

## Estudio para análisis de falla EAF 045/2021

### "Falla en línea 44 kV FFCC Los Andes - Hermanos Clark C1"

Fecha de Emisión: 02-03-2021

#### 1. Descripción pormenorizada de la perturbación

##### a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	09/02/2021
Hora	02:43
Consumos desconectados (MW)	0.27
Demanda previa del sistema (MW)	8191.70
Porcentaje de desconexión	0.003 %
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

##### b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	Tramo FFCC Los Andes – Riecillos del circuito N°1 de la LT 2x44 kV FFCC Los Andes – Hermanos Clark / LT027CI1TR01----R003
Tipo de instalación	Línea
Tensión nominal	44 kV
Segmento	Transmisión zonal
Propietario instalación afectada	Chilquinta Energía S.A.
RUT	96.813.520-1
Representante Legal	José Morales Devia
Dirección	Av. Cerro El Plomo 3919, Placilla, Valparaíso.

##### c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento afectado	Estructura N°73 Tramo FFCC Los Andes – Riecillos del circuito N°1 de la LT 2x44 kV FFCC Los Andes – Hermanos Clark / LT027CI1TR01----R003
Propietario elemento fallado	Chilquinta Energía S.A.
RUT	96.813.520-1
Representante Legal	José Morales Devia
Dirección	Av. Cerro El Plomo 3919, Placilla, Valparaíso.

#### d. Origen y causa de la falla

Se produjo la apertura automática del interruptor asociado al circuito N°1 de la línea 2x44 kV FFCC Los Andes – Hermanos Clark en S/E FFCC Los Andes, por medio de la operación de su protección de distancia residual en primera zona, afectando los consumos de la S/E Juncal.

La empresa Chilquinta Energía S.A. señala como causa la presencia de descargas eléctricas sobre el manto de la cadena de aisladores de la fase superior y en la cruceta metálica de la estructura N°73, ubicada a 20 km desde la S/E FFCC Los Andes, atribuido a descargas atmosféricas imperantes en la zona.

#### d.2 Fenómeno Físico:

CLI3: Descargas eléctricas atmosféricas.

La empresa Chilquinta Energía S.A. envía antecedentes para acreditar la causa de la falla.

#### d.3 Reiteración:

Reiteración Fenómeno Físico en la instalación afectada: Esta instalación ha sido afectada 2 veces por el mismo fenómeno físico, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 178-2010 y EAF 037-2021).

Reiteración Fenómeno Físico en instalaciones del mismo propietario: Se han producido fallas en instalaciones del mismo propietario con un fenómeno físico similar (homologado), durante los últimos 24 meses móviles, correspondientes a los siguientes Estudios de Análisis de Fallas:

EAF	Falla	Fecha	Fenómeno físico	Acciones informadas
146_2019	Desconexión forzada barra N°2 23 kV SE San Antonio	31-03-2019	CLI1: Evento climático o catastrófico fuera del alcance del diseño (viento, lluvia, nieve, temporal, rayos, etc.)	El día 03 de abril mediante solicitud de curso forzoso N°2019022428 Chilquinta Energía S.A. procedió con el reemplazo de la aislación dañada en S/E Antonio.
226_2019	Falla en línea 66 kV Laguna Verde - Tap Algarrobo 1	29-05-2019	CLI1: Evento climático o catastrófico fuera del alcance del diseño (viento, lluvia, nieve, temporal, rayos, etc.)	No se informan acciones correctivas y/o preventivas.
352_2019	Falla en líneas 44 kV Las Vegas - FFCC Los Andes 1 y 2	11-09-2019	CLI1: Evento climático o catastrófico fuera del alcance del diseño (viento, lluvia, nieve, temporal, rayos, etc.)	No se informan acciones correctivas y/o preventivas.
178_2020	Falla en línea 44 kV FFCC Andes - Hermanos Clark	31-05-2020	CLI1: Evento climático o catastrófico fuera del alcance del diseño (viento, lluvia, nieve, temporal, rayos, etc.)	No se informan acciones correctivas y/o preventivas.
037-2021	Falla en línea 2x44 kV FFCC Los Andes - Hermanos Clark	31-01-2021	CLI3: Descargas eléctricas atmosféricas.	No se informan acciones correctivas y/o preventivas.

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: Se han producido 4 fallas en la misma instalación afectada, durante los últimos 24 meses móviles (EAF 352-2019, EAF 178-2020, EAF 227-2020 y 037-2021).

#### d.4 Fenómeno eléctrico

DI21N: Distancia residual.

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

El elemento donde se originó la falla corresponde a la línea 2x44 kV FFCC Los Andes – Hermanos Clark Circuito N°1, la cual, según los datos informados por la empresa Chilquinta Energía S.A. en la plataforma Infotécnica del Coordinador, cuenta con conductores ACSR Pigeon, con un trazado estimado de 48,8 km y con un cable de guardia del tipo OPGW.

Al respecto, la empresa entrega respaldos de los mantenimientos realizados a la instalación afectada durante los últimos 36 meses.

**f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997**

No aplica.

**g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla**

Fuerza mayor.

**h. Comuna donde se presenta la falla**

5301: Los Andes

**i. Fecha de entrega de la información al Coordinador**

Coordinado	Informe de 48 horas (11-02-2021)	Informe de 5 días (16-02-2021)
Chilquinta Energía S.A.	09-02-2021	16-02-2021

## 2. Descripción del equipamiento afectado

**a. Sistema de Generación**

**b. Sistema de Transmisión**

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
LT 2x44 kV FFCC Los Andes – Hermanos Clark	ST Zonal	FFCC Los Andes – Río Blanco C1	02:43	07:33
LT 2x44 kV FFCC Los Andes – Hermanos Clark	ST Zonal	Río Blanco – Juncal C1	02:43	07:33
LT 2x44 kV FFCC Los Andes – Hermanos Clark	ST Zonal	Juncal – Hermanos Clark C1	02:43	07:33

- Las horas indicadas corresponden a lo informado por la empresa Chilquinta Energía S.A.

**c. Consumos**

Sub-Estación	Alimentador /Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes Afectados	H. Desc.	H.Dispon.	H. Norm.
Juncal	Portillo/CT1	Los Andes	0.27	0.003	17	02:43	07:33	07:33

**Total: 0.27 MW 0.003 % 17**

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

### 3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Alimentador/ Paño	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Indispon. (h)	Tiempo Desc. (h)	ENS (MWh)
Juncal	Portillo/CT1	Chilquinta	Regulado	0.27	4.83	4.83	1.31

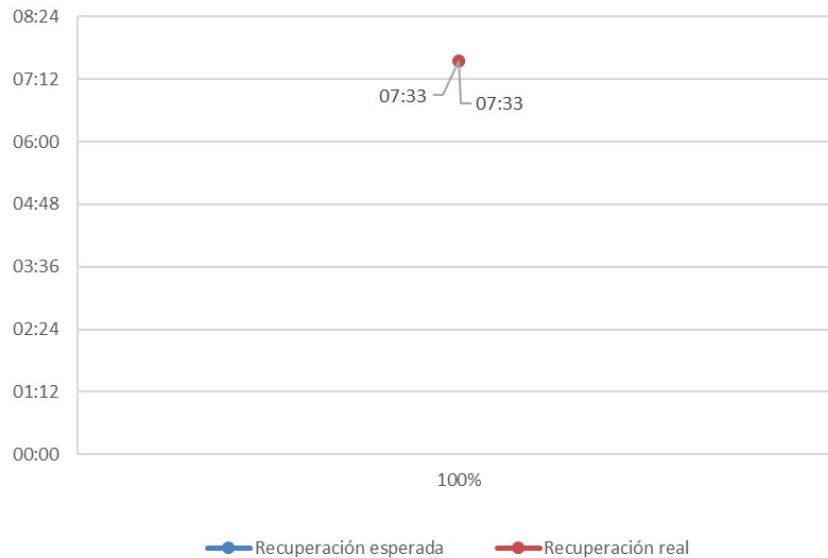
**Clientes Regulados : 1.31 MWh**

**Clientes Libres : 0.00 MWh**

**Total : 1.31 MWh**

- Los montos señalados corresponden a lo informado por la empresa Chilquinta Energía S.A.

- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



No se aprecian diferencias entre los horarios de recuperación real respecto de los horarios de disponibilidad de la barra primaria respectiva para recuperar consumos.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	0.22	4.83	0.04
Último 20 %	0.05	4.83	0.01
100 % Total	0.27	4.83	0.06

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

**Demanda del sistema previo a la falla:** 8191.70 MW

##### **Regulación de Frecuencia**

Control distribuido de frecuencia en el SEN previo a la falla, mediante las centrales Ralco (U1), Mejillones (IEM y CTM3), Tocopilla (U15 y U16), Cochrane (CCH2), Rapel (U3 y U4), Cipreses (U2 y U3), El Toro (U1, U2, U3 y U4), Hornitos (CTH), Guacolda (U1, U3, U4 y U5), Bocamina (U2) y Nueva Ventanas (U1).

##### **Estado y configuración previo a la falla**

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

Previo a la falla, las S/E Juncal se encontraba alimentada desde el circuito N°1 de la línea 2x44 kV FFCC Los Andes – Hermanos Clark, mientras que la S/E Río Blanco estaba alimentada del circuito N°2.

##### **Otros antecedentes relevantes**

Según lo informado por la empresa Chilquinta Energía S.A.:

##### ***“Martes 09 de febrero de 2021***

*A las 02:43 horas del día martes 09 de febrero 2021, se produjo la desconexión forzada de la línea de transmisión 2x44 kV FFCC Los Andes – Hermanos Clark circuito N°1, accionada por la actuación de la función de distancia residual (21N), en particular por la zona 1, afectando los consumos de la S/E Juncal.*

*El Área de Mantenimiento de Transmisión, se dirige a la subestación (S/E) FFCC Los Andes con el equipo localizador de fallas para realizar la prueba de continuidad a los conductores eléctricos de la línea 2x44 kV FFCC Los Andes – Hermanos Clark circuito 1, encontrándose ésta normal, con continuidad en sus tres fases hasta la S/E Juncal.*

*Paralelamente y durante la madrugada de ese día, se había iniciado el patrullaje de la línea de transmisión 2x44 kV FFCC Los Andes – Hermanos Clark circuito N°1, sin encontrar la causa de la falla, sin embargo, se verificó de manera visual que la instalación se encontraba normal. Dada estas condiciones, se informa al Despacho de Transmisión de Chilquinta Energía S.A., que la línea se encuentra en condiciones para ser energizada por medio del cierre del interruptor en S/E FFCC Los Andes.*

*Despacho de Transmisión de Chilquinta Energía S.A., posteriormente solicita la autorización al Coordinador Eléctrico Nacional para la energización de la línea 2x44 kV FF.CC. Andes – Hermanos Clark circuito 1, siendo ésta energizada de manera exitosa.*

*Es importante destacar que las condiciones meteorológicas imperantes en la Región de Valparaíso y en una vasta parte del Territorio Nacional, sobre todo en los sectores de valle, pre cordillera y cordillera, para el período comprendido entre el domingo 07 y jueves 11 de febrero del 2021, se había decretado varios avisos meteorológicos con sus respectivas actualizaciones debido a su condición sinóptica, tanto de Organismos Privados y Públicos como la DGAC y la ONEMI, los cuales anunciaban con certeza, ocurrencias de tormentas eléctricas inusuales para el período estival. Con el aviso CNA A31-1/2021 y CNA A31-2/2021, se daba a conocer a la población de este evento meteorológico, desde Coquimbo hasta la Araucanía.*

*Como información relevante, se continuaría durante todo el día recorriendo la línea de manera pedestre en busca de la causa de la falla, sin resultados satisfactorios.*

##### **Miércoles 10 de febrero de 2021**

*El segundo patrullaje se realiza de manera pedestre y visual a la línea de transmisión 2x44 kV FFCC Los Andes – Hermanos Clark circuito N°1, encontrándose muestras de descargas en el manto de la cadena de aisladores de la fase superior y en la cruceta metálica de la estructura N°73, la que se encuentra a 20 kilómetros de la subestación FFCC Los Andes.*

De este modo, se ha encontrado el fenómeno físico causante de la falla eléctrica, el cual fue provocado por descargas eléctricas atmosféricas imperantes en la pre cordillera y cordillera, provocándose con ello, la descarga disruptiva que generó el fenómeno eléctrico como una falla monofásica a tierra que hizo operar la protección correspondiente.

La línea de transmisión 2x44 [kV] FF.CC. Andes – Hermanos Clark posee cable de guardia como medida de protección contra las descargas atmosféricas en todo su recorrido de 48,8 kilómetros entre subestación FF.CC. Los Andes y la subestación Hermanos Clark.”

Se solicitará a la empresa Chilquinta Energía S.A. lo siguiente:

- Antecedentes que permitan acreditar los mantenimientos realizados en la línea 44 kV FFCC Los Andes – Hermanos Clark C1, informados en el anexo 5.2 del Informe de Falla de 5 días de la empresa Chilquinta Energía S.A.
- Antecedentes requeridos para el Fenómeno Físico declarado (CLI3: Descargas eléctricas atmosféricas), según Resolución Exenta SEC N°30989-2019, en particular, un Informe técnico que justifique la ausencia de pararrayos o elementos de protección equivalentes, si la instalación no los tuviera.

De forma complementaria, se agregan los informes de falla de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por la Chilquinta Energía S.A. (Anexo N°1) y otros antecedentes aportados por dicha empresa (Anexo N°2).

### Acciones preventivas y/o correctivas

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

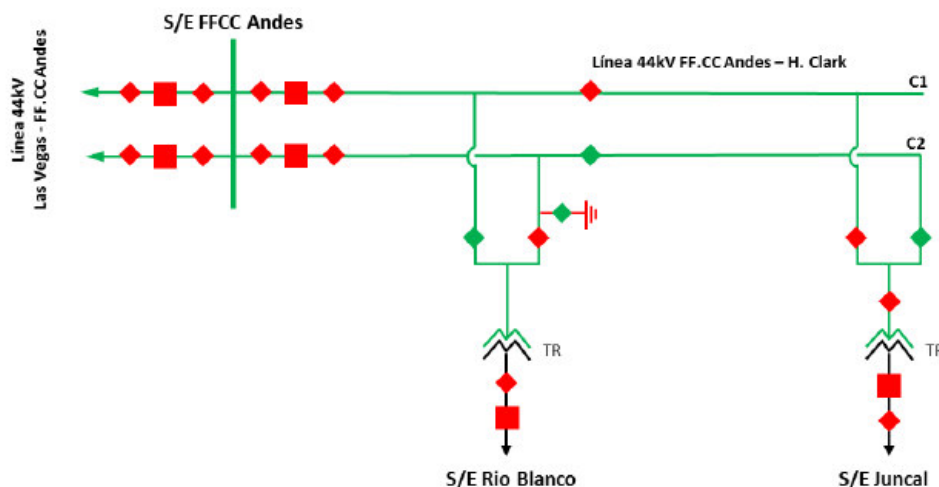
b) Acciones correctivas a corto plazo:

No se indican.

c) Acciones correctivas a largo plazo:

No se indican.

### Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

<b>Hora</b>	<b>Involucrado</b>	<b>Evento</b>
02:43	Chilquinta Energía S.A.	Apertura automática en S/E FFCC Los Andes del interruptor asociado al circuito N°1 de la línea 2x44 kV FFCC Los Andes - Hermanos Clark, por medio de la operación de su protección de distancia residual en primera zona.

- Las horas señaladas corresponden a lo informado por la empresa Chilquinta Energía S.A.

## 6. Normalización del servicio

<b>Fecha</b>	<b>Involucrado</b>	<b>Hora</b>	<b>Acción</b>
09/02/2021	Chilquinta Energía S.A.	02:45	Se da aviso a personal de mantenimiento de líneas de transmisión y protecciones, y se coordina con operador de transmisión para dirigirse a S/E FFCC Los Andes.
09/02/2021	Chilquinta Energía S.A.	05:19	En S/E FFCC Los Andes, apertura manual de los desconectores lado barra de la línea 44 kV FFCC Los Andes - Hermanos Clark Cto. 1, para realizar pruebas con equipo localizador de fallas.
09/02/2021	Chilquinta Energía S.A.	05:59	Pruebas con equipo localizador de fallas desde S/E FFCC Los Andes resultaron exitosas, encontrándose las tres fases normales y continuas en todo el recorrido. Se continuará inspección pedestre de la línea.
09/02/2021	Chilquinta Energía S.A.	07:23	Personal de mantenimiento de líneas de transmisión informa que no se encuentran anomalías en las instalaciones, por lo que solicita prueba de energización.
09/02/2021	Chilquinta Energía S.A.	07:33	En S/E FFCC Los Andes, cierre manual de los desconectores lado barra 44 kV de la línea 44 kV FFCC Los Andes - Hermanos Clark Cto. 1.
09/02/2021	Chilquinta Energía S.A.	07:33	Cierre manual del interruptor de la línea 44 kV FFCC Los Andes - Hermanos Clark Cto. 1, prueba de energización y toma de carga exitosas.

- Las fechas y las horas señaladas corresponden a lo informado por la empresa Chilquinta Energía S.A.

## ANEXO N°1

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por la empresa Chilquinta Energía S.A.



 **Resumen**

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 09-02-2021 08:04

Finalizado

**Número:**

2021000419

**Solicitante:**

Despacho Transmisión

**Empresa:**

CHILQUINTA

**Tipo de Origen:**

Externo

**Línea:**

FFCC LOS ANDES - JUNCAL 44KV

**Tramo:**

Tipo: secciones\_tramos - FFCC LOS ANDES - RIECILLOS 44KV C1

Nombre : FFCC LOS ANDES - RIECILLOS 44KV C1

Fecha Perturbacion : 09-02-2021 02:44

Fecha Normaliza : 09-02-2021 07:33

Protección : Distancia

Interruptor : .

Consumo : 0.27

Comentario : Afecta consumos de S/E Juncal

Tipo: secciones\_tramos - RIECILLOS - RIO BLANCO 44KV C1

Nombre : RIECILLOS - RIO BLANCO 44KV C1

Fecha Perturbacion : 09-02-2021 02:44

Fecha Normaliza : 09-02-2021 07:33

Protección : Distancia

Interruptor : .

Consumo : 0.27

Comentario : Afecta consumos de S/E Juncal

Tipo: secciones\_tramos - JUNCAL - HNOS CLARK 44KV C1

Nombre : JUNCAL - HNOS CLARK 44KV C1

Fecha Perturbacion : 09-02-2021 02:44

Fecha Normaliza : 09-02-2021 07:33

Protección : Distancia

Interruptor : .

Consumo : 0.27

Comentario : Afecta consumos de S/E Juncal

Tipo: secciones\_tramos - RIO BLANCO - JUNCAL 44KV C1

Nombre : RIO BLANCO - JUNCAL 44KV C1

Fecha Perturbacion : 09-02-2021 02:44

Fecha Normaliza : 09-02-2021 07:33

Protección : Distancia

Interruptor : .

Consumo : 0.27

Comentario : Afecta consumos de S/E Juncal

**Zona Afectada**

Valparaíso

**Comuna**

Los Andes

**Tipo Causa**

Causa Presunta

Causa Secundaria

**Comentarios Tipo Causa:**

.

**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:** .

**-Acciones Inmediatas:** Se despliega personal de mantenimiento y operadores para inspección y preparación de esquema para prueba de localizador de falla.

**-Hechos Sucidos:** Operación automática de la LT 44kV FFCC Andes- Hermanos Clark Cto 1

**-Acciones Correctivas a Corto Plazo:** .

**-Acciones Correctivas a Largo Plazo:** .

**Afecta SSCC:**

No

**Afecta Medidores:**

No

**Afecta Protecciones:**

No

**Consumo:**

Consumo Regulado

**Distribuidoras Afectadas**

CHILQUINTA / Perd. Estm. de Potencia: 0.27 / Región : Valparaíso / Clientes Afectados: 17

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

**Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:**

09-02-2021 02:44


**Fecha / Hora Estimada Retorno:**

09-02-2021 07:33

**Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

09-02-2021 07:33

## Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 IF-TX-12 09 de Febrero 2021 O.A LT 44kV FFCC Andes - Hnos. Clark cto.1.rar (/informe_fallas/download_file/60225a40ad651f051abe56e8/IF-TX-12 09 de Febrero 2021 O.A LT 44kV FFCC Andes - Hnos. Clark cto.1.rar)	16/02/2021 21:08:20

ANEXO N°2

Otros antecedentes aportados por la empresa Chilquinta Energía S.A.

# Informe de Falla

Empresa

**CHILQUINTA**

Código de identificación

**IF-TX-12**

Versión

1

**Operación automática línea 44 kV FFCC Andes – Hnos. Clark Cto. 1**

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 .....	5
3. EVENTOS SCADA .....	5
4. PROTECCIONES .....	6
4.1. Análisis de la actuación del esquema de protecciones .....	6
4.2. Ajustes.....	6
4.3. Registros oscilográficos. (Hora UTC: $\pm 0.00$ ).....	6
4.4. Registro Eventos (Hora UTC: $\pm 0.00$ ) .....	7
5. ANTECEDENTES RELEVANTES.....	8
5.1. Información Mantenimiento Líneas de Transmisión.....	8
5.2. Anexo Probatorio Fuerza Mayor .....	10
5.3. Información Mantenimiento Subestaciones de Poder. ....	22

## 1. OBJETO

Aportar la información solicitada por el CEN, debido a una desconexión intempestiva o limitación en las instalaciones de Chilquinta Energía 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:	Chilquinta Energía S.A.
RUT Propietario:	96.813.520-1
Representante legal Propietario:	José Morales Devia
Dirección Propietario:	Av. Cerro El Plomo 3919, Placilla, Valparaíso

Nombre Instalación:	FF.CC. Andes – Hermanos Clark Cto. 1
Tipo de Instalación:	Línea de Transmisión
Tensión de Línea:	44 kV
Segmento:	Transmisión zonal
Tipo de Elemento Fallado:	Aislación
Elemento o Equipo Fallado:	No aplica

### 2.2. Resumen del evento

Referencia Informe CEN:	2021000419
Fecha inicio:	09 de Febrero de 2021
Hora inicio:	02:43:49 hrs.
Fecha termino:	09 de Febrero de 2021
Hora término:	07:33:14 hrs.
Duración:	4 horas con 49 minutos y 25 segundos.
Equipos afectados:	TR-1 en S/E Juncal
Consumo interrumpido:	0,27 MW en S/E Juncal
Porcentaje de Desconexión:	100% S/E Juncal
Comuna donde se origina la falla:	Los Andes
Comunas afectadas por la Falla:	Los Andes
Proposición origen causa	Fuerza Mayor
Fenómeno Físico	CLI3
Elemento	TX3

Fenómeno Eléctrico	DIS21N
Modo	13
Reiteración (SI/NO).	SI
N° de reiteración.	2
Cantidad de fallas.	31-05-2020 (EAF 178/2020) 29-06-2020 (EAF 227/2020) 31-01-2021 (EAF pendiente)
Ubicación urbana o rural (DS327, Título IX, Art. 25°)	No aplica segmento TX

### **2.3. Descripción de la operación.**

---

Operación automática de la línea transmisión (LT) 44 kV FF.CC. Los Andes – Hnos. Clark Cto. 1, accionada por el relé de protección MiCOM P445 de subestación (S/E) FF.CC. Los Andes, afectando los consumos de la S/E Juncal.

### **2.4. Cronología de eventos.**

---

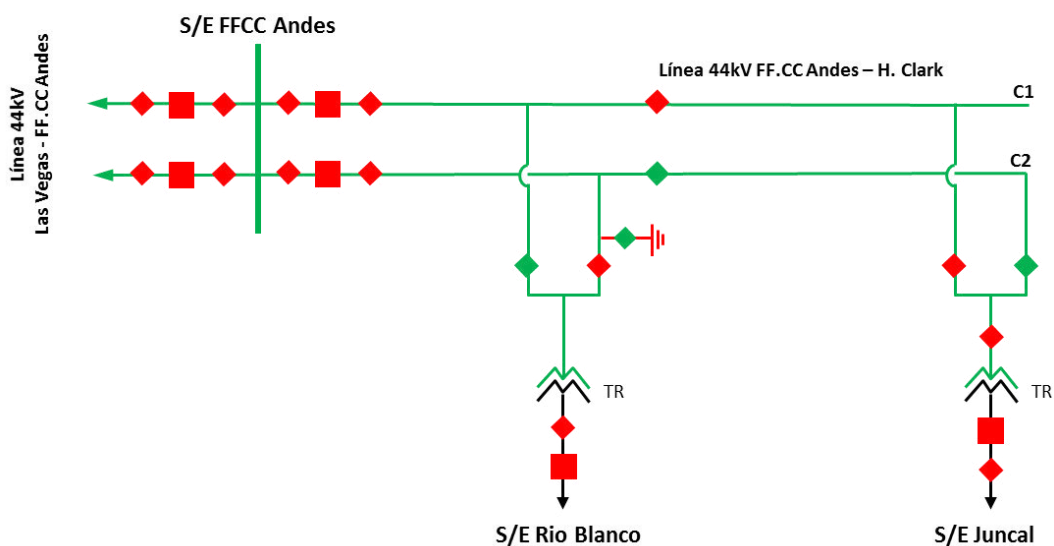
- 02:43:49 hrs. Operación automática de la línea transmisión (LT) 44 kV FF.CC. Andes – Hnos. Clark Cto. 1, accionada por el relé de protección MiCOM P445 de subestación (S/E) FF.CC. Andes, afectando los consumos de la S/E Juncal.
- 02:45 hrs. Se da aviso a personal de mantenimiento de líneas de transmisión y protecciones, y se coordina con operador de transmisión para dirigirse a S/E FF.CC. Andes.
- 02:46 hrs. Se da aviso al CEN, informando lo sucedido.
- 05:19 hrs. En S/E FF.CC. Andes, abiertos Desconectores lado Barra de la LT 44 kV FF.CC. Andes – Hnos. Clark Cto. 1, para realizar pruebas con equipo localizador de fallas.
- 05:59 hrs. Pruebas con equipo localizador de fallas desde S/E FF.CC. Andes resultaron exitosas, encontrándose las tres fases normales y continuas en todo el recorrido. Se continuará inspección pedestre de la línea.
- 07:23 hrs. Personal de mantenimiento de líneas de transmisión informa que no se encuentran anomalías en las instalaciones, por lo que solicita prueba de energización, la cual se coordina con el CEN.



07:33 hrs. En S/E FF.CC. Andes, cerrados Desconectores lado Barra 44 kV LT FF.CC. Andes – Hnos. Clark Cto. 1 en S/E FF.CC. Andes.

07:33:14 hrs. Cerrado Interruptor de LT 44 kV FF.CC. Andes – Hnos. Clark Cto. 1, prueba de energización y toma de carga exitosa.

## 2.5. Esquema topológico sistema afectado.



## 2.6. Detalle de indisponibilidades y consumos afectados

Instalaciones afectadas	Detalle	Horarios		
Lineas	Tramo de línea	Hora desconexión	Hora recuperación	Duración
LT 44 kV FF.CC. Andes - Hnos. Clark	FF.CC. Andes - Hnos. Clark	09-02-2021 02:43:49	09-02-2021 07:33:14	4:49:25

DETALLE CLIENTES AFECTADOS									
Subestaciones	Transf.	N°	Alimentadores	NEMA	MW	Cientes	Hora desconexión	Hora recuperación	Duración
S/E Juncal	44/12kV	1	Alim. Portillo	52CT1	0.27	17	09-02-2021 02:43:49	09-02-2021 07:33:14	4:49:25
Total					0.27				

## 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

En base al análisis del registro oscilográfico obtenido del relé MiCOM P445, asociado al paño F3 de S/E FF.CC. Andes, el cual corresponde al circuito N°1 de la línea 2x44 kV Las FF.CC. Andes – Hermanos Clark, se puede concluir que la señal de trip es originada por la actuación de la función de distancia residual (21N), en particular, por la zona 1. A continuación, se pueden observar las corrientes que produjeron la señal de disparo, las cuales están contenidas en el archivo COMTRADE generado por el equipo de protección.

Corrientes de falla (R.M.S) S/E FF.CC Andes			
Ia (A)	Ib (A)	Ic (A)	IN (A)
426	71	86	275

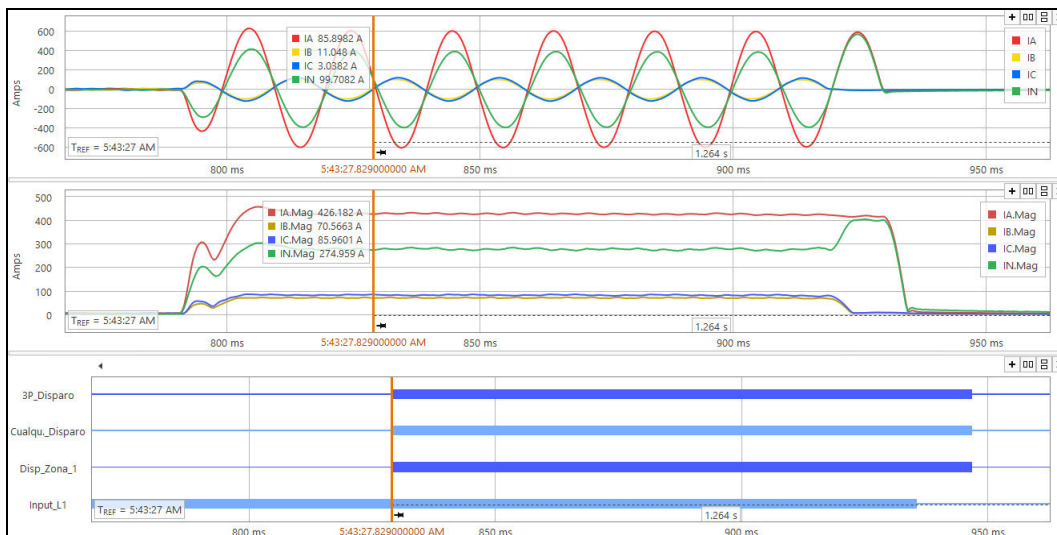
De acuerdo a los ajustes del equipo de protección y las corrientes de fallas registradas, se verifica la correcta operación del relé MiCOM P445 de la S/E FF.CC. Andes.

### 4.2. Ajustes

Se adjuntan al informe, el Print-Out del equipo de protección.

### 4.3. Registros oscilográficos. (Hora UTC: $\pm 0.00$ )

- S/E FF.CC. Andes, paño F3, MiCOM P445:



#### 4.4. Registro Eventos (Hora UTC: ±0.00)

- S/E FF.CC. Andes, paño F3, MiCOM P445:

Martes 09 Febrero 2021 05:43:28,028	Fallo Registrado
Descripción	RNOC. CLARK CT01
Referencia de planta	FFCC ANDES
Número del modelo	P44531FA4M0E00J
Dirección	001 Columna:01 Fila:00
Tipo de evento	Fault record
Valor del Evento	0
Face fallida	10011001
Arran element(1)	000000000000000000000000100010011101
Arran element(2)	000000000000000000000000000000000000
Disp elemento(1)	000000000000000000000000000000010001
Disp elemento(2)	000000000000000000000000000000000000
Alarmas de fallo	0000000000000000
Tiempo de fallo	Martes 09 Febrero 202105:43:27,829
Grupo Activo	1
Frecuen sistema	50,07Hz
Duración fallo	134,0ms
CE tiempo oper	110,0ms
Tiempo Disp relé	19,00ms
Localizac fallo	42,29km
Arran element(3)	000
Disp elemento(3)	000
IA Pre Fallo	5,919 A
IA Ang PreFallo	56,41 deg
IB Pre Fallo	5,782 A
IB Ang PreFallo	-63,77 deg
IC Pre Fallo	5,473 A
IC Ang PreFallo	172,0 deg
IN Pre Fallo	652,8mA
IN Ang PreFallo	51,10 deg
VA Pre Fallo	24,81kV
VA Ang PreFallo	0 deg
VE Pre Fallo	25,01kV
VE Ang PreFallo	-120,2 deg
VC Pre Fallo	24,89kV
VC Ang PreFallo	119,6 deg
VN Pre Fallo	49,65 V
VN Ang PreFallo	145,4 deg
IA Fallo	427,5 A
IA Angulo Fallo	-55,23 deg
IB Fallo	71,71 A
IB Angulo Fallo	139,8 deg
IC Fallo	83,41 A
IC Angulo Fallo	136,0 deg
IN Fallo	278,6 A
IN Angulo Fallo	-62,43 deg
VA Fallo	10,98kV
VA Angulo Fallo	-8,580 deg
VE Fallo	24,33kV
VE Angulo Fallo	-118,3 deg
VC Fallo	23,86kV
VC Angulo Fallo	113,5 deg
VN Fallo	10,26kV
VN Angulo Fallo	-173,5 deg
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,950	Algun Arranque Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,950	Indic. Arranq N Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,950	IN> 1 Arranque Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,950	Indic. Arranq A Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,950	I> 1 Arranque - A Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,948	Arranqu zona 2-A Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,948	Arranqu zona 2-N Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,948	Arranqu zona 3-A Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,948	Arranqu zona 3-N Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,948	AR Inici 3ph Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,948	AR Inici 3ph Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,947	Contacto Salida1
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,946	3P Disparo Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,946	Cualqu. Disparo Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,946	Disp Zona 1 - N Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,946	Disp Zona 1 F-A Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,946	Salida Virtual 1 Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,946	Arranqu zona 1-N Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,946	Arranqu zona 1-A Desconectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,936	Entrad' Lógicas1
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,833	AR Inici 3ph Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,829	Arranqu zona 1-A Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,829	Arranqu zona 1-N Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,829	Salida Virtual 1 Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,829	Disp Zona 1 F-A Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,829	Contacto Salida1
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,829	Cualqu. Disparo Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,829	3P Disparo Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,829	Disp Zona 1 - N Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,810	Arranqu zona 3-N Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,810	Arranqu zona 3-A Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,810	Arranqu zona 2-N Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,810	Arranqu zona 2-A Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,810	IN> 1 Arranque Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,810	Indic. Arranq N Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,810	Algun Arranque Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,810	Indic. Arranq A Conectado
Martes 09 Febrero 2021 05:43:27,810	I> 1 Arranque - A Conectado

## **5. ANTECEDENTES RELEVANTES**

### **5.1. Información Mantenimiento Líneas de Transmisión.**

---

#### **Martes 09 de febrero de 2021**

A las 02:43 horas del día martes 09 de febrero 2021, se produjo la desconexión forzada de la línea de transmisión 2x44 [kV] FF.CC. Andes – Hermanos Clark circuito N° 1, accionada por la actuación de la función de distancia residual (21N), en particular por la zona 1, afectando los consumos de la subestación (S/E) Juncal.

El Área de Mantenimiento de Transmisión, se dirige a la subestación (S/E) FF.CC. Andes con el equipo localizador de fallas para realizar la prueba de continuidad a los conductores eléctricos de la línea 2x44 kV FF.CC. Andes – Hermanos Clark circuito 1, encontrándose ésta normal, con continuidad en sus tres fases hasta la subestación (S/E) Juncal.

Paralelamente y durante la madrugada de ese día, se había iniciado el patrullaje de la línea de transmisión 2x44 [kV] FF.CC. Andes – Hermanos Clark circuito N° 1, sin encontrar la causa de la falla, sin embargo, se verificó de manera visual que la instalación se encontraba normal. Dada estas condiciones, se informa al Despacho de Transmisión de Chilquinta Energía S.A., que la línea se encuentra en condiciones para ser energizada por medio del cierre del interruptor en S/E FF.CC. Andes.

Despacho de Transmisión de Chilquinta Energía S.A., posteriormente solicita la autorización al Coordinador Eléctrico Nacional de la energización de la línea 2x44 kV FF.CC. Andes – Hermanos Clark circuito 1, siendo ésta energizada de manera exitosa.

Es importante destacar que las condiciones meteorológicas imperantes en la Región de Valparaíso y en una vasta parte del Territorio Nacional, sobre todo en los sectores de valle, pre cordillera y cordillera, para el período comprendido entre el domingo 07 y jueves 11 de febrero del 2021, se había decretado varios avisos meteorológicos con sus respectivas actualizaciones debido a su condición sinóptica, tanto de Organismos Privados y Públicos como la DGAC y la ONEMI, los cuales anunciaban con certeza, ocurrencias de tormentas eléctricas inusuales para el período estival. Con el aviso CNA A31-1/2021 y CNA A31-2/2021, se daba a conocer a la población de este evento meteorológico, desde Coquimbo hasta la Araucanía.

Como información relevante, se continuaría durante todo el día recorriendo la línea de manera pedestre en busca de la causa de la falla, sin resultados satisfactorios.

## Miércoles 10 de febrero de 2021

El segundo patrullaje se realiza de manera pedestre y visual a la línea de transmisión 2x44 [kV] FF.CC. Andes – Hermanos Clark circuito N° 1, encontrándose muestras de descargas en el manto de la cadena de aisladores de la fase superior y en la cruceta metálica de la estructura N° 73, la que se encuentra a 20 kilómetros de la subestación FF.CC. Los Andes.

De este modo, se ha encontrado el fenómeno físico causante de la falla eléctrica, el cual fue provocado por descargas eléctricas atmosféricas imperantes en la pre cordillera y cordillera, provocándose con ello, la descarga disruptiva que generó el fenómeno eléctrico como una falla monofásica a tierra que hizo operar la protección correspondiente.

La línea de transmisión 2x44 [kV] FF.CC. Andes – Hermanos Clark posee cable de guardia como medida de protección contra las descargas atmosféricas en todo su recorrido de 48,8 kilómetros entre subestación FF.CC. Los Andes y la subestación Hermanos Clark.

Se adjunta Informe Probatorio Fuerza Mayor.

(Fotografías del fenómeno físico causante de la falla eléctrica, mantenimiento de los últimos 24 meses, número de veces que ha ocurrido este fenómeno físico en la línea).



AVISO  
METEOROLÓGICO  
ACTUALIZACIÓN



CNA A31-2/2021

### PROBABLES TORMENTAS ELÉCTRICAS DESDE COQUIMBO HASTA LA ARAUCANÍA

Lunes 08 de febrero de 2021 a las 13:48hrs.

CONDICIÓN SINÓPTICA: BAJA SEGREGADA

PROBABLE DESARROLLO DE TORMENTAS ELÉCTRICAS DURANTE:

EL DÍA LUNES 08.FEBRERO.2021, DESDE LA REGIÓN DEL MAULE HASTA LA REGIÓN DEL BIOBÍO, PRINCIPALMENTE EN VALLES, PRECORDILLERA Y CORDILLERA. EN LA REGIÓN DE LA ARAUCANÍA EN SECTORES DE LA CORDILLERA.

EL DÍA MARTES 09.FEBRERO.2021, ENTRE LAS REGIONES DE VALPARAÍSO Y EL BIOBÍO. EN SECTORES DE LA PRECORDILLERA Y CORDILLERA.

EL DÍA MIÉRCOLES 10.FEBRERO.2021, ENTRE LAS REGIONES DE COQUIMBO Y EL MAULE. EN SECTORES DE LA PRECORDILLERA Y CORDILLERA.

EL DÍA JUEVES 11.FEBRERO.2021, ENTRE LAS REGIONES DE COQUIMBO Y EL BIOBÍO. EN SECTORES DE LA PRECORDILLERA Y CORDILLERA.

#### AVISO

Informe meteorológico de carácter cualitativo, que es emitido con una antelación de hasta 5 días previos al inicio de la ocurrencia de un evento meteorológico que alcanza una categoría de normal a moderado.

#### ALERTA

Informe especial de carácter cuantitativo, que es emitido con una antelación de hasta 2 días previos al inicio de la ocurrencia de un evento meteorológico que alcanza la categoría de moderado a fuerte.

#### ALARMA

Informe de carácter cuantitativo, que es emitido con una antelación de hasta 12 horas previas al inicio de la ocurrencia de un evento meteorológico que alcanza la categoría de intenso o extremo. En el caso de las heladas, la categoría será de extremo.

DMC - Casilla 140 - Sucursal Matucana Estación Central - Código Postal 9170018  
Teléfono: 56-2-24364538 Fax: 56-2-24378212 OIRG: Teléfono 56-2-24364592 WEB: www.meteochile.gob.cl

## 5.2. Anexo Probatorio Fuerza Mayor

---

### INFORME INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO PROBATORIO FUERZA MAYOR

Fecha: 09.02.2021

Empresa: CHQTA

#### 1. INFORMACIÓN DE LA INTERRUPCIÓN

CAUSA DE LA INTERRUPCIÓN	CL13 – Descargas eléctricas atmosféricas
INSTALACIÓN_ID	FF.CC. Los Andes – Hermanos Clark Cto. 1
PROPIETARIO DE LA INSTALACIÓN O EQUIPO DONDE OCURRIÓ LA FALLA	Chilquinta Energía S.A.
RUT PROPIETARIO INSTALACIÓN O EQUIPO	96.813.520-1
NOMBRE DE LA INSTALACIÓN ASOCIADA	44 kV FF.CC. Los Andes – Hermanos Clark Cto. 1
COMUNAS AFECTADAS	Los Andes
CANTIDAD DE CLIENTES AFECTADOS	17
FECHA Y HORA INICIO INTERRUPCIÓN	[09/02/2021], 02:43:49 hrs., 44 kV FF.CC. Los Andes – Hermanos Clark circuito 1]
FECHA Y HORA TÉRMINO INTERRUPCIÓN	[09/02/2021, 07:33:14 hrs., 44 kV FF.CC. Los Andes – Hermanos Clark circuito 1].

#### 2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERRUPCIÓN

##### 2.1 DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS Y DE LAS CIRCUNSTANCIAS

###### Martes 09 de febrero de 2021

A las 02:43 horas del día martes 09 de febrero 2021, se produjo la desconexión forzada de la línea de transmisión 2x44 [kV] FF.CC. Andes – Hermanos Clark circuito N° 1, accionada por la actuación de la función de distancia residual (21N), en particular por la zona 1, afectando los consumos de la subestación (S/E) Juncal.

El Área de Mantenimiento de Transmisión, se dirige a la subestación (S/E) FF.CC. Andes con el equipo localizador de fallas para realizar la prueba de continuidad a los conductores eléctricos de la línea 2x44 kV FF.CC. Andes – Hermanos Clark circuito 1, encontrándose ésta normal, con continuidad en sus tres fases hasta la subestación (S/E) Juncal.

Paralelamente y durante la madrugada de ese día, se había iniciado el patrullaje de la línea de transmisión 2x44 [kV] FF.CC. Andes – Hermanos Clark circuito N° 1, sin encontrar la causa de la falla, sin embargo, se verificó de manera visual que la instalación se

encontraba normal. Dada estas condiciones, se informa al Despacho de Transmisión de Chilquinta Energía S.A., que la línea se encuentra en condiciones para ser energizada por medio del cierre del interruptor en S/E FF.CC. Andes.

Despacho de Transmisión de Chilquinta Energía S.A., posteriormente solicita la autorización al Coordinador Eléctrico Nacional de la energización de la línea 2x44 kV FF.CC. Andes – Hermanos Clark circuito 1, siendo ésta energizada de manera exitosa.

Es importante destacar que las condiciones meteorológicas imperantes en la Región de Valparaíso y en una vasta parte del Territorio Nacional, sobre todo en los sectores de valle, pre cordillera y cordillera, para el período comprendido entre el domingo 07 y jueves 11 de febrero del 2021, se había decretado varios avisos meteorológicos con sus respectivas actualizaciones debido a su condición sinóptica, tanto de Organismos Privados y Públicos como la DGAC y la ONEMI, los cuales anunciaban con certeza, ocurrencias de tormentas eléctricas inusuales para el período estival. Con el aviso CNA A31-1/2021 y CNA A31-2/2021, se daba a conocer a la población de este evento meteorológico, desde Coquimbo hasta la Araucanía.

Como información relevante, se continuaría durante todo el día recorriendo la línea de manera pedestre en busca de la causa de la falla, sin resultados satisfactorios.





9 feb. 2021 4:41:13  
-32°49'43,6314"S -70°35'35,41427"W  
Pasaje Fernando Allegro  
Los Andes, Los Andes



9 feb. 2021 8:18:44  
-32°53'28,01159"S -70°22'46,87676"W  
Ruta 60  
San Esteban, Los Andes



09-02-2021 11:17:05  
-32°52'0,65816"S -70°24'38,57435"W  
Los Andes  
Andes hermanos Clarck 70



09-02-2021 13:36:17  
-32°51'41,8592"S -70°26'23,15201"W  
Los Andes  
Andes hermanos Clarck 60



### **Miércoles 10 de febrero de 2021**

El segundo patrullaje se realiza de manera pedestre y visual a la línea de transmisión 2x44 [kV] FF.CC. Andes – Hermanos Clark circuito N° 1, encontrándose muestras de descargas en el manto de la cadena de aisladores de la fase superior y en la cruceta metálica de la estructura N° 73, la que se encuentra a 20 kilómetros de la subestación FF.CC. Los Andes.

De este modo, se ha encontrado el fenómeno físico causante de la falla eléctrica, el cual fue provocado por descargas eléctricas atmosféricas imperantes en la pre cordillera y cordillera, provocándose con ello, la descarga disruptiva que generó el fenómeno eléctrico como una falla monofásica a tierra que hizo operar la protección correspondiente.

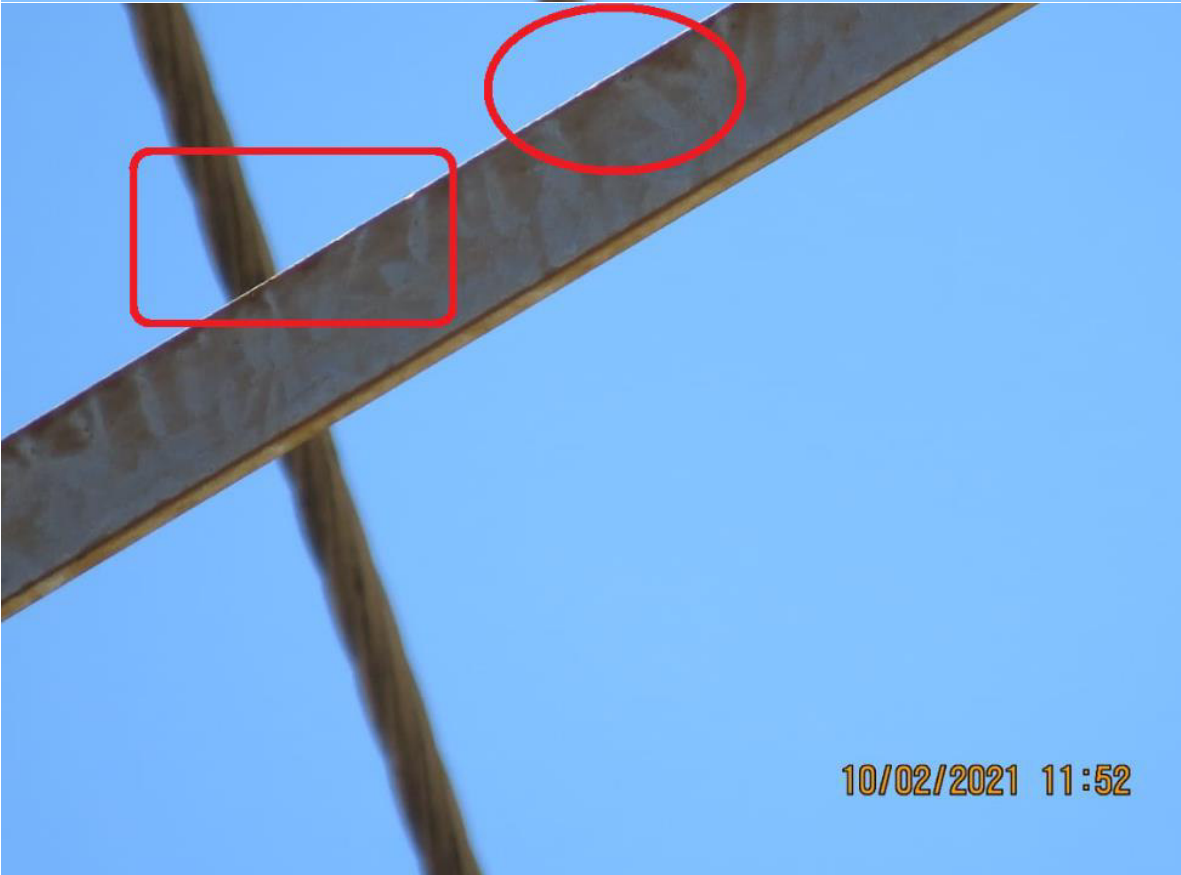
La línea de transmisión 2x44 [kV] FF.CC. Andes – Hermanos Clark posee cable de guardia como medida de protección contra las descargas atmosféricas en todo su recorrido de 48,8 kilómetros entre subestación FF.CC. Los Andes y la subestación Hermanos Clark.

### **Fotografías**

Set fotográfico de muestras de descargas en el manto de la cadena de aisladores de la fase superior y en la cruceta metálica de la estructura N° 73.







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

La fuerza de la naturaleza es imprevisible y está más allá de cualquier control humano, técnico y profesional. Podemos conocer que ciertos eventos climatológicos se desarrollarán, pero cómo afectarán, cuánto afectarán y dónde afectarán; son preguntas de las que conocemos sus respuestas sólo a posteriori. Su acción está fuera de cálculos corrientes, siendo imposible de anticipar racionalmente.

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

La irresistibilidad es una consecuencia inequívoca de la imprevisibilidad cuando se trata de eventos climáticos. Son resultados adversos que escapan a las medidas técnicas preventivas, mantenciones periódicas y acciones que se aplican de forma racional a las instalaciones del servicio público eléctrico.

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

Como técnicos y profesionales podemos controlar la eficiencia y perfecto funcionamiento de nuestras instalaciones, no obstante, nos vemos ocasionalmente afectados por hechos de la naturaleza que escapan a nuestro control. El hábitat es una fuerza de suyo externa, que cuenta con particularidades únicas, su actuar es imposible de anticipar, y no existe posibilidad de evitar que acontezca.

**2.5 Registros de mantenimientos de los últimos 36 meses de la línea 44 kV FF.CC. Los Andes – Hermanos Clark.**

Ítem	Fecha	Circuito	Detalle	Informe
1	may-18	Ctos.1 y 2	Mantenimiento Preventivo	Limpieza de aislación.
2	may-18	Ctos.1 y 2	Mejoras instalación	Reemplazo de aisladores y ferretería eléctrica.
3	sep-18	Ctos.1 y 2	Mantenimiento Predictivo	Inspección Termográfica.
4	nov-18	Ctos.1 y 2	Mantenimiento Predictivo	Inspección Coronográfica.
5	mar-19	Ctos.1 y 2	Mantenimiento Preventivo	Patrullaje pedestre para inspección técnica de estructuras, conductores y franja de línea.
6	may-19	Ctos.1 y 2	Mantenimiento Predictivo	Inspección Termográfica.
7	may-19	Ctos.1 y 2	Mantenimiento Preventivo	Manejo de vegetación.
8	jun-19	Ctos.1 y 2	Mantenimiento Preventivo	Limpieza de aislación.
9	jun-19	Ctos.1 y 2	Mejoras instalación	Reemplazo de aisladores y ferretería eléctrica.
10	ago-19	Ctos.1 y 2	Mantenimiento Predictivo	Inspección Coronográfica.
11	nov-19	Ctos.1 y 2	Mantenimiento Predictivo	Medición de resistencia de malla de puesta a tierra.
12	abr-20	Ctos.1 y 2	Mantenimiento Preventivo	Patrullaje pedestre para inspección técnica de estructuras, conductores y franja de línea.
13	abr-20	Ctos.1 y 2	Mejoras instalación	Reemplazo de aisladores, conductores y ferretería eléctrica.
14	abr-20	Ctos.1 y 2	Mantenimiento Predictivo	Inspección Termográfica.
15	may-20	Ctos.1 y 2	Mantenimiento Preventivo	Manejo de vegetación.
16	jul-20	Ctos.1 y 2	Mantenimiento Predictivo	Inspección Coronográfica.
17	ago-20	Ctos.1 y 2	Mantenimiento Predictivo	Medición de resistencia de malla de puesta a tierra.
18	sep-20	Ctos.1 y 2	Mejoras instalación	Reemplazo de aisladores, conductores y ferretería eléctrica.
19	sep-20	Ctos.1 y 2	Mantenimiento Preventivo	Limpieza de aislación.

## 2.6 Informar la cantidad de veces que la instalación se ha visto afectada por este tipo de fenómenos atmosféricos, con o sin afectación de suministro.

De acuerdo a la Resolución Exenta N° 30989 de SEC, con fecha 14 noviembre 2019, la cual modifica el proceso de informes de falla para efectos de postular una falla como caso fortuito o fuerza mayor, modificando el campo de fenómeno físico correspondiente a la tabla de falla que hacía referencia la Resolución Exenta N° 4764 del 21 agosto 2014.

En el contexto del fenómeno físico y de acuerdo a la anterior Resolución Exenta N° 4764/2014, este coordinado puede informar que tenemos dos registros de descargas eléctricas atmosféricas que afectaron a las instalaciones eléctricas (CLI3), el día 31 de mayo del 2020 (EAF 178/2020) y el día 31 de enero 2021 (EAF pendiente) para esta instalación.

## 2.7 Considerando que es una condición meteorológica, aportar registros públicos y conocidos del hecho.

### \*\*\* AVISOS Y/O ALERTAS VIGENTES\*\*\*

**ALERTA A12/2021:** "EVENTO EXTREMO DE ALTAS TEMPERATURAS DESDE LA ARAUCANÍA HASTA AYSÉN". Válido entre el MARTES 09.FEB.2021 y MIÉRCOLES 10.FEB.2021.

**AVISO A22-2/2021:** "PROBABLES TORMENTAS ELÉCTRICAS EN LA CORDILLERA NORTE GRANDE". Válido entre el DOMINGO 07.FEB.2021 y LUNES 08.FEB.2021.

**AVISO A29-1/2021:** "PRECIPITACIONES DE INTENSIDAD NORMAL A MODERADA EN ISLA DE PASCUA". Válido entre el SÁBADO 06.FEB.2021 y LUNES 08.FEB.2021.

**AVISO A30-2/2021:** "EVENTO DE ALTAS TEMPERATURAS DESDE LA REGIÓN DE ÑUBLE HASTA MAGALLANES". Válido entre el DOMINGO 07.FEB.2021 y MIÉRCOLES 10.FEB.2021.

**AVISO A31-1/2021:** "PROBABLES TORMENTAS ELÉCTRICAS DESDE EL MAULE HASTA LA ARAUCANÍA". Válido entre el DOMINGO 07.FEB.2021 y MARTES 09.FEB.2021.



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE  
SECCIÓN CENTRO NACIONAL DE ANÁLISIS

TELÉFONOS: 224364537-8 224364540 E-mail: [meteochile@meteochile.cl](mailto:meteochile@meteochile.cl)

<http://www.meteochile.gob.cl>

### INFORME DE RIESGO METEOROLÓGICO

FECHA: lunes 08 de febrero de 2021

HORA EMISIÓN: 07:00 horas

#### SITUACIÓN GENERAL:

Hoy lunes 08.FEB.2021 se observa en superficie circulación ciclónica entre las regiones de Arica-Parinacota y Atacama, circulación ciclónica entre las regiones de Coquimbo y Los Ríos con la presencia de una baja segregada en altura que mantiene con inestabilidad atmosférica entre las regiones de Valparaíso y La Araucanía. Posteriormente, un régimen anticiclónico cálido se presenta entre las regiones de Los Lagos y Magallanes.



Lunes 08-02-2021 16:01

CAT Valparaíso <catvalparaiso@onemi.gov.cl>

DECLARA ALERTA TEMPRANA PREVENTIVA POR TORMENTAS ELÉCTRICAS, provincias de San Felipe, Los Andes y las comunas de Petorca y Cabildo

Para Richard Ordoñez; Dagoberto Medel; Hernan Gonzalez; Cristian Candia; Marcelo Luengo; Macarena Denev; Francisca Karmy; Marco Chappa Inostroza; Luis Eduardo Sepulveda Iturriz; Pedro Aranda Pizarro; Dinar Reyes b.; Alan Antonio Tapia Meneses; Francisco Cayen; Christian Gabriel Flores Melo; Danny Valencia Cardilano; Claudio Gonzalez Vega; Nicolas Eduardo Olivares Saavedra; Pablo Andres Bobadilla Quero; Marcelo Zenteno Perin; Jose Morales; Carlos Silva Navarro; Despacho Sistema; Despacho Puerto; Despacho Corralera; Despacho Centro; Despacho Distribucion; Eduardo Antonio Amaro Gonzalez; despachovi@conafe.cl; vbaalik@conafe.cl; mborquez@conafe.cl; ccavedes@cpedistribucion.cl; alan.fischer@electrogas.cl; herman.valdivia@electrogas.cl; javier.cabezas@electrogas.cl; marco.cortes@electrogas.cl; saladecontrol@electrogas.cl; sala.control@electrogas.cl; fyanadfo@puertovalparaiso.cl; manclia@puertovalparaiso.cl; jvicencio@puertovalparaiso.cl; gparca@puertovalparaiso.cl; supervisorug@puertovalparaiso.cl; abizama@gasmar.cl; terminal@gasmar.cl; montorcoe@ipigas.cl; farellano@ipigas.cl; plara@ipigas.cl; jvolker@ipigas.cl; yubillos@ipigas.cl; coe@ipigas.cl; farevalo@ipigas.cl;

028-DECLARA ALERTA TEMPRANA PREVENTIVA POR TORMENTAS ELÉCTRICAS.pdf 45 KB	evento_A31-2_2021.pdf 93 KB	Recomendaciones Tormentas Electricas.pdf 267 KB
--	--------------------------------	--

Buenas tardes:

Se envía adjunto Análisis técnico de riesgos "Declaración de Alerta Temprana Preventiva por Tormentas eléctricas", cobertura provincias de San Felipe, Los Andes y las comunas de Petorca y Cabildo en la provincia de Petorca.

Cordialmente

CAT Valparaíso  
Centro de Alerta Temprana  
Dirección Regional de Valparaíso  
Oficina Nacional de Emergencia

Ministerio del Interior y Seguridad Pública | Gobierno de Chile  
(56-32) 2250289 | (56-9) 4298 1808 | (56-9) 54138895  
www.onemi.cl



	SISTEMA DE GESTIÓN DE EMERGENCIAS	Código: F-PO-MAC-01R-03
	DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI VALPARAÍSO	Versión: 02 Página: 1 de 3
<b>Informe de Monitoreo Diario Regional</b>		
<b>Fecha del informe</b>		<b>Hora de envío del informe</b>
Lunes 08 de febrero de 2021		18:29 horas

### 1. RESUMEN DE ALERTAS VIGENTES

Nivel de Alerta	Evento	Cobertura	Amplitud
Roja	Pandemia	Nacional	S.R.P.C.
Temprana Preventiva	Remoción en Masa	Comuna de Los Andes	S.R.P.C.
Temprana Preventiva	Meteorológico	Provincia de Isla de Pascua	S.R.P.C.
Temprana Preventiva	Tormentas Eléctricas	Provincias de San Felipe, Los Andes y las comunas de Petorca y Cabildo en la Provincia de Petorca	S.R.P.C.

Fuente: Dirección Regional ONEMI Valparaíso.

### 2. RESUMEN DE EMERGENCIAS DE LAS ÚLTIMAS 24 HORAS

N° de Informe	Fecha y Hora	Evento/Lugar	Resumen
028	08/02 16:00 h	Declara Alerta Temprana Preventiva por Tormentas eléctricas, Provincias de San Felipe, Los Andes y las comunas de Petorca y Cabildo en la provincia de Petorca	De acuerdo con la información proporcionada por la Dirección Meteorológica de Chile, a través de su Aviso Meteorológico CNA A31-2/2021 por "Probables Tormentas Eléctricas desde Coquimbo hasta la Araucanía", la cual indica el desarrollo de esta variable en la región de Valparaíso a contar del día Martes 09 de Febrero hasta el Jueves 11 de Febrero en los sectores de Precordillera y Cordillera. Lo anterior hace prever condiciones relevantes que podrían incidir en un aumento del riesgo asociado a esta variable, por lo que la Dirección Regional de ONEMI Valparaíso con base en la información meteorológica proporcionada por la Dirección Meteorológica de Chile, declara Alerta Temprana Preventiva por Tormentas Eléctricas a contar de hoy lunes 08 de Febrero

Fuente: Dirección Regional ONEMI Valparaíso.



## AVISO METEOROLÓGICO ACTUALIZACIÓN



CNA A31-2/2021

### PROBABLES TORMENTAS ELÉCTRICAS DESDE COQUIMBO HASTA LA ARAUCANÍA

Lunes 08 de febrero de 2021 a las 13:48hrs.

#### CONDICIÓN SINÓPTICA: BAJA SEGREGADA

PROBABLE DESARROLLO DE TORMENTAS ELÉCTRICAS DURANTE:

EL DÍA LUNES 08.FEBRERO.2021, DESDE LA REGIÓN DEL MAULE HASTA LA REGIÓN DEL BIOBÍO, PRINCIPALMENTE EN VALLES, PRECORDILLERA Y CORDILLERA. EN LA REGIÓN DE LA ARAUCANÍA EN SECTORES DE LA CORDILLERA.

EL DÍA MARTES 09.FEBRERO.2021, ENTRE LAS REGIONES DE VALPARAÍSO Y EL BIOBÍO. EN SECTORES DE LA PRECORDILLERA Y CORDILLERA.

EL DÍA MIÉRCOLES 10.FEBRERO.2021, ENTRE LAS REGIONES DE COQUIMBO Y EL MAULE. EN SECTORES DE LA PRECORDILLERA Y CORDILLERA.

EL DÍA JUEVES 11.FEBRERO.2021, ENTRE LAS REGIONES DE COQUIMBO Y EL BIOBÍO. EN SECTORES DE LA PRECORDILLERA Y CORDILLERA.

#### AVISO

Informe meteorológico de carácter cualitativo, que es emitido con una antelación de hasta 5 días previos al inicio de la ocurrencia de un evento meteorológico que alcanza una categoría de normal a moderado.

#### ALERTA

Informe especial de carácter cuantitativo, que es emitido con una antelación de hasta 2 días previos al inicio de la ocurrencia de un evento meteorológico que alcanza la categoría de moderado a fuerte.

#### ALARMA

Informe de carácter cuantitativo, que es emitido con una antelación de hasta 12 horas previas al inicio de la ocurrencia de un evento meteorológico que alcanza la categoría de intenso o extremo. En el caso de las heladas, la categoría será de extremo.

DMC - Casilla 140 - Sucursal Matucana Estación Central - Código Postal 9170018  
Teléfono: 56-2-24364538 Fax: 56-2-24378212 OIRG: Teléfono 56-2-24364592 WEB: [www.meteochile.gob.cl](http://www.meteochile.gob.cl)

\*\*\* AVISOS Y/O ALERTAS VIGENTES\*\*\*

**ALERTA A12/2021:** "EVENTO EXTREMO DE ALTAS TEMPERATURAS DESDE LA ARAUCANÍA HASTA AYSÉN". Válido entre el MARTES 09.FEB.2021 y MIÉRCOLES 10.FEB.2021.

**AVISO A30-2/2021:** "EVENTO DE ALTAS TEMPERATURAS DESDE LA REGIÓN DE ÑUBLE HASTA MAGALLANES". Válido entre el DOMINGO 07.FEB.2021 y MIÉRCOLES 10.FEB.2021.

**AVISO A31-2/2021:** "PROBABLES TORMENTAS ELÉCTRICAS DESDE COQUIMBO A LA ARAUCANÍA". Válido entre el LUNES 08.FEB.2021 y JUEVES 11.FEB.2021.



Con fecha 16 de febrero de 2021, se cancela el aviso meteorológico CNA A31-8/2021 por probables tormentas eléctricas desde Coquimbo a la Araucanía la que se encontraba vigente desde el lunes 08 de febrero 2021.

<p><b>Oficina Nacional de Emergencia</b> Ministerio del Interior y Seguridad Pública</p>	<p>PARA: SR. INTENDENTE REGIONAL (S) SR. JEFE (S) DE LA DEFENSA NACIONAL PARA LA REGIÓN DE VALPARAÍSO SRES. GOBERNADORES PROVINCIALES (S) SRES. ALCALDES SRES (A). PROVINCIALES DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIA SRES (A). COMUNALES DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIA SRS. INTEGRANTES COMITÉ DE OPERACIONES DE EMERGENCIAS</p> <p>DE: DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI – REGIÓN DE VALPARAÍSO</p>	
<p>ANÁLISIS INFORMATIVO PARA AUTORIDADES</p>		<p>FIRMA Y TIMBRE: <i>P.P.</i></p>

**ANÁLISIS TÉCNICO DE RIESGOS**  
**CANCELA ALERTA TEMPRANA PREVENTIVA**  
INFORME TÉCNICO N° 028 - D



EVENTO: Tormentas eléctricas		Nº hojas: 1
COBERTURA: Provincias de San Felipe, Los Andes y las comunas de Petorca y Cabildo en la provincia de Petorca		
FECHA DE OCURRENCIA 08 febrero de 2021	FECHA DEL INFORME 16 febrero de 2021	HORA DEL INFORME 16:50 horas

## 1. RESUMEN DE LA SITUACIÓN

En conformidad a la Cancelación del Aviso Meteorológico CNA A31-8/2021 por "Probables Tormentas Eléctricas desde Coquimbo hasta La Araucanía" emitido por la Dirección Meteorológica de Chile, habiéndose constatado con las Direcciones Provinciales de Protección Civil y Emergencias que no se reportaron situaciones de riesgo o emergencias asociadas a este evento, lo que supone una disminución en los factores de riesgo asociadas a esta variable meteorológica que dieron origen a la presente Alerta Temprana Preventiva, es que la Dirección Regional de ONEMI Valparaíso Cancela Alerta Temprana Preventiva para las provincias de San Felipe, Los Andes y las comunas de Petorca y Cabildo en la provincia de Petorca por probables tormentas eléctricas, la cual se encontraba vigente desde el día 08 de febrero de 2021.

El Centro de Alerta Temprana de ONEMI Valparaíso continuará evaluando los distintos factores de riesgo, en función de los análisis meteorológicos emitidos por la Dirección Meteorológica de Chile y demás integrantes del Sistema Regional de Protección Civil.

FUENTE:  
DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI – REGIÓN DE VALPARAÍSO  
FSO/JCS



### **5.3. Información Mantenimiento Subestaciones de Poder.**

---

Sin antecedentes relevantes.

	rtuName	ptName	description	message	msec
09/02/21 02:43:49:631	FFCC_ANDES	FALI044DI_11AL	Op.Dist.P445 F.ANDES-H.CLARK 1	Valor = ALARMA (estado anormal)	631
09/02/21 02:43:49:721	FFCC_ANDES	FAIN044LI_01AC	Int.44kV F.ANDES-H.CLARK 1	Cambio espontaneo a estado ABRIR (estado anormal)	721
09/02/21 02:43:49:749	FFCC_ANDES	FALI044DI_11AL	Op.Dist.P445 F.ANDES-H.CLARK 1	Valor = NORMAL (estado normal)	749
09/02/21 02:43:51:680	FFCC_ANDES	FARE044DI_06AL	Op.Dist.Z.1 P445 F.ANDES-H.CLARK 1	Valor = ALARMA (estado anormal)	680
09/02/21 02:43:51:690	FFCC_ANDES	FARE44DI_01DF	Dist.Falla P445 FA-H.CLARK 1	Valor = 42 KMS (estado ROC)	690
09/02/21 02:43:51:690	FFCC_ANDES	FARE044DI_01AL	Op.Dist.Gen.P445 F.ANDES-H.CLARK 1	Valor = NORMAL (estado normal)	690
09/02/21 02:43:51:690	FFCC_ANDES	FARE044DI_06AL	Op.Dist.Z.1 P445 F.ANDES-H.CLARK 1	Valor = NORMAL (estado normal)	690
09/02/21 02:43:51:690	FFCC_ANDES	FARE44DI_01IF	Corriente Falla F.A P445 FA-H.CLARK 1	Valor = 428 A (estado ROC)	690
09/02/21 02:43:51:690	FFCC_ANDES	FARE044DI_01AL	Op.Dist.Gen.P445 F.ANDES-H.CLARK 1	Valor = ALARMA (estado anormal)	690
09/02/21 02:43:51:690	FFCC_ANDES	FARE44DI_04IF	Corriente Falla Resid.P445 FA-H.CLARK 1	Valor = 279 A (estado ROC)	690
09/02/21 02:43:55:955	FFCC_ANDES	FARE44DI_02IF	Corriente Falla F.B P445 FA-H.CLARK 1	Valor = 72 A (estado ROC)	955
09/02/21 02:43:55:955	FFCC_ANDES	FARE44DI_03IF	Corriente Falla F.C P445 FA-H.CLARK 1	Valor = 83 A (estado ROC)	955
09/02/21 02:48:24:63	FFCC_ANDES	FAIN044LI_01AC	Int.44kV F.ANDES-H.CLARK 1	Enviado ACKNOWLEDGE STATUS.FAIN044LI_01AC.:COS por jchamo en CQTXOS2_TS1	63
09/02/21 03:00:01:357	FFCC_ANDES	FARE44DI_01DF		Enviado ACKNOWLEDGE ANALOG.FARE44DI_01DF.:ROC por jrobles en CQTXOS3_TS1	357
09/02/21 03:00:01:357	FFCC_ANDES	FARE44DI_01IF		Enviado ACKNOWLEDGE ANALOG.FARE44DI_01IF.:ROC por jrobles en CQTXOS3_TS1	357
09/02/21 03:00:01:357	FFCC_ANDES	FARE44DI_02IF		Enviado ACKNOWLEDGE ANALOG.FARE44DI_02IF.:ROC por jrobles en CQTXOS3_TS1	357
09/02/21 03:00:01:357	FFCC_ANDES	FARE44DI_03IF		Enviado ACKNOWLEDGE ANALOG.FARE44DI_03IF.:ROC por jrobles en CQTXOS3_TS1	357
09/02/21 03:00:01:357	FFCC_ANDES	FARE44DI_04IF		Enviado ACKNOWLEDGE ANALOG.FARE44DI_04IF.:ROC por jrobles en CQTXOS3_TS1	357
09/02/21 03:00:01:357	FFCC_ANDES	FALI044DI_11AL		Enviado ACKNOWLEDGE STATUS.FALI044DI_11AL.:COS por jrobles en CQTXOS3_TS1	357
09/02/21 03:00:01:357	FFCC_ANDES	FARE044DI_01AL		Enviado ACKNOWLEDGE STATUS.FARE044DI_01AL.:COS por jrobles en CQTXOS3_TS1	357
09/02/21 03:00:01:357	FFCC_ANDES	FARE044DI_06AL		Enviado ACKNOWLEDGE STATUS.FARE044DI_06AL.:COS por jrobles en CQTXOS3_TS1	357
09/02/21 03:43:20:600	FFCC_ANDES	FASO999NC_16AL	Falla Comun.Dist.P445 F.ANDES-H.CLARK 2	Valor = ALARMA (estado anormal)	600
09/02/21 03:43:24:830	FFCC_ANDES	FASO999NC_16AL	Falla Comun.Dist.P445 F.ANDES-H.CLARK 2	Valor = NORMAL (estado normal)	830
09/02/21 03:43:30:915	FFCC_ANDES	FASO999NC_16AL		Enviado ACKNOWLEDGE STATUS.FASO999NC_16AL.:COS por pguerra en CQTXOS11_TS1	915
09/02/21 04:07:09:730	FFCC_ANDES	FASO999NC_15AL	Falla Comun.Dist.P445 F.ANDES-H.CLARK 1	Valor = ALARMA (estado anormal)	730
09/02/21 04:07:14:20	FFCC_ANDES	FASO999NC_15AL	Falla Comun.Dist.P445 F.ANDES-H.CLARK 1	Valor = NORMAL (estado normal)	20
09/02/21 04:12:07:891	FFCC_ANDES	FASO999NC_15AL		Enviado ACKNOWLEDGE STATUS.FASO999NC_15AL.:COS por jchamo en CQTXOS2_TS1	891
09/02/21 04:44:28:440	FFCC_ANDES	FASO999NC_17AL	Falla Comun.Dist.P445 L.VEGAS-F.ANDES 1	Valor = ALARMA (estado anormal)	440
09/02/21 04:44:30:880	FFCC_ANDES	FASO999NC_17AL	Falla Comun.Dist.P445 L.VEGAS-F.ANDES 1	Valor = NORMAL (estado normal)	880
09/02/21 04:46:09:574	FFCC_ANDES	FASO999NC_17AL	Falla Comun.Dist.P445 L.VEGAS-F.ANDES 1	Enviado ACKNOWLEDGE STATUS.FASO999NC_17AL.:COS por pguerra en CQTXOS11_TS1	574
09/02/21 05:12:20:670	FFCC_ANDES	FASO999NC_16AL	Falla Comun.Dist.P445 F.ANDES-H.CLARK 2	Valor = ALARMA (estado anormal)	670
09/02/21 05:12:23:130	FFCC_ANDES	FASO999NC_16AL	Falla Comun.Dist.P445 F.ANDES-H.CLARK 2	Valor = NORMAL (estado normal)	130
09/02/21 05:15:04:599	FFCC_ANDES	FASO999NC_16AL		Enviado ACKNOWLEDGE STATUS.FASO999NC_16AL.:COS por jrobles en CQTXOS3_TS1	599
09/02/21 05:19:39:460	FFCC_ANDES	FASO999NC_17AL	Falla Comun.Dist.P445 L.VEGAS-F.ANDES 1	Valor = ALARMA (estado anormal)	460
09/02/21 05:19:41:890	FFCC_ANDES	FASO999NC_17AL	Falla Comun.Dist.P445 L.VEGAS-F.ANDES 1	Valor = NORMAL (estado normal)	890
09/02/21 05:19:50:367	FFCC_ANDES	FASO999NC_17AL		Enviado ACKNOWLEDGE STATUS.FASO999NC_17AL.:COS por jchamo en CQTXOS2_TS1	367
09/02/21 05:19:57:347	FFCC_ANDES	FADE044LI_03AC	Desc.44kV L.Barra FC ANDES-H.CLARK 1	Valor manual = ABRIR (estado anormal)	347
09/02/21 05:19:57:347	FFCC_ANDES	FADE044LI_03AC	Desc.44kV L.Barra FC ANDES-H.CLARK 1	Enviado MANVAL.ABRIR por jchamo en CQTXOS2_TS1	347
09/02/21 07:10:22:20	FFCC_ANDES	FASO999NC_15AL	Falla Comun.Dist.P445 F.ANDES-H.CLARK 1	Valor = ALARMA (estado anormal)	20
09/02/21 07:10:26:300	FFCC_ANDES	FASO999NC_15AL	Falla Comun.Dist.P445 F.ANDES-H.CLARK 1	Valor = NORMAL (estado normal)	300
09/02/21 07:13:20:131	FFCC_ANDES	FASO999NC_15AL		Enviado ACKNOWLEDGE STATUS.FASO999NC_15AL.:COS por jrobles en CQTXOS3_TS1	131
09/02/21 07:33:02:491	FFCC_ANDES	FADE044LI_03AC	Desc.44kV L.Barra FC ANDES-H.CLARK 1	Valor manual = CERRAR (estado normal)	491
09/02/21 07:33:02:491	FFCC_ANDES	FADE044LI_03AC	Desc.44kV L.Barra FC ANDES-H.CLARK 1	Enviado MANVAL.CERRAR por jchamo en CQTXOS2_TS1	491
09/02/21 07:33:14:995	FFCC_ANDES	FAIN044LI_01AC	Int.44kV F.ANDES-H.CLARK 1	Cambio espontaneo a estado CERRAR (estado normal)	995



## Informe de archivo de configuración

Subestación:

Archivo: 001.set

Número del modelo:

SYSTEM DATA	
00.01: Language:	Español
00.02: Password: ****	
00.03: Sys Fn Links:	0
00.04: Description:	HNOS. CLARK CTO1
00.05: Plant Reference:	FFCC ANDES
00.06: Model Number:	P44531FA4M0E00J
00.08: Serial Number:	519118F
00.09: Frequency:	50 Hz
00.0A: Comms Level:	2
00.0B: Relay Address:	1
00.0C: Plant Status:	0000000000000010
00.0D: Control Status:	0000000000000000
00.0E: Active Group:	1
00.10: CB Trip/Close:	No Operación
00.11: Software Ref. 1:	P445____4S_E00_B
00.20: Opto I/P Status:	00000000
00.21: Relay O/P Status:	00000000
00.22: Alarm Status 1:	00000000000000000000000000000000
00.50: Alarm Status 1:	00000000000000000000000000000000
00.51: Alarm Status 2:	00000000000000000000000000000000
00.52: Alarm Status 3:	00000000000000000000000000000000
00.D0: Access Level:	2
00.D1: Password Control:	2
00.D2: Password Level 1:	****
00.D3: Password Level 2:	****
CB CONTROL	
07.01: CB Control by:	Disabled
07.08: Lockout Reset:	No
07.09: Reset Lockout by:	CB Close
07.0A: Man Close RstDly:	5,000 s
07.11: CB Status Input:	52B 3 pole
07.7F: CB Status Time:	5,000 s
DATE AND TIME	
08.01: Date/Time:	2021-02-01 00:06:32.222
08.06: Battery Status:	En Buen Estado
08.07: Battery Alarm:	Enabled
08.20: LocalTime Enable:	Disabled
CONFIGURATION	
09.01: Restore Defaults:	No Operación
09.02: Setting Group:	Select via Menu
09.03: Active Settings:	Group 1
09.04: Save Changes:	No Operación
09.05: Copy From:	Grupo 1
09.06: Copy To:	No Operación
09.07: Setting Group 1:	Enabled
09.08: Setting Group 2:	Disabled
09.09: Setting Group 3:	Disabled
09.0A: Setting Group 4:	Disabled
09.0B: Distance:	Enabled
09.0C: Directional E/F:	Disabled
09.10: Overcurrent:	Enabled
09.11: Neg Sequence O/C:	Enabled
09.12: Broken Conductor:	Disabled
09.13: Earth Fault:	Enabled
09.15: SEF/REF Prot'n:	Disabled
09.16: Residual O/V NVD:	Disabled
09.17: Thermal Overload:	Disabled
09.18: PowerSwing Block:	Disabled
09.1D: Volt Protection:	Disabled
09.1E: Freq Protection:	Disabled



# Informe de archivo de configuración

Subestación:

Archivo: 001.set

Número del modelo:

- ..... 09.1F: df/dt Protection: Disabled
- ..... 09.20: CB Fail: Disabled
- ..... 09.21: Supervision: Enabled
- ..... 09.23: System Checks: Disabled
- ..... 09.24: Auto-Reclose: Disabled
- ..... 09.25: Input Labels: Visible
- ..... 09.26: Output Labels: Visible
- ..... 09.28: CT & VT Ratios: Visible
- ..... 09.29: Record Control: Visible
- ..... 09.2A: Disturb Recorder: Visible
- ..... 09.2B: Measure't Setup: Visible
- ..... 09.2C: Comms Settings: Visible
- ..... 09.2D: Commission Tests: Visible
- ..... 09.2E: Setting Values: Primary
- ..... 09.2F: Control Inputs: Visible
- ..... 09.35: Ctrl I/P Config: Visible
- ..... 09.36: Ctrl I/P Labels: Visible
- ..... 09.39: Direct Access: Enabled
- ..... 09.40: InterMiCOM: Disabled
- ..... 09.FB: RP1 Read Only: Disabled
- ..... 09.FC: RP2 Read Only: Disabled
- ..... 09.FF: LCD Contrast: 11
- ..... CT AND VT RATIOS
- ..... 0A.01: Main VT Primary: 44,00 kV
- ..... 0A.02: Main VT Sec'y: 115,0 V
- ..... 0A.03: CS VT Primary: 110,0 V
- ..... 0A.04: CS VT Secondary: 110,0 V
- ..... 0A.07: Phase CT Primary: 100,0 A
- ..... 0A.08: Phase CT Sec'y: 5,000 A
- ..... 0A.0B: SEF CT Primary: 1,000 A
- ..... 0A.0C: SEF CT Secondary: 1,000 A
- ..... 0A.0F: CS Input: AN
- ..... 0A.10: Main VT Location: Line
- ..... 0A.11: CT Polarity: Inverted
- ..... 0A.13: SEF CT Polarity: Standard
- ..... RECORD CONTROL
- ..... 0B.01: Clear Events: No
- ..... 0B.02: Clear Faults: No
- ..... 0B.03: Clear Maint: No
- ..... 0B.04: Alarm Event: Enabled
- ..... 0B.05: Relay O/P Event: Enabled
- ..... 0B.06: Opto Input Event: Enabled
- ..... 0B.07: General Event: Enabled
- ..... 0B.08: Fault Rec Event: Enabled
- ..... 0B.09: Maint Rec Event: Enabled
- ..... 0B.0A: Protection Event: Enabled
- ..... 0B.30: Clear Dist Recs: No
- ..... 0B.40: DDB 31 - 0: 1111111111111111111111111111111111
- ..... 0B.41: DDB 63 - 32: 1111111111111111111111111111111111
- ..... 0B.42: DDB 95 - 64: 1111111111111111111111111111111111
- ..... 0B.43: DDB 127 - 96: 1111111111111111111111111111111111
- ..... 0B.44: DDB 159 - 128: 1111111111111111111111111111111111
- ..... 0B.45: DDB 191 - 160: 1111111111111111111111111111111111
- ..... 0B.46: DDB 223 - 192: 1111111111111111111111111111111111
- ..... 0B.47: DDB 255 - 224: 1111111111111111111111111111111111
- ..... 0B.48: DDB 287 - 256: 1111111111111111111111111111111111
- ..... 0B.49: DDB 319 - 288: 1111111111111111111111111111111111
- ..... 0B.4A: DDB 351 - 320: 1111111111111111111111111111111111
- ..... 0B.4B: DDB 383 - 352: 1111111111111111111111111111111111
- ..... 0B.4C: DDB 415 - 384: 1111111111111111111111111111111111
- ..... 0B.4D: DDB 447 - 416: 1111111111111111111111111111111111



Informe de archivo de configuración

Subestación:

Archivo: 001.set

Número del modelo:

```

..... 0B.4E: DDB 479 - 448: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.4F: DDB 511 - 480: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.50: DDB 543 - 512: 1111111111111111111100011111111111
..... 0B.51: DDB 575 - 544: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.52: DDB 607 - 576: 11111111111111111111101110111111
..... 0B.53: DDB 639 - 608: 1111111111101110111101111011101110
..... 0B.54: DDB 671 - 640: 1111011101110111011101111111111111
..... 0B.55: DDB 703 - 672: 11111111011101110111011111111111
..... 0B.56: DDB 735 - 704: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.57: DDB 767 - 736: 11011101111111111111111111111101
..... 0B.58: DDB 799 - 768: 1110111011101111111111111111011101
..... 0B.59: DDB 831 - 800: 11111111111111111111111111111110
..... 0B.5A: DDB 863 - 832: 11111111110111111111111111111111
..... 0B.5B: DDB 895 - 864: 11110111111111111111111111111111
..... 0B.5C: DDB 927 - 896: 11111111100001111000011111111111
..... 0B.5D: DDB 959 - 928: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.5E: DDB 991 - 960: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.5F: DDB 1023 - 992: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.60: DDB 1055 - 1024: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.61: DDB 1087 - 1056: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.62: DDB 1119 - 1088: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.63: DDB 1151 - 1120: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.64: DDB 1183 - 1152: 00000000111111111111111111111111
..... 0B.65: DDB 1215 - 1184: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.66: DDB 1247 - 1216: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.67: DDB 1279 - 1248: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.68: DDB 1311 - 1280: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.69: DDB 1343 - 1312: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.6A: DDB 1375 - 1344: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.6B: DDB 1407 - 1376: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.6C: DDB 1439 - 1408: 11010011111111111111111111111111
..... 0B.6D: DDB 1471 - 1440: 111111111111111111111100111110011
..... 0B.6E: DDB 1503 - 1472: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.6F: DDB 1535 - 1504: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.70: DDB 1567 - 1536: 10011001000011001111001001111111
..... 0B.71: DDB 1599 - 1568: 11111111111111111111111111111010
..... 0B.72: DDB 1631 - 1600: 111111111111111111111111110001
..... 0B.73: DDB 1663 - 1632: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.74: DDB 1695 - 1664: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.75: DDB 1727 - 1696: 11111111111111111111111111111111
..... 0B.76: DDB 1759 - 1728: 00000000000000000000000000000000
..... 0B.77: DDB 1791 - 1760: 00000000000000000000000000000000
    
```

 DISTURB RECORDER

```

..... 0C.01: Duration: 3,000 s
..... 0C.02: Trigger Position: 50,00 %
..... 0C.03: Trigger Mode: Extended
..... 0C.04: Analog Channel1: VA
..... 0C.05: Analog Channel2: VB
..... 0C.06: Analog Channel3: VC
..... 0C.07: Analog Channel4: IA
..... 0C.08: Analog Channel5: IB
..... 0C.09: Analog Channel6: IC
..... 0C.0A: Analog Channel7: IN
..... 0C.0B: Analog Channel8: IN Sensitive
..... 0C.0C: Digital Input1: Any Trip
..... 0C.0D: Input 1 Trigger: Trigger L/H
..... 0C.0E: Digital Input2: Trip 3ph
..... 0C.0F: Input 2 Trigger: Trigger L/H
..... 0C.10: Digital Input3: Zone 1 Trip
..... 0C.11: Input 3 Trigger: Trigger L/H
..... 0C.12: Digital Input4: Zone 2 Trip
    
```



# Informe de archivo de configuración

Subestación:

Archivo: 001.set

Número del modelo:

..... 0C.13: Input 4 Trigger: Trigger L/H  
..... 0C.14: Digital Input5: Zone 3 Trip  
..... 0C.15: Input 5 Trigger: Trigger L/H  
..... 0C.16: Digital Input6: I>1 Trip  
..... 0C.17: Input 6 Trigger: Trigger L/H  
..... 0C.18: Digital Input7: IN>1 Trip  
..... 0C.19: Input 7 Trigger: Trigger L/H  
..... 0C.1A: Digital Input8: I>3 Trip  
..... 0C.1B: Input 8 Trigger: Trigger L/H  
..... 0C.1C: Digital Input9: IN>3 Trip  
..... 0C.1D: Input 9 Trigger: Trigger L/H  
..... 0C.1E: Digital Input10: CB Open 3 ph  
..... 0C.1F: Input 10 Trigger: Trigger L/H  
..... 0C.20: Digital Input11: CB Closed 3 ph  
..... 0C.21: Input 11 Trigger: Trigger L/H  
..... 0C.22: Digital Input12: I2>1 Trip  
..... 0C.23: Input 12 Trigger: Trigger L/H  
..... 0C.24: Digital Input13: Relay 13  
..... 0C.25: Input 13 Trigger: Trigger L/H  
..... 0C.26: Digital Input14: Relay 14  
..... 0C.27: Input 14 Trigger: No Trigger  
..... 0C.28: Digital Input15: Relay 15  
..... 0C.29: Input 15 Trigger: No Trigger  
..... 0C.2A: Digital Input16: Relay 16  
..... 0C.2B: Input 16 Trigger: No Trigger  
..... 0C.2C: Digital Input17: Opto 1  
..... 0C.2D: Input 17 Trigger: No Trigger  
..... 0C.2E: Digital Input18: Opto 2  
..... 0C.2F: Input 18 Trigger: No Trigger  
..... 0C.30: Digital Input19: Opto 3  
..... 0C.31: Input 19 Trigger: No Trigger  
..... 0C.32: Digital Input20: Opto 4  
..... 0C.33: Input 20 Trigger: No Trigger  
..... 0C.34: Digital Input21: Opto 5  
..... 0C.35: Input 21 Trigger: No Trigger  
..... 0C.36: Digital Input22: Opto 6  
..... 0C.37: Input 22 Trigger: No Trigger  
..... 0C.38: Digital Input23: Opto 7  
..... 0C.39: Input 23 Trigger: No Trigger  
..... 0C.3A: Digital Input24: Opto 8  
..... 0C.3B: Input 24 Trigger: No Trigger  
..... 0C.3C: Digital Input25: Opto 9  
..... 0C.3D: Input 25 Trigger: No Trigger  
..... 0C.3E: Digital Input26: Opto 10  
..... 0C.3F: Input 26 Trigger: No Trigger  
..... 0C.40: Digital Input27: Opto 11  
..... 0C.41: Input 27 Trigger: No Trigger  
..... 0C.42: Digital Input28: Opto 12  
..... 0C.43: Input 28 Trigger: No Trigger  
..... 0C.44: Digital Input29: Opto 13  
..... 0C.45: Input 29 Trigger: No Trigger  
..... 0C.46: Digital Input30: Opto 14  
..... 0C.47: Input 30 Trigger: No Trigger  
..... 0C.48: Digital Input31: Opto 15  
..... 0C.49: Input 31 Trigger: No Trigger  
..... 0C.4A: Digital Input32: Opto 16  
..... 0C.4B: Input 32 Trigger: No Trigger  
..... 0C.50: Analog Channel9: V Checksync  
..... 0C.51: Analog Channel10: IN  
..... 0C.52: Analog Channel11: IN  
..... 0C.53: Analog Channel12: IN



# Informe de archivo de configuración

Subestación:







Archivo: 001.set

Número del modelo:

..... 0C.54: Analog Channel13: Unused  
..... 0C.55: Analog Channel14: Unused  
..... 0C.56: Analog Channel15: Unused  
..... 0C.57: Analog Channel16: Unused  
..... 0C.58: Analog Channel17: Unused  
..... 0C.59: Analog Channel18: Unused  
..... 0C.5A: Analog Channel19: Unused  
..... 0C.5B: Analog Channel20: Unused  
..... 0C.70: Digital Input33: Unused  
..... 0C.71: Digital Input34: Unused  
..... 0C.72: Digital Input35: Unused  
..... 0C.73: Digital Input36: Unused  
..... 0C.74: Digital Input37: Unused  
..... 0C.75: Digital Input38: Unused  
..... 0C.76: Digital Input39: Unused  
..... 0C.77: Digital Input40: Unused  
..... 0C.78: Digital Input41: Unused  
..... 0C.79: Digital Input42: Unused  
..... 0C.7A: Digital Input43: Unused  
..... 0C.7B: Digital Input44: Unused  
..... 0C.7C: Digital Input45: Unused  
..... 0C.7D: Digital Input46: Unused  
..... 0C.7E: Digital Input47: Unused  
..... 0C.7F: Digital Input48: Unused  
..... 0C.80: Digital Input49: Unused  
..... 0C.81: Digital Input50: Unused  
..... 0C.82: Digital Input51: Unused  
..... 0C.83: Digital Input52: Unused  
..... 0C.84: Digital Input53: Unused  
..... 0C.85: Digital Input54: Unused  
..... 0C.86: Digital Input55: Unused  
..... 0C.87: Digital Input56: Unused  
..... 0C.88: Digital Input57: Unused  
..... 0C.89: Digital Input58: Unused  
..... 0C.8A: Digital Input59: Unused  
..... 0C.8B: Digital Input60: Unused  
..... 0C.8C: Digital Input61: Unused  
..... 0C.8D: Digital Input62: Unused  
..... 0C.8E: Digital Input63: Unused  
..... 0C.8F: Digital Input64: Unused  
..... 0C.90: Digital Input65: Unused  
..... 0C.91: Digital Input66: Unused  
..... 0C.92: Digital Input67: Unused  
..... 0C.93: Digital Input68: Unused  
..... 0C.94: Digital Input69: Unused  
..... 0C.95: Digital Input70: Unused  
..... 0C.96: Digital Input71: Unused  
..... 0C.97: Digital Input72: Unused  
..... 0C.98: Digital Input73: Unused  
..... 0C.99: Digital Input74: Unused  
..... 0C.9A: Digital Input75: Unused  
..... 0C.9B: Digital Input76: Unused  
..... 0C.9C: Digital Input77: Unused  
..... 0C.9D: Digital Input78: Unused  
..... 0C.9E: Digital Input79: Unused  
..... 0C.9F: Digital Input80: Unused  
..... 0C.A0: Digital Input81: Unused  
..... 0C.A1: Digital Input82: Unused  
..... 0C.A2: Digital Input83: Unused  
..... 0C.A3: Digital Input84: Unused  
..... 0C.A4: Digital Input85: Unused





.....	0C.A5:	Digital Input86:	Unused
.....	0C.A6:	Digital Input87:	Unused
.....	0C.A7:	Digital Input88:	Unused
.....	0C.A8:	Digital Input89:	Unused
.....	0C.A9:	Digital Input90:	Unused
.....	0C.AA:	Digital Input91:	Unused
.....	0C.AB:	Digital Input92:	Unused
.....	0C.AC:	Digital Input93:	Unused
.....	0C.AD:	Digital Input94:	Unused
.....	0C.AE:	Digital Input95:	Unused
.....	0C.AF:	Digital Input96:	Unused
.....	0C.B0:	Digital Input97:	Unused
.....	0C.B1:	Digital Input98:	Unused
.....	0C.B2:	Digital Input99:	Unused
.....	0C.B3:	Digital Input100:	Unused
.....	0C.B4:	Digital Input101:	Unused
.....	0C.B5:	Digital Input102:	Unused
.....	0C.B6:	Digital Input103:	Unused
.....	0C.B7:	Digital Input104:	Unused
.....	0C.B8:	Digital Input105:	Unused
.....	0C.B9:	Digital Input106:	Unused
.....	0C.BA:	Digital Input107:	Unused
.....	0C.BB:	Digital Input108:	Unused
.....	0C.BC:	Digital Input109:	Unused
.....	0C.BD:	Digital Input110:	Unused
.....	0C.BE:	Digital Input111:	Unused
.....	0C.BF:	Digital Input112:	Unused
.....	0C.C0:	Digital Input113:	Unused
.....	0C.C1:	Digital Input114:	Unused
.....	0C.C2:	Digital Input115:	Unused
.....	0C.C3:	Digital Input116:	Unused
.....	0C.C4:	Digital Input117:	Unused
.....	0C.C5:	Digital Input118:	Unused
.....	0C.C6:	Digital Input119:	Unused
.....	0C.C7:	Digital Input120:	Unused
.....	0C.C8:	Digital Input121:	Unused
.....	0C.C9:	Digital Input122:	Unused
.....	0C.CA:	Digital Input123:	Unused
.....	0C.CB:	Digital Input124:	Unused
.....	0C.CC:	Digital Input125:	Unused
.....	0C.CD:	Digital Input126:	Unused
.....	0C.CE:	Digital Input127:	Unused
.....	0C.CF:	Digital Input128:	Unused
.....		MEASURET SETUP	
.....	0D.01:	Default Display:	Power
.....	0D.02:	Local Values:	Primary
.....	0D.03:	Remote Values:	Primary
.....	0D.04:	Measurement Ref:	VA
.....	0D.05:	Measurement Mode:	0
.....	0D.06:	Fix Dem Period:	30,00 min
.....	0D.07:	Roll Sub Period:	30,00 min
.....	0D.08:	Num Sub Periods:	1
.....	0D.09:	Distance Unit:	Kilometres
.....	0D.0A:	Fault Location:	Distance
.....	0D.0B:	Remote2 Values:	Primary
.....		COMMISSION TESTS	
.....		0F.01:	Opto I/P Status: 00000000
.....		0F.02:	Relay O/P Status: 00000000
.....		0F.03:	Test Port Status: 00000000
.....		0F.04:	LED Status: 00000000
.....	0F.05:	Monitor Bit 1:	1070



Informe de archivo de configuración

Subestación:

Archivo: 001.set

Número del modelo:

```

..... 0F.06: Monitor Bit 2:      1071
..... 0F.07: Monitor Bit 3:      1072
..... 0F.08: Monitor Bit 4:      1073
..... 0F.09: Monitor Bit 5:      1074
..... 0F.0A: Monitor Bit 6:      1075
..... 0F.0B: Monitor Bit 7:      1076
..... 0F.0C: Monitor Bit 8:      1077
..... 🏠 0F.0D: Test Mode:        Desactivado
..... 🏠 0F.0E: Test Pattern:      00000000
..... 🏠 0F.0F: Contact Test:      No Operación
..... 🏠 0F.10: Test LEDs:         No Operación
..... 🏠 0F.11: Test Autoreclose: No Operación
..... 🏠 0F.12: Static Test:       Desactivado
..... 🏠 0F.13: Test Loopback:    Desactivado
..... 🏠 0F.14: IM64 TestPattern: 0000000000000000
..... 🏠 0F.15: IM64 Test Mode:    Desactivado
..... 🏠 0F.20: DDB 31 - 0:         00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.21: DDB 63 - 32:      00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.22: DDB 95 - 64:      00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.23: DDB 127 - 96:     00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.24: DDB 159 - 128:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.25: DDB 191 - 160:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.26: DDB 223 - 192:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.27: DDB 255 - 224:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.28: DDB 287 - 256:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.29: DDB 319 - 288:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.2A: DDB 351 - 320:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.2B: DDB 383 - 352:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.2C: DDB 415 - 384:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.2D: DDB 447 - 416:    00000000000100000000000000000000
..... 🏠 0F.2E: DDB 479 - 448:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.2F: DDB 511 - 480:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.30: DDB 543 - 512:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.31: DDB 575 - 544:    10000000000001110000000000000000
..... 🏠 0F.32: DDB 607 - 576:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.33: DDB 639 - 608:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.34: DDB 671 - 640:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.35: DDB 703 - 672:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.36: DDB 735 - 704:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.37: DDB 767 - 736:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.38: DDB 799 - 768:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.39: DDB 831 - 800:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.3A: DDB 863 - 832:    00001000000000000100000000000000
..... 🏠 0F.3B: DDB 895 - 864:    00000000000000010000001000000111
..... 🏠 0F.3C: DDB 927 - 896:    000000000000000000111100000001100
..... 🏠 0F.3D: DDB 959 - 928:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.3E: DDB 991 - 960:    00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.3F: DDB 1023 - 992:   00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.40: DDB 1055 - 1024: 00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.41: DDB 1087 - 1056: 00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.42: DDB 1119 - 1088: 00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.43: DDB 1151 - 1120: 00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.44: DDB 1183 - 1152: 10001010000000000000000000000000
..... 🏠 0F.45: DDB 1215 - 1184: 0000000000000000000000000100000000
..... 🏠 0F.46: DDB 1247 - 1216: 00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.47: DDB 1279 - 1248: 00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.48: DDB 1311 - 1280: 00000000000011100000000000000000
..... 🏠 0F.49: DDB 1343 - 1312: 00000001000000000000000000000000
..... 🏠 0F.4A: DDB 1375 - 1344: 0000000000000000000000010000000000
..... 🏠 0F.4B: DDB 1407 - 1376: 00000000000000000000000000000000
..... 🏠 0F.4C: DDB 1439 - 1408: 00000000000000000000000000000000
    
```



Informe de archivo de configuración

Subestación:

Archivo: 001.set

Número del modelo:

0F.4D:	DDB 1471 - 1440:	00000000000000000000000000000000
0F.4E:	DDB 1503 - 1472:	00000000000000000000000000000000
0F.4F:	DDB 1535 - 1504:	00000000000000000000000000000000
0F.50:	DDB 1567 - 1536:	00000000000000000000000000000000
0F.51:	DDB 1599 - 1568:	00000000000000000000000000000000
0F.52:	DDB 1631 - 1600:	00000000000000000000000000000000
0F.53:	DDB 1663 - 1632:	00000000000000000000000000000000
0F.54:	DDB 1695 - 1664:	00000100011100000000000000000000
0F.55:	DDB 1727 - 1696:	00000000000000000000000000000000
0F.56:	DDB 1759 - 1728:	00000000000000000000000000000000
0F.57:	DDB 1791 - 1760:	00000000000000000000000000000000
	CB MONITOR SETUP	
	10.01: Broken I <sup>^</sup> :	2,000
	10.02: I <sup>^</sup> Maintenance:	Alarm Disabled
	10.04: I <sup>^</sup> Lockout:	Alarm Disabled
	10.06: No. CB Ops Maint:	Alarm Disabled
	10.08: No. CB Ops Lock:	Alarm Disabled
	10.0A: CB Time Maint:	Alarm Disabled
	10.0C: CB Time Lockout:	Alarm Disabled
	10.0E: Fault Freq Lock:	Alarm Disabled
	OPTO CONFIG	
	11.01: Global Nominal V:	110/125V
	11.60: Opto Filter Cntl:	10111011
	11.80: Characteristic:	Standard 60%-80%
	CONTROL INPUTS	
	12.01: Ctrl I/P Status:	00000000000000000000000000000000
	12.02: Control Input 1:	No Operación
	12.03: Control Input 2:	No Operación
	12.04: Control Input 3:	No Operación
	12.05: Control Input 4:	No Operación
	12.06: Control Input 5:	No Operación
	12.07: Control Input 6:	No Operación
	12.08: Control Input 7:	No Operación
	12.09: Control Input 8:	No Operación
	12.0A: Control Input 9:	No Operación
	12.0B: Control Input 10:	No Operación
	12.0C: Control Input 11:	No Operación
	12.0D: Control Input 12:	No Operación
	12.0E: Control Input 13:	No Operación
	12.0F: Control Input 14:	No Operación
	12.10: Control Input 15:	No Operación
	12.11: Control Input 16:	No Operación
	12.12: Control Input 17:	No Operación
	12.13: Control Input 18:	No Operación
	12.14: Control Input 19:	No Operación
	12.15: Control Input 20:	No Operación
	12.16: Control Input 21:	No Operación
	12.17: Control Input 22:	No Operación
	12.18: Control Input 23:	No Operación
	12.19: Control Input 24:	No Operación
	12.1A: Control Input 25:	No Operación
	12.1B: Control Input 26:	No Operación
	12.1C: Control Input 27:	No Operación
	12.1D: Control Input 28:	No Operación
	12.1E: Control Input 29:	No Operación
	12.1F: Control Input 30:	No Operación
	12.20: Control Input 31:	No Operación
	12.21: Control Input 32:	No Operación
	CTRL I/P CONFIG	
	13.01: Hotkey Enabled:	11111111111111111111111111111111
	13.10: Control Input 1:	Latched



Informe de archivo de configuración

Subestación:

Archivo: 001.set

Número del modelo:

```

..... 13.11: Ctrl Command 1: SET/RESET
..... 13.14: Control Input 2: Latched
..... 13.15: Ctrl Command 2: SET/RESET
..... 13.18: Control Input 3: Latched
..... 13.19: Ctrl Command 3: SET/RESET
..... 13.1C: Control Input 4: Latched
..... 13.1D: Ctrl Command 4: SET/RESET
..... 13.20: Control Input 5: Latched
..... 13.21: Ctrl Command 5: SET/RESET
..... 13.24: Control Input 6: Latched
..... 13.25: Ctrl Command 6: SET/RESET
..... 13.28: Control Input 7: Latched
..... 13.29: Ctrl Command 7: SET/RESET
..... 13.2C: Control Input 8: Latched
..... 13.2D: Ctrl Command 8: SET/RESET
..... 13.30: Control Input 9: Latched
..... 13.31: Ctrl Command 9: SET/RESET
..... 13.34: Control Input 10: Latched
..... 13.35: Ctrl Command 10: SET/RESET
..... 13.38: Control Input 11: Latched
..... 13.39: Ctrl Command 11: SET/RESET
..... 13.3C: Control Input 12: Latched
..... 13.3D: Ctrl Command 12: SET/RESET
..... 13.40: Control Input 13: Latched
..... 13.41: Ctrl Command 13: SET/RESET
..... 13.44: Control Input 14: Latched
..... 13.45: Ctrl Command 14: SET/RESET
..... 13.48: Control Input 15: Latched
..... 13.49: Ctrl Command 15: SET/RESET
..... 13.4C: Control Input 16: Latched
..... 13.4D: Ctrl Command 16: SET/RESET
..... 13.50: Control Input 17: Latched
..... 13.51: Ctrl Command 17: SET/RESET
..... 13.54: Control Input 18: Latched
..... 13.55: Ctrl Command 18: SET/RESET
..... 13.58: Control Input 19: Latched
..... 13.59: Ctrl Command 19: SET/RESET
..... 13.5C: Control Input 20: Latched
..... 13.5D: Ctrl Command 20: SET/RESET
..... 13.60: Control Input 21: Latched
..... 13.61: Ctrl Command 21: SET/RESET
..... 13.64: Control Input 22: Latched
..... 13.65: Ctrl Command 22: SET/RESET
..... 13.68: Control Input 23: Latched
..... 13.69: Ctrl Command 23: SET/RESET
..... 13.6C: Control Input 24: Latched
..... 13.6D: Ctrl Command 24: SET/RESET
..... 13.70: Control Input 25: Latched
..... 13.71: Ctrl Command 25: SET/RESET
..... 13.74: Control Input 26: Latched
..... 13.75: Ctrl Command 26: SET/RESET
..... 13.78: Control Input 27: Latched
..... 13.79: Ctrl Command 27: SET/RESET
..... 13.7C: Control Input 28: Latched
..... 13.7D: Ctrl Command 28: SET/RESET
..... 13.80: Control Input 29: Latched
..... 13.81: Ctrl Command 29: SET/RESET
..... 13.84: Control Input 30: Latched
..... 13.85: Ctrl Command 30: SET/RESET
..... 13.88: Control Input 31: Latched
..... 13.89: Ctrl Command 31: SET/RESET
    
```



## Informe de archivo de configuración

Subestación:

Archivo: 001.set

Número del modelo:

.....	13.8C: Control Input 32: Latched
.....	13.8D: Ctrl Command 32: SET/RESET
.....	<b>CTRL I/P LABELS</b>
.....	29.01: Control Input 1: Control Input 1
.....	29.02: Control Input 2: Control Input 2
.....	29.03: Control Input 3: Control Input 3
.....	29.04: Control Input 4: Control Input 4
.....	29.05: Control Input 5: Control Input 5
.....	29.06: Control Input 6: Control Input 6
.....	29.07: Control Input 7: Control Input 7
.....	29.08: Control Input 8: Control Input 8
.....	29.09: Control Input 9: Control Input 9
.....	29.0A: Control Input 10: Control Input 10
.....	29.0B: Control Input 11: Control Input 11
.....	29.0C: Control Input 12: Control Input 12
.....	29.0D: Control Input 13: Control Input 13
.....	29.0E: Control Input 14: Control Input 14
.....	29.0F: Control Input 15: Control Input 15
.....	29.10: Control Input 16: Control Input 16
.....	29.11: Control Input 17: Control Input 17
.....	29.12: Control Input 18: Control Input 18
.....	29.13: Control Input 19: Control Input 19
.....	29.14: Control Input 20: Control Input 20
.....	29.15: Control Input 21: Control Input 21
.....	29.16: Control Input 22: Control Input 22
.....	29.17: Control Input 23: Control Input 23
.....	29.18: Control Input 24: Control Input 24
.....	29.19: Control Input 25: Control Input 25
.....	29.1A: Control Input 26: Control Input 26
.....	29.1B: Control Input 27: Control Input 27
.....	29.1C: Control Input 28: Control Input 28
.....	29.1D: Control Input 29: Control Input 29
.....	29.1E: Control Input 30: Control Input 30
.....	29.1F: Control Input 31: Control Input 31
.....	29.20: Control Input 32: Control Input 32
.....	<b>Group 1</b>
.....	<b>GROUP 1 LINE PARAMETERS</b>
.....	30.01: Line Length: 48,82 km
.....	30.03: Line Impedance: 30,00 Ohm
.....	30.04: Line Angle: 46,00 deg
.....	30.05: kZN Res Comp: 0
.....	30.06: kZN Res Angle: 0 deg
.....	30.0B: Phase Sequence: Standard ABC
.....	30.10: Line Charging Y: 1,307 mS
.....	<b>GROUP 1 DISTANCE SETUP</b>
.....	31.0C: Setting Mode: Advanced
.....	<b>31.10: PHASE DISTANCE:</b>
.....	31.11: Phase Chars.: Mho
.....	31.20: Zone 1 Ph Status: Enabled
.....	31.30: Zone 2 Ph Status: Enabled
.....	31.40: Zone 3 Ph Status: Enabled
.....	31.42: Zone 3 Ph Offset: Disabled
.....	31.50: Zone P Ph Status: Disabled
.....	31.60: Zone 4 Ph Status: Disabled
.....	<b>31.70: GROUND DISTANCE:</b>
.....	31.71: Ground Chars.: Quad
.....	31.80: Zone 1 Gnd Stat.: Enabled
.....	31.90: Zone 2 Gnd Stat.: Enabled
.....	31.A0: Zone 3 Gnd Stat.: Enabled
.....	31.A2: Zone3 Gnd Offset: Disabled
.....	31.B0: Zone P Gnd Stat.: Disabled



## Informe de archivo de configuración

Subestación:

Archivo: 001.set

Número del modelo:

..... 31.C0: Zone 4 Gnd Stat.: Disabled  
..... 31.D0: Digital Filter: Standard  
..... 31.D1: CVT Filters: Disabled  
..... 31.D3: Load Blinders: Disabled  
..... 31.D7: Dist. Polarizing: 1,000  
..... 31.E0: DELTADIRECTIONAL:  
..... 31.E1: Dir. Status: Enabled  
..... 31.E3: Dir. Char Angle: 60,00 deg

GROUP 1 DIST. ELEMENTS

..... 32.01: PHASE DISTANCE:  
..... 32.02: Z1 Ph. Reach: 16,99 Ohm  
..... 32.03: Z1 Ph. Angle: 46,00 deg  
..... 32.09: Z1 Sensit. Iph>1: 42,00 A  
..... 32.10: Z2 Ph. Reach: 30,00 Ohm  
..... 32.11: Z2 Ph. Angle: 46,00 deg  
..... 32.17: Z2 Sensit. Iph>2: 33,00 A  
..... 32.20: Z3 Ph. Reach: 65,01 Ohm  
..... 32.21: Z3 Ph. Angle: 46,00 deg  
..... 32.28: Z3 Sensit. Iph>3: 33,00 A

..... 32.50: GROUND DISTANCE:  
..... 32.51: Z1 Gnd. Reach: 16,99 Ohm  
..... 32.52: Z1 Gnd. Angle: 46,00 deg  
..... 32.53: Z1 Dynamic Tilt: Enabled  
..... 32.54: Z1 Tilt Top Line: -3,000 deg  
..... 32.55: kZN1 Res. Comp.: 1,180  
..... 32.56: kZN1 Res. Angle: 36,00 deg  
..... 32.57: Not Used: 1,000  
..... 32.58: Not Used: 0 deg  
..... 32.59: R1 Gnd Resistive: 37,99 Ohm  
..... 32.5B: Z1 Sensit Ignd>1: 42,00 A  
..... 32.60: Z2 Gnd. Reach: 30,00 Ohm  
..... 32.61: Z2 Gnd. Angle: 46,00 deg  
..... 32.63: Z2 Dynamic Tilt: Disabled  
..... 32.64: Z2 Tilt Top Line: -3,000 deg  
..... 32.65: kZN2 Res. Comp.: 1,180  
..... 32.66: kZN2 Res. Angle: 36,00 deg  
..... 32.69: R2 Gnd Resistive: 89,99 Ohm  
..... 32.6B: Z2 Sensit Ignd>2: 33,00 A  
..... 32.70: Z3 Gnd. Reach: 65,01 Ohm  
..... 32.71: Z3 Gnd. Angle: 46,00 deg  
..... 32.73: Z3 Dynamic Tilt: Disabled  
..... 32.74: Z3 Tilt Top Line: -3,000 deg  
..... 32.75: kZN3 Res. Comp.: 1,180  
..... 32.76: kZN3 Res. Angle: 36,00 deg  
..... 32.79: R3 Gnd. Res. Fwd: 130,0 Ohm  
..... 32.7C: Z3 Sensit Ignd>3: 33,00 A

GROUP 1 SCHEME LOGIC

..... 34.01: BASIC SCHEME:  
..... 34.08: Zone1 Tripping: Phase And Ground  
..... 34.09: tZ1 Ph. Delay: 0 s  
..... 34.0A: tZ1 Gnd. Delay: 0 s  
..... 34.10: Zone2 Tripping: Phase And Ground  
..... 34.11: tZ2 Ph. Delay: 400,0 ms  
..... 34.12: tZ2 Gnd. Delay: 400,0 ms  
..... 34.18: Zone3 Tripping: Phase And Ground  
..... 34.19: tZ3 Ph. Delay: 2,000 s  
..... 34.1A: tZ3 Gnd. Delay: 2,000 s  
..... 34.20: ZoneP Tripping: Disabled  
..... 34.28: Zone4 Tripping: Disabled

..... 34.40: AIDED SCHEME 1:  
..... 34.41: Aid. 1 Selection: Disabled



## Informe de archivo de configuración

Subestación:

Archivo: 001.set

Número del modelo:

34.60:	AIDED SCHEME 2:	
34.61:	Aid. 2 Selection:	Disabled
34.80:	Trip On Close:	
34.81:	SOTF Status:	Disabled
34.84:	TOR Status:	Disabled
34.86:	TOC Reset Delay:	500,0 ms
34.88:	TOC Delay:	200,0 ms
34.B0:	Z1 Extension:	
34.B1:	Z1 Ext Scheme:	Disabled
34.C0:	Loss Of Load:	
34.C1:	LOL Scheme:	Disabled
GROUP 1 OVERCURRENT		
35.01:	I>1 Status:	Enabled
35.02:	I>1 Function:	IEC E Inverse
35.03:	I>1 Directional:	Directional Fwd
35.04:	I>1 Current Set:	100,0 A
35.06:	I>1 TMS:	300,0e-3
35.09:	I>1 tRESET:	0 s
35.0A:	I>2 Status:	Disabled
35.13:	I>3 Status:	Disabled
35.18:	I>4 Status:	Disabled
35.1C:	I> Char Angle:	30,00 deg
35.1D:	I> Blocking:	001111
GROUP 1 NEG SEQ O/C		
36.10:	I2>1 Status:	Disabled
36.20:	I2>2 Status:	Disabled
36.30:	I2>3 Status:	Disabled
36.40:	I2>4 Status:	Disabled
36.50:	I2> VTS Blocking:	1111
36.51:	I2> Char Angle:	-60,00 deg
36.52:	I2> V2pol Set:	191,3 V
GROUP 1 EARTH FAULT		
38.01:	IN>1 Status:	Enabled
38.25:	IN>1 Function:	IEC S Inverse
38.26:	IN>1 Directional:	Directional Fwd
38.29:	IN>1 Current Set:	60,00 A
38.2D:	IN>1 TMS:	350,0e-3
38.33:	IN>1 tRESET:	0 s
38.35:	IN>2 Status:	Disabled
38.46:	IN>3 Status:	Disabled
38.4D:	IN>4 Status:	Disabled
38.54:	IN> Blocking:	001111
38.55:	IN> DIRECTIONAL:	
38.56:	IN> Char Angle:	-60,00 deg
38.57:	IN> Polarisation:	Zero Sequence
38.59:	IN> Vnpol Set:	191,3 V
GROUP 1 CB FAIL & P.DEAD		
45.0A:	UNDER CURRENT:	
45.0B:	I< Current Set:	2,000 A
45.0D:	ISEF< Current:	20,00 mA
45.0E:	POLEDEAD VOLTAGE:	
45.10:	V<:	14,58 kV
GROUP 1 SUPERVISION		
46.01:	VTS Mode:	Measured + MCB
46.02:	VTS Status:	Blocking
46.03:	VTS Reset Mode:	Auto
46.04:	VTS Time Delay:	5,000 s
46.05:	VTS I> Inhibit:	8,000 A
46.06:	VTS I2> Inhibit:	5,000 A
46.0E:	Inrush Detection:	Disabled
46.10:	WEAK INFEEED BLK:	



.....	46.11: WI Inhibit:	Enabled
.....	46.12: I0/I2 Setting:	3,000
.....	46.30: CT SUPERVISION:	
.....	46.31: CTS Mode:	Disabled
.....	GROUP 1 INPUT LABELS	
.....	4A.01: Opto Input 1:	Input L1
.....	4A.02: Opto Input 2:	Input L2
.....	4A.03: Opto Input 3:	Input L3
.....	4A.04: Opto Input 4:	Input L4
.....	4A.05: Opto Input 5:	Input L5
.....	4A.06: Opto Input 6:	Input L6
.....	4A.07: Opto Input 7:	Input L7
.....	4A.08: Opto Input 8:	Input L8
.....	GROUP 1 OUTPUT LABELS	
.....	4B.01: Relay 1:	TRIP BOB1
.....	4B.02: Relay 2:	TRIP BOB2
.....	4B.03: Relay 3:	ARRANQUE 50BF
.....	4B.04: Relay 4:	ALARMA REMOTA
.....	4B.05: Relay 5:	ALARMA LOCAL
.....	4B.06: Relay 6:	Output R6
.....	4B.07: Relay 7:	Output R7
.....	4B.08: Relay 8:	Output R8
.....	Group 2	
.....	Group 3	
.....	Group 4	



HIST_TIMESTAMP	TEXT	CATEGORY	AREA	EXCDEF	LOCATION	EVENT	RTU_TIME	MS	BAD_RTU_TII	ABNRM	COMPID	PRIOR
09/02/2021 02:43:53d	JU.AL012.AL_PORTILLO.IA (70A) OPER 0.0 3.0 current value : 0.0 low limit : 3.0	SCADA-AL	CQTSTC	S012	JU		0 09/02/2021 (		439	0	1 JU.AL012.AL_	6
09/02/2021 02:43:53d	JU.AL012.AL_PORTILLO.IA (70A) EMER 0.0 2.0 current value : 0.0 low limit : 2.0	SCADA-AL	CQTSTC	S012	JU		0 09/02/2021 (		439	0	1 JU.AL012.AL_	6
09/02/2021 02:43:53d	JU.AL012.AL_PORTILLO.IB (70A) OPER 0.0 3.0 current value : 0.0 low limit : 3.0	SCADA-AL	CQTSTC	S012	JU		0 09/02/2021 (		439	0	1 JU.AL012.AL_	6
09/02/2021 02:43:53d	JU.AL012.AL_PORTILLO.IB (70A) EMER 0.0 2.0 current value : 0.0 low limit : 2.0	SCADA-AL	CQTSTC	S012	JU		0 09/02/2021 (		439	0	1 JU.AL012.AL_	6
09/02/2021 02:43:53d	JU.AL012.AL_PORTILLO.VAN OPER 0.1 12.0 current value : 0.1 low limit : 12.0	SCADA-AL	CQTSTC	S012	JU		0 09/02/2021 (		439	0	1 JU.AL012.AL_	6
09/02/2021 02:43:53d	JU.AL012.AL_PORTILLO.VAN EMER 0.1 11.0 current value : 0.1 low limit : 11.0	SCADA-AL	CQTSTC	S012	JU		0 09/02/2021 (		439	0	1 JU.AL012.AL_	6
09/02/2021 02:44:01d	Mal Funcionam.F6 AI.PORTILLO ALARMA	ALARM4A	CQTSTC	S224	JU		0 09/02/2021 (		619	1	1 JU.IN012.IN_	4
09/02/2021 02:44:01d	Falta Vac F6 AI.PORTILLO ALARMA	ALARM4A	CQTSTC	S224	JU		0 09/02/2021 (		612	1	1 JU.IN012.IN_	4
09/02/2021 02:44:02d	Mal Funcionam Rec Espinazo del Diablo ALARMA	ALARM4A	CQTDCORD	S224	JU		0 09/02/2021 (		0	0	1 JU.REC012.E\$	4
09/02/2021 02:44:02d	Falta Vac Rec Espinazo del Diablo ALARMA	ALARM7A	CQTDCORD	S224	JU		0 09/02/2021 (		0	0	1 JU.REC012.E\$	7
09/02/2021 02:44:04d	Mal Funcionam Rec Ref Militar Portillo ALARMA	ALARM4A	CQTDCORD	S224	JU		0 09/02/2021 (		0	0	1 JU.REC012.RI	4
09/02/2021 02:44:04d	Falta Vac Rec Ref Militar Portillo ALARMA	ALARM7A	CQTDCORD	S224	JU		0 09/02/2021 (		0	0	1 JU.REC012.RI	7
09/02/2021 02:44:04d	Mal Funcionam Rec Portillo-Libertadore ALARMA	ALARM4A	CQTDCORD	S224	JU		0 09/02/2021 (		766	0	1 JU.REC012.P\$	4
09/02/2021 02:44:04d	Falta Vac Rec Portillo-Libertadore ALARMA	ALARM7A	CQTDCORD	S224	JU		0 09/02/2021 (		759	0	1 JU.REC012.P\$	7
09/02/2021 07:40:10d	Mal Funcionam Rec Portillo-Libertadore NORMAL	ALARM4A	CQTDCORD	S202	JU		1 09/02/2021 (		790	0	0 JU.REC012.P\$	4
09/02/2021 07:40:10d	Falta Vac Rec Portillo-Libertadore NORMAL	ALARM7A	CQTDCORD	S202	JU		1 09/02/2021 (		790	0	0 JU.REC012.P\$	7
09/02/2021 07:40:25d	Mal Funcionam Rec Espinazo del Diablo NORMAL	ALARM4A	CQTDCORD	S202	JU		1 09/02/2021 (		0	0	0 JU.REC012.E\$	4
09/02/2021 07:40:25d	Falta Vac Rec Espinazo del Diablo NORMAL	ALARM7A	CQTDCORD	S202	JU		1 09/02/2021 (		0	0	0 JU.REC012.E\$	7
09/02/2021 07:40:26d	Mal Funcionam Rec Ref Militar Portillo NORMAL	ALARM4A	CQTDCORD	S202	JU		1 09/02/2021 (		0	0	0 JU.REC012.RI	4
09/02/2021 07:40:26d	Falta Vac Rec Ref Militar Portillo NORMAL	ALARM7A	CQTDCORD	S202	JU		1 09/02/2021 (		0	0	0 JU.REC012.RI	7
09/02/2021 07:40:30d	JU.AL012.AL_PORTILLO.IA (70A) EMER 14.0 2.0 current value : 14.0 low limit : 2.0	SCADA-AL	CQTSTC	S013	JU		1 09/02/2021 (		543	0	0 JU.AL012.AL_	6
09/02/2021 07:40:30d	JU.AL012.AL_PORTILLO.IA (70A) OPER 14.0 3.0 current value : 14.0 low limit : 3.0	SCADA-AL	CQTSTC	S013	JU		1 09/02/2021 (		543	0	0 JU.AL012.AL_	6
09/02/2021 07:40:30d	JU.AL012.AL_PORTILLO.IB (70A) EMER 13.2 2.0 current value : 13.2 low limit : 2.0	SCADA-AL	CQTSTC	S013	JU		1 09/02/2021 (		544	0	0 JU.AL012.AL_	6
09/02/2021 07:40:30d	JU.AL012.AL_PORTILLO.IB (70A) OPER 13.2 3.0 current value : 13.2 low limit : 3.0	SCADA-AL	CQTSTC	S013	JU		1 09/02/2021 (		544	0	0 JU.AL012.AL_	6
09/02/2021 07:40:30d	JU.AL012.AL_PORTILLO.VAN EMER 12.4 11.0 current value : 12.4 low limit : 11.0	SCADA-AL	CQTSTC	S013	JU		1 09/02/2021 (		544	0	0 JU.AL012.AL_	6
09/02/2021 07:40:30d	JU.AL012.AL_PORTILLO.VAN OPER 12.4 12.0 current value : 12.4 low limit : 12.0	SCADA-AL	CQTSTC	S013	JU		1 09/02/2021 (		544	0	0 JU.AL012.AL_	6
09/02/2021 07:40:31d	Mal Funcionam.F6 AI.PORTILLO NORMAL	ALARM4A	CQTSTC	S202	JU		1 09/02/2021 1		957	1	0 JU.IN012.IN_	4
09/02/2021 07:40:31d	Falta Vac F6 AI.PORTILLO NORMAL	ALARM4A	CQTSTC	S202	JU		1 09/02/2021 1		957	1	0 JU.IN012.IN_	4