

## Estudio para análisis de falla EAF 351/2023

“Falla en la línea 66 kV Enlace - Bucalemu”

Fecha de Emisión: 08-09-2023

### 1. Descripción pormenorizada de la perturbación

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

Fecha	19/08/2023
Hora	05:26
Consumos desconectados (MW)	2.00
Demanda previa del sistema (MW)	8462.14
Porcentaje de desconexión	0.020 %
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

#### b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	Línea 66 kV Enlace - Bucalemu / LT017CI1TR02G010ST01G010
Tipo de instalación	Línea
Tensión nominal	66 kV
Segmento	Transmisión dedicada
Propietario instalación afectada	AES Andes S.A.
RUT	94.272.000-9
Representante Legal	Javier Dib
Dirección	Los Conquistadores 1730, oficina 1001, piso 10. Providencia.

#### c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento fallado	Línea 66 kV Enlace - Bucalemu / LT017CI1TR02G010ST01G010
Propietario elemento fallado	AES Andes S.A.
RUT	94.272.000-9
Representante Legal	Javier Dib
Dirección	Los Conquistadores 1730, oficina 1001, piso 10. Providencia.

### d.1 Origen y causa de la falla

Se produjo la apertura automática del interruptor 52B2 de S/E Enlace, correspondiente a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu, por medio de la operación de la protección temporizada de sobrecorriente de fases.

La empresa AES Andes S.A. señala que la causa de la operación antes señalada fue debido a la caída de un árbol sobre una línea de media tensión de la empresa Coelcha, con el consecuente corte de conductor, el cual se proyectó hacia la línea 66 kV Enlace - Bucalemu.

### d.2 Fenómeno Físico:

OPE6: Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmento.

Al respecto, la empresa AES Andes S.A. remite los siguientes antecedentes en respaldo al fenómeno físico declarado:

- Secuencia de operación de las protecciones.
- Registro fotográfico del punto de falla.

### d.3 Reiteración:

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

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

FALLA_ID	NOMBRE_FALLA	FECHA_FALLA	ACCIONES_CORRECTIVAS
EAF 022_2022	Apertura del interruptor 52ET1 de S/E Central Maitenes	23-01-2022	AES Andes S.A. indica que "contratista de Alto Maipo STRABAG realiza retiro de equipo Switchgear 12 kV el cual genero falla monofásica, y deja operativa las demás instalaciones para ser energizadas".
EAF 231_2023	Desconexión forzada del transformador 66/13.2 kV de S/E Bucalemu	28-05-2023	La empresa AES Andes S.A. indica lo siguiente: "Para determinar la causa por la cual el interruptor 52E1, no abriera en este evento, se coordinará con cliente CMPC su desconexión, para realizar una revisión integral al sistema de control, e interruptor involucrado, con la finalidad de esclarecer la causa de esta anomalía y proponer una solución a implementar con el objetivo evitar la reiteración de esta situación. La revisión se realizará a más tardar el 30 de julio de 2023."

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

### d.4 Fenómeno eléctrico

PR51: Protección de sobrecorriente temporizada de fase.

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

La instalación donde se produjo de la falla corresponde a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu, la cual, según lo informado por el propietario en la plataforma Infotécnica del Coordinador, posee conductores del tipo AAAC con una longitud de 14.3 km, cuya entrada en operación fue en el año 1994.

Al respecto, la empresa AES Andes S.A. no remitió información de los mantenimientos realizados a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu durante los últimos 24 meses.

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

Rural.

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

Externa.

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

8303: Cabrero.

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

Coordinado	Informe de 48 horas (21-08-2023)	Informe de 5 días (25-08-2023)
AES Andes S.A.	19-08-2023	01-09-2023
Arauco Bioenergía S.A.	19-08-2023	28-08-2023
Neomas SpA	19-08-2023	05-09-2023
Masisa S.A.	21-08-2023	04-09-2023*

(\* Se carga el mismo Informe de Falla de 48 horas en formato .pdf, aunque no se requieren mayores antecedentes de dicha empresa, dado que, tanto el paño B2 de S/E Enlace como sus sistemas de protecciones son de propiedad de AES Andes S.A.

**2. Descripción del equipamiento afectado**

**a. Sistema de Generación**

Central	Unidad	Pérdida de Generación (MW)	Hora Desc.	Hora Norm.
TER Laja	U1	3.0	05:26	18:59
TER Laja	U2		05:26	19:27
TER Masisa	U1	6.0	05:26	05:55

**Total: 9.0 MW**

- Los montos y las horas indicadas corresponden a lo informado por las empresas AES Andes S.A. y Neomas SpA.

**b. Sistema de Transmisión**

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Enlace - Bucalemu 66 kV	ST Dedicado	-	05:26	12:33
S/E Central Cholguán	ST Dedicado	Transformador N°1 66/13.2 kV	05:26	06:50

- Las horas indicadas corresponden a lo informado por las empresas AES Andes S.A. y Arauco Bioenergía S.A.

**c. Consumos**

Sub-Estación	Alimentador/ Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes Afectados	H. Desc.	H. Dispon.	H. Norm.
Bucalemu	Aserradero Bucalemu / E1	Cabrero	2.00	0.020	1	5:26	12:33	12:33

**Total: 2.00 MW 0.020 %**

- Los montos y horarios señalados corresponden a lo informado por la empresa AES Andes 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)
Bucalemu	Aserradero Bucalemu / E1	CMPC	Libre	2.00	7.12	7.12	14.2

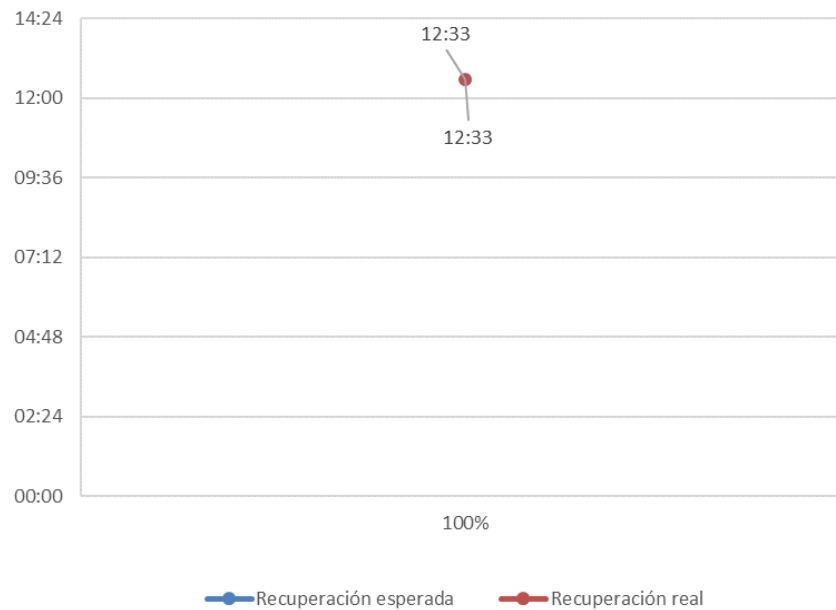
Clientes Regulados : MWh

Clientes Libres : 14.2 MWh

Total : 14.2 MWh

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

- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



No hay diferencias entre la recuperación real de los consumos versus el tiempo esperado.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	1.60	7.12	0.22
Último 20 %	0.40	7.12	0.06
100 % Total	2.00	7.12	0.28

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

**Demanda del sistema previo a la falla:** 8462.14 MW

##### **Regulación de Frecuencia**

Control distribuido de frecuencia en el SEN previo a la falla, mediante las centrales Angostura (U3), Cipreses (U1), Colbún (U1 y U2), El Toro (U1, U2 y U4), Norgener (NTO1 y NT02), Nueva Renca, Pehuenche (U1) y Tocopilla (U16).

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

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

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

Según lo informado por la empresa AES Andes S.A.:

*"Caída de árbol sobre línea de media tensión de empresa Coelcha origina corte de conductor, el cual se proyecta sobre red de 66 kV, generando operación automática de LT 66 kV Enlace Bucalemu."*

*"Una vez detectado el punto de falla en LT 13,2 kV, Empresa Coelcha procede con el retiro de árbol, con la reparación del conductor cortado y sus amarras correspondientes. Se realizan coordinaciones para no energizar la línea de 66 kV Bucalemu-Enlace, hasta que la Empresa Coelcha ejecute la reparación del conductor."*

*"Frente a falla externa por corte de conductor de línea de media tensión de empresa Coelcha, opera protección asociada a paño Enlace - Bucalemu, donde se produce a las 05:26:03.236hrs operación de protección 51 (KCGG140) en S/E Enlace, generándose la apertura de interruptor 52B2."*

Según lo informado por la empresa Arauco Bioenergía S.A.:

*"Con fecha 19 de agosto del 2023 a las 05:26 hrs. se produce una interrupción forzada por protecciones en la línea de 66 kV Enlace - Bucalemu. Se pierde 1 MW de consumos correspondientes a consumos de Aserradero."*

*La falla anterior, provoca la operación en isla de central autoprodutora Cholguán producto de la operación de su protección de baja tensión."*

*Al momento de la falla, central autoprodutora Cholguán inyectaba 5 MW al SEN."*

*A las 06:53 hrs. la central autoprodutora Cholguán sincroniza al SEN."*

Según lo informado por la empresa Neomas SpA en su Informe de Falla de 48 horas:

*"05:26hrs Se observan alarmas SCADA de apertura 52CG1Q01, saliendo de manera intempestiva de Central Masisa que estaba generando en el momento de la apertura 6.21MW. 05:27hrs Se da aviso al Coordinador Eléctrico del evento, 05:29hrs Se toma contacto con personal de la Central que confirman salida intempestiva de la misma y fuerte temporal en la zona. 05:55hrs cierre con éxito 52C1Q01, quedando sincronizada la Central Masisa."*

Al respecto, dicha empresa declara en su Informe de Falla de 5 días una generación afectada de 6 MW.

Según lo informado por la empresa Masisa S.A. en su Informe de Falla de 48 horas:

*"Interrupción del 52B2 en SE Enlace asociado a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu. AES Andes reporta corte de conductor por caída de árbol sobre la línea."*

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

AES Andes S.A.

- Mantenimientos realizados a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu, durante los últimos 24 meses, junto con los antecedentes que acrediten su realización, indicando los principales hallazgos.
- Aclaración acerca del relé operado en el paño B2 de S/E Enlace, dado que se señala que fue por medio de la protección 51 "KCGG140", para el cual se indica un tiempo de operación de 58 ms, mientras que además se señala la operación del relé KCEG140, donde se indica que corresponde a un relé direccional de sobrecorriente, con un tiempo de operación instantáneo. Lo anterior, teniendo en consideración que lo declarado para el paño B2 de S/E Enlace en la plataforma Infotecnica del Coordinador, consiste en un relé SEL-351A como protección principal con funciones 67/67N, y un relé KCGG140 con funciones 50/51/51N.
- Cronograma de trabajo, con fechas definidas, que incluya las actividades necesarias que permitan disponer de protecciones con capacidad de generar y almacenar registros en el paño B2 de S/E Enlace, correspondiente a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu, dado que se indica como operada la protección 51 "KCGG140", considerando que el relé SEL-351A, existente en dicho paño, solo registró el cambio de estado del interruptor.
- Cronograma de trabajo, con fechas definidas, que incluya las actividades necesarias para la normalización de la estampa de tiempo de la protección SEL-351A del paño B2 de S/E Enlace, correspondiente a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu, dado que registra un desfase de aproximadamente una hora respecto al horario real de la falla, con el fin de cumplir con la Hora Oficial (UTC - 0) establecida en la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio (NTSyCS).
- Cronograma de trabajo, con fechas definidas, que incluya las actividades necesarias para la normalización de la estampa de tiempo de las protecciones de las unidades de la central térmica Laja, con el fin de cumplir con la Hora Oficial (UTC - 0) establecida en la NTSyCS.

Neomas SpA.

- Cronograma de trabajo, con fechas definidas, que incluya las actividades necesarias para la normalización de la estampa de tiempo de las protecciones de la unidad de la central térmica Masisa, con el fin de cumplir con la Hora Oficial (UTC - 0) establecida en la NTSyCS.

De forma complementaria, se adjuntan los informes de fallas de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por la empresa AES Andes S.A., Neomas SpA, Arauco Bioenergía S.A. y Masisa S.A. (Anexo N°1) y otros antecedentes aportados por dichas empresas (Anexo N°2).

**Acciones preventivas y/o correctivas**

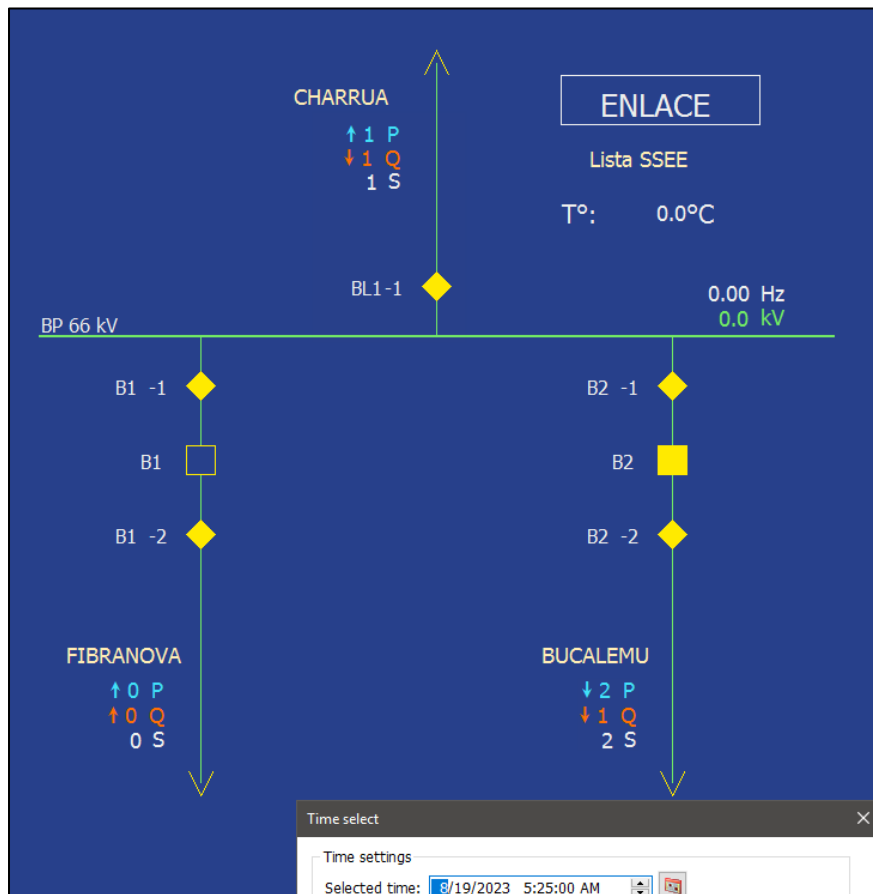
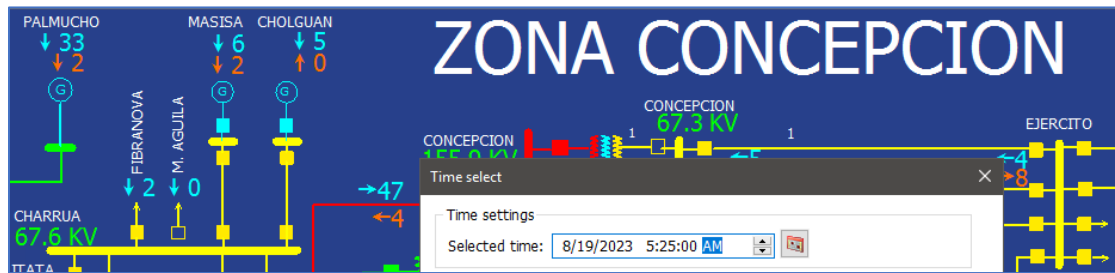
- a) La instalación afectada no cuenta con una auditoría, plan de acción u otro tipo de mantenimiento en curso.
- b) Acciones correctivas a corto plazo:
  - o La empresa AES Andes S.A. indica lo siguiente:  
*"No Aplica. Instalación origen de la falla es de terceros."*
  - o La empresa Arauco Bioenergía S.A. indica lo siguiente:  
*"No se necesitan ya que se concluye una correcta operación de las protecciones."*
  - o La empresa Neomas SpA indica en su Informe de Falla de 48 horas: "No hay".

- o La empresa Masisa S.A. indica en su Informe de Falla de 48 horas lo siguiente:  
*"Paño 52B2 queda disponible para cerrar a esperas de instrucción del CEN según reporte de AES Andes propietario de línea Enlace - Bucalemu."*

c) Acciones correctivas a largo plazo:

- o La empresa AES Andes S.A. indica lo siguiente:  
*"No Aplica. Instalación origen de la falla es de terceros."*
- o La empresa Arauco Bioenergía S.A. indica lo siguiente:  
*"No se necesitan ya que se concluye una correcta operación de las protecciones."*
- o La empresa Neomas SpA indica en su Informe de Falla de 48 horas: "No hay".
- o La empresa S.A. indica en su Informe de Falla de 48 horas: "No hay".

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

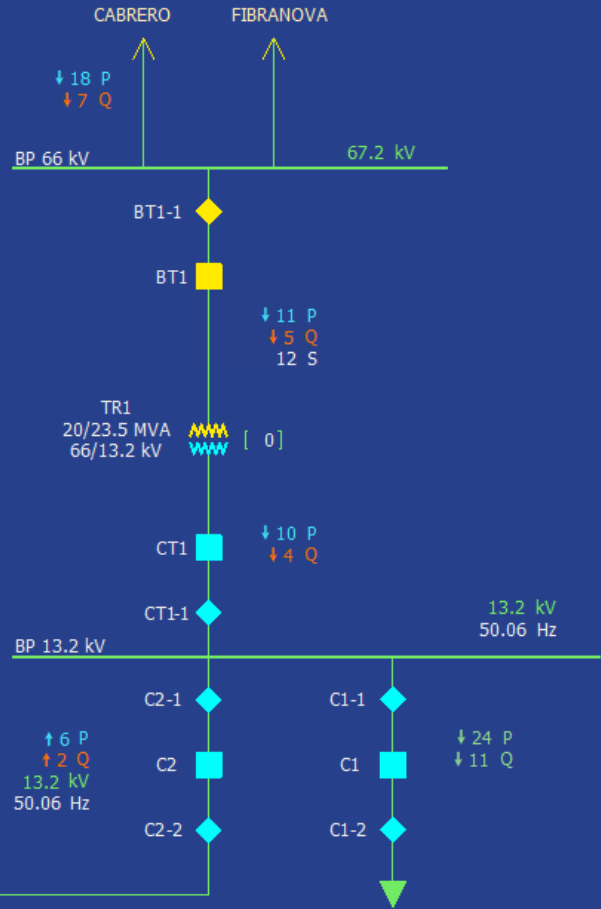
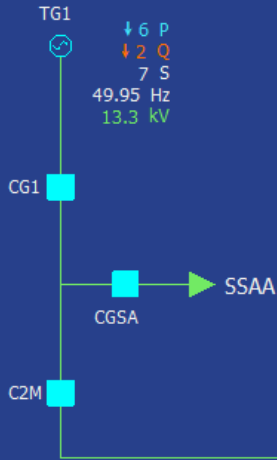


MASISA

Lista SSEE

CENTRAL CABRERO

DIAGRAMA PQ UNIDAD 1

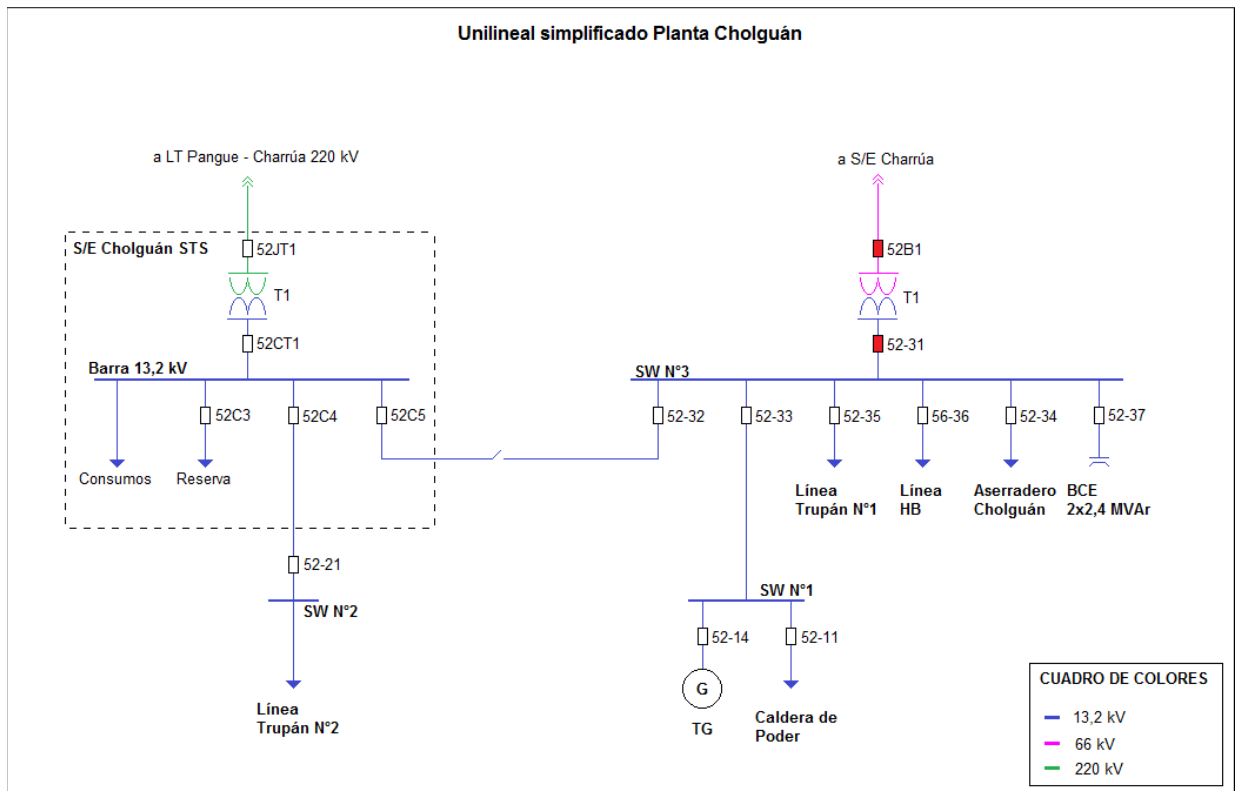
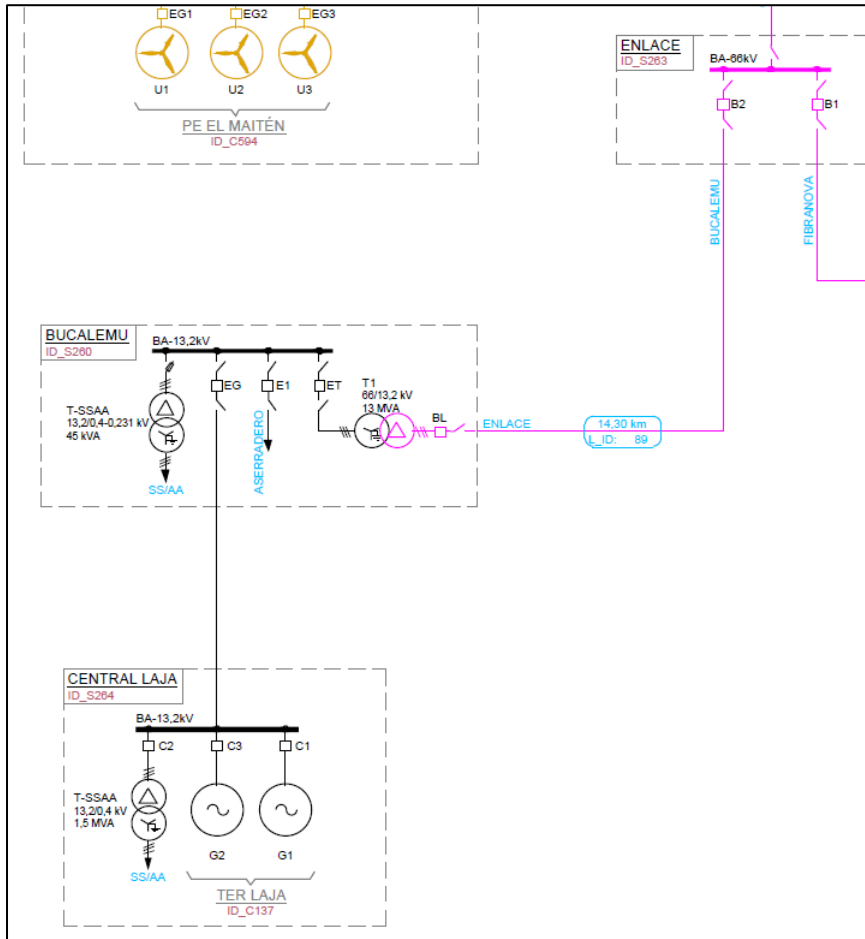


Time select

Time settings

Selected time: 8/19/2023 5:26:00 AM





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

Hora	Involucrado	Evento
05:26	AES Andes	Apertura automática del interruptor 52B2 de S/E Enlace, correspondiente a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu, por medio de la operación de la protección temporizada de sobrecorriente de fases.
05:26+	AES Andes	Apertura automática del interruptor 52C1 de S/E Central Laja, por medio de la operación de la función de baja tensión. La unidad N°1 de la central Térmica Laja queda indisponible.
05:26+	AES Andes	Apertura automática del interruptor 52C3 de S/E Central Laja, por medio de la operación de la protección de potencia inversa. La unidad N°2 de la central Térmica Laja queda indisponible.
05:26+	Arauco Bioenergía	Apertura automática del interruptor 52B1 de S/E Central Cholguán, por medio de la operación de su protección de baja tensión. La unidad de la central térmica Cholguán queda generando en isla con sus consumos industriales.
05:26+	Arauco Bioenergía	Apertura automática del interruptor 5231 de S/E Central Cholguán, por enclavamiento eléctrico con el interruptor 52B1 de dicha subestación.
05:26+	Neomas	Apertura automática del interruptor 52CG1 de la Central Térmica Masisa, correspondiente a la unidad de dicha central, por medio de la operación de su protección de baja tensión.

- Las horas señaladas corresponden a lo informado por las empresas AES Andes S.A., Arauco Bioenergía S.A. y Neomas SpA.

## 6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
19-08-2023	Neomas	05:55	Cierre del interruptor 52CG1 de la Central Térmica Masisa. Se sincroniza dicha central con el SEN.
19-08-2023	Arauco Bioenergía	06:50	Cierre del interruptor 52B1 de S/E Central Cholguán. Se energiza en vacío el transformador N°1 66/13.2 kV de dicha subestación.
19-08-2023	Arauco Bioenergía	06:53	Cierre del interruptor 5231 de S/E Central Cholguán. La central térmica Cholguán se sincroniza con el SEN.
19-08-2023	AES Andes	10:16	Apertura del interruptor 52BL de S/E Bucalemu, correspondiente a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu.
19-08-2023	AES Andes	10:17	Apertura del interruptor 52ET de S/E Bucalemu, correspondiente a la barra 13.2 kV de dicha subestación.
19-08-2023	AES Andes	12:23	Cierre del interruptor 52B2 de S/E Enlace. Se energiza en vacío la línea 66 kV Enlace - Bucalemu.
19-08-2023	AES Andes	12:33	Cierre del interruptor 52BL de S/E Bucalemu. Se normaliza la topología de la línea 66 kV Enlace - Bucalemu.
19-08-2023	AES Andes	12:33	Cierre del interruptor 52ET de S/E Bucalemu, correspondiente a la barra 13.2 kV de dicha subestación. Se recuperan los consumos afectados.
19-08-2023	AES Andes	18:59	Cierre del interruptor 52C1 de S/E Central Laja. Se sincroniza la unidad N°1 de la central térmica Laja con el SEN.
19-08-2023	AES Andes	19:27	Cierre del interruptor 52C3 de S/E Central Laja. Se sincroniza la unidad N°2 de la central térmica Laja con el SEN.

- Las fechas y las horas señaladas corresponden a lo informado por las empresas AES Andes S.A., Arauco Bioenergía S.A. y Neomas SpA.

## ANEXO N°1

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el Sistema Neomante del Coordinador Eléctrico Nacional por AES Andes S.A., Neomas SpA, Arauco Bioenergía S.A. y Masisa S.A.

 **Resumen**

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 19-08-2023 15:41

Finalizado

**Número:**

2023003363

**Solicitante:**

AES ANDES S.A.

**Empresa:**

AES ANDES S.A.

**Tipo de Origen:**

Externo

**Central:**

TER LAJA

**Potencia:**

Desconexión de la unidad(es)

**Unidades:**Nombre: **TER LAJA U1**

Potencia: 0 MW

Fecha Perturbacion: 19-08-2023 05:26

Fecha Normaliza: 19-08-2023 18:00

Protección: .

Interruptor: SE Enlace 52C2

Consumo: 2 MW de generación

Comentario: .

**Zona Afectada**

Biobío

**Comuna**

Los Angeles

**Tipo Causa**

Causa Presunta

Causa Principal

Se investiga

**Comentarios Tipo Causa:**

En investigación

**Causas****-Fenómeno Físico:** Origen no determinado.**-Elemento:** Equipo generador**-Fenómeno Eléctrico:** Frecuencia**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado

**Comentarios Causas:**

- Fenómeno Físico:** en investigación
- Elemento:** en investigación
- Fenómeno Eléctrico:** en investigación
- Operación de los interruptores:** en investigación

**Observaciones:**

- Observaciones:** unidad fuera de servicio por operación automática del interruptor 52C2 en SE Enlace
- Acciones Inmediatas:** Patrullaje de línea 66 kV Enlace Bucalemu
- Hechos Succedidos:** unidad fuera de servicio por operación automática del interruptor 52C2 en SE Enlace
- Acciones Correctivas a Corto Plazo:** Revisión de línea sin encontrar daños, la falla se provocó por corte de conductor de una línea de media tensión cercana que acertó distancia provocando el corto circuito.
- Acciones Correctivas a Largo Plazo:** .

**Afecta SSCC:**

- **Tipo:** CTF  
**Condicion:** Deshabilitado  
**MW Disponibles:**  
**Comentario:** Unidad fuera de servicio

**Afecta Medidores:**

No

**Afecta Protecciones:**

No

**Consumo:**

No tiene consumo afectado

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

**Estado Operativo:**

DF (Desconexión Forzada)

**Estado Operativo Efectivo:**

FE (Falla Externa)

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

19-08-2023 05:26

**Fecha / Hora Estimada Retorno:**

19-08-2023 18:00

**Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

19-08-2023 18:59

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
📄 IF 3363 - 3365- 3366 LT 66 kV Enlace Bucalemu 28-5-23 Ver 0 .pdf (/informe_fallas/download_file/64e117dcad651f7d3276173d/IF 3363 - 3365- 3366 LT 66 kV Enlace Bucalemu 28-5-23 Ver 0 .pdf)	01/09/2023 22:14:38

 **Resumen**

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 19-08-2023 15:48

Finalizado

**Número:**

2023003365

**Solicitante:**

AES ANDES S.A.

**Empresa:**

AES ANDES S.A.

**Tipo de Origen:**

Externo

**Central:**

TER LAJA

**Potencia:**

Desconexión de la unidad(es)

**Unidades:**Nombre: **TER LAJA U2**

Potencia: 0 MW

Fecha Perturbacion: 19-08-2023 05:26

Fecha Normaliza: 19-08-2023 18:00

Protección: .

Interruptor: SE Enlace 52C2

Consumo: 2 MW de generación

Comentario: .

**Zona Afectada**

Biobío

**Comuna**

Los Angeles

**Tipo Causa**

Causa Presunta

Causa Principal

Se investiga

**Comentarios Tipo Causa:**

En investigación

**Causas****-Fenómeno Físico:** Origen no determinado.**-Elemento:** Equipo generador**-Fenómeno Eléctrico:** Frecuencia**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado

**Comentarios Causas:**

- Fenómeno Físico:** En investigación
- Elemento:** En investigación
- Fenómeno Eléctrico:** En investigación
- Operación de los interruptores:** En investigación

**Observaciones:**

- Observaciones:** unidad fuera de servicio por operación automática del interruptor 52C2 en SE Enlace
- Acciones Inmediatas:** Patrullaje de línea 66 kV Enlace Bucalemu
- Hechos Sucedidos:** unidad fuera de servicio por operación automática del interruptor 52C2 en SE Enlace
- Acciones Correctivas a Corto Plazo:** Revisión de línea sin encontrar daños, la falla se provocó por corte de conductor de una línea de media tensión cercana que acortó distancia provocando el corto circuito.
- Acciones Correctivas a Largo Plazo:** .

**Afecta SSCC:**

- **Tipo:** CTF  
**Condicion:** Deshabilitado  
**MW Disponibles:**  
**Comentario:** Unidad fuera de servicio

**Afecta Medidores:**

No

**Afecta Protecciones:**

No

**Consumo:**

No tiene consumo afectado

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

**Estado Operativo:**

DF (Desconexión Forzada)

**Estado Operativo Efectivo:**

FE (Falla Externa)

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

19-08-2023 05:26

**Fecha / Hora Estimada Retorno:**


19-08-2023 18:00

**Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

19-08-2023 19:27

 Archivos Subidos



Archivo	Fecha Subida
 IF 3363 - 3365- 3366 LT 66 kV Enlace Bucalemu 28-5-23 Ver 0 .pdf (/informe_fallas/download_file/64e11b32ad651f7d32761740/IF 3363 - 3365- 3366 LT 66 kV Enlace Bucalemu 28-5-23 Ver 0 .pdf)	01/09/2023 22:15:58

 **Resumen**

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 19-08-2023 16:17

Finalizado

**Número:**

2023003366

**Solicitante:**

AES ANDES S.A.

**Empresa:**

AES ANDES S.A.

**Tipo de Origen:**

Externo

**Línea:**

ENLACE - BUCALEMU 66KV

**Tramo:**

Tipo: secciones\_tramos - ENLACE - BUCALEMU 66KV C1

Nombre : ENLACE - BUCALEMU 66KV C1

Fecha Perturbacion : 19-08-2023 05:26

Fecha Normaliza : 19-08-2023 12:16

Protección : .

Interruptor : 52C2 SE Enlace

Consumo : 2

Comentario : Aserradero Bucalemu afectado por la falla

**Zona Afectada**

Biobío

**Comuna**

Los Angeles

**Tipo Causa**

Causa Presunta

Causa Principal

**Comentarios Tipo Causa:**

Corte de conductor en línea MT cercano a LT 66 kV Bucalemu Enlace, esto acorta distancias lo que provoca la falla en la línea

**Causas****-Fenómeno Físico:** Disminución de distancia eléctrica.**-Elemento:** Cables aislados o de poder línea**-Fenómeno Eléctrico:** Sobrecorriente instantánea de fase**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado**Comentarios Causas:****-Fenómeno Físico:** .**-Elemento:** .

**-Fenómeno Eléctrico:** .

**-Operación de los interruptores:** .

**Observaciones:**

**-Observaciones:** Corte de conductor en línea MT cercano a LT 66 kV Bucalemu Enlace, esto acorta distancias lo que provoca la falla en la línea

**-Acciones Inmediatas:** Patrullaje de la línea

**-Hechos Sucidos:** Corte de conductor en línea MT cercano a LT 66 kV Bucalemu Enlace, esto acorta distancias lo que provoca la falla en la línea. Revisada la línea se determina que no presenta daños se procede a energizar de forma exitosa

**-Acciones Correctivas a Corto Plazo:** Revisión de línea

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

**Afecta SSCC:**

**Afecta Medidores:**

No

**Afecta Protecciones:**

No

**Consumo:**

No tiene consumo afectado

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

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

19-08-2023 05:26


**Fecha / Hora Estimada Retorno:**

19-08-2023 12:16

**Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

19-08-2023 12:33

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 IF 3363 - 3365- 3366 LT 66 kV Enlace Bucalemu 28-5-23 Ver 0 .pdf (/informe_fallas/download_file/64e11c90ad651f20c6908b52/IF 3363 - 3365- 3366 LT 66 kV Enlace Bucalemu 28-5-23 Ver 0 .pdf)	01/09/2023 22:16:38

 **Resumen**

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 19-08-2023 06:42

Finalizado

**Número:**

2023003359

**Solicitante:**

NEOMAS SPA

**Empresa:**

NEOMAS SPA

**Tipo de Origen:**

Externo

**Central:**

TER MASISA

**Afecta a todas las unidades****Potencia:**

Desconexión de la unidad(es)

**Unidades:****Zona Afectada**

Biobío

**Comuna**

Cabrero

**Tipo Causa**

Causa Presunta

Causa Principal

Se investiga

**Comentarios Tipo Causa:**

Se investiga. Temporal en la zona

**Causas****-Fenómeno Físico:** Origen no determinado.**-Elemento:** Interruptores**-Fenómeno Eléctrico:** Bajo voltaje**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado**Comentarios Causas:****-Fenómeno Físico:****-Elemento:****-Fenómeno Eléctrico:****-Operación de los interruptores:****Observaciones:**

**-Observaciones:** Salida intempestiva Central Masisa, Apertura 52CG1Q01, temporal en la zona. Al momento de la operación Central Masisa estaba generando 6.21MW

**-Acciones Inmediatas:** Se da aviso al Coordinador Eléctrico, se toma contacto con personal Central Masisa que nos informan salida intempestiva de la Central y fuerte temporal en la zona

**-Hechos Sucedidos:** 05:26hrs Se observan alarmas SCADA de apertura 52CG1Q01, saliendo de manera intempestiva de Central Masisa que estaba generando en el momento de la apertura 6.21MW. 05:27hrs Se da aviso al Coordinador Eléctrico del evento, 05:29hrs Se toma contacto con personal de la Central que confirman salida intempestiva de la misma y fuerte temporal en la zona. 05:55hrs cierre con éxito 52C1Q01, quedando sincronizada la Central Masisa

**-Acciones Correctivas a Corto Plazo:** No hay

**-Acciones Correctivas a Largo Plazo:** No hay

**Afecta SSCC:**

**Afecta Medidores:**

No

**Afecta Protecciones:**

No

**Consumo:**

No tiene consumo afectado

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

**Estado Operativo:**

DF (Desconexión Forzada)

**Estado Operativo Efectivo:**

DF (Desconexión Forzada)

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

19-08-2023 05:26


**Fecha / Hora Estimada Retorno:**




19-08-2023 05:55

**Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

19-08-2023 05:55

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 IRF_2023003359_LT-66-kV-Enlace-Bucalemu_IF-2023003366.pdf (/informe_fallas/download_file/64e095adad651f063c057091/IRF_2023003359_LT-66-kV-Enlace-Bucalemu_IF-2023003366.pdf)	05/09/2023 09:32:39

Archivo	Fecha Subida
 Waveform - Saturday 19 August 2023 05.05.46.000.DAT - 19_08_2023 - 05_05_46.433 - Secundario -( Tipo Pico).pdf (/informe_fallas/download_file/64e095adad651f063c057091/Waveform - Saturday 19 August 2023 05.05.46.000.DAT - 19_08_2023 - 05_05_46.433 - Secundario -( Tipo Pico).pdf)	05/09/2023 09:32:39
 Waveform - Saturday 19 August 2023 05.05.48.000.DAT - 19_08_2023 - 05_05_48.162 - Secundario -( Tipo Pico).pdf (/informe_fallas/download_file/64e095adad651f063c057091/Waveform - Saturday 19 August 2023 05.05.48.000.DAT - 19_08_2023 - 05_05_48.162 - Secundario -( Tipo Pico).pdf)	05/09/2023 09:32:39
 Waveform - Saturday 19 August 2023 05.33.37.000.DAT - 19_08_2023 - 05_33_37.608 - Secundario -( Tipo Pico).pdf (/informe_fallas/download_file/64e095adad651f063c057091/Waveform - Saturday 19 August 2023 05.33.37.000.DAT - 19_08_2023 - 05_33_37.608 - Secundario -( Tipo Pico).pdf)	05/09/2023 09:32:39

 **Resumen**

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 19-08-2023 06:08

Finalizado

**Número:**

2023003358

**Solicitante:**

MADERAS ARAUCO S.A.

**Empresa:**

MADERAS ARAUCO S.A.

**Tipo de Origen:**

Externo

**Central:**

TER CHOLGUAN

**Afecta a todas las unidades****Potencia:**

Generación en Isla

**Unidades:****Zona Afectada**

Biobío

**Comuna**

Cabrero

**Tipo Causa**

Causa Presunta

Causa Principal

Baja tensión en subestación

**Comentarios Tipo Causa:**

Central genera en Isla debido a perturbación externa, operación línea Laja - Charrúa.

**Causas****-Fenómeno Físico:** Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmento.**-Elemento:** Cables aislados o de poder SE**-Fenómeno Eléctrico:** Bajo voltaje**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado**Comentarios Causas:****-Fenómeno Físico:** Opera Línea Laja - Charrúa**-Elemento:** No hay**-Fenómeno Eléctrico:** No hay**-Operación de los interruptores:** No hay**Observaciones:**

- Observaciones:** Central genera en Isla debido a perturbación externa, operación línea Laja - Charrúa.
- Acciones Inmediatas:** Aviso al CDC
- Hechos Suciedidos:** Central genera en Isla debido a perturbación externa, operación línea Laja - Charrúa.
- Acciones Correctivas a Corto Plazo:** Revisión de alarmas
- Acciones Correctivas a Largo Plazo:** No hay

**Afecta SSCC:**

- **Tipo:** CTF
- Condicion:** Deshabilitado
- MW Disponibles:**
- Comentario:**

**Afecta Medidores:**

No

**Afecta Protecciones:**

No

**Consumo:**

No tiene consumo afectado

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

**Estado Operativo:**

FE (Falla Externa)

**Estado Operativo Efectivo:**

DF (Desconexión Forzada)

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

19-08-2023 05:26


**Fecha / Hora Estimada Retorno:**

19-08-2023 06:30

**Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

19-08-2023 06:53

## Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 2023-08-19 Informe de falla Cholguán.pdf (/informe_fallas/download_file/64e09365ad651f063c057090/2023-08-19 Informe de falla Cholguán.pdf)	28/08/2023 12:29:16



 **Resumen**

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 21-08-2023 02:08

Finalizado

**Número:**

2023003392

**Solicitante:**

MASISA S.A.

**Empresa:**

MASISA S.A.

**Tipo de Origen:**

Externo

**Correlativo Asociado:**

2023003366

**SubEstación:**

S/E ENLACE

**Falla Sobre:**

pañó

**Elementos**

Tipo: panos - S/E ENLACE B2

Nombre : S/E ENLACE B2

Fecha Perturbacion : 19-08-2023 05:26

Fecha Normaliza : 19-08-2023 05:27

Protección : 51

Interruptor : 52B2

Consumo : 0MW

Comentario : Interrupción del 52B2 en SE Enlace asociado a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu.AES Andes reporta corte de conductor por caída de árbol sobre la línea.

**¿Produce otra indisponibilidad?**

No

**Zona Afectada**

Biobío

**Comuna**

Cabrero

**Tipo Causa**

Causa Presunta

Causa Principal

Caída de árbol sobre línea o instalación

**Comentarios Tipo Causa:**

Interrupción del 52B2 en SE Enlace asociado a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu. Se registra operación sobre corriente trifásica fase A: 4500A; fase B: 4528A ; fase C: 4480A.

**Causas**

- Fenómeno Físico:** Caída de árbol sobre línea o instalación
- Elemento:** Conductores
- Fenómeno Eléctrico:** Sobrecorriente instantánea de fase
- Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado

**Comentarios Causas:**

- Fenómeno Físico:** Interrupción del 52B2 en SE Enlace asociado a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu. AES Andes reporta corte de conductor por caída de árbol sobre la línea.
- Elemento:** AES Andes reporta corte de conductor por caída de árbol sobre la línea.
- Fenómeno Eléctrico:** Se registra operación sobre corriente trifásica fase A: 4500A; fase B: 4528A ; fase C: 4480A.
- Operación de los interruptores:** No hay.

**Observaciones:**

- Observaciones:** Interrupción del 52B2 en SE Enlace asociado a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu. Se registra operación sobre corriente trifásica fase A: 4500A; fase B: 4528A ; fase C: 4480A. AES Andes reporta corte de conductor por caída de árbol sobre la línea.
- Acciones Inmediatas:** Se reporta a CEN y centro de control AES Andes para su revisión.
- Hechos Sucuididos:** Se realizar interrogación de protecciones con apoyo en terreno en paño 52B2 de SE Enlace y se entrega información a CC AES Andes.
- Acciones Correctivas a Corto Plazo:** Paño 52B2 queda disponible para cerrar a esperas de instrucción del CEN según reporte de AES Andes propietario de línea Enlace - Bucalemu.
- Acciones Correctivas a Largo Plazo:** No hay.

**Afecta SSCC:****Afecta Medidores:**

No

**Afecta Protecciones:**

No

**Consumo:**

No tiene consumo afectado

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

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

19-08-2023 05:26

**Fecha / Hora Estimada Retorno:**

19-08-2023 05:27

**Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

19-08-2023 05:27

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 IF_2023003392_1fc17d6b-2fd9-4337-890f-3328dfc93230.pdf (/informe_fallas/download_file/64e2fb3aad651f5757077183/IF_2023003392_1fc17d6b-2fd9-4337-890f-3328dfc93230.pdf)	04/09/2023 14:16:20

ANEXO N°2

Otros antecedentes aportados por AES Andes S.A., Neomas SpA, Arauco Bioenergía S.A. y Masisa S.A.

**1. Descripción General de la interrupción**

**a) Identificación del propietario de la instalación donde se produjo la falla:**

AES GENER S.A.  
RUT: 94.272.000-9  
Representante Legal: Javier Dib, Gerente General.  
Los Conquistadores 1730, oficina 1001, piso 10.

**b) Identificación del elemento o equipo fallado**

LT 66 kV Enlace Bucalemu, (corte de conductor de empresa Coelcha se proyecta sobre red 66 kV).  
Unidad N°1 Central Laja, (pérdida de tensión por desconexión de línea).  
Unidad N°2 Central Laja, (pérdida de tensión por desconexión de línea).

**c) Identificación de instalación fallada**

**• Nombre de la instalación:**

LT 66 kV Enlace Bucalemu, ID BDIT 88 ENLACE - BUCALEMU 66KV  
Unidad N°1 Central Laja, ID BDIT 325 TER LAJA U1.  
Unidad N°2 Central Laja, ID BDIT 326 TER LAJA U2

- Tipo de instalación:** LT 66 kV Enlace Bucalemu.
- Segmento al cual pertenece el equipo o elemento donde se produjo la falla:** Dedicado.
- Tipo de elemento eléctrico fallado:** Línea 66 kV Enlace Bucalemu por corte de conductor de empresa Coelcha que se proyecta sobre red 66 kV.
- Elemento u equipo fallado:**  
LT 66 kV Enlace Bucalemu: Corte de conductor de línea de media tensión de empresa Coelcha se proyecta sobre red 66 kV generando operación automática de línea.

**d) Fecha y hora de la falla:** Domingo 19-8-2023, 05:26 hrs.

**e) Estimación de consumos desconectados:** 2 MW Carga Aserradero Bucalemu, 3 MW Generación, unidad N°1 más Unidad N°2.

**f) Origen de la falla:**

Corte de conductor de línea de media tensión de empresa Coelcha se proyecta sobre red 66 kV generando operación automática de LT 66 kV Enlace Bucalemu.

**g) Fenómeno físico:**

- OPE6 LT 66 kV Enlace Bucalemu.
- OTR2 Unidad N°1 Central Laja (pérdida de tensión por operación de línea 66kV Enlace Bucalemu).
- OTR2 Unidad N°2 Central Laja (pérdida de tensión por operación de línea 66kV Enlace Bucalemu).

**h) Fenómeno eléctrico:**

CO51 LT 66 kV Enlace - Bucalemu  
CO50/BA27 Unidad N°1 Central Laja.  
DE32 Unidad N°2 Central Laja

**i) Causa de la falla:** Caída de árbol sobre línea de media tensión de empresa Coelcha origina corte de conductor, el cual se proyecta sobre red de 66 kV, generando operación automática de LT 66 kV Enlace Bucalemu.

**j) Reiteración:** No.

**k) Detalles de la instalación, equipo o elemento donde se produjo la falla:**

Marca: No aplica.  
Datos de placa: No aplica.  
Año de puesta en servicio efectivo: No aplica.  
Plan de mantención: No aplica.  
Vida útil del equipo: No aplica.  
Retraso en inversiones pactadas: No aplica.

**l) Ubicación urbana o rural, según decreto 327,1997, Ministerio de Minería, Título IX Art.25°:** Rural.

**m) Comuna en donde se originó la falla:** 8303 Cabrero.

**n) Comunas afectadas por la falla:** No hay consumos regulados afectados, afectación a cliente libre CMPC.

**2. Acciones Preventivas y/o Correctivas**

No Aplica. Instalación origen de la falla es de terceros.

**3. Cronología de eventos y/o actividades:**

**a) Hora de llegada de personal calificado al punto de falla, los recursos utilizados y la hora de comienzo de las faenas de normalización.**

19-8-23 06:45 hrs. Llegada jefe de Planta a S/E Bucalemu 66 kV.  
19-8-23 07:00 hrs. Coordinaciones con Empresa Coelcha para el recorrido de la línea de 66 kV.

**b) Descripción de los Mecanismos de Normalización Utilizados: Detalle de los elementos utilizados para la normalización del sistema.**

Patrullaje de la línea 66 kV Enlace - Bucalemu, coordinaciones con las Empresas Coelcha y Saesa.

**c) Descripción de las acciones Realizadas para normalizar el Servicio: Principales comunicaciones entre los CC de las empresas con el CDC.**

Verificación de protecciones operadas en Subestación Enlace y recorrido de la línea de 66 kV Bucalemu-Enlace, detectando conductor cortado de la línea de media tensión de la Empresa Coelcha, el cual se proyectó hacia la línea 66 kV Bucalemu - Enlace.

**d) Fecha y hora de normalización del servicio, y las acciones realizadas para la regularización del servicio.**

19-8-23 12:33 hrs. Energizada S/E Bucalemu 66 kV.

**e) Cronología de maniobras realizadas por los CC para despejar la falla, y la normalización del servicio.**

Despeje:

19-8-23 05:26 hrs. Interruptor 52B2 SE Enlace abierto por operación automática.

19-8-23 10:16 hrs. Apertura manual de Interruptor 52BL Subestación Bucalemu.

Normalización:

19-8-23 12:23 hrs. Interruptor 52B2 SE Enlace cerrado en coordinación con Saesa.

19-8-23 12:33 hrs. Interruptor 52BL SE Bucalemu cerrado de forma manual.

19-8-23 12:33 hrs. Interruptor 52ET SE Bucalemu cerrado de forma manual.

**f) Cronología de las actividades y de los trabajos efectuados por las cuadrillas en terreno, para reparar/normalizar la topología de la instalación fallada.**

Una vez detectado el punto de falla en LT 13,2 kV, Empresa Coelcha procede con el retiro de árbol, con la reparación del conductor cortado y sus amarras correspondientes. Se realizan coordinaciones para no energizar la línea de 66 kV Bucalemu-Enlace, hasta que la Empresa Coelcha ejecute la reparación del conductor.

**g) Cronología de eventos que provocan la indisponibilidad de suministro.**

19-8-23 05:26 hrs. Falla en LT 66 kV Enlace-Bucalemu.

19-8-23 05:26 hrs. Interruptor 52B2 SE Enlace abierto por operación automática.

19-8-23 05:26 hrs. Central Laja (unidades N°1 y N°2), fuera de servicio por pérdida de tensión.

19-8-23 10:16 hrs. Interruptor 52BL Lado AT de Transformador 66/12 kV de SE Bucalemu (Abierto de manera manual).

19-8-23 10:17 hrs. Interruptor 52ET Lado BT de Transformador 66/12 kV de SE Bucalemu (Abierto de manera manual).

19-8-23 12:23 hrs. Interruptor 52B2 SE Enlace cerrado en coordinación con Saesa.

19-8-23 12:33 hrs. Interruptor 52BL SE Bucalemu cerrado de forma manual.

19-8-23 12:33 hrs. Interruptor 52ET SE Bucalemu cerrado de forma manual.

19-8-23 18:59 hrs. Unidad N° 1 Central Laja sincronizada.

19-8-23 19:27 hrs. Unidad N° 2 Central Laja sincronizada

**4. Análisis de las actuaciones de protecciones:**

De acuerdo con los registros de eventos y oscilográficos extraídos de las protecciones de línea operadas en S/E Enlace, se señala lo siguiente:

Frente a falla externa por corte de conductor de línea de media tensión de empresa Coelcha, opera protección asociada a paño Enlace - Bucalemu, donde se produce a las 05:26:03.236hrs operación de protección 51 (KCGG140) en S/E Enlace, generándose la apertura de interruptor 52B2.

**Registro de Eventos y Oscilográficos**

**Protección SEL351A en S/E Enlace**

Registro de Eventos

SER

LINEA 66 KV BUCALEMU  
S/E ENLACE

Date: 08/24/23 Time: 12:17:56.169

FID=SEL-351A-R401-V0-Z008006-D20070725

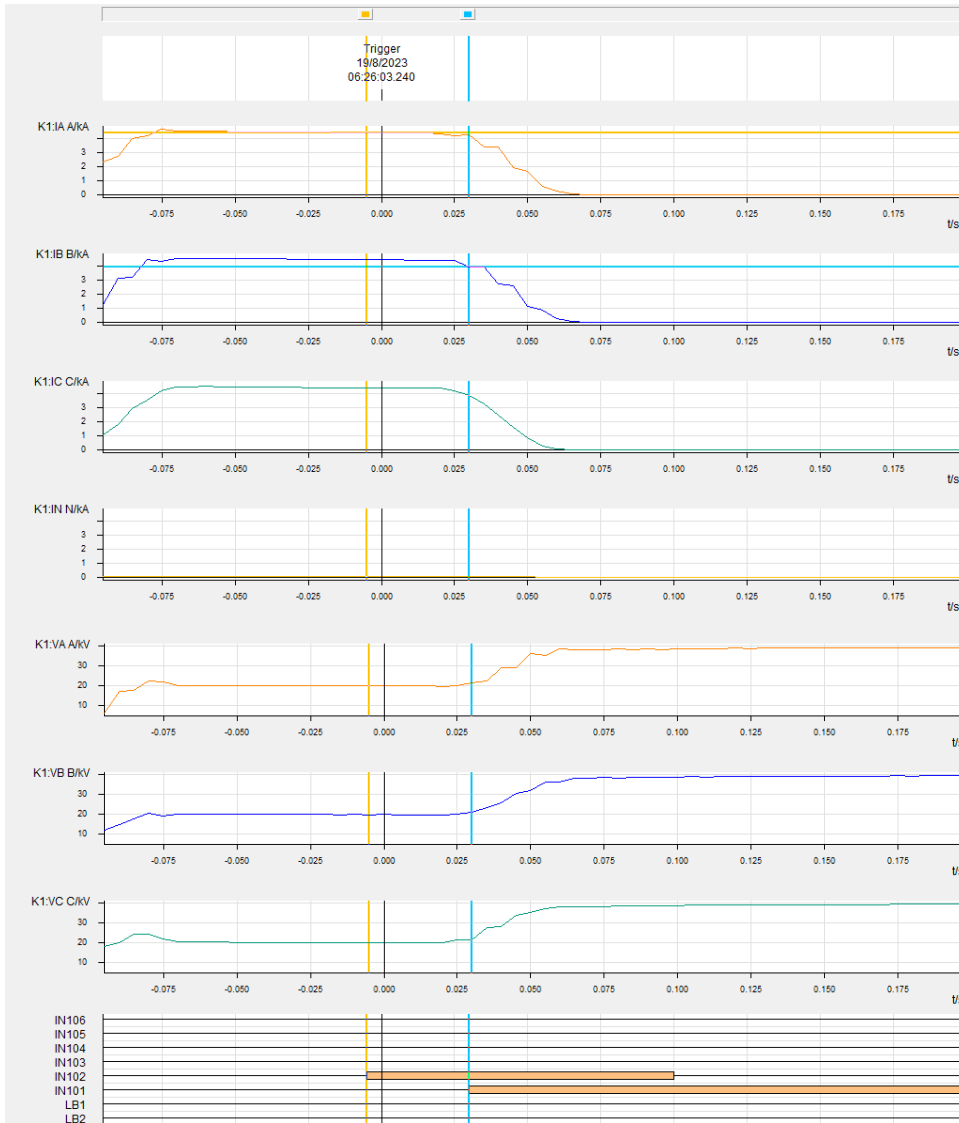
CID=90F4

#	Date	Time	Element	State
30	12/26/21	07:17:32.425	51P	Asserted
29	12/26/21	07:17:33.126	51P	Deasserted
28	01/25/22	16:02:14.920	51P	Asserted
27	01/25/22	16:02:14.970	51P	Deasserted
26	01/25/22	16:02:15.491	51P	Asserted
25	01/25/22	16:02:15.521	51P	Deasserted
24	05/15/22	09:21:56.374	IN101	Asserted
23	05/15/22	10:04:56.845	LOP	Asserted
22	05/16/22	04:57:01.032	LOP	Deasserted
21	05/16/22	05:00:48.510	IN101	Deasserted
20	07/17/22	09:40:49.199	51P	Asserted
19	07/17/22	09:40:49.249	51P	Deasserted
18	08/07/22	09:17:08.061	IN101	Asserted
17	08/07/22	10:01:26.855	LOP	Asserted
16	08/07/22	19:37:05.194	LOP	Deasserted
15	08/07/22	19:47:51.247	LOP	Asserted
14	08/07/22	20:18:30.854	LOP	Deasserted
13	08/07/22	20:48:46.768	IN101	Deasserted
12	11/12/22	08:11:32.788	IN102	Asserted
11	11/12/22	08:11:32.821	IN101	Asserted
10	11/12/22	08:11:32.886	IN102	Deasserted
9	11/12/22	13:04:29.056	IN101	Deasserted
8	11/20/22	08:40:43.840	IN101	Asserted
7	11/20/22	18:53:13.512	IN101	Deasserted
6	02/02/23	19:42:37.320	51P	Asserted
5	02/02/23	19:42:37.370	51P	Deasserted
4	08/19/23	06:26:03.236	IN102	Asserted
3	08/19/23	06:26:03.271	IN101	Asserted
2	08/19/23	06:26:03.341	IN102	Deasserted
1	08/19/23	13:16:16.261	IN101	Deasserted

TRIP Protección KCGG140



Registro Oscilográfico



Relé de sobrecorriente direccional SE Enlace

**STS** KCEGH140  
 Relé Direccional de Sobrecorriente GEC Alstom  
 SUBESTACION: ENLACE  
 INTERRUPTOR: 52 B2

**TECLADO**

- F TECLA DE SELECCION DE FUNCIONES
- + TECLA DE INCREMENTO
- TECLA DE DECREMENTO
- 0 TECLA DE RESET

**LECTURA**

IA	IB	IC	ID	Time trip
4072	4096	0	13,9	
VAB	VBC	VCA	V0	
36,38 kV	57,2 kV	65,94 kV	0	0

**LOQUE LECTURA**

Relé de sobrecorriente SE Enlace

**KCGGH140**  
 Relé de Sobrecorriente GEC Alsthom  
 SUBESTACION: ENLACE  
 INTERRUPTOR: 52 BZ

**TECLADO**

- F    TECLA DE SELECCIÓN DE FUNCIONES
- +    TECLA DE INCREMENTO
- TECLA DE DECREMENTO
- 0    TECLA DE RESET

**LECTURA**

IA	IB	IC	IO	Time trip
4,500	4528	4480	14,5	58 ms

**BLOQUE LECTURA**

F

→

System Data

→

Faut Records

→

IA
IB
IC
TIME TRIP

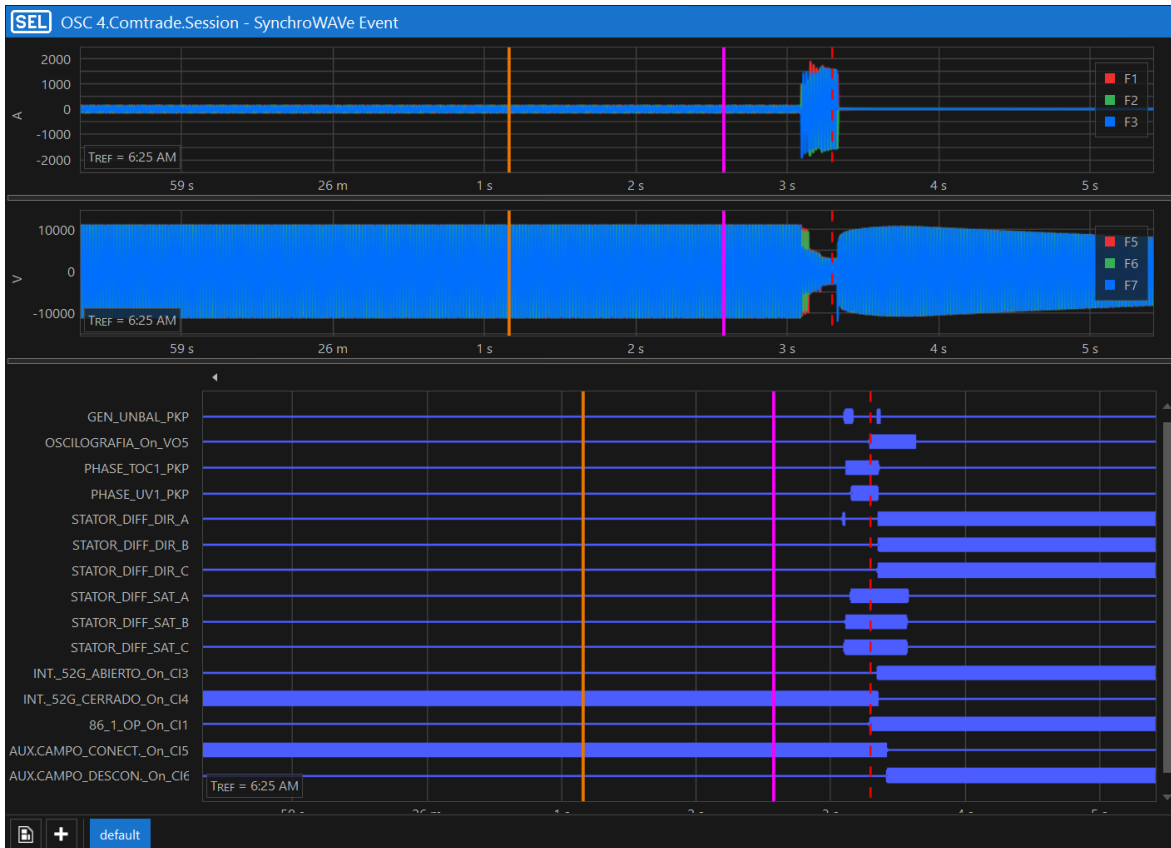
┌──────────────────────────────────┐

PULSOS LARGOS ( 2 SEG )

┌──────────┐

PULSOS CORTOS ( 1 SEG )

Relé Multilin GE-60 Unidad 1



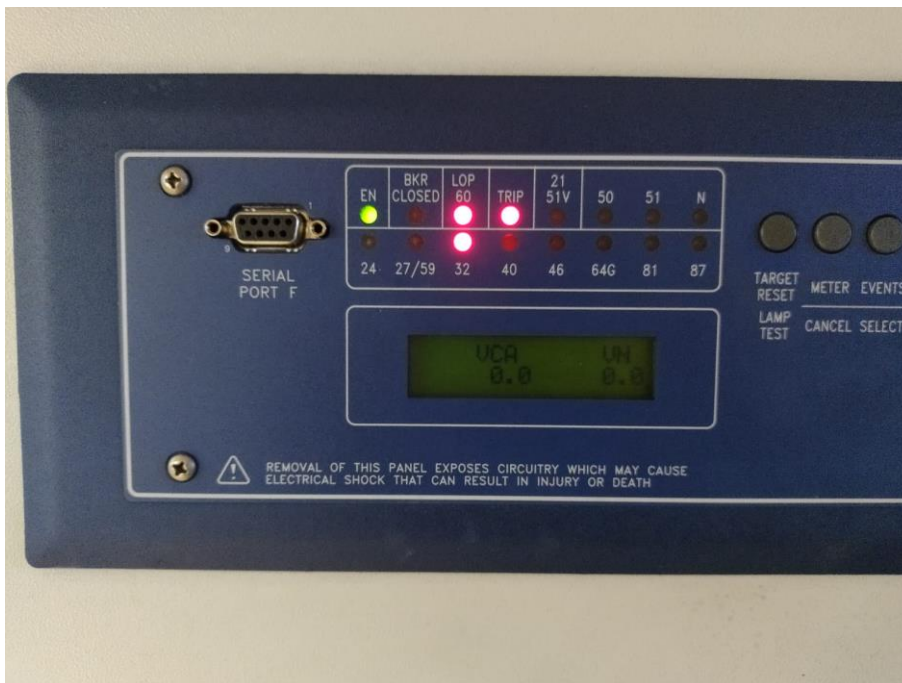
Relé Sel 300-G Unidad 2

190	08/19/23	05:18:37.684	46Q1	Asserted
189	08/19/23	05:18:37.719	46Q1	Deasserted
188	08/19/23	05:18:37.829	32P2	Asserted
187	08/19/23	05:18:37.829	32P1	Asserted
186	08/19/23	05:19:37.832	32P2T	Asserted
185	08/19/23	05:19:37.832	32P1T	Asserted
184	08/19/23	05:19:37.832	TRIP1	Asserted
183	08/19/23	05:20:18.738	32P2T	Deasserted
182	08/19/23	05:20:18.738	32P2	Deasserted
181	08/19/23	05:20:18.738	32P1T	Deasserted
180	08/19/23	05:20:18.738	32P1	Deasserted
179	08/19/23	05:20:18.738	60LOP	Asserted
178	08/19/23	05:20:18.738	TRIP1	Deasserted

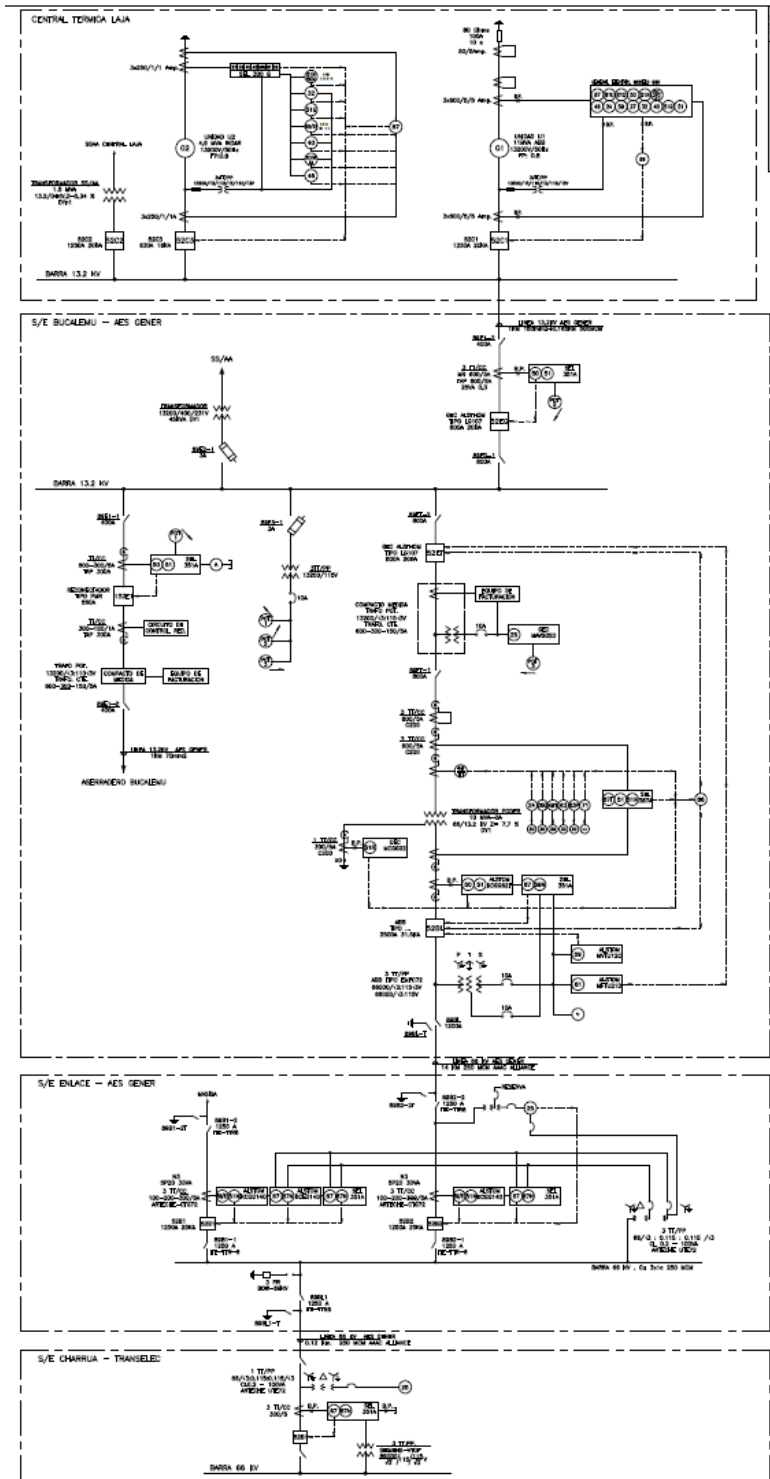
Fotografía relé GE-60 Unidad 1



Relé SEL 300-G Unidad 2



5. Anexos:





Fotografías LT 66 kV y LT 13,2 kV Coelcha



**Informe Resumen de Falla**

LT 66 kV Enlace - Bucalemu
----------------------------

IF 2023003359
---------------

04/09/2023

**a. Fecha y hora de la falla**

Fecha:	19/08/2023
Hora:	05:26

**b. Estimación de potencia desconectada (Central o S/E) MW**

Central o S/E Afectada.	Potencia Afectada MW	IF asociado
C. Masisa	6	IF 2023003366

**c. Otras instalaciones afectadas por la perturbación**

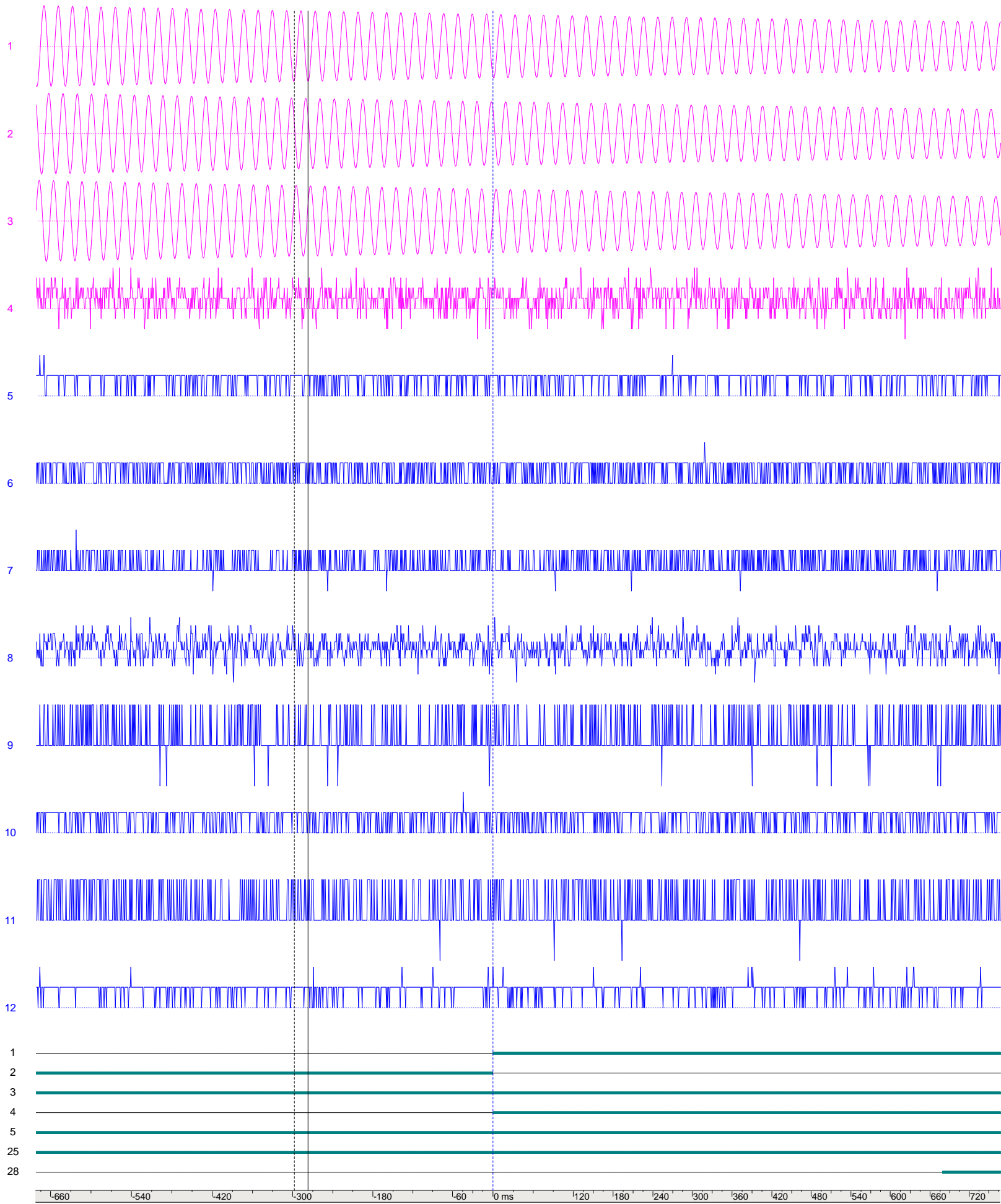

**d. Causa preliminar de la falla.**

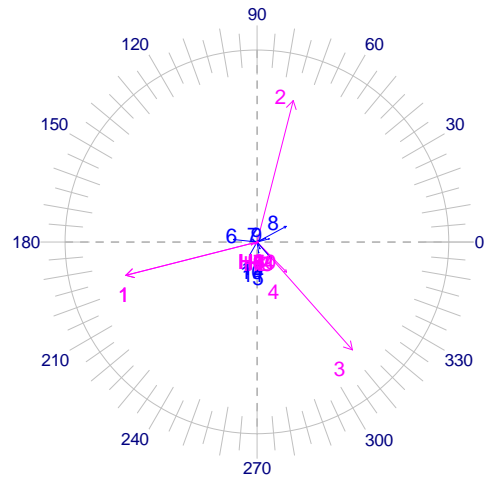
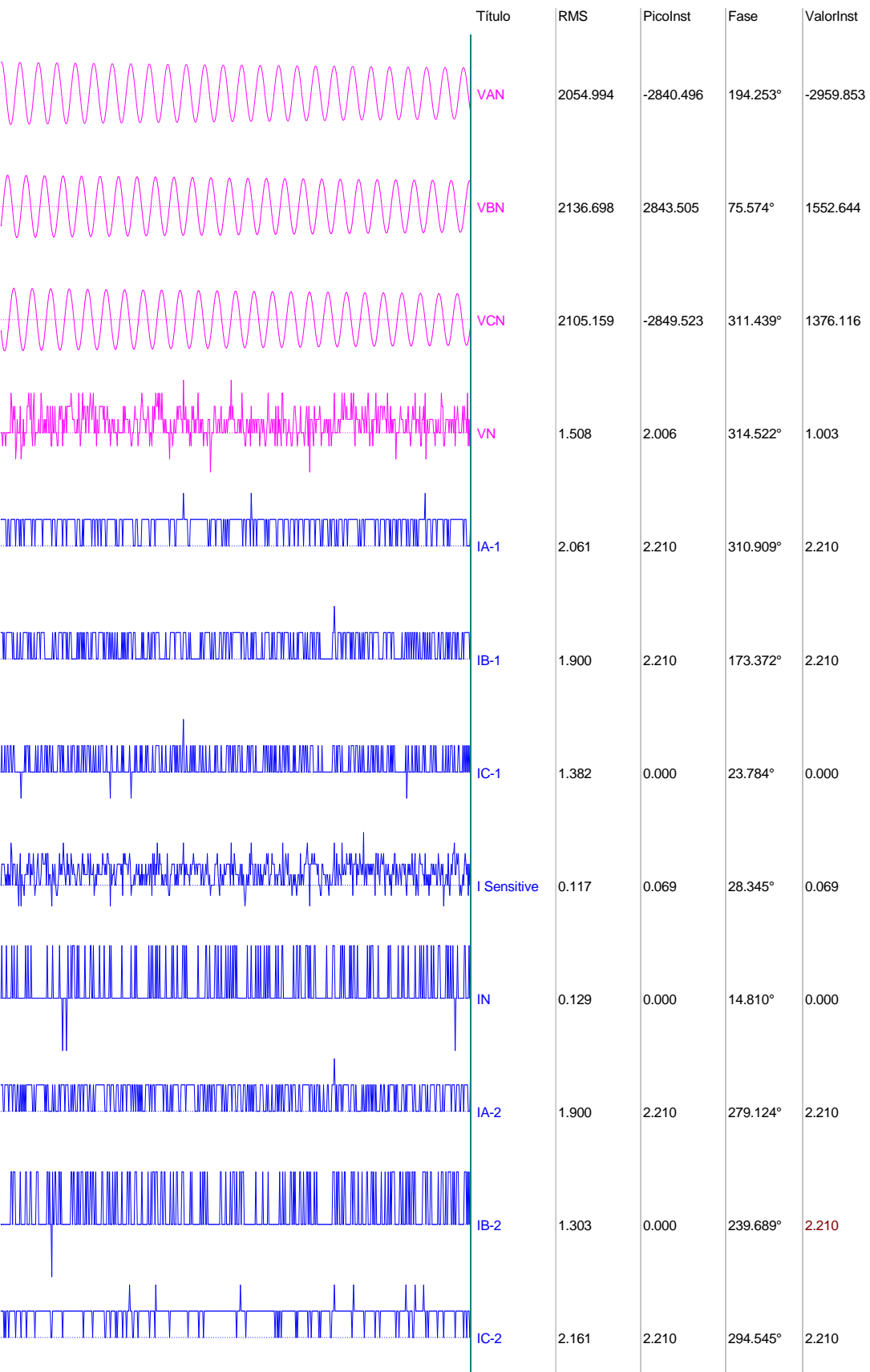
Se investiga falla por mal tiempo en la zona, según lo informado por coordinador.
---

\* Nota: En base a información entregada por los coordinados.



CH





Titulo	RMS	Picolnst	Fase	ValorInst
VAN	2054.994	-2840.496	194.253°	-2959.853
VBN	2136.698	2843.505	75.574°	1552.644
VCN	2105.159	-2849.523	311.439°	1376.116
VN	1.508	2.006	314.522°	1.003
IA-1	2.061	2.210	310.909°	2.210
IB-1	1.900	2.210	173.372°	2.210
IC-1	1.382	0.000	23.784°	0.000
I Sensitive	0.117	0.069	28.345°	0.069
IN	0.129	0.000	14.810°	0.000
IA-2	1.900	2.210	279.124°	2.210
IB-2	1.303	0.000	239.689°	2.210
IC-2	2.161	2.210	294.545°	2.210

N	R1-TRIP INT.	N A	05:05:46.433042	001
A	R2-MIN. TENSION	A N	05:05:46.433042	001
A	R3-TRIP TURBINA	A A		000
N	R4-TRIP REG. VOL	N A	05:05:46.433042	001
A	R5-ALARMA GENERA	A A		000
A	EMERGENCIA	A A		000
N	V<2 Trip	N A	05:05:47.112629	001

780 840 900 960 1020 1140 1260

## \* \* Información del Archivo:

```

* -----
      Estación: MASISA / CABRERO
      &Dispositivo: 1
      Nombre de Archivo: C:\DOCUMENTS AND SETTINGS\PROJET\MES DOCUMENTS\S1 STUDIO\TERMoeLECTRICA DALKIA MAS\MEDIA TENSION\13
      Tamaño del Archivo: 366049 Bytes
      Tiempo de Pre-Falta: 19/08/2023 05:05:45.751000
      Tiempo de Falta: 19/08/2023 05:05:46.433000
      Guardar Tiempo: 09-04-2023 13:32:24
      Tiempo de Procesamiento: 09-04-2023 15:53:27
      Fecha y Hora del Arranque: 19/08/2023 05:05:45.751000
      Fecha y Hora del Fin: 19/08/2023 05:05:47.755499
      Duración del Archivo: 2 Seg(s) - 4 ms - 499 µs
      Frecuencia de Muestreo: 1132,502831, 883,000 Microsecond Rate
      Frecuencia de Línea: 50,000000

```

## \* Maximum/Minimum Analog Summary:

```

* -----
> Max-Inst      Min-Inst      Max-RMS      Min-RMS      One-Bit      Inst-Diff      RMS-Diff      Unidades      Descripción
3403.179      -3417.221      3366.457      1141.709      1.0030      14.042      2224.747      V      1-VAN
3396.158      -3408.194      2455.676      1122.654      1.0030      12.036      1333.022      V      2-VBN
3413.209      -3403.179      2754.559      905.709      1.0030      10.030      1848.850      V      3-VCN
  4.012         -3.009         3.009         0.648         1.0030         1.003         2.361         V      4-VN
  4.420          0.000         2.641         1.635         2.2100         4.420         1.006         A      5-IA-1
  4.420          0.000         2.210         0.947         2.2100         4.420         1.263         A      6-IB-1
  4.420         -2.210         1.766         0.000         2.2100         2.210         1.766         A      7-IC-1
  0.345         -0.207         0.167         0.069         0.0691         0.138         0.098         A      8-I Sensitive
  0.276         -0.276         0.200         0.000         0.2762         0.000         0.200         A      9-IN
  4.420          0.000         2.210         1.247         2.2100         4.420         0.963         A      10-IA-2
  2.210         -2.210         1.785         0.000         2.2100         0.000         1.785         A      11-IB-2
  4.420          0.000         2.625         1.766         2.2100         4.420         0.860         A      12-IC-2

```

## \* \* Resumen de Actividad Eventos/Sensores:

```

* -----
>Primer  Último  Primer-Cambio  Último-Cambio  Cambios  Descripción
N      N      05:05:46.433042  xx:xx:xx.xxxxxx  001      1-R1-TRIP INT.
A      A      05:05:46.433042  xx:xx:xx.xxxxxx  001      2-R2-MIN. TENSION
A      A      xx:xx:xx.xxxxxx  xx:xx:xx.xxxxxx  000      3-R3-TRIP TURBINA
N      N      05:05:46.433042  xx:xx:xx.xxxxxx  001      4-R4-TRIP REG. VOL
A      A      xx:xx:xx.xxxxxx  xx:xx:xx.xxxxxx  000      5-R5-ALARMA GENERA
A      A      xx:xx:xx.xxxxxx  xx:xx:xx.xxxxxx  000      25-EMERGENCIA
N      N      05:05:47.112629  xx:xx:xx.xxxxxx  001      28-V<2 Trip

```

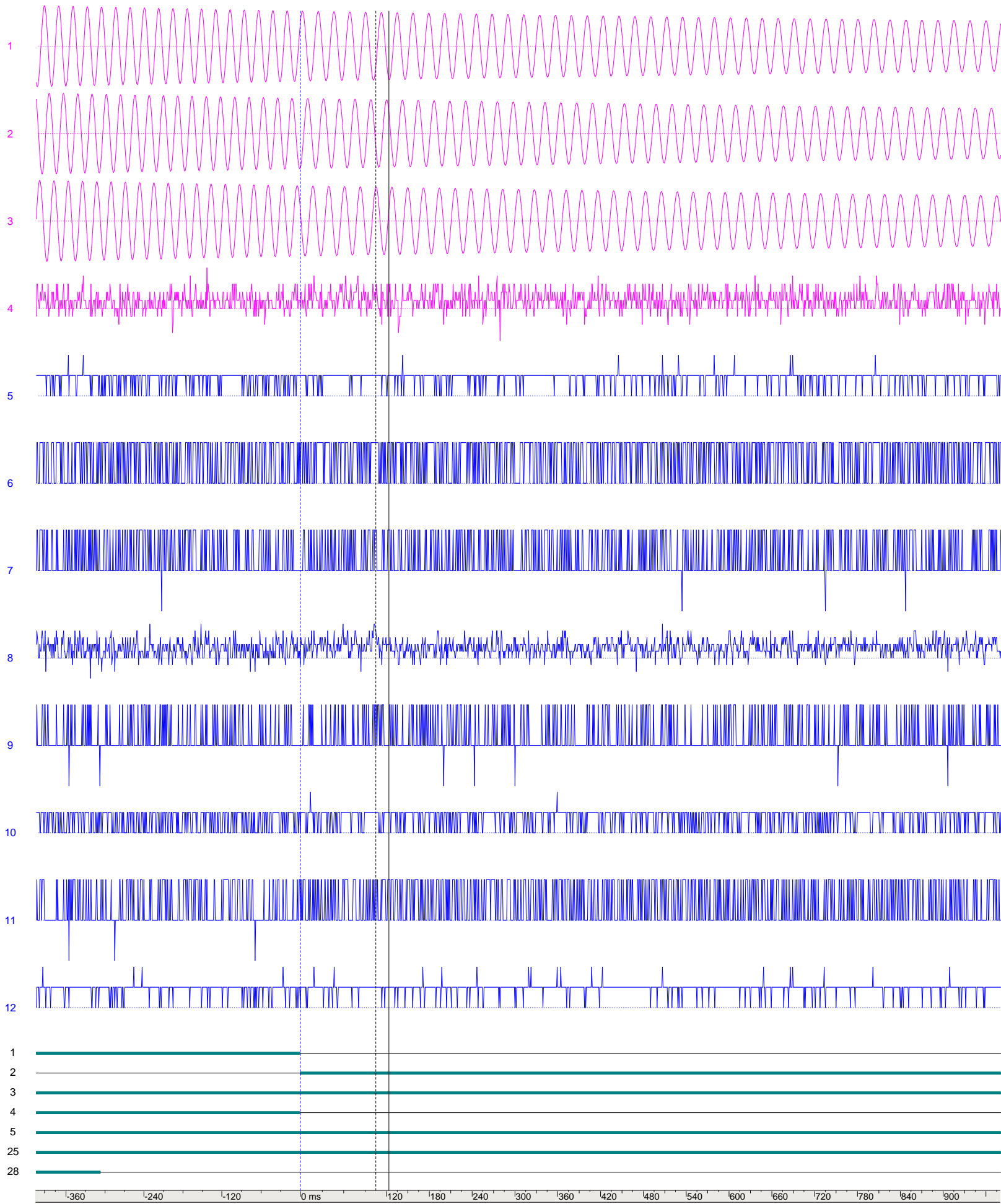
## \* \* Registro Cronológico de Eventos:

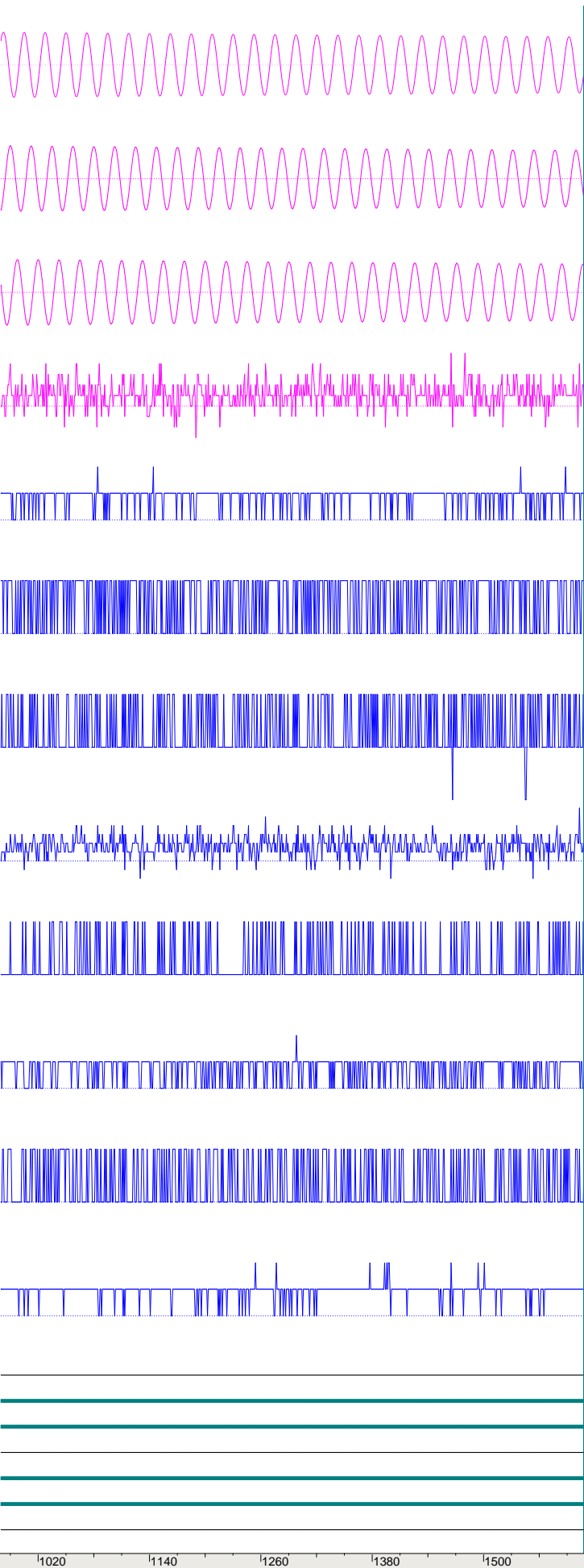
```

* -----
> Estado  Tiempo-Activación  Descripción
A      19/08/2023 05:05:46.433042  1-R1-TRIP INT.
N      19/08/2023 05:05:46.433042  2-R2-MIN. TENSION
A      19/08/2023 05:05:46.433042  4-R4-TRIP REG. VOL
A      19/08/2023 05:05:47.112629  28-V<2 Trip

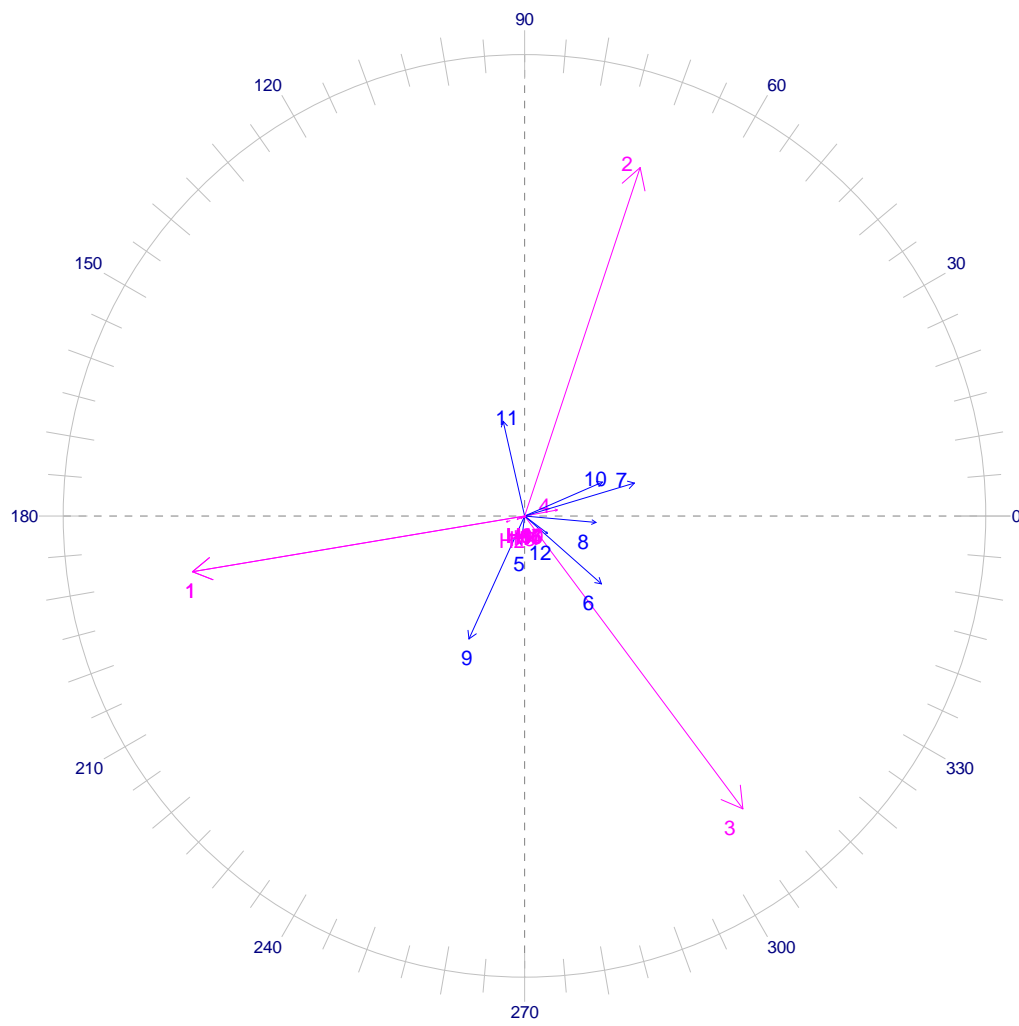
```

CH





Título	RMS	PicoInst	Fase	ValorInst
VAN	933.123	-1282.837	189.548°	-1365.083
VBN	1062.327	1329.978	71.658°	862.580
VCN	942.951	-1267.792	306.716°	493.476
VN	1.670	-2.006	11.021°	3.009
IA-1	2.054	2.210	262.500°	2.210
IB-1	1.699	2.210	318.496°	2.210
IC-1	1.247	2.210	16.803°	2.210
I Sensitive	0.145	0.138	354.691°	0.138
IN	0.177	0.000	245.631°	0.000
IA-2	1.885	2.210	23.667°	2.210
IB-2	1.632	2.210	102.874°	2.210
IC-2	2.107	2.210	322.500°	2.210



N	R1-TRIP INT.	A	N	05:05:48.162027	001
A	R2-MIN. TENSION	N	A	05:05:48.162027	001
A	R3-TRIP TURBINA	A	A		000
N	R4-TRIP REG. VOL	A	N	05:05:48.162027	001
A	R5-ALARMA GENERA	A	A		000
A	EMERGENCIA	A	A		000
N	V<2 Trip	A	N	05:05:47.854830	001

## \* \* Información del Archivo:

```

* -----
      Estación: MASISA / CABRERO
      &Dispositivo: 1
      Nombre de Archivo: C:\DOCUMENTS AND SETTINGS\PROJET\MES DOCUMENTS\S1 STUDIO\TERMoeLECTRICA DALKIA MAS\MEDIA TENSION\13
      Tamaño del Archivo: 389665 Bytes
      Tiempo de Pre-Falta: 19/08/2023 05:05:47.756000
      Tiempo de Falta: 19/08/2023 05:05:48.162000
      Guardar Tiempo: 09-04-2023 13:30:58
      Tiempo de Procesamiento: 09-04-2023 16:01:36
      Fecha y Hora del Arranque: 19/08/2023 05:05:47.756000
      Fecha y Hora del Fin: 19/08/2023 05:05:49.770550
      Duración del Archivo: 2 Seg(s) - 14 ms - 550 µs
      Frecuencia de Muestreo: 1094,091904, 914,000 Microsecond Rate
      Frecuencia de Línea: 50,000000

```

## \* Maximum/Minimum Analog Summary:

```

* -----
> Max-Inst      Min-Inst      Max-RMS      Min-RMS      One-Bit      Inst-Diff      RMS-Diff      Unidades      Descripción
1660.968      -1668.992      1602.228      590.131      1.0030      8.024      1012.097      V      1-VAN
1658.962      -1663.977      1403.197      593.115      1.0030      5.015      810.082      V      2-VBN
1667.989      -1663.977      1283.403      82.246      1.0030      4.012      1201.157      V      3-VCN
   5.015      -4.012      2.524      0.828      1.0030      1.003      1.696      V      4-VN
   4.420      0.000      2.429      1.563      2.2100      4.420      0.867      A      5-IA-1
   2.210      0.000      2.067      0.000      2.2100      2.210      2.067      A      6-IB-1
   2.210      -2.210      1.804      0.000      2.2100      0.000      1.804      A      7-IC-1
   0.414      -0.207      0.218      0.083      0.0691      0.207      0.135      A      8-I Sensitive
   0.276      -0.276      0.203      0.000      0.2762      0.000      0.203      A      9-IN
   4.420      0.000      2.300      1.333      2.2100      4.420      0.968      A      10-IA-2
   2.210      -2.210      1.914      0.000      2.2100      0.000      1.914      A      11-IB-2
   4.420      0.000      2.707      0.000      2.2100      4.420      2.707      A      12-IC-2

```

## \* \* Resumen de Actividad Eventos/Sensores:

```

* -----
>Primer  Último  Primer-Cambio  Último-Cambio  Cambios  Descripción
A      A      05:05:48.162027  xx:xx:xx.xxxxxx  001      1-R1-TRIP INT.
N      N      05:05:48.162027  xx:xx:xx.xxxxxx  001      2-R2-MIN. TENSION
A      A      xx:xx:xx.xxxxxx  xx:xx:xx.xxxxxx  000      3-R3-TRIP TURBINA
A      A      05:05:48.162027  xx:xx:xx.xxxxxx  001      4-R4-TRIP REG. VOL
A      A      xx:xx:xx.xxxxxx  xx:xx:xx.xxxxxx  000      5-R5-ALARMA GENERA
A      A      xx:xx:xx.xxxxxx  xx:xx:xx.xxxxxx  000      25-EMERGENCIA
A      A      05:05:47.854830  xx:xx:xx.xxxxxx  001      28-V<2 Trip

```

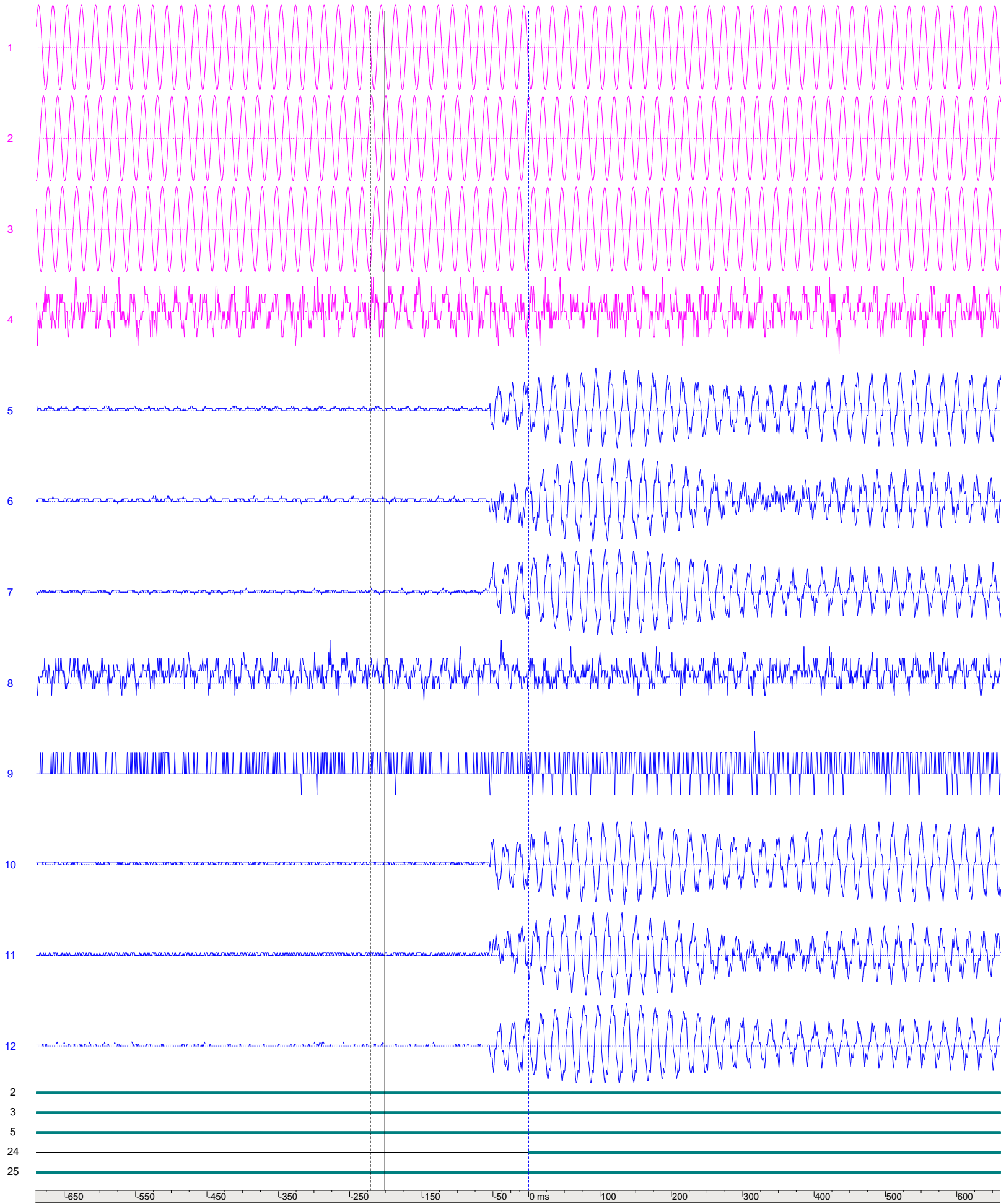
## \* \* Registro Cronológico de Eventos:

```

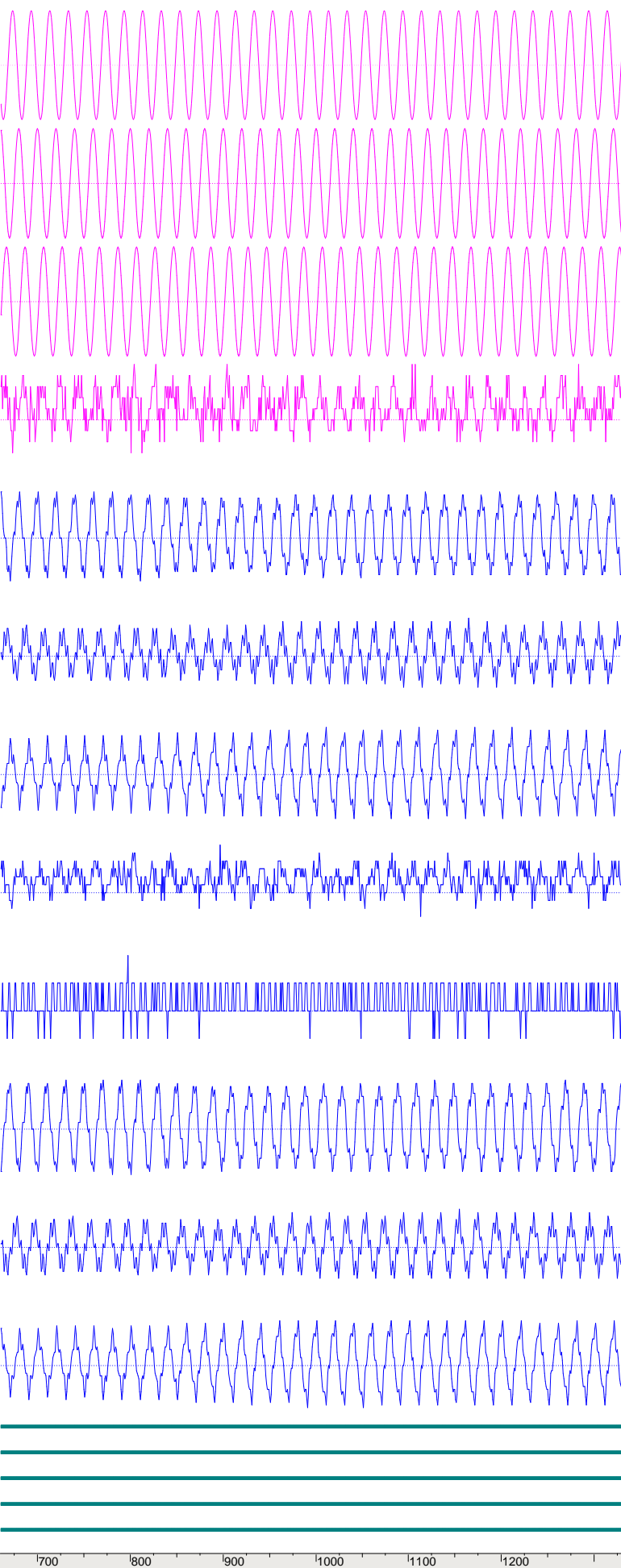
* -----
> Estado  Tiempo-Activación  Descripción
N      19/08/2023 05:05:47.854830  28-V<2 Trip
N      19/08/2023 05:05:48.162027  1-R1-TRIP INT.
  A      19/08/2023 05:05:48.162027  2-R2-MIN. TENSION
N      19/08/2023 05:05:48.162027  4-R4-TRIP REG. VOL

```

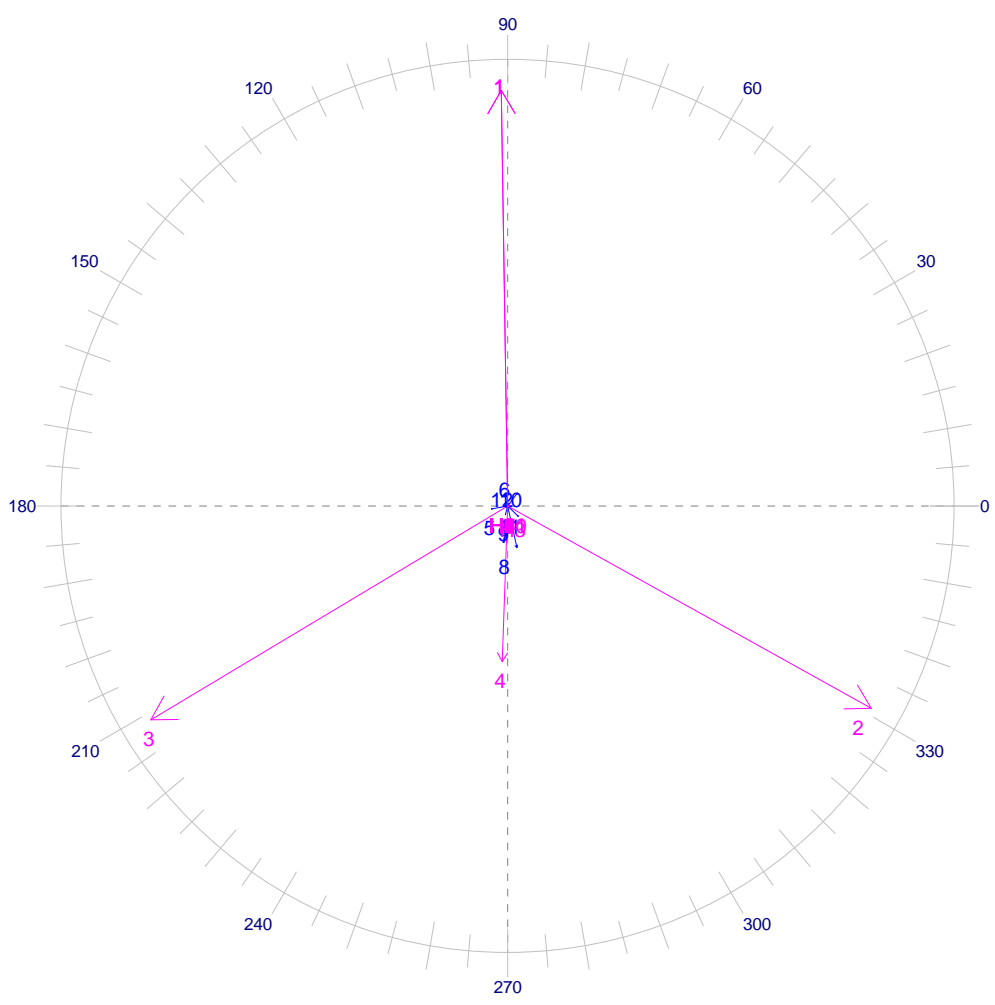
CH







Título	RMS	Picolnst	Fase	ValorInst
VAN	7752.464	11050.051	90.900°	-193.579
VBN	7753.298	-11049.048	330.898°	9574.638
VCN	7754.843	-11054.063	210.929°	-9435.221
VN	2.233	0.000	267.964°	1.003
IA-1	2.429	0.000	190.211°	0.000
IB-1	1.966	2.210	52.500°	2.210
IC-1	1.563	2.210	315.837°	0.000
I Sensitive	0.141	0.069	282.608°	0.138
IN	0.138	0.000	255.000°	0.000
IA-2	2.067	2.210	105.000°	2.210
IB-2	1.496	0.000	207.368°	0.000
IC-2	2.210	2.210	59.458°	2.210



A	R2-MIN. TENSION	A A	000
A	R3-TRIP TURBINA	A A	000
A	R5-ALARMA GENERA	A A	000
N	52A	N A 05:33:37.607757	001
A	EMERGENCIA	A A	000

## \* \* Información del Archivo:

```

* -----
      Estación: MASISA / CABRERO
      &Dispositivo: 1
      Nombre de Archivo: C:\DOCUMENTS AND SETTINGS\PROJET\MES DOCUMENTS\S1 STUDIO\TERMoeLECTRICA DALKIA MAS\MEDIA TENSION\13
      Tamaño del Archivo: 397537 Bytes
      Tiempo de Pre-Falta: 19/08/2023 05:33:36.918000
      Tiempo de Falta: 19/08/2023 05:33:37.608000
      Guardar Tiempo: 09-04-2023 13:29:14
      Tiempo de Procesamiento: 09-04-2023 16:10:25
      Fecha y Hora del Arranque: 19/08/2023 05:33:36.918000
      Fecha y Hora del Fin: 19/08/2023 05:33:38.937987
      Duración del Archivo: 2 Seg(s) - 19 ms - 987 µs
      Frecuencia de Muestreo: 1200,480192, 833,000 Microsecond Rate
      Frecuencia de Línea: 50,000000

```

## \* Maximum/Minimum Analog Summary:

```

* -----
> Max-Inst      Min-Inst      Max-RMS      Min-RMS      One-Bit      Inst-Diff      RMS-Diff      Unidades      Descripción
11053.060      -11056.069      9421.709      5511.485      1.0030      3.009      3910.224      V      1-VAN
11051.054      -11052.057      11048.045      7104.736      1.0030      1.003      3943.309      V      2-VBN
11051.054      -11055.066      7772.032      3255.307      1.0030      4.012      4516.725      V      3-VCN
   5.015         -4.012          2.739         1.262         1.0030      1.003         1.477         V      4-VN
  39.780        -35.360         22.713         1.688         2.2100      4.420         21.025         A      5-IA-1
  35.360        -33.150         22.137         0.000         2.2100      2.210         22.137         A      6-IB-1
  44.200        -44.200         30.336         0.000         2.2100      0.000         30.336         A      7-IC-1
   0.483         -0.207          0.210          0.069         0.0691      0.276          0.140         A      8-I Sensitive
   0.552         -0.276          0.232          0.000         0.2762      0.276          0.232         A      9-IN
  37.570        -35.360         22.923         1.496         2.2100      2.210         21.426         A      10-IA-2
  35.360        -35.360         22.174         0.000         2.2100      0.000         22.174         A      11-IB-2
  46.410        -39.780         30.669         1.966         2.2100      6.630         28.703         A      12-IC-2

```

## \* \* Resumen de Actividad Eventos/Sensores:

```

* -----
>Primer  Último  Primer-Cambio  Último-Cambio  Cambios  Descripción
A        A        xx:xx:xx.xxxxxx  xx:xx:xx.xxxxxx  000      2-R2-MIN. TENSION
A        A        xx:xx:xx.xxxxxx  xx:xx:xx.xxxxxx  000      3-R3-TRIP TURBINA
A        A        xx:xx:xx.xxxxxx  xx:xx:xx.xxxxxx  000      5-R5-ALARMA GENERA
N        N        05:33:37.607757  xx:xx:xx.xxxxxx  001      24-52A
A        A        xx:xx:xx.xxxxxx  xx:xx:xx.xxxxxx  000      25-EMERGENCIA

```

## \* \* Registro Cronológico de Eventos:

```

* -----
> Estado  Tiempo-Activación  Descripción
A        19/08/2023 05:33:37.607757  24-52A

```

**CENTRAL AUTOPRODUCTORA:** Cholguán

**PROPIETARIO:** Maderas Arauco S.A.

**NOMBRE EMPRESA REPRESENTANTE:** Arauco Bioenergía S.A. (representa a Maderas Arauco S.A. ante el Coordinador Eléctrico Nacional).

**RUT:** 96.547.510-9

**REPRESENTANTE LEGAL:** Leonardo Bastidas

**DIRECCIÓN:** Av. El Golf 150, Piso 14. Las Condes

**TÍTULO DE LA FALLA:** Operación en isla de central autoprodutora Cholguán el día 19/08/2023

**CODIGO DE FALLA:** 2011

**FENÓMENO FÍSICO:** No aplica<sup>1</sup>

**ELEMENTO:** No aplica<sup>2</sup>

**FENÓMENO ELÉCTRICO:** No aplica<sup>3</sup>

**MODO:** No aplica<sup>4</sup>

**COMUNA:** Cabrero

**FECHA Y HORA DE INICIO:** 19 de agosto del 2023 a las 05:26 hrs.

**CÓDIGO INFORME DE FALLA:** IF2023003358

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA FALLA

Con fecha 19 de agosto del 2023 a las 05:26 hrs. se produce una interrupción forzada por protecciones en la línea de 66 kV Enlace - Bucalemu. Se pierde 1 MW de consumos correspondientes a consumos de Aserradero.

La falla anterior, provoca la operación en isla de central autoprodutora Cholguán producto de la operación de su protección de baja tensión.

Al momento de la falla, central autoprodutora Cholguán inyectaba 5 MW al SEN.

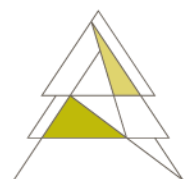
A las 06:53 hrs. la central autoprodutora Cholguán sincroniza al SEN.

<sup>1</sup> No aplica porque el fenómeno físico se produce en instalaciones de terceros.

<sup>2</sup> No aplica porque elemento eléctrico pertenece a instalaciones de terceros.

<sup>3</sup> No aplica porque el fenómeno eléctrico se produce en instalaciones de terceros.

<sup>4</sup> No aplica porque el interruptor que debe despejar la falla pertenece a instalaciones de terceros.



## 2. INSTALACIONES AFECTADAS

Las instalaciones afectadas son:

- Central autoprodutora Cholguán: Apertura del interruptor 52B1.
- Central autoprodutora Cholguán: Apertura del interruptor 5231.

### 2.1. DIAGRAMA UNILINEAL DE LAS INSTALACIONES AFECTADAS

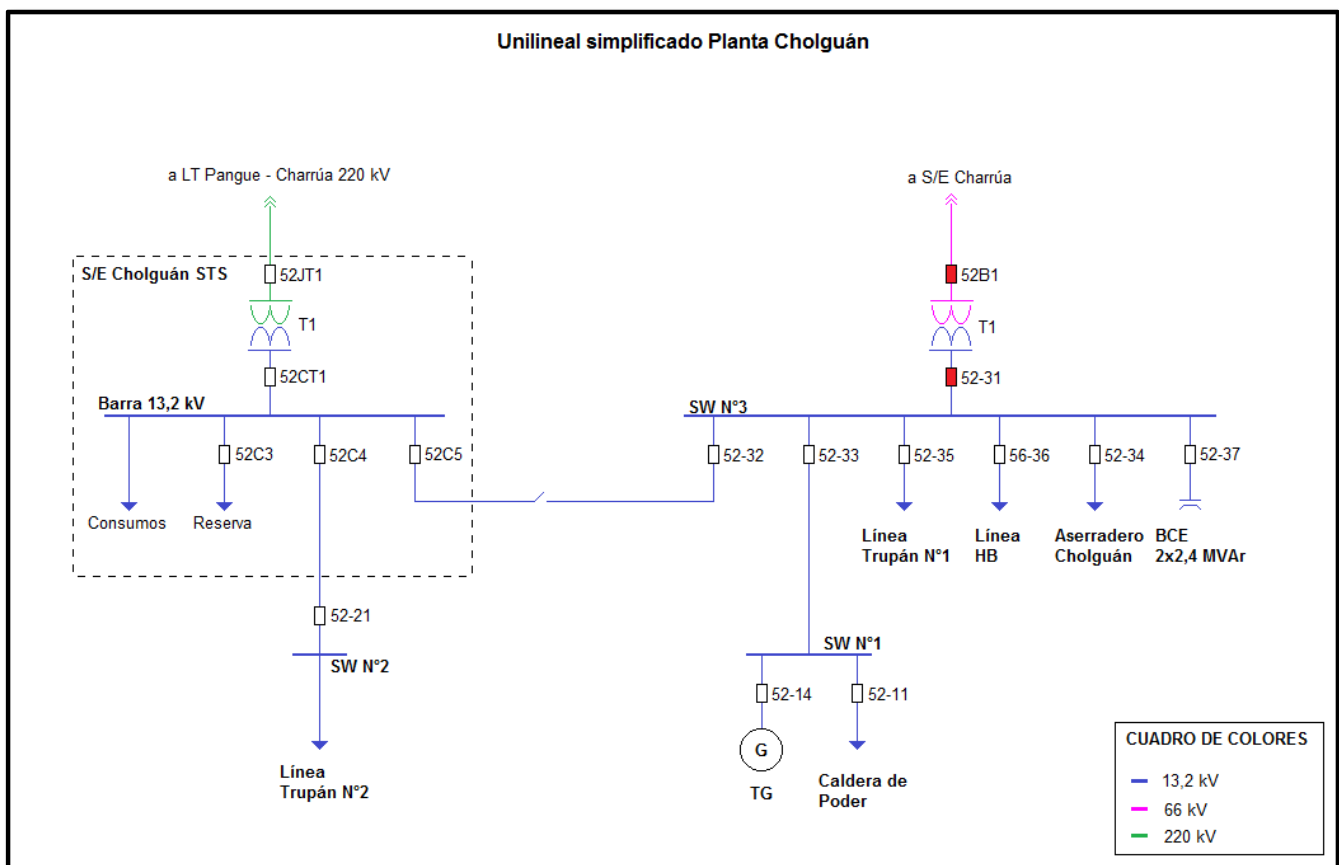


Figura 2.1: Diagrama unilineal de instalaciones afectadas en central autoprodutora Cholguán.



### 3. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN

#### 3.1. Central autoprodutora Cholguán: 5 MW de excedentes

- Hora de Inicio: 05:26 hrs.
- Hora de Término: 06:53 hrs.
- Duración de desconexión: 1 horas 27 minutos.

### 4. PÉRDIDAS DE CONSUMO

- 4.1. Clientes de Arauco Bioenergía: 0 MW.
- 4.2. Clientes de otras empresas: Se desconoce información.

### 5. REPETICIONES

- 5.1. Falla en instalaciones de terceros por lo que se desconoce información. Arauco no cuenta con registros de falla de instalaciones de terceros, solo propios.



## 6. CRONOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS DEL EVENTO

- 6.1. A las 05:26 hrs. se produce una interrupción forzada por protecciones en la línea de 66 kV Enlace - Bucalemu. Se pierde 1 MW de consumos correspondientes a consumos de Aserradero. Debido a lo anterior se producen los eventos que siguen.
- 6.2. A las 05:26:02,256621 hrs. abre el interruptor 52B1 de central autoprodutora Cholguán por operación de la función de baja tensión de su protección SEL311C. La central pasa a isla con sus consumos industriales.
- 6.3. A las 05:26:02,308127 hrs. abre el interruptor 5231 de central autoprodutora Cholguán por enclavamiento eléctrico con el paño 52B1.
- 6.4. A las 06:50:37,589019 hrs. cierra el interruptor 52B1 de central autoprodutora Cholguán.
- 6.5. A las 06:53:50,781467 hrs. cierra el interruptor 5231 de central autoprodutora Cholguán y ésta sincroniza al SEN.



7. REGISTRO DE EVENTOS

7.1. PROTECCIÓN SEL311C, PAÑO 52B1 CENTRAL AUTOPRODUCTORA CHOLGUÁN

```
CHOLGUAN 66 KV - SEL-311C
Time: 8/18/2024 9:26:02.109000 AM
File: CEV_L_L30_3.CEV
FID=SEL-311C-R112-V0-Z005004-D20070918
Event: AB T
Fault Location: 114.70
Frequency: 50.04 Hz Sample Rate: 16 Samples/Cycle
Currents: IA:307 IB:273 IC:35 IP:0 IG:4 3I2:479
```

Figura 7.1: Registro de eventos de protección SEL311C, paño 52B1 central autoprodutora Cholguán.

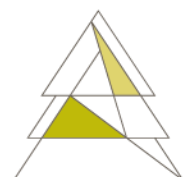




7.2. PROTECCIÓN T60, PAÑO 5231 CENTRAL AUTOPRODUCTORA CHOLGUÁN

Event Number	Date/Time	
362210	Aug 21 2023 07:28:05.542941	OSC TRIGGER On
362209	Aug 19 2023 10:53:51.104065	OSC TRIGGER Off
362208	Aug 19 2023 10:53:51.101558	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
362207	Aug 19 2023 10:53:51.101558	OSC TRIGGER On
362206	Aug 19 2023 10:53:50.813412	OSC TRIGGER Off
362205	Aug 19 2023 10:53:50.810904	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
362204	Aug 19 2023 10:53:50.810904	OSC TRIGGER On
362203	Aug 19 2023 10:53:50.781467	52-31 Closed On
362202	Aug 19 2023 10:50:37.602839	OSC TRIGGER Off
362201	Aug 19 2023 10:50:37.602839	XFMR PCNT DIFF PKP C
362200	Aug 19 2023 10:50:37.600328	XFMR PCNT DIFF PKP A
362199	Aug 19 2023 10:50:37.597818	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
362198	Aug 19 2023 10:50:37.597818	OSC TRIGGER On
362197	Aug 19 2023 10:50:37.597818	XFMR PCNT DIFF PKP B
362196	Aug 19 2023 10:50:37.595311	OSC TRIGGER Off
362195	Aug 19 2023 10:50:37.592803	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
362194	Aug 19 2023 10:50:37.592803	OSC TRIGGER On
362193	Aug 19 2023 10:50:37.589019	52B1 Closed On
362192	Aug 19 2023 10:50:37.570531	52B1 Opened Off
362191	Aug 19 2023 09:26:02.308127	52-31 Closed Off
362190	Aug 19 2023 09:26:02.262050	OSC TRIGGER Off
362189	Aug 19 2023 09:26:02.259552	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
362188	Aug 19 2023 09:26:02.259552	OSC TRIGGER On
362187	Aug 19 2023 09:26:02.256621	52B1 Opened On
362186	Aug 19 2023 09:26:02.242117	52B1 Closed Off
362185	Aug 19 2023 09:26:02.099684	OSC TRIGGER Off
362184	Aug 19 2023 09:26:02.097187	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
362183	Aug 19 2023 09:26:02.097187	OSC TRIGGER On

Figura 7.2: Registro de eventos de protección T60, paño 5231 central autoprodutora Cholguán.



## 8. OSCILOGRAFÍAS

### 8.1. PROTECCIÓN SEL311C, PAÑO 52B1 CENTRAL AUTOPRODUCTORA CHOLGUÁN

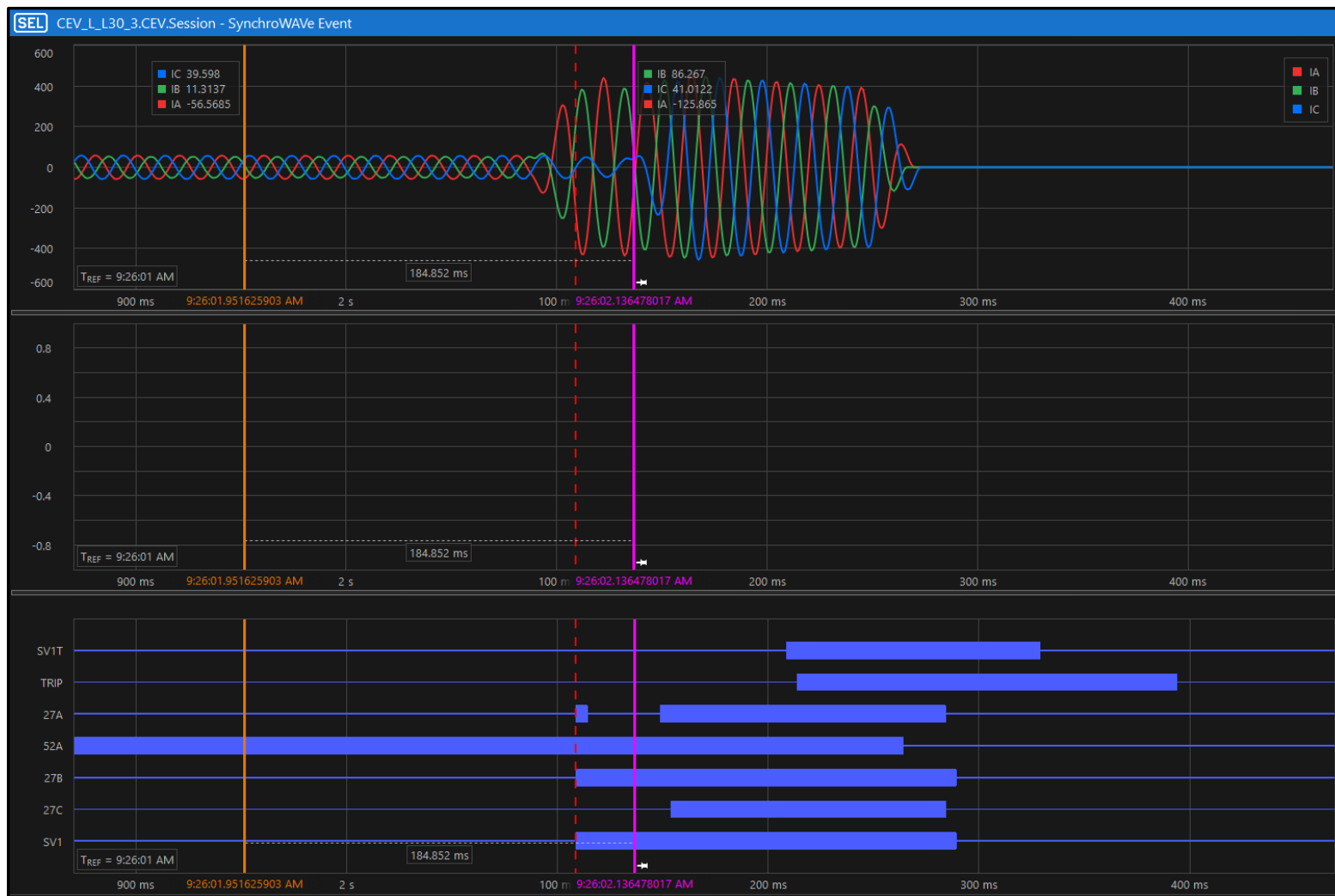


Figura 8.1: Oscilografía de protección SEL311C, paño 52B1 central autoprodutora Cholguán.



8.2. PROTECCIÓN T60, PAÑO 5231 CENTRAL AUTOPRODUCTORA CHOLGUÁN

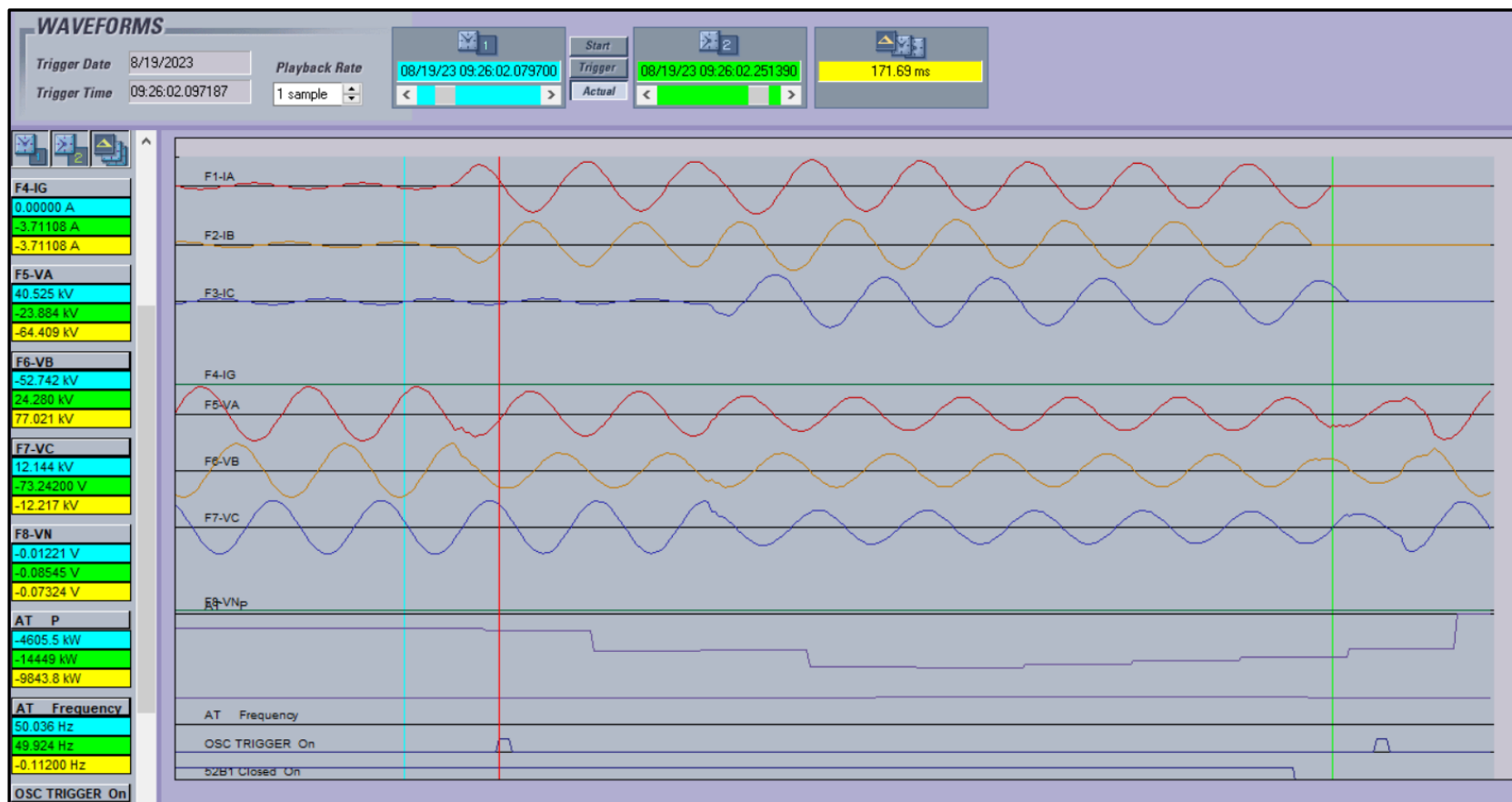


Figura 8.2: Oscilografía de protección T60, paño 5231 central autoprodutora Cholguán.



9. DIAGRAMAS FASORIALES

9.1. PROTECCIÓN SEL311C, PAÑO 52B1 CENTRAL AUTOPRODUCTORA CHOLGUÁN

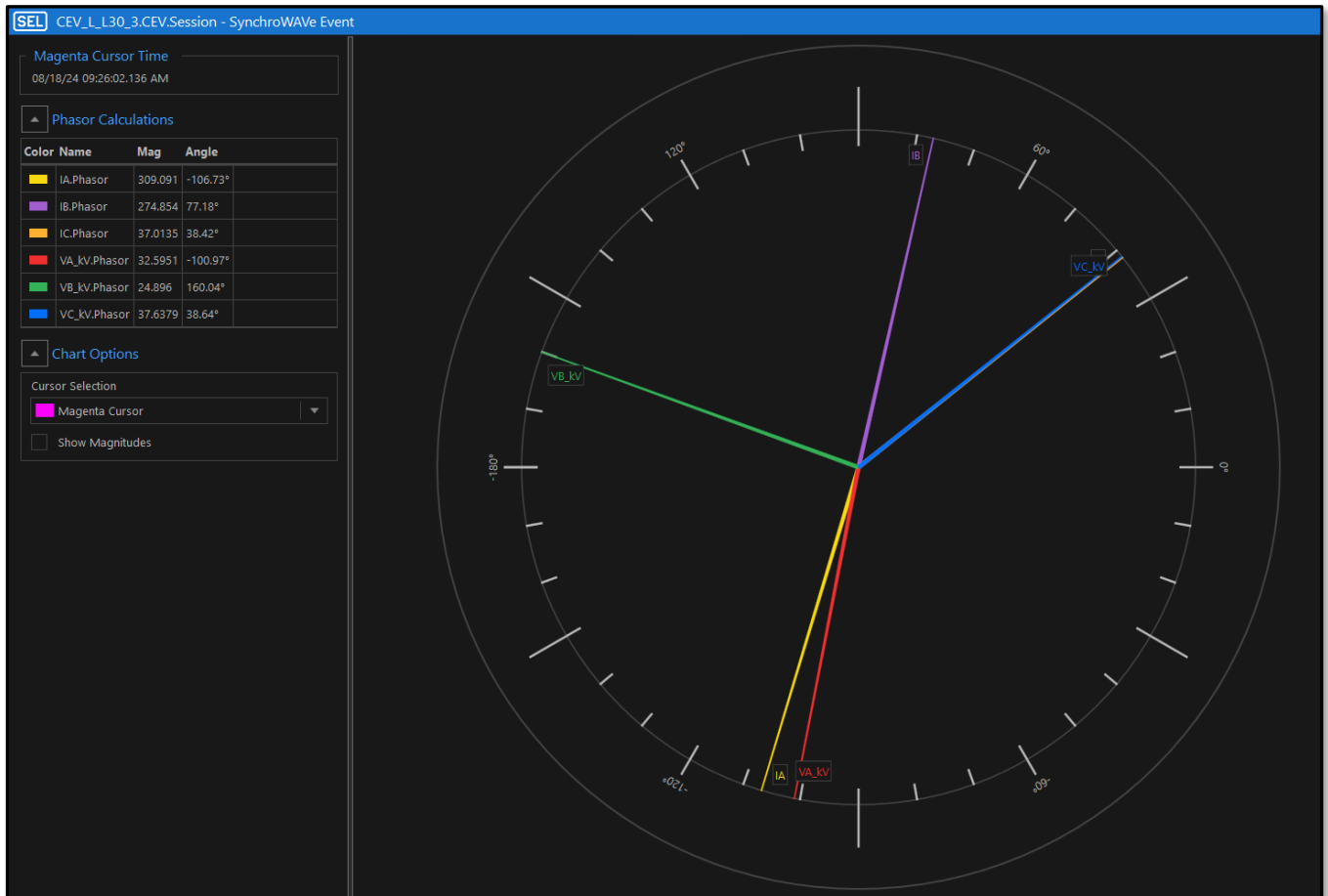


Figura 9.1: Diagrama fasorial protección SEL311C, paño 52B1 central autoprodutora Cholguán.



## 10. ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES

### 10.1. PAÑO 52B1 CENTRAL AUTOPRODUCTORA CHOLGUÁN

Referente a la apertura del interruptor 52B1, esta se produce por la operación de la protección SEL311C por medio de su función de baja tensión. En esta falla se presenta baja tensión en la fase B. El ajuste de la función de baja tensión es de 50,8 V-secundarios; 100 ms que equivalen a 30,48 kV-primarios. En el fasor de la figura 9.1 se observa que en la fase B el valor de la tensión es de 24,896 kV, valor bajo el umbral del ajuste y que provoca la operación de la protección luego de transcurrido el delay.

### 10.2. PAÑO 5231 CENTRAL AUTOPRODUCTORA CHOLGUÁN

Referente a la apertura del interruptor 5231, este opera por enclavamiento eléctrico con el interruptor 52B1.

## 11. ACCIONES CORRECTIVAS

- 11.1. Acciones Correctivas LP: No se necesitan ya que se concluye una correcta operación de las protecciones.
- 11.2. Acciones Correctivas CP: No se necesitan ya que se concluye una correcta operación de las protecciones.
- 11.3. Inversiones Pendientes: No se tienen inversiones pendientes a la fecha.



## 12. INFORME DE FALLA DE 48 HRS.

<b>Número:</b>	2023003358
<b>Solicitante:</b>	MADERAS ARAUCO S.A.
<b>Empresa:</b>	MADERAS ARAUCO S.A.
<b>Tipo de Origen:</b>	Externo
<b>Central:</b>	TER CHOLGUAN <b>Afecta a todas las unidades</b>
<b>Potencia:</b>	Generación en Isla
<b>Unidades:</b>	
<b>Zona Afectada</b>	Biobío
<b>Comuna</b>	Cabrero
<b>Tipo Causa</b>	Causa Presunta Causa Principal Baja tensión en subestación
<b>Comentarios Tipo Causa:</b>	Central genera en Isla debido a perturbación externa, operación línea Laja - Charrúa.
<b>Causas</b>	- <b>Fenómeno Físico:</b> Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmento. - <b>Elemento:</b> Cables aislados o de poder SE - <b>Fenómeno Eléctrico:</b> Bajo voltaje - <b>Operación de los interruptores:</b> Opera según lo esperado
<b>Comentarios Causas:</b>	- <b>Fenómeno Físico:</b> Opera Línea Laja - Charrúa



-**Elemento:** No hay  
-**Fenómeno Eléctrico:** No hay  
-**Operación de los interruptores:** No hay

**Observaciones:**

-**Observaciones:** Central genera en Isla debido a perturbación externa, operación línea Laja - Charrúa.  
-**Acciones Inmediatas:** Aviso al CDC  
-**Hechos Succedidos:** Central genera en Isla debido a perturbación externa, operación línea Laja - Charrúa.  
-**Acciones Correctivas a Corto Plazo:** Revisión de alarmas  
-**Acciones Correctivas a Largo Plazo:** No hay

**Afecta SCCC:**

- **Tipo:** CTF  
**Condicion:** Deshabilitado  
**MW Disponibles:**  
**Comentario:**

**Afecta Medidores:**

No

**Afecta Protecciones:**

No

**Consumo:**

No tiene consumo afectado

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

**Estado Operativo:**

FE (Falla Externa)

**Estado Operativo Efectivo:**

DF (Desconexión Forzada)

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

19-08-2023 05:26

**Fecha / Hora Estimada Retorno:**

19-08-2023 06:30

**Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

19-08-2023 06:53



## Jorge Luis Gallegos Mellado

**De:** Jorge Luis Gallegos Mellado  
**Enviado el:** lunes, 4 de septiembre de 2023 13:56  
**Para:** 'Ignacio Herrera'  
**CC:** Luis Quiroga; Marcelo Mauricio Carrión González; DAOP  
**Asunto:** RE: Solicita Informe de Falla de 5 días - Falla en la línea 66 kV Enlace - Bucalemu (19-08-2023 05:26 horas)  
**Datos adjuntos:** Fwd: Solicita Informe de Falla de 5 días - Falla en la línea 66 kV Enlace - Bucalemu (19-08-2023 05:26 horas); Solicita Informe de Falla de 5 días - Falla en la línea 66 kV Enlace - Bucalemu (19-08-2023 05:26 horas)

Estimado Ignacio

Junto con saludar, le comento que el documento remitido corresponde al Informe de Falla Preliminar o de 48 horas, el que se requiere corresponde al Informe de Falla Definitivo o de 5 días.

Resumen - Subestación Te encuentras en >

**Resumen** Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 21-08-2023 02:08 Finalizado

**Número:** 2023003392

**Solicitante:** MASISA S.A.

**Empresa:** MASISA S.A.

**Tipo de Origen:** Externo

**Correlativo Asociado:** 2023003366

**SubEstación:** S/E ENLACE

**Falla Sobre:** paño

**Elementos**

Tipo: panos - S/E ENLACE B2  
Nombre : S/E ENLACE B2  
Fecha Perturbacion : 19-08-2023 05:26  
Fecha Normaliza : 19-08-2023 05:27  
Protección : 51  
Interruptor : 52B2  
Consumo : 0MW  
Comentario : Interrupción del 52B2 en SE Enlace asociado a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu.AES Andes reporta corte de conductor por caída de árbol sobre la línea.

**Archivos Subidos**

Archivo	Fecha Subida
---------	--------------

Tal como se indicó en mi email, para facilitar el desarrollo de los informes de falla, este Coordinador mantiene publicada documentación de apoyo en su sitio web, disponible mediante el siguiente enlace: <https://www.coordinador.cl/operacion/documentos/estudios-operacionales/estudios-de-analisis-de-falla/guia-tecnica-elaboracion-de-informes-de-falla-por-parte-de-los-coordinados/>. Junto con la guía técnica para la elaboración de informes de falla, se encuentran disponibles las Resoluciones Exentas N°30989-2019 y N°30891-2019, que fueron divulgadas a las empresas coordinadas mediante carta DE 06498-19, con el propósito de ajustar los procesos internos de elaboración de dichos informes y proporcionar los antecedentes necesarios para eventos que ocurran en el Sistema Eléctrico Nacional.

Saludos

Jorge Luis Gallegos Mellado





Ingeniero del Departamento de Análisis de la Operación  
Gerencia Operación  
Santiago de Chile  
Tel: +56 2 2424 6300  
[www.coordinador.cl](http://www.coordinador.cl)

---

**De:** Ignacio Herrera <ignacio.herrera@masisa.com>

**Enviado el:** lunes, 4 de septiembre de 2023 12:43

**Para:** Jorge Luis Gallegos Mellado <Jorge.Gallegos@coordinador.cl>

**CC:** Luis Quiroga <luis.quiroga@masisa.com>; Marcelo Mauricio Carrión González <marcelo.carrion@masisa.com>

**Asunto:** Fwd: Solicita Informe de Falla de 5 días - Falla en la línea 66 kV Enlace - Bucalemu (19-08-2023 05:26 horas)

[ CORREO EXTERNO. Solo abra links o adjuntos de remitentes conocidos, no revele sus contraseñas]

Estimado Jorge Gallegos, adjunto respuesta Informe de falla 2023003392 en Neomante con status Finalizado.

Atte.

--

**MASISA**  
Tu mundo, tu estilo

IGNACIO HERRERA D.  
Subgerente  
Mantenimiento

(56) 432400876 (56)998206095  
Ruta 146, KM 2,15. Cabrero  
[www.masisa.com](http://www.masisa.com)

## Resumen - Subestación

### Resumen

**Número:**

2023003392

**Solicitante:**

MASISA S.A.

**Empresa:**

MASISA S.A.

**Tipo de Origen:**

Externo

**Correlativo Asociado:**

2023003366

**SubEstación:**

S/E ENLACE

**Falla Sobre:**

pañó

**Elementos**

Tipo: panos - S/E ENLACE B2

Nombre : S/E ENLACE B2

Fecha Perturbacion : 19-08-2023 05:26

Fecha Normaliza : 19-08-2023 05:27

Protección : 51

Interruptor : 52B2

Consumo : 0MW

Comentario : Interrupción del 52B2 en SE Enlace asociado a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu. AES Andes reporta corte de conductor por caída de árbol sobre la línea.

**¿Produce otra indisponibilidad?**

No

**Zona Afectada**

Biobío

**Comuna**

Cabrero

**Tipo Causa**

Causa Presunta

Causa Principal

Caída de árbol sobre línea o instalación

**Comentarios Tipo Causa:**

Interrupción del 52B2 en SE Enlace asociado a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu. Se registra operación sobre corriente trifásica fase A: 4500A; fase B: 4528A ; fase C: 4480A.

**Causas**

- Fenómeno Físico:** Caída de árbol sobre línea o instalación
- Elemento:** Conductores
- Fenómeno Eléctrico:** Sobrecorriente instantánea de fase
- Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado

**Comentarios Causas:**

- Fenómeno Físico:** Interrupción del 52B2 en SE Enlace asociado a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu. AES Andes reporta corte de conductor por caída de árbol sobre la línea.
- Elemento:** AES Andes reporta corte de conductor por caída de árbol sobre la línea.
- Fenómeno Eléctrico:** Se registra operación sobre corriente trifásica fase A: 4500A; fase B: 4528A ; fase C: 4480A.
- Operación de los interruptores:** No hay.

**Observaciones:**

- Observaciones:** Interrupción del 52B2 en SE Enlace asociado a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu. Se registra operación sobre corriente trifásica fase A: 4500A; fase B: 4528A ; fase C: 4480A. AES Andes reporta corte de conductor por caída de árbol sobre la línea.
- Acciones Inmediatas:** Se reporta a CEN y centro de control AES Andes para su revisión.
- Hechos Sucuididos:** Se realizar interrogación de protecciones con apoyo en terreno en paño 52B2 de SE Enlace y se entrega información a CC AES Andes.
- Acciones Correctivas a Corto Plazo:** Paño 52B2 queda disponible para cerrar a esperas de instrucción del CEN según reporte de AES Andes propietario de línea Enlace - Bucalemu.
- Acciones Correctivas a Largo Plazo:** No hay.

**Afecta SSCC:**

**Afecta Medidores:**

No

**Afecta Protecciones:**

No

**Consumo:**

No tiene consumo afectado

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

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

19-08-2023 05:26

**Fecha / Hora Estimada Retorno:**

19-08-2023 05:27

**Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

19-08-2023 05:27

## Jorge Luis Gallegos Mellado

**De:** Jorge Luis Gallegos Mellado  
**Enviado el:** lunes, 4 de septiembre de 2023 11:10  
**Para:** luis.quiroga@masisa.com  
**CC:** pablo.vela@masisa.com; DAOP  
**Asunto:** Solicita Informe de Falla de 5 días - Falla en la línea 66 kV Enlace - Bucalemu (19-08-2023 05:26 horas)

Señor  
Luis Quiroga  
Encargado Titular  
**Masisa S.A.**  
Presente

Junto con saludar, con respecto al evento del asunto, correspondiente a la falla en la línea 66 kV Enlace - Bucalemu, ocurrida a las 05:26 horas del día 19 de agosto de 2023, y con la finalidad de dar cumplimiento a lo establecido en el Título 6-7 y, en particular, en el Artículo 6-44 de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio, se agradece remitir **a más tardar a las 11:00 horas del día 05 de septiembre de 2023**, lo siguiente:

- Informe de Falla de 5 días asociado al evento en cuestión, con el correspondiente nivel de detalle, según lo establece la normativa vigente.

Número	Coordinado	Tipo Origen	Descripción	Comentario	Fecha Perturbación	Fecha Estimada Retorno
2023003392	MASISA S.A.	Externo	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ SubEstación: S/E ENLACE</li><li>➤ Elementos: Tipo: panos - S/E ENLACE B2</li><li>➤ Origen Externo</li><li>➤ Causa Principal :</li><li>Causa Presunta :</li><li>➤ Zona Afectada: Biobío</li><li>➤ Comuna :</li><li>➤ Reporta : MASISA S.A.</li><li>➤ No tiene consumo afectado</li></ul>	Interrupción del 52B2 en SE Enlace asociado a la línea 66 kV Enlace - Bucalemu. Se registra operación sobre corriente trifásica fase A: 4500A; fase B: 4528A ; fase C: 4480A.	19-08-2023 05:26	19-08-2023 05:27

Para facilitar el desarrollo de los informes de falla, este Coordinador mantiene publicada documentación de apoyo en su sitio web, disponible mediante el siguiente enlace: <https://www.coordinador.cl/operacion/documentos/estudios-operacionales/estudios-de-analisis-de-falla/guia-tecnica-elaboracion-de-informes-de-falla-por-parte-de-los-coordinados/>. Junto con la guía técnica para la elaboración de informes de falla, se encuentran disponibles las Resoluciones Exentas N°30989-2019 y N°30891-2019, que fueron divulgadas a las empresas coordinadas mediante carta DE 06498-19, con el propósito de ajustar los procesos internos de elaboración de dichos informes y proporcionar los antecedentes necesarios para eventos que ocurran en el Sistema Eléctrico Nacional.

Agradeciendo de antemano la carga de dichos informes **en el Sistema Neomante del Coordinador**, con el fin de disponer de los antecedentes necesarios para la elaboración de los Estudios de Análisis de Falla (EAF) correspondientes.

Saluda atentamente,



Jorge Luis Gallegos Mellado  
Ingeniero del Departamento de Análisis de la Operación  
Gerencia Operación  
Santiago de Chile  
Tel: +56 2 2424 6300  
[www.coordinador.cl](http://www.coordinador.cl)