subsanándose la situación de Tx.
-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

Distribuidoras Afectadas

COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 1 / Región : Biobío / Clientes Afectados: 6353

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

23-03-2025 13:43

Fecha / Hora Estimada Retorno:

23-03-2025 16:00

Fecha / Hora Efectiva Retorno (Ingreso CDC):

23-03-2025 16:00

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 IF 2025002516 SE Los Angeles 52C8_23.03.2025.pdf (/informe_fallas/download_file/67e09b7cad651f20c8eb7447/IF 2025002516 SE Los Angeles 52C8_23.03.2025.pdf)	04/04/2025 14:13:58
 ANEXO I. Ajuste de Protecciones SE Los Angeles - C8 - Print Out.pdf (/informe_fallas/download_file/67e09b7cad651f20c8eb7447/ANEXO I. Ajuste de Protecciones SE Los Angeles - C8 - Print Out.pdf)	04/04/2025 14:14:02
 Eventos C8 SE Los Angeles.zip (/informe_fallas/download_file/67e09b7cad651f20c8eb7447/Eventos C8 SE Los Angeles.zip)	04/04/2025 14:14:08
 Inspección operacional.zip (/informe_fallas/download_file/67e09b7cad651f20c8eb7447/Inspección operacional.zip)	04/04/2025 14:18:29

ANEXO N°2

Otros antecedentes aportados por las empresas Compañía General de Electricidad S.A. y CGE Transmisión S.A.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2025002530	FECHA DE FALLA: 23 de marzo 2025
INSTALACIÓN (ES) SE Los Ángeles	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y hora de la Falla:

Fecha	23 de marzo 2025
Hora	13:43

1.2. Localización de la falla en Instalaciones de Transmisión.

1.2.1. Nombre de subestación con pérdida de suministro. S/E Los Ángeles

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 2025002530	FECHA DE FALLA: 23 de marzo 2025
INSTALACIÓN (ES) SE Los Ángeles	

2. POTENCIA INTERRUPTIDA DE CLIENTES FINALES.

Subestación	Transformador	Alimentador		MW	Horario		Bloque	Clientes Afectados	kVa afectados	Distribuidora	Comunas	Urbano / Rural	N° Incidencia Centrality	Observación
	(Primario)	Nombre	Nema		Desconexión	Normalización			(potencia instalada Dx)					
Los Ángeles	T1	Padre Hurtado	52C8	1	13:43	16:00	1	6.314	12.015	CGE	Los Angeles	Urbano	302522	3025223184
Total				1										

ENS: 4,1238MWH.

N° de clientes afectados CGE: 3614

INFORME DE FALLA REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2025002530	FECHA DE FALLA: 23 de marzo 2025
INSTALACIÓN (ES) SE Los Ángeles	

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

PMGDs Conectados en redes de MT				
PMGD	Subestación	Alimentador		Potencia Desprendida (MW)
		Nombre	Nema	

ID Barra	Barra	ID Paño	Paño	Alimentador	Pérdida de	Hora de Desconexión (dd-m)	Tiempo de	Hora de Normalización eq	Comunas A	Sistema de	Energía Inte	N° Clientes	Energía Inte	N° Clientes	ID Coordin	Coordinad	Tipo de clie	ID Cliente L	Cliente Lib	Cpph equiv
286	BA S/E LOS	1111	S/E LOS AN PADRE HURTADO		1	23-03-2025 13:43:00	2.283333	23-03-2025 16:00:00	Los Angeles: E		4.123839	6314	0	0	247	CGE S.A.	RE	no aplica	no aplica	1.806

[illegible]

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2025002516	FECHA DE FALLA: 23 de marzo de 2025
INSTALACIÓN (ES) S/E LOS ANGELES 52C8	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y hora de la Falla:

Fecha	23 de marzo de 2025
Hora	13:43

1.2. Localización de la falla:

1.2.1. Nombre de Instalación donde se produjo de falla.

ID_Subestación : 426_ SE LOS ANGELES

ID_Paño C8 : 1111

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

Tz.

1.2.3. Elemento o equipo fallado.

Control paño C8.

1.3. Causa origen de la falla:

Se produce un retraso en la maniobra solicitada por CGE Distribución para la normalización del alimentador 52C8 "Cto. Padre Hurtado" luego que este despejara una falla en redes MT de CGE Distribución.

Lo anterior se debe a mal funcionamiento de la batería de respaldo en la unidad de control, dicha situación se resuelve al realizar el cambio de la batería, con lo cual se normaliza comunicaciones.

1.4. Proposición de origen de la falla.

II.- Interna

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2025002516	FECHA DE FALLA: 23 de marzo de 2025
INSTALACIÓN (ES) S/E LOS ANGELES 52C8	

1.5. Código de falla.

Causas de Falla	Código	Definición
Fenómeno Físico	OPE26	Falla en sistema de protección o control
Elemento del Sistema Eléctrico	AU2	Servicios Auxiliares CC
Fenómeno Eléctrico	FA90	Falla en el sistema de control
Modo	13	Opera según lo esperado

1.6. Comuna donde se originó la falla.

Los Ángeles _ 8301.

1.7. Comunas afectadas por la falla.

Los Ángeles _ 8301.

1.8. Reiteración.

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

No hay

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

No hay

1.8.3. Identificación de Evento de Falla que afecta a instalación en los últimos 24 meses móviles.

No Hay

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2025002516	FECHA DE FALLA: 23 de marzo de 2025
INSTALACIÓN (ES) S/E LOS ANGELES 52C8	

1.9. REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA

Razon Social	CGE TRANSMISION S.A
Rut	77.465.741-K
Representante Legal	Iván Arístides Quezada Escobar
Dirección	Av. presidente Riesco 5561, Of 17 Las Condes. Santiago

2. INSTALACIONES AFECTADAS.

Subestación Primaria	Instalación (Barra Primaria)	Hora desconexión	Hora Normalización
Los Ángeles	Paño C8	13:43	16:00

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: IF 2025002516	FECHA DE FALLA: 23 de marzo de 2025
INSTALACIÓN (ES) S/E LOS ANGELES 52C8	

3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS.

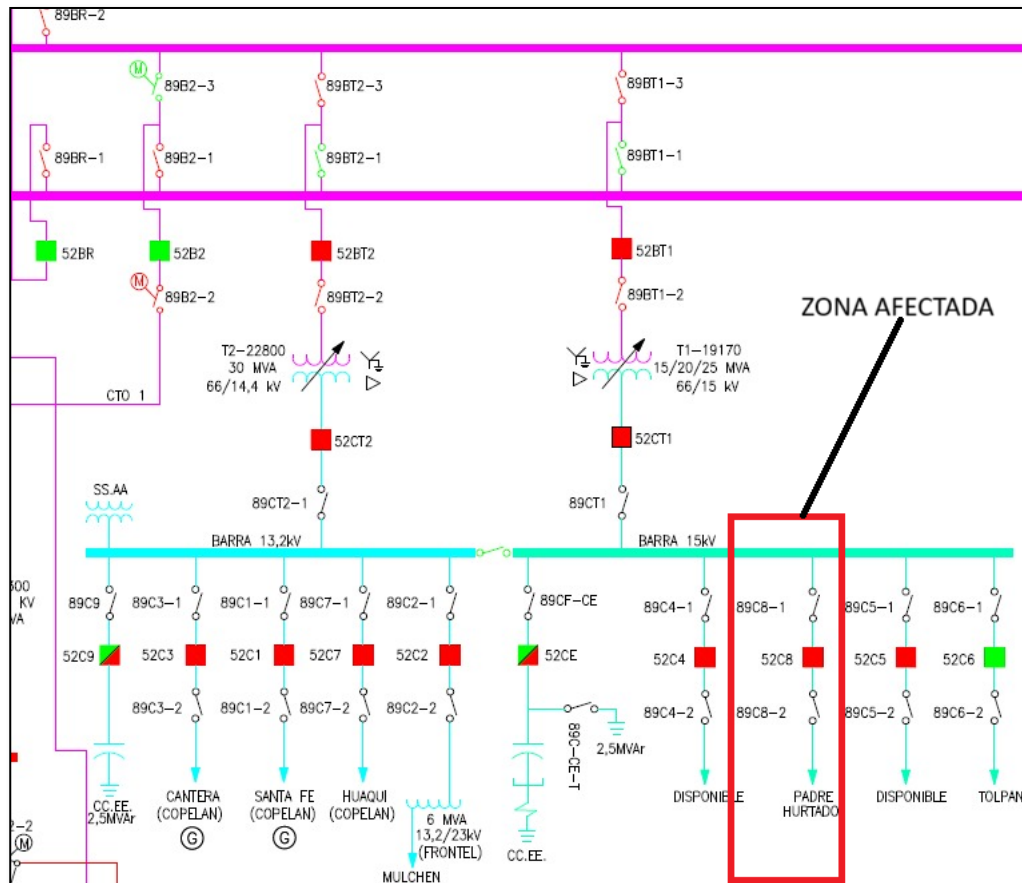


Figura 1.- Diagrama Unilineal Simplificado de Zona Afectada S/E Los Ángeles.

4. PERDIDAS DE GENERACIÓN.

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

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2025002516	FECHA DE FALLA: 23 de marzo de 2025
INSTALACIÓN (ES) S/E LOS ANGELES 52C8	

5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.

Subestación	Transformador	Alimentador		MW	Horario		Distribuidora
	(Primario)	Nombr e	Nema		Desconexión	Normalización	
Los Ángeles	T1	Padre Hurtad o	C8	1	13:43	16:00	CGE Distribución
Total				1			

ENS: 2,28 MWH.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2025002516	FECHA DE FALLA: 23 de marzo 2025
INSTALACIÓN (ES) S/E LOS ÁNGELES 52C8	

6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.

SUBESTACIÓN	EVENTO	HORARIO
Los Ángeles	Apertura por protecciones del 52C8 Alimentador Padre Hurtado	13:23
Los Ángeles	Intento de cierre remoto, sin éxito, equipo no responde.	13:43
Los Ángeles	Bloqueo de reconexión de forma Local	16:00
Los Ángeles	Cerrado 52C8 de forma local, se recuperan los consumos.	16:00

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

Hora Relé	S/E	Instalación (Paño)	Protección Operada	Tiempo [s].	Observaciones
N/A	Los Ángeles	Paño C8	N/A	N/A	No hay

7.1.- Análisis Actuación de Esquema de Protección.

Del análisis realizado se aprecia la correcta operación de la protección Form 5 asociada a paño C8 de S/E Los Angeles , ante una falla en las redes de administración y explotación de terceros (CGE Distribución).

Se reitera que solo se presento problemas en el marco de las comunicaciones entre unidad de control _RTU y COT , lo cual fue solucionado con el reemplazo de bateria nueva.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2025002516	FECHA DE FALLA: 23 de marzo 2025
INSTALACIÓN (ES) S/E LOS ÁNGELES 52C8	

Reporte de Alarma N°1: 52C8 S/E Los Ángeles, Power Monitor Bat V Low

Power Monitor Bat V Low

Alarm when On
Threshold = 23.5
Record as Event when alarm goes active
No Profile Record
Priority = 2
Change Delay = 60 sec.

Alarm Readings

Inactive Alarms

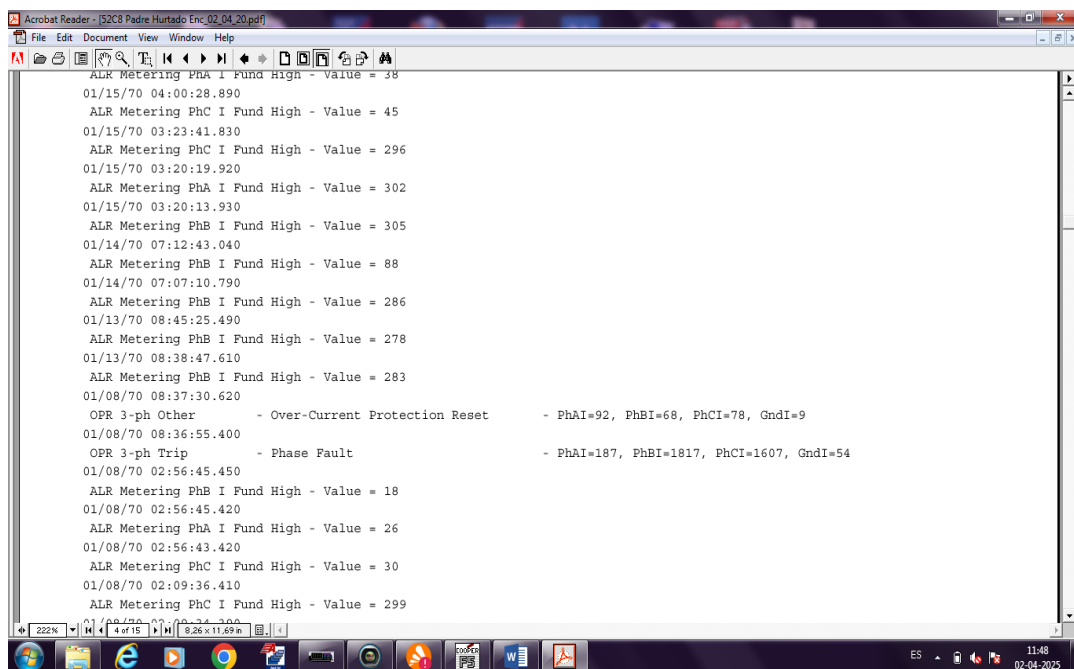
02/12/70 08:30:24 Metering PhA I Fund High
02/12/70 08:30:24 Metering PhB I Fund High
02/12/70 08:30:14 Metering PhC I Fund High
01/01/1970 00:00:00.000 Power Monitor Bat V Low

Alarma N° 1.- 01/01/1970 00:00:00.000 Power Monitor Bat V Low, activa _ fecha y horario se desactualiza por mal funcionamiento de batería y su posterior reemplazo.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2025002516	FECHA DE FALLA: 23 de marzo 2025
INSTALACIÓN (ES) S/E LOS ÁNGELES 52C8	

Historial de eventos unidad Form 5 Cto “Padre Hurtado” S/E Los Ángeles



Debido a que, por falla en batería, se desactualiza fecha y horario, por lo que el ultimo registro de falla vista por la unidad se indica fallas por activación de funciones de sobre corriente.

Esta falla fue recibida por centro de control de CGE Transmisión (COT) la cual dio el aviso correspondiente a jefe de turno de CGE Distribución quien activo guardias para recorrer sus redes.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2025002516	FECHA DE FALLA: 23 de marzo 2025
INSTALACIÓN (ES) S/E LOS ÁNGELES 52C8	

8. ACCIONES CORRECTIVAS.

8.1. Acciones Correctivas de Corto Plazo.

Reemplazo de batería a la unidad de control.

8.2. Acciones correctivas de Largo Plazo

No hay

9. CONCLUSIONES.

En unidad de control Form 5 del paño 52C8 opera correctamente ante fallas en redes MT de CGE Distribución.

El problema se presentó en sistema de respaldo DC (Batería) de la unidad de control, ya que bajo esta condición, se bloquea puerta de comunicación de lazo de fibra óptica que comunica la unidad con la RTU de SE Los Ángeles, cabe mencionar que la funciones de protección siguieron activas ya que unidad permanecía alimentada por la red 220 VAC.

Esta condición fue revisada y corregida de inmediato, al realizar reemplazo con lo cual se normaliza lazo de comunicación.

10. ANALISIS CONJUNTO.

A las 13:23 hrs del 23 de marzo de 2025 se produce la operación por protecciones del 52C8 de S/E Los Ángeles, alimentador Padre Hurtado, COT informa al centro de despacho de distribución para su atención, tras recorrido y seccionada su línea MT solicita el cierre del reconector de cabecera a las 13:43 hrs, no obstante, el equipo no responde a la orden de cierre enviada de forma remota.

Dada esta situación se envía personal a ejecutar la maniobra de forma local, quedando cerrado a las 16:00 hrs, tras revisión se constata que la batería de batería 24 Vdc 12 Ah, por lo cual se realiza su reemplazo de la batería.

11. ANEXOS:

- **ANEXO I.** **Ajuste de Protecciones.**
- **ANEXO II.** **Mantenimientos 24 meses.**

Control Information

Control Type	501
CPU Firmware Version	4.3
Database Version	15
Custom Reference Number	KyleStdCLP6

Release Information:

This firmware release was created on Feb 19 2001 at 09:20:22.

PROTECTION PROFILES

Configured TCC's

TCC # 1:	Kyle 133_2_014	TCC # 2:	Kyle 200
TCC # 3:	Kyle_ 104	TCC # 4:	Kyle_ 105
TCC # 5:	Kyle 113_16_007	TCC # 6:	Kyle_ 111
TCC # 7:	Kyle_ 114	TCC # 8:	Kyle_ 116
TCC # 9:	Kyle_ 117	TCC #10:	Kyle_ 119
TCC #11:	Kyle_ 131	TCC #12:	Kyle_ 132
TCC #13:	Kyle_ 133	TCC #14:	Kyle_ 135
TCC #15:	Kyle_ 136	TCC #16:	Kyle_ 138
TCC #17:	Kyle_ 140	TCC #18:	Kyle_ 141
TCC #19:	Kyle_ 142	TCC #20:	Kyle_ 200

Protection Profiles TCC's

Normal Protection Profile

Reset time: 30
 Fast Trips Disabled Shots to Lockout: 2
 Disc Reset interval: 0
☐ Sequence Coordination
 Maximum Sequence Coordination Operation Number: 2
☐ Ground Trip Precedence
☐ Reset Targets on Reclose.
☒ Reclose/Retry.
 Retry Interval = 50Secs.
 Retry Attempts = 10

	Phase	Ground
Min. Trip	463 Amps	50 Amps
Operations to Lockout 2	2	
Shot 1 TCC	Kyle 133_2_014	Kyle_ 200
Shot 2 TCC	Kyle 133_2_014	Kyle_ 200
Shot 3 TCC	Kyle 133_2_014	Kyle_ 200
Shot 4 TCC	Kyle 133_2_014	Kyle_ 200
FTD TCC	Kyle 133_2_014	Kyle_ 200

Reclose Intervals

1st Interval	5 Sec.	5 Sec.
2nd Interval	5 Sec.	5 Sec.
3rd Interval	5 Sec.	5 Sec.

High Current Lockout

1st Operation	Disabled	Disabled
Threshold	3000 Amps	750 Amps
2nd Operation	Disabled	Disabled
Threshold	3000 Amps	750 Amps
3rd Operation	Disabled	Disabled
Threshold	3000 Amps	750 Amps

Cold Load Pickup

CLP is NOT Enabled
 Trips to Lockout: 2
 Activation Time: 20
 Reclose Interval: 2
 CLP Minimum Trip 100 Amps 25 Amps
 TCC Kyle 200 Kyle_ 140
 High Current
 Lockout Disabled Disabled
 Threshold 3000 Amps 750 Amps

Sensitive Ground Fault

SGF is Enabled
 Minimum Trip: 13 Amps
 Trip Time: 90 Secs.
 SGF Reclose Interval 1: 5 Secs.
 SGF Reclose Interval 2: 5 Secs.
 SGF Reclose Interval 3: 5 Secs.
 Operations to Lockout: 2
 SGF Reset Interval: 30 Secs.
 Directional SGF Enabled? No
 Directional SGF: Max Torque Angle 0
 Directional SGF: Torque Angle Width 90
 Directional SGF: Vo Voltage Threshold 4

Low Current Trip (LCT)

Phase Trip Modification Time: 10 Secs.
 Shot 1: Off
 Shot 2: Off
 Shot 3: Off
 Shot 4: Off

High Current Trip (HCT)

	Phase	Ground
Trip Modification Time	0.05 secs.	0.05 secs.
Activation Current	3000Amps	750Amps
Shot 1	Off	Off
Shot 2	Off	Off
Shot 3	Off	Off
Shot 4	Off	Off

Fault Location Distance Configuration

Line - Line Voltage	0.001kV
Source Side Impedance	
Positive Sequence Real	9.99ohms
Positive Sequence Imaginary	9.99ohms
Zero Sequence Real	9.99ohms
Zero Sequence Imaginary	9.99ohms
Line Side Impedance/mile	
Positive Sequence Real	9.99ohms/mile
Positive Sequence Imaginary	9.99ohms/mile
Zero Sequence Real	9.99ohms/mile
Zero Sequence Imaginary	9.99ohms/mile

Hot Line Tag (HLT) Configuration

Automatic Minimum Trip Selection: Disabled:

	Phase	Ground	SGF
Minimum Trip:	500 Amps	25 Amps	25 Amps
HLT TCC	Kyle 133_2_014	Kyle 133_2_014	

Alternate 1 Protection Profile

Reset time: 30
 Fast Trips Disabled Shots to Lockout: 2
 Disc Reset interval: 0
☐ Sequence Coordination
 Maximum Sequence Coordination Operation Number: 2
☐ Ground Trip Precedence
☐ Reset Targets on Reclose.
☒ Reclose/Retry.
 Retry Interval = 50Secs.
 Retry Attempts = 10

	Phase	Ground
Min. Trip	463 Amps	50 Amps
Operations to Lockout 2	2	
Shot 1 TCC	Kyle 133_2_014	Kyle_ 200
Shot 2 TCC	Kyle 133_2_014	Kyle_ 200
Shot 3 TCC	Kyle 133_2_014	Kyle_ 200
Shot 4 TCC	Kyle 133_2_014	Kyle_ 200
FTD TCC	Kyle 133_2_014	Kyle_ 200

Reclose Intervals

1st Interval	5 Sec.	5 Sec.
2nd Interval	5 Sec.	5 Sec.
3rd Interval	5 Sec.	5 Sec.

High Current Lockout

1st Operation	Disabled	Disabled
Threshold	3000 Amps	750 Amps
2nd Operation	Disabled	Disabled
Threshold	3000 Amps	750 Amps
3rd Operation	Disabled	Disabled
Threshold	3000 Amps	750 Amps

Cold Load Pickup

CLP is NOT Enabled		
Trips to Lockout: 2		
Activation Time: 20		
Reclose Interval: 2		
CLP Minimum Trip	200 Amps	100 Amps
TCC	Kyle_ 117	Kyle_ 135
High Current Lockout	Disabled	
Threshold	6000 Amps	3000 Amps

Sensitive Ground Fault

SGF is Enabled	
Minimum Trip:	13 Amps
Trip Time:	90 Secs.
SGF Reclose Interval 1:	5 Secs.
SGF Reclose Interval 2:	5 Secs.
SGF Reclose Interval 3:	5 Secs.
Operations to Lockout:	2
SGF Reset Interval:	30 Secs.
Directional SGF Enabled?	No
Directional SGF: Max Torque Angle	0
Directional SGF: Torque Angle Width	90
Directional SGF: Vo Voltage Threshold	4

Low Current Trip (LCT)

Phase Trip Modification Time:	10 Secs.
Shot 1:	Off
Shot 2:	Off
Shot 3:	Off
Shot 4:	Off

High Current Trip (HCT)

	Phase	Ground
Trip Modification Time	0.05 secs.	0.05 secs.
Activation Current	3000Amps	750Amps

Shot 1	Off	Off
Shot 2	Off	Off
Shot 3	Off	Off
Shot 4	Off	Off

Fault Location Distance Configuration

Line - Line Voltage	0.001kV
Source Side Impedance	
Positive Sequence Real	9.99ohms
Positive Sequence Imaginary	9.99ohms
Zero Sequence Real	9.99ohms
Zero Sequence Imaginary	9.99ohms
Line Side Impedance/mile	
Positive Sequence Real	9.99ohms/mile
Positive Sequence Imaginary	9.99ohms/mile
Zero Sequence Real	9.99ohms/mile
Zero Sequence Imaginary	9.99ohms/mile

Hot Line Tag (HLT) Configuration

Automatic Minimum Trip Selection: Disabled:

	Phase	Ground	SGF
Minimum Trip:	500 Amps	25 Amps	25 Amps
HLT TCC	Kyle 133_2_014	Kyle 133_2_014	

Alternate 2 Protection Profile

Reset time: 30
 Fast Trips Disabled Shots to Lockout: 2
 Disc Reset interval: 0
☒ Sequence Coordination
 Maximum Sequence Coordination Operation Number: 2
☐ Ground Trip Precedence
☒ Reset Targets on Reclose.
☒ Reclose/Retry.
 Retry Interval = 50Secs.
 Retry Attempts = 10

	Phase	Ground
Min. Trip	200 Amps	100 Amps
Operations to Lockout 4	4	
Shot 1 TCC	Kyle_ 104	Kyle 113_16_007
Shot 2 TCC	Kyle_ 104	Kyle 113_16_007
Shot 3 TCC	Kyle_ 117	Kyle_ 135
Shot 4 TCC	Kyle_ 117	Kyle_ 135
FTD TCC	Kyle_ 117	Kyle_ 135

Reclose Intervals

1st Interval	2 Sec.	2 Sec.
2nd Interval	2 Sec.	2 Sec.
3rd Interval	5 Sec.	5 Sec.

High Current Lockout

1st Operation	Disabled	Disabled
Threshold	6000 Amps	3000 Amps
2nd Operation	Disabled	Disabled
Threshold	6000 Amps	3000 Amps
3rd Operation	Disabled	Disabled
Threshold	6000 Amps	3000 Amps

Cold Load Pickup

CLP is Enabled
 Trips to Lockout: 2
 Activation Time: 20
 Reclose Interval: 2
 CLP Minimum Trip 200 Amps 100 Amps
 TCC Kyle_ 117 Kyle_ 135
 High Current
 Lockout Disabled Disabled
 Threshold 6000 Amps 3000 Amps

Sensitive Ground Fault

SGF is Enabled
 Minimum Trip: 13 Amps
 Trip Time: 90 Secs.
 SGF Reclose Interval 1: 5 Secs.
 SGF Reclose Interval 2: 5 Secs.
 SGF Reclose Interval 3: 5 Secs.
 Operations to Lockout: 1
 SGF Reset Interval: 30 Secs.
 Directional SGF Enabled? No
 Directional SGF: Max Torque Angle 0
 Directional SGF: Torque Angle Width 90
 Directional SGF: Vo Voltage Threshold 4

Low Current Trip (LCT)

Phase Trip Modification Time: 10 Secs.
 Shot 1: Off
 Shot 2: Off
 Shot 3: Off
 Shot 4: Off

High Current Trip (HCT)

	Phase	Ground
Trip Modification Time	0.05 secs.	0.05 secs.
Activation Current	6000Amps	3000Amps
Shot 1	Off	Off
Shot 2	Off	Off
Shot 3	Off	Off
Shot 4	Off	Off

Fault Location Distance Configuration

Line - Line Voltage	0.001kV
Source Side Impedance	
Positive Sequence Real	9.99ohms
Positive Sequence Imaginary	9.99ohms
Zero Sequence Real	9.99ohms
Zero Sequence Imaginary	9.99ohms
Line Side Impedance/mile	
Positive Sequence Real	9.99ohms/mile
Positive Sequence Imaginary	9.99ohms/mile
Zero Sequence Real	9.99ohms/mile
Zero Sequence Imaginary	9.99ohms/mile

Hot Line Tag (HLT) Configuration

Automatic Minimum Trip Selection: Enabled:

	Phase	Ground	SGF
Minimum Trip:	100 Amps	50 Amps	40 Amps
HLT TCC	Kyle 133_2_014	Kyle 133_2_014	

Alternate 3 Protection Profile

Reset time: 30
 Fast Trips Disabled Shots to Lockout: 2
 Disc Reset interval: 0
☒ Sequence Coordination
 Maximum Sequence Coordination Operation Number: 2
☐ Ground Trip Precedence
☒ Reset Targets on Reclose.
☒ Reclose/Retry.
 Retry Interval = 50Secs.
 Retry Attempts = 10

	Phase	Ground
Min. Trip	200 Amps	100 Amps
Operations to Lockout 4	4	
Shot 1 TCC	Kyle_ 104	Kyle 113_16_007
Shot 2 TCC	Kyle_ 104	Kyle 113_16_007
Shot 3 TCC	Kyle_ 117	Kyle_ 135
Shot 4 TCC	Kyle_ 117	Kyle_ 135
FTD TCC	Kyle_ 117	Kyle_ 135

Reclose Intervals

1st Interval	2 Sec.	2 Sec.
2nd Interval	2 Sec.	2 Sec.
3rd Interval	5 Sec.	5 Sec.

High Current Lockout

1st Operation	Disabled	Disabled
Threshold	6000 Amps	3000 Amps
2nd Operation	Disabled	Disabled
Threshold	6000 Amps	3000 Amps
3rd Operation	Disabled	Disabled
Threshold	6000 Amps	3000 Amps

Cold Load Pickup

CLP is Enabled		
Trips to Lockout: 2		
Activation Time: 20		
Reclose Interval: 2		
CLP Minimum Trip	200 Amps	100 Amps
TCC	Kyle_ 117	Kyle_ 135
High Current		
Lockout Disabled	Disabled	
Threshold	6000 Amps	3000 Amps

Sensitive Ground Fault

SGF is Enabled	
Minimum Trip:	13 Amps
Trip Time:	90 Secs.
SGF Reclose Interval 1:	5 Secs.
SGF Reclose Interval 2:	5 Secs.
SGF Reclose Interval 3:	5 Secs.
Operations to Lockout:	1
SGF Reset Interval:	30 Secs.
Directional SGF Enabled?	No
Directional SGF: Max Torque Angle	0
Directional SGF: Torque Angle Width	90
Directional SGF: Vo Voltage Threshold	4

Low Current Trip (LCT)

Phase Trip Modification Time:	10 Secs.
-------------------------------	----------

Shot 1:	Off
Shot 2:	Off
Shot 3:	Off
Shot 4:	Off

High Current Trip (HCT)

	Phase	Ground
Trip Modification Time	0.05 secs.	0.05 secs.
Activation Current	6000Amps	3000Amps
Shot 1	Off	Off
Shot 2	Off	Off
Shot 3	Off	Off
Shot 4	Off	Off

Fault Location Distance Configuration

Line - Line Voltage	0.001kV
Source Side Impedance	
Positive Sequence Real	9.99ohms
Positive Sequence Imaginary	9.99ohms
Zero Sequence Real	9.99ohms
Zero Sequence Imaginary	9.99ohms
Line Side Impedance/mile	
Positive Sequence Real	9.99ohms/mile
Positive Sequence Imaginary	9.99ohms/mile
Zero Sequence Real	9.99ohms/mile
Zero Sequence Imaginary	9.99ohms/mile

Hot Line Tag (HLT) Configuration

Automatic Minimum Trip Selection: Enabled:

	Phase	Ground	SGF
Minimum Trip:	100 Amps	50 Amps	40 Amps
HLT TCC	Kyle 133_2_014	Kyle 133_2_014	