

Estudio para análisis de falla EAF 334/2021

"Falla en la línea 66 kV Cauquenes - La Vega"

Fecha de Emisión: 24-11-2021

1. Descripción general de la interrupción

a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	03/11/2021
Hora	17:11
Consumos desconectados (MW)	3,74
Demanda previa del sistema (MW)	9592,11
Porcentaje de desconexión	0,039 %
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	Línea 66 kV Cauquenes - La Vega / LT176CI1TR03T058ST01T058
Tipo de instalación	Línea de Transmisión
Tensión nominal	66 kV
Segmento	Transmisión zonal
Propietario instalación fallada	CGE Transmisión S.A.
RUT	77.465.741-K
Representante Legal	Iván Arístides Quezada Escobar
Dirección	Av. Presidente Riesco 5561, piso 14, Las Condes, Santiago

c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento afectado	Línea 66 kV Cauquenes - La Vega / LT176CI1TR03T058ST01T058
Propietario elemento fallado	CGE Transmisión S.A.
RUT	77.465.741-K
Representante Legal	Iván Arístides Quezada Escobar
Dirección	Av. Presidente Riesco 5561, piso 14, Las Condes, Santiago

d.1 Origen y causa de la falla

Según lo informado por la empresa CGE Transmisión S.A., se produjo la desconexión forzada de la línea 66 kV Cauquenes - La Vega por actuación de las protecciones de distancia en zona 1 del paño B1 de S/E Cauquenes, debido a una perturbación provocada presumiblemente por trabajos de tala, poda y roce cercanos a la línea, los cuales no generaron corte, ni daño en el conductor.

d.2 Fenómeno Físico:

OPE1: Trabajo en instalaciones.

La empresa CGE Transmisión S.A., remite en su Informe de Falla de 5 días parte de los antecedentes para acreditar el origen de la falla.

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 un fenómeno físico similar (homologado), durante los últimos 24 meses móviles.

Instalación	Elemento	EAF	Acciones informadas
Falla en la línea 66 kV Pan de Azúcar - Guayacán N°1	Línea	410_2019	No se informan acciones correctivas y/o preventivas.
Falla en la línea 66 kV Illapel - Combarbalá	Línea	087_2020	No se informan acciones correctivas y/o preventivas.
Desconexión forzada del transformador N°3 66/13.2 kV de S/E Combarbalá	Transformador	267_2020	No se informan acciones correctivas y/o preventivas.
Apertura del interruptor 52CT1 de S/E Punitaqui	Transformador	258_2021	No se informan acciones correctivas y/o preventivas.
Apertura intempestiva del interruptor 52H2 de S/E Copayapu	Línea	261_2021	La empresa CGE S.A. indica las siguientes medidas correctivas de corto plazo: "Verificar en terreno apertura de las borneras por nuevo alambrado de control realizado por el proyecto de ampliación S/E Copayapu, para la señal de entrada IN104 que llega al relé SEL 311L, e IN201 que llega al relé SEL 311C, para evitar nueva energización de los contactos y con ellos la activación de la señal de TRIP".
Apertura intempestiva del interruptor 52H2 de S/E Copayapu	Línea	262_2021	La empresa CGE S.A. indica las siguientes medidas correctivas de corto plazo: "Devolver al relé SEL 311L la programación anterior al evento de apertura del 52H2, para eliminar la condición de falla interna de interruptor, bajo la certeza que se encuentran bloqueadas físicamente en borneras las señales digitales de entrada IN104 e IN201, para evitar una futura orden de apertura (realizada el mismo viernes 10 de septiembre durante la normalización de la apertura indeseada). Revisar y proponer nuevos ajustes a la lógica de trip del relé asociado al interruptor 52H2 para validar la correcta programación, de acuerdo con los antecedentes presentados y funciones de protecciones habilitadas, que permitan asegurar que no ocurra una futura operación indeseada".
Desconexión forzada de barra 66 kV de SE Graneros	Transformador	323_2021	La empresa CGE S.A. indica la siguiente medida correctiva de corto plazo "Se detecta un cortocircuito en fase C de las borneras secundarias del TTCC del paño BT, el cual es retirado de manera inmediata".
Desconexión forzada de barra 66 kV de SE Graneros	Transformador	324_2021	La empresa CGE S.A. indica la siguiente medida correctiva de corto plazo "Se detecta un cortocircuito en fase C de las borneras secundarias del TTCC del paño BT, el cual es retirado de manera inmediata".

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: Se ha producido una falla en la misma instalación afectada, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 016-2021).

d.4 Fenómeno eléctrico

DI21: Distancia.

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

El elemento donde se originó la desconexión forzada corresponde a la línea 66 kV Cauquenes - La Vega, la cual tiene una longitud de 20,44 km, y cuya fecha de puesta en servicio fue en el año 2008, de acuerdo con la información disponible en la plataforma Infotécnica del Coordinador Eléctrico Nacional.

La empresa CGE Transmisión S.A. no envía información de los mantenimientos de esta instalación durante los últimos 24 meses.

f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997

Rural.

g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla

I. Interna.

h. Comuna donde se presenta la falla

7201: Cauquenes

i. Fecha de entrega de la información al Coordinador

Coordinado	Informe de 48 horas (05-11-2021)	Informe de 5 días (10-11-2021)
CGE Transmisión S.A.	03-11-2021	18-11-2021

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
66 kV Cauquenes - La Vega	ST Zonal	-	17:11	18:35

- Los montos y las horas señaladas corresponden a lo informado por la empresa CGE Transmisión S.A.

c. Consumos

Sub-Estación	Alimentador / Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes Afectados	H. Desc.	H. Dispon.	H. Norm.
La Vega	Los Ruiles / E1	Cauquenes, Pelluhue, Chanco y Empedrado	3,64(*)	0,038	10.163	17:11	18:37	18:38
La Vega	Triple U / E2	Cauquenes y Chanco	0,10	0,001	1.144	17:11	18:37	18:39

Total: 3,74 MW 0,039 % 11.307

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

(*) A las pérdidas de consumo informadas por CGE Transmisión S.A. se le sumó la potencia generada previo a la falla por los PGMD Playero 1 y Playero 2.

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)
La Vega	Los Ruiles / E1	CGED	Regulado	3,64	1,43	1,45	5,27
La Vega	Triple U / E2	CGED	Regulado	0,10	1,43	1,47	0,15

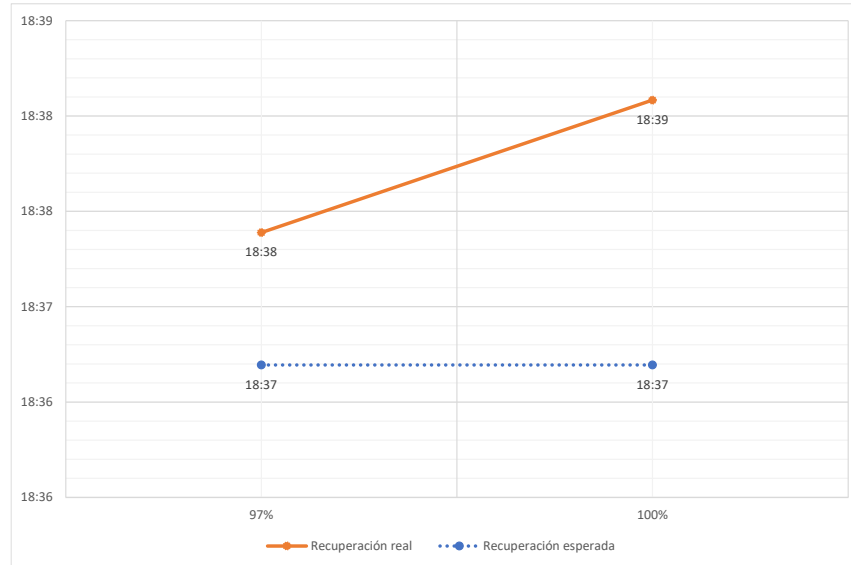
Clientes Regulados : 5,42 MWh

Clientes Libres : 0 MWh

Total : 5,42 MWh

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

- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



No se aprecian diferencias significativas entre el horario de recuperación real respecto del horario de disponibilidad de la barra primaria respectiva, para recuperar el consumo de la S/E La Vega.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	2,99	1,45	2,06
Último 20 %	0,75	1,47	0,51
100 % Total	3,74	1,47	2,55

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

Demanda del sistema previo a la falla: 9592,11 MW

Regulación de Frecuencia

Control distribuido de frecuencia en el Sistema Eléctrico Nacional, previo a la falla, mediante las centrales Angamos (ANG2), Cipreses (U1), Cipreses (U3), Cochrane (CCH2), Guacolda (U3), Norgener (NTO1), Pehuenche (U1), Pehuenche (U2), Quintero (U1), Quintero (U2) y Ralco (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.

Los PMGD PFV Playero 1 y PFV Playero 2, conectados al alimentador Los Ruiles, se encontraban en servicio en los momentos previos a la ocurrencia de la falla, con una generación de 1,117 MW y 1,119 MW respectivamente, según lo indicado en la plataforma de Registro de Medidas (PRMTE) del Coordinador.

Otros antecedentes relevantes

Según lo señalado por CGE Transmisión S.A.:

"A las 17:11hrs. del miércoles 03 de noviembre de 2021 opera por protecciones el 52B1 de S/E Cauquenes, generando la pérdida de suministro a S/E La Vega, asociado a la LT 66 kV Cauquenes – La Vega. Se inicia interrogación de protecciones indicando falla 13,2KM fase AB. Cabe señalar que se estaban ejecutando trabajos de roce en la línea con la reconexión bloqueada del 52B1 al momento de la falla.

Número	Coordinado	Tipo Programación	Tipo/Trabajo/Objetivo	Fecha Inicio	Fecha Fin
2021094313	CGE	Programada	Línea ➤ CAUQUENES - LA VEGA 66KV - ➤ Intervención / Origen Interno / Programada ➤ No tiene consumo afectado ➤ Trabajos a Realizar: Bloquear reconexión del 52B1 de SE Cauquenes por trabajos de tala, poda y roce en la LT Cauquenes-La Vega. ➤ Desc. Nivel Riesgo: Riesgo medio con bloqueo. ➤ Comentarios Adicionales: Poda	03-11-2021 08:06 Fecha Efectiva Inicio 03-11-2021 08:21	03-11-2021 19:06 Fecha Efectiva Fin 03-11-2021 17:50

En paralelo se coordina con personal contratista y personal propio de CGE para recorrer la LT Cauquenes – La Vega.

En recorrido se encuentra la línea despejada, por lo cual se procede con la prueba de energización de la línea, donde a las 18:35hrs., se cierra con éxito el 52B1 de S/E Cauquenes en vacío. A las 18:38 se recupera el Cto. Los Ruiles y a las 18:39 se recupera el Cto. Triple U, dejando el 100% de los consumos recuperados".

De forma complementaria, se agregan los informes de fallas de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por la empresa CGE Transmisión S.A. (Anexo N°1) y otros antecedentes enviados por la empresa CGE Transmisión S.A. (Anexo N°2).

En función de los antecedentes presentados a la fecha de emisión del presente EAF, se solicitará a la siguiente información a la empresa involucrada:

CGE Transmisión S.A.:

- Envío de la información faltante, de acuerdo con lo indicado en las Resoluciones Exentas de la SEC N°30891-2019 y N°30989-2019, en particular:
 - o Mantenimientos realizados durante los últimos 24 meses a la línea 66 kV Cauquenes – La Vega.
 - o Copia de la solicitud y autorización de la actividad específica que se realizaba al momento de producirse el evento en cuestión.
 - o Informe técnico específico de la falla emitido por el responsable, con detalle pormenorizado del hecho que provoca la falla.
- Cronograma de trabajo, con fechas definidas, tendientes a la realización de las acciones correctivas a corto plazo comprometidas en el Informe de Falla de 5 días.
- Cronograma de trabajo, con fechas definidas, tendientes regularizar la información técnica de la línea 66 kV Cauquenes – La Vega en la plataforma de Infotécnica del Coordinador.

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:

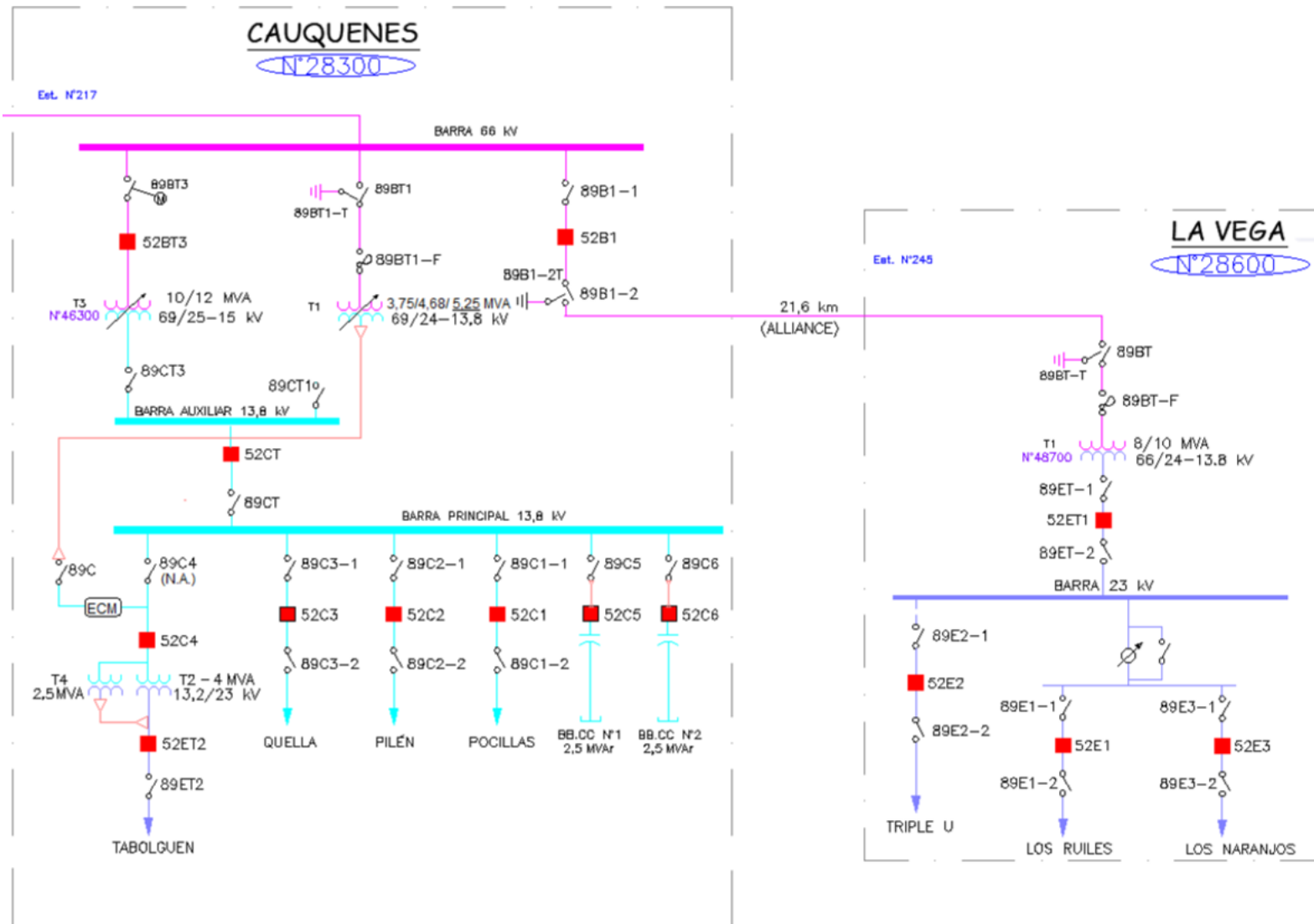
La empresa CGE Transmisión S.A. indica lo siguiente: "Revisar el procedimiento de operación del

pañó B1, a fin de proponer uno que evite dejar en la condición local el interruptor, con el fin de que pueda realizar el ciclo de reconexión cuando el esquema de protección lo requiera”.

c) Acciones correctivas a largo plazo:

La empresa CGE S.A. indica que “No aplica” ejecutar acciones correctivas a largo plazo.

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
17:11	CGE Transmisión	Apertura automática del interruptor 52B1 de S/E Cauquenes, correspondiente a la línea 66 kV Cauquenes - La Vega, por medio de la operación de su protección de distancia de fases, en primera zona.

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

6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
03/11/2021	CGE Transmisión	18:33	Apertura manual del interruptor 52ET1 de S/E La Vega.
03/11/2021	CGE Transmisión	18:35	Cierre manual del interruptor 52B1 de S/E Cauquenes. Se energiza en vacío la línea 66 kV Cauquenes – La Vega.
03/11/2021	CGE Transmisión	18:37	Apertura manual de los interruptores 52E1 y 52E2 de S/E La Vega.
03/11/2021	CGE Transmisión	18:37	Cierre manual del interruptor 52ET1 de S/E La Vega. Se energiza en vacío la barra 23 kV de la S/E.
03/11/2021	CGE Transmisión	18:38	Cierre manual del interruptor 52E1 de S/E La Vega. Se recupera la totalidad de los consumos afectados del alimentador Los Ruiles.
03/11/2021	CGE Transmisión	18:39	Cierre manual del interruptor 52E2 de S/E La Vega. Se recupera la totalidad de los consumos afectados del alimentador Triple U.

- 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 el Sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por CGE Transmisión S.A.

Resumen - Línea

Resumen

Número:

2021003066

Solicitante:

Cristian Andres Ahumada Gomez

Empresa:

COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A.

Tipo de Origen:

Interno

Línea:

CAUQUENES - LA VEGA 66KV

Tramo:

Tipo: secciones_tramos - CAUQUENES - LA VEGA 66KV C1

Nombre : CAUQUENES - LA VEGA 66KV C1

Fecha Perturbacion : 03-11-2021 17:11

Fecha Normaliza : 03-11-2021 18:35

Protección : .

Interruptor : 52B1 S/E Cauquenes

Consumo : 2

Comentario : .

Zona Afectada

Maule

Comuna

Cauquenes

Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Principal

Comentarios Tipo Causa:

Se investiga.

Causas

-Fenómeno Físico: Origen no determinado.

-Elemento: Conductores

-Fenómeno Eléctrico: Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)

-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico:

-Elemento:

-Fenómeno Eléctrico:

-Operación de los interruptores:

Observaciones:

-Observaciones: Apertura por protecciones del interruptor 52B1 de S/E Cauquenes afectando los consumos de S/E La Vega.

-Acciones Inmediatas: Interrogación de protecciones y recorrido de la línea.

-Hechos Sucedidos: .

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: .

-Acciones Correctivas a Largo Plazo: .

Afecta SCCC:

No

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

CGE DISTRIBUCIÓN S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 2 / Región : Maule / Clientes Afectados: 11307

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

03-11-2021 17:11

Fecha / Hora Estimada Retorno:

03-11-2021 18:35

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

03-11-2021 18:35

ANEXO N°2
Otros antecedentes aportados por CGE Transmisión S.A.

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y hora de la Falla:

Fecha	03 de noviembre de 2021
Hora	17:11

1.2. Localización de la falla:

- 1.2.1. Nombre de Instalación donde se produjo de falla.**
LT 66 kV Cauquenes – La Vega: 273
- 1.2.2. Segmento al cual pertenece el equipo o elemento fallado.**
Transmisión Zonal
- 1.2.3. Elemento o equipo fallado.**
LT 66 kV Cauquenes – La Vega: 273

1.3. Causa origen de la falla:

Operación de 52B1 de S/E Cauquenes, con causa que no pudo ser detectada en inspecciones pedestre y con Dron de la LT 66 kV Cauquenes-La Vega.

1.4. Proposición de origen de la falla.

- I. Interna.

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

1.5. Código de falla.

Causas de Falla	Código	Definición
Fenómeno Físico	OTR2	Origen no determinado.
Elemento del Sistema Eléctrico	-	No determinado
Fenómeno Eléctrico	DI21	Distancia
Modo	13	Opera según lo esperado

1.6. Comuna donde se originó la falla.

7201, Cauquenes

1.7. Comunas afectadas por la falla.

7201, Cauquenes

7202, Chanco

7203, Pelluhue

7104, Empedrado

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

2

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

1.

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.
2021000137	19-01-2021	15:26	OPE6
2021003066	03/11/2021	17:11	OTR2

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

1.9 Datos empresa propietaria instalación operada

Razón Social: CGE Transmisión S.A.

Rut: 77.465.741-K

Representante Legal: Iván Arístides Quezada Escobar

Dirección: Av. Presidente Riesco 5561, piso 17. Las Condes. Santiago.

2. INSTALACIONES AFECTADAS

Subestación Primaria	Instalación (Barra Primaria)	Hora desconexión	Hora Normalización
La Vega	Transformador N° 66/23kV	17:11	18:39

3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS

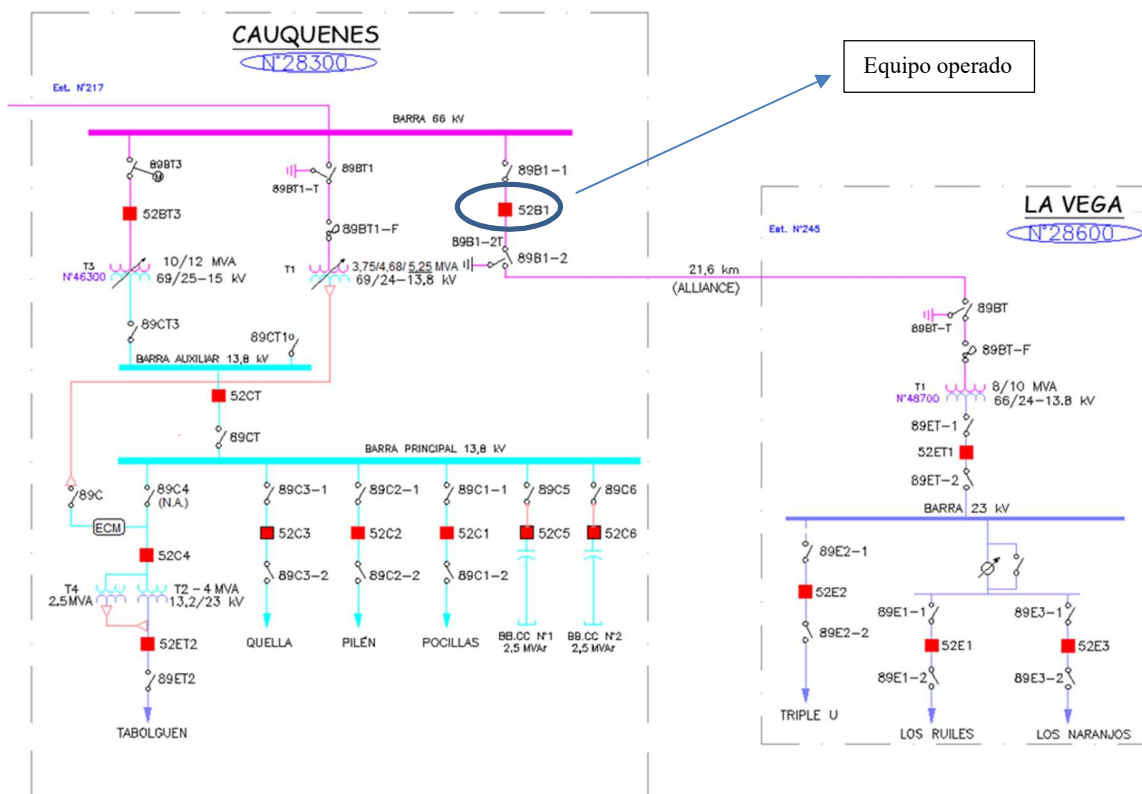


Figura 1. Unilineal operación 52B1 SE Cauquenes.

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

4. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN.

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

5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.

Subestación /Transformador	Alimentador/ Nema	MW	Hora desconexión	Hora normalización	Clientes afectados	Comuna	Tipo
SE La Vega / Transformador 1	Cto. Los Ruiles / 52E1	1,4	17:11	18:38	10.163	Cauquenes Pelluhue Chanco Empedrado	Urbano / Rural
	Cto. Triple U / 52E2	0,1	17:11	18:39	1.144	Cauquenes Chanco	Rural
	TOTAL (MW)	1,5					

NOTA: No se analizan las posibles inyecciones de PMGD en redes MT.

ENS: **2,18 MWH.**
N° de Clientes Afectados: **11.307 aprox.**

6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.

SUBESTACIÓN	EVENTO	HORARIO
Cauquenes	Apertura del interruptor 52B1 por protecciones	17:11
Durante el recorrido no se encontró causa de falla		
La Vega	Abierto 52ET1.	18:33
Cauquenes	Cierre manual interruptor 52B1.	18:35
La Vega	Abierto 52E1 y 52E2	18:37
La Vega	Cerrado 52ET1.	18:37
La Vega	Cerrado 52E1.	18:38
La Vega	Cerrado 52E2.	18:39

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

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

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA	PROTECCIÓN OPERADA	TIEMPO OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Cauquenes	52B1	20:10:57.69	Z1	instantánea	GE D60

7.1 Análisis de Actuación de las protecciones

Nota: El horario en los relés corresponde al estándar UTC

SE CAUQUENES - 52B1

RELE GE-D60

Fault Report Data:				
Fault Number	78	ActiveSettingGroup	1	
Relay Name	CAU-D60-B1	EventNumberAtTrigger	18947	
FirmwareRevision	5.61	FaultType	AB	
DateAndTime	2021/11/03 20:10:57.69	Location	13.2	
TriggerOperand	Trip On	LocationUnits	km	
LineID	52B1	ShotCount	0	
Operated Elements:				
Element 1	PH DIST Z1	Element 4	R B Q	
Element 2	SRC1 50DD	Element 5	PH DIST Z1 OP	
Element 3	R B P			
Prefault and Fault Phasors:				
Signal	Prefault Magnitude	Prefault Angle	Fault Magnitude	Fault Angle
Ia	11.378 A	313.2 deg	706.141 A	337.5 deg
Ib	8.986 A	178.8 deg	661.979 A	158.3 deg
Ic	7.948 A	81.2 deg	43.779 A	148.4 deg
Va	37546.157 V	0.0 deg	17878.520 V	309.0 deg
Vb	38167.072 V	241.9 deg	19173.354 V	279.1 deg
Vc	38853.920 V	120.1 deg	36183.004 V	112.8 deg

Figura 4. Primer evento. Resumen del evento S/E Cauquenes paño B1 Relé GE-D60 que indica una falla en zona1.

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

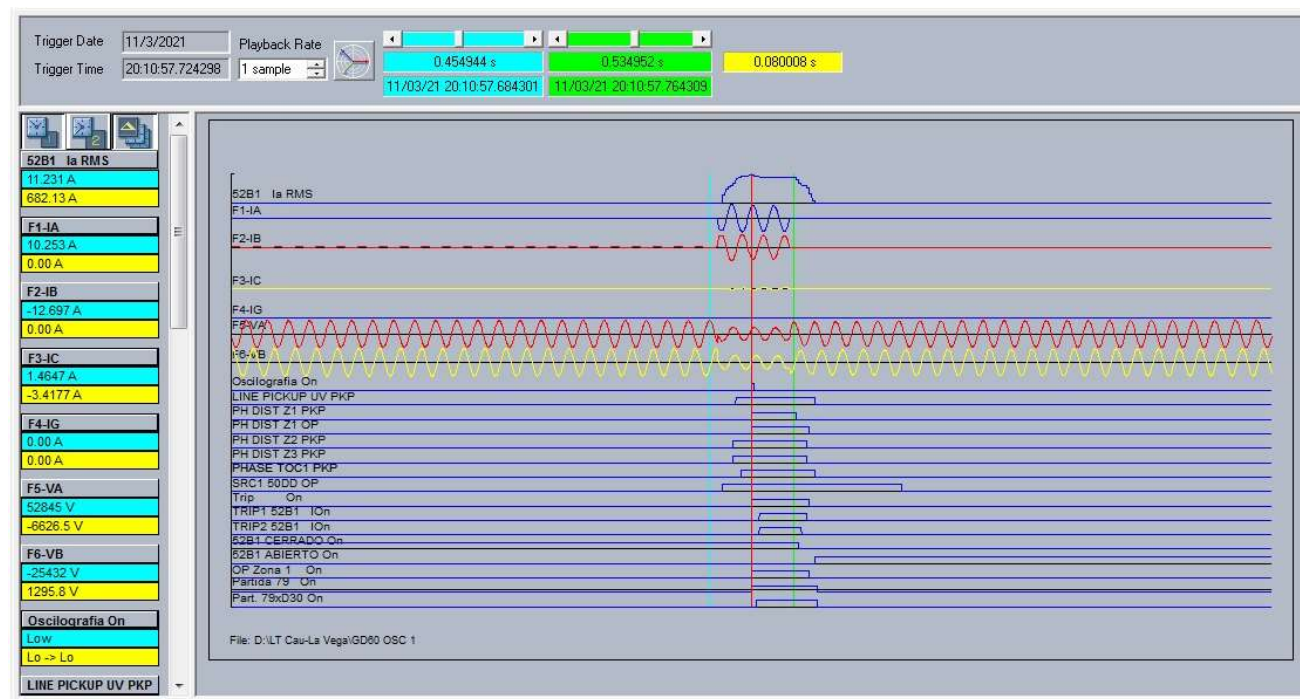


Figura 5. Registro Oscilográfico S/E Cauquenes GE D60 52B1

En el registro oscilográfico se aprecia la operación de la protección GE_D60 asociada al paño B1 de S/E Cauquenes, ante la activación de la función de distancia en zona 1 (PH DIST Z1 OP), dando orden de trip sobre el interruptor 52B1, lo que se ejecuta en forma instantánea (TRIP ON). También se inicia el ciclo de reconexión (Partida 79 On) la que no se ejecuta por encontrarse bloqueada por trabajos en la LT Cauquenes – La Vega 66 kV.

INFORME DE FALLA REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

Event Number	Date/Time	Cause	Data
19036	Nov 04 2021 20:57:09.224146	SRC1 VT FF OP	
19035	Nov 04 2021 12:03:45.305822	79 DESHABIL. On	
19034	Nov 04 2021 12:03:45.305822	79 HABILIT. Off	
19033	Nov 04 2021 12:03:45.305822	RECON BLOQU On	
19032	Nov 04 2021 12:03:45.305822	RECON HABIL Off	
19031	Nov 04 2021 12:03:45.305822	AR DISABLED	
19030	Nov 04 2021 12:03:45.303329	Des 79 VO13 Off	
19029	Nov 04 2021 12:03:45.303329	STATUS 79 Off	
19028	Nov 04 2021 12:03:45.303329	BLOCK 79 On	
19027	Nov 04 2021 12:03:45.303329	LATCH 1 OFF	
19026	Nov 04 2021 12:03:45.300840	SCA DES 79 Off	
19025	Nov 04 2021 12:03:45.300840	Des 79 VO13 On	
19024	Nov 04 2021 12:03:45.300840	SCA DES 79 On	
19023	Nov 03 2021 21:35:16.426333	79 DESHABIL. Off	
19022	Nov 03 2021 21:35:16.426333	79 HABILIT. On	
19021	Nov 03 2021 21:35:16.426333	RECON BLOQU Off	
19020	Nov 03 2021 21:35:16.426333	RECON HABIL On	
19019	Nov 03 2021 21:35:16.426333	AR ZONE 1 EXTENT	
19018	Nov 03 2021 21:35:16.426333	AR ENABLED	
19017	Nov 03 2021 21:35:16.423829	Hab 79 VO12 Off	
19016	Nov 03 2021 21:35:16.423829	STATUS 79 On	
19015	Nov 03 2021 21:35:16.423829	BLOCK 79 Off	
19014	Nov 03 2021 21:35:16.423829	LATCH 1 ON	
19013	Nov 03 2021 21:35:16.421324	SCA HAB 79 Off	
19012	Nov 03 2021 21:35:16.421324	Hab 79 VO12 On	
19011	Nov 03 2021 21:35:16.421324	SCA HAB 79 On	
19010	Nov 03 2021 21:34:51.775697	RES.DES.52B1 Off	
19009	Nov 03 2021 21:34:41.258753	SCA CE 52B1 Off	
19008	Nov 03 2021 21:34:41.258753	CE SCADA Off	
19007	Nov 03 2021 21:34:40.353002	Oscilografia Off	
19006	Nov 03 2021 21:34:40.353002	RESET OP(OPERAND)	
19005	Nov 03 2021 21:34:40.350500	OSCILLOGRAPHY TRIG'D	
19004	Nov 03 2021 21:34:40.350500	Des 79 VO13 Off	
19003	Nov 03 2021 21:34:40.350500	Oscilografia On	
19002	Nov 03 2021 21:34:40.348168	52B1 CERRADO On	
19001	Nov 03 2021 21:34:40.333041	ION H4 Off	
19000	Nov 03 2021 21:34:40.322665	52B1 ABIERTO Off	
18999	Nov 03 2021 21:34:40.318637	RES.DES.52B1 On	
18998	Nov 03 2021 21:34:40.262920	ION H4 On	
18997	Nov 03 2021 21:34:40.255412	SCA CE 52B1 Off	
18996	Nov 03 2021 21:34:40.255412	SCA CE 52B1 On	
18995	Nov 03 2021 21:34:40.255412	CE SCADA On	
18994	Nov 03 2021 21:34:40.255412	SCA CE 52B1 On	
18993	Nov 03 2021 20:52:30.437972	Des 79 VO13 On	
18992	Nov 03 2021 20:52:14.353117	AR BKR1 BLK	
18991	Nov 03 2021 20:52:14.320643	AR FORCE 3P TRIP	
18990	Nov 03 2021 20:52:14.311906	BP CON TAPA On	
18989	Nov 03 2021 20:52:14.311906	PN B1 REMOTO On	
18988	Nov 03 2021 20:52:14.311906	89B1-1 CERR On	
18987	Nov 03 2021 20:52:14.311906	52B1 REMOTO On	
18986	Nov 03 2021 20:52:14.311906	52B1 ABIERTO On	
18985	Nov 03 2021 20:52:14.310643	RECON BLOQU On	
18984	Nov 03 2021 20:52:14.310643	BLOCK 79 On	
18983	Nov 03 2021 20:52:14.310643	79 DESHABIL. On	
18982	Nov 03 2021 20:52:04.075584	POWER ON	
18981	Nov 03 2021 20:51:23.917246	POWER OFF	
18980	Nov 03 2021 20:50:59.648890	FL UR-D30 On	
18979	Nov 03 2021 20:11:12.786672	Des 79 VO13 On	
18978	Nov 03 2021 20:11:12.784171	21 OP ZONA 1 Off	
18977	Nov 03 2021 20:10:57.801822	AR BKR1 BLK	
18976	Nov 03 2021 20:10:57.786816	Partida 79 Off	
18975	Nov 03 2021 20:10:57.784315	PHASE TOC1 DPO B	
18974	Nov 03 2021 20:10:57.784315	PHASE TOC1 DPO A	
18973	Nov 03 2021 20:10:57.783605	Part. 79x030 Off	
18972	Nov 03 2021 20:10:57.781103	52B1 ABIERTO On	
18971	Nov 03 2021 20:10:57.779315	TRIP2 52B1 Off	
18970	Nov 03 2021 20:10:57.779315	TRIP1 52B1 Off	
18969	Nov 03 2021 20:10:57.779315	OP Zona 1 Off	
18968	Nov 03 2021 20:10:57.779315	Trip Off	

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

18967	Nov 03 2021 20:10:57.776814	PH DIST Z3 DPO AB
18966	Nov 03 2021 20:10:57.776814	PH DIST Z2 DPO AB
18965	Nov 03 2021 20:10:57.766809	PH DIST Z1 DPO AB
18964	Nov 03 2021 20:10:57.765100	52B1 CERRADO Off
18963	Nov 03 2021 20:10:57.727085	Part. 79xD30 On
18962	Nov 03 2021 20:10:57.726798	Oscilografía Off
18961	Nov 03 2021 20:10:57.726798	FAULT RPT TRIG
18960	Nov 03 2021 20:10:57.724298	TRIP2 52B1 On
18959	Nov 03 2021 20:10:57.724298	TRIP1 52B1 On
18958	Nov 03 2021 20:10:57.724298	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
18957	Nov 03 2021 20:10:57.724298	Z1 OP ZONA 1 On
18956	Nov 03 2021 20:10:57.724298	Partida 79 On
18955	Nov 03 2021 20:10:57.724298	OP Zona 1 On
18954	Nov 03 2021 20:10:57.724298	Oscilografía On
18953	Nov 03 2021 20:10:57.724298	Trip On
18952	Nov 03 2021 20:10:57.724298	PH DIST Z1 OP AB
18951	Nov 03 2021 20:10:57.724298	PH DIST Z1 PKP AB
18950	Nov 03 2021 20:10:57.714295	PHASE TOC1 PKP B
18949	Nov 03 2021 20:10:57.714295	PHASE TOC1 PKP A
18948	Nov 03 2021 20:10:57.706796	PH DIST Z3 PKP AB
18947	Nov 03 2021 20:10:57.706796	PH DIST Z2 PKP AB
18946	Nov 03 2021 11:35:27.950513	Des 79 VO13 Off
18945	Nov 03 2021 11:35:27.948016	SCA DES 79 Off
18944	Nov 03 2021 11:35:27.948016	Des 79 VO13 On
18943	Nov 03 2021 11:35:27.948016	SCA DES 79 On
18942	Nov 03 2021 11:35:17.784175	Des 79 VO13 Off
18941	Nov 03 2021 11:35:17.781680	SCA DES 79 Off
18940	Nov 03 2021 11:35:17.781680	Des 79 VO13 On
18939	Nov 03 2021 11:35:17.781680	SCA DES 79 On
18938	Nov 03 2021 11:29:18.026181	Des 79 VO13 Off
18937	Nov 03 2021 11:29:18.023685	SCA DES 79 Off
18936	Nov 03 2021 11:29:18.023685	Des 79 VO13 On
18935	Nov 03 2021 11:29:18.023685	SCA DES 79 On
18934	Nov 03 2021 11:29:07.812536	79 DESHABIL. On
18933	Nov 03 2021 11:29:07.812536	79 HABILIT. Off
18932	Nov 03 2021 11:29:07.812536	RECON BLOQU On
18931	Nov 03 2021 11:29:07.812536	RECON HABIL Off
18930	Nov 03 2021 11:29:07.812536	AR DISABLED
18929	Nov 03 2021 11:29:07.810034	Des 79 VO13 Off
18928	Nov 03 2021 11:29:07.810034	STATUS 79 Off
18927	Nov 03 2021 11:29:07.810034	BLOCK 79 On
18926	Nov 03 2021 11:29:07.810034	LATCH 1 OFF
18925	Nov 03 2021 11:29:07.807547	SCA DES 79 Off
18924	Nov 03 2021 11:29:07.807547	Des 79 VO13 On
18923	Nov 03 2021 11:29:07.807547	SCA DES 79 On
18922	Nov 02 2021 20:16:09.416375	Hab 79 VO12 Off
18921	Nov 02 2021 20:16:09.416375	SCA HAB 79 Off

Los registros de eventos del relé D60 muestran en la fila 18952 la activación de la protección en zona 1. Esto ocasiona la orden de apertura del interruptor como muestra el registro 18952 a las 20:10:57,72. La apertura se concreta luego de 42 ms como se ve en la fila 18964. El interruptor queda abierto sin que se concrete el cierre por reconexión.

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

SE CAUQUENES - 52B1

RELE GE-D30

Fault Report Data:				
Fault Number	65	ActiveSettingGroup	1	
Relay Name	CAU-D30-B1	EventNumberAtTrigger	7476	
FirmwareRevision	5.61	FaultType	AB	
DateAndTime	2021/11/03 20:10:57.69	Location	13.2	
TriggerOperand	TRIP On	LocationUnits	km	
LineID	52B1	ShotCount	0	
Operated Elements:				
Element 1	PH DIST Z1	Element 3	PH DIST Z1 OP	
Element 2	SRC1 50DD			
Prefault and Fault Phasors:				
Signal	Prefault Magnitude	Prefault Angle	Fault Magnitude	Fault Angle
Ia	11.333 A	313.2 deg	705.937 A	337.7 deg
Ib	9.038 A	178.8 deg	661.943 A	158.4 deg
Ic	7.915 A	81.9 deg	43.698 A	148.7 deg
Va	37544.059 V	0.0 deg	17886.545 V	309.1 deg
Vb	38184.447 V	241.9 deg	19188.394 V	279.3 deg
Vc	38862.771 V	120.2 deg	36210.332 V	113.0 deg

Figura 6. Primer evento. Resumen del evento S/E Cauquenes paño B1 Relé GE-D30 que indica una falla en zona1.

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

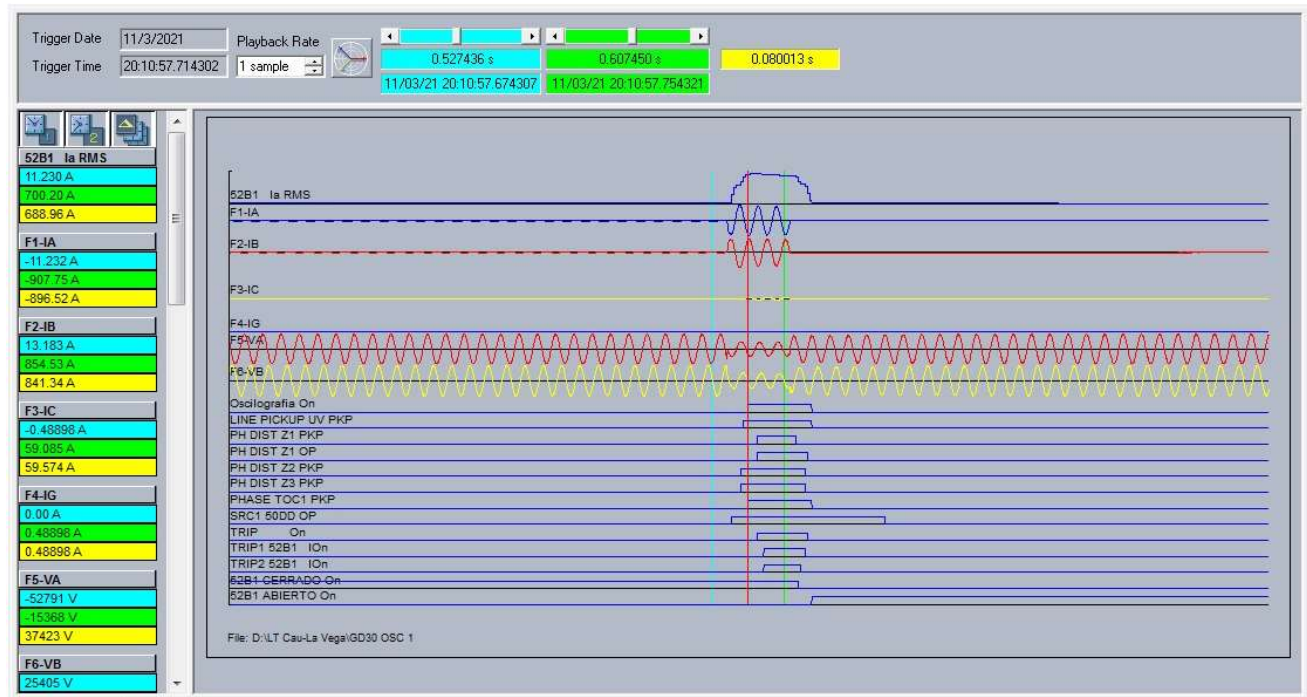


Figura 7. Registro Oscilográfico S/E Cauquenes GE D30

En el registro oscilográfico se aprecia la operación de la protección GE_D30 asociada al paño B1 de S/E Cauquenes, ante la activación de la función de distancia en zona 1 (PH DIST Z1 OP), dando orden de trip sobre el interruptor 52B1, lo que se ejecuta en forma instantánea (TRIP ON).

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

Event Number	Date/Time	Cause	Data
7522	Nov 04 2021 20:57:09.239186	SRC1 VT FF DPO	
7521	Nov 04 2021 20:57:09.224152	SRC1 VT FF OP	
7520	Nov 03 2021 21:34:51.776556	RES.DES.52B1 Off	
7519	Nov 03 2021 21:34:40.353011	Oscilografia Off	
7518	Nov 03 2021 21:34:40.353011	RESET OP(OPERAND)	
7517	Nov 03 2021 21:34:40.350508	OSCILLOGRAPHY TRIG'D	
7516	Nov 03 2021 21:34:40.350508	Oscilografia On	
7515	Nov 03 2021 21:34:40.347429	52B1 CERRADO On	
7514	Nov 03 2021 21:34:40.322424	RES.DES.52B1 On	
7513	Nov 03 2021 21:34:40.322424	52B1 ABIERTO Off	
7512	Nov 03 2021 20:52:05.062384	FL UR-D60 Off	
7511	Nov 03 2021 20:51:49.078749	FL UR-D60 On	
7510	Nov 03 2021 20:51:49.078749	BP CON TAPA On	
7509	Nov 03 2021 20:51:49.078749	52B1 ABIERTO On	
7508	Nov 03 2021 20:51:40.068802	POWER ON	
7507	Nov 03 2021 20:50:59.635328	POWER OFF	
7506	Nov 03 2021 20:11:12.784176	Z1 OP ZONA 1 Off	
7505	Nov 03 2021 20:10:57.784337	Oscilografia Off	
7504	Nov 03 2021 20:10:57.784337	PHASE TOC1 DPO B	
7503	Nov 03 2021 20:10:57.784337	PHASE TOC1 DPO A	
7502	Nov 03 2021 20:10:57.780561	52B1 ABIERTO On	
7501	Nov 03 2021 20:10:57.779334	PAR 79 A D60 Off	
7500	Nov 03 2021 20:10:57.779334	TRIP2 52B1 Off	
7499	Nov 03 2021 20:10:57.779334	TRIP1 52B1 Off	
7498	Nov 03 2021 20:10:57.779334	PAR 79 A D60 Off	
7497	Nov 03 2021 20:10:57.779334	OP Zona 1 Off	
7496	Nov 03 2021 20:10:57.779334	TRIP Off	
7495	Nov 03 2021 20:10:57.776832	PH DIST Z3 DPO AB	
7494	Nov 03 2021 20:10:57.776832	PH DIST Z2 DPO AB	
7493	Nov 03 2021 20:10:57.766827	PH DIST Z1 DPO AB	
7492	Nov 03 2021 20:10:57.765062	52B1 CERRADO Off	
7491	Nov 03 2021 20:10:57.726809	FAULT RPT TRIG	
7490	Nov 03 2021 20:10:57.724305	PAR 79 A D60 On	
7489	Nov 03 2021 20:10:57.724305	TRIP2 52B1 On	
7488	Nov 03 2021 20:10:57.724305	TRIP1 52B1 On	
7487	Nov 03 2021 20:10:57.724305	Z1 OP ZONA 1 On	
7486	Nov 03 2021 20:10:57.724305	PAR 79 A D60 On	
7485	Nov 03 2021 20:10:57.724305	OP Zona 1 On	
7484	Nov 03 2021 20:10:57.724305	TRIP On	
7483	Nov 03 2021 20:10:57.724305	PH DIST Z1 OP AB	
7482	Nov 03 2021 20:10:57.724305	PH DIST Z1 PKP AB	
7481	Nov 03 2021 20:10:57.714302	OSCILLOGRAPHY TRIG'D	
7480	Nov 03 2021 20:10:57.714302	Oscilografia On	
7479	Nov 03 2021 20:10:57.714302	PHASE TOC1 PKP B	
7478	Nov 03 2021 20:10:57.714302	PHASE TOC1 PKP A	
7477	Nov 03 2021 20:10:57.706804	PH DIST Z3 PKP AB	
7476	Nov 03 2021 20:10:57.706804	PH DIST Z2 PKP AB	
7475	Oct 18 2021 10:47:12.205158	SRC1 VT FF DPO	
7474	Oct 18 2021 10:47:12.202663	SRC1 VT FF OP	

Los registros de eventos del relé D30 muestran en la fila 7483 la activación de la protección en zona 1. Esto ocasiona la orden de apertura del interruptor como muestra el registro 7492 a las 20:10:57. 765062. El interruptor queda abierto sin que se concrete el cierre por reconexión

8. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO

Revisar el procedimiento de operación del paño B1, a fin de proponer uno que evite dejar en la condición local el interruptor, con el fin de que pueda realizar el ciclo de reconexión cuando el esquema de protección lo requiera.

9. ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO

No aplica

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

10. CONCLUSIONES

De los registros de eventos y de los antecedentes aportados en los puntos anteriores de este informe, se concluye la correcta actuación de las protecciones del paño B1 en S/E Cauquenes, ante la detección una falla entre fases en zona 1. La protección inicio al ciclo de reconexión automática, la que no se ejecuta pro encontrarse bloqueada por trabajos en la LT Cauquenes – La Vega 66 kV.

11. ANÁLISIS CONJUNTO

A las 17:11hrs. del miércoles 03 de noviembre de 2021 opera por protecciones el 52B1 de S/E Cauquenes, generando la pérdida de suministro a S/E La Vega, asociado a la LT 66 kV Cauquenes – La Vega.

Se inicia interrogación de protecciones indicando falla 13,2KM fase AB.

Cabe señalar que se estaban ejecutando trabajos de roce en la línea con la reconexión bloqueada del 52B1 al momento de la falla.

En paralelo se coordina con personal contratista y personal propio de CGE para recorrer la LT Cauquenes – La Vega.

En recorrido se encuentra la línea despejada, por lo cual se procede con la prueba de energización de la línea, donde a las 18:35hrs., se cierra con éxito el 52B1 de S/E Cauquenes en vacío. A las 18:38 se recupera el Cto. Los Ruiles y a las 18:39 se recupera el Cto. Triple U, dejando el 100% de los consumos recuperados.

I. ANEXOS I CONFIGURACIÓN DE PROTECCIONES

Se adjunta.

II. ANEXO II. INFORME DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO.

Se adjunta.

III. ANEXO III. PROBATORIOS.

No corresponde.

IV. ANEXO IV. DECLARACIÓN JURADA.

No corresponde.

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

ANEXO N°1***CONFIGURACION DE LAS PROTECCIONES
B1 S/E CAUQUENES***

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

RELE GE-D60

Thu Jan 28 21:57:32 2021 Version: 7.91 Settings (Enabled Features) PAGE 12
D60 19_01_2021_CAQUENES.URS
\\MAC\HOME\DESKTOP\FALLA CAQUENES LA VEGA\FALLA 19_01_2021_SE
_CAQUENES_52B1\D60\D60 19_01_2021_CAQUENES\;DEVICE DEFINITION
DEVICES
ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8F-H6P-M6D-P6P
VERSION: 5.6X
UR SERIAL NUMBER: AABC06000995
SETTINGS SENT TO RELAY: WEDNESDAY, NOVEMBER 16, 2016 15:24:15
DESCRIPTION: (NONE)
TEXT COLOR
ASSOCIATED DEVICE: (NONE)
FLEXLOGIC EQUATION EDITOR (continued from last page)
FlexLogic Entry 6 GND DIST Z2 OP
FlexLogic Entry 7 GND DIST Z3 OP
FlexLogic Entry 8 PHASE TOC1 OP
FlexLogic Entry 9 PHASE IOC1 OP
FlexLogic Entry 10 NEUTRAL TOC1 OP
FlexLogic Entry 11 NEUTRAL IOC1 OP
FlexLogic Entry 12 OR(11)
FlexLogic Entry 13 = Trip (VO1)
FlexLogic Entry 14 Trip On (VO1)
FlexLogic Entry 15 POSITIVE ONE SHOT
FlexLogic Entry 16 52B1 CERRADO On(H7a)
FlexLogic Entry 17 POSITIVE ONE SHOT
FlexLogic Entry 18 OR(2)
FlexLogic Entry 19 = Oscilografia (VO2)
FlexLogic Entry 20 PH DIST Z1 OP
FlexLogic Entry 21 GND DIST Z1 OP
FlexLogic Entry 22 OR(2)
FlexLogic Entry 23 = OP Zona 1 (VO3)
FlexLogic Entry 24 Trip On (VO1)
FlexLogic Entry 25 Part. 79xD30 On(M8c)
FlexLogic Entry 26 OR(2)
FlexLogic Entry 27 = Partida 79 (VO4)
FlexLogic Entry 28 AR CLOSE BKR 1
FlexLogic Entry 29 = Recon (79) (VO5)
FlexLogic Entry 30 PC B1 REMOTO On(M6c)
FlexLogic Entry 31 SCA AB 52B1 On (VI1)
FlexLogic Entry 32 AND(2)
FlexLogic Entry 33 TIMER 1
FlexLogic Entry 34 = AB SCADA (VO6)
FlexLogic Entry 35 PC B1 REMOTO On(M6c)
FlexLogic Entry 36 SCA CE 52B1 On (VI2)
FlexLogic Entry 37 AND(2)
FlexLogic Entry 38 TIMER 2
FlexLogic Entry 39 = CE SCADA (VO7)
FlexLogic Entry 40 SW.79 HAB On(P7c)
FlexLogic Entry 41 PC B1 LOCAL On(M6a)
FlexLogic Entry 42 AND(2)
FlexLogic Entry 43 SCA HAB 79 On (VI4)
FlexLogic Entry 44 PC B1 REMOTO On(M6c)
FlexLogic Entry 45 AND(2)
FlexLogic Entry 46 OR(2)
FlexLogic Entry 47 = Hab 79 VO12 (VO12)
FlexLogic Entry 48 SW.79 DESHAB On(P8a)

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

FlexLogic Entry 49 PC B1 LOCAL On(M6a)
 FlexLogic Entry 50 AND(2)
 FlexLogic Entry 51 SCA DES 79 On (VI3)
 FlexLogic Entry 52 PC B1 REMOTO On(M6c)
 FlexLogic Entry 53 AND(2)
 FlexLogic Entry 54 52B1 ABIERTO On(H7c)
 FlexLogic Entry 55 TIMER 3
 FlexLogic Entry 56 POSITIVE ONE SHOT
 FlexLogic Entry 57 52B1 CERRADO On(H7a)
 FlexLogic Entry 58 LATCH
 FlexLogic Entry 59 OR(3)
 FlexLogic Entry 60 = Des 79 VO13 (VO13)
 FlexLogic Entry 61 LATCH 1 ON
 FlexLogic Entry 62 = STATUS 79 (VO11)
 FlexLogic Entry 63 STATUS 79 On (VO11)
 FlexLogic Entry 64 NOT
 FlexLogic Entry 65 BLK.SF6 52B1 On(H8c)
 FlexLogic Entry 66 OR(2)
 FlexLogic Entry 67 = BLOCK 79 (VO10)
 FlexLogic Entry 68 AR ENABLED
 FlexLogic Entry 69 = RECON HABIL (VO37)
 FlexLogic Entry 70 AR DISABLED
 FlexLogic Entry 71 = RECON BLOQU (VO38)
 FlexLogic Entry 72 PH DIST Z1 OP(DE1) OP
 FlexLogic Entry 73 GND DIST Z1 OP(DE2) OP
 FlexLogic Entry 74 OR(2)
 FlexLogic Entry 75 = 21 OP ZONA 1 (VO41)
 FlexLogic Entry 76 PH DIST Z2 OP(DE3) OP
 FlexLogic Entry 77 GND DIST Z2 OP(DE4) OP
 FlexLogic Entry 78 OR(2)
 FlexLogic Entry 79 = 21 OP ZONA 2 (VO42)
 FlexLogic Entry 80 PH DIST Z3 OP(DE5) OP
 FlexLogic Entry 81 GND DIST Z3 OP(DE6) OP
 FlexLogic Entry 82 OR(2)
 FlexLogic Entry 83 = 21 OP ZONA 3 (VO43)
 FlexLogic Entry 84 PH DIST Z4 OP(DE7) OP
 FlexLogic Entry 85 GND DIST Z4 OP(DE8) OP
 FlexLogic Entry 86 OR(2)
 FlexLogic Entry 87 = 21 OP ZONA 4 (VO44)
 FlexLogic Entry 88 PH DIST Z5 OP(DE9) OP
 FlexLogic Entry 89 GND DIST Z5 OP(DE10) OP
 FlexLogic Entry 90 OR(2)
 FlexLogic Entry 91 = 21 OP ZONA 5 (VO45)
 FlexLogic Entry 92 PHASE TOC1 OP(DE11) OP
 FlexLogic Entry 93 PHASE IOC1 OP(DE12) OP
 FlexLogic Entry 94 OR(2)
 FlexLogic Entry 95 = OP 50/51P (VO46)
 FlexLogic Entry 96 NEUTRAL TOC1 OP(DE13) OP
 FlexLogic Entry 97 NEUTRAL IOC1 OP(DE14) OP
 FlexLogic Entry 98 OR(2)
 FlexLogic Entry 99 = OP 50/51N (VO47)
 FlexLogic Entry 100 LINE PICKUP OP(DE15) OP
 FlexLogic Entry 101 = OP OTRA FUNC (VO48)
 FlexLogic Entry 102 R_B_P (FE 1) OP
 FlexLogic Entry 103 = B1 RET_BUS_P (VO90)
 FlexLogic Entry 104 I_B_P (FE 2) OP
 FlexLogic Entry 105 = B1 INY_BUS_P (VO91)
 FlexLogic Entry 106 R_B_Q (FE 3) OP
 FlexLogic Entry 107 = B1 RET_BUS_Q (VO92)
 FlexLogic Entry 108 I_B_Q (FE 4) OP



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

FlexLogic Entry 109 = B1 INY_BUS_Q (VO93)
FlexLogic Entry 110 CERR 52B1x79 IOn (H3)
FlexLogic Entry 111 = ION H3 (VO94)
FlexLogic Entry 112 SCA CE 52B1 IOn (H4)
FlexLogic Entry 113 = ION H4 (VO95)
FlexLogic Entry 114 52B1 CERRADO On(H7a)
FlexLogic Entry 115 POSITIVE ONE SHOT
Thu Jan 28 21:57:32 2021 Version: 7.91 Settings (Enabled Features) PAGE 13
D60 19_01_2021_CAQUENES.URS
\\MAC\HOME\DESKTOP\FALLA CAQUENES LA VEGA\FALLA 19_01_2021_SE
_CAQUENES_52B1\D60\D60 19_01_2021_CAQUENES\;DEVICE DEFINITION
DEVICES
ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8F-H6P-M6D-P6P
VERSION: 5.6X
UR SERIAL NUMBER: AABC06000995
SETTINGS SENT TO RELAY: WEDNESDAY, NOVEMBER 16, 2016 15:24:15
DESCRIPTION: (NONE)
TEXT COLOR
ASSOCIATED DEVICE: (NONE)
FLEXLOGIC EQUATION EDITOR (continued from last page)
FlexLogic Entry 116 = RST DEVICE (VO96)
FlexLogic Entry 117 END
FLEXLOGIC TIMERS
Timer 1: Type millisecond
Timer 1: Pickup Delay 0
Timer 1: Dropout Delay 1000
Timer 2: Type millisecond
Timer 2: Pickup Delay 0
Timer 2: Dropout Delay 1000
Timer 3: Type second
Timer 3: Pickup Delay 15
Timer 3: Dropout Delay 0
FLEXELEMENTS
FLEXELEMENTS 1: Function Enabled
FLEXELEMENTS 1: Name R_B_P
FLEXELEMENTS 1: InputPlus SRC1 P
FLEXELEMENTS 1: InputMinus OFF
FLEXELEMENTS 1: InputMode SIGNED
FLEXELEMENTS 1: Compare Mode LEVEL
FLEXELEMENTS 1: Direction Type OVER
FLEXELEMENTS 1: Pickup 0.005 pu
FLEXELEMENTS 1: Hysteresis 3.0 %
FLEXELEMENTS 1: DeltaTUnits Milliseconds
FLEXELEMENTS 1: DeltaT 20
FLEXELEMENTS 1: Pickup Delay 0.100 s
FLEXELEMENTS 1: Reset Delay 0.000 s
FLEXELEMENTS 1: Block OFF
FLEXELEMENTS 1: Target Disabled
FLEXELEMENTS 1: Events Disabled
FLEXELEMENTS 2: Function Enabled
FLEXELEMENTS 2: Name I_B_P
FLEXELEMENTS 2: InputPlus SRC1 P
FLEXELEMENTS 2: InputMinus OFF
FLEXELEMENTS 2: InputMode SIGNED
FLEXELEMENTS 2: Compare Mode LEVEL
FLEXELEMENTS 2: Direction Type UNDER
FLEXELEMENTS 2: Pickup -0.005 pu
FLEXELEMENTS 2: Hysteresis 3.0 %
FLEXELEMENTS 2: DeltaTUnits Milliseconds
FLEXELEMENTS 2: DeltaT 20



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

FLEXELEMENTS 2: Pickup Delay 0.100 s
FLEXELEMENTS 2: Reset Delay 0.000 s
FLEXELEMENTS 2: Block OFF
FLEXELEMENTS 2: Target Disabled
FLEXELEMENTS 2: Events Disabled
FLEXELEMENTS 3: Function Enabled
FLEXELEMENTS 3: Name R_B_Q
FLEXELEMENTS 3: InputPlus SRC1 Q
FLEXELEMENTS 3: InputMinus OFF
FLEXELEMENTS 3: InputMode SIGNED
FLEXELEMENTS 3: Compare Mode LEVEL
FLEXELEMENTS 3: Direction Type OVER
FLEXELEMENTS 3: Pickup 0.005 pu
FLEXELEMENTS 3: Hysteresis 3.0 %
FLEXELEMENTS 3: DeltaTUnits Milliseconds
FLEXELEMENTS 3: DeltaT 20
FLEXELEMENTS 3: Pickup Delay 0.100 s
FLEXELEMENTS 3: Reset Delay 0.000 s
FLEXELEMENTS 3: Block OFF
FLEXELEMENTS 3: Target Disabled
FLEXELEMENTS 3: Events Disabled
FLEXELEMENTS 4: Function Enabled
FLEXELEMENTS 4: Name I_B_Q
FLEXELEMENTS 4: InputPlus SRC1 Q
FLEXELEMENTS 4: InputMinus OFF
FLEXELEMENTS 4: InputMode SIGNED
FLEXELEMENTS 4: Compare Mode LEVEL
FLEXELEMENTS 4: Direction Type UNDER
FLEXELEMENTS 4: Pickup -0.005 pu
FLEXELEMENTS 4: Hysteresis 3.0 %
FLEXELEMENTS 4: DeltaTUnits Milliseconds
FLEXELEMENTS 4: DeltaT 20
FLEXELEMENTS 4: Pickup Delay 0.100 s
FLEXELEMENTS 4: Reset Delay 0.000 s
FLEXELEMENTS 4: Block OFF
FLEXELEMENTS 4: Target Disabled
FLEXELEMENTS 4: Events Disabled
NON-VOLATILE LATCHES
LATCH 1: Function Enabled
LATCH 1: Type Reset Dominant
LATCH 1: Set Hab 79 VO12 On (VO12)
LATCH 1: Reset Des 79 VO13 On (VO13)
LATCH 1: Target Disabled
LATCH 1: Events Enabled
GROUP 1
LINE PICKUP [GROUP 1]
Function Enabled
Signal Source 52B1 (SRC 1)
Phase IOC Line Pickup 0.700 pu
UV Pickup 0.800 pu
Line End Open Pickup Delay 0.150 s
Line End Open Reset Delay 0.100 s
OV Pickup Delay 0.050 s
Autoreclose Coordination Bypass Disabled
Autoreclose Coordination Pickup Delay 0.050 s
Autoreclose Coordination Reset Delay 0.005 s
Terminal Open OFF
AR Accelerate OFF
Distance Trip Enabled
Block OFF



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

Target Latched
Events Enabled
DISTANCE
DISTANCE [GROUP 1]
Source 52B1 (SRC 1)
Thu Jan 28 21:57:32 2021 Version: 7.91 Settings (Enabled Features) PAGE 14
D60 19_01_2021_CAUQUENES.URS
\\MAC\HOME\DESKTOP\FALLA CAUQUENES LA VEGA\FALLA 19_01_2021_SE
_CAUQUENES_52B1\D60\D60 19_01_2021_CAUQUENES\;DEVICE DEFINITION
DEVICES
ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8F-H6P-M6D-P6P
VERSION: 5.6X
UR SERIAL NUMBER: AABC06000995
SETTINGS SENT TO RELAY: WEDNESDAY, NOVEMBER 16, 2016 15:24:15
DESCRIPTION: (NONE)
TEXT COLOR
ASSOCIATED DEVICE: (NONE)
DISTANCE [GROUP 1] (continued from last page)
Memory Duration 7 cycles
Force Self-Polar OFF
Force Mem-Polar OFF
PHASE DISTANCE [GROUP 1]
PHASE DISTANCE Z1: Function Enabled
PHASE DISTANCE Z1: Direction Forward
PHASE DISTANCE Z1: Shape Mho
PHASE DISTANCE Z1: Xfmr Vol Connection None
PHASE DISTANCE Z1: Xfmr Curr Connection None
PHASE DISTANCE Z1: Reach 0.80 ohms
PHASE DISTANCE Z1: RCA 58 deg
PHASE DISTANCE Z1: Rev Reach 2.00 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Rev Reach RCA 90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Comp Limit 90 deg
PHASE DISTANCE Z1: DIR RCA 58 deg
PHASE DISTANCE Z1: DIR Comp Limit 90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Quad Right Blinder 10.00 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Quad Right Blinder RCA 85 deg
PHASE DISTANCE Z1: Quad Left Blinder 10.00 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Quad Left Blinder RCA 85 deg
PHASE DISTANCE Z1: Supervision 0.200 pu
PHASE DISTANCE Z1: Volt Level 0.000 pu
PHASE DISTANCE Z1: Delay 0.000 s
PHASE DISTANCE Z1: Block SRC1 VT FUSE FAIL OP
PHASE DISTANCE Z1: Target Latched
PHASE DISTANCE Z1: Events Enabled
PHASE DISTANCE Z2: Function Enabled
PHASE DISTANCE Z2: Direction Forward
PHASE DISTANCE Z2: Shape Mho
PHASE DISTANCE Z2: Xfmr Vol Connection None
PHASE DISTANCE Z2: Xfmr Curr Connection None
PHASE DISTANCE Z2: Reach 3.46 ohms
PHASE DISTANCE Z2: RCA 58 deg
PHASE DISTANCE Z2: Rev Reach 2.00 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Rev Reach RCA 90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Comp Limit 90 deg
PHASE DISTANCE Z2: DIR RCA 58 deg
PHASE DISTANCE Z2: DIR Comp Limit 90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Quad Right Blinder 10.00 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Quad Right Blinder RCA 85 deg
PHASE DISTANCE Z2: Quad Left Blinder 10.00 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Quad Left Blinder RCA 85 deg

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

PHASE DISTANCE Z2: Supervision 0.200 pu
 PHASE DISTANCE Z2: Volt Level 0.000 pu
 PHASE DISTANCE Z2: Delay 0.400 s
 PHASE DISTANCE Z2: Block SRC1 VT FUSE FAIL OP
 PHASE DISTANCE Z2: Target Latched
 PHASE DISTANCE Z2: Events Enabled
 PHASE DISTANCE Z3: Function Enabled
 PHASE DISTANCE Z3: Direction Forward
 PHASE DISTANCE Z3: Shape Mho
 PHASE DISTANCE Z3: Xfmr Vol Connection None
 PHASE DISTANCE Z3: Xfmr Curr Connection None
 PHASE DISTANCE Z3: Reach 5.27 ohms
 PHASE DISTANCE Z3: RCA 58 deg
 PHASE DISTANCE Z3: Rev Reach 2.00 ohms
 PHASE DISTANCE Z3: Rev Reach RCA 90 deg
 PHASE DISTANCE Z3: Comp Limit 90 deg
 PHASE DISTANCE Z3: DIR RCA 58 deg
 PHASE DISTANCE Z3: DIR Comp Limit 90 deg
 PHASE DISTANCE Z3: Quad Right Blinder 10.00 ohms
 PHASE DISTANCE Z3: Quad Right Blinder RCA 85 deg
 PHASE DISTANCE Z3: Quad Left Blinder 10.00 ohms
 PHASE DISTANCE Z3: Quad Left Blinder RCA 85 deg
 PHASE DISTANCE Z3: Supervision 0.200 pu
 PHASE DISTANCE Z3: Volt Level 0.000 pu
 PHASE DISTANCE Z3: Delay 3.000 s
 PHASE DISTANCE Z3: Block SRC1 VT FUSE FAIL OP
 PHASE DISTANCE Z3: Target Latched
 PHASE DISTANCE Z3: Events Enabled
 GROUND DISTANCE [GROUP 1]
 GROUND DISTANCE Z1: Function Enabled
 GROUND DISTANCE Z1: Direction Forward
 GROUND DISTANCE Z1: Shape Quad
 GROUND DISTANCE Z1: Z0/Z1 Mag 3.17
 GROUND DISTANCE Z1: Z0/Z1 Ang 17 deg
 GROUND DISTANCE Z1: Z0M/Z1 Mag 0.00
 GROUND DISTANCE Z1: Z0M/Z1 Ang 0 deg
 GROUND DISTANCE Z1: Reach 0.68 ohms
 GROUND DISTANCE Z1: RCA 58 deg
 GROUND DISTANCE Z1: Rev Reach 2.00 ohms
 GROUND DISTANCE Z1: Rev Reach RCA 85 deg
 GROUND DISTANCE Z1: POL Current Zero-seq
 GROUND DISTANCE Z1: Non-Homogen Ang 0.0 deg
 GROUND DISTANCE Z1: Comp Limit 90 deg
 GROUND DISTANCE Z1: DIR RCA 45 deg
 GROUND DISTANCE Z1: DIR Comp Limit 60 deg
 GROUND DISTANCE Z1: Quad Right Blinder 1.60 ohms
 GROUND DISTANCE Z1: Quad Right Blinder RCA 90 deg
 GROUND DISTANCE Z1: Quad Left Blinder 1.60 ohms
 GROUND DISTANCE Z1: Quad Left Blinder RCA 60 deg
 GROUND DISTANCE Z1: Supervision 0.100 pu
 GROUND DISTANCE Z1: Volt Level 0.000 pu
 GROUND DISTANCE Z1: Delay 0.000 s
 GROUND DISTANCE Z1: Block SRC1 VT FUSE FAIL OP
 GROUND DISTANCE Z1: Target Latched
 GROUND DISTANCE Z1: Events Enabled
 GROUND DISTANCE Z2: Function Enabled
 GROUND DISTANCE Z2: Direction Forward
 GROUND DISTANCE Z2: Shape Quad
 GROUND DISTANCE Z2: Z0/Z1 Mag 3.17
 GROUND DISTANCE Z2: Z0/Z1 Ang 17 deg

INFORME (s) CDEC Nº: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

GROUND DISTANCE Z2: Z0M/Z1 Mag 0.00
GROUND DISTANCE Z2: Z0M/Z1 Ang 0 deg
GROUND DISTANCE Z2: Reach 3.42 ohms
GROUND DISTANCE Z2: RCA 58 deg
GROUND DISTANCE Z2: Rev Reach 2.00 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Rev Reach RCA 85 deg
Thu Jan 28 21:57:32 2021 Version: 7.91 Settings (Enabled Features) PAGE 15
D60 19_01_2021_CAQUENES.URS
\\MAC\HOME\DESKTOP\FALLA CAQUENES LA VEGA\FALLA 19_01_2021_SE
_CAQUENES_52B1\D60\D60 19_01_2021_CAQUENES\;DEVICE DEFINITION
DEVICES
ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8F-H6P-M6D-P6P
VERSION: 5.6X
UR SERIAL NUMBER: AABC06000995
SETTINGS SENT TO RELAY: WEDNESDAY, NOVEMBER 16, 2016 15:24:15
DESCRIPTION: (NONE)
TEXT COLOR
ASSOCIATED DEVICE: (NONE)
GROUND DISTANCE [GROUP 1] (continued from last page)
GROUND DISTANCE Z2: POL Current Zero-seq
GROUND DISTANCE Z2: Non-Homogen Ang 0.0 deg
GROUND DISTANCE Z2: Comp Limit 90 deg
GROUND DISTANCE Z2: DIR RCA 45 deg
GROUND DISTANCE Z2: DIR Comp Limit 60 deg
GROUND DISTANCE Z2: Quad Right Blinder 5.19 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Quad Right Blinder RCA 90 deg
GROUND DISTANCE Z2: Quad Left Blinder 5.19 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Quad Left Blinder RCA 60 deg
GROUND DISTANCE Z2: Supervision 0.100 pu
GROUND DISTANCE Z2: Volt Level 0.000 pu
GROUND DISTANCE Z2: Delay 0.400 s
GROUND DISTANCE Z2: Block SRC1 VT FUSE FAIL OP
GROUND DISTANCE Z2: Target Latched
GROUND DISTANCE Z2: Events Enabled
GROUND DISTANCE Z3: Function Enabled
GROUND DISTANCE Z3: Direction Forward
GROUND DISTANCE Z3: Shape Quad
GROUND DISTANCE Z3: Z0/Z1 Mag 3.17
GROUND DISTANCE Z3: Z0/Z1 Ang 17 deg
GROUND DISTANCE Z3: Z0M/Z1 Mag 0.00
GROUND DISTANCE Z3: Z0M/Z1 Ang 0 deg
GROUND DISTANCE Z3: Reach 5.27 ohms
GROUND DISTANCE Z3: RCA 58 deg
GROUND DISTANCE Z3: Rev Reach 2.00 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Rev Reach RCA 85 deg
GROUND DISTANCE Z3: POL Current Zero-seq
GROUND DISTANCE Z3: Non-Homogen Ang 0.0 deg
GROUND DISTANCE Z3: Comp Limit 90 deg
GROUND DISTANCE Z3: DIR RCA 45 deg
GROUND DISTANCE Z3: DIR Comp Limit 60 deg
GROUND DISTANCE Z3: Quad Right Blinder 6.23 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Quad Right Blinder RCA 90 deg
GROUND DISTANCE Z3: Quad Left Blinder 6.23 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Quad Left Blinder RCA 60 deg
GROUND DISTANCE Z3: Supervision 0.100 pu
GROUND DISTANCE Z3: Volt Level 0.000 pu
GROUND DISTANCE Z3: Delay 3.000 s
GROUND DISTANCE Z3: Block SRC1 VT FUSE FAIL OP
GROUND DISTANCE Z3: Target Latched
GROUND DISTANCE Z3: Events Enabled



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

PHASE CURRENT

PHASE TOC [GROUP 1]

PHASE TOC1: Function Enabled
PHASE TOC1: Signal Source 52B1 (SRC 1)
PHASE TOC1: Input Phasor
PHASE TOC1: Pickup 0.600 pu
PHASE TOC1: Curve IAC Inverse
PHASE TOC1: TD Multiplier 3.88
PHASE TOC1: Reset Instantaneous
PHASE TOC1: Voltage Restraint Disabled

PHASE TOC1: Block A OFF
PHASE TOC1: Block B OFF
PHASE TOC1: Block C OFF
PHASE TOC1: Target Latched
PHASE TOC1: Events Enabled

PHASE IOC [GROUP 1]

PHASE IOC1: Function Enabled
PHASE IOC1: Source 52B1 (SRC 1)
PHASE IOC1: Pickup 3.000 pu
PHASE IOC1: Delay 0.00 s
PHASE IOC1: Reset Delay 0.00 s
PHASE IOC1: Block A OFF
PHASE IOC1: Block B OFF
PHASE IOC1: Block C OFF

PHASE IOC1: Target Latched
PHASE IOC1: Events Enabled

NEUTRAL CURRENT

NEUTRAL TOC [GROUP 1]

NEUTRAL TOC1: Function Enabled
NEUTRAL TOC1: Source 52B1 (SRC 1)
NEUTRAL TOC1: Input Phasor
NEUTRAL TOC1: Pickup 0.120 pu
NEUTRAL TOC1: Curve IEC Curve A
NEUTRAL TOC1: TD Multiplier 0.07
NEUTRAL TOC1: Reset Instantaneous
NEUTRAL TOC1: Block OFF

NEUTRAL TOC1: Target Latched
NEUTRAL TOC1: Events Enabled

NEUTRAL IOC [GROUP 1]

NEUTRAL IOC1: Function Enabled
NEUTRAL IOC1: Source 52B1 (SRC 1)
NEUTRAL IOC1: Pickup 1.200 pu
NEUTRAL IOC1: Delay 0.00 s
NEUTRAL IOC1: Reset Delay 0.00 s
NEUTRAL IOC1: Block OFF
NEUTRAL IOC1: Target Latched
NEUTRAL IOC1: Events Enabled

CONTROL ELEMENTS

DIGITAL ELEMENTS

Digital Element 1 Function Enabled
Digital Element 1 Name PH DIST Z1 OP
Digital Element 1 Input PH DIST Z1 OP
Digital Element 1 Pickup Delay 0.000 s
Digital Element 1 Reset Delay 15.000 s
Digital Element 1 Pickup Led Disabled
Digital Element 1 Block OFF
Digital Element 1 Target Disabled
Digital Element 1 Events Disabled
Digital Element 2 Function Enabled
Digital Element 2 Name GND DIST Z1 OP



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

Digital Element 2 Input GND DIST Z1 OP
Digital Element 2 Pickup Delay 0.000 s
Digital Element 2 Reset Delay 15.000 s
Digital Element 2 Pickup Led Disabled
Thu Jan 28 21:57:32 2021 Version: 7.91 Settings (Enabled Features) PAGE 16
D60 19_01_2021_CAQUENES.URS
\\MAC\HOME\DESKTOP\FALLA CAQUENES LA VEGA\FALLA 19_01_2021_SE
_CAQUENES_52B1\D60\D60 19_01_2021_CAQUENES\DEVICE DEFINITION
DEVICES
ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8F-H6P-M6D-P6P
VERSION: 5.6X
UR SERIAL NUMBER: AABC06000995
SETTINGS SENT TO RELAY: WEDNESDAY, NOVEMBER 16, 2016 15:24:15
DESCRIPTION: (NONE)
TEXT COLOR
ASSOCIATED DEVICE: (NONE)
DIGITAL ELEMENTS (continued from last page)
Digital Element 2 Block OFF
Digital Element 2 Target Disabled
Digital Element 2 Events Disabled
Digital Element 3 Function Enabled
Digital Element 3 Name PH DIST Z2 OP
Digital Element 3 Input PH DIST Z2 OP
Digital Element 3 Pickup Delay 0.000 s
Digital Element 3 Reset Delay 15.000 s
Digital Element 3 Pickup Led Disabled
Digital Element 3 Block OFF
Digital Element 3 Target Disabled
Digital Element 3 Events Disabled
Digital Element 4 Function Enabled
Digital Element 4 Name GND DIST Z2 OP
Digital Element 4 Input GND DIST Z2 OP
Digital Element 4 Pickup Delay 0.000 s
Digital Element 4 Reset Delay 15.000 s
Digital Element 4 Pickup Led Disabled
Digital Element 4 Block OFF
Digital Element 4 Target Disabled
Digital Element 4 Events Disabled
Digital Element 5 Function Enabled
Digital Element 5 Name PH DIST Z3 OP
Digital Element 5 Input PH DIST Z3 OP
Digital Element 5 Pickup Delay 0.000 s
Digital Element 5 Reset Delay 15.000 s
Digital Element 5 Pickup Led Disabled
Digital Element 5 Block OFF
Digital Element 5 Target Disabled
Digital Element 5 Events Disabled
Digital Element 6 Function Enabled
Digital Element 6 Name GND DIST Z3 OP
Digital Element 6 Input GND DIST Z3 OP
Digital Element 6 Pickup Delay 0.000 s
Digital Element 6 Reset Delay 15.000 s
Digital Element 6 Pickup Led Disabled
Digital Element 6 Block OFF
Digital Element 6 Target Disabled
Digital Element 6 Events Disabled
Digital Element 7 Function Enabled
Digital Element 7 Name PH DIST Z4 OP
Digital Element 7 Input PH DIST Z4 OP
Digital Element 7 Pickup Delay 0.000 s



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

Digital Element 7 Reset Delay 15.000 s
Digital Element 7 Pickup Led Disabled
Digital Element 7 Block OFF
Digital Element 7 Target Disabled
Digital Element 7 Events Disabled
Digital Element 8 Function Enabled
Digital Element 8 Name GND DIST Z4 OP
Digital Element 8 Input GND DIST Z4 OP
Digital Element 8 Pickup Delay 0.000 s
Digital Element 8 Reset Delay 15.000 s
Digital Element 8 Pickup Led Disabled
Digital Element 8 Block OFF
Digital Element 8 Target Disabled
Digital Element 8 Events Disabled
Digital Element 9 Function Enabled
Digital Element 9 Name PH DIST Z5 OP
Digital Element 9 Input PH DIST Z5 OP
Digital Element 9 Pickup Delay 0.000 s
Digital Element 9 Reset Delay 15.000 s
Digital Element 9 Pickup Led Disabled
Digital Element 9 Block OFF
Digital Element 9 Target Disabled
Digital Element 9 Events Disabled
Digital Element 10 Function Enabled
Digital Element 10 Name GND DIST Z5 OP
Digital Element 10 Input GND DIST Z5 OP
Digital Element 10 Pickup Delay 0.000 s
Digital Element 10 Reset Delay 15.000 s
Digital Element 10 Pickup Led Disabled
Digital Element 10 Block OFF
Digital Element 10 Target Disabled
Digital Element 10 Events Disabled
Digital Element 11 Function Enabled
Digital Element 11 Name PHASE TOC1 OP
Digital Element 11 Input PHASE TOC1 OP
Digital Element 11 Pickup Delay 0.000 s
Digital Element 11 Reset Delay 15.000 s
Digital Element 11 Pickup Led Disabled
Digital Element 11 Block OFF
Digital Element 11 Target Disabled
Digital Element 11 Events Disabled
Digital Element 12 Function Enabled
Digital Element 12 Name PHASE IOC1 OP
Digital Element 12 Input PHASE IOC1 OP
Digital Element 12 Pickup Delay 0.000 s
Digital Element 12 Reset Delay 15.000 s
Digital Element 12 Pickup Led Disabled
Digital Element 12 Block OFF
Digital Element 12 Target Disabled
Digital Element 12 Events Disabled
Digital Element 13 Function Enabled
Digital Element 13 Name NEUTRAL TOC1 OP
Digital Element 13 Input NEUTRAL TOC1 OP
Digital Element 13 Pickup Delay 0.000 s
Digital Element 13 Reset Delay 15.000 s
Digital Element 13 Pickup Led Disabled
Digital Element 13 Block OFF
Digital Element 13 Target Disabled
Digital Element 13 Events Disabled
Digital Element 14 Function Enabled



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

Digital Element 14 Name NEUTRAL IOC1 OP
Digital Element 14 Input NEUTRAL IOC1 OP
Digital Element 14 Pickup Delay 0.000 s
Digital Element 14 Reset Delay 15.000 s
Digital Element 14 Pickup Led Disabled
Digital Element 14 Block OFF
Digital Element 14 Target Disabled
Thu Jan 28 21:57:32 2021 Version: 7.91 Settings (Enabled Features) PAGE 17
D60 19_01_2021_CAQUENES.URS
\\MAC\HOME\DESKTOP\FALLA CAQUENES LA VEGA\FALLA 19_01_2021_SE
_CAQUENES_52B1\D60\D60 19_01_2021_CAQUENES\;DEVICE DEFINITION
DEVICES
ORDER CODE: D60-J03-HCH-F8F-H6P-M6D-P6P
VERSION: 5.6X
UR SERIAL NUMBER: AABC06000995
SETTINGS SENT TO RELAY: WEDNESDAY, NOVEMBER 16, 2016 15:24:15
DESCRIPTION: (NONE)
TEXT COLOR
ASSOCIATED DEVICE: (NONE)
DIGITAL ELEMENTS (continued from last page)
Digital Element 14 Events Disabled
Digital Element 15 Function Enabled
Digital Element 15 Name LINE PICKUP OP
Digital Element 15 Input LINE PICKUP OP
Digital Element 15 Pickup Delay 0.000 s
Digital Element 15 Reset Delay 15.000 s
Digital Element 15 Pickup Led Disabled
Digital Element 15 Block OFF
Digital Element 15 Target Disabled
Digital Element 15 Events Disabled
DIGITAL COUNTERS
Digital Counter 1 Function Enabled
Digital Counter 1 Name Aper.Totales
Digital Counter 1 Units
Digital Counter 1 Preset 0
Digital Counter 1 Compare 0
Digital Counter 1 Up BREAKER 1 OPEN
Digital Counter 1 Down OFF
Digital Counter 1 Block OFF
Digital Counter 1 Set To Preset OFF
Digital Counter 1 Reset OFF
Digital Counter 1 Freeze/Reset OFF
Digital Counter 1 Freeze/Count BREAKER 1 OPEN
Digital Counter 2 Function Enabled
Digital Counter 2 Name Oper.Totales
Digital Counter 2 Units
Digital Counter 2 Preset 0
Digital Counter 2 Compare 0
Digital Counter 2 Up Trip On (VO1)
Digital Counter 2 Down OFF
Digital Counter 2 Block OFF
Digital Counter 2 Set To Preset OFF
Digital Counter 2 Reset OFF
Digital Counter 2 Freeze/Reset OFF
Digital Counter 2 Freeze/Count Trip On (VO1)
MONITORING ELEMENTS
VT FUSE FAILURE
VT FUSE FAILURE 1: Function Enabled
CONTROL ELEMENTS
AUTORECLOSE 1P



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

Function Enabled
Mode 3 Pole - B
Max Number Of Shots 1
Block BKR1 OFF
Close Time BKR1 0.15 s
BKR Man Close OFF
Blk Time Upon Man Cls 10.00 s
1-P Init OFF
3-P Init Partida 79 On (VO4)
3-P TD Init OFF
Multi P Fault OFF
BKR 1 Pole Open OFF
BKR 3 Pole Open 52B1 ABIERTO On(H7c)
3-P Dead Time 1 10.00 s
3-P Dead Time 2 3.00 s
3-P Dead Time 3 2.00 s
3-P Dead Time 4 4.00 s
Extend Dead T1 OFF
Dead T1 Extension 0.50 s
Reset OFF
Reset Time 30.00 s
BKR Closed 52B1 CERRADO On(H7a)
Block BLOCK 79 On (VO10)
Pause OFF
Inc Seq Time 12.00 s
Block BKR2 OFF
Close Time BKR2 0.10 s
Transfer 1 to 2 No
Transfer 2 to 1 No
BKR1 Fail Option Continue
BKR2 Fail Option Continue
1-P Dead Time 1.00 s
BKR Sequence 1
Transfer Time 4.00 s
BUS FLT Init OFF
Event Enabled



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

RELE GE-D30

Thu Jan 28 21:56:25 2021 Version: 7.91 Settings (Enabled Features) PAGE 11
D30 19_01_2021_CAUQUENES.URS
\\MAC\HOME\DESKTOP\FALLA CAUQUENES LA VEGA\FALLA 19_01_2021_SE
_CAUQUENES_52B1\D30\D30 19_01_2021_CAUQUENES\;DEVICE DEFINITION
DEVICES
ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8F-H6P-M6D-P6P-U6D
VERSION: 5.6X
UR SERIAL NUMBER: AAAC06000166
SETTINGS SENT TO RELAY: SATURDAY, NOVEMBER 12, 2016 12:53:49
DESCRIPTION: (NONE)
TEXT COLOR
ASSOCIATED DEVICE: (NONE)
USER-DEFINABLE DISPLAYS (continued from last page)
USER DISPLAY 16: Top Line Adjust: 29-07-2009
USER DISPLAY 16: Bottom Line Firmware 5.61
USER DISPLAY 16: Item 1 0
USER DISPLAY 16: Item 2 0
USER DISPLAY 16: Item 3 0
USER DISPLAY 16: Item 4 0
USER DISPLAY 16: Item 5 0
Invoke and Scroll CONTROL PUSHBUTTON 1 ON
INSTALLATION
Relay Name CAU-D30-B1
AC INPUTS
CURRENT
CT F1: Phase CT Primary 250 A
CT F1: Phase CT Secondary 5 A
CT F1: Ground CT Primary 250 A
CT F1: Ground CT Secondary 5 A
VOLTAGE
VT F5: Phase VT Connection Wye
VT F5: Phase VT Secondary 69.3 V
VT F5: Phase VT Ratio 550.00 :1
VT F5: Auxiliary VT Connection Vag
VT F5: Auxiliary VT Secondary 69.3 V
VT F5: Auxiliary VT Ratio 550.00 :1
SYSTEM SETUP
POWER SYSTEM
Nominal Frequency 50 Hz
Phase Rotation ABC
Frequency And Phase Reference 52B1 (SRC 1)
Frequency Tracking Function Enabled
SIGNAL SOURCES
SOURCE 1: Name 52B1
SOURCE 1: Phase CT F1
SOURCE 1: Ground CT F1
SOURCE 1: Phase VT F5
SOURCE 1: Auxiliary VT None
FLEXLOGIC
FLEXLOGIC EQUATION EDITOR
FlexLogic Entry 1 LINE PICKUP OP
FlexLogic Entry 2 PH DIST Z1 OP
FlexLogic Entry 3 PH DIST Z2 OP
FlexLogic Entry 4 PH DIST Z3 OP
FlexLogic Entry 5 GND DIST Z1 OP
FlexLogic Entry 6 GND DIST Z2 OP
FlexLogic Entry 7 GND DIST Z3 OP



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

FlexLogic Entry 8 PHASE TOC1 OP
FlexLogic Entry 9 PHASE IOC1 OP
FlexLogic Entry 10 NEUTRAL TOC1 OP
FlexLogic Entry 11 NEUTRAL IOC1 OP
FlexLogic Entry 12 OR(11)
FlexLogic Entry 13 = TRIP (VO1)
FlexLogic Entry 14 TRIP On (VO1)
FlexLogic Entry 15 PHASE TOC1 PKP
FlexLogic Entry 16 NEUTRAL TOC1 PKP
FlexLogic Entry 17 52B1 CERRADO On(H7a)
FlexLogic Entry 18 POSITIVE ONE SHOT
FlexLogic Entry 19 OR(4)
FlexLogic Entry 20 = Oscilografia (VO2)
FlexLogic Entry 21 PH DIST Z1 OP
FlexLogic Entry 22 GND DIST Z1 OP
FlexLogic Entry 23 OR(2)
FlexLogic Entry 24 = OP Zona 1 (VO3)
FlexLogic Entry 25 TRIP On (VO1)
FlexLogic Entry 26 BP CON TAPA On(M2c)
FlexLogic Entry 27 AND(2)
FlexLogic Entry 28 = PAR 79 A D60 (VO8)
FlexLogic Entry 29 PH DIST Z1 OP(DE1) OP
FlexLogic Entry 30 GND DIST Z1 OP(DE2) OP
FlexLogic Entry 31 OR(2)
FlexLogic Entry 32 = 21 OP ZONA 1 (VO41)
FlexLogic Entry 33 PH DIST Z2 OP(DE3) OP
FlexLogic Entry 34 GND DIST Z2 OP(DE4) OP
FlexLogic Entry 35 OR(2)
FlexLogic Entry 36 = 21 OP ZONA 2 (VO42)
FlexLogic Entry 37 PH DIST Z3 OP(DE5) OP
FlexLogic Entry 38 GND DIST Z3 OP(DE6) OP
FlexLogic Entry 39 OR(2)
FlexLogic Entry 40 = 21 OP ZONA 3 (VO43)
FlexLogic Entry 41 Off
FlexLogic Entry 42 = 21 OP ZONA 4 (VO44)
FlexLogic Entry 43 Off
FlexLogic Entry 44 = 21 OP ZONA 5 (VO45)
FlexLogic Entry 45 PHASE TOC1 OP(DE7) OP
FlexLogic Entry 46 PHASE IOC1 OP(DE8) OP
FlexLogic Entry 47 OR(2)
FlexLogic Entry 48 = OP 50/51P (VO46)
FlexLogic Entry 49 NEUTRAL TOC1 OP(DE9) OP
FlexLogic Entry 50 NEUTRAL IOC1 OP(DE10) OP
FlexLogic Entry 51 OR(2)
FlexLogic Entry 52 = OP 50/51N (VO47)
FlexLogic Entry 53 LINE PICKUP OP(DE11) OP
FlexLogic Entry 54 = OP OTRA FUNC (VO48)
FlexLogic Entry 55 CERR 52B1x79 IOn (H3)
FlexLogic Entry 56 = ION H3 (VO94)
FlexLogic Entry 57 52B1 CERRADO On(H7a)
FlexLogic Entry 58 POSITIVE ONE SHOT
FlexLogic Entry 59 = RST DEVICE (VO96)
FlexLogic Entry 60 END
GROUP 1
LINE PICKUP [GROUP 1]
Function Enabled
Signal Source 52B1 (SRC 1)
Phase IOC Line Pickup 0.700 pu
UV Pickup 0.800 pu
Thu Jan 28 21:56:25 2021 Version: 7.91 Settings (Enabled Features) PAGE 12



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

D30 19_01_2021_CAQUENES.URS
\\MAC\HOME\DESKTOP\FALLA CAQUENES LA VEGA\FALLA 19_01_2021_SE
_CAQUENES_52B1\D30\D30 19_01_2021_CAQUENES\DEVICE DEFINITION
DEVICES
ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8F-H6P-M6D-P6P-U6D
VERSION: 5.6X
UR SERIAL NUMBER: AAAC06000166
SETTINGS SENT TO RELAY: SATURDAY, NOVEMBER 12, 2016 12:53:49
DESCRIPTION: (NONE)
TEXT COLOR
ASSOCIATED DEVICE: (NONE)
LINE PICKUP [GROUP 1] (continued from last page)
Line End Open Pickup Delay 0.150 s
Line End Open Reset Delay 0.100 s
OV Pickup Delay 0.050 s
Autoreclose Coordination Bypass Disabled
Autoreclose Coordination Pickup Delay 0.050 s
Autoreclose Coordination Reset Delay 0.005 s
Terminal Open OFF
AR Accelerate OFF
Distance Trip Disabled
Block OFF
Target Latched
Events Enabled
DISTANCE
DISTANCE [GROUP 1]
Source 52B1 (SRC 1)
Memory Duration 7 cycles
Force Self-Polar OFF
Force Mem-Polar OFF
PHASE DISTANCE [GROUP 1]
PHASE DISTANCE Z1: Function Enabled
PHASE DISTANCE Z1: Direction Forward
PHASE DISTANCE Z1: Shape Mho
PHASE DISTANCE Z1: Xfmr Vol Connection None
PHASE DISTANCE Z1: Xfmr Curr Connection None
PHASE DISTANCE Z1: Reach 0.80 ohms
PHASE DISTANCE Z1: RCA 58 deg
PHASE DISTANCE Z1: Rev Reach 2.00 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Rev Reach RCA 90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Comp Limit 90 deg
PHASE DISTANCE Z1: DIR RCA 58 deg
PHASE DISTANCE Z1: DIR Comp Limit 90 deg
PHASE DISTANCE Z1: Quad Right Blinder 10.00 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Quad Right Blinder RCA 85 deg
PHASE DISTANCE Z1: Quad Left Blinder 10.00 ohms
PHASE DISTANCE Z1: Quad Left Blinder RCA 85 deg
PHASE DISTANCE Z1: Supervision 0.200 pu
PHASE DISTANCE Z1: Volt Level 0.000 pu
PHASE DISTANCE Z1: Delay 0.000 s
PHASE DISTANCE Z1: Block SRC1 VT FUSE FAIL OP
PHASE DISTANCE Z1: Target Latched
PHASE DISTANCE Z1: Events Enabled
PHASE DISTANCE Z2: Function Enabled
PHASE DISTANCE Z2: Direction Forward
PHASE DISTANCE Z2: Shape Mho
PHASE DISTANCE Z2: Xfmr Vol Connection None
PHASE DISTANCE Z2: Xfmr Curr Connection None
PHASE DISTANCE Z2: Reach 3.46 ohms
PHASE DISTANCE Z2: RCA 58 deg



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

PHASE DISTANCE Z2: Rev Reach 2.00 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Rev Reach RCA 90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Comp Limit 90 deg
PHASE DISTANCE Z2: DIR RCA 58 deg
PHASE DISTANCE Z2: DIR Comp Limit 90 deg
PHASE DISTANCE Z2: Quad Right Blinder 10.00 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Quad Right Blinder RCA 85 deg
PHASE DISTANCE Z2: Quad Left Blinder 10.00 ohms
PHASE DISTANCE Z2: Quad Left Blinder RCA 85 deg
PHASE DISTANCE Z2: Supervision 0.200 pu
PHASE DISTANCE Z2: Volt Level 0.000 pu
PHASE DISTANCE Z2: Delay 0.400 s
PHASE DISTANCE Z2: Block SRC1 VT FUSE FAIL OP
PHASE DISTANCE Z2: Target Latched
PHASE DISTANCE Z2: Events Enabled
PHASE DISTANCE Z3: Function Enabled
PHASE DISTANCE Z3: Direction Forward
PHASE DISTANCE Z3: Shape Mho
PHASE DISTANCE Z3: Xfmr Vol Connection None
PHASE DISTANCE Z3: Xfmr Curr Connection None
PHASE DISTANCE Z3: Reach 5.27 ohms
PHASE DISTANCE Z3: RCA 58 deg
PHASE DISTANCE Z3: Rev Reach 2.00 ohms
PHASE DISTANCE Z3: Rev Reach RCA 90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Comp Limit 90 deg
PHASE DISTANCE Z3: DIR RCA 58 deg
PHASE DISTANCE Z3: DIR Comp Limit 90 deg
PHASE DISTANCE Z3: Quad Right Blinder 10.00 ohms
PHASE DISTANCE Z3: Quad Right Blinder RCA 85 deg
PHASE DISTANCE Z3: Quad Left Blinder 10.00 ohms
PHASE DISTANCE Z3: Quad Left Blinder RCA 85 deg
PHASE DISTANCE Z3: Supervision 0.200 pu
PHASE DISTANCE Z3: Volt Level 0.000 pu
PHASE DISTANCE Z3: Delay 3.000 s
PHASE DISTANCE Z3: Block SRC1 VT FUSE FAIL OP
PHASE DISTANCE Z3: Target Latched
PHASE DISTANCE Z3: Events Enabled
GROUND DISTANCE [GROUP 1]
GROUND DISTANCE Z1: Function Enabled
GROUND DISTANCE Z1: Direction Forward
GROUND DISTANCE Z1: Shape Quad
GROUND DISTANCE Z1: Z0/Z1 Mag 3.17
GROUND DISTANCE Z1: Z0/Z1 Ang 17 deg
GROUND DISTANCE Z1: Z0M/Z1 Mag 0.00
GROUND DISTANCE Z1: Z0M/Z1 Ang 0 deg
GROUND DISTANCE Z1: Reach 0.68 ohms
GROUND DISTANCE Z1: RCA 58 deg
GROUND DISTANCE Z1: Rev Reach 2.00 ohms
GROUND DISTANCE Z1: Rev Reach RCA 85 deg
GROUND DISTANCE Z1: POL Current Zero-seq
GROUND DISTANCE Z1: Non-Homogen Ang 0.0 deg
GROUND DISTANCE Z1: Comp Limit 90 deg
GROUND DISTANCE Z1: DIR RCA 45 deg
GROUND DISTANCE Z1: DIR Comp Limit 60 deg
GROUND DISTANCE Z1: Quad Right Blinder 1.60 ohms
GROUND DISTANCE Z1: Quad Right Blinder RCA 90 deg
GROUND DISTANCE Z1: Quad Left Blinder 1.60 ohms
GROUND DISTANCE Z1: Quad Left Blinder RCA 60 deg
GROUND DISTANCE Z1: Supervision 0.100 pu
Thu Jan 28 21:56:25 2021 Version: 7.91 Settings (Enabled Features) PAGE 13



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

D30 19_01_2021_CAQUENES.URS
\\MAC\HOME\DESKTOP\FALLA CAQUENES LA VEGA\FALLA 19_01_2021_SE
_CAQUENES_52B1\D30\D30 19_01_2021_CAQUENES\DEVICE DEFINITION
DEVICES
ORDER CODE: D30-J03-HCH-F8F-H6P-M6D-P6P-U6D
VERSION: 5.6X
UR SERIAL NUMBER: AAAC06000166
SETTINGS SENT TO RELAY: SATURDAY, NOVEMBER 12, 2016 12:53:49
DESCRIPTION: (NONE)
TEXT COLOR
ASSOCIATED DEVICE: (NONE)
GROUND DISTANCE [GROUP 1] (continued from last page)
GROUND DISTANCE Z1: Volt Level 0.000 pu
GROUND DISTANCE Z1: Delay 0.000 s
GROUND DISTANCE Z1: Block SRC1 VT FUSE FAIL OP
GROUND DISTANCE Z1: Target Latched
GROUND DISTANCE Z1: Events Enabled
GROUND DISTANCE Z2: Function Enabled
GROUND DISTANCE Z2: Direction Forward
GROUND DISTANCE Z2: Shape Quad
GROUND DISTANCE Z2: Z0/Z1 Mag 3.17
GROUND DISTANCE Z2: Z0/Z1 Ang 17 deg
GROUND DISTANCE Z2: Z0M/Z1 Mag 0.00
GROUND DISTANCE Z2: Z0M/Z1 Ang 0 deg
GROUND DISTANCE Z2: Reach 3.42 ohms
GROUND DISTANCE Z2: RCA 58 deg
GROUND DISTANCE Z2: Rev Reach 2.00 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Rev Reach RCA 85 deg
GROUND DISTANCE Z2: POL Current Zero-seq
GROUND DISTANCE Z2: Non-Homogen Ang 0.0 deg
GROUND DISTANCE Z2: Comp Limit 90 deg
GROUND DISTANCE Z2: DIR RCA 45 deg
GROUND DISTANCE Z2: DIR Comp Limit 60 deg
GROUND DISTANCE Z2: Quad Right Blinder 5.19 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Quad Right Blinder RCA 90 deg
GROUND DISTANCE Z2: Quad Left Blinder 5.19 ohms
GROUND DISTANCE Z2: Quad Left Blinder RCA 60 deg
GROUND DISTANCE Z2: Supervision 0.100 pu
GROUND DISTANCE Z2: Volt Level 0.000 pu
GROUND DISTANCE Z2: Delay 0.400 s
GROUND DISTANCE Z2: Block SRC1 VT FUSE FAIL OP
GROUND DISTANCE Z2: Target Latched
GROUND DISTANCE Z2: Events Enabled
GROUND DISTANCE Z3: Function Enabled
GROUND DISTANCE Z3: Direction Forward
GROUND DISTANCE Z3: Shape Quad
GROUND DISTANCE Z3: Z0/Z1 Mag 3.17
GROUND DISTANCE Z3: Z0/Z1 Ang 17 deg
GROUND DISTANCE Z3: Z0M/Z1 Mag 0.00
GROUND DISTANCE Z3: Z0M/Z1 Ang 0 deg
GROUND DISTANCE Z3: Reach 5.27 ohms
GROUND DISTANCE Z3: RCA 58 deg
GROUND DISTANCE Z3: Rev Reach 2.00 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Rev Reach RCA 85 deg
GROUND DISTANCE Z3: POL Current Zero-seq
GROUND DISTANCE Z3: Non-Homogen Ang 0.0 deg
GROUND DISTANCE Z3: Comp Limit 90 deg
GROUND DISTANCE Z3: DIR RCA 45 deg
GROUND DISTANCE Z3: DIR Comp Limit 60 deg
GROUND DISTANCE Z3: Quad Right Blinder 6.23 ohms

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021003066	FECHA DE FALLA: 03 de noviembre 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

GROUND DISTANCE Z3: Quad Right Blinder RCA 90 deg
GROUND DISTANCE Z3: Quad Left Blinder 6.23 ohms
GROUND DISTANCE Z3: Quad Left Blinder RCA 60 deg
GROUND DISTANCE Z3: Supervision 0.100 pu
GROUND DISTANCE Z3: Volt Level 0.000 pu
GROUND DISTANCE Z3: Delay 3.000 s
GROUND DISTANCE Z3: Block SRC1 VT FUSE FAIL OP
GROUND DISTANCE Z3: Target Latched
GROUND DISTANCE Z3: Events Enabled
PHASE CURRENT
PHASE TOC [GROUP 1]
PHASE TOC1: Function Enabled
PHASE TOC1: Signal Source 52B1 (SRC 1)
PHASE TOC1: Input Phasor
PHASE TOC1: Pickup 0.600 pu
PHASE TOC1: Curve IAC Inverse
PHASE TOC1: TD Multiplier 3.88
PHASE TOC1: Reset Instantaneous
PHASE TOC1: Voltage Restraint Disabled
PHASE TOC1: Block A OFF
PHASE TOC1: Block B OFF
PHASE TOC1: Block C OFF
PHASE TOC1: Target Latched
PHASE TOC1: Events Enabled
PHASE IOC [GROUP 1]
PHASE IOC1: Function Enabled
PHASE IOC1: Source 52B1 (SRC 1)
PHASE IOC1: Pickup 3.000 pu
PHASE IOC1: Delay 0.00 s
PHASE IOC1: Reset Delay 0.00 s
PHASE IOC1: Block A OFF
PHASE IOC1: Block B OFF
PHASE IOC1: Block C OFF
PHASE IOC1: Target Latched
PHASE IOC1: Events Enabled
NEUTRAL CURRENT
NEUTRAL TOC [GROUP 1]
NEUTRAL TOC1: Function Enabled
NEUTRAL TOC1: Source 52B1 (SRC 1)
NEUTRAL TOC1: Input Phasor
NEUTRAL TOC1: Pickup 0.120 pu
NEUTRAL TOC1: Curve IEC Curve A
NEUTRAL TOC1: TD Multiplier 0.07
NEUTRAL TOC1: Reset Instantaneous
NEUTRAL TOC1: Block OFF
NEUTRAL TOC1: Target Latched
NEUTRAL TOC1: Events Enabled
NEUTRAL IOC [GROUP 1]
NEUTRAL IOC1: Function Enabled
NEUTRAL IOC1: Source 52B1 (SRC 1)
NEUTRAL IOC1: Pickup 1.200 pu
NEUTRAL IOC1: Delay 0.00 s
NEUTRAL IOC1: Reset Delay 0.00 s
NEUTRAL IOC1: Block OFF
NEUTRAL IOC1: Target Latched
NEUTRAL IOC1: Events Enabled

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: 2021003066	FECHA DE FALLA: 3 de noviembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

I. ANEXO III. INFORME DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO.
INFORME DE INTERRUPCIÓN DE
SUMINISTRO
(RES EX 30989)

FECHA DEL INFORME: 8-11-2021
EMPRESA: CGE

1. INFORMACIÓN DE LA INTERRUPCIÓN

CAUSA DE LA INTERRUPCIÓN	OTR2: Origen no determinado.
INSTALACION_ID	Red AT
PROPIETARIO DE LA INSTALACION O EQUIPO DONDE OCURRIÓ LA FALLA	CGE S.A
RUT PROPIETARIO INSTALACIÓN O EQUIPO	76.465.741 -K
NOMBRE DE LA INSTALACIÓN ASOCIADA	S/E Cauquenes
PUNTO DE FALLA N°	No existe equipo fallado.
DISPOSITIVO OPERADO	52B1 de SE Cauquenes
COMUNAS AFECTADAS	7201, Cauquenes 7202, Chanco 7203, Pelluhue 7104, Empedrado
CANTIDAD CLIENTES AFECTADOS	11307
FECHA Y HORA INICIO INTERRUPCIÓN	3/11/2021, 17:11 HRS
FECHA Y HORA TÉRMINO INTERRUPCIÓN	3/11/2021, 18:39 HRS

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: 2021003066	FECHA DE FALLA: 3 de noviembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERRUPCIÓN

2.1 DESCRIPCION DE LOS HECHOS Y DE LAS CIRCUNSTANCIAS

A las 17:11hrs. del día miercoles 03 de noviembre de 2021 opera por protecciones el 52B1 de S/E Cauquenes, generando la pérdida de suministro a S/E La Vega, asociado a la LT 66 kV Cauquenes – La Vega.

Se inicia interrogación de protecciones indicando falla 13,2KM fase AB.

Cabe señalar que se estaban ejecutando trabajos de roce en la línea con la reconexión bloqueada del 52B1 al momento de la falla.

En paralelo se coordina con personal contratista y personal propio de CGE para recorrer la LT Cauquenes – La Vega.

En recorrido se encuentra la línea despejada, por lo cual se procede con la prueba de energización de la línea, donde a las 18:35hrs., se cierra con éxito el 52B1 de S/E Cauquenes en vacío. A las 18:38 se recupera el Cto. Los Ruiles y a las 18:39 se recupera el Cto. Triple U, dejando el 100% de los consumos recuperados.

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

No existe manera de anticipar la ocurrencia de este hecho dado que la falla ocurre por causa desconocidas.

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

No hay forma de evitar la ocurrencia de este tipo de evento, dado que la falla ocurre por causa desconocidas.

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

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: 2021003066	FECHA DE FALLA: 3 de noviembre de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Cauquenes-La Vega	

Se recorre la línea en su totalidad durante 3 días, 2 pedestre y 1 con Dron sin encontrar causa aparente.