

Estudio para análisis de falla EAF 466/2022

“Falla en línea 66 kV Tap Ñiquén - Ñiquén FFCC”

Fecha de Emisión: 05-01-2023

1. Descripción general de la interrupción

a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	14/12/2022
Hora	23:44
Consumos desconectados (MW)	0.01
Demanda previa del sistema (MW)	10182.00
Porcentaje de desconexión	0.001 %
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	Línea 66 kV Tap Ñiquén - Ñiquén (FFCC) / LT015-----L011
Tipo de instalación	Línea
Tensión nominal	66 kV
Segmento	Dedicado
Propietario instalación afectada	Empresa de los Ferrocarriles del Estado
RUT	61.216.000-7
Representante Legal	Patricio Enrique Pérez Gómez
Dirección	Morandé 115, piso 6, Santiago, Región de Metropolitana de Santiago.

c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento fallado	Línea 66 kV Tap Ñiquén - Ñiquén (FFCC) / LT015-----L011
Propietario elemento fallado	Empresa de los Ferrocarriles del Estado
RUT	61.216.000-7
Representante Legal	Patricio Enrique Pérez Gómez
Dirección	Morandé 115, piso 6, Santiago, Región de Metropolitana de Santiago.

d.1 Origen y causa de la falla

Según lo informado por CGE Transmisión S.A., se produjo la apertura intempestiva del desconector fusible 89B3-F de S/E Tap Ñiquén, por una falla ocurrida en la línea 66 kV Tap Ñiquén - Ñiquén (FFCC).

El origen de la falla fue el robo de los conductores de la línea antes señalada.

d.2 Fenómeno Físico

VAN3: Robo conductor o equipo.

d.3 Reiteración

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

Reiteración Fenómeno Físico en instalaciones del mismo propietario: No se han producido fallas en instalaciones del mismo propietario con un fenómeno físico similar (homologado), durante los últimos 24 meses móviles.

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

PR51: Protección de sobrecorriente temporizada de fase.

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

El elemento donde se produjo la falla corresponde a la línea 66 kV Tap Ñiquén - Ñiquén (FFCC), propiedad de EFE, la cual no posee datos técnicos en la plataforma Infotécnica del Coordinador.

La empresa EFE no adjunta información de los mantenimientos a la línea 66 kV Tap Ñiquén - Ñiquén (FFCC), durante los últimos 24 meses.

f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997

No aplica.

g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla

La Empresa de los Ferrocarriles del Estado no remitió antecedentes.

h. Comuna donde se presenta la falla

8409: Ñiquén (corresponde a la comuna donde se ubica la S/E Ñiquén (FFCC)).

i. Fecha de entrega de la información al Coordinador

Coordinado	Informe de 48 horas (16-12-2022)	Informe de 5 días (21-12-2022)
CGE Transmisión S.A.	15-12-2022	30-12-2022
EFE	No remitido	No remitido
Luzparral Transmisión S.A.	15-12-2022	21-12-2022

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Tap Ñiquén - Ñiquén (FFCC) 66 kV	Dedicado	Tap Ñiquén - Ñiquén (FFCC) 66 kV	23:44	18:00 (18-12-2022)

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

c. Consumos

Subestación	Alimentador / Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes afectados	H. Desc.	H. Disp.	H. Norm.
S/E Ñiquén (FFCC)	-	Ñiquén (*)	0.01	0.0001	1	23:44	18:00 (18-12-2022)	18:00 (18-12-2022)

Total: 0.01 MW 0.0001 % 1

- Las horas y los montos indicados corresponden a lo informado por la empresa CGE Transmisión S.A.

(*) Corresponde a la comuna donde se ubica la S/E Ñiquén (FFCC).

3. Estimación de la energía no suministrada

Subestación	Alimentador / Paño	Empresa	Tipo de cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Indispon. (h)	Tiempo Desc. (h)	ENS (MWh)
S/E Ñiquén (FFCC)	-	EFE	Libre	0.01	90.27	90.27	0.9

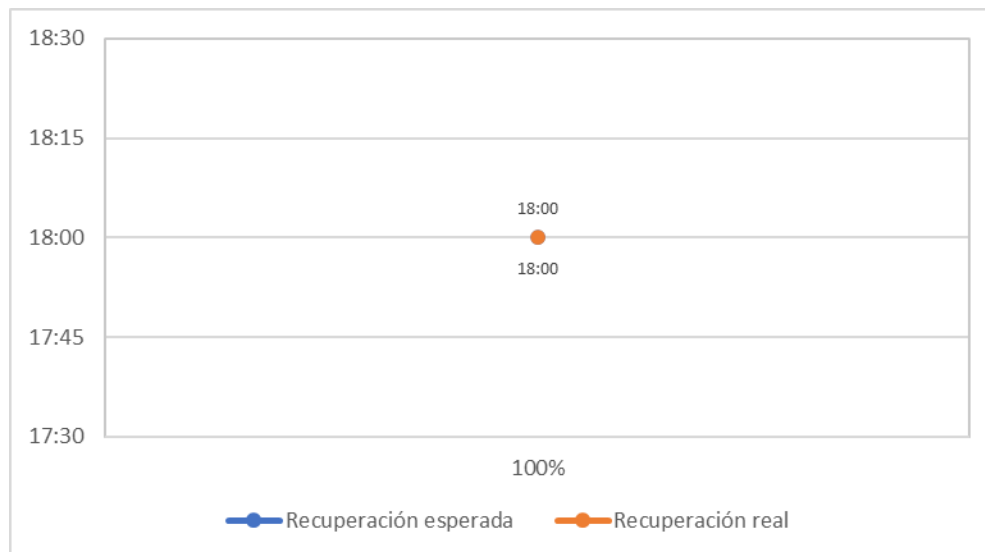
Clientes Regulados : 0.0 MWh

Clientes Libres : 0.9 MWh

Total : 0.9 MWh

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

Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



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

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	0.008	90.27	0.00009
Último 20 %	0.002	90.27	0.00002
100 % Total	0.010	90.27	0.00011

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

Demanda del sistema previo a la falla: 10182.00 MW

Regulación de Frecuencia

Control distribuido de frecuencia en el SEN previo a la falla, mediante las centrales Andina (CTA), Angostura (U1 y U3), Colbún (U1 y U2), Hornitos (CTH), Mejillones (IEM), Nueva Renca (TG1 - TV1), Pehuenche (U1 y U2), Quintero (U1 y U2), Ralco (U1 y U2) y Tocopilla (U16).

Estado y configuración previo a la falla

Las instalaciones de transmisión se encontraban en servicio normal en los momentos previos a la desconexión forzada. El interruptor 52B1 de S/E San Carlos opera normalmente abierto, por lo que los consumos de las SS/EE San Gregorio, Ñiquén (FFCC) y San Carlos se alimentan radialmente desde S/E Parral.

Otros antecedentes relevantes

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

"El día 14 de diciembre del 2022, a las 23:44 horas, se produce la apertura del fusible 89B3-F del Tap Off Ñiquén, que corresponde al paño de salida de la LT 66 kV Tap Ñiquén-EFE Ñiquén de propiedad de EFE, con una pérdida de consumos de 0,01 MW aproximadamente.

De inmediato se coordina la revisión del fusible operado en Tap Ñiquén, además se coordina con EFE la revisión de sus instalaciones. EFE confirma robo de conductor en su línea y solicita la apertura del paño B3."

De forma complementaria, se adjuntan los informes de falla de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por CGE Transmisión S.A. y Luzparral Transmisión S.A. (Anexo N°1) y otros antecedentes aportados por estas empresas (Anexo N°2).

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

- Informes de falla de 48 horas y de 5 días, de acuerdo con lo indicado en el Título 6-7 de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio y en las Resoluciones Exentas de la SEC N°30891-2019 y N°30989-2019.
- Detalle de los mantenimientos realizados en los últimos 24 meses a la línea 66 kV Tap Ñiquén - Ñiquén (FFCC).

Acciones preventivas y/o correctivas

a) La instalación afectada no cuenta con un plan de acción en curso.

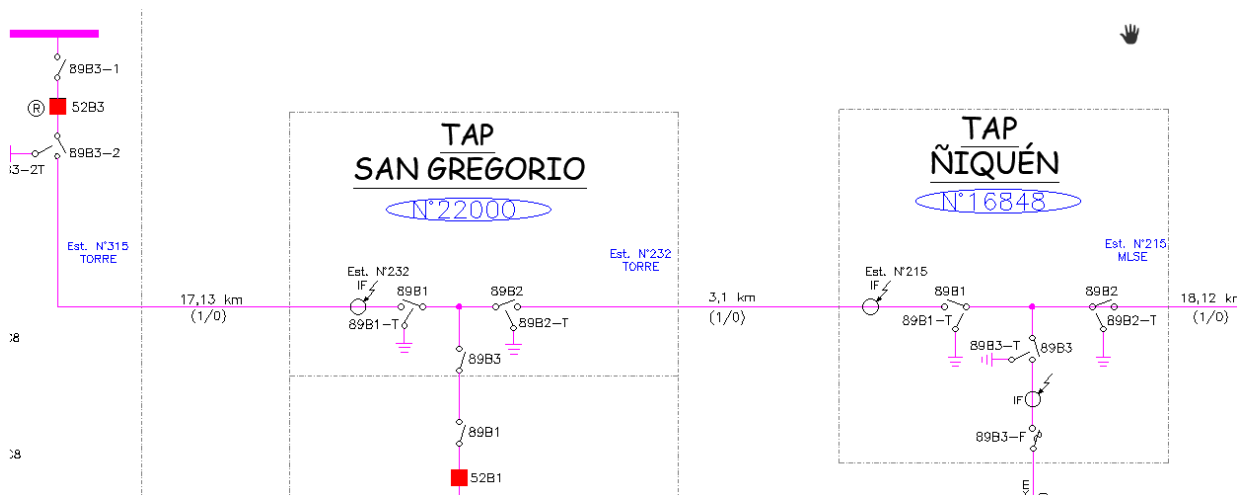
b) Acciones correctivas a corto plazo:

La empresa CGE Transmisión S.A. indica que no aplica acciones correctivas a corto plazo.

c) Acciones correctivas a largo plazo:

La empresa CGE Transmisión S.A. indica que no aplica 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
23:44	CGE Transmisión	Apertura automática del desconectador fusible 89B3-F de S/E Tap Ñiquén, correspondiente a la línea 66 kV Tap Ñiquén - Ñiquén (FFCC).
23:44	CGE Transmisión	Apertura automática, con posterior reconexión automática exitosa, del interruptor 52B3 de S/E Parral, correspondiente a la línea 66 kV Parral - San Carlos, por operación de protecciones.

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

6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
18-12-2022	CGE Transmisión	18:00	Cierre del desconectador fusible 89B3-F de S/E Tap Ñiquén, correspondiente a la línea 66 kV Tap Ñiquén - Ñiquén (FFCC), recuperando los consumos de S/E Ñiquén (FFCC).

- La fecha y la hora indicadas 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 las empresas CGE Transmisión S.A. y Luzparral Transmisión S.A.

Resumen - Subestación

Resumen

Número:

2022004532

Solicitante:

Manuel Francisco Gaete Monsalve

Empresa:

CGE TRANSMISIÓN S.A.

Tipo de Origen:

Interno

SubEstación:

TAP OFF NIQUEN

Falla Sobre:

pañó

Elementos

Tipo: panos - TAP OFF ÑIQUEN B3
Nombre : TAP OFF ÑIQUEN B3
Fecha Perturbacion : 14-12-2022 23:44
Fecha Normaliza : 15-12-2022 18:00
Protección : Fusible
Interruptor : 89B3-F
Consumo : 0.1
Comentario : .

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada

Ñuble

Comuna

Ñiquén

Tipo Causa

Causa Presunta
Causa Principal
Se investiga

Comentarios Tipo Causa:

Se investiga.

Causas

-Fenómeno Físico: Origen no determinado.
-Elemento: Sistema protecciones
-Fenómeno Eléctrico: Protección de sobrecorriente temporizada de fase
-Operación de los interruptores: Varios

Comentarios Causas:

- Fenómeno Físico:** Se investiga.
- Elemento:** Se investiga.
- Fenómeno Eléctrico:** Se investiga.
- Operación de los interruptores:** Se investiga.

Observaciones:

- Observaciones:** Operación de fusible 89B3-F de Tap Off Ñiquén, correspondiente a la LT 66 KV Tap Off Ñiquén - EFE Ñiquén propiedad de EFE.
- Acciones Inmediatas:** .
- Hechos Sucidos:** .
- Acciones Correctivas a Corto Plazo:** .
- Acciones Correctivas a Largo Plazo:** .

Afecta SSCC:**Afecta Medidores:**

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado y Libre

Distribuidoras Afectadas

EMPRESA DE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO / Perd. Estm. de Potencia: 0.1 / Región :
Ñuble / Clientes Afectados: 1

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

14-12-2022 23:44

Fecha / Hora Estimada Retorno:

15-12-2022 18:00

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

18-12-2022 17:32

Resumen - Línea

Resumen

Número:

2022004528

Solicitante:

Víctor Villalobos P.

Empresa:

CGE TRANSMISIÓN S.A.

Tipo de Origen:

Interno

Línea:

COCHARCAS - PARRAL 66KV

Tramo:

Tipo: secciones_tramos - TAP NIQUEN - SAN GREGORIO 66KV C1

Nombre : TAP NIQUEN - SAN GREGORIO 66KV C1

Fecha Perturbacion : 14-12-2022 23:44

Fecha Normaliza : 14-12-2022 23:44

Protección : .

Interruptor : 52B3 SE Parral

Consumo : .

Comentario : .

Tipo: secciones_tramos - SAN CARLOS - TAP OFF ÑIQUEN 66KV C1

Nombre : SAN CARLOS - TAP OFF ÑIQUEN 66KV C1

Fecha Perturbacion : 14-12-2022 23:44

Fecha Normaliza : 14-12-2022 23:44

Protección : .

Interruptor : 52B3 SE Parral

Consumo : .

Comentario : .

Tipo: secciones_tramos - SAN GREGORIO - ESTRUCTURA 291 66KV C1

Nombre : SAN GREGORIO - ESTRUCTURA 291 66KV C1

Fecha Perturbacion : 14-12-2022 23:44

Fecha Normaliza : 14-12-2022 23:44

Protección : .

Interruptor : 52B3 SE Parral

Consumo : .

Comentario : .

Tipo: secciones_tramos - ESTRUCTURA 291 - ESTRUCTURA 278 66KV C1

Nombre : ESTRUCTURA 291 - ESTRUCTURA 278 66KV C1

Fecha Perturbacion : 14-12-2022 23:44

Fecha Normaliza : 15-12-2022 00:00

Protección : .

Interruptor : 52B3 SE Parral

Consumo : .
Comentario : .

Tipo: secciones_tramos - ESTRUCTURA 278 - PARRAL 66KV C1
Nombre : ESTRUCTURA 278 - PARRAL 66KV C1
Fecha Perturbacion : 14-12-2022 23:44
Fecha Normaliza : 14-12-2022 23:44
Protección : .
Interruptor : 52B3 SE Parral
Consumo : .
Comentario : .

Zona Afectada

Maule
Ñuble

Comuna

San Carlos

Tipo Causa

Causa Presunta
Causa Principal

Comentarios Tipo Causa:

Se investiga.

Causas

-Fenómeno Físico: Origen no determinado.
-Elemento: Interruptores
-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: Perturbación por reconexión automática exitosa de 52B3 de S/E Parral, sin consumos afectados.
-Acciones Inmediatas: Revisión de protecciones y recorrido de linea.
-Hechos Sucidos: .
-Acciones Correctivas a Corto Plazo: .
-Acciones Correctivas a Largo Plazo: .

Afecta SSCC:

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

No tiene consumo afectado

Retorno Automatico:

Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

14-12-2022 23:44

Fecha / Hora Estimada Retorno:

14-12-2022 23:44

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

14-12-2022 23:45

Resumen - Subestación

Resumen

Número:

2022004525

Solicitante:

LUZPARRAL TRANSMISIÓN S.A.

Empresa:

LUZPARRAL TRANSMISIÓN S.A.

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E SAN GREGORIO

Falla Sobre:

transformador

Elementos

Tipo: transformadores2d - SAN GREGORIO 66/13,2 KV 20MVA 2 [En_revision]

Nombre : SAN GREGORIO 66/13,2 KV 20MVA 2 [En_revision]

Fecha Perturbacion : 14-12-2022 23:44

Fecha Normaliza : 14-12-2022 23:44

Protección : Bajo Voltaje

Interruptor : .

Consumo : 3

Comentario : .

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada

Maule

Comuna

Maule

Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Principal

Se investiga

Comentarios Tipo Causa:

Reconexión automática de la LT 44 kV Parral San Carlos propiedad de CGE afectando momentáneamente los consumos de S/E San Gregorio.

Causas

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

-Elemento: Conductores

-Fenómeno Eléctrico: Bajo voltaje

-Operación de los interruptores: Varios

Comentarios Causas:

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

Observaciones:

- Observaciones:** Reconexión automática de la LT 44 kV Parral San Carlos propiedad de CGE afectando momentáneamente los consumos de S/E San Gregorio.
- Acciones Inmediatas:** Coordinación con CGE y CEN.
- Hechos Sucidos:** .
- Acciones Correctivas a Corto Plazo:** .
- Acciones Correctivas a Largo Plazo:** .

Afecta SSCC:**Afecta Medidores:****Afecta Protecciones:****Consumo:****Distribuidoras Afectadas****Retorno Automatico:****Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:****Fecha / Hora Estimada Retorno:****Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

ANEXO N°2
Otros antecedentes aportados por las empresas CGE Transmisión S.A.
y Luzparral Transmisión S.A.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2022004532	FECHA DE FALLA: 14 de diciembre de 2022
INSTALACIÓN (ES) Tap Off Ñiquén	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y hora de la Falla:

Fecha	14 de diciembre de 2022
Hora	23:44

1.2. Localización de la falla:

1.2.1. Nombre de Instalación donde se produjo de falla.

Falla externa a CGE Transmisión.

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

No corresponde a CGE calificar equipo fallado, para fallas de terceros.

1.2.3. Elemento o equipo fallado.

No corresponde a CGE calificar equipo fallado, para fallas de terceros.

1.3. Causa origen de la falla:

Falla externa a instalaciones de CGE Transmisión, específicamente en la línea de 66 kV Tap Ñiquén– EFE Ñiquén, de propiedad de EFE, que de acuerdo con lo informado por despacho EFE, fue afectada por robo de conductor.

1.4. Proposición de origen de la falla.

I. Externa.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2022004532	FECHA DE FALLA: 14 de diciembre de 2022
INSTALACIÓN (ES) Tap Off Ñiquén	

1.5. Código de falla.

Causas de Falla	Código	Definición
Fenómeno Físico *	OPE6	Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmento
Elemento del Sistema Eléctrico	(*)	-
Fenómeno Eléctrico	SO50N	Sobrecorriente (Fusibles)
Modo	13	Opera según lo esperado

(*) No corresponde a CGE Transmisión pronunciarse sobre falla en instalaciones de terceros.

1.6. Comuna donde se originó la falla.

No corresponde a CGE Transmisión calificar origen de fallas de terceros.

1.7. Comunas afectadas por la falla.

No aplica. Corresponde a cliente EFE.

1.8. Reiteración.

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

No Aplica.

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

No Aplica.

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

No Aplica.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2022004532	FECHA DE FALLA: 14 de diciembre de 2022
INSTALACIÓN (ES) Tap Off Ñiquén	

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
Tap-Off Ñiquén	Paño B3	23:44 (14/12/22)	18:00 (18/12/22)

3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS.

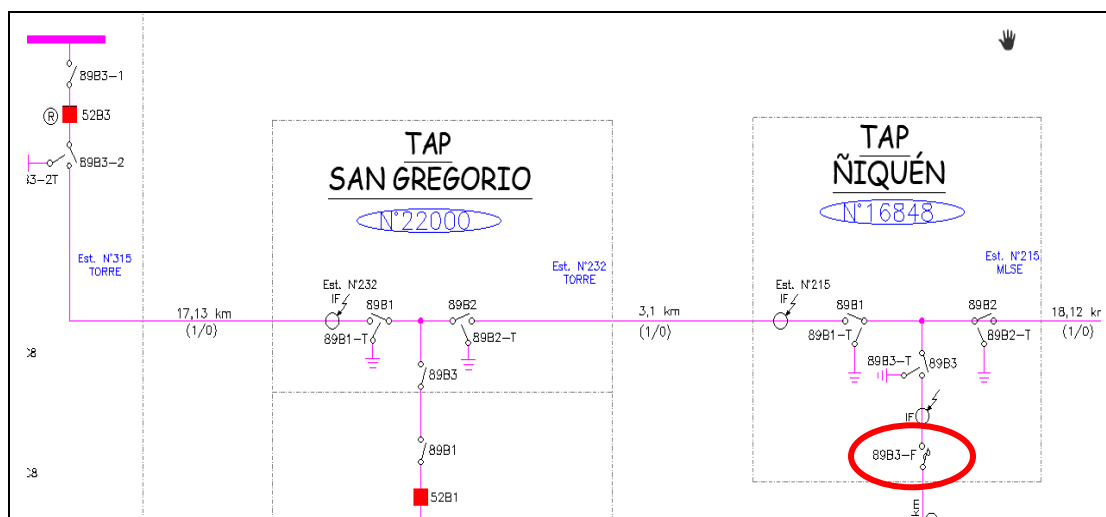


Figura 3; Diagrama Unilineal Simplificado de Tap Ñiquén.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2022004532	FECHA DE FALLA: 14 de diciembre de 2022
INSTALACIÓN (ES) Tap Off Ñiquén	

4. PERDIDAS DE GENERACIÓN.

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

5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.

Subestación	Transformador	Alimentador		MW	Horario		Distribuidora	Comentarios
	(Primario)	Nombre	Nema		Desconexión	Normalización		
Tap Ñiquen	Barra 66kV	Paño B3	89B3-F	0,01	23:44 (14/12/22)	18:00 (18/12/22)	EFE	Cliente EFE
Total				0,01				

ENS: 0,902 MWH.

6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.

SUBESTACIÓN	EVENTO	HORARIO
Tap Ñiquen	Apertura de fusibles 89B3-F (14/12/22)	23:44
Tap Ñiquen	EFE confirma robo de conductor en su línea y solicita la apertura del paño B3. EFE solicita la desconexión de la barra 66kV en Tap Ñiquen y tramo de línea Ñiquen-San Gregorio, para el domingo 18-12-22.	
Tap Ñiquen	Cierre de fusibles 89B3-F y 89B3 (18/12/22)	18:00

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2022004532	FECHA DE FALLA: 14 de diciembre de 2022
INSTALACIÓN (ES) Tap Off Ñiquén	

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

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

7.1. Resumen de Operación de esquema de protección:

Relé	Hora Relé	S/E	Instalación (Paño)	Función de protección Operada	Tiempo [s].	Observaciones
Fusible marca S&C tipo SMD 1A	23:44	PARRAL	B3-F	-	TEMPORIZADA	Falla entre fases A-B-C

7.2. Ajustes de Protección en Formato Resumido.

Protección Tap Ñiquén a Tap Ñiquén EFE

PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE FASE 51 (89B3-F)

PROTECCIÓN	03 Fusibles marca S&C tipo SMD 1A
PICK UP	30 E, Slow Speed (TCC119-1)

7.3. Análisis de coordinación de Protecciones.

No existen registro de eventos ni oscilografías, dado que opera fusible 89B3-F. A continuación, se muestra una imagen de los fusibles operados en Tap Ñiquén.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2022004532	FECHA DE FALLA: 14 de diciembre de 2022
INSTALACIÓN (ES) Tap Off Ñiquén	



Fotografía: Fusibles 89B3 operados en Tap Ñiquén.

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2022004532	FECHA DE FALLA: 14 de diciembre de 2022
INSTALACIÓN (ES) Tap Off Ñiquén	

8. ACCIONES CORRECTIVAS.

8.1. Acciones correctivas de Corto Plazo

No Aplica

8.2. Acciones correctivas de Largo Plazo

No Aplica

9. CONCLUSIONES.

En base a los antecedentes presentados se concluye como correcta actuación de los fusibles del paño B3 ante una falla externa a CGE Transmisión en instalaciones de EFE LT 66kV Tap Ñiquén – EFE Ñiquén

10. ANALISIS CONJUNTO.

El día 14 de diciembre del 2022, a las 23:44 horas, se produce la apertura del fusible 89B3.- F del Tap Off Ñiquén, que corresponde al paño de salida de la LT 66 kV Tap Ñiquén-EFE Ñiquén de propiedad de EFE, con una pérdida de consumos de 0,01 MW aproximadamente.

De inmediato se coordina la revisión del fusible operado en Tap Ñiquén, además se coordina con EFE la revisión de sus instalaciones. EFE confirma robo de conductor en su línea y solicita la apertura del paño B3.

EFE solicita la desconexión de la barra 66kV en Tap Ñiquén y tramo de línea Ñiquén-San Gregorio, para el domingo 18-12-2022.

11. ANEXOS.

I. ANEXO I. AJUSTES DE PROTECCIONES.

ANEXO I
INFORME DE FALLA
AJUSTES DE PROTECCIONES

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: IF 2022004532	FECHA DE FALLA: 14 de diciembre de 2022
INSTALACIÓN (ES) Tap Off Ñiquen	

I.- PROTECCIONES Tap Ñiquen

1.1.- Protección Tap Ñiquen a Tap Ñiquen EFE

PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE FASE 51 (89B3-F)

PROTECCIÓN	03 Fusibles marca S&C tipo SMD 1A
PICK UP	30 E, Slow Speed (TCC119-1)



Informe de Falla

Empresa

LUZ PARRAL

Código de identificación

IF-TX-83

Versión

1

Pérdida de suministro en S/E San Gregorio.

**Producto de la Operación Automática de LT 66 kV Parral – San Carlos
(propiedad de CGE)**

1. OBJETO	3
2. ANTECEDENTES GENERALES	3
2.1. Detalle de la instalación fallada.....	3
2.2. Resumen del evento.....	3
2.3. Descripción de la operación.....	4
2.4. Cronología de eventos.....	4
2.5. Esquema topológico sistema afectado	5
2.6. Detalle de indisponibilidades y consumos afectados	6
3. EVENTOS SCADA	6
4. PROTECCIONES	6
4.1. Análisis de la actuación del esquema de protecciones	6
4.2. Ajustes.....	6
4.3. Registros Oscilográficos (Hora UTC: ± 00:00)	6
4.4. Registro Eventos (Hora UTC: ± 00:00)	6
5. ANTECEDENTES RELEVANTES.....	7
5.1. Información Mantenimiento Líneas de Transmisión.	7
5.2. Información Mantenimiento Subestaciones de Poder.....	7

1. OBJETO

Aportar la información solicitada por el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), debido a una desconexión intempestiva o limitación en las instalaciones de Luz Parral Transmisión S.A., de acuerdo a lo exigido por el procedimiento DO “Informe de falla de los Coordinados”.

2. ANTECEDENTES GENERALES

2.1. Detalle de la instalación fallada

Propietario Instalación Afectada:	Luz Parral Transmisión S.A.
RUT Propietario:	77.470.427-2
Representante legal Propietario:	Francisco Solís Ganga
Dirección Propietario:	Aníbal Pinto 1101, Parral.

Nombre Instalación:	(S/E San Gregorio)
Tipo de Instalación:	Subestación de Poder
Tensión de Línea:	66/13,2 kV
Segmento:	Transmisión Zonal (Tz)
Tipo de Elemento Fallado:	No aplica
Elemento o Equipo Fallado:	No aplica

2.2. Resumen del evento

Referencia Informe CEN:	2022004525 – 2022004526 -2022004527
Fecha inicio evento 1:	14 de diciembre del 2022
Hora inicio evento 1:	23:43:31
Fecha término evento 1:	14 de diciembre del 2022
Hora término evento 1:	23:43:43
Duración evento 1:	12 segundos
Fecha inicio evento 2:	14 de diciembre del 2022
Hora inicio evento 2:	23:46:47
Fecha término evento 2:	14 de diciembre del 2022
Hora término evento 2:	23:46:57
Duración evento 2:	10 segundos
Fecha inicio evento 3:	15 de diciembre del 2022
Hora inicio evento 3:	00:00:15
Fecha término evento 3:	15 de diciembre del 2022

Hora término evento 3:	00:00:23
Duración evento 3:	8 segundos
Equipos afectados:	Transformador 66/13,2 kV N° 1 de S/E San Gregorio
Consumo interrumpido:	3 MW de S/E San Gregorio
Porcentaje de Desconexión:	100% de los equipos afectados
Comuna donde se origina la falla:	No Aplica
Comunas afectadas por la Falla:	Externa
Proposición origen causa	Externa
Fenómeno Físico	OPE6 - Falla en instalaciones de terceros
Elemento	OPE6 - Falla en instalaciones de terceros
Fenómeno Eléctrico	Externa
Modo	Externa
Reiteración (SI/NO).	SI
N° de reiteración.	2
Cantidad de fallas.	09-05-2021 (EAF 128/2021) 18-02-2021 (EAF 053/2021)
Ubicación urbana o rural (DS327, Título IX, Art. 25°)	Alimentador San Carlos: Rural. Alimentador Ñiquén: Rural.

2.3. Descripción de la operación.

Operación automática de la línea de transmisión (LT) 66 kV Parral – San Carlos de propiedad de CGE, afectando los consumos de la subestación (S/E) San Gregorio.

2.4. Cronología de eventos.

23:43:31 hrs. Se registran alarmas de falta de tensión y pérdida de los consumos de S/E San Gregorio con una totalidad de 6.732 clientes afectados.

23:43:43 hrs. Se normalizan tensiones y cargas en S/E San Gregorio.

23:46:47 hrs. Se registran alarmas de falta de tensión y pérdida de los consumos de S/E San Gregorio con una totalidad de 6.732 clientes afectados.

23:46:57 hrs. Se normalizan tensiones y cargas en S/E San Gregorio.

23:50 hrs. CGE informa reconexiones automáticas exitosas de la LT 66 kV Parral – San Carlos.

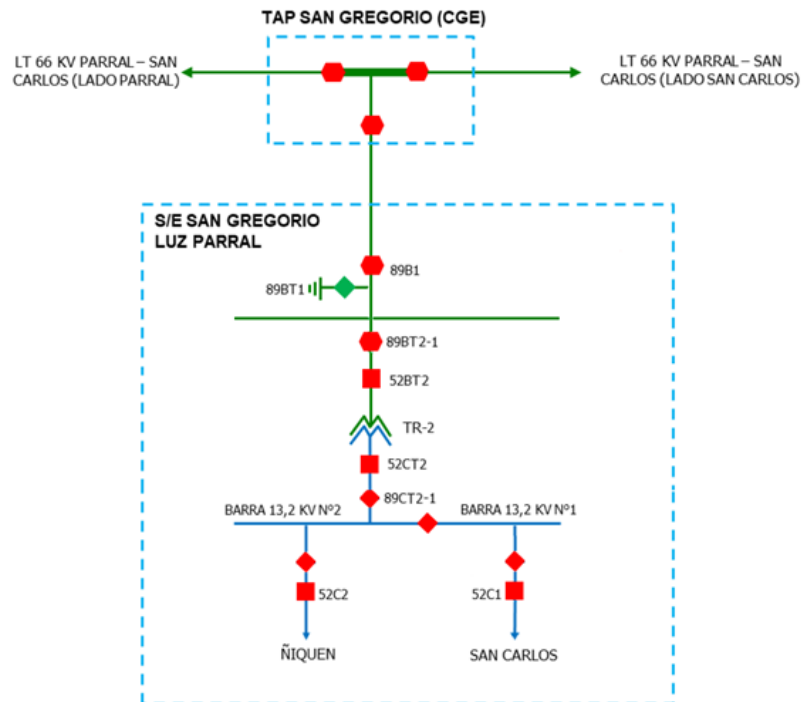
00:00:15 hrs. Se registran alarmas de falta de tensión y pérdida de los consumos de S/E San Gregorio con una totalidad de 6.732 clientes afectados.

00:00:23 hrs. Se normalizan tensiones y cargas en S/E San Gregorio.

00:01:00 hrs. CGE informa reconexión automática exitosa de la LT 66 kV Parral – San Carlos.

00:05:00 hrs. Se da aviso al CEN de lo ocurrido.

2.5. Esquema topológico sistema afectado



2.6. Detalle de indisponibilidades y consumos afectados

Instalaciones afectadas	Detalle					Horarios		
Subestación	Transformador					Hora desconexión	Hora recuperación	Duración (hh:mm)
San Gregorio	TR-66/13,2 kV N°1					14-12-2022 23:43:31	14-12-2022 23:43:43	0:00:12
Subestaciones	Transf.	Alimentador	NEMA	MW	Cientes	Hora desconexión	Hora recuperación	Duración (hh:mm)
San Gregorio	TR-66/13,2 kV N°1	San Carlos	52C1	1,50	4823	14-12-2022 23:43:31	14-12-2022 23:43:43	0:00:12
		Ñiquen	52C2	1,50	1909	14-12-2022 23:43:31	14-12-2022 23:43:43	0:00:12
Total		3,00			6732			

Instalaciones afectadas	Detalle					Horarios		
Subestación	Transformador					Hora desconexión	Hora recuperación	Duración (hh:mm)
San Gregorio	TR-66/13,2 kV N°1					14-12-2022 23:46:47	14-12-2022 23:46:57	0:00:10
Subestaciones	Transf.	Alimentador	NEMA	MW	Cientes	Hora desconexión	Hora recuperación	Duración (hh:mm)
San Gregorio	TR-66/13,2 kV N°1	San Carlos	52C1	1,50	4823	14-12-2022 23:46:47	14-12-2022 23:46:57	0:00:10
		Ñiquen	52C2	1,50	1909	14-12-2022 23:46:47	14-12-2022 23:46:57	0:00:10
Total		3,00			6732			

Instalaciones afectadas	Detalle					Horarios		
Subestación	Transformador					Hora desconexión	Hora recuperación	Duración (hh:mm)
San Gregorio	TR-66/13,2 kV N°1					15-12-2022 00:00:15	15-12-2022 00:00:23	0:00:08
Subestaciones	Transf.	Alimentador	NEMA	MW	Cientes	Hora desconexión	Hora recuperación	Duración (hh:mm)
San Gregorio	TR-66/13,2 kV N°1	San Carlos	52C1	1,50	4823	15-12-2022 00:00:15	15-12-2022 00:00:23	0:00:08
		Ñiquen	52C2	1,50	1909	15-12-2022 00:00:15	15-12-2022 00:00:23	0:00:08
Total		3,00			6732			

3. EVENTOS SCADA

Los eventos registrados por el sistema SCADA se encuentran en el archivo **Eventos SCADA.xls** adjunto a este informe.

4. PROTECCIONES

4.1. Análisis de la actuación del esquema de protecciones

Sin antecedentes relevantes.

4.2. Ajustes

Sin antecedentes relevantes.

4.3. Registros Oscilográficos (Hora UTC: ± 00:00)

Sin antecedentes relevantes.

4.4. Registro Eventos (Hora UTC: ± 00:00)

Sin antecedentes relevantes.

5. ANTECEDENTES RELEVANTES

5.1. Información Mantenimiento Líneas de Transmisión.

Sin antecedentes relevantes.

5.2. Información Mantenimiento Subestaciones de Poder.

Sin antecedentes relevantes.

HIST_TIMESTAMP	TEXT	LOCATION	RTU_TIME	MS
14/12/2022 23:43:31d	Op.TM Ap1/Ap2/ Mot/Cal	GR	14/12/2022 23:43:29d	986
14/12/2022 23:43:31d	Falta Vca Calef/Alum.Gab.89BT2-1 TR-2 ALARMA	GR	14/12/2022 23:43:29d	986
14/12/2022 23:43:33d	Sel. Auto/Man Gab.CTBC TR-2 TRANSITO	GR	14/12/2022 23:43:30d	313
14/12/2022 23:43:35d	Corriente F.A 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Corriente F.A 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Corriente Promedio 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Corriente Promedio 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Voltaje Proemdio 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.7	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Voltaje Proemdio 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.5	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Corriente F.B 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Corriente F.B 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Voltaje F.A 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.7	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Voltaje F.A 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.5	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Voltaje F.C 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.7	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Voltaje F.C 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.5	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Corriente F.C 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Corriente F.C 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Corriente F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Corriente F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Voltaje Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 12.7	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Voltaje Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 12.5	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 12.7	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 12.5	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Voltaje F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 12.7	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:35d	Voltaje F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 12.5	GR	14/12/2022 23:43:34d	932
14/12/2022 23:43:41d	Sel.Remoto Gab.CTBC TR-2 NORMAL	GR	14/12/2022 23:43:39d	941
14/12/2022 23:43:41d	Sel.Remoto Gab.CTBC TR-2 ALARMA	GR	14/12/2022 23:43:40d	2
14/12/2022 23:43:41d	Sel. Auto/Man Gab.CTBC TR-2 ERROR	GR	14/12/2022 23:43:39d	935
14/12/2022 23:43:41d	Sel. Auto/Man Gab.CTBC TR-2 MANUAL	GR	14/12/2022 23:43:40d	56
14/12/2022 23:43:41d	Op.TM Ap1/Ap2/ Mot/Cal	GR	14/12/2022 23:43:39d	952
14/12/2022 23:43:41d	Falta Vca Calef/Alum.Gab.89BT2-1 TR-2 NORMAL	GR	14/12/2022 23:43:39d	951
14/12/2022 23:43:43d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 177.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:42d	918
14/12/2022 23:43:43d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 177.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:42d	918
14/12/2022 23:43:43d	Corriente F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 110.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:42d	918
14/12/2022 23:43:43d	Corriente F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 110.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:42d	918
14/12/2022 23:43:43d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 157.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:42d	918
14/12/2022 23:43:43d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 157.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:42d	918
14/12/2022 23:43:43d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 184.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:42d	918
14/12/2022 23:43:43d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 184.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:42d	918
14/12/2022 23:43:45d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS ALARMA	GR	14/12/2022 23:43:39d	924
14/12/2022 23:43:45d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.NIQUEN ALARMA	GR	14/12/2022 23:43:39d	940
14/12/2022 23:43:45d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.NIQUEN NORMAL	GR	14/12/2022 23:43:39d	964
14/12/2022 23:43:47d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS NORMAL	GR	14/12/2022 23:43:44d	982
14/12/2022 23:43:47d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS ALARMA	GR	14/12/2022 23:43:45d	6
14/12/2022 23:43:47d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS NORMAL	GR	14/12/2022 23:43:45d	45
14/12/2022 23:43:47d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS ALARMA	GR	14/12/2022 23:43:45d	54
14/12/2022 23:43:47d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS NORMAL	GR	14/12/2022 23:43:45d	85
14/12/2022 23:43:47d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS ALARMA	GR	14/12/2022 23:43:45d	259
14/12/2022 23:43:47d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS NORMAL	GR	14/12/2022 23:43:45d	267
14/12/2022 23:43:47d	Corriente F.A 13.5kV AI.NIQUEN 117.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Corriente F.A 13.5kV AI.NIQUEN 117.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Corriente Promedio 13.5kV AI.NIQUEN 96.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Corriente Promedio 13.5kV AI.NIQUEN 96.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Voltaje Proemdio 13.5kV AI.NIQUEN 12.7 12.5 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Corriente F.B 13.5kV AI.NIQUEN 35.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Corriente F.B 13.5kV AI.NIQUEN 35.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Voltaje F.A 13.5kV AI.NIQUEN 12.6 12.5 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Corriente F.C 13.5kV AI.NIQUEN 134.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Corriente F.C 13.5kV AI.NIQUEN 134.0 0.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 213.0 190.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 213.0 200.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 179.0 176.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Corriente F.C F6 AI.SAN CARLOS 209.1 176.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Corriente F.C F6 AI.SAN CARLOS 209.1 198.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Corriente F.A F6 AI.SAN CARLOS 210.6 176.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Corriente F.A F6 AI.SAN CARLOS 210.6 198.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Voltaje Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 12.7 12.5 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 13.3 12.5	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 13.3 12.7	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:47d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 212.0 190.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70

14/12/2022 23:43:47d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 212.0 200.0	GR	14/12/2022 23:43:47d	70
14/12/2022 23:43:49d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS ALARMA	GR	14/12/2022 23:43:45d	676
14/12/2022 23:43:49d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS NORMAL	GR	14/12/2022 23:43:45d	685
14/12/2022 23:43:51d	Voltaje Proemdio 13.5kV AI.NIQUEN 12.9 12.7	GR	14/12/2022 23:43:51d	7
14/12/2022 23:43:51d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 179.0 200.0	GR	14/12/2022 23:43:51d	7
14/12/2022 23:43:51d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 179.0 190.0	GR	14/12/2022 23:43:51d	7
14/12/2022 23:43:51d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 148.0 176.0	GR	14/12/2022 23:43:51d	7
14/12/2022 23:43:51d	Corriente F.C F6 AI.SAN CARLOS 171.3 198.0	GR	14/12/2022 23:43:51d	7
14/12/2022 23:43:51d	Corriente F.C F6 AI.SAN CARLOS 171.3 176.0	GR	14/12/2022 23:43:51d	7
14/12/2022 23:43:51d	Corriente F.A F6 AI.SAN CARLOS 174.5 198.0 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	14/12/2022 23:43:51d	7
14/12/2022 23:43:51d	Voltaje Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 13.0 12.7	GR	14/12/2022 23:43:51d	7
14/12/2022 23:43:51d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 175.0 200.0	GR	14/12/2022 23:43:51d	7
14/12/2022 23:43:51d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 175.0 190.0	GR	14/12/2022 23:43:51d	7
14/12/2022 23:43:51d	Voltaje F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 12.9 12.5	GR	14/12/2022 23:43:51d	7
14/12/2022 23:43:51d	Voltaje F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 12.9 12.7	GR	14/12/2022 23:43:51d	7
14/12/2022 23:43:55d	Falla Comunic.Monitor Temperatura TR-2 ALARMA	GR	14/12/2022 23:43:53d	19
14/12/2022 23:43:55d	Voltaje F.A 13.5kV AI.NIQUEN 13.0 12.7	GR	14/12/2022 23:43:54d	953
14/12/2022 23:43:55d	Voltaje F.C 13.5kV AI.NIQUEN 12.6 12.5 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	14/12/2022 23:43:54d	953
14/12/2022 23:43:55d	Corriente F.A F6 AI.SAN CARLOS 148.2 176.0	GR	14/12/2022 23:43:54d	953
14/12/2022 23:43:59d	Voltaje F.C 13.5kV AI.NIQUEN 13.0 12.7	GR	14/12/2022 23:43:58d	991
14/12/2022 23:44:07d	Falla Comunic.Monitor Temperatura TR-2 NORMAL	GR	14/12/2022 23:44:05d	274
14/12/2022 23:44:07d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 14.0 14.0	GR	14/12/2022 23:44:06d	881
14/12/2022 23:44:27d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 14.1 14.1	GR	14/12/2022 23:44:26d	994
14/12/2022 23:45:22d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 14.0 14.1 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	14/12/2022 23:45:22d	447
14/12/2022 23:45:55d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 13.9 14.0	GR	14/12/2022 23:45:54d	947
14/12/2022 23:46:47d	Sel. Auto/Man Gab.CTBC TR-2 TRANSITO	GR	14/12/2022 23:46:45d	663
14/12/2022 23:46:47d	Op.TM Ap1/Ap2/ Mot/CalAlum 52BT2 TR-2 ALARMA	GR	14/12/2022 23:46:45d	276
14/12/2022 23:46:47d	Falta Vca Calef/Alum.Gab.89BT2-1 TR-2 ALARMA	GR	14/12/2022 23:46:45d	278
14/12/2022 23:46:47d	Voltaje Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 11.1 12.7	GR	14/12/2022 23:46:47d	2
14/12/2022 23:46:47d	Voltaje Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 11.1 12.5	GR	14/12/2022 23:46:47d	2
14/12/2022 23:46:47d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 11.4 12.7	GR	14/12/2022 23:46:47d	2
14/12/2022 23:46:47d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 11.4 12.5	GR	14/12/2022 23:46:47d	2
14/12/2022 23:46:47d	Voltaje F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 11.2 12.7	GR	14/12/2022 23:46:47d	2
14/12/2022 23:46:47d	Voltaje F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 11.2 12.5	GR	14/12/2022 23:46:47d	2
14/12/2022 23:46:51d	Corriente F.A 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	941
14/12/2022 23:46:51d	Corriente F.A 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	941
14/12/2022 23:46:51d	Corriente Promedio 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	941
14/12/2022 23:46:51d	Corriente Promedio 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	941
14/12/2022 23:46:51d	Voltaje Proemdio 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.7	GR	14/12/2022 23:46:50d	941
14/12/2022 23:46:51d	Voltaje Proemdio 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.5	GR	14/12/2022 23:46:50d	941
14/12/2022 23:46:51d	Corriente F.B 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	941
14/12/2022 23:46:51d	Corriente F.B 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	941
14/12/2022 23:46:51d	Voltaje F.A 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.7	GR	14/12/2022 23:46:50d	941
14/12/2022 23:46:51d	Voltaje F.A 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.5	GR	14/12/2022 23:46:50d	941
14/12/2022 23:46:51d	Voltaje F.C 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.7	GR	14/12/2022 23:46:50d	941
14/12/2022 23:46:51d	Voltaje F.C 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.5	GR	14/12/2022 23:46:50d	941
14/12/2022 23:46:51d	Corriente F.C 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	941
14/12/2022 23:46:51d	Corriente F.C 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	941
14/12/2022 23:46:51d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	940
14/12/2022 23:46:51d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	940
14/12/2022 23:46:51d	Corriente F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	940
14/12/2022 23:46:51d	Corriente F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	940
14/12/2022 23:46:51d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	940
14/12/2022 23:46:51d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	940
14/12/2022 23:46:51d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	940
14/12/2022 23:46:51d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:50d	940
14/12/2022 23:46:57d	Sel.Remoto Gab.CTBC TR-2 NORMAL	GR	14/12/2022 23:46:55d	258
14/12/2022 23:46:57d	Sel.Remoto Gab.CTBC TR-2 ALARMA	GR	14/12/2022 23:46:55d	310
14/12/2022 23:46:57d	Sel. Auto/Man Gab.CTBC TR-2 ERROR	GR	14/12/2022 23:46:55d	251
14/12/2022 23:46:57d	Sel. Auto/Man Gab.CTBC TR-2 MANUAL	GR	14/12/2022 23:46:55d	372
14/12/2022 23:46:57d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS ALARMA	GR	14/12/2022 23:46:55d	254
14/12/2022 23:46:57d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS NORMAL	GR	14/12/2022 23:46:55d	263
14/12/2022 23:46:57d	Op.TM Ap1/Ap2/ Mot/CalAlum 52BT2 TR-2 NORMAL	GR	14/12/2022 23:46:55d	260
14/12/2022 23:46:57d	Op.TM Ap1/Ap2/ Mot/CalAlum 52BT2 TR-2 ALARMA	GR	14/12/2022 23:46:55d	266
14/12/2022 23:46:57d	Op.TM Ap1/Ap2/ Mot/Cal	GR	14/12/2022 23:46:55d	270
14/12/2022 23:46:57d	Falta Vca Calef/Alum.Gab.89BT2-1 TR-2 NORMAL	GR	14/12/2022 23:46:55d	259
14/12/2022 23:46:57d	Falta Vca Calef/Alum.Gab.89BT2-1 TR-2 ALARMA	GR	14/12/2022 23:46:55d	262
14/12/2022 23:46:57d	Falta Vca Calef/Alum.Gab.89BT2-1 TR-2 NORMAL	GR	14/12/2022 23:46:55d	267
14/12/2022 23:46:59d	Corriente F.A 13.5kV AI.NIQUEN 79.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Corriente F.A 13.5kV AI.NIQUEN 79.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Corriente Promedio 13.5kV AI.NIQUEN 70.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Corriente Promedio 13.5kV AI.NIQUEN 70.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Corriente F.B 13.5kV AI.NIQUEN 41.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Corriente F.B 13.5kV AI.NIQUEN 41.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Corriente F.C 13.5kV AI.NIQUEN 88.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Corriente F.C 13.5kV AI.NIQUEN 88.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 135.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921

14/12/2022 23:46:59d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 135.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Corriente F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 66.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Corriente F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 66.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 107.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 107.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Voltaje Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 13.1 12.5	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Voltaje Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 13.1 12.7	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 13.5 12.5	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 13.5 12.7	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 121.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 121.0 0.0	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Voltaje F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 13.0 12.5	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:46:59d	Voltaje F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 13.0 12.7	GR	14/12/2022 23:46:58d	921
14/12/2022 23:47:03d	Voltaje Proemdio 13.5kV AI.NIQUEN 13.2 12.5	GR	14/12/2022 23:47:03d	298
14/12/2022 23:47:03d	Voltaje Proemdio 13.5kV AI.NIQUEN 13.2 12.7	GR	14/12/2022 23:47:03d	298
14/12/2022 23:47:03d	Voltaje F.A 13.5kV AI.NIQUEN 13.1 12.5	GR	14/12/2022 23:47:03d	298
14/12/2022 23:47:03d	Voltaje F.A 13.5kV AI.NIQUEN 13.1 12.7	GR	14/12/2022 23:47:03d	298
14/12/2022 23:47:03d	Voltaje F.C 13.5kV AI.NIQUEN 12.8 12.5	GR	14/12/2022 23:47:03d	298
14/12/2022 23:47:03d	Voltaje F.C 13.5kV AI.NIQUEN 12.8 12.7	GR	14/12/2022 23:47:03d	298
14/12/2022 23:47:11d	Falla Comunic.Monitor Temperatura TR-2 ALARMA	GR	14/12/2022 23:47:09d	339
14/12/2022 23:47:25d	Falla Comunic.Monitor Temperatura TR-2 NORMAL	GR	14/12/2022 23:47:23d	963
15/12/2022 00:00:15d	Sel. Auto/Man Gab.CTBC TR-2 TRANSITO	GR	15/12/2022 00:00:12d	488
15/12/2022 00:00:15d	Op.TM Ap1/Ap2/ Mot/CalAlum 52BT2 TR-2 ALARMA	GR	15/12/2022 00:00:11d	963
15/12/2022 00:00:15d	Falta Vca Calef/Alum.Gab.89BT2-1 TR-2 ALARMA	GR	15/12/2022 00:00:11d	970
15/12/2022 00:00:15d	Falta Vca Calef/Alum.Gab.89BT2-1 TR-2 NORMAL	GR	15/12/2022 00:00:11d	976
15/12/2022 00:00:15d	Falta Vca Calef/Alum.Gab.89BT2-1 TR-2 ALARMA	GR	15/12/2022 00:00:11d	979
15/12/2022 00:00:15d	Corriente F.A 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:14d	964
15/12/2022 00:00:15d	Corriente F.A 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:14d	964
15/12/2022 00:00:15d	Corriente Promedio 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:14d	964
15/12/2022 00:00:15d	Corriente Promedio 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:14d	964
15/12/2022 00:00:15d	Voltaje Proemdio 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.7	GR	15/12/2022 00:00:14d	964
15/12/2022 00:00:15d	Voltaje Proemdio 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.5	GR	15/12/2022 00:00:14d	964
15/12/2022 00:00:15d	Corriente F.B 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:14d	964
15/12/2022 00:00:15d	Corriente F.B 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:14d	964
15/12/2022 00:00:15d	Voltaje F.A 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.7	GR	15/12/2022 00:00:14d	964
15/12/2022 00:00:15d	Voltaje F.A 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.5	GR	15/12/2022 00:00:14d	964
15/12/2022 00:00:15d	Voltaje F.C 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.7	GR	15/12/2022 00:00:14d	964
15/12/2022 00:00:15d	Voltaje F.C 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 12.5	GR	15/12/2022 00:00:14d	964
15/12/2022 00:00:15d	Corriente F.C 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:14d	964
15/12/2022 00:00:15d	Corriente F.C 13.5kV AI.NIQUEN 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:14d	964
15/12/2022 00:00:19d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:19d	10
15/12/2022 00:00:19d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:19d	10
15/12/2022 00:00:19d	Corriente F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:19d	10
15/12/2022 00:00:19d	Corriente F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:19d	10
15/12/2022 00:00:19d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:19d	10
15/12/2022 00:00:19d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:19d	10
15/12/2022 00:00:19d	Voltaje Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 12.7	GR	15/12/2022 00:00:19d	10
15/12/2022 00:00:19d	Voltaje Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 12.5	GR	15/12/2022 00:00:19d	10
15/12/2022 00:00:19d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 12.7	GR	15/12/2022 00:00:19d	10
15/12/2022 00:00:19d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 12.5	GR	15/12/2022 00:00:19d	10
15/12/2022 00:00:19d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:19d	10
15/12/2022 00:00:19d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:19d	10
15/12/2022 00:00:19d	Voltaje F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 12.7	GR	15/12/2022 00:00:19d	10
15/12/2022 00:00:19d	Voltaje F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 0.0 12.5	GR	15/12/2022 00:00:19d	10
15/12/2022 00:00:23d	Sel.Remoto Gab.CTBC TR-2 NORMAL	GR	15/12/2022 00:00:21d	948
15/12/2022 00:00:23d	Sel.Remoto Gab.CTBC TR-2 ALARMA	GR	15/12/2022 00:00:22d	27
15/12/2022 00:00:23d	Sel. Auto/Man Gab.CTBC TR-2 ERROR	GR	15/12/2022 00:00:21d	942
15/12/2022 00:00:23d	Sel. Auto/Man Gab.CTBC TR-2 MANUAL	GR	15/12/2022 00:00:22d	63
15/12/2022 00:00:23d	Op.TM Ap1/Ap2/ Mot/Cal Alum 52BT2 TR-2 NORMAL	GR	15/12/2022 00:00:21d	946
15/12/2022 00:00:23d	Op.TM Ap1/Ap2/ Mot/Cal Alum 52BT2 TR-2 ALARMA	GR	15/12/2022 00:00:21d	950
15/12/2022 00:00:23d	Op.TM Ap1/Ap2/ Mot/Cal Alum 52BT2 TR-2 NORMAL	GR	15/12/2022 00:00:21d	956
15/12/2022 00:00:23d	Falta Vca Calef/Alum.Gab.89BT2-1 TR-2 NORMAL	GR	15/12/2022 00:00:21d	957
15/12/2022 00:00:23d	Falta Vca Calef/Alum.Gab.89BT2-1 TR-2 ALARMA	GR	15/12/2022 00:00:21d	960
15/12/2022 00:00:23d	Falta Vca Calef/Alum.Gab.89BT2-1 TR-2 NORMAL	GR	15/12/2022 00:00:21d	964
15/12/2022 00:00:25d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS ALARMA	GR	15/12/2022 00:00:21d	950
15/12/2022 00:00:25d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.NIQUEN ALARMA	GR	15/12/2022 00:00:21d	959
15/12/2022 00:00:25d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.NIQUEN NORMAL	GR	15/12/2022 00:00:21d	976
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.A 13.5kV AI.NIQUEN 122.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.A 13.5kV AI.NIQUEN 122.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente Promedio 13.5kV AI.NIQUEN 99.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente Promedio 13.5kV AI.NIQUEN 99.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.B 13.5kV AI.NIQUEN 37.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.B 13.5kV AI.NIQUEN 37.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.C 13.5kV AI.NIQUEN 138.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.C 13.5kV AI.NIQUEN 138.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 223.0 0.0 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 223.0 0.0 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	15/12/2022 00:00:26d	995

15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 223.0 190.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 223.0 200.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 117.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 117.0 0.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 188.0 0.0 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 188.0 0.0 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 188.0 176.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.C F6 AI.SAN CARLOS 234.4 176.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.C F6 AI.SAN CARLOS 234.4 198.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.A F6 AI.SAN CARLOS 230.5 176.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.A F6 AI.SAN CARLOS 230.5 198.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 13.0 12.5	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 13.0 12.7	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 225.0 0.0 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 225.0 0.0 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 225.0 190.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:27d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 225.0 200.0	GR	15/12/2022 00:00:26d	995
15/12/2022 00:00:29d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS NORMAL	GR	15/12/2022 00:00:28d	429
15/12/2022 00:00:29d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS ALARMA	GR	15/12/2022 00:00:28d	437
15/12/2022 00:00:31d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS NORMAL	GR	15/12/2022 00:00:28d	476
15/12/2022 00:00:31d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS ALARMA	GR	15/12/2022 00:00:28d	507
15/12/2022 00:00:31d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS NORMAL	GR	15/12/2022 00:00:28d	524
15/12/2022 00:00:31d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS ALARMA	GR	15/12/2022 00:00:28d	577
15/12/2022 00:00:31d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS NORMAL	GR	15/12/2022 00:00:28d	586
15/12/2022 00:00:31d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS ALARMA	GR	15/12/2022 00:00:28d	595
15/12/2022 00:00:31d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS NORMAL	GR	15/12/2022 00:00:28d	611
15/12/2022 00:00:31d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS ALARMA	GR	15/12/2022 00:00:28d	680
15/12/2022 00:00:31d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS NORMAL	GR	15/12/2022 00:00:28d	689
15/12/2022 00:00:31d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS ALARMA	GR	15/12/2022 00:00:28d	789
15/12/2022 00:00:31d	Corr.Sobre Minimo Op.F6 AI.SAN CARLOS NORMAL	GR	15/12/2022 00:00:28d	797
15/12/2022 00:00:35d	Falla Comunic.Monitor Temperatura TR-2 ALARMA	GR	15/12/2022 00:00:32d	849
15/12/2022 00:00:35d	Voltaje Proemdio 13.5kV AI.NIQUEN 12.7 12.5 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	15/12/2022 00:00:34d	980
15/12/2022 00:00:35d	Voltaje F.A 13.5kV AI.NIQUEN 12.6 12.5 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	15/12/2022 00:00:34d	980
15/12/2022 00:00:35d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 177.0 200.0	GR	15/12/2022 00:00:34d	980
15/12/2022 00:00:35d	Corriente F.C 13.5kV AI.SAN CARLOS 177.0 190.0	GR	15/12/2022 00:00:34d	980
15/12/2022 00:00:35d	Corriente Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 148.0 176.0	GR	15/12/2022 00:00:34d	980
15/12/2022 00:00:35d	Corriente F.C F6 AI.SAN CARLOS 171.2 198.0	GR	15/12/2022 00:00:34d	980
15/12/2022 00:00:35d	Corriente F.C F6 AI.SAN CARLOS 171.2 176.0	GR	15/12/2022 00:00:34d	980
15/12/2022 00:00:35d	Corriente F.A F6 AI.SAN CARLOS 170.3 198.0 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	15/12/2022 00:00:34d	980
15/12/2022 00:00:35d	Voltaje Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 12.8 12.5	GR	15/12/2022 00:00:34d	980
15/12/2022 00:00:35d	Voltaje Promedio 13.5kV AI.SAN CARLOS 12.8 12.7	GR	15/12/2022 00:00:34d	980
15/12/2022 00:00:35d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 177.0 200.0	GR	15/12/2022 00:00:34d	980
15/12/2022 00:00:35d	Corriente F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 177.0 190.0	GR	15/12/2022 00:00:34d	980
15/12/2022 00:00:35d	Voltaje F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 12.7 12.5 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	15/12/2022 00:00:34d	980
15/12/2022 00:00:39d	Voltaje Proemdio 13.5kV AI.NIQUEN 13.0 12.7	GR	15/12/2022 00:00:38d	916
15/12/2022 00:00:39d	Voltaje F.A 13.5kV AI.NIQUEN 12.9 12.7	GR	15/12/2022 00:00:38d	916
15/12/2022 00:00:39d	Voltaje F.C 13.5kV AI.NIQUEN 12.6 12.5 BUT ANALOG IS STILL VIOLATING A LIMIT	GR	15/12/2022 00:00:38d	916
15/12/2022 00:00:39d	Corriente F.A F6 AI.SAN CARLOS 161.6 176.0	GR	15/12/2022 00:00:38d	916
15/12/2022 00:00:39d	Voltaje F.A 13.5kV AI.SAN CARLOS 12.9 12.7	GR	15/12/2022 00:00:38d	916
15/12/2022 00:00:43d	Voltaje F.C 13.5kV AI.NIQUEN 12.8 12.7	GR	15/12/2022 00:00:42d	991
15/12/2022 00:00:53d	Falla Comunic.Monitor Temperatura TR-2 NORMAL	GR	15/12/2022 00:00:50d	187
15/12/2022 00:01:19d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 14.0 14.0	GR	15/12/2022 00:01:18d	942
15/12/2022 00:01:23d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 14.0 14.0	GR	15/12/2022 00:01:22d	883
15/12/2022 00:01:27d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 14.0 14.0	GR	15/12/2022 00:01:27d	478
15/12/2022 00:01:31d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 14.0 14.0	GR	15/12/2022 00:01:30d	978
15/12/2022 00:01:35d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 14.0 14.0	GR	15/12/2022 00:01:34d	918
15/12/2022 00:01:39d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 14.0 14.0	GR	15/12/2022 00:01:38d	960
15/12/2022 00:01:43d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 14.0 14.0	GR	15/12/2022 00:01:42d	899
15/12/2022 00:01:56d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 14.0 14.0	GR	15/12/2022 00:01:55d	594
15/12/2022 00:02:43d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 14.0 14.0	GR	15/12/2022 00:02:42d	949
15/12/2022 00:02:47d	Voltaje F.B 13.5kV AI.SAN CARLOS 14.0 14.0	GR	15/12/2022 00:02:46d	995