

**Estudio para análisis de falla EAF 017/2016**

**"Falla en la línea 154 kV Charrúa - Parral "**

**Fecha de Emisión : 05-02-2016**

**1. Descripción pormenorizada de la perturbación**

**a. Fecha y Hora de la Falla**

<b>Fecha</b>	17-01-2016
<b>Hora</b>	03:49:00

**b. Estimación de consumos desconectados**

<b>Consumos desconectados (MW)</b>	44.29
------------------------------------	-------

**c. Origen de la falla:**

De acuerdo con lo informado por Transelec S.A., se produjo la desconexión de la línea 154 kV Charrúa – Parral, por falla monofásica entre fase C y tierra, originada por robo de conductor entre las estructuras N°567 y N°568 de dicha línea a 43 km de S/E Charrúa.

**c.1 Fenómeno físico:**

VAN3: Robo conductor u equipo

La instalación ha sido afectada por este fenómeno físico en el periodo de un año calendario.

**c.2 Elemento donde se produjo la falla:**

TX2: Conductores

**c.3 Fenómeno eléctrico:**

DI21N: Distancia residual

**c.4 Modo (comportamiento de interruptores principales):**

13: Opera según lo esperado

**d. Comuna donde se presenta la falla :**

8303: Cabrero

**2. Descripción del equipamiento afectado**

**a. Sistema de Generación**

<b>Central</b>	<b>Unidad</b>	<b>Pérdida de Generación (MW)</b>	<b>H. Desconexión</b>	<b>H. Normalización</b>
Nueva Aldea I	1	15.40	03:49	08:52

**Total : 15.40 MW**

**b. Sistema de Transmisión**

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Línea 154 kV Charrúa - Parral	Charrúa – Tap Moniterrico	03:49	16:00
Línea 154 kV Charrúa - Parral	Tap Moniterrico - Parral	03:49	16:03
Transformador N°1 154/66 kV S/E Parral		03:49	03:52
Barra 154 kV S/E Moniterrico		03:49	16:11
Línea 66 kV Santa Elvira – Nueva Aldea		03:49	04:46

**c. Consumos**

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Parral (T3 66/13.8 kV)	7.08	0.141	03:49	03:53
S/E Parral (T3 66/13.8 kV)	4.60	0.092	03:49	03:53
S/E Cauquenes (T3 66/13.8 kV)	5.03	0.100	03:49	03:53
S/E La Vega (T1 66/23 kV)	2.19	0.044	03:49	03:53
S/E San Gregorio (T1 y T2 66/13.2 kV)	3.61	0.072	03:49	03:53
S/E Ñiquén (FFCC)	0.10	0.002	03:49	03:53
S/E San Carlos (T1 66/13.8 kV)	5.72	0.114	03:49	03:53
S/E San Carlos (T1 66/13.8 kV)	1.89	0.038	03:49	03:53
S/E Santa Elvira (T1 66/15 kV)	8.56	0.170	03:49	03:55
S/E Santa Elvira (T2 66/15 kV)	5.51	0.110	03:49	03:55

**Total : 44.29 MW 0.883 %**

- Las horas y montos corresponden a lo informado por las empresas Arauco Bioenergía S.A., Transelec S.A. y Transnet S.A.

**3. Estimación de la energía no suministrada**

Sub-Estación	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Desc. (Hr)	ENS (MWhr)
S/E Parral (T3 66/13.8 kV)	CGE	Regulado	7.08	0.07	0.5
S/E Parral (T3 66/13.8 kV)	LUZPARRAL	Regulado	4.60	0.07	0.3
S/E Cauquenes (T3 66/13.8 kV)	CGE	Regulado	5.03	0.07	0.3
S/E La Vega (T1 66/23 kV)	CGE	Regulado	2.19	0.07	0.1
S/E San Gregorio (T1 y T2 66/13.2 kV)	LUZPARRAL	Regulado	3.61	0.07	0.2

S/E Ñiquén (FFCC)	EFE	Libre	0.10	0.07	0.0
S/E San Carlos (T1 66/13.8 kV)	CGE	Regulado	5.72	0.07	0.4
S/E San Carlos (T1 66/13.8 kV)	COPELEC	Regulado	1.89	0.07	0.1
S/E Santa Elvira (T1 66/15 kV)	CGE	Regulado	8.56	0.10	0.9
S/E Santa Elvira (T2 66/15 kV)	CGE	Regulado	5.51	0.10	0.6

**Clientes Regulados :** **3.4 MWhr**

**Clientes Libres :** **0.0 MWhr**

**Total :** **3.4 MWhr**

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

**Demanda del sistema previo a la falla:** 005021.00 MW

##### Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: Pehuenche U2

##### Operación Programada

En anexo Nº 1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 17 de Enero de 2016.

##### Operación Real

En anexo Nº 2 se adjunta el detalle de la generación real del día 17 de Enero de 2016.

##### Movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC

En anexo Nº 3 se presenta el detalle del movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC para el día 17 de Enero de 2016.

##### Mantenimientos

En anexo Nº 4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 17 de Enero de 2016.

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

Previo a la falla:

- La línea 154 kV Itahue – Parral se encontraba operando radial desde S/E Itahue, con el interruptor 52A2 de S/E Parral abierto.
- La línea 66 kV Chillán – Monterrico se encontraba alimentando de forma expresa los consumos de las SS/EE Cocharcas, Hualte y Quirihue a través de la barra de transferencia 66 kV de S/E Monterrico, con los interruptores 52B4 y 52B1 de S/E Monterrico abiertos.
- La línea 66 kV Charrúa – Chillán se encontraba operando radial desde S/E Chillán, con el interruptor 52B6 de S/E Charrúa abierto.
- La línea 66 kV Parral – Linares se encontraba operando radial desde S/E Linares, con el interruptor 52B2 de S/E Parral abierto.
- Las centrales Nueva Aldea I y III se encontraban inyectando al SIC 15.4 MW y 25 MW respectivamente.
- La línea 66 kV Monterrico – Tap El Nevado se encontraba cerrada en ambos extremos.
- La línea 66 kV Chillán – Tap El Nevado se encontraba abierta en S/E Chillán (52B2 abierto).

## Otros antecedentes relevantes

De acuerdo con lo informado por Transelec S.A.:

"A las 03:49 horas del día 17 de enero del presente año, se produjo la apertura del paño A2 de S/E Charrúa, por operación de sus protecciones. Lo anterior debido a un cortocircuito monofásico entre la fase C y tierra en la línea 154 kV Itahue - Charrúa, tramo Charrúa - Parral, producido para robar conductor entre las estructuras N° 567 y N° 568 de esta línea, aproximadamente a 43 kilómetros de S/E Charrúa."

De acuerdo con lo informado por Transnet S.A.:

"A las 03:49 hrs. del día domingo 17 de enero de 2016 se registra la operación por protecciones de los interruptores 52AT1 de S/E Parral y 52A1 de SE Monterrico, producto de falla en línea de 154kV Charrúa-Parral de propiedad de Transelec, afectando a los consumos asociados a CGE Distribución, Copelec, Luz Parral y EFE, con un perdida de consumo total de 44,29 MW.

Luego, se procede a realizar las maniobras tendientes a recuperar el servicio mediante el sistema de 66kV. Para ello, Transelec cambió de alimentación la SE Parral en 154kV recuperando los consumos de la zona. Para S/E Monterrico se realiza el cierre del interruptor 52B4 a las 03:55 hrs, recuperando los consumos de SE Santa Elvira.

Una vez reparada la línea de 154kV afectada por robo de conductores, se normaliza la topología de las instalaciones."

De acuerdo con lo informado por Arauco Bioenergía S.A.:

"Con fecha 17 de Enero del 2016 a las 03:49 hrs. se produce una interrupción forzada por protecciones en la línea 154kV Charrúa - Parral perdiéndose 44,1 MW de consumos. La falla mencionada anteriormente provoca la salida de servicio de central Nueva Aldea I y la operación en isla de la central Nueva Aldea III del SIC. Al momento de la falla, las centrales Nueva Aldea I y III se encontraban inyectando 15,4 MW y 25 MW al SIC respectivamente.

Las centrales Nueva Aldea I y III se sincronizan con el SIC a las 08:51 hrs. y 04:48 hrs. respectivamente."

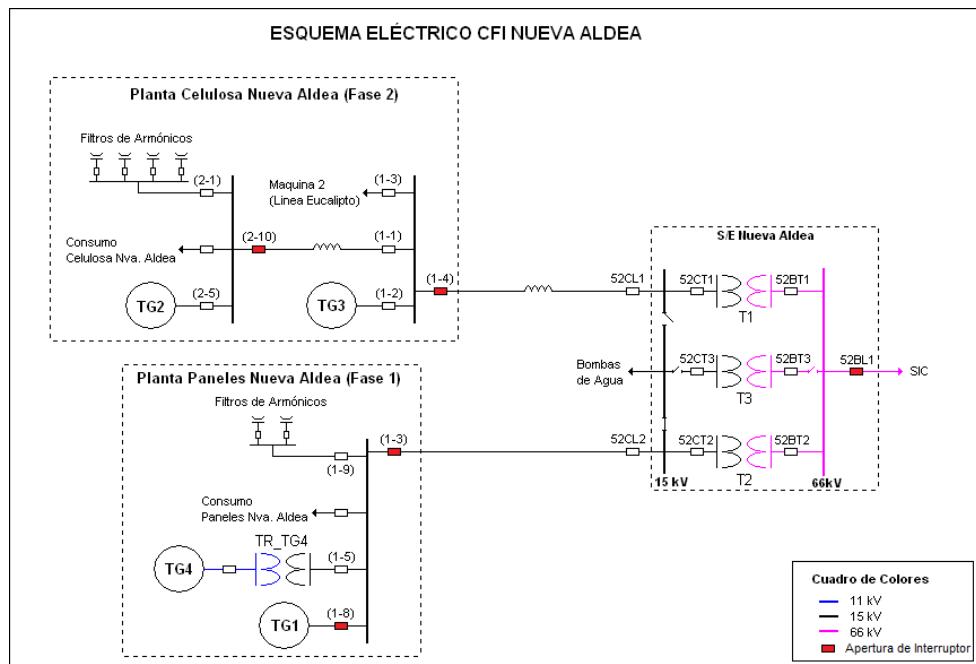
## Acciones correctivas a corto plazo

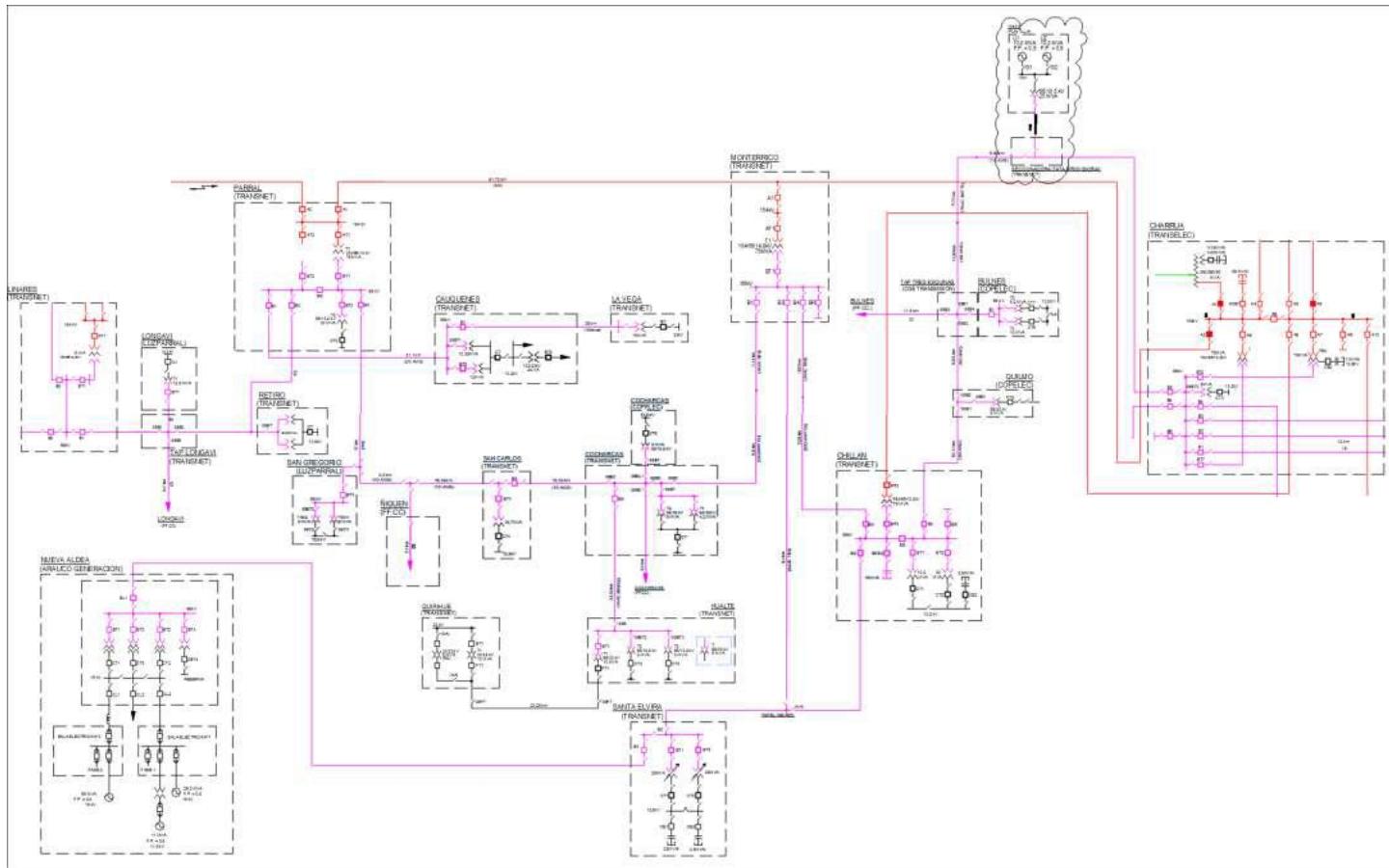
No se indican.

## 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

Hora	Evento
03:49	Apertura automática del interruptor 52A2 de S/E Charrúa, asociado a la línea 154 kV Charrúa - Parral, por operación de protección de distancia residual.
03:49+	Apertura automática del interruptor 52AT1 de S/E Parral, asociado al transformador Nº1 154/66 kV, por operación de protección temporizada de sobrecorriente residual.
03:49++	Apertura automática del interruptor 52A1 de S/E Moniterrico, asociado al arranque hacia la línea 154 kV Charrúa - Parral, por operación de protección de distancia residual.
03:49+++	Apertura automática del interruptor 52(2-10) de S/E Planta Celulosa Nueva Aldea, por operación de protección de sobrefrecuencia.
03:49+++	Apertura automática del interruptor 52(1-4) de S/E Planta Celulosa Nueva Aldea, por operación de protección de sobrefrecuencia. Central Nueva Aldea III pasa a operar en modo isla con sus consumos industriales.
03:49+++	Apertura automática del interruptor 52BL1 de S/E Nueva Aldea, por operación de protección de baja frecuencia. Central Nueva Aldea I pasa a operar en modo isla con sus consumos industriales.
03:49+++	Apertura automática del interruptor 52(1-3) de S/E Planta Paneles Nueva Aldea, por enclavamiento lógico con interruptor 52BL1 de S/E Nueva Aldea.
03:49+++	Apertura automática del interruptor 52(1-8) de S/E Planta Paneles Nueva Aldea, por operación de protección de sobrefrecuencia. Central Nueva Aldea I se desconecta de forma intempestiva del SIC.
03:49++++	Apertura automática del interruptor 52B3 de S/E Santa Elvira, asociado a la línea 66 kV Santa Elvira - Nueva Aldea, por operación de protección de baja tensión.

- Las horas corresponden a lo informado por las empresas Arauco Bioenergía S.A., Transelect S.A. y Transnet S.A.

## 6. Normalización del servicio

<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>Acción</b>
17-01-2016	03:50	Apertura manual del interruptor 52A1 de S/E Parral, asociado a la línea 154 kV Charrúa - Parral, por maniobras operacionales.
17-01-2016	03:50	Cierre manual del interruptor 52A2 de S/E Parral, asociado a la línea 154 kV Itahue - Parral, por maniobras operacionales. Se energiza la barra 154 kV de S/E Parral desde S/E Itahue.
17-01-2016	03:52	Apertura manual del interruptor 52BT1 de S/E Parral, asociado al transformador N°1 154/66 kV, por maniobras operacionales.
17-01-2016	03:52	Cierre manual del interruptor 52AT1 de S/E Parral, asociado al transformador N°1 154/66 kV, por maniobras operacionales.
17-01-2016	03:53	Cierre manual del interruptor 52BT1 de S/E Parral, asociado al transformador N°1 154/66 kV, por maniobras operacionales. Se recuperan los consumos en las SS/EE Parral, Cauquenes, La Vega, San Gregorio, Tap Ñiquén y San Carlos.
17-01-2016	03:55	Apertura manual del interruptor 52BT1 de S/E Moniterrico, asociado al transformador N°1 154/66 kV, por maniobras operacionales.
17-01-2016	03:55	Cierre manual del interruptor 52B4 de S/E Moniterrico, asociado a la línea 66 kV Chillán - Moniterrico, por maniobras operacionales. Se recuperan los consumos en S/E Santa Elvira.
17-01-2016	03:57	Cierre manual no exitoso del interruptor 52A2 de S/E Charrúa, asociado a la línea 154 kV Charrúa - Parral, por operación de protección de distancia residual.
17-01-2016	04:00	Apertura manual del interruptor 52AT1 de S/E Moniterrico, asociado al transformador N°1 154/66 kV, por maniobras operacionales.
17-01-2016	04:07	Apertura manual del desconectador 89A1-2 de S/E Moniterrico, por maniobras operacionales.
17-01-2016	04:34	Cierre manual del interruptor 52B3 de S/E Santa Elvira, asociado a la línea 66 kV Santa Elvira - Nueva Aldea, por maniobras operacionales.
17-01-2016	04:46	Cierre manual del interruptor 52BL1 de S/E Nueva Aldea, por maniobras operacionales.
17-01-2016	04:48	Cierre manual del interruptor 52(1-4) de S/E Planta Celulosa Nueva Aldea, por maniobras operacionales. Se sincroniza central Nueva Aldea III con el SIC.
17-01-2016	06:49	Apertura manual del desconectador 89A1-2 de S/E Moniterrico, por maniobras operacionales.
17-01-2016	06:50	Cierre manual del desconectador 89A1-2T de S/E Moniterrico, por maniobras operacionales.
17-01-2016	07:56	Cierre manual del interruptor 52B2 de S/E Chillán, asociado a la línea 66 kV Chillán – Tap El Nevado – Santa Elvira, por maniobras operacionales
17-01-2016	07:57	Apertura manual del interruptor 52B3 de S/E Moniterrico, asociado a la línea 66 kV Moniterrico – Tap El Nevado – Santa Elvira, por maniobras operacionales. Se transfieren los consumos de S/E Santa Elvira a S/E Chillán.
17-01-2016	08:52	Cierre manual del interruptor 52(1-8) de S/E Planta Paneles Nueva Aldea, por maniobras operacionales. Se sincroniza central Nueva Aldea I con el SIC.
17-01-2016	10:39	Se inician trabajos de reparación de la línea 154 kV Charrúa – Parral.
17-01-2016	15:31	Finalizan trabajos de reparación de la línea 154 kV Charrúa – Parral.
17-01-2016	15:40	Apertura manual del desconectador 89A1-2T de S/E Moniterrico, por maniobras operacionales.
17-01-2016	15:49	Cierre manual del desconectador 89A1-1 de S/E Moniterrico, por maniobras operacionales.
17-01-2016	15:51	Cierre manual del desconectador 89A1-2 de S/E Moniterrico, por maniobras operacionales.
17-01-2016	16:00	Cierre manual del interruptor 52A2 de S/E Charrúa, asociado a la línea 154 kV Charrúa - Parral, por maniobras operacionales.
17-01-2016	16:03	Cierre manual del interruptor 52A1 de S/E Parral, asociado a la línea 154 kV Charrúa - Parral, por maniobras operacionales.

17-01-2016	16:03	Apertura manual del interruptor 52A2 de S/E Parral, asociado a la línea 154 kV Itahue - Parral, por maniobras operacionales. Se energiza la barra 154 kV de S/E Parral desde S/E Charrúa.
17-01-2016	16:11	Cierre manual del interruptor 52A1 de S/E Monterrico, asociado al arranque hacia la línea 154 kV Charrúa – Parral, por maniobras operacionales.
17-01-2016	16:15	Cierre manual del interruptor 52AT1 de S/E Monterrico, asociado al transformador N°1 154/66 kV, por maniobras operacionales.
17-01-2016	16:17	Cierre manual del interruptor 52BT1 de S/E Monterrico, asociado al transformador N°1 154/66 kV, por maniobras operacionales.
17-01-2016	16:18	Apertura manual del interruptor 52B4 de S/E Monterrico, asociado a la línea 66 kV Chillán - Monterrico, por maniobras operacionales.
17-01-2016	16:20	Cierre manual del interruptor 52B3 de S/E Monterrico, asociado a la línea 66 kV Monterrico – Tap El Nevado – Santa Elvira, por maniobras operacionales.
17-01-2016	16:21	Apertura manual del interruptor 52B2 de S/E Chillán, asociado a la línea 66 kV Chillán – Tap El Nevado – Santa Elvira, por maniobras operacionales. Se transfiere S/E Santa Elvira a S/E Monterrico. Se normaliza la topología previa a la falla.

- Las horas y fechas corresponden a lo informado por las empresas Arauco Bioenergía S.A., Transelec S.A. y Transnet S.A.

## 7. Análisis de las causas de la falla y de la actuación de los dispositivos de protección y control

### Antecedentes de la falla

De acuerdo con lo informado por Transelec S.A., se produjo la desconexión de la línea 154 kV Charrúa – Parral, por falla monofásica entre fase C y tierra, originada por robo de conductor entre las estructuras N°567 y N°568 de dicha línea a 43 km de S/E Charrúa.

En cuanto a la operación de protecciones la empresa Transelec S.A. señala que se produjo una falla monofásica entre fase C y tierra en la línea 154 kV Charrúa - Parral, originando la operación de la protección de distancia residual en zona 1 asociada al paño A2 de S/E Charrúa, a su vez la empresa Transnet S.A. señala que operó la protección temporizada de sobrecorriente residual asociada al paño AT1 de S/E Parral y la protección de distancia residual en zona 1 asociada al paño A1 de S/E Monterrico.

Por otra parte, una vez que se produce el despeje de la falla en el sistema de 154 kV, se forma una isla eléctrica transitoria excedentaria entre las centrales Nueva Aldea I y III y los consumos de S/E Santa Elvira, lo cual provoca la operación de protecciones de sobrefrecuencia asociadas a los paños (1-4) de S/E Celulosa Nueva Aldea y BL1 de S/E Nueva Aldea, ocasionando la desvinculación de las centrales Nueva Aldea I y III del SIC, por lo cual ambas centrales operan en isla con sus consumos industriales. A continuación se produce la operación de protección de sobrefrecuencia asociada al paño (1-8) de S/E Planta Paneles Nueva Aldea, provocando la desconexión intempestiva de central Nueva Aldea I.

Finalmente la empresa Transelec S.A. informa que a las 03:57 horas se realizó un cierre manual no exitoso del 52A2 de S/E Charrúa, dada la característica permanente de la falla en la línea de 154 kV.

### Ajustes de los sistemas de protecciones

En S/E Charrúa, los sistemas de protección del interruptor 52A2, asociado a la línea 154 kV Charrúa – Parral, están implementados en relés 7SA612 y 7SA87, ambos con elementos de distancia para la detección de fallas entre fases y a tierra (21/21N) y con elementos de sobrecorriente para la detección de fallas entre fases y tierra (51/51N).

En S/E Parral, los sistemas de protección del interruptor 52AT1, asociado al transformador 154/66 kV N°1, están implementados en relés SEL 387 y SEL 551C, ambos relés cuentan, entre otros elementos, con protecciones de sobrecorriente para la detección de fallas entre fases y a tierra (51/51N).

En S/E Monterrico, los sistemas de protección del interruptor 52A1, asociado al arranque hacia la línea 154 kV Charrúa – Parral, están implementados en relés SEL 311C y SEL 311L, ambos con protecciones de distancia para la detección de fallas entre fases y a tierra (21/21N), protecciones de sobrecorriente para la detección de fallas entre fases (51) y protecciones direccionales de sobrecorriente para la detección de fallas a tierra (67N).

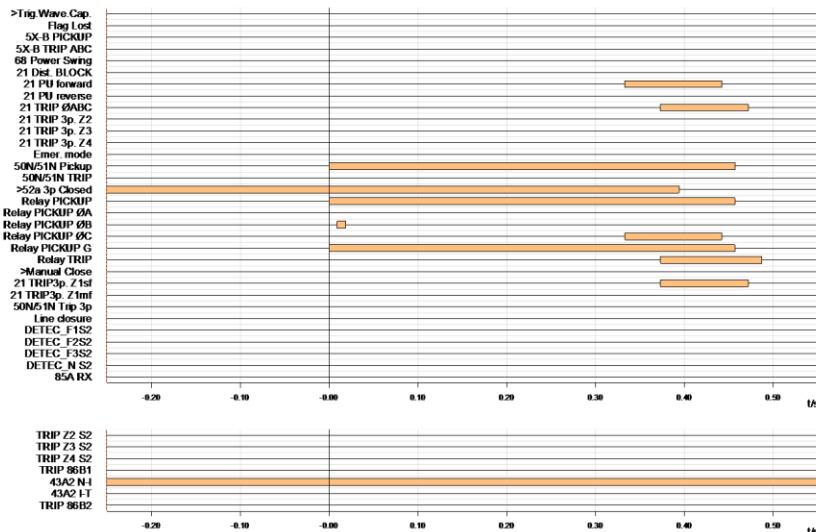
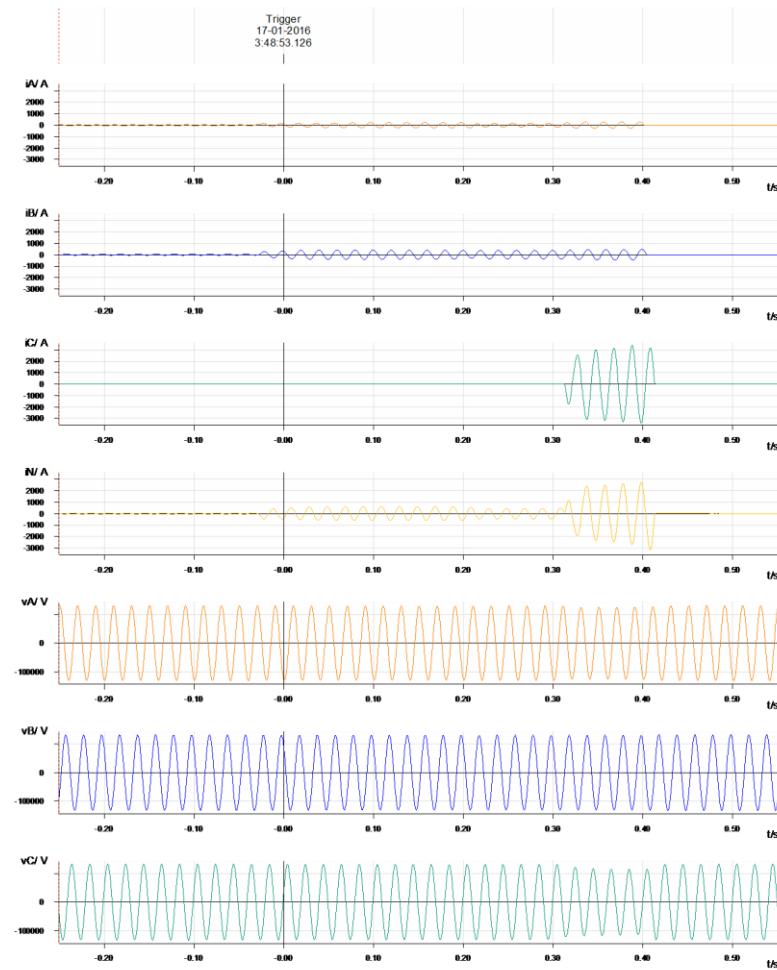
En S/E Santa Elvira, los sistemas de protección del interruptor 52B3, asociado a la línea 66 kV Santa Elvira – Nueva Aldea, están implementados en un relé SEL 311C, el cual tiene implementados, entre otros elementos, una protección de baja tensión.

Mayores antecedentes de los sistemas de protecciones se pueden encontrar en Anexo N°6.

## Análisis de la operación de protecciones

### Paño A2 S/E Charrúa (primera operación)

#### Relé Siemens 7SA612 (sistema 1)

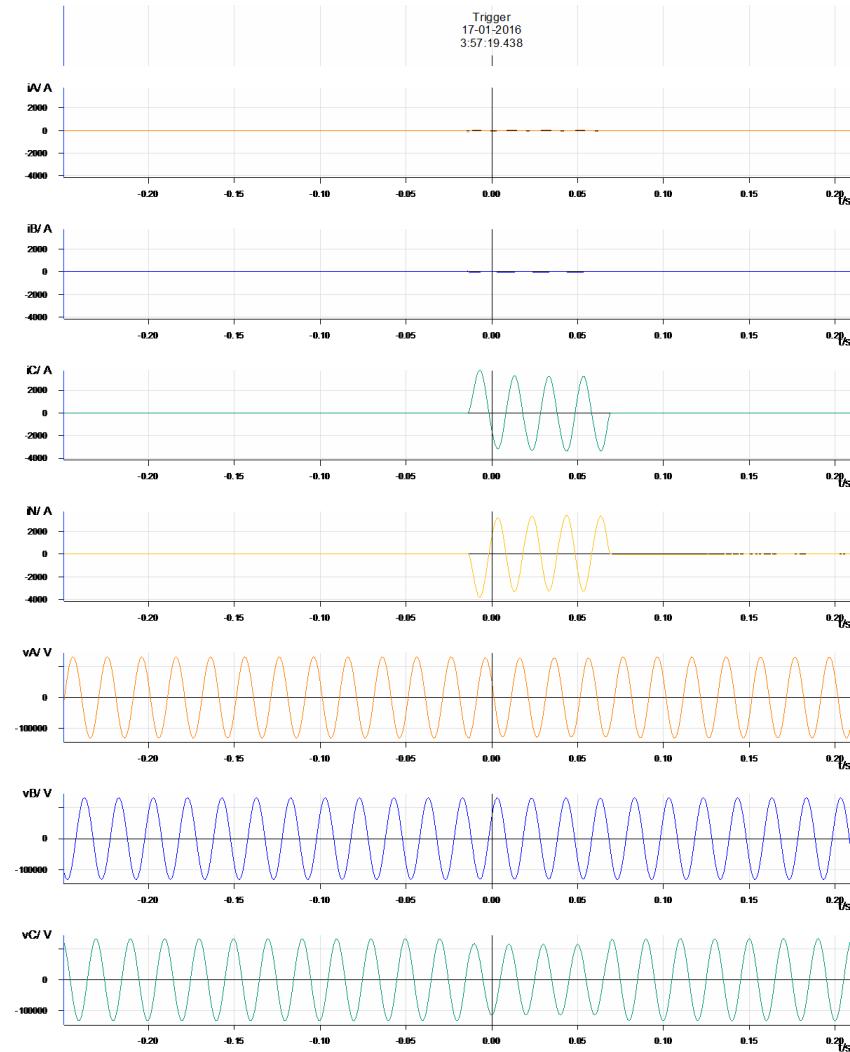


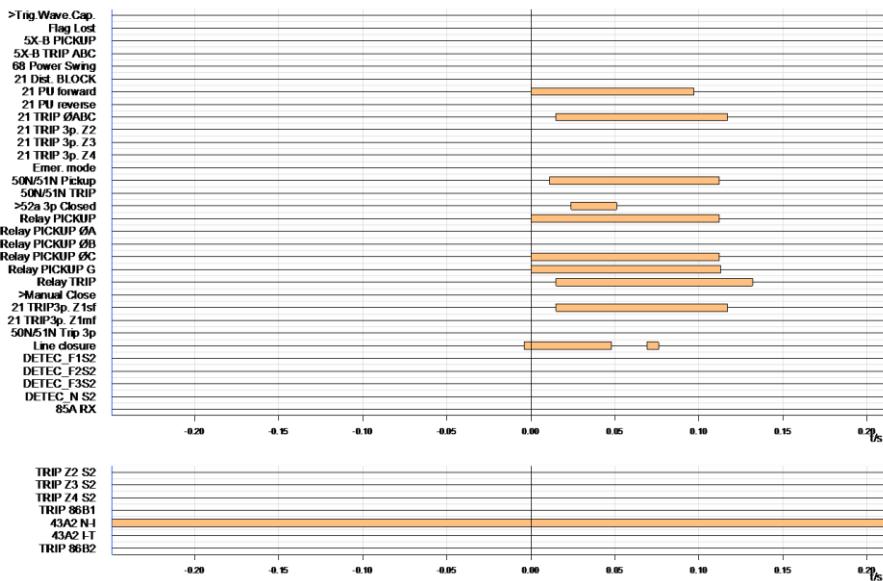
Registro oscilográfico paño A2 S/E Charrúa (sistema 1)

A partir del oscilograma se observa sobrecorriente predominante en fase C y caída de tensión por la misma, además de presencia de sobrecorriente de origen residual, lo que permite inferir la existencia de una falla monofásica entre fase C y tierra. Por otro lado, en el registro de señales digitales se aprecia inicialmente la activación de la función temporizada de sobrecorriente residual (50N/51N Pickup=1), posteriormente se produce el arranque de la protección de distancia residual (21 PU forward=1), presumiblemente en zona 2, para luego ingresar en zona 1 de operación (21 TRIP3p.Z1sf=1) con envío de orden de trip instantáneo sobre el 52A2 de S/E Charrúa (Relay TRIP=1).

#### **Paño A2 S/E Charrúa (cierre manual no exitoso a las 03:57 horas)**

##### **Relé Siemens 7SA612 (sistema 1)**

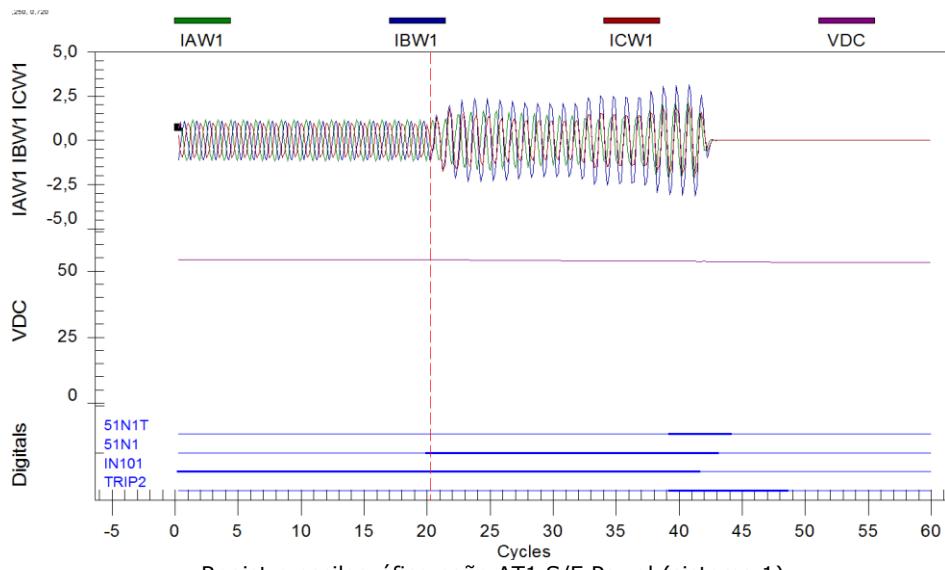




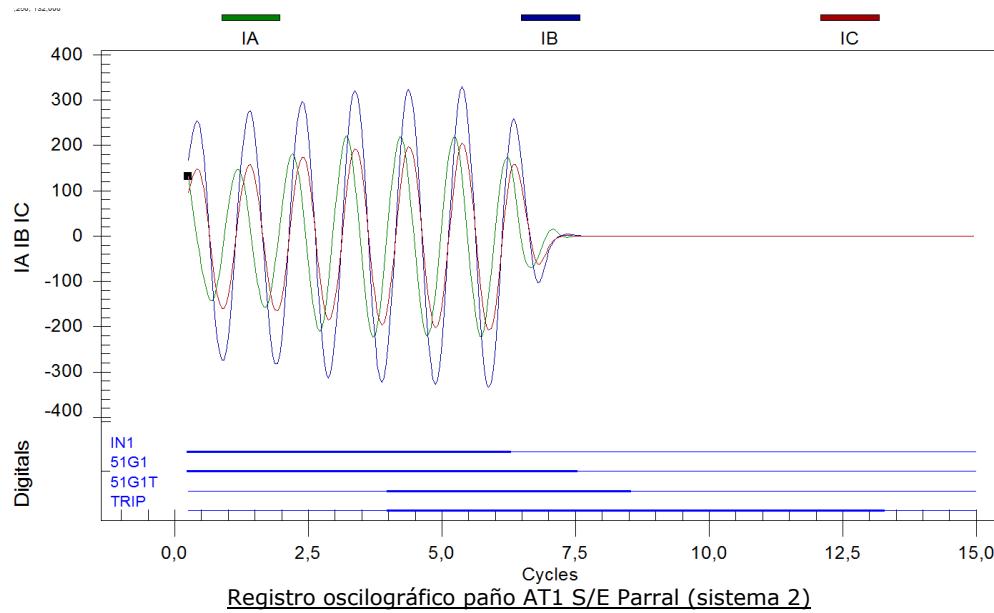
Registro oscilográfico paño A2 S/E Charrúa (sistema 1)

A partir del oscilograma se observa que una vez realizado el cierre manual a las 03:57 horas, se reenciende la falla con las mismas características que un comienzo. Por otro lado, en el registro de señales digitales se aprecia inicialmente la activación de la protección de distancia residual (21 PU forward=1), presumiblemente en zona 2, para luego ingresar en zona 1 de operación (21 TRIP3p.Z1sf=1) con envío de orden de trip instantáneo sobre el 52A2 de S/E Charrúa (Relay TRIP=1).

#### Paño AT1 S/E Parral



Registro oscilográfico paño AT1 S/E Parral (sistema 1)



A partir de ambos oscilogramas se observa sobrecorriente por las tres fases de aproximadamente 2.5 [Asec], de acuerdo con el registro del relé SEL 387 y de aproximadamente 320 [Aprím], de acuerdo con el registro del relé SEL 551C, sin desfases entre sí debido al grupo de conexión YN0yn0d1 del transformador N°1 154/66 kV de S/E Parral, por lo tanto, la falla en la línea provoca la circulación de corriente por los neutros aterrizados del transformador. Por otro lado, en el registro de señales digitales asociado al relé SEL387 se observa la activación de la función temporizada de sobrecorriente residual (51N1=1) y su posterior operación y envío de orden de trip (51N1T=1) en aproximadamente 19 ciclos. Análogamente, para el caso del registro asociado al relé SEL551C, se observa la activación de la función temporizada de sobrecorriente residual (51G1=1) y su posterior operación y envío de orden de trip (51G1T=1).

DIFERENCIAL TRANSFORMADOR T1  
S/E PARRAL

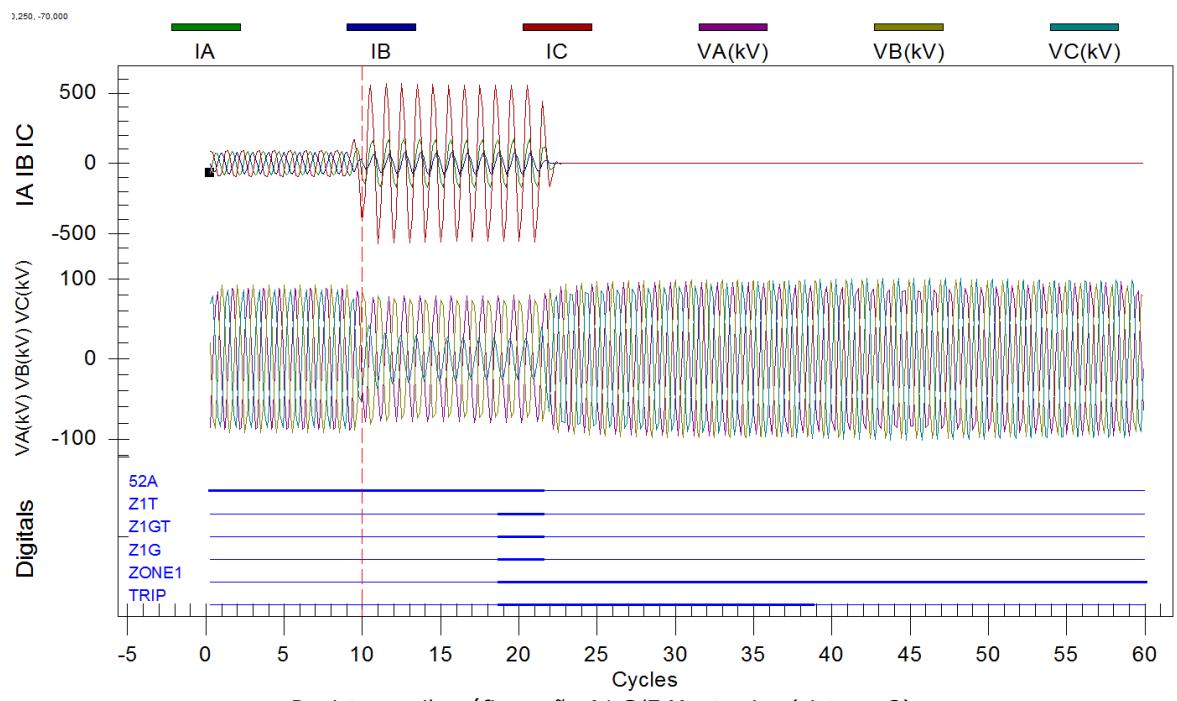
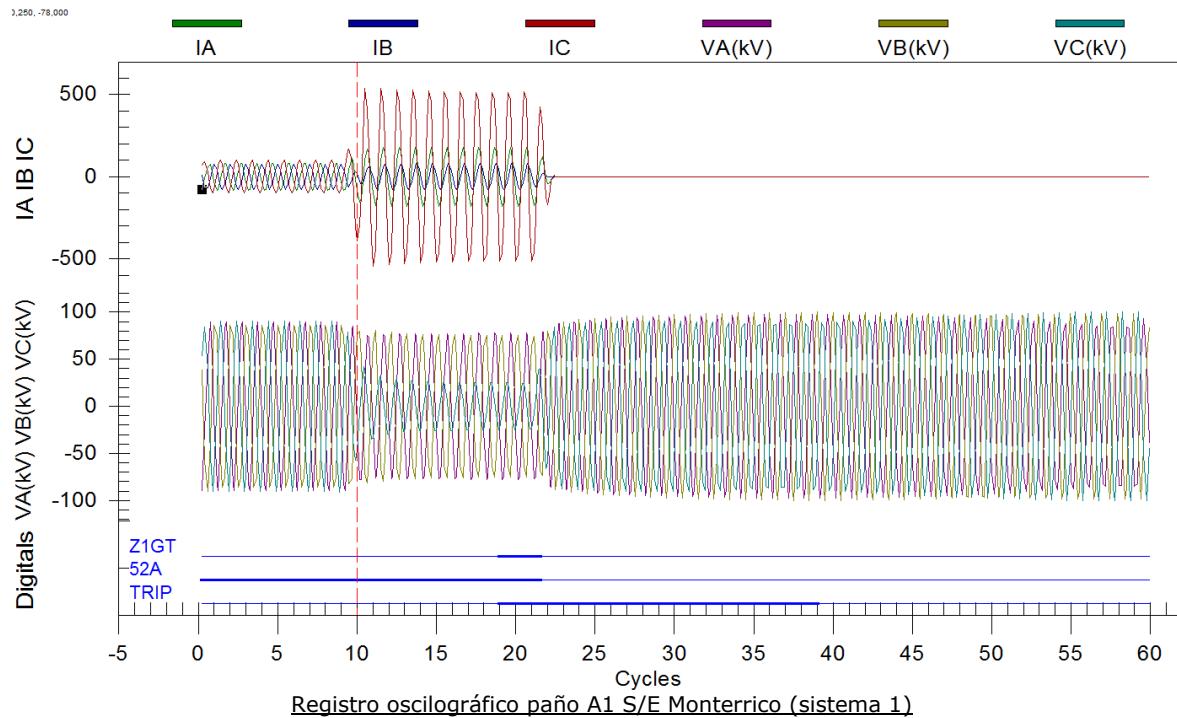
Date: 01/20/16 Time: 12:45:39.183

FID	SEL-387-5-R608-V0-Z004003-D20050919			
#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
20	12/20/15	00:59:26.188	51N1T	Deasserted
19	12/20/15	00:59:26.283	OUT102	Deasserted
18	12/20/15	00:59:26.283	OUT105	Deasserted
17	12/20/15	01:01:55.271	IN101	Asserted
16	12/31/15	01:10:38.720	51N1T	Asserted
15	12/31/15	01:10:38.721	OUT102	Asserted
14	12/31/15	01:10:38.721	OUT105	Asserted
13	12/31/15	01:10:38.763	IN101	Deasserted
12	12/31/15	01:10:38.815	51N1T	Deasserted
11	12/31/15	01:10:38.900	OUT102	Deasserted
10	12/31/15	01:10:38.900	OUT105	Deasserted
9	12/31/15	01:18:49.371	IN101	Asserted
8	01/17/16	03:48:53.488	51N1T	Asserted
7	01/17/16	03:48:53.488	OUT102	Asserted
6	01/17/16	03:48:53.488	OUT105	Asserted
5	01/17/16	03:48:53.529	IN101	Deasserted
4	01/17/16	03:48:53.576	51N1T	Deasserted
3	01/17/16	03:48:53.666	OUT102	Deasserted
2	01/17/16	03:48:53.666	OUT105	Deasserted
1	01/17/16	03:51:08.207	IN101	Asserted

#### Listado de eventos paño AT1 S/E Parral (sistema 1)

Por otra parte, a partir del listado de eventos asociado al relé SEL387, se observa en el registro N°8 el envío de orden de trip por parte de la función 51N, finalmente en el registro N°5 se observa el cambio de estado del interruptor, el cual abre en un tiempo de 41 [ms].

### Paño A1 S/E Monterrero



A partir de ambos oscilogramas, se observa sobrecorriente pronunciada por fase C en torno a los 500 [A], debido a la apertura del 52A2 de S/E Charrúa y el aporte a la falla de las centrales del complejo Nueva Aldea que inyectan en S/E Monterrero, además se observa que no existen desfases entre las ondas de corriente y tensión, debido al grupo de conexión YN0ynod1 del transformador Nº1 154/66 KV de S/E Monterrero, por lo tanto, la falla en la línea provoca la circulación de corriente por los neutros aterrizados del transformador. Por otro lado, en el registro de señales digitales asociado al relé SEL 311C, se observa la operación de la protección de distancia residual en zona 1 ( $Z1GT=1$ ), con envío de orden trip instantáneo sobre el 52A1 de S/E Monterrero ( $TRIP=1$ ). Análogamente, para el caso del registro asociado al relé SEL311L, se observa las operación de la protección de distancia residual en zona 1 ( $Z1G=1$ ), con envío de orden trip instantáneo sobre el 52A1 de S/E Monterrero ( $TRIP=1$ ).

S/E MONTERRICO Date: 01/22/2016 Time: 08:14:08.219  
LT 154KV A ITAHUE - 52A1

FID=SEL-311C-R113-V0-Z006004-D20110829 CID=7388

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
50	01/17/2016	03:48:53.105	51G	Asserted
49	01/17/2016	03:48:53.105	SV3T	Asserted
48	01/17/2016	03:48:53.105	SV3	Asserted
47	01/17/2016	03:48:53.110	51P	Asserted
46	01/17/2016	03:48:53.115	Z3G	Asserted
45	01/17/2016	03:48:53.120	Z2G	Asserted
44	01/17/2016	03:48:53.150	IN105	Asserted
43	01/17/2016	03:48:53.290	Z1T	Asserted
42	01/17/2016	03:48:53.290	Z1G	Asserted
41	01/17/2016	03:48:53.290	TRIP	Asserted
40	01/17/2016	03:48:53.290	OUT101	Asserted
39	01/17/2016	03:48:53.290	OUT106	Asserted
38	01/17/2016	03:48:53.295	IN104	Asserted
37	01/17/2016	03:48:53.330	IN101	Deasserted
36	01/17/2016	03:48:53.330	IN102	Deasserted
35	01/17/2016	03:48:53.330	IN103	Deasserted
34	01/17/2016	03:48:53.340	Z1T	Deasserted
33	01/17/2016	03:48:53.340	Z1G	Deasserted
32	01/17/2016	03:48:53.350	Z2G	Deasserted
31	01/17/2016	03:48:53.350	IN105	Deasserted
30	01/17/2016	03:48:53.350	51P	Deasserted
29	01/17/2016	03:48:53.355	Z3G	Deasserted
28	01/17/2016	03:48:53.360	51G	Deasserted
27	01/17/2016	03:48:53.360	SV3	Deasserted
26	01/17/2016	03:48:53.460	SV3T	Deasserted
25	01/17/2016	03:48:53.595	OUT104	Asserted
24	01/17/2016	03:48:53.690	TRIP	Deasserted
23	01/17/2016	03:48:53.690	OUT101	Deasserted
22	01/17/2016	03:48:53.690	OUT106	Deasserted
21	01/17/2016	03:48:53.705	IN104	Deasserted
20	01/17/2016	03:48:53.760	OUT104	Deasserted
19	01/17/2016	03:48:53.770	OUT104	Asserted

Listado de eventos paño A1 S/E Monterrico (sistema 1)

Por otra parte, a partir del listado de eventos asociado al relé SEL311C, se observa en el registro N°43 el envío de orden de trip por parte de la función 21N, finalmente en el registro N°37 se observa el cambio de estado del interruptor, el cual abre en un tiempo de 40 [ms].

S/E MONTERRICO Date: 01/20/2016 Time: 16:05:17.159  
LT 154KV A ITAHUE - 52A1

FID=SEL-311L-1-R214-V0-Z011005-D20100616 CID=CA02

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
40	01/17/2016	03:48:53.106	51G	Asserted
39	01/17/2016	03:48:53.111	Z2G	Asserted
38	01/17/2016	03:48:53.111	Z3G	Asserted
37	01/17/2016	03:48:53.111	51P	Asserted
36	01/17/2016	03:48:53.286	Z1T	Asserted
35	01/17/2016	03:48:53.286	Z1G	Asserted
34	01/17/2016	03:48:53.286	TRIP	Asserted
33	01/17/2016	03:48:53.286	OUT101	Asserted
32	01/17/2016	03:48:53.286	OUT106	Asserted
31	01/17/2016	03:48:53.331	IN101	Deasserted
30	01/17/2016	03:48:53.331	IN102	Deasserted
29	01/17/2016	03:48:53.331	IN103	Deasserted
28	01/17/2016	03:48:53.341	Z1T	Deasserted
27	01/17/2016	03:48:53.341	Z1G	Deasserted
26	01/17/2016	03:48:53.351	Z2G	Deasserted
25	01/17/2016	03:48:53.351	Z3G	Deasserted
24	01/17/2016	03:48:53.351	51P	Deasserted

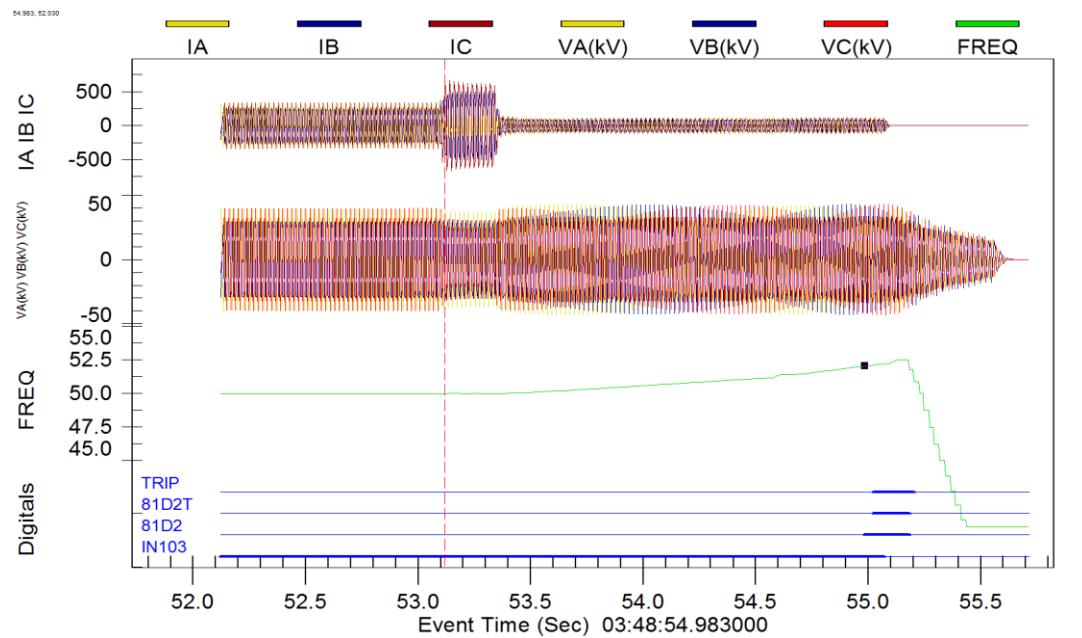
23	01/17/2016	03:48:53.361	51G	Deasserted
22	01/17/2016	03:48:53.561	SOTFE	Asserted
21	01/17/2016	03:48:53.591	OUT104	Asserted
20	01/17/2016	03:48:53.686	TRIP	Deasserted
19	01/17/2016	03:48:53.686	OUT101	Deasserted
18	01/17/2016	03:48:53.686	OUT106	Deasserted
17	01/17/2016	03:48:53.761	OUT104	Deasserted
16	01/17/2016	03:48:53.771	OUT104	Asserted

#### Listado de eventos paño A1 S/E Monterrico (sistema 2)

Análogamente, a partir del listado de eventos asociado al relé SEL311L, se observa en el registro N°36 el envío de orden de trip por parte de la función 21N, finalmente en el registro N°31 se observa el cambio de estado del interruptor, el cual abre en un tiempo de 45 [ms].

Finalmente cabe señalar, que en base a ambos listados de eventos, se observa que el sistema 2 de protecciones asociado al relé SEL311L es el que emite primero orden de trip a través de la función 21N.

#### Operación de protecciones en complejo Nueva Aldea



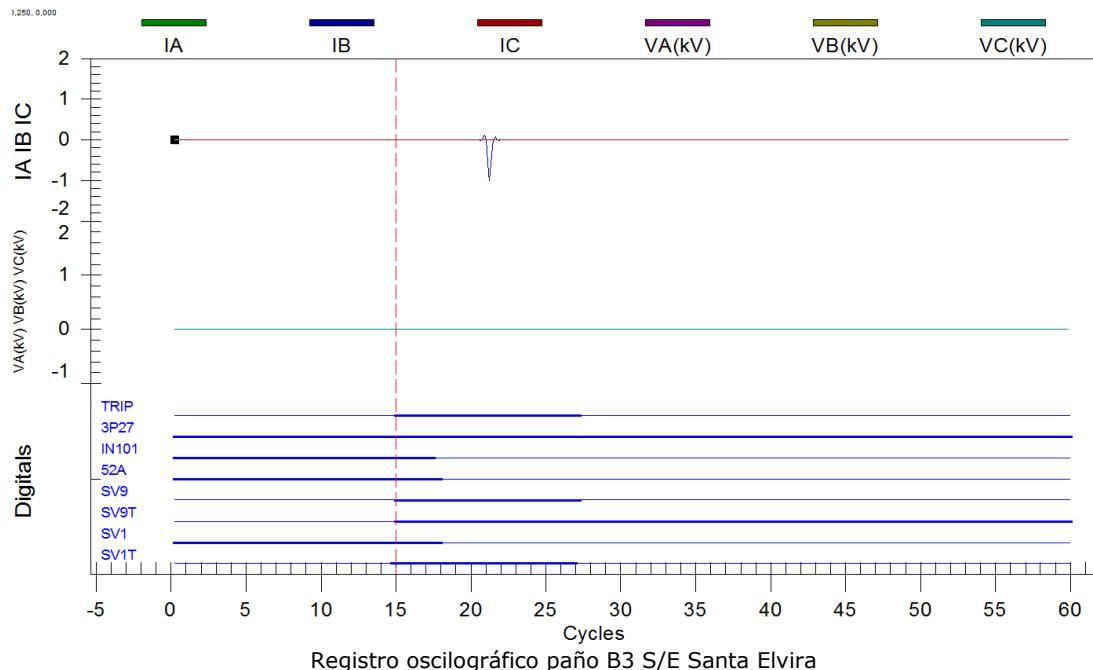
#### Registro oscilográfico paño BL1 S/E Nueva Aldea

A partir del oscilograma, se observa inicialmente sobrecorriente por las tres fases producto de la falla en el sistema de 154 kV, luego de que ocurre el despeje de la falla en 154 kV, los niveles de corriente bajan a niveles de corriente de carga y el valor de la frecuencia aumenta progresivamente superando los 52 [Hz]. Por otro lado, en el registro de señales digitales se observa la activación de la protección de sobrefrecuencia en su segundo escalón (81D2=1), ajustado en 52 [Hz], posteriormente se aprecia la orden de trip (81D2=T) sobre el 52BL de S/E Nueva Aldea por parte de dicha función.

Por otra parte, para el resto de los paños que se vieron involucrados en operación de protecciones de sobrefrecuencia se puede señalar lo siguiente:

- Paño (2-10) S/E Planta Celulosa Nueva Aldea: Arauco Bioenergía señala que este paño no tiene la capacidad para almacenar registros oscilográficos ni de eventos. Por otro lado la protección de sobrefrecuencia de este paño tiene un ajuste de 52 [Hz] con un retardo de 2 ciclos.
- Paño (1-4) S/E Planta Celulosa Nueva Aldea: Arauco Bioenergía señala que este paño no tiene la capacidad para almacenar registros oscilográficos ni de eventos. Por otro lado la protección de sobrefrecuencia de este paño tiene un ajuste de 51 [Hz] con un retardo de 2 ciclos.
- Paño (1-3) de S/E Planta Paneles Nueva Aldea: Arauco Bioenergía señala que este paño opera por enclavamiento lógico con el paño BL1 de S/E Nueva Aldea.
- Paño (1-8) de S/E Planta Paneles Nueva Aldea: Arauco Bioenergía señala que este paño no tiene la capacidad para almacenar registros oscilográficos ni de eventos. Por otro lado la protección de sobrefrecuencia de este paño tiene un ajuste de 52.5 [Hz] con un retardo de 10 ciclos.

## **Paño B3 S/E Santa Elvira**



A partir del oscilograma se aprecian tensiones nulas en las tres fases, presumiblemente posterior a la apertura de interruptores en S/E Monterrico y central Nueva Aldea. Por otra parte, en el registro de señales digitales se observa activado elemento de baja tensión (SV1=1) y posteriormente la orden de trip por parte de dicho elemento (SV1T=1).

## **8. Detalle de toda la información utilizada en la evaluación de la falla**

Detalle de la generación programada para el día 17 de Enero de 2016 (Anexo N°1).

Detalle de la generación real del día 17 de Enero de 2016 (Anexo N°2).

Detalle del movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC correspondientes al día 17 de Enero de 2016 (Anexo N°3).

Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 17 de Enero de 2016 (Anexo N°4).

Informes de fallas de instalaciones ingresados en el sistema CDEC por las empresas Arauco Bioenergía S.A., Transelec S.A. y Transnet S.A. (Anexo N°5).

Otros antecedentes aportados por las empresas Arauco Bioenergía S.A., Transelec S.A. y Transnet S.A. (Anexo N°6).

## **9. Análisis de las actuaciones de protecciones**

### **9.1 Pronunciamiento CDEC y Propiedad**

- Se produjo la desconexión de la línea 154 kV Charrúa – Parral, por falla monofásica entre fase C y tierra, originada por robo de conductor entre las estructuras N°567 y N°568 de dicha línea a 43 km de S/E Charrúa.
- Se pierden 44.29 MW de consumos entre las SS/EE Parral, Cauquenes, La Vega, San Gregorio, Ñiquén, San Carlos y Santa Elvira.
- La propiedad de las instalaciones afectadas corresponde a Transelec S.A.

## **9.2 Desempeño Protecciones Eléctricas**

- De acuerdo con los antecedentes proporcionados por Arauco Bioenergía S.A., Transelec S.A. y Transnet S.A.:
  - o Se concluye correcta operación de la protección de distancia residual asociada al paño A2 de S/E Charrúa.
  - o Se concluye correcta operación de la protección de distancia residual asociada al paño A2 de S/E Charrúa, ante cierre manual no exitoso de las 03:57 horas del 17-01-2016.
  - o Se concluye correcta operación de la protección temporizada de sobrecorriente residual asociada al paño AT1 de S/E Parral.
  - o Se concluye correcta operación de la protección de distancia residual asociada al paño A1 de S/E Monterrico.
  - o Se presume correcta operación de la protección de sobrefrecuencia al paño (2-10) de S/E Planta Celulosa Nueva Aldea.
  - o Se presume correcta operación de la protección de sobrefrecuencia al paño (1-4) de S/E Planta Celulosa Nueva Aldea.
  - o Se concluye correcta operación de la protección de sobrefrecuencia al paño BL1 de S/E Nueva Aldea y la lógica de enclavamiento entre este paño y el interruptor 52(1-3) de S/E Planta Paneles Nueva Aldea.
  - o Se presume correcta operación de la protección de sobrefrecuencia al paño (1-8) de Planta Paneles Nueva Aldea.
  - o Se concluye correcta operación de la protección de baja tensión asociada al paño B3 de S/E Santa Elvira.

## **9.3 Desempeño EDAC**

- No existe operación de EDAC ante este evento.

## **9.4. Desempeño EDAG**

- No aplica.

## **10. Análisis de las acciones e instrucciones del CDC y la actuación de los CC que corresponda**

- No hay observaciones respecto de las actuaciones del CDC y los CC durante la falla del día 17-01-2016.

## **11. Recomendación respecto de las instalaciones a las cuales la DO debería solicitar una auditoría**

- No se solicitó información adicional.
- Para el análisis de esta falla no se ha requerido la realización de auditorías en ninguna de las instalaciones del SIC.

## **ANEXO N° 1**

**Detalle de la generación programada para el día 17 de Enero de  
2016**

## Operación Programada del Sistema Interconectado Central

Hasta el 17 aves 2016

|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 | 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 | 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 | 321 | 322 | 323 | 324 | 325 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340 | 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 | 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360 | 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 | 376 | 377 | 378 | 379 | 380 | 381 | 382 | 383 | 384 | 385 | 386 | 387 | 388 | 389 | 390 | 391 | 392 | 393 | 394 | 395 | 396 | 397 | 398 | 399 | 399 | 400 | 401 | 402 | 403 | 404 | 405 | 406 | 407 | 408 | 409 | 410 | 411 | 412 | 413 | 414 | 415 | 416 | 417 | 418 | 419 | 420 | 421 | 422 | 423 | 424 | 425 | 426 | 427 | 428 | 429 | 430 | 431 | 432 | 433 | 434 | 435 | 436 | 437 | 438 | 439 | 440 | 441 | 442 | 443 | 444 | 445 | 446 | 447 | 448 | 449 | 449 | 450 | 451 | 452 | 453 | 454 | 455 | 456 | 457 | 458 | 459 | 460 | 461 | 462 | 463 | 464 | 465 | 466 | 467 | 468 | 469 | 469 | 470 | 471 | 472 | 473 | 474 | 475 | 476 | 477 | 478 | 479 | 479 | 480 | 481 | 482 | 483 | 484 | 485 | 486 | 487 | 488 | 489 | 489 | 490 | 491 | 492 | 493 | 494 | 495 | 496 | 497 | 498 | 499 | 499 | 500 | 501 | 502 | 503 | 504 | 505 | 506 | 507 | 508 | 509 | 509 | 510 | 511 | 512 | 513 | 514 | 515 | 516 | 517 | 518 | 519 | 519 | 520 | 521 | 522 | 523 | 524 | 525 | 526 | 527 | 528 | 529 | 529 | 530 | 531 | 532 | 533 | 534 | 535 | 536 | 537 | 538 | 539 | 539 | 540 | 541 | 542 | 543 | 544 | 545 | 546 | 547 | 548 | 549 | 549 | 550 | 551 | 552 | 553 | 554 | 555 | 556 | 557 | 558 | 559 | 559 | 560 | 561 | 562 | 563 | 564 | 565 | 566 | 567 | 568 | 569 | 569 | 570 | 571 | 572 | 573 | 574 | 575 | 576 | 577 | 578 | 579 | 579 | 580 | 581 | 582 | 583 | 584 | 585 | 586 | 587 | 588 | 589 | 589 | 590 | 591 | 592 | 593 | 594 | 595 | 596 | 597 | 598 | 599 | 599 | 600 | 601 | 602 | 603 | 604 | 605 | 606 | 607 | 608 | 609 | 609 | 610 | 611 | 612 | 613 | 614 | 615 | 616 | 617 | 618 | 619 | 619 | 620 | 621 | 622 | 623 | 624 | 625 | 626 | 627 | 628 | 629 | 629 | 630 | 631 | 632 | 633 | 634 | 635 | 635 | 636 | 637 | 638 | 639 | 639 | 640 | 641 | 642 | 643 | 644 | 645 | 646 | 647 | 648 | 649 | 649 | 650 | 651 | 652 | 653 | 654 | 655 | 656 | 657 | 658 | 659 | 659 | 660 | 661 | 662 | 663 | 664 | 665 | 666 | 667 | 668 | 669 | 669 | 670 | 671 | 672 | 673 | 674 | 675 | 676 | 677 | 678 | 679 | 679 | 680 | 681 | 682 | 683 | 684 | 685 | 686 | 687 | 688 | 689 | 689 | 690 | 691 | 692 | 693 | 694 | 695 | 696 | 697 | 698 | 699 | 699 | 700 | 701 | 702 | 703 | 704 | 705 | 706 | 707 | 708 | 709 | 709 | 710 | 711 | 712 | 713 | 714 | 715 | 716 | 717 | 718 | 719 | 720 | 721 | 722 | 723 | 724 | 725 | 726 | 727 | 728 | 729 | 729 | 730 | 731 | 732 | 733 | 734 | 735 | 736 | 736 | 737 | 738 | 739 | 739 | 740 | 741 | 742 | 743 | 744 | 745 | 746 | 747 | 748 | 749 | 749 | 750 | 751 | 752 | 753 | 754 | 755 | 756 | 757 | 758 | 759 | 759 | 760 | 761 | 762 | 763 | 764 | 765 | 766 | 767 | 768 | 769 | 769 | 770 | 771 | 772 | 773 | 774 | 775 | 776 | 777 | 778 | 779 | 779 | 780 | 781 | 782 | 783 | 784 | 785 | 786 | 787 | 788 | 789 | 789 | 790 | 791 | 792 | 793 | 794 | 795 | 796 | 797 | 798 | 799 | 799 | 800 | 801 | 802 | 803 | 804 | 805 | 806 | 807 | 808 | 809 | 809 | 810 | 811 | 812 | 813 | 814 | 815 | 816 | 817 | 818 | 819 | 819 | 820 | 821 | 822 | 823 | 824 | 825 | 826 | 827 | 828 | 829 | 829 | 830 | 831 | 832 | 833 | 834 | 835 | 836 | 837 | 838 | 839 | 839 | 840 | 841 | 842 | 843 | 844 | 845 | 846 | 847 | 848 | 849 | 849 | 850 | 851 | 852 | 853 | 854 | 855 | 856 | 857 | 858 | 859 | 859 | 860 | 861 | 862 | 863 | 864 | 865 | 866 | 867 | 868 | 869 | 869 | 870 | 871 | 872 | 873 | 874 | 875 | 876 | 877 | 878 | 879 | 879 | 880 | 881 | 882 | 883 | 884 | 885 | 886 | 887 | 888 | 889 | 889 | 890 | 891 | 892 | 893 | 894 | 895 | 896 | 897 | 898 | 899 | 899 | 900 | 901 | 902 | 903 | 904 | 905 | 906 | 907 | 908 | 909 | 909 | 910 | 911 | 912 | 913 | 914 | 915 | 916 | 917 | 918 | 919 | 919 | 920 | 921 | 922 | 923 | 924 | 925 | 926 | 927 | 928 | 929 | 929 | 930 | 931 | 932 | 933 | 934 | 935 | 936 | 937 | 938 | 939 | 939 | 940 | 941 | 942 | 943 | 944 | 945 | 946 | 947 | 948 | 949 | 949 | 950 | 951 | 952 | 953 | 954 | 955 | 956 | 957 | 958 | 959 | 959 | 960 | 961 | 962 | 963 | 964 | 965 | 966 | 967 | 968 | 969 | 969 | 970 | 971 | 972 | 973 | 974 | 975 | 976 | 977 | 978 | 979 | 979 | 980 | 981 | 982 | 983 | 984 | 985 | 986 | 987 | 988 | 989 | 989 | 990 | 991 | 992 | 993 | 994 | 995 | 996 | 997 | 998 | 999 | 999 | 1000 | 1001 | 1002 | 1003 | 1004 | 1005 | 1006 | 1007 | 1008 | 1009 | 1009 | 1010 | 1011 | 1012 | 1013 | 1014 | 1015 | 1016 | 1017 | 1018 | 1019 | 1019 | 1020 | 1021 | 1022 | 1023 | 1024 | 1025 | 1026 | 1027 | 1028 | 1029 | 1029 | 1030 | 1031 | 1032 | 1033 | 1034 | 1035 | 1036 | 1037 | 1038 | 1039 | 1039 | 1040 | 1041 | 1042 | 1043 | 1044 | 1045 | 1046 | 1047 | 1048 | 1049 | 1049 | 1050 | 1051 | 1052 | 1053 | 1054 | 1055 | 1056 | 1057 | 1058 | 1059 | 1059 | 1060 | 1061 | 1062 | 1063 | 1064 | 1065 | 1066 | 1067 | 1068 | 1069 | 1069 | 1070 | 1071 | 1072 | 1073 | 1074 | 1075 | 1076 | 1077 | 1078 | 1079 | 1079 | 1080 | 1081 | 1082 | 1083 | 1084 | 1085 | 1086 | 1087 | 1088 | 1089 | 1089 | 1090 | 1091 | 1092 | 1093 | 1094 | 1095 | 1096 | 1097 | 1098 | 1099 | 1099 | 1100 | 1101 | 1102 | 1103 | 1104 | 1105 | 1106 | 1107 | 1108 | 1109 | 1109 | 1110 | 1111 | 1112 | 1113 | 1114 | 1115 | 1116 | 1117 | 1118 | 1119 | 1119 | 1120 | 1121 | 1122 | 1123 | 1124 | 1125 | 1126 | 1127 | 1128 | 1129 | 1129 | 1130 | 1131 | 1132 | 1133 | 1134 | 1135 | 1136 | 1137 | 1138 | 1139 | 1139 | 1140 | 1141 | 1142 | 1143 | 1144 | 1145 | 1146 | 1147 | 1148 | 1149 | 1149 | 1150 | 1151 | 1152 | 1153 | 1154 | 1155 | 1156 | 1157 | 1158 | 1159 | 1159 | 1160 | 1161 | 1162 | 1163 | 1164 | 1165 | 1166 | 1167 | 1168 | 1169 | 1169 | 1170 | 1171 | 1172 | 1173 | 1174 | 1175 | 1176 | 1177 | 1178 | 1179 | 1179 | 1180 | 1181 | 1182 | 1183 | 1184 | 1185 | 1186 | 1187 | 1188 | 1189 | 1189 | 1190 | 1191 | 1192 | 1193 | 1194 | 1195 | 1196 | 1197 | 1198 | 1199 | 1199 | 1200 | 1201 | 1202 | 1203 | 1204 | 1205 | 1206 | 1207 | 1208 | 1209 | 1209 | 1210 | 1211 | 1212 | 1213 | 1214 | 1215 | 1216 | 1217 | 1218 | 1219 | 1219 | 1220 | 1221 | 1222 | 1223 | 1224 | 1225 | 1226 | 1227 | 1228 | 1229 | 1229 | 1230 | 1231 | 1232 | 1233 | 1234 | 1235 | 1235 | 1236 | 1237 | 1238 | 1239 | 1239 | 1240 | 1241 | 1242 | 1243 | 1244 | 1245 | 1246 | 1247 | 1248 | 1249 | 1249 | 1250 | 1251 | 1252 | 1253 | 1254 | 1255 | 1256 | 1257 | 1258 | 1259 | 1259 | 1260 | 1261 | 1262 | 1263 | 1264 | 1265 | 1266 | 1267 | 1268 | 1269 | 1269 | 1270 | 1271 | 1272 | 1273 | 1274 | 1275 | 1276 | 1277 | 1278 | 1279 | 1279 | 1280 | 1281 | 1282 | 1283 | 1284 | 1285 | 1285 | 1286 | 1287 | 1288 | 1289 | 1289 | 1290 | 1291 | 1292 | 1293 | 1294 |<
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**ANEXO N° 2**

Detalle de la generación real del día 17 de Enero de

2016



## **ANEXO N° 3**

**Detalle del movimiento de centrales y Novedades  
relevantes del CDC correspondientes al día 17 de Enero de  
2016**

Fecha:	domingo 17-01-2016	Sincron.		POTENCIA ( EN MW )	MOTIVO		Etapa de la Central	Condición del Embalse	Condición de la Central
		de Unidad		SUBE	BAJA	QUEDA			
0:00	Pehuenche			100	220	U-2 Regula frecuencia.			
0:00	Arauco				10	Cancela IL005/2016		Normal	(1) E/S Reguladora
0:10	San Isidro II			130	250	Con SD43487/2015		SANISIDRO_2_GNL	(7) E/S Plena Carga
0:30	Cipreses			60	30	DCR , no se retira por control de vibraciones de Loma Alta.		CIPRESES_sinv	Normal (6) E/S
0:38	Pangue			150	50	Control Cota Pangue		RALCO_sinv	Normal (6) E/S
0:58	Antilhue_TG			25	0	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 -804 - 805 /2016			(8) F/S
1:00	Campiche			65	205	Se detiene subida por próxima bajada de la demanda y tiempo de estabilización de 1.5 horas.			(6) E/S
1:00	Arauco			10	20	Faenas programadas según SD741 - 742 - 1266/2016		ARAUCO_2	(7) E/S Plena Carga
1:00	Arauco			4	24	Faenas programadas según SD741 - 742 - 1266/2016		ARAUCO_3	(7) E/S Plena Carga
1:00	Coronel TG			45	45	Faenas programadas según SD741 - 742 - 1266/2016		TG CORONEL	(7) E/S Plena Carga
1:13	Trapén			26	45	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 -804 - 805 /2017			(6) E/S
1:36	Coronel TG			7	38	Limitada según II 40/2016		TG CORONEL	(10) E/S con limitación
1:36	Lautaro 1			10	16	DCR		LAUTARO_1_BLOQUE_1	(7) E/S Plena Carga
1:36	Masisa			3.5	4.5	DCR, no se retira por restricciones propias.			(5) E/S Min Técnico
1:36	Celco			2	3	DCR		CELCO_1	(7) E/S Plena Carga
1:36	Bocamina					Faenas programadas según SD741 - 742 - 1266/2016			(8) F/S
1:36	Escuadrón			5.5	6.5	DCR, no se retira por restricciones propias.		ESCUADRON	(5) E/S Min Técnico
1:36	Ventanas 1			27	68	Limitada según II 399/2015			(10) E/S con limitación
1:36	Viñales			10	6	DCR		VIÑALES_1	(7) E/S Plena Carga
1:36	CMPC Laja			10	5	DCR		CMPC_LAJA_1	(7) E/S Plena Carga
1:36	Lautaro 2				0	SDCF 1648/2016			(8) F/S
1:36	Bocamina II			10	240	DCR			(5) E/S Min Técnico
1:36	Nueva Ventanas				0	MM SD43487/2015		NUEVA VENTANAS	(8) F/S
1:36	Ventanas 2				180	Limitada según II 25/2016			(10) E/S con limitación
1:36	Campiche			85	120	DCR, cumple tiempo de estabilización a las 2:15 horas.			(5) E/S Min Técnico
1:36	Lautaro 1			1	15	DCR, no se retira por restricciones propias.		LAUTARO_1_BLOQUE_1	(5) E/S Min Técnico
1:36	Canutillar				140	Faenas programadas según SD741 - 742 - 1266/2016			Normal (7) E/S Plena Carga
1:36	CMPC Pacífico			11	12	DCR		CMPC_PACIFICO_1	(7) E/S Plena Carga
1:36	Valdivia				19	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 -804 - 805 /2017		VALDIVIA_2_EUCA	(7) E/S Plena Carga
1:36	Santa María			133	222	DCR			(5) E/S Min Técnico
1:38	San Isidro II			50	200	DCR , cancela SD43487/2015		SANISIDRO_2_GNL	(5) E/S Min Técnico
1:40	Trapén			15	30	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 -804 - 805 /2017			(6) E/S
1:54	Trapén			10	20	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 -804 - 805 /2018			(6) E/S
2:07	Guacolda 2				150	Cumple tiempo de estabilización a las 04:19 horas			(7) E/S Plena Carga
2:07	Guacolda 1			45	80	DCR			(6) E/S
2:52	Guacolda 1			20	60	DCR			(5) E/S Min Técnico
2:54	Trapén			20	0	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 -804 - 805 /2018			(8) F/S
3:00	Guacolda 4				0	MM SD47548/2015			(8) F/S
3:00	Guacolda 5				150	No se solicita por control Tx Llegada a Pan de Azucar 240 MW S→N			(7) E/S Plena Carga
3:00	Guacolda 3				150	No se solicita por control Tx Llegada a Pan de Azucar 240 MW S→N			(7) E/S Plena Carga
3:00	Santa Fe				0	MM44059/2015		SANTA_FE_1	(8) F/S
3:00	Cholguán			4	5	DCR , no se retira por restricciones propias.		CHOLGUAN_1	(5) E/S Min Técnico
3:00	Nueva Aldea 1				9	No baja por restricciones propias.		NUEVA_ALDEA_1	(7) E/S Plena Carga
3:00	Valdivia				19	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 -804 - 805 /2018		VALDIVIA_2_EUCA	(7) E/S Plena Carga
3:00	Viñales				6	No baja por restricciones propias.		VIÑALES_1	(7) E/S Plena Carga
3:00	Santa Marta				0	Con SDCF1742/2016			(8) F/S
3:00	Loma Los Colorados 1				0	Sin combustible primario.			(8) F/S
3:00	Celco				3	No baja por restricciones propias.		CELCO_1	(7) E/S Plena Carga
3:00	Loma Los Colorados 2			14	0	DCR			(8) F/S
3:00	Petropower				56	DCR , no se retira por restricciones propias.		PETROPOW_1	(5) E/S Min Técnico
3:00	Licantén				2	No baja por restricciones propias.		LICANTEN_1	(7) E/S Plena Carga
3:00					-80	Inicio Prorrata generalizada de costo 0			
3:00	LAJA-EVE			3	0	Prorrata por Costo cero en el SIC		LAJA-EVE_2	(7) E/S Plena Carga
3:00	CMPC Pacífico				12	No baja por restricciones propias.		CMPC_PACIFICO_1	(7) E/S Plena Carga
3:00	CMPC Laja				5	No baja por restricciones propias.		CMPC_LAJA_1	(7) E/S Plena Carga
3:00						Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Colbun reduce 22 MW de generación con centrales Rucue y Quilleco,			
3:00						Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Endesa reduce 22 MW de generación con central el Toro			
3:00						Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Gener reduce 14 MW de generación con central Alafalal			
3:00						Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Pacific Hydro reduce 6 MW de generación con central Chacayes			
3:00						Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Tinguririca Energía reduce 15 MW de generación con centrales La Higuera y Confluencia			
3:00	ERNC				-20	Prorrata por Costo cero en el SIC			
3:00	C. PE Taltal			0	0	Prorrata por Costo cero en el SIC			
3:00	C. PE Talinay Oriente			0	21	Prorrata por Costo cero en el SIC			
3:00	C. PE Talinay Poniente			4	47	Prorrata por Costo cero en el SIC			
3:00	C. PE Arrayán			8	91	Prorrata por Costo cero en el SIC			
3:00	C. PE Punta Palmera			4	36	Prorrata por Costo cero en el SIC			
3:00	C. PE Canelá I			0	5	Prorrata por Costo cero en el SIC			
3:00	C. PE Canelá II			2	40	Prorrata por Costo cero en el SIC			
3:00	C. PE Los Cururos			2	63	Prorrata por Costo cero en el SIC			
3:00	C. PE Punta Colorado			0	0	Prorrata por Costo cero en el SIC			
3:00	C. PE Totoral			0	22	Prorrata por Costo cero en el SIC			
3:00	C. PE Monte Redondo			0	27	Prorrata por Costo cero en el SIC			
3:15	Canutillar			10	150	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 -804 - 805 /2018			Normal (6) E/S
3:15					-200	Prorrata a costo 0 del SIC.			
3:15						Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Colbun reduce 46 MW de generación con centrales Rucue, Quilleco, Hornito, Los Quilos y Blanco.			
3:15						Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Endesa reduce 46 MW de generación con central el Toro y Cipreses			
3:15						Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Gener reduce 28 MW de generación con central Alafalal y Queltehués			
3:15						Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Pacific Hydro reduce 12 MW de generación con central Chacayes			
3:15						Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Tinguririca Energía reduce 30 MW de generación con centrales La Higuera y Confluencia			
3:15	ERNC				-20	Prorrata por Costo cero en el SIC			
3:15	C. PE Taltal			0	0	Prorrata por Costo cero en el SIC			
3:15	C. PE Talinay Oriente			0	21	Prorrata por Costo cero en el SIC			

3:15	C. PE Talinay Poniente	4	43	Prorrata por Costo cero en el SIC				
3:15	C. PE Arrayán	8	83	Prorrata por Costo cero en el SIC				
3:15	C. PE Punta Palmera	4	32	Prorrata por Costo cero en el SIC				
3:15	C. PE Canela I	0	5	Prorrata por Costo cero en el SIC				
3:15	C. PE Canela II	2	38	Prorrata por Costo cero en el SIC				
3:15	C. PE Los Cururos	2	61	Prorrata por Costo cero en el SIC				
3:15	C. PE Punta Colorada	0	0	Prorrata por Costo cero en el SIC				
3:15	C. PE Totoral	0	22	Prorrata por Costo cero en el SIC				
3:15	C. PE Monte Redondo	0	27	Prorrata por Costo cero en el SIC				
3:43	Energía Pacifico	17	17	En Pruebas				(3) E/S En Prueba
3:49	<b>Operación forzada por protecciones de L.154 kV Charrua - Parral</b>							
3:49	Nueva Aldea 1	15	0	Salida intesperativa por operación forzada por protecciones L.154 kV Charrua - Parral	NUEVA_ALDEA_1			(8) F/S
3:49	Nueva Aldea 3	15	0	Genera en isla por operación forzada por protecciones L.154 kV Charrua - Parral	NUEVA_ALDEA_3_1			(8) F/S
3:50	Nehuenco I		260	Cancela IF 110/2016 y queda disponible y E/S	NEHUEENCO_1_GNL			(5) E/S Min Técnico
4:08	Cipreses	30	30	Control de vibraciones en Central Loma Alta	CIPRESES_sinv	Normal		(6) E/S
4:48	Nueva Aldea 3	15	15	Cancela IF 00115/2016	NUEVA_ALDEA_3_1			(5) E/S Min Técnico
5:12	Coronel TG	23	15	Faenas programadas según SD741 - 742 - 1266/2016	TG CORONEL			(5) E/S Min Técnico
7:28	Canutillar	10	140	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 - 804 - 805 /2018				Normal (6) E/S
5:22			-80	<b>Prorrata a costo 0 del SIC.</b>				
5:22				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Colbun Aumenta 22 MW de generación con centrales Blanco, Hornitos y los Quilos.				
5:22				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Genera aumenta 14 MW de generación con central Alfalfa				
5:22				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Pacific Hydro aumenta 6 MW de generación con central Chacayes				
5:22				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Tinguririca Energía aumenta 15 MW de generación con centrales La Higuera y Confluencia				
5:22				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Endesa aumenta 22 MW de generación con central El Toro y Cipreses				
5:39	Guacolda 2	70	80	Control Tx Llegada a Pan de Azucar 240 MW S→N				(6) E/S
5:39	Guacolda 1	65	125	Control Tx Llegada a Pan de Azucar 240 MW S→N, Limitada según II 374/2015				(10) E/S con limitación
6:00	Machicura	3	30	Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Normal		(6) E/S
6:26			-200	<b>Prorrata por Costo cero en el SIC</b>				
6:26				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Colbun reduce 46 MW de generación con centrales Blanco, Juncal, Hornitos y los Quilos				
6:26				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Endesa reduce 46 MW de generación con central Cipreses				
6:26				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Gener reduce 28 MW de generación con central Alfalfa y Queltehués				
6:26				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Pacific Hydro reduce 12 MW de generación con central Chacayes				
6:26				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Tinguririca Energía reduce 30 MW de generación con centrales La Higuera y Confluencia				
6:26				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Electrica Puntilla reduce 10 MW de generación con centrales Florida 2 y Puntilla				
6:26	El Paso	20	20	Prorrata a costo 0 del SIC,				
6:45			-200	<b>Prorrata por Costo cero en el SIC</b>				
6:45				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Colbun reduce 46 MW de generación con centrales Rucue, Quilleco y los Quilos.				
6:45				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Endesa reduce 46 MW de generación con central Curilline y Loma Alta				
6:45				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Gener reduce 28 MW de generación con central Alfalfa y Queltehués				
6:45				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Pacific Hydro reduce 12 MW de generación con central Chacayes				
6:45				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Tinguririca Energía reduce 30 MW de generación con centrales La Higuera y Confluencia				
6:45				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Electrica Puntilla reduce 10 MW de generación con centrales Florida 2 y Puntilla				
6:45	ERNC		-40	<b>Prorrata por Costo cero en el SIC</b>				
6:45	C. PE Talatal	0	0	Prorrata por Costo cero en el SIC				
6:45	C. PE Talinay Oriente	0	21	Prorrata por Costo cero en el SIC				
6:45	C. PE Talinay Poniente	6	37	Prorrata por Costo cero en el SIC				
6:45	C. PE Arrayán	10	73	Prorrata por Costo cero en el SIC				
6:45	C. PE Punta Palmera	5	27	Prorrata por Costo cero en el SIC				
6:45	C. PE Canela I	0	5	Prorrata por Costo cero en el SIC				
6:45	C. PE Canela II	5	33	Prorrata por Costo cero en el SIC				
6:45	C. PE Los Cururos	10	51	Prorrata por Costo cero en el SIC				
6:45	C. PE Punta Colorada	0	0	Prorrata por Costo cero en el SIC				
6:45	C. PE Totoral	2	20	Prorrata por Costo cero en el SIC				
6:45	C. PE Monte Redondo	2	25	Prorrata por Costo cero en el SIC				
7:02	Guacolda 2	20	60	Control Tx Llegada a Pan de Azucar 240 MW S→N				(5) E/S Min Técnico
7:12	Coronel TG	15	0	Faenas programadas según SD741 - 742 - 1266/2016	TG CORONEL			(8) F/S
7:20			-200	<b>Prorrata a costo 0 del SIC</b>				
7:20				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Colbun aumenta 46 MW de generación con centrales Rucue, Quilleco y los Quilos.				
7:20				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Endesa aumenta 46 MW de generación con central Curilline y Loma Alta				
7:20				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Gener aumenta 28 MW de generación con central Alfalfa y Queltehués				
7:20				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Pacific Hydro aumenta 12 MW de generación con central Chacayes				
7:20				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Tinguririca Energía aumenta 30 MW de generación con centrales La Higuera y Confluencia				
7:20				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Electrica Puntilla aumenta 15 MW de generación con centrales Florida 2 y Puntilla				
7:30	Canutillar	10	140	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 - 804 - 805 /2018		Normal		(6) E/S
7:31	Cipreses	30	30	Control de vibraciones en Central Loma Alta	CIPRESES_sinv	Normal		(6) E/S
7:57	Guacolda 1		125	No baja por tiempo de estabilización				(10) E/S con limitación
7:58	Guacolda 5	90	60	Control Tx Llegada a Pan de Azucar 240 MW S→N				(5) E/S Min Técnico
8:05	Valdivia	6	25	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 - 804 - 805 /2018	VALDIVIA_3_EUCA			(7) E/S Plena Carga
8:05	Canutillar	10	150	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 - 804 - 805 /2018				Normal (6) E/S
8:19			<b>Finaliza prorrata a ERNC Edólicos por falta de recurso edólico.</b>					
8:20			70	<b>Prorrata a costo 0 del SIC</b>				
8:20				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Colbun aumenta 25 MW de generación con centrales Rucue, Quilleco y los Quilos.				
8:20				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Endesa aumenta 25 MW de generación con central Curilline y Loma Alta				
8:20				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Gener aumenta 10 MW de generación con central Alfalfa y Queltehués				
8:20				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Pacific Hydro aumenta 5 MW de generación con central Chacayes				
8:20			85	<b>Prorrata a costo 0 del SIC</b>				
8:20				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Colbun aumenta 25 MW de generación con centrales Rucue, Quilleco y los Quilos.				
8:27				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Endesa aumenta 25 MW de generación con central Curilline y Loma Alta				
8:27				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Gener aumenta 10 MW de generación con central Alfalfa y Queltehués				
8:27				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Pacific Hydro aumenta 5 MW de generación con central Chacayes				
8:27				Prorrata a costo 0 del SIC, Empresa Tinguririca Energía aumenta 20 MW de generación con centrales La Higuera y Confluencia				
8:30	ERNC		30	<b>Prorrata por Costo cero en el SIC, centrales PFV suben por disponibilidad de recurso fotovoltaico.</b>				
8:30	C. PFV Lalackama	4	7	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:30	C. PFV Diego de Almagro	2	3	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:30	C. PFV Chañares	2	2	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:30	C. PFV Javieria	3	3	Prorrata por Costo cero en el SIC				

8:30	C. PFV San Andrés	2	4	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:30	C. PFV Llano de Llampo	3	23	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:30	C. PFV Salvador	3	9	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:30	C. PFV Luz del Norte	6	18	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:30	C. PE Taltal	5	6	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:37	ERNC	30	<b>Prorrata por Costo cero en el SIC, centrales PFV suben por disponibilidad de recurso fotovoltaico.</b>					
8:37	C. PFV Llackama	3	10	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:37	C. PFV Diego de Almagro	2	5	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:37	C. PFV Chañares	2	4	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:37	C. PFV Javiera	3	9	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:37	C. PFV San Andrés	2	6	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:37	C. PFV Llano de Llampo	3	26	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:37	C. PFV Salvador	3	12	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:37	C. PFV Luz del Norte	6	24	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:37	C. PE Taltal	5	11	Prorrata por Costo cero en el SIC				
8:40	CMPC Laja	5	Prorrata por Costo cero en el SIC				CMPC_LAJA_1	(7) E/S Plena Carga
8:40	CMPC Pacífico	12	Prorrata por Costo cero en el SIC				CMPC_PACIFICO_1	(7) E/S Plena Carga
8:40	LAJA-EVE	3	Prorrata por Costo cero en el SIC				LAJA-EVE_2	(7) E/S Plena Carga
8:40	<b>Finaliza prorrata por costo Cero</b>							
8:48	Guacolda 1	65	60	Control Tx Llegada a Pan de Azucar 240 MW S→N				(5) E/S Min Técnico
8:50	Petropower	56	QCR				PETROPOW_1	(7) E/S Plena Carga
8:50	Loma Los Colorados 2	14	14	QCR				(7) E/S Plena Carga
8:50	Celco		3	QCR			CELCO_1	(7) E/S Plena Carga
8:50	Loma Los Colorados 1	2	2	QCR				(7) E/S Plena Carga
8:50	Viñales		6	QCR			Viñales_1	(7) E/S Plena Carga
8:50	Cholguán		9	QCR			CHOLGUAN_1	(7) E/S Plena Carga
8:50	Santa María	130	352	QCR Limitada según II 001/2016				(10) E/S con limitación
8:51	Nueva Aldea 1	15	15	Sincroniza unidad			NUEVA_ALDEA_1	(7) E/S Plena Carga
8:53	Coronel TG	15	15	Según SD 44575/2015			TG_CORONEL	(5) E/S Min Técnico
8:57	Guacolda 3	50	100	Control Tx Llegada a Pan de Azucar 240 MW S→N, No sigue bajando para mantener EDAG de Guacolda en servicio				(6) E/S
9:13	Colbún	150	150	U1 toma la regulación de frecuencia.			COLBUN_sinv	Agotamiento (1) E/S Reguladora
9:13	Peñueche	220	0	Según SD 1252 - 1253/2016			Normal	(8) F/S
9:15	CMPC Pacífico	11	23	QCR			CMPC_PACIFICO_2	(7) E/S Plena Carga
9:15	Lautaro 1	1	16	QCR			LAUTARO_1_BLOQUE_1	(7) E/S Plena Carga
9:15	Campiche	150	270	QCR				(7) E/S Plena Carga
9:15	Bocamina II		240	No sube por Control Tx 650 MW de SE Ancoa al norte, según SD 347/2016.				(5) E/S Min Técnico
9:15	Guacolda 3		120	No sube por tiempo de estabilización, cumple a las 11:18 hrs.				(6) E/S
9:15	Ventanas 1	25	93	QCR Limitada según II 0026/2016				(10) E/S con limitación
9:15	Guacolda 5		60	No sube por tiempo de estabilización, cumple a las 11:00 hrs.				(5) E/S Min Técnico
9:15	Guacolda 4		0	MM SD47548/2015				(8) F/S
9:15	Guacolda 1		60	<b>No sube por tiempo de estabilización, cumple a las 11:40 hrs.</b>				(5) E/S Min Técnico
9:15	Guacolda 2		60	No sube por tiempo de estabilización, cumple a las 15:18 hrs.				(5) E/S Min Técnico
9:15	San Isidro II	100	300	QCR			SANISIDRO_2_GNL	(6) E/S
9:22	<b>Inician trabajos Barra A 500kV SE Alto Jahuel, Control transferencia 650 MW desde SE Ancoa al Norte SD00347/2016</b>							
9:28	San Isidro II	60	360	QCR			SANISIDRO_2_GNL	(6) E/S
9:30	Valdivia	15	40	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 - 804 - 805 /2018			VALDIVIA_4_EUCA	(7) E/S Plena Carga
9:30	9:34 Calle Calle	13	13	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 - 804 - 805 /2018				(7) E/S Plena Carga
9:30	9:45 Trapén	20	20	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 - 804 - 805 /2018				(5) E/S Min Técnico
9:31	Canutillar	10	160	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 - 804 - 805 /2018			Normal	(7) E/S Plena Carga
10:10	San Isidro II	40	320	DCR			SANISIDRO_2_GNL	(6) E/S
10:27	San Isidro II	20	340	QCR			SANISIDRO_2_GNL	(6) E/S
10:46	Campiche	10	260	Limitada según IL 0041/2016				(10) E/S con limitación
10:49	San Isidro II	20	360	QCR			SANISIDRO_2_GNL	(6) E/S
10:51	ERNC		-10	<b>INICIO Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 236 MVA a 20 °C con Sol, flujo N&gt;S.</b>				
10:51	C. PFV Llackama	3	63	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 236 MVA a 20 °C con Sol, flujo N>S.				
10:51	C. PFV Diego de Almagro	0	16	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 236 MVA a 20 °C con Sol, flujo N>S.				
10:51	C. PFV Chañares	0	15	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 236 MVA a 20 °C con Sol, flujo N>S.				
10:51	C. PFV Javiera	3	55	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 236 MVA a 20 °C con Sol, flujo N>S.				
10:51	C. PFV Salvador	4	60	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 236 MVA a 20 °C con Sol, flujo N>S.				
10:51	C. PFV Luz del Norte	0	94	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 236 MVA a 20 °C con Sol, flujo N>S.				
10:52	Energía Pacífico	17	0	En Pruebas				(8) F/S
11:00	Guacolda 5	90	150	Cumple tiempo de estabilización				(7) E/S Plena Carga
11:10	Campiche	10	270	Cancela IL 0041/2016				(7) E/S Plena Carga
11:13	San Isidro II	20	380	QCR			SANISIDRO_2_GNL	(7) E/S Plena Carga
11:18	Guacolda 3	30	150	Cumple tiempo de estabilización				(7) E/S Plena Carga
11:30	ERNC		-20	<b>Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 225 MVA a 22 °C con Sol, flujo N&gt;S.</b>				
11:30	C. PFV Llackama	6	57	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 225 MVA a 22 °C con Sol, flujo N>S.				
11:30	C. PFV Diego de Almagro	0	16	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 225 MVA a 22 °C con Sol, flujo N>S.				
11:30	C. PFV Chañares	0	15	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 225 MVA a 22 °C con Sol, flujo N>S.				
11:30	C. PFV Javiera	5	50	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 225 MVA a 22 °C con Sol, flujo N>S.				
11:30	C. PFV San Andrés	0	25	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 225 MVA a 22 °C con Sol, flujo N>S.				
11:30	C. PFV Salvador	6	55	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 225 MVA a 22 °C con Sol, flujo N>S.				
11:30	C. PFV Luz del Norte	3	90	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 225 MVA a 22 °C con Sol, flujo N>S.				
11:30	C. PE Taltal	0	1	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 225 MVA a 22 °C con Sol, flujo N>S.				
11:40	Guacolda 1	40	100	Cumple tiempo de estabilización no sube a plena carga por Control Tx Línea 220kV Maitencillo - Punta Colorada 350 MVA N>S.				(6) E/S
11:43	CMPC Pacífico	11	12	Control Tx 650 MW de SE Ancoa al norte, según SD 347/2016.			CMPC_PACIFICO_1	(7) E/S Plena Carga
11:43	Lautaro 1		16	Control Tx 650 MW de SE Ancoa al norte, según SD 347/2016.			LAUTARO_1_BLOQUE_1	(5) E/S Min Técnico
12:15	Cipreses	15	45	Control de vibraciones en Central Loma Alta			CIPRESES_sinv	Normal
12:17	Guacolda 1	30	130	Control Tx Línea 220kV Maitencillo - Punta Colorada 350 MVA N>S Limitada según II 374/2015				(10) E/S con limitación
12:43	12:46 Kapel	40	40	QCR				Normal (5) E/S Min Técnico
12:48	Rapel	40	80	QCR				Normal (6) E/S
13:03	Nueva Renca	40	40	Sincroniza En Pruebas			NRENCA_GNL	(3) E/S En Prueba
13:05	ERNC		-20	<b>Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 208 MVA a 25 °C con Sol, flujo N&gt;S.</b>				
13:05	C. PFV Llackama	5	52	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 208 MVA a 25 °C con Sol, flujo N>S.				
13:05	C. PFV Diego de Almagro	0	16	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 208 MVA a 25 °C con Sol, flujo N>S.				
13:05	C. PFV Chañares	0	15	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 208 MVA a 25 °C con Sol, flujo N>S.				
13:05	C. PFV Javiera	5	45	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 208 MVA a 25 °C con Sol, flujo N>S.				

13:05	C. PFV San Andrés	0	25	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 208 MVA a 25 °C con Sol, flujo N>S.				
13:05	C. PFV Salvador	6	49	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 208 MVA a 25 °C con Sol, flujo N>S.				
13:05	C. PFV Luz del Norte	4	86	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 208 MVA a 25 °C con Sol, flujo N>S.				
13:05	C. PE Taltal	0	1	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones, 208 MVA a 25 °C con Sol, flujo N>S.				
13:26	<b>ERNC</b>			<b>Redistribución de Potencia por disponibilidad de carga eólica PE Taltal</b>				
13:26	C. PFV Lalackama	6	46	Redistribución de Potencia -20 MW				
13:26	C. PFV Diego de Almagro	0	16	Redistribución de Potencia -20 MW				
13:26	C. PFV Chañares	0	15	Redistribución de Potencia -20 MW				
13:26	C. PFV Javiera	4	41	Redistribución de Potencia -20 MW				
13:26	C. PFV San Andrés	0	25	Redistribución de Potencia -20 MW				
13:26	C. PFV Salvador	6	43	Redistribución de Potencia -20 MW				
13:26	C. PFV Luz del Norte	4	82	Redistribución de Potencia -20 MW				
13:26	C. PE Taltal	20	30	Redistribución de Potencia -20 MW				
13:39	Nueva Renca	40	0	En Pruebas	NRENCA_GNL	(8) E/S		
13:41	Rapel	40	120	QCR	Normal	(6) E/S		
14:00	Trapén	10	30	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MVA según SD 801 - 802 - 804 - 805 /2018		(6) E/S		
14:02	Rapel	40	160	QCR	Normal	(6) E/S		
14:18	Nueva Renca	20	20	TG sincronizada.	NRENCA_GNL	(3) E/S En Prueba		
14:19	Rapel	40	120	DCR	Normal	(6) E/S		
14:28	Machicura	3	27	Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S	
14:34	Santa María	52	300	Control Tx 650 MW de SE Ancoa al norte, según SD 347/2016.		(6) E/S		
14:50	Rapel	40	80	DCR	Normal	(6) E/S		
15:05	Rapel	40	40	DCR	Normal	(6) E/S		
15:18	Guacolda 2		150	No sube por tiempo de estabilización de 8 horas y pruebas de generación no programada de C. Nueva Renca y control Tx desde SE Ancoa al Norte SD00347/2016		(5) E/S Min Técnico		
15:25	Rapel	35	75	QCR	Normal	(6) E/S		
15:27	Nueva Renca	50	70	TV sincronizada.	NRENCA_GNL	(3) E/S En Prueba		
15:31	Santa María	20	280	Control Tx 650 MW de SE Ancoa al norte, según SD 347/2016.		(6) E/S		
15:43	La Higuera	20	130	Evitar operación sistema ERAG.		Normal	(6) E/S	
15:47	Rapel	35	40	DCR	Normal	(5) E/S Min Técnico		
16:06	Santa María	20	260	Control Tx 650 MW de SE Ancoa al norte, según SD 347/2016.		(6) E/S		
16:32	Nueva Renca	80	150	En Pruebas	NRENCA_GNL	(3) E/S En Prueba		
16:38	Rapel	40	0	DCR	Normal	(8) E/S		
16:51	Cipreses		45	No baje por control de vibraciones de C. Loma Alta.	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S	
16:51	San Isidro II	30	350	DCR	SANISIDRO_2_GNL	(6) E/S		
16:54	Nueva Renca	150	300	En Pruebas.	NRENCA_GNL	(7) E/S Plena Carga		
17:00	Coronel TG	25	0	Finaliza faena SD 741 - 742 - 1266/2016	TG CORONEL	(8) F/S		
17:00	Arauco	4	20	Finaliza faena SD 741 - 742 - 1266/2016	ARAUCO_2	(7) E/S Plena Carga		
17:00	Arauco	10	10	Finaliza faena SD 741 - 742 - 1266/2016	ARAUCO_1	(7) E/S Plena Carga		
17:00	Arauco	10	0	Finaliza faena SD 741 - 742 - 1266/2016	ARAUCO_1	(8) F/S		
17:13	San Isidro II	20	330	DCR	SANISIDRO_2_GNL	(6) E/S		
17:30	San Isidro II	20	310	DCR	SANISIDRO_2_GNL	(6) E/S		
17:48	San Isidro II	20	290	DCR	SANISIDRO_2_GNL	(6) E/S		
17:50	Guacolda 2	90	150	Por pronta finalización de trabajos Barra A 500kV SE Alto Jahuel y lenta tasa de subida.		(7) E/S Plena Carga		
18:00	<b>Finalizan trabajos Barra A 500kV SE Alto Jahuel, Control transferencia 650 MW desde SE Ancoa al Norte SD00347/2016</b>							
18:00	Santa María	110	370	Finaliza faena SD 347/2016.		(10) E/S con limitación		
18:00	CMPC Pacífico	11	23	Finaliza faena SD 347/2016.	CMPC_PACIFICO_2	(7) E/S Plena Carga		
18:00	Bocamina II	40	280	Finaliza faena SD 347/2016 y continúa Limitada según IL 37/2016		(10) E/S con limitación		
18:00	Lautaro 2	22	22	Finaliza faena SD 347/2016.		(7) E/S Plena Carga		
18:00	CMPC Laja	10	15	Finaliza faena SD 347/2016.	CMPC_LAJA_2	(7) E/S Plena Carga		
18:00	Escuadrón	5.5	12	Finaliza faena SD 347/2016.	ESCUADRON	(7) E/S Plena Carga		
18:00	Arauco	10	10	Finaliza faena SD 347/2016.	ARAUCO_1	(7) E/S Plena Carga		
18:00	Viñales	10	16	Finaliza faena SD 347/2016.	VIÑALES_2	(7) E/S Plena Carga		
18:00	Masisa	4.5	9	Finaliza faena SD 347/2016.		(7) E/S Plena Carga		
18:04	San Isidro II	20	270	DCR	SANISIDRO_2_GNL	(6) E/S		
18:11	Nueva Renca	240	0	Salida Intempestiva por Falla en pruebas.	NRENCA_GNL	(8) F/S		
18:11	San Isidro II	110	380	QCR	SANISIDRO_2_GNL	(7) E/S Plena Carga		
18:16	Celco	2	5	QCR	CELCO_2	(7) E/S Plena Carga		
18:26	Lautaro 1	10	26	QCR	LAUTARO_1_BLOQUE_2	(7) E/S Plena Carga		
18:16	El Toro	45	300	QCR	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
18:16	18:20	Ralco	90	90	QCR	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
18:25	El Toro	45	255	Según DOH.	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
18:37	Ralco		90	Ú-1 toma la regulación de frecuencia.	RALCO_sinv	Normal	(1) E/S Reguladora	
18:37	Colbún	150	0	DCR	COLBUN_sinv	Agotamiento	(8) F/S	
18:46	Bocamina II	70	350	Cancelada Limitación IL 37/2016.		(7) E/S Plena Carga		
18:52	Pangue	15	35	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S	
18:55	Cipreses	15	30	Control de vibraciones de C. Loma Alta.	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S	
19:27	<b>FIN DE PRORRATA por Control Tx de Líneas 220 kV entre Cardones y Diego de Almagro</b>							
19:30	Pangue	65	100	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S	
19:30	Cipreses	15	45	Control de vibraciones de C. Loma Alta.	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S	
19:35	La Higuera	20	150	Normaliza generación.		Normal	(6) E/S	
19:51	Cipreses	50	95	QCR	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S	
19:51	20:02	Pehuenche	120	120	QCR		Normal	(5) E/S Min Técnico
20:29	Pehuenche	80	200	QCR		Normal	(6) E/S	
20:30	Bocamina II	60	290	Inicia Limitada según IL XXX/2016.		(10) E/S con limitación		
20:40	Pehuenche	60	260	QCR		Normal	(6) E/S	
21:00	Nueva Renca	20	20	TG sincronizada.	NRENCA_GNL	(6) E/S		
21:04	Angostura	70	110	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S	
21:08	Pehuenche	90	350	QCR		Normal	(6) E/S	
21:10	Pehuenche	50	400	QCR		Normal	(6) E/S	
21:10	Colbún	100	100	Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico	
21:19	Pehuenche	80	480	QCR		Normal	(6) E/S	
21:22	Trapén	10	40	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MW según SD00801/2016.		(6) E/S		
21:33	Colbún	90	190	QCR	COLBUN_sinv	Agotamiento	(6) E/S	
21:33	Trapén	10	50	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MW según SD00801/2016.		(6) E/S		
21:35	Pehuenche	60	540	QCR		Normal	(7) E/S Plena Carga	
21:39	Angostura	40	150	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S	
21:39	Trapén	20	70	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MW según SD00801/2016.		(6) E/S		

21:46	Chuyaca			No obedece control de partida. IF120/2016				(6) E/S
21:46	Quellón 2	2	2	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MW según SD00801/2016. 3 unidades con IF 119/2016				(6) E/S
22:04	Bocamina	78	78	Sincronizada. Continúa limitada según IL 27/2016.				(10) E/S con limitación
22:09	Antillhue_TG	25	25	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MW según SD00801/2016.				(5) E/S Min Técnico
22:32	Pehuenche	60	480	DCR			Normal	(6) E/S
22:35	Pehuenche	80	400	DCR			Normal	(6) E/S
22:51	Pehuenche	100	300	DCR			Normal	(6) E/S
22:55	Nueva Renca	280	300	En Pruebas		NRENCA_GNL		(3) E/S En Prueba
22:58	Pehuenche	60	240	DCR			Normal	(6) E/S
22:58	Colbún	40	150	DCR		COLBUN_sinv	Agotamiento	(6) E/S
23:07	Quellón 2	2	0	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MW según SD00801/2016.				(8) F/S
23:17	Angostura	110	40	Control Cota Angostura		RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
23:18	Chuyaca		9	En Pruebas. Segun IF 120/2016				(3) E/S En Prueba
23:22	Colbún	50	100	DCR		COLBUN_sinv	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
23:25	Pehuenche	90	150	DCR			Normal	(6) E/S
23:36	Antillhue_TG	25	0	Control Tx L.220 kV Cautín - Valdivia +/- 10 MW según SD00801/2016.				(8) F/S
23:38	Pehuenche	30	120	DCR			Normal	(6) E/S
23:40	Chuyaca		9	0 Cancela IF 120/2016 y queda disponible.				(8) F/S
23:42	Pehuenche		120	0 DCR			Normal	(8) F/S

## INFORME DE NOVEDADES CDC

### Domingo 17 de Enero de 2016

#### 1. RESUMEN EJECUTIVO

#### RESUMEN DIARIO OPERACIÓN SIC

domingo, 17 de enero de 2016

##### Generación por fuente

	Diario (GWh)			* Acumulado Anual (TWh)		
	dom 17/ene	sáb 16/ene	var%	2016	2015	var%
Térmico	65,2	67,4	-3,3%	1,09	1,28	-15,0%
Hidráulico	58,4	64,2	-9,0%	1,23	1,10	+12,0%
Eólico	5,4	11,0	-50,9%	0,08	0,05	+74,6%
Solar	4,0	4,2	-4,9%	0,07	0,04	+68,2%
<b>Total</b>	<b>133,0</b>	<b>146,8</b>	<b>-9,4%</b>	<b>2,47</b>	<b>2,47</b>	<b>+0,1%</b>

##### Reducción energía Eólica y Solar

	Diario (MWh)			* Acumulado Anual (GWh)		
	dom 17/ene	sáb 16/ene	var%	2016	2015	var%
<b>Total</b>	<b>372,3</b>	<b>988,3</b>	<b>-62,3%</b>	<b>11,1</b>	<b>0,5</b>	<b>+2011,4%</b>

##### Generación Térmica

	Diario (GWh)			* Acumulado Anual (TWh)		
	dom 17/ene	sáb 16/ene	var%	2016	2015	var%
Diésel	0,8	0,0	+29414,3%	0,00	0,01	-75,1%
Carbón	38,4	42,4	-9,5%	0,70	0,66	+7,2%
Biomasa	4,8	4,4	+8,5%	0,09	0,11	-11,8%
Biogas	0,2	0,5	-59,4%	0,01	0,01	-22,5%
GN	21,0	20,0	+4,7%	0,28	0,49	-43,5%
Otros	0,0	0,0	-100,0%	0,00	0,00	-39,6%
<b>Total</b>	<b>65,2</b>	<b>67,4</b>	<b>-3,3%</b>	<b>1,09</b>	<b>1,28</b>	<b>-15,0%</b>

##### Generación Hidráulica

	Diario (GWh)			* Acumulado Anual (TWh)		
	dom 17/ene	sáb 16/ene	var%	2016	2015	var%
Embalse	19,3	23,4	-17,5%	0,52	0,51	+2,8%
Pasada	39,1	40,8	-4,2%	0,71	0,60	+19,9%
<b>Total</b>	<b>58,4</b>	<b>64,2</b>	<b>-9,0%</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>+12,0%</b>

##### Generación Renovable No Convencional

	Diario (GWh)			* Acumulado Anual (TWh)		
	dom 17/ene	sáb 16/ene	var%	2016	2015	var%
Minihidro	2,9	3,2	-6,9%	0,06	0,05	+7,2%
Eólica	5,4	11,0	-50,9%	0,08	0,05	+74,6%
Solar	4,0	4,2	-4,9%	0,07	0,04	+68,2%
Biomasa	3,0	2,9	+2,4%	0,06	0,09	-33,8%
Biogas	0,2	0,5	-59,4%	0,01	0,01	-22,5%
<b>Total</b>	<b>15,5</b>	<b>21,7</b>	<b>-28,8%</b>	<b>0,27</b>	<b>0,24</b>	<b>+13,9%</b>

##### Cotas (msnm)

	Diario		Máxima	Mín. Operacional
	dom 17/ene	sáb 16/ene		
Chapo	230,08	230,21	243,00	220,00
Invernada	1317,36	1317,30	1319,00	1280,00
Laja	1324,32	1324,37	1369,00	1308,48
Colbún	431,80	431,84	437,00	397,00
Rapel	104,39	104,35	104,75	97,00
Ralco	708,10	707,99	725,00	692,00
Melado	644,42	643,93	648,00	639,50
Pangue	509,02	509,38	510,50	501,00

##### Energía Embalsada en los Últimos 12 Meses (GWh)



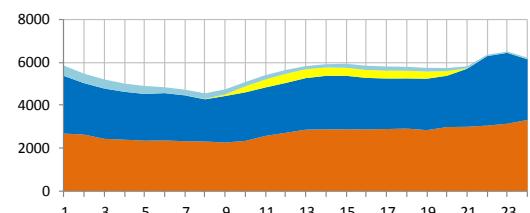
##### Precipitaciones (mm)

	Diario		* Acumulado Anual
	dom 17/ene	sáb 16/ene	
Rapel	0,0	0,0	0,0
Invernada	0,0	0,0	0,0
Melado	0,0	0,0	0,0
Colbún	0,0	0,0	0,3
Laja	0,0	0,0	0,0
Pangue	0,0	0,0	0,8
Chapo	0,0	3,0	14,5

##### Costos Marginales Promedios Programados (USD/MWh)

##### \* Promedio Anual

##### Costos Marginales horarios programados (USD/MWh)



##### Demanda Máxima (MW) y Generación (GWh)

	Diario		Real	Hora	var%
	dom 17/ene	sáb 16/ene			
Máxima Horaria	6503	6741	-3,5%	7646	+2,2%
Programado	6535	23	6503	23	-0,5%
Demandas Máx.	-	-	-	-	No aplica
Demandas Punta	-	-	-	-	No aplica
Generación Total	134,4	-	133,0	-	-1,0%

##### Costos Marginales horarios programados (USD/MWh)



(\*) Representa el acumulado a igual fecha 2016 y 2015

Fecha reporte:

lunes, 18 de enero de 2016

[www.cdecsic.cl](http://www.cdecsic.cl) Twitter: @CDEC SIC

## 2. DESVIACIONES DE LA PROGRAMACIÓN

CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado
Abanico	840.0	840.0	0.00		Los Hierros	72.0	84.6	17.54	
Alfalfal	4081.0	3922.2	-3.89		Los Hierros 2	24.0	14.1	-41.13	
Allipén	32.0	38.8	21.25	PMGD	Los Molles	184.0	179.0	-2.72	
Alto Renaico	0.0	0.0	0.00		Los Morros	72.0	73.2	1.67	PMGD
Andes	0.0	0.0	0.00		Los Padres	0.0	0.0		PMGD
Angostura	1170.0	1206.0	3.08		Los Pinos	0.0	0.0	0.00	
Antilhue TG	0.0	55.0	GNP		Los Quilos	845.0	837.0	-0.95	
Antuco	3888.0	3859.0	-0.75		Los Vientos	0.0	0.0	0.00	
Arauco	422.0	371.5	-11.97		Machicura	675.0	687.0	1.78	IL
Auxiliar del Maipo	83.0	83.9	1.10	PMGD	Maisan	0.0	4.2		PMGD
Biogás Ancali	0.0	0.0		PMGD	Maitenes	296.0	289.0	-2.36	
Blanco	1300.0	1261.4	-2.97		Mallarauco	72.0	67.2	-6.67	PMGD
Bocamina	880.0	72.0	(*) -91.82	IF	Mampil	215.0	198.0	-7.91	
Bocamina II	7150.0	6161.0	(*) -13.83	IL	María Elena	0.0	0.0		PMGD
Callao	0.0	4.4			Mariposas	72.0	72.5	0.69	
Calle Calle	165.0	158.6	-3.88		Masisa	156.0	147.0	-5.77	IL
Campiche	5758.0	5226.0	-9.24		Monte Patria+Punitaqui	0.0	0.0		PMGD
Candelaria 1 GN	0.0	0.0	0.00		Muchi	0.0	0.0		PMGD
Candelaria 1 GNL	0.0	0.0	0.00		Nalcas	24.0	20.0	-16.75	
Candelaria 1 Diésel	0.0	0.0	0.00		Nehuenco 9B DIE	0.0	0.0	0.00	
Candelaria 2 GN	0.0	0.0	0.00		Nehuenco 9B GAS	0.0	0.0	0.00	
Candelaria 2 GNL	0.0	0.0	0.00		Nehuenco Diésel	0.0	0.0	0.00	
Candelaria 2 Diésel	0.0	0.0	0.00		Nehuenco Gas	6000.0	5811.0	-3.15	
Canutillar	3241.0	3633.0	12.10		Nehuenco II	0.0	0.0	0.00	
Capullo	0.0	0.0	0.00	PMM	Nehuenco II Diésel	0.0	0.0	0.00	
Cardones	0.0	0.0	0.00		Nehuenco II GNL	6240.0	6442.0	3.24	
Carena	216.0	226.4	4.81		Newen	0.0	0.0	0.00	
Celco	92.0	131.0	42.39		Nueva Aldea 1	360.0	274.3	-23.81	
Cementos Bío Bío	0.0	0.0	0.00		Nueva Aldea 2	0.0	0.0	0.00	IF
Cenizas	0.0	0.0	0.00	IF	Nueva Aldea 3	888.0	622.5	-29.90	
Chacabuquito	0.0	0.0	0.00	IF	Nueva Renca Diésel	0.0	0.0	0.00	
Chacayes	2640.0	2591.5	-1.84		Nueva Renca GNL	0.0	717.0	(*) GNP	PMM
Chiburgo	276.0	276.0	0.00		Nueva Ventanas	0.0	9.0	GNP	PMM
Chiloé	0.0	0.0	0.00	PMM	Ojos de Agua	120.0	199.2	66.00	
Cholguán	216.0	314.1	45.42		Olivos	0.0	0.0	0.00	
Chuyaca	0.0	3.8	GNP		P. Valdivia	504.0	487.4	-3.29	
Cipreses	806.0	1018.0	26.30		Palmuchu	744.0	648.0	-12.90	
CMPC Cordillera	0.0	258.5	GNP		Pangue	1440.0	1513.0	5.07	
CMPC Laja	240.0	225.3	-6.13		Pehuenche	2715.0	3198.0	17.79	
CMPC Pacífico	497.0	667.3	34.27		Pehui	0.0	6.5		PMGD
CMPC Santa Fe	120.0	202.8	69.00		Petropower	1560.0	1288.0	-17.44	
Colbún	2449.0	1887.0	-22.95		Peuchén	329.0	313.2	-4.79	
Colihues_DIE	0.0	0.0	0.00		Pichilonco	24.0	0.0	-100.00	PMGD
Colihues_IFO	0.0	0.0	0.00		Picoiquén	72.0	66.1	-8.19	
Colmito GNL	0.0	0.0	0.00		Pilmaiquén	480.0	494.9	3.10	PMM
Colmito Diésel	0.0	0.0	0.00		Pulelfu	0.0	76.2	GNP	
Concón	0.0	0.0	0.00		Providencia	24.0	30.3	26.25	
Const. Elektr.+Maule	0.0	0.0	0.00	IF	Puclaro	24.0	28.0	16.79	PMGD
Coronel TG Diésel+Gas	210.0	369.7	76.05		Pullinque	360.0	363.3	0.92	
Coya	288.0	284.7	-1.15		Punta Colorada	0.0	0.0	0.00	
Curauma y Casablanca	0.0	0.0		PMGD	Puntilla	404.0	343.8	-14.90	

CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado
<b>Curillinque</b>	1176.0	1447.0	23.04		<b>Purísima</b>	0.0	10.0		PMGD
<b>Degañ</b>	0.0	0.0	0.00	IL	<b>Quellón 2</b>	0.0	2.1	GNP	
<b>Diego de Almagro</b>	0.0	0.0	0.00		<b>Queltehués</b>	989.0	948.0	-4.15	
<b>Don Walterio</b>	24.0	22.8	-5.21	PMGD	<b>Quillaleo</b>	5.0	3.3	-34.80	PMGD
<b>Dongo</b>	0.0	0.0		PMGD	<b>Quilleco</b>	696.0	613.0	-11.93	
<b>El Canelo</b>	48.0	43.4	-9.58	PMGD	<b>Quintero Diésel</b>	0.0	0.0	0.00	IL
<b>El Diuto</b>	72.0	69.7	-3.19	PMGD	<b>Quintero GNL</b>	0.0	0.0	0.00	
<b>El Llano</b>	24.0	27.8	15.83	PMGD	<b>Ralco</b>	680.0	1036.0	52.35	
<b>El Manzano</b>	72.0	81.5	13.19	PMGD	<b>Rapel</b>	0.0	316.0	GNP	
<b>El Paso</b>	0.0	826.5	(*) GNP		<b>Reca</b>	0.0	6.0		PMGD
<b>El Peñón</b>	0.0	0.0	0.00		<b>Renaico</b>	144.0	137.3	-4.65	
<b>El Salvador</b>	0.0	0.0	0.00		<b>Renca</b>	0.0	0.0	0.00	
<b>El Tártaro</b>	0.0	0.0		PMGD	<b>Rincón</b>	0.0	7.2	GNP	
<b>El Toro</b>	6031.0	5995.0	-0.60		<b>Río Huasco</b>	24.0	28.0	16.67	
<b>El Totoral+Quintay+Placilla</b>	0.0	0.0	0.00	IF	<b>Roblería</b>	67.0	60.1	-10.30	PMGD
<b>Emelda (I + II)</b>	0.0	0.0	0.00		<b>Rucatayo</b>	480.0	543.1	13.15	
<b>Energía León</b>	0.0	0.0		PMGD	<b>Rucúe</b>	1608.0	1523.0	-5.29	
<b>Energía Pacífico</b>	0.0	77.2	GNP	SDCF	<b>San Andrés</b>	870.0	965.5	10.98	
<b>Enor Esperanza(DS +TG)</b>	0.0	0.0	0.00	IF	<b>San Clemente</b>	120.0	108.0	-10.00	
<b>Ensenada</b>	0.0	0.0		PMGD	<b>San Gregorio</b>	0.0	0.0	0.00	
<b>Eólica Canelá</b>	475.0	427.4	-10.02		<b>San Ignacio</b>	45.0	46.0	2.22	
<b>Eólica El Arrayán</b>	745.0	1116.7	49.89		<b>San Isidro Diésel</b>	0.0	0.0	0.00	IL
<b>Eólica Lebu</b>	21.0	124.3	491.90	PMG	<b>San Isidro Gas</b>	0.0	0.0	0.00	
<b>Eólica Los Cururos</b>	756.0	734.2	-2.88		<b>San Isidro GNL</b>	0.0	0.0	0.00	PMM
<b>Eólica Monte Redondo</b>	343.0	256.3	-25.28		<b>San Isidro 2 Diésel</b>	0.0	0.0	0.00	
<b>Eólica Cuel</b>	471.0	648.4	37.66		<b>San Isidro 2 Gas</b>	0.0	0.0	0.00	
<b>Eólica Punta Colorada</b>	111.0	127.6	14.95		<b>San Isidro 2 GNL</b>	5890.0	7360.0	(*) 24.96	
<b>Eólica Punta Palmeras</b>	343.0	366.3	6.79		<b>San Lorenzo</b>	0.0	0.0	0.00	
<b>Eólica Raki</b>	37.0	0.0	-100.00	PMGD	<b>Santa Fe Energía</b>	0.0	0.0	0.00	PMM
<b>Eólica San Pedro</b>	260.0	55.3	-78.73		<b>Santa Lidia</b>	0.0	0.0	0.00	
<b>Eólica Talinay</b>	640.0	389.9	-39.08		<b>Santa María</b>	8125.0	7127.0	-12.28	IL
<b>Eólica Talinay Pte.</b>	685.0	578.2	-15.59		<b>Santa Marta</b>	264.0	0.0	-100.00	SDCF
<b>Eólica Taltal</b>	772.0	213.6	-72.33		<b>Sauce Andes</b>	16.0	18.0	12.19	PMGD
<b>Eólica Totoral</b>	196.0	234.9	19.85		<b>Sauzal</b>	1478.0	1681.0	13.73	
<b>Eólica Ucuquer</b>	12.0	42.2	251.67	PMGD	<b>Sauzal 60</b>	0.0	0.0	0.00	
<b>Eólica Ucuquer 2</b>	17.0	73.8	333.94		<b>Sauzalito</b>	264.0	254.0	-3.79	
<b>Escuadrón (Ex FPC)</b>	216.0	182.8	-15.37		<b>Solar Carrera Pinto</b>	0.0	76.5	GNP	
<b>Espinosa</b>	0.0	0.0	0.00		<b>Solar Chañares</b>	301.0	147.9	-50.86	
<b>Estancilla</b>	0.0	0.0		PMGD	<b>Solar Lalackama</b>	419.0	378.6	-9.64	
<b>Eyzaguirre</b>	24.0	26.4	10.00	PMGD	<b>Solar Lalackama 2</b>	139.0	138.1	-0.65	
<b>Florida</b>	528.0	524.3	-0.70		<b>Solar Diego de Almagro</b>	298.0	138.0	-53.69	IL
<b>Gorbea</b>	0.0	2.1		PMGD	<b>Solar El Pilar-Los Amarillos</b>	0.0	0.0		PMGD
<b>Guacolda 1</b>	2870.0	2697.4	-6.01	IL	<b>Solar Esperanza</b>	0.0	0.0		PMGD
<b>Guacolda 2</b>	3648.0	2497.6	(*) -31.54	IL	<b>Solar Lagunilla</b>	0.0	0.0		PMGD
<b>Guacolda 3</b>	3584.0	3579.0	-0.14	IL	<b>Solar Las Terrazas</b>	23.0	23.0	0.17	PMGD
<b>Guacolda 4</b>	0.0	0.0	0.00	PMM	<b>Solar Llano de Llampos</b>	718.0	914.7	27.40	
<b>Guacolda 5</b>	3464.0	3370.0	-2.71	IL	<b>Solar Lomas Colorada</b>	2.0	10.9	444.00	PMGD
<b>Guayacán</b>	305.0	300.8	-1.38		<b>Solar Loma Los Colorados</b>	0.0	0.0	0.00	
<b>Hidrógeno Collil</b>	0.0	8.1		PMGD	<b>Solar Luna</b>	22.0	0.0	-100.00	PMGD
<b>Hidrobonito mc1</b>	48.0	41.4	-13.85	PMGD	<b>Solar Luz del Norte</b>	0.0	934.8	(*) GNP	
<b>Hidrobonito mc2</b>	24.0	11.6	-51.67	PMGD	<b>Solar Pama</b>	2.0	14.4	621.00	PMGD
<b>H. Laja</b>	0.0	0.0	0.00		<b>Solar Javiera</b>	607.0	427.7	-29.54	
<b>Horcones TG GN</b>	0.0	0.0	0.00	PMM	<b>Solar PV. Salvador</b>	654.0	538.9	-17.60	
<b>Horcones TG Diésel</b>	0.0	0.0	0.00		<b>Solar San Andrés</b>	275.0	247.4	-10.04	IL

CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado
Hornitos	1250.0	1302.3	4.18		Solar Santa Cecilia (ex Avenir)	19.0	0.0	-100.00	PMGD
Huasco TG	0.0	0.0	0.00		Solar SDGx01 (Andacollo)	8.0	7.3	-8.25	
Isla	980.0	1107.0	12.96		Solar Sol	22.0	0.0	-100.00	
Itata	0.0	6.5	GNP		Solar Tambo Real	12.0	0.0	-100.00	PMGD
Juncal	630.0	622.2	-1.24		Solar Techos Altamira	0.0	0.0		PMGD
Juncalito	24.0	27.5	14.58	PMGD	Taltal 1 Diésel	0.0	0.0	0.00	
La Arena	0.0	0.0		PMGD	Taltal 1GNL	195.0	0.0	-100.00	
La Confluencia	1968.0	1765.0	-10.32	IF	Taltal 2 Diésel	0.0	0.0	0.00	
La Higuera	3688.0	3432.3	-6.93		Taltal 2 GNL	0.0	0.0	0.00	
La Paloma	0.0	0.0		PMGD	Teno	0.0	0.0	0.00	
Laguna Verde TG	0.0	0.0	0.00	IF	Termopacífico	0.0	0.0	0.00	
Laguna Verde TV	0.0	0.0	0.00		Tissue	0.0	0.0	0.00	
Laja Energía Verde	48.0	16.0	-66.67		Trailelfú	0.0	3.1		PMGD
Las Flores	24.0	14.4	-40.00	PMGD	Trapén	805.0	606.9	-24.61	
Las Vegas	0.0	0.0	0.00		Trebal	0.0	0.0		PMGD
Las Vertientes	0.0	0.0		PMGD	Trueno	14.0	14.8	5.71	PMGD
Lautaro 1	494.0	449.1	-9.09		Truful-Truful	24.0	17.5	-27.08	PMGD
Lautaro 2	0.0	0.0	0.00	SDCF	Ventanas 1	2064.0	2158.0	4.55	IL
Licán	91.0	79.9	-12.20		Ventanas 2	4320.0	4176.0	-3.33	IL
Licantén	120.0	112.6	-6.17		Viñales	264.0	524.4	98.64	
Linares Norte	0.0	0.0	0.00		Volcán	307.0	306.0	-0.33	
Lircay	480.0	310.8	-35.25	PMM	Yungay 1 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Llauquereo	24.0	0.0	-100.00		Yungay 1 Gas	0.0	0.0	0.00	
Loma Alta	610.0	591.0	-3.11		Yungay 2 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Loma Los Colorados 1	24.0	3.2	-86.67	IF	Yungay 2 Gas	0.0	0.0	0.00	
Loma Los Colorados 2	384.0	208.9	-45.60		Yungay 3 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Los Bajos	120.0	125.9	4.89	PMGD	Yungay 3 Gas	0.0	0.0	0.00	
Los Corrales I	0.0	7.0	-53.75	PMGD	Yungay 4 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Los Corrales II	24.0	3.5	-85.42	PMGD	Otra Generación	0.0	0.0		PMGD
Los Guindos	0.0	0.0	0.00	IL					

**Otra Generación:** Centrales Los Sauces, Malleco, Victoria, Chufquén, Curacautín, Pelohuén, Valdivia SGA, Skretting, Las Pampas, Santa Irene, Tamm, Planta Curicó, Lonquimay, Biomar, Lebu, Cañete, Eagon, Louisiana Pacific, Multiexport, Polincay, Salmofood, Tapihue, Trongol, Watts, Contulmo, HBS, Tomaval, Tirúa, Biocruz.

#### Abreviaturas:

**GNP:** Generación no programada.

**PMGD:** Pequeño Medio de Generación Distribuido.

**PMM:** Programa de Mantenimiento Mayor.

**PMMep:** Programa de Mantenimiento Mayor con extensión de plazo.

**IF:** Indisponibilidad por Falla.

**IL:** Informe de Limitación de Unidades Generadoras.

**SDCF:** Solicitud de desconexión de curso forzoso.

**S/I:** Sin información.

#### (\*) JUSTIFICACIÓN DE PRINCIPALES DESVIACIONES.

Bocamina	Menor generación real por indisponibilidad debido a bajo vacío del condensador.
Bocamina II	Menor generación real por control de temperatura de descarga de agua de mar.
El Paso	GNP por pruebas.
Guacolda 2	Menor generación real por control de transferencia de la línea de 220 kV Maitencillo – Punta Colorado.
Nueva Renca GNL	GNP por pruebas.
San Isidro 2 GNL	Mayor generación real por costo marginal.
Solar Luz del Norte	GNP por pruebas.

$$(*) \text{ si } \begin{cases} |E_{\text{real}} - E_{\text{programada}}| > 12.5\% E_{\text{programada}} \\ \text{y} \\ |E_{\text{real}} - E_{\text{programada}}| > 0.5\% E_{\text{total real}} \end{cases}$$

### 3. ESTADO DE LAS CENTRALES

Estado	CENTRALES ( $\geq 100$ MW)	Disponibilidad (%)
Indisponibilidad por Falla	La Confluencia Bocamina	50 0
Programa de Mantenimiento Mayor	Guacolda 4 Nueva Renca GNL Nueva Ventanas San Isidro TV	0 0 0 0
Informe de Limitación de Unidad Generadora	Guacolda 1 Guacolda 2 Guacolda 3 Guacolda 5 Santa María Ventanas 1 Ventanas 2 Quintero Diésel San Isidro Diésel Los Guindos Bocamina II	80 100 100 100 95 79 98 0 0 85 80

- C. Guacolda unidad 1 limitación asociada por puesta E/S de equipos de abatimiento de emisiones.
- C. Guacolda unidad 1, 2, 3, 4 y 5 limitación asociada por tiempo de estabilización.
- C. Nueva Ventanas limitada a 250 MW sin poder variar su generación por problemas en válvula de vapor sobrecalentado, válvula no abre luego de prueba de cierre.
- C. Ralco con U-2 disponible al 100 %. Limitación asociada a gasto por cota (40 cm diario).
- C. Ventanas 1 limitada por control temperatura de agua de sistema de refrigeración.
- C. Ventanas 2 limitada a carga fija por control de combustión de la caldera.
- C. Los Guindos limitación por alta temperatura en el escape.
- C. Santa María limitación por pérdida de eficiencia de la turbina a vapor.

### 4. ANTECEDENTES DE LA OPERACIÓN DIARIA

#### 4.1. Observaciones

Hora	Observación
00:00	C. Pehuenche U-2 regula frecuencia.
00:00	Cs. Alto Renaico, PFV Loma Los Colorados, Pulelpu PMG, PFV Luz del Norte, PFV Carrera Pinto, El Paso, CMPC Cordillera, Santa Marta U-9 y 10, Itata, PE Lebu (ampliación de 6,5 a 10 MW), CMPC Tissue y Andes Generación continúan en pruebas.
00:00	Cs. La Confluencia y Chacayes continúan vertiendo.
00:00	C. Colbún continúa en condición de agotamiento.
00:00	C. Arauco sin limitación.
00:18	S/E Itahue cerrado interruptores de línea de 154 kV Itahue –Tinguiririca 1 y 2.
01:00	C. Trapén cancelada solicitud de intervención de curso forzoso y queda limitada a 71 MW. Causa informada: Indisponibilidad de unidades generadoras de naves.
01:00	C. Campiche cancelada limitación por control de emisiones de SO2.
01:33	C. Coronel limitada a 38 MW. Causa informada: Alta temperatura ambiente.
02:05	Abierta línea de 220 kV Ralco – Charrúa 1 por regulación de tensión.

Hora	Observación
02:54	C. Nehuenco TV sincronizada.
03:00	Inicio de prorrata de costo cero por cmg.
03:17	C. Energía Pacífico sincronizada en pruebas.
03:49	Línea de 154 kV Charrúa – Parral interrupción forzada por protecciones, se pierden 44,1 MW de consumos correspondientes a las SS/EE Parral, Longavi, Retiro, Cauquenes, La Vega, San Gregorio, Ñiquén, San Carlos, Cocharcas, Hualte, Quirihue y Santa Elvira. Causa informada: Robo de conductores entre estructuras Nº 567 y 568.
03:49	C. Nueva Aldea 3 genera en isla dejando de inyectar 15,2 MW. Causa informada: Falla en la línea de 154 kV Charrúa – Parral.
03:49	C. Nueva Aldea 1 sale del servicio en forma intempestiva con 15,4 MW. Causa informada: Falla en la línea de 154 kV Charrúa – Parral.
03:50	C. Nehuenco disponible y E/S.
03:53	S/E Parral energizada desde S/E Itahue 154 kV, se normalizan los consumos de SS/EE Parral, Longavi, Retiro, Cauquenes, La Vega, San Gregorio, Ñiquén y San Carlos.
03:56	S/E Monterríco energizada desde S/E Chillán 66 kV, se normalizan los consumos de SS/EE Cocharcas, Hualte, Quirihue y Santa Elvira.
06:30	Cerrada línea de 66 kV Chiguayante – Quilacoya, se normalizan los consumos correspondientes a EFE Quilacoya.
08:40	Finaliza prorrata de costo cero por cmg.
08:44	Línea de 110 kV Ochagavía – Florida 1 y 2 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Precaución por retiro de torre Spax cercana a la línea.
08:51	C. Nueva Aldea 1 disponible y sincronizada.
09:05	Línea de 110 Ovalle – Illapel transferida hacia S/E Ovalle.
09:13	C. Colbún U-1 toma la regulación de frecuencia.
09:22	S/E Itahue abierto interruptores de línea de 154 kV Itahue – Tinguiririca 1 y 2 por trabajos en sistema de 500 kV.
10:46	C. Campiche limitada a 260 MW. Causa informada: Control de emisiones de SO2.
10:51	Se inicia prorrata por control transferencia de las líneas de 220 kV Cardones – Diego de Almagro.
10:52	C. Energía Pacífico F/S en pruebas.
11:10	C. Campiche sin limitación.
11:13	Línea de 66 kV Charrúa – Chillán consumos transferidos hacia S/E Charrúa.
13:02	C. Nueva Renca TG sincronizada en pruebas.
13:39	C. Nueva Renca TG F/S en pruebas.
14:38	SS/EE Puente Alto y Costanera (EEPA) F/S, se pierden 31,5 MW. Causa informada: Intervención fortuita.
14:38	C. Puntilla U-2 y U-3 salen del servicio en forma intempestiva con 17,3 MW. Causa informada: Falla externa.
15:27	C. Nueva Renca TV sincronizada en pruebas.
15:43	C. La Higuera reduce 20 MW para evitar operación de ERAG.
16:00	Cerrada línea de 154 kV Charrúa – Parral.
16:04	S/E Parral energizada desde S/E Charrúa 154 kV, normalizada topología.
16:15	S/E Monterríco E/S desde 154 kV.
16:16	SS/EE Puente Alto y Costanera (EEPA) E/S y recuperado los consumos.
16:21	SS/EE Santa Elvira y Nueva Aldea transfieren sus consumos desde S/E Chillán hacia S/E Monterríco normalizando su topología.
16:33	C. Puntilla U-2 sincronizada, U-3 queda disponible.
16:49	S/E Cerro Navia equipo Statcom interrupción forzada por protecciones.
16:58	S/E Lagunillas queda indisponible interruptor 52A6 de línea de 154 kV Lagunillas - Coronel – Bocamina. Causa informada: Operación de alarmas en circuito de cierre/apertura. La línea queda en servicio a través del 52A5, interruptor central de la diagonal.
18:11	C. Nueva Renca sale del servicio en forma intempestiva con 236 MW, la frecuencia baja a 49,36 Hz. Continúa en pruebas.
18:20	Cerrada línea de 220 kV Ralco – Charrúa 1.
18:37	C. Ralco U-1 toma la regulación de frecuencia.
19:10	S/E Cerro Navia equipo Statcom disponible y E/S.
19:14	S/E Florida interruptor 52H8 de la línea de 110 kV Florida – Vizcachas 2 indisponible. Causa informada: No obedece orden de cierre.
19:26	Finaliza prorrata por control transferencia de las líneas de 220 kV Cardones – Diego de Almagro.

Hora	Observación
19:35	C. La Higuera normaliza 20 MW de generación.
20:30	C. Bocamina II limitada a 290 MW. Causa informada: Medida de precaución para evitar sobrepasar el valor límite de temperatura descarga de agua de mar (26°C) declarados en resolución de calificación ambiental RCA 128/2015.
21:00	C. Nueva Renca TG sincronizada en pruebas.
21:15	Línea de 110 kV Ochagavía – Florida 1 y 2 cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.
21:16	Línea de 110 kV Ovalle – Illapel transferida hacia S/E Illapel por control transferencia a la llegada sur de S/E Pan de Azúcar.
21:46	C. Chuyaca indisponible. Causa informada: Falla en la partida.
21:46	C. Quellón 2 U-592, U-593 y U-595 indisponibles. Causa informada: Falla en la partida.
22:04	C. Bocamina sincronizada en pruebas.
22:55	C. Nueva Renca TV sincronizada en pruebas.
23:48	C. Chuyaca disponible.

#### 4.2. Otras Observaciones

##### Otras Observaciones

	C. Pehuenche bocatoma Maule promedio de extracción diaria para riego es 2 m3/s. Laguna del Maule promedio de extracción diaria para riego es 0 m3/s. Frecuencia máxima y mínima registrada durante el día: 50,15 y 49,36 Hz.
--	--

#### 4.3. Nuevas Instalaciones

Empresa	Instalación	Hora
Transelec	S/E Ancoa queda entregado nuevo T/P (reemplazo) de barra A de 500 kV.	15:46
Chilquinta	S/E Catemu Paño línea de 44 kV Catemu – Los Ángeles.	14:05

#### 5. DISPONIBILIDAD SCADA

Empresa	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
Colbún	SS/EE Chagres, Calera Centro, Cerro Calera y Esperanza.	10/08/2010	14:30		
Gener	Datos scada con intermitencia.	04/09/2015	14:30		
E. Coyanco	C. Guayacán datos scada P, Q y S de las unidades generadoras. (*)	28/09/2015	12:13		
Transquillota	S/E San Luis datos scada.	29/10/2015	00:00		
Transelec	S/E Carrera Pinto datos scada de Tº con mucha diferencia respecto a SS/EE cercanas.	06/01/2016	07:15		
E. Panguipulli	S/E Interconexión paño JL2 datos scada.	06/01/2016	09:22		
Cía. Minera Franke	S/E Diego de Almagro paño H7 datos scada.	06/01/2016	09:22		
STS	S/E Osorno telecontrol F/S	12/01/2016	21:55		
Transelec	S/E Bocamina 52 AT1 datos scada	13/01/2016	05:54		
Transelec	S/E Charrúa datos scada	14/01/2016	00:00		
Transelec	S/E Maitencillo paño J8 datos scada	14/01/2016	22:20		
Petropower S.A.	C. Petropower datos scada	16/01/2016	00:00	17/01/2016	01:12
Enor	C. PFV Javiera datos scada.	16/01/2016	11:45		

<b>Empresa</b>	<b>Instalación</b>	<b>Fecha F/S</b>	<b>Hora F/S</b>	<b>Fecha E/S</b>	<b>Hora E/S</b>
SGA Transelec	C. Coronel datos scada.	17/01/2016	01:21		
	SS/EE Temuco, Ciruelos, Valdivia y Rahue datos scada.	17/01/2016	04:37		
SGA Petropower S.A	C. Calle Calle datos scada.	17/01/2016	09:34		
	C. Petropower datos scada	17/01/2016	09:47		

\* Señales no implementadas.

---

## 6. COMUNICACIONES

<b>Empresa</b>	<b>Instalación</b>	<b>Fecha F/S</b>	<b>Hora F/S</b>	<b>Fecha E/S</b>	<b>Hora E/S</b>
Elektra Generación Transnet	C. Chiloé hot line.	16/01/2016	00:19		
	Hot line con despacho principal.	17/01/2016	21:15		

**ANEXO N° 4**  
**Detalle de mantenimientos programados y**  
**forzados correspondientes al día 17 de Enero de**  
**2016**

Nro.	Empresa	Resumen	Tipo	Cuando	Objetivo	Fec.Ini.Prg	Hora Ini.Prg	Fec.Ter.Prg	Hora Ter.Prg	Fec.Ini.Efec	Hora Ini.Efec	Fec.Ter.Efec	Hora Ter.Efec
SD44573/2015	transelec	Subestacion :BOCAMINA_____154 Linea :LT 154 KV Bocamina - Coronel - Lagunillas\n Tramo: Tramo: Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E Bocamina: Paño A1 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Bocamina: Mantenimiento a equipos asociados al Paño A1. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Bocamina: Se instalarán equipos de puesta a tierra entre TCA1 y 89A1-2, 89A1-2 y TPA1, en conexión de bajada PRA1 y TPA1. Instalaciones con Riesgo Línea 154kV Bocamina-Coronel-Lagunillas (Durante la faena) Observaciones No hay Ningún Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:00:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:12:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:S/E Bocamina: Paño A1 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Bocamina: Mantenimiento a equipos asociados al Paño A1. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Bocamina: Se instalarán equipos de puesta a tierra entre TCA1 y 89A1-2, 89A1-2 y TPA1, en conexión de bajada PRA1 y TPA1. Instalaciones con Riesgo Línea 154kV Bocamina-Coronel-Lagunillas (Durante la faena) Observaciones No hay	17-01-2016	0:00	17-01-2016	12:00	17-01-2016	2:21	17-01-2016	16:57
SD44575/2015	transelec	Subestacion :LAGUNILLAS_____154 Linea :LT 154 KV Bocamina - Coronel - Lagunillas\n Tramo: Tramo: Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E Lagunillas: Paño A6-Bocamina Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Lagunillas: Limpieza de aislacion e inspección a TOA6 y TPA6. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Lagunillas: Se instalarán equipos de puesta a tierra entre 89A6 y TPA6. Instalaciones con Riesgo Línea 154kV Bocamina-Coronel-Lagunillas (Durante la faena) Observaciones No hay Consumo: Regulado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:00:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:12:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:S/E Lagunillas: Paño A6-Bocamina Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Lagunillas: Limpieza de aislacion e inspección a TOA6 y TPA6. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Lagunillas: Se instalarán equipos de puesta a tierra entre 89A6 y TPA6. Instalaciones con Riesgo Línea 154kV Bocamina-Coronel-Lagunillas (Durante la faena) Observaciones No hay	17-01-2016	0:00	17-01-2016	12:00	17-01-2016	2:21	17-01-2016	16:57
SD44576/2015	transelec	Subestacion :CORONEL_____154 Linea :LT 154 KV Bocamina - Coronel - Lagunillas\n Tramo: LAGUNILLAS_____154 - TAP QUIÑENCO_____154 Tramo: TAP QUIÑENCO_____154 - BOCAMINA_____154 Tramo: TAP QUIÑENCO_____154 - CORONEL_____154 Desconexion /Programada Comentario:Equipo:Línea 154kV Bocamina-Coronel-Lagunillas Tipo Trabajo:Reemplazo de Aislación y/o crucetas Descripción del Trabajo Reemplazo de aislación y crucetas Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas Se instalará tierras de bloqueo a ambos lados de la estructura a intervenir Instalaciones con Riesgo Línea 220KV Bocamina-Lagunillas (Durante la faena) Observaciones No hay Consumo: Regulado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:00:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:12:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Desconexion	Programada	Equipo:Línea 154kV Bocamina-Coronel-Lagunillas Tipo Trabajo:Reemplazo de Aislación y/o crucetas Descripción del Trabajo Reemplazo de aislación y crucetas Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas Se instalará tierras de bloqueo a ambos lados de la estructura a intervenir Instalaciones con Riesgo Línea 220KV Bocamina-Lagunillas (Durante la faena) Observaciones No hay	17-01-2016	0:00	17-01-2016	12:00	17-01-2016	2:21	17-01-2016	16:57
SD00794/2016	transelec	Subestacion :CIRUELOS_____220 Linea :CAUTIN (NVA TCO)_____220 - CIRUELOS_____220\n Tramo: CAUTIN (NVA TCO)_____220 - CIRUELOS_____220 Desconexion /Programada Comentario:Equipo:LÍNEA 220 KV CAUTIN - CIRUELOS Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo CONEXIÓN LÍNEA 220KV TAP OFF RIO TOLTEN A LÍNEA EXISTENTE CAUTÍN - CIRUELOS. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas INSTALACIÓN DE TIERRAS PROVISORIAS LÍNEA CAUTÍN - CIRUELOS DIRECCIÓN CAUTÍN EN EST. 108 (FUERA DEL PUENTE ELÉCTRICO). INSTALACIÓN TIERRAS PROVISORIAS LÍNEA CAUTÍN - CIRUELOS, DIRECCIÓN CIRUELOS EN EST. 108 (FUERA DEL PUENTE ELÉCTRICO) Instalaciones con Riesgo LÍNEA 220 KV CAUTÍN - VALDIVIA, CIRCUITO 2 (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN) Ningún Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:07:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:13:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:LÍNEA 220 KV CAUTIN - CIRUELOS Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo CONEXIÓN LÍNEA 220KV TAP OFF RIO TOLTEN A LÍNEA EXISTENTE CAUTÍN - CIRUELOS. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas INSTALACIÓN DE TIERRAS PROVISORIAS LÍNEA CAUTÍN - CIRUELOS DIRECCIÓN CAUTÍN EN EST. 108 (FUERA DEL PUENTE ELÉCTRICO). INSTALACIÓN TIERRAS PROVISORIAS LÍNEA CAUTÍN - CIRUELOS, DIRECCIÓN CIRUELOS EN EST. 108 (FUERA DEL PUENTE ELÉCTRICO) Instalaciones con Riesgo LÍNEA 220 KV CAUTÍN - VALDIVIA, CIRCUITO 2 (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN)	17-01-2016	7:00	17-01-2016	13:00	17-01-2016	7:07	17-01-2016	18:00
SD00183/2016	puentealto	Subestación :L.VIZCACHAS____110 Otro Elemento de Subestación :SECCIONES DE BARRA N ° : SECCION 1 NO Genera Indisponibilidad Desconexion / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión programada para mantenimiento preventivo básico de equipos, control y protecciones	17-01-2016	8:00	17-01-2016	18:00	17-01-2016	7:33	17-01-2016	17:48
SD01256/2016	gener	Subestación : FLORIDA_____110 Linea : FLORIDA_____110 - L.VIZCACHAS_____110 CTO1 Tramo : FLORIDA_____110 - L.VIZCACHAS_____110 CTO1 Desconexion / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	A solicitud de EEPa, se requiere desconexión de Cto, para realizar mantenimiento en posición de S/E Vizcachas	17-01-2016	6:00	17-01-2016	12:00	17-10-2016	5:55	17-01-2016	12:26
SD00333/2016	cge	Subestación : MAULE_____154 Transformador: Transf. T1 154/66/15 KV - 36/60 MVA S/E MAULETransformador: Transf. T2 154/66/14.8 KV - 36/60 MVA S/E MAULE Desconexion / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se realizará modificación de barra de 154kV por futura puesta en servicio de seccionamiento de 154kV. La línea Talca - Villa Alegre se transfiere hacia SE Linares. La barra sur de SE Talca de transfiere hacia SE Itahue vis sistema de 66KV	17-01-2016	8:00	17-01-2016	16:00	17-01-2016	7:12	17-01-2016	14:45

SD00336/2016	transelec	Subestacion :AJAHUEL_____220 Otro Elemento :OTROS\n Elemento: Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E A. Jahuel. Paño JS -Seccionador. Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Alto Jahuel: Lavado de aislación de las cadenas de aisladores y de los equipos primarios que conforman la instalación. Paño JS. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: Delimitación de la zona de trabajo. Instalaciones con Riesgo S/E Alto Jahuel: Barra 220 KV sección 1 ó 2. Observaciones:No hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:09:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:11:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:S/E A. Jahuel. Paño JS -Seccionador. Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Alto Jahuel: Lavado de aislación de las cadenas de aisladores y de los equipos primarios que conforman la instalación. Paño JS. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: Delimitación de la zona de trabajo. Instalaciones con Riesgo S/E Alto Jahuel: Barra 220 KV sección 1 ó 2. Observaciones No hay.	17-01-2016	9:00	17-01-2016	11:00	17-01-2016	9:11	17-01-2016	11:21
SD00347/2016	transelec	Subestacion :AJAHUEL_____500 Otro Elemento :SECCIONES DE BARRA\n Elemento: SECCION 1 S/E AJAHUEL 500 KV Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E A. Jahuel. Barra A de 500 KV Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo S/E Alto Jahuel (Obra): Conexionado en alta tensión de equipo 89KB-AT en su nueva posición. Vinculación circuitos de control y pruebas de posición. Obra seccionamiento de barras 500 KV (decreto 201/2014). Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: Delimitación de la zona de trabajo. Puestas a tierra provisionales instaladas a ambos lados del desconectador 89KB-AT, previa verificación de ausencia de tensión. Instalaciones con Riesgo S/E Alto Jahuel: Barra B de 500 KV. Observaciones No hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:06:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:14:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:S/E A. Jahuel. Barra A de 500 KV Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo S/E Alto Jahuel (Obra): Conexionado en alta tensión de equipo 89KB-AT en su nueva posición. Vinculación circuitos de control y pruebas de posición. Obra seccionamiento de barras 500 KV (decreto 201/2014). Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: Delimitación de la zona de trabajo. Puestas a tierra provisionales instaladas a ambos lados del desconectador 89KB-AT, previa verificación de ausencia de tensión. Instalaciones con Riesgo S/E Alto Jahuel: Barra B de 500 KV. Observaciones No hay.	17-01-2016	6:00	17-01-2016	14:00	17-01-2016	9:22	17-01-2016	18:00
SD00349/2016	transelec	Subestacion :ANCOA_____500 Otro Elemento :OTROS\n Elemento: Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E ANCOA: PAÑO KR, ACOPLADOR DE 500 KV Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo S/E Ancoa: Desconexión solicitada por traslado entre paño KR de camión grúa con TP de reemplazo en Barra Principal A.Decreto 201/2014. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Con prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas - INSTALAR DELIMITACIÓN DE ZONA DE TRABAJO Y TRANSITO Instalaciones con Riesgo LÍNEA 500 KV ANCOA - A JAHUEL 2 Observaciones Trabajos relacionados con obra STA-3542 decreto 201/2014, por obra de Seccionamiento Barras de 500 KV. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:06:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:14:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:S/E ANCOA: PAÑO KR, ACOPLADOR DE 500 KV Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo S/E Ancoa: Desconexión solicitada por traslado entre paño KR de camión grúa con TP de reemplazo en Barra Principal A.Decreto 201/2014. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Con prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas - INSTALAR DELIMITACIÓN DE ZONA DE TRABAJO Y TRANSITO Instalaciones con Riesgo LÍNEA 500 KV ANCOA - A JAHUEL 2 Observaciones Trabajos relacionados con obra STA-3542 decreto 201/2014, por obra de Seccionamiento Barras de 500 KV.	17-01-2016	6:00	17-01-2016	14:00	17-01-2016	5:52	17-01-2016	15:46
SD00351/2016	transelec	Subestacion :ANCOA_____500 Otro Elemento :SECCIONES DE BARRA\n Elemento: SECCION A Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E ANCOA: BARRA 500 KV SECCION A Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo S/E Ancoa: Desvinculación de T/P existente, bajar a piso; vinculación de T/P (reemplazo) a Barra principal A en nueva posición, incluye pruebas de protocolo del T/P a poner en servicio, y Pruebas de energización y puesta en servicio. Obra STA-3542 decreto 201 Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Con prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E ANCOA: INSTALAR TIERRAS PROVISIONALES DE BLOQUEO EN AMBOS LADOS DE LOS EQUIPOS Instalaciones con Riesgo LÍNEA 500 KV ANCOA - A JAHUEL 2 O LÍNEA 500 KV ANCOA - ALTO JAHUEL 1 Observaciones S/E Ancoa: Previo a la Desconexion de la Sección A de Barra de 500 KV, se cambian a la Sección B los Paños K1, K1 y K3 de Transelec, y los Paños K5 y K6 de Caleo Redes. Nota: Con Prueba Experimental, se realizará la energización de la Sección A de la Barra objeto hacer analisis fasorial en el secundario del T/P de sincronizacion de Barra A. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:06:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:14:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:S/E ANCOA: BARRA 500 KV SECCION A Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo S/E Ancoa: Desvinculación de T/P existente, bajar a piso; vinculación de T/P (reemplazo) a Barra principal A en nueva posición, incluye pruebas de protocolo del T/P a poner en servicio, y Pruebas de energización y puesta en servicio. Obra STA-3542 decreto 201 Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Con prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E ANCOA: INSTALAR TIERRAS PROVISIONALES DE BLOQUEO EN AMBOS LADOS DE LOS EQUIPOS Instalaciones con Riesgo LÍNEA 500 KV ANCOA - A JAHUEL 2 O LÍNEA 500 KV ANCOA - ALTO JAHUEL 1 Observaciones S/E Ancoa: Previo a la Desconexion de la Sección A de Barra de 500 KV, se cambian a la Sección B los Paños K1, K1 y K3 de Transelec, y los Paños K5 y K6 de Caleo Redes. Nota: Con Prueba Experimental, se realizará la energización de la Sección A de la Barra objeto hacer analisis fasorial en el secundario del T/P de sincronizacion de Barra A.	17-01-2016	6:00	17-01-2016	14:00	17-01-2016	5:57	17-01-2016	15:46
SD00522/2016	cge	Subestación : MARISCAL_____110 Transformador: Transf. T1 110/12 KV - 18/30 MVA S/E MARISCAL Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se requiere realizar desconexión del transformador N°1 110/12 KV - 50 MVA , con el fin de realizar trabajos de mantenimiento a nivel de control, los cuales consideran reemplazo del alambrado de control entre TTCC 110KV y sus elementos de protección existentes ubicados en sala de control. No hay pérdidas de consumo, ya que estos serán transferidos por redes MT.	17-01-2016	6:00	17-01-2016	16:00	17-01-2016	5:58	17-01-2016	16:13
SD00560/2016	caren	Subestación : RIO_TOLTEN_____110 Linea : TAPOFF_CAUTIN (NVA TCO)_____220 - CIRUELOS_____220 Tramo : NO Genera Indisponibilidad Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Trabajos corresponden a primera energización de Tap OFF de SE Rio Toltén con circuito Cautín-Ciruelos. Energización involucra Tap Off, Paño 220 kv. Se solicita a Transelec la desenergización de la linea Cautín-Ciruelos por parte de terceros. Antecedentes para energización de Tap OFF y SE Rio Toltén (protocolos de pruebas de 3 puntas y Pruebas eléctricas equipos de patio) enviados en cadena de correos el viernes 04 de diciembre de 2015 (17:05 hrs y 16:26 hrs) al Sr. Ronny Muñoz por parte del Sr. Marcelo Rubio.	17-01-2016	0:00	18-01-2016	3:00	17-01-2016	0:10	18-01-2016	19:56

SD00561/2016	caren	Subestación : RIO_TOLTEN ____ 110 Transformador: Transf. 220/110/13,8 SSEE RIO_TOLTEN NO Genera Indisponibilidad Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Trabajos corresponden a primera energización de Transformador SE Rio Toltén desde Tap OFF con circuito Cautín-Ciruelos. Energización involucra Paño 220 kv, Transformador de poder 220/110 kv y Paño 110 Kv. Se solicita a Transelec la desensergización de la linea Cautín-Ciruelos por parte de terceros. Antecedentes para energización de Transformador, Tap OFF y SE Rio Toltén (protocolos de pruebas de 3 puntas y Pruebas eléctricas equipos de patio) enviados en cadena de correos el viernes 04 de diciembre de 2015 (17:05 hrs y 16:26 hrs) al Sr. Ronny Muñoz por parte del Sr. Marcelo Rubio.	17-01-2016	0:00	18-01-2016	4:00	17-01-2016	0:10	18-01-2016	19:56
SD00741/2016	transelec	Subestacion :LAGUNILLAS____ 154 Linea :LT 154 KV Bocamina - Coronel - Lagunillas\n Tramo: Desconexion /Programada Comentario:Equipo:Línea 154kV Bocamina-Coronel-Lagunillas Tipo Trabajo;Pruebas De Control Descripción del Trabajo S/E Lagunillas: Alambrados finales y Pruebas de Puesta en Servicio de las nuevas teleprotecciones en las tres puntas. Análisis fasorial Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Lagunillas: Se bloqueará protección 50BF-52A5 y 50BF-52A6. Instalaciones con Riesgo S/E Lagunillas: Sección N°2 Barra 154KV (Durante la faena) Observaciones No hay Consumo: Regulado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:00:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:12:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:Línea 154kV Bocamina-Coronel-Lagunillas Tipo Trabajo;Pruebas De Control Descripción del Trabajo S/E Lagunillas: Alambrados finales y Pruebas de Puesta en Servicio de las nuevas teleprotecciones en las tres puntas. Análisis fasorial Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Lagunillas: Se bloqueará protección 50BF-52A5 y 50BF-52A6. Instalaciones con Riesgo S/E Lagunillas: Sección N°2 Barra 154KV (Durante la faena) Observaciones No hay	17-01-2016	0:00	17-01-2016	12:00	17-01-2016	2:21	17-01-2016	16:57
SD00742/2016	transelec	Subestacion :CORONEL____ 154 Linea :LT 154 KV Bocamina - Coronel - Lagunillas\n Tramo: LAGUNILLAS____ 154 - TAP QUIÑENCO____ 154 Tramo: TAP QUIÑENCO____ 154 - CORONEL____ 154 Desconexion /Programada Comentario:Equipo:LÍNEA 154 KV BOCAMINA - LAGUNILLAS Tipo Trabajo;Pruebas De Control Descripción del Trabajo S/E Coronel, Alambrados finales y Pruebas de Puesta en Servicio de las nuevas teleprotecciones en las tres puntas. Análisis fasorial EAP 34-2015 / V4 Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con Riesgo LÍNEA 154 KV BOCAMINA - LAGUNILLAS (Al término de la faena) Observaciones No hay Consumo: Regulado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:00:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:12:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:LÍNEA 154 KV BOCAMINA - LAGUNILLAS Tipo Trabajo;Pruebas De Control Descripción del Trabajo S/E Coronel, Alambrados finales y Pruebas de Puesta en Servicio de las nuevas teleprotecciones en las tres puntas. Análisis fasorial EAP 34-2015 / V4 Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con Riesgo LÍNEA 154 KV BOCAMINA - LAGUNILLAS (Al término de la faena) Observaciones No hay	17-01-2016	0:00	17-01-2016	12:00	17-01-2016	2:21	17-01-2016	16:57
SD00796/2016	transelec	Subestacion :CAUTIN (NVA TCO)____ 220 Linea :CAUTIN (NVA TCO)____ 220 - CIRUELOS____ 220\n Tramo: CAUTIN (NVA TCO)____ 220 - CIRUELOS____ 220 Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E CAUTIN: PAÑO J5 - CIRUELOS Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Cautin: Medición HF y protocolización TPOP y PES OPLAT Rio Toltén - Ciruelos - Cautín. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con Riesgo LÍNEA 220 KV CAUTIN - VALDIVIA, CIRCUITO 2 (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADOS POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN) Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:13:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:21:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:S/E CAUTIN: PAÑO J5 - CIRUELOS Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Cautin: Medición HF y protocolización TPOP y PES OPLAT Rio Toltén - Ciruelos - Cautín. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con Riesgo LÍNEA 220 KV CAUTIN - VALDIVIA, CIRCUITO 2 (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADOS POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN)	17-01-2016	13:00	17-01-2016	21:00	17-01-2016	15:36	18-01-2016	6:21
SD00797/2016	transelec	Subestacion :CIRUELOS____ 220 Linea :CAUTIN (NVA TCO)____ 220 - CIRUELOS____ 220\n Tramo: CAUTIN (NVA TCO)____ 220 - CIRUELOS____ 220 Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E CIRUELOS: PAÑO J1 - CAUTIN Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Ciruelos: Medición HF, protocolización TPOP y PES OPLAT Rio Toltén - Ciruelos - Cautín. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con Riesgo LÍNEA 220 KV CIRUELOS - VALDIVIA (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN) Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:13:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:21:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:S/E CIRUELOS: PAÑO J1 - CAUTIN Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Ciruelos: Medición HF, protocolización TPOP y PES OPLAT Rio Toltén - Ciruelos - Cautín. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con Riesgo LÍNEA 220 KV CIRUELOS - VALDIVIA (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN)	17-01-2016	13:00	17-01-2016	21:00	17-01-2016	15:36	18-01-2016	0:15

SD00799/2016	transelec	Subestacion :CAUTIN (NVA TCO)_____220 Línea :CAUTIN (NVA TCO)_____220 - CIRUELOS_____220\n Tramo: CAUTIN (NVA TCO)_____220 - CIRUELOS_____220 Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E CAUTIN: PAÑO J5 - CIRUELOS Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Ciruelos: Pruebas de Ajuste Protecciones en esquema 3 Puntas por vía MMOO. Se utilizan archivos COMTRADE Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Ciruelos: inhabilitar función y vía de trip 50BF-J1 Instalaciones con Riesgo S/E CIRUELOS: BARRA PRINCIPAL 220 KV (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN) Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:11:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:S/E CAUTIN: PAÑO J5 - CIRUELOS Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Cautin: Pruebas de Ajuste Protecciones en esquema 3 Puntas por vía MMOO. Se utilizan archivos COMTRADE Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Ciruelos: inhabilitar función y vía de trip 50BF-J1 Instalaciones con Riesgo S/E CIRUELOS: BARRA PRINCIPAL 220 KV (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN)	17-01-2016	0:00	17-01-2016	8:00	17-01-2016	11:00	18-01-2016	3:05
SD00800/2016	transelec	Subestacion :CIRUELOS_____220 Línea :CAUTIN (NVA TCO)_____220 - CIRUELOS_____220\n Tramo: CAUTIN (NVA TCO)_____220 - CIRUELOS_____220 Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E CIRUELOS: PAÑO J1 - CAUTIN Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Ciruelos: Pruebas de Ajuste Protecciones en esquema 3 Puntas por vía MMOO. Se utilizan archivos COMTRADE Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Ciruelos: inhabilitar función y vía de trip 50BF-J1 Instalaciones con Riesgo S/E CIRUELOS: BARRA PRINCIPAL 220 KV (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN) Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:11:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:S/E CIRUELOS: PAÑO J1 - CAUTIN Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Ciruelos: Pruebas de Ajuste Protecciones en esquema 3 Puntas por vía MMOO. Se utilizan archivos COMTRADE Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Ciruelos: inhabilitar función y vía de trip 50BF-J1 Instalaciones con Riesgo S/E CIRUELOS: BARRA PRINCIPAL 220 KV (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN)	17-01-2016	8:00	17-01-2016	11:00	18-01-2016	3:05	18-01-2016	6:44
SD00801/2016	transelec	Subestacion :CIRUELOS_____220 Línea :CAUTIN (NVA TCO)_____220 - CIRUELOS_____220\n Tramo: CAUTIN (NVA TCO)_____220 - CIRUELOS_____220 Desconexion /Programada Comentario:Equipo:CIRUELOS: PAÑO J1, LINEA A CAUTIN Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Ciruelos: Tendido de cableado desde Teleprotección a protección y prueba de señal de cambio automático de ajuste. Cambio de ajuste, verificación de protecciones y Vinculación con Teleprotecciones Incorporación de señales al controlador de paño y pruebas efectivas de señales a SCADA Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Ciruelos: inhabilitar función y vía de trip 50BF-J1 Instalaciones con Riesgo S/E CIRUELOS: BARRA PRINCIPAL 220 KV (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN) Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:00:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:08:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:CIRUELOS: PAÑO J1, LINEA A CAUTIN Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Ciruelos: Tendido de cableado desde Teleprotección a protección y prueba de señal de cambio automático de ajuste. Cambio de ajuste, verificación de protecciones y Vinculación con Teleprotecciones Incorporación de señales al controlador de paño y pruebas efectivas de señales a SCADA Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Ciruelos: inhabilitar función y vía de trip 50BF-J1 Instalaciones con Riesgo S/E CIRUELOS: BARRA PRINCIPAL 220 KV (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN)	17-01-2016	0:00	17-01-2016	8:00	17-01-2016	0:07	18-01-2016	2:50
SD00802/2016	transelec	Subestacion :CAUTIN (NVA TCO)_____220 Línea :CAUTIN (NVA TCO)_____220 - CIRUELOS_____220\n Tramo: CAUTIN (NVA TCO)_____220 - CIRUELOS_____220 Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E CAUTIN: PAÑO J5 - CIRUELOS Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Cautin: Pruebas de Ajuste Protecciones en esquema 3 Puntas por vía MMOO. Se utilizaran archivos COMTRADE Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cautin: inhabilitada función y vía de trip 50BF-J5, habilitar en modo fuera de servicio BAY Units 87BJ5 y inhabilitar función y vías de trip 50BF-JR y habilitar en modo fuera de servicio BAY units 87BJR Instalaciones con Riesgo S/E CAUTIN: BARRA PRINCIPAL 220 KV SECCION 2 (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN) Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:11:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:S/E CAUTIN: PAÑO J5 - CIRUELOS Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Cautin: Pruebas de Ajuste Protecciones en esquema 3 Puntas por vía MMOO. Se utilizaran archivos COMTRADE Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cautin: inhabilitada función y vía de trip 50BF-J5, habilitar en modo fuera de servicio BAY Units 87BJ5 y inhabilitar función y vías de trip 50BF-JR y habilitar en modo fuera de servicio BAY units 87BJR Instalaciones con Riesgo S/E CAUTIN: BARRA PRINCIPAL 220 KV SECCION 2 (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN)	17-01-2016	8:00	17-01-2016	11:00	18-01-2016	2:06	18-01-2016	7:38
SD00804/2016	transelec	Subestacion :CAUTIN (NVA TCO)_____220 Línea :CAUTIN (NVA TCO)_____220 - VALDIVIA_____220\n Tramo: CAUTIN (NVA TCO)_____220 - VALDIVIA_____220 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:LÍNEA 220 KV CAUTIN - VALDIVIA Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Instalacion con restriccion por trabajos en circuitos adyacentes solicitados por latin american power Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo LÍNEA 220 KV CAUTIN - VALDIVIA, CIRCUITO 2 (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN) Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:07:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:13:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:LÍNEA 220 KV CAUTIN - VALDIVIA Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Instalacion con restriccion por trabajos en circuitos adyacentes solicitados por latin american power Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo LÍNEA 220 KV CAUTIN - VALDIVIA, CIRCUITO 2 (DURANTE LA FAENA) Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN)	17-01-2016	7:00	17-01-2016	13:00	17-01-2016	7:07	17-01-2016	18:00

SD00805/2016	transelec	Subestacion :CAUTIN (NVA TCO)_____220 Otro Elemento :OTROS\nElemento: Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E CAUTIN: PAÑO JR - ACOPLADOR Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Cautin: Paño JS, Tendido de cableado desde teleprotección a protección y prueba de señal de cambio automatico de ajuste, Cambio de ajuste, verificación de protecciones, incorporación de block de pruebas y Vinculación con Teleprotecciones, pruebas efectivas de señales en SCADA Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cautin: inhabilitada función y vía de trip 50BF-J5, habilitar en modo fuera de servicio BAY Units 87BJS y inhabilitar función y vías de trip 50BF-JR y habilitar en modo fuera de servicio BAY units 87BJR Instalaciones con Riesgo S/E CAUTIN: BARRA PRINCIPAL 220 KV SECCION 2 (DURANTE LA FAENA)- Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN) Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Inicio:00:00 Fecha Termino:2016-01-17 Hora de Termino:08:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:S/E CAUTIN: PAÑO JR - ACOPLADOR Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Cautin: Paño JS, Tendido de cableado desde teleprotección a protección y prueba de señal de cambio automatico de ajuste, Cambio de ajuste, verificación de protecciones, incorporación de block de pruebas y Vinculación con Teleprotecciones, pruebas efectivas de señales en SCADA Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cautin: inhabilitada función y vía de trip 50BF-J5, habilitar en modo fuera de servicio BAY Units 87BJS y inhabilitar función y vías de trip 50BF-JR y habilitar en modo fuera de servicio BAY units 87BJR Instalaciones con Riesgo S/E CAUTIN: BARRA PRINCIPAL 220 KV SECCION 2 (DURANTE LA FAENA)- Observaciones SOLICITADO POR LATIN AMERICAN POWER (TAP OFF RIO TOLTEN)	17-01-2016	0:00	17-01-2016	8:00	17-01-2016	0:07	18-01-2016	2:00
SD00834/2016	chilquinta	Subestación : CATEMU_____044 Línea : CATEMU_____044 - CHAGRES_____044 Tramo : CATEMU_____044 - CHAGRES_____044 NO Genera Indisponibilidad Desconexión / Programada Consumo Libre / Regulado Nombre : Chilquinta / Perd. Estm. de Potencia: 5 MW / Region : QUINTA Nombre : Minera Cerro Negro / Perd. Estm. de Potencia: 3 MW / Region : QUINTA Nombre : Minera Catemu / Perd. Estm. de Potencia: 5 MW / Region : QUINTA	Desconexion	Programada	Conexión y puesta en servicio de nueva barra y equipos de la posición en 44 KV de Línea Catemu - Los Ángeles. Equipos corresponden a TP/TC -Desconector e Interruptor en 44 KV. Estudio de protecciones enviado el 07/01/2016. Desconexión coordinada con aviso a clientes.	17-01-2016	7:00	17-01-2016	13:00	17-01-2016	6:51	17-01-2016	14:05
SD00836/2016	chilquinta	Subestación : CATEMU_____044 Transformador: Transf. T2 44/12.5/7.2 KV - 12/16 MVA S/E CATEMU NO Genera Indisponibilidad Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Asociada a SD00834/2016 Conexión y puesta en servicio de nueva barra y equipos de la posición en 44 KV de Línea Catemu - Los Ángeles.	17-01-2016	7:00	17-01-2016	13:00	17-01-2016	6:51	17-01-2016	14:05
SD00837/2016	chilquinta	Subestación : CATEMU_____044 Línea : CATEMU_____044 - LANGELES_____044 Tramo : CATEMU_____044 - LANGELES_____044 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Asociada a SD00834/2016 se realizará mantenimiento de Línea tramo Catemu -Los Ángeles en coordinación con cliente minera Cerro Negro	17-01-2016	7:00	17-01-2016	13:00	17-01-2016	6:51	17-01-2016	14:05
SD00871/2016	cge	Subestación : CORONEL_____154 Otro Elemento de Subestación : SECCIONES DE BARRA N ° : SECCION 1 Genera Indisponibilidad Transf.-Transf. INT BT3 154/66/14.8 KV - 36/60 MVA S/E CORONELTransf.-Transf. INT BT3 154/66/13.8 KV - 45/60 MVA S/E CORONELTransf.-Transf. INT BT5 154/66/13.8 KV - 56 MVA S/E CORONEL Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	A solicitud de Transelec (SODI 25) se realizará desconexión de barra de 154 KV por puesta en servicio de teleprotección de LT 154 KV Lagunillas-Coronel-Bocamina. La carga será transferida a S/E Concepción por líneas 66 KV Concepción-Coronel. Se requiere generación de Centrales Coronel y Horcones y la inyección de planta Arauco en S/E Horcones.	17-01-2016	0:00	17-01-2016	12:00	17-01-2016	1:41	17-01-2016	17:04
SD00877/2016	cge	Subestación : CORONEL_____154 Otro Elemento de Subestación : SISTEMA SCADA N ° : SISTEMA SCADA NO Genera Indisponibilidad Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	En relación a solicitud CDEC-SIC SD00871/2016, se realizará la modificación de estrategia de control de S/E Coronel. Por lo cual, se perderá la comunicación con esta de forma intermitente por períodos no superiores a 5 minutos.	17-01-2016	0:00	17-01-2016	12:00	17-01-2016	2:41	17-01-2016	18:00
SD00888/2016	cge	Subestación : SCADA TRANSNET NODO CORONEL Otro Elemento de Subestación : SISTEMA SCADA N ° : S/E Polpaico N ° : S/E Horcones N ° : S/E Arenas Blancas N ° : S/E Escuadrón N ° : S/E Coronel N ° : S/E Carrampangue N ° : S/E Loma Colorada N ° : S/E El Manco NO Genera Indisponibilidad Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	En relación a solicitud CDEC-SIC SD00871/2016, se realizará actualización de estrategias de control. Por tal motivo, se deberá interrumpir de manera intermitente las comunicaciones con el nodo Coronel en los horarios indicados, se perderá comunicación por breves instantes	17-01-2016	0:00	17-01-2016	12:00	17-01-2016	2:41	17-01-2016	18:00
SD01482/2016	enlasa	Central : TRAPEN / Unidad : CENTRAL COMPLETA / Potencia Disponible : 0.0 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Modificar Puntos de conexión en barra de 23KV y en interruptores 52E_2, 52E3, 52E_4.	17-01-2016	8:00	17-01-2016	18:00	17-01-2016	14:40	17-01-2016	18:08
SD01252/2016	pehuenche	Central : PEHUENCHE / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 0.0 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	LIMPIEZA DE REJAS DE LA ADUCCIÓN COMÚN DE LA PRESA MELADO. TRABAJO DIURNO, CON BUZOS, QUE REQUIERE LA CENTRAL PEHUENCHEN DETENIDA.	17-01-2016	9:00	17-01-2016	21:00	17-01-2016	9:25	17-01-2016	18:33
SD01253/2016	pehuenche	Central : PEHUENCHE / Unidad : U2 / Potencia Disponible : 0.0 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	LIMPIEZA DE REJAS DE LA ADUCCIÓN COMÚN DE LA PRESA MELADO. TRABAJO DIURNO, CON BUZOS, QUE REQUIERE LA CENTRAL PEHUENCHEN DETENIDA.	17-01-2016	9:00	17-01-2016	21:00	17-01-2016	9:25	17-01-2016	18:33
SD01257/2016	gener	Subestación : LLAJA_____110 (chilec) Línea : LLAJA_____110 - L.VIZCACHAS_____110 CTO1 Tramo : LLAJA_____110 - L.VIZCACHAS_____110 CTO1 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	A solicitud de EEPA, se requiere desconexión de Cto, para realizar mantenimiento en posición de S/E Vizcachas	17-01-2016	6:00	17-01-2016	12:00	17-01-2016	5:55	17-01-2016	12:26
SD01258/2016	gener	Subestación : LLAJA_____110 (chilec) Línea : MAITENES_____110 - LLLAJA_____110 CTO1 Tramo : MAITENES_____110 - LLAJA_____110 CTO1 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	A solicitud de EEPA, se requiere desconexión de Cto, para realizar mantenimiento en posición de S/E Vizcachas	17-01-2016	6:00	17-01-2016	12:00	17-01-2016	5:55	17-01-2016	12:26
SD01259/2016	gener	Subestación : QUELTELHUES_____110 Línea : QUELTELHUES_____110 - LLLAJA_____110 CTO1 Tramo : QUELTELHUES_____110 - LLAJA_____110 CTO1 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	A solicitud de EEPA, se requiere desconexión de Cto, para realizar mantenimiento en posición de S/E Vizcachas	17-01-2016	6:00	17-01-2016	18:00	17-01-2016	5:55	17-01-2016	12:26
SD01261/2016	gener	Subestación : FLORIDA_____110 Línea : FLORIDA_____110 - LVIZCACHAS_____110 CTO2 Tramo : FLORIDA_____110 - L.VIZCACHAS_____110 CTO2 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	A solicitud de EEPA, se requiere desconexión de Cto, para realizar mantenimiento en posición de S/E Vizcachas	17-01-2016	13:00	17-01-2016	18:00	17-01-2016	12:31	17-01-2016	19:14
SD01262/2016	gener	Subestación : L.LAJA_____110 (chilec) Línea : LLAJA_____110 - L.VIZCACHAS_____110 CTO2 Tramo : LLAJA_____110 - L.VIZCACHAS_____110 CTO2 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	A solicitud de EEPA, se requiere desconexión de Cto, para realizar mantenimiento en posición de S/E Vizcachas	17-01-2016	13:00	17-01-2016	18:00	17-01-2016	12:31	17-01-2016	19:14
SD01263/2016	gener	Subestación : L.LAJA_____110 (chilec) Línea : MAITENES_____110 - LLLAJA_____110 CTO2 Tramo : MAITENES_____110 - LLAJA_____110 CTO2 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	A solicitud de EEPA, se requiere desconexión de Cto, para realizar mantenimiento en posición de S/E Vizcachas	17-01-2016	13:00	17-01-2016	18:00	17-01-2016	12:31	17-01-2016	19:14

SD01264/2016	gener	Subestación : LLAJA ____110 (chilec) Línea : QUELTEHUES ____110 - LLAJA ____110 CTO2 Tramo : QUELTEHUES ____110 - LLAJA ____110 CTO2 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	A solicitud de EEPA, se requiere desconexión de Cto, para realizar mantenimiento en posición de S/E Vizcachas	17-01-2016	13:00	17-01-2016	18:00	17-01-2016	12:31	17-01-2016	19:14
SD01266/2016	transelec	Subestacion :LAGUNILLAS ____220 Línea :BOCAMINA ____220 - LAGUNILLAS ____220\n Tramo: BOCAMINA ____220 - LAGUNILLAS ____220 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:Línea 220kV Bocamina-Lagunillas Tipo Trabajo:Trabajos en el circuito adyacente Descripción del Trabajo Restricción a la reconexión por trabajos en el circuito adyacente. Línea 154kV Bocamina-Coronel-Lagunillas. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo LÍNEA 220 KV BOCAMINA - LAGUNILLAS (Durante la Faena) Observaciones No reconnectar interruptores asociados a la línea Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-01-17 Hora de Termino:12:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:Línea 220kV Bocamina-Lagunillas Tipo Trabajo:Trabajos en el circuito adyacente Descripción del Trabajo Restricción a la reconexión por trabajos en el circuito adyacente. Línea 154kV Bocamina-Coronel-Lagunillas. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo LÍNEA 220 KV BOCAMINA - LAGUNILLAS (Durante la Faena) Observaciones No reconnectar interruptores asociados a la línea	17-01-2016	0:00	17-01-2016	12:00	17-01-2016	2:21	17-01-2016	16:58
SD01286/2016	chilectra	Subestación : FLORIDA ____110 Línea : FLORIDA ____110 - L.VIZCACHAS ____110 CTO1 Tramo : FLORIDA ____110 - L.VIZCACHAS ____110 CTO1 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se desconecta el circuito a petición de AES Gener	17-01-2016	5:00	17-01-2016	12:30	17-01-2016	5:50	17-01-2016	12:27
SD01287/2016	chilectra	Subestación : FLORIDA ____110 Línea : FLORIDA ____110 - L.VIZCACHAS ____110 CTO2 Tramo : FLORIDA ____110 - L.VIZCACHAS ____110 CTO2 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se desconecta el circuito a petición de AES Gener	17-01-2016	12:30	17-01-2016	19:00	17-01-2016	12:29	17-01-2016	22:00
SD01313/2016	cge	Subestación : MAULE ____154 Otro Elemento de Subestación : CONDENSADORES N ° : Bco1 CCEE 6 MVAR; Transf. T1 Maule 154/066/015 KV 60MVA N ° : Bco2 CCEE 6 MVAR; Transf. T1 Maule 154/066/015 KV 60MVA Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se realizará Mantenimiento BBCC N°1 y N°2. Esta solicitud va relacionada con la desconexión de los transformadores T-1 y T-2 por trabajos en la Barra de 154 KV SD 0333/2016.	17-01-2016	8:00	17-01-2016	16:00	17-01-2016	10:03	17-01-2016	14:03
SD01411/2016	endesa	Central : SAN ISIDRO II / Unidad : TG / Potencia Disponible : 185 MW Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado On-Line compresor Turbina a Gas, para mantener rendimiento.SE NECESITA MANTENER CARGA TG entre 160 A 185 MW	17-01-2016	1:00	17-01-2016	5:00	17-01-2016	0:10	17-01-2016	1:38
SD01694/2016	chilectra	Subestación : OCHAGAVIA ____110 Línea : OCHAGAVIA ____110 - FLORIDA ____110 CTO1 Tramo : OCHAGAVIA ____110 - C.HIPICO ____110 CTO1 Tramo : C.HIPICO ____110 - S.JOAQUIN ____110 CTO1 Tramo : S.JOAQUIN ____110 - S.ELENA ____110 CTO1 Tramo : S.ELENA ____110 - MACUL ____110 CTO1 Tramo : MACUL ____110 - FLORIDA ____110 CTO1 Intervención / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	Restricción de reconexión por retiro de torre Spax sin uso en cercanía de la Línea AT.	17-01-2016	8:00	17-01-2016	18:00	17-01-2016	8:44	17-01-2016	21:15
SD01695/2016	chilectra	Subestación : OCHAGAVIA ____110 Línea : OCHAGAVIA ____110 - FLORIDA ____110 CTO2 Tramo : OCHAGAVIA ____110 - C.HIPICO ____110 CTO2 Tramo : C.HIPICO ____110 - S.JOAQUIN ____110 CTO2 Tramo : S.JOAQUIN ____110 - S.ELENA ____110 CTO2 Tramo : S.ELENA ____110 - MACUL ____110 CTO2 Tramo : MACUL ____110 - FLORIDA ____110 CTO2 Intervención / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	Restricción de reconexión por retiro de torre Spax sin uso en cercanía de la Línea AT.	17-01-2016	8:00	17-01-2016	18:00	17-01-2016	8:44	17-01-2016	21:15
SD01760/2016	cge	Subestación : CHARRUA ____066 Línea : CHARRUA ____066 - CHILLAN ____066 Tramo : CHARRUA ____066 - TAPOFF_STA_CLARA ____066 Desconexión / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Curso Forzoso	Para control de la transferencia del T3 de 75MVA 154/66KV de S/E Chillan, se realiza microcorte a la LT 66KV Charrúa Tap Santa Clara para transferir la LT 66KV Chillan Charrúa hacia S/E Charrúa lo cual está coordinado con la Central Itata de Eléctrica Puntilla, según SODI 1516/2016	17-01-2016	8:00	17-01-2016	21:00	17-01-2016	8:27	17-01-2016	21:39

## ANEXO N° 5

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el sistema  
CDEC por las empresas Arauco Bioenergía S.A., Transelec S.A. y Transnet  
S.A.

**INFORME DE FALLA - Nº IF00113/2016****Empresa :** TRANSNET**Fecha :** 17/01/2016**Hora :** 06:41

<b>Equipo Afectado :</b>	<b>MONTERRICO _____ 154</b> <b>Otro Elemento de Subestacion :</b> OTROS										
<b>Perturbación :</b>	<b>Fecha:</b> 17/01/2016 <b>Hora Inicio:</b> 03:49 Empresa instalación afectada:TRANSNET										
<b>Zona Afectada :</b>	Septima region /										
<b>Comuna Origen de Falla :</b>	Chillán										
<b>Informe con causa reiterada</b>	NO										
<b>Causa Presunta:</b>	Se investiga.										
<b>Causa Definitiva:</b>											
<b>Observaciones:</b>	PS en S/E Monterrico, por falla en LT 154 kV Charrúa-Parral de TRANSELEC, afectó a la S/E Santa Elvira.										
<b>Acciones Inmediatas:</b>	Recuperación de consumos según procedimientos de TRANSNET y en coordinación con el CDEC.										
<b>Acciones a Corto Plazo :</b>											
<b>Acciones a Largo Plazo :</b>											
<b>Consumo Afectado :</b>	CGE Distribución / Perd. Estm. de Potencia: 4.25 MW / Region : SEPTIMA Coop. Energía Eléct. Chillán COPELEC / Perd. Estm. de Potencia: 9.85 MW / Region : SEPTIMA										
<b>Retorno :</b>	<p><b>Estimado</b></p> <table> <tr> <td><b>Fecha</b></td> <td><b>Hora</b></td> </tr> <tr> <td>17/01/2016</td> <td>03:55</td> </tr> </table> <p><b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b></p> <table> <thead> <tr> <th><b>Equipo Afectado</b></th> <th><b>Fecha</b></th> <th><b>Hora</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OTROS</td> <td>17/01/2008</td> <td>16:11</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	17/01/2016	03:55	<b>Equipo Afectado</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	OTROS	17/01/2008	16:11
<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>										
17/01/2016	03:55										
<b>Equipo Afectado</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>									
OTROS	17/01/2008	16:11									
<b>Reporta Falla:</b>	Roberto Matus Aravena										

**INFORME DE FALLA - Nº IF00112/2016****Empresa :** TRANSNET**Fecha :** 17/01/2016**Hora :** 06:31

Equipo Afectado :	<b>PARRAL</b> 154 Otro Elemento de Subestacion : OTROS										
Perturbación :	<b>Fecha:</b> 17/01/2016 <b>Hora Inicio:</b> 03:49 Empresa instalación afectada:TRANSNET										
Zona Afectada :	Septima region /										
Comuna Origen de Falla :	Parral										
Informe con causa reiterada	NO										
Causa Presunta:	Se investiga.										
Causa Definitiva:											
Observaciones:	PS por falla en LT 154 kV Charrúa-Parral de TRANSELEC, afectó a las SS/EE Cauquenes, La Vega, TapOff San Gregorio, EFE Ñiquen y San Carlos.										
Acciones Inmediatas:	Recuperación de consumos según procedimientos de TRANSNET y en coordinación con el CDEC.										
Acciones a Corto Plazo :											
Acciones a Largo Plazo :											
Consumo Afectado :	CGE Distribución / Perd. Estm. de Potencia: 16.81 MW / Region : SEPTIMA Coop. Energía Eléct. Chillán COPELEC / Perd. Estm. de Potencia: 1.88 MW / Region : SEPTIMA EMELECTRIC / Perd. Estm. de Potencia: 7.53 MW / Region : SEPTIMA Luz Parral / Perd. Estm. de Potencia: 3.68 MW / Region : SEPTIMA EFE ÑIQUEN / Perd. Estm. de Potencia: 0.1 MW / Region : SEPTIMA										
Retorno :	<p><b>Estimado</b></p> <table> <thead> <tr> <th><b>Fecha</b></th> <th><b>Hora</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17/01/2016</td> <td>03:53</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Equipo Afectado</b></th> <th><b>Fecha</b></th> <th><b>Hora</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OTROS</td> <td>17/01/2008</td> <td>03:50</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	17/01/2016	03:53	<b>Equipo Afectado</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	OTROS	17/01/2008	03:50
<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>										
17/01/2016	03:53										
<b>Equipo Afectado</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>									
OTROS	17/01/2008	03:50									
Reporta Falla:	Roberto Matus Aravena										

**INFORME DE FALLA - Nº IF00111/2016****Empresa :** Transelec S.A.**Fecha :** 17/01/2016**Hora :** 04:41

<b>Equipo Afectado :</b>	Tramo : PARRAL _____ 154 – MONTERRICO _____ 154 Tramo : MONTERRICO _____ 154 – CHARRÚA _____ 154													
<b>Perturbación :</b>	<b>Fecha:</b> 17/01/2016 <b>Hora Inicio:</b> 03:49 Empresa instalación afectada: Transelec S.A.													
<b>Zona Afectada :</b>	Septima region /													
<b>Comuna Origen de Falla :</b>	Cabrero													
<b>Informe con causa reiterada</b>	SI													
<b>Causa Presunta:</b>	Se investiga													
<b>Causa Definitiva:</b>	<p><b>Código</b>      <b>Descripción</b> 2030           Robo de Conductor</p> <p><b>Detalle</b> Robo de conductor entre estructuras N° 567 y 568. Fase izquierda.</p>													
<b>Observaciones:</b>														
<b>Acciones Inmediatas:</b>	Avisar al CDC. Abrir 52A1 - Charrúa y Cerrar 52A2 - Itahue en S/E Parral. Solicitar antecedentes.													
<b>Acciones a Corto Plazo :</b>														
<b>Acciones a Largo Plazo :</b>														
<b>Consumo Afectado :</b>	CGE Distribución / Perd. Estm. de Potencia: 44.1 MW / Region : SEPTIMA													
<b>Retorno :</b>	<p><b>Estimado</b></p> <table> <thead> <tr> <th><b>Fecha</b></th> <th><b>Hora</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17/01/2016</td> <td>12:00</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Equipo Afectado</b></th> <th><b>Fecha</b></th> <th><b>Hora</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tramo : PARRAL _____ 154 – MONTERRICO _____ 154</td> <td>17/01/2016</td> <td>16:15</td> </tr> <tr> <td>Tramo : MONTERRICO _____ 154 – CHARRÚA _____ 154</td> <td>17/01/2016</td> <td>16:15</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	17/01/2016	12:00	<b>Equipo Afectado</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	Tramo : PARRAL _____ 154 – MONTERRICO _____ 154	17/01/2016	16:15	Tramo : MONTERRICO _____ 154 – CHARRÚA _____ 154	17/01/2016	16:15
<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>													
17/01/2016	12:00													
<b>Equipo Afectado</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>												
Tramo : PARRAL _____ 154 – MONTERRICO _____ 154	17/01/2016	16:15												
Tramo : MONTERRICO _____ 154 – CHARRÚA _____ 154	17/01/2016	16:15												
<b>Reporta Falla:</b>	Sebastian Quirland Lazo													

**INFORME DE FALLA - Nº IF00115/2016****Empresa :** Arauco Generación S.A.**Fecha :** 17/01/2016**Hora :** 09:24

Equipo Afectado :	<b>Central : NUEVA ALDEA III</b> Unidad : U1 Generación en ISLA Unidad U1 Pérdida Generación : 25 MW						
Perturbación :	<b>Fecha:</b> 17/01/2016 <b>Hora Inicio:</b> 03:49 Empresa instalación afectada:Arauco Bioenergía						
Zona Afectada :	Ninguna						
Informe con causa reiterada	NO						
Causa Presunta:							
Causa Definitiva:	<p><b>Código</b>      <b>Descripción</b>            2030           Robo de Conductor</p> <p><b>Detalle</b>            Interrupción línea 154 kV Charrúa - Parral.</p>						
Observaciones:	Al momento de la falla central Nva. Aldea III inyectaba 25 MW al SIC, luego queda en isla alimentando consumos propios.						
Acciones Inmediatas:	Aviso a CDC-CDEC						
Acciones a Corto Plazo :							
Acciones a Largo Plazo :							
Consumo Afectado :	Consumo: Ninguno						
Origen de la Falla :	Externa						
Retorno :	<p><b>Estimado</b></p> <p><b>Fecha</b> 17/01/2016</p> <p><b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b></p> <p>Unidad Afectada</p> <p>Unidad : U1</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><b>Fecha</b></td> <td><b>Hora</b></td> </tr> <tr> <td>17/01/2016</td> <td>04:48</td> </tr> </table>			<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	17/01/2016	04:48
<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>						
17/01/2016	04:48						
Reporta Falla:	Patricio Zárate H						

[Imprimir](#) [Anexo](#) [Cerrar](#)

**INFORME DE FALLA - Nº IF00114/2016****Empresa :** Arauco Generación S.A.**Fecha :** 17/01/2016**Hora :** 08:00

Equipo Afectado :	<b>Central : NUEVA ALDEA I</b> Unidad : U1 Desconexión Unidad(es) Unidad U1 Pérdida Generación : 15.4 MW						
Perturbación :	<b>Fecha:</b> 17/01/2016 <b>Hora Inicio:</b> 03:49 Empresa instalación afectada:Arauco Bioenergía						
Zona Afectada :	Ninguna						
Informe con causa reiterada	SI						
Causa Presunta:							
Causa Definitiva:	<p><b>Código</b>      <b>Descripción</b>            2011           Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.</p> <p><b>Detalle</b>            Interrupción forzada por protecciones línea 154 kV Charrua - Parral.</p>						
Observaciones:	Al momento de la falla central Nva. Aldea I inyectaba 15.4 MW al SIC, luego quedó fuera de servicio.						
Acciones Inmediatas:	Aviso a CDC-CDEC						
Acciones a Corto Plazo :							
Acciones a Largo Plazo :							
Consumo Afectado :	Consumo: Ninguno						
Origen de la Falla :	Externa						
Retorno :	<p><b>Estimado</b></p> <p><b>Fecha</b> 17/01/2016</p> <p><b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b></p> <p>Unidad Afectada</p> <p>Unidad : U1</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><b>Fecha</b></td> <td><b>Hora</b></td> </tr> <tr> <td>17/01/2016</td> <td>08:51</td> </tr> </table>			<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	17/01/2016	08:51
<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>						
17/01/2016	08:51						
Reporta Falla:	Patricio Zárate H						

## ANEXO N° 6

Otros antecedentes aportados por las empresas

Arauco Bioenergía S.A., Transelec S.A. y Transnet

S.A.

**CENTRALES:** Nueva Aldea I, Nueva Aldea III

**PROPIETARIO:** Celulosa Arauco y Constitución S.A.

**TÍTULO DE LA FALLA:** Salida de servicio de central Nueva Aldea I y operación en isla de la central Nueva Aldea III el día 17/01/2016

**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>

**COMUNAS:** 8415

**FECHA Y HORA DE INICIO:** 17 de Enero del 2016 a las 03:49 hrs.

**CÓDIGO INFORME DE FALLA:** IF00114/2016, IF00115/2016

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA FALLA

Con fecha 17 de Enero del 2016 a las 03:49 hrs. se produce una interrupción forzada por protecciones en la línea 154kV Charrúa – Parral perdiéndose 44,1 MW de consumos. La falla mencionada anteriormente provoca la salida de servicio de central Nueva Aldea I y la operación en isla de la central Nueva Aldea III del SIC. Al momento de la falla, las centrales Nueva Aldea I y III se encontraban inyectando 15,4 MW y 25 MW al SIC respectivamente.

Las centrales Nueva Aldea I y III se sincronizan con el SIC a las 08:51 hrs. y 04:48 hrs. respectivamente.

## 2. INSTALACIONES AFECTADAS

Las instalaciones afectadas son:

- Central Nueva Aldea I: Apertura de los interruptores (1-3) y (1-8) de S/E Paneles Nueva Aldea.
- Central Nueva Aldea III: Apertura de los interruptores (1-4) y (2-10) de S/E Celulosa Nueva Aldea.
- S/E Nueva Aldea: Apertura de interruptor 52BL1

<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.

## 2.1 DIAGRAMA UNILINEAL DE LAS INSTALACIONES AFECTADAS

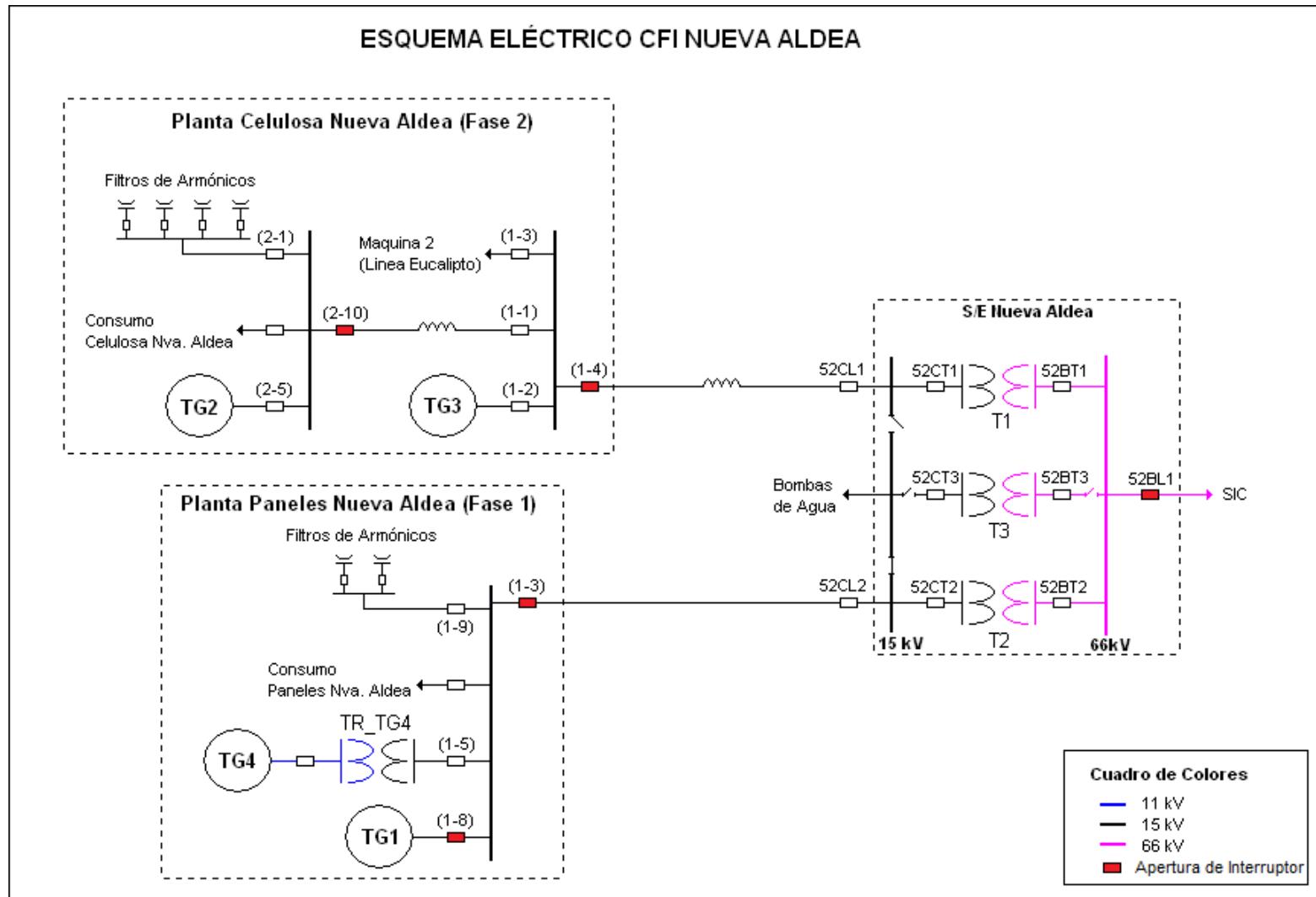


Figura 2.1: Diagrama Unilineal zona afectada centrales Nueva Aldea I y III.

### 3. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN

#### 3.1 Central Nueva Aldea I: 15,4 MW de excedentes

- Hora de Inicio: 03:49 hrs.
- Hora de Término: 08:51 hrs.
- Duración de desconexión: 5 horas 2 minutos

#### 3.2 Central Nueva Aldea III: 25 MW de excedentes

- Hora de Inicio: 03:49 hrs.
- Hora de Término: 04:48 hrs.
- Duración de desconexión: 59 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 03:49 hrs. se produce una interrupción forzada por protecciones en la línea 154kV Charrúa – Parral perdiéndose 44,1 MW de consumos. Debido a lo anterior se producen los eventos que siguen.
- 6.2** A las 03:49 hrs. se produce la apertura del interruptor (2-10) de S/E Celulosa Nueva Aldea por protección de sobre frecuencia. Unidad TG2 pasa a operar en isla eléctrica con sus consumos industriales.
- 6.3** A las 03:49 hrs. se produce la apertura del interruptor (1-4) en Celulosa Nueva Aldea por protección de sobre frecuencia. Unidad TG3 pasa a operar en isla eléctrica con sus consumos industriales y central Nueva Aldea III queda desvinculada del SIC y operando en isla eléctrica.
- 6.4** A las 03:48:55,050 se produce la apertura del interruptor 52BL1 de S/E Nueva Aldea. Central Nueva Aldea I pasa a operar en isla eléctrica con sus consumos industriales.
- 6.5** A las 03:48:55.068 se produce la apertura del interruptor (1-3) de S/E Paneles Nueva Aldea por enclavamiento lógico con interruptor 52BL1 de S/E Nueva Aldea.
- 6.6** A las 03:48:56,589 se produce la apertura del interruptor (1-8) de S/E Paneles Nueva Aldea por protección de sobre frecuencia. Unidad TG1 queda fuera de servicio.
- 6.7** A las 04:45:35,461 se cierra interruptor 52BL1 de S/E Nueva Aldea.
- 6.8** A las 04:48 se cierra interruptor (1-4) de S/E Celulosa Nueva Aldea y TG3 sincroniza al SIC.
- 6.9** A las 08:51:49,567 se cierra interruptor (1-8) de S/E Paneles Nueva Aldea y TG1 sincroniza al SIC.

## 7. REGISTRO DE EVENTOS

### 7.1. PROTECCION SEL311, PAÑO 52BL1 S/E NUEVA ALDEA

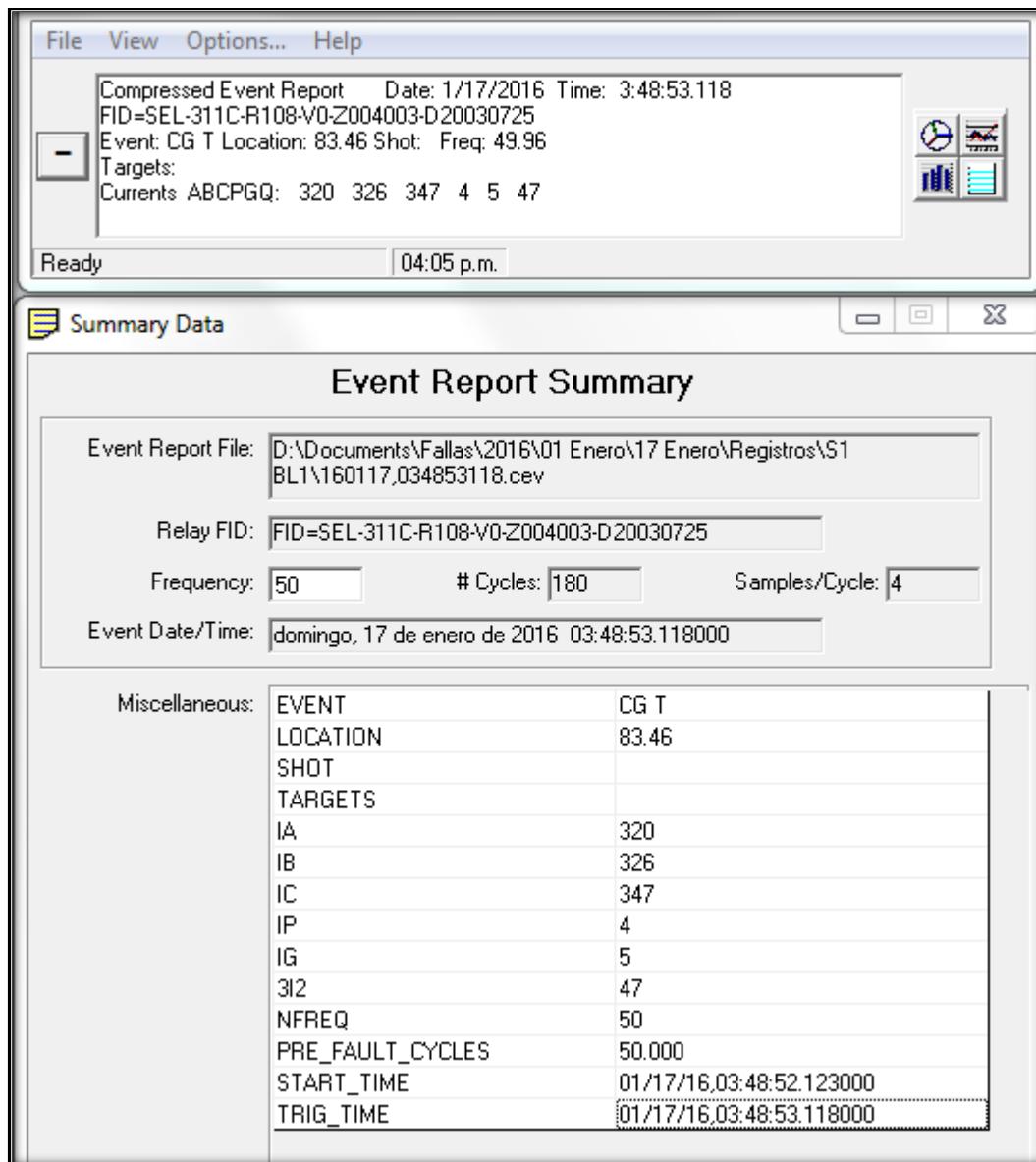


Figura 7.1: Registro de eventos de protección SEL311, paño 52BL1 S/E Nueva Aldea.

## 8. OSCILOGRAFÍAS

### 8.1. PROTECCIÓN SEL311, PAÑO 52BL1 S/E NUEVA ALDEA

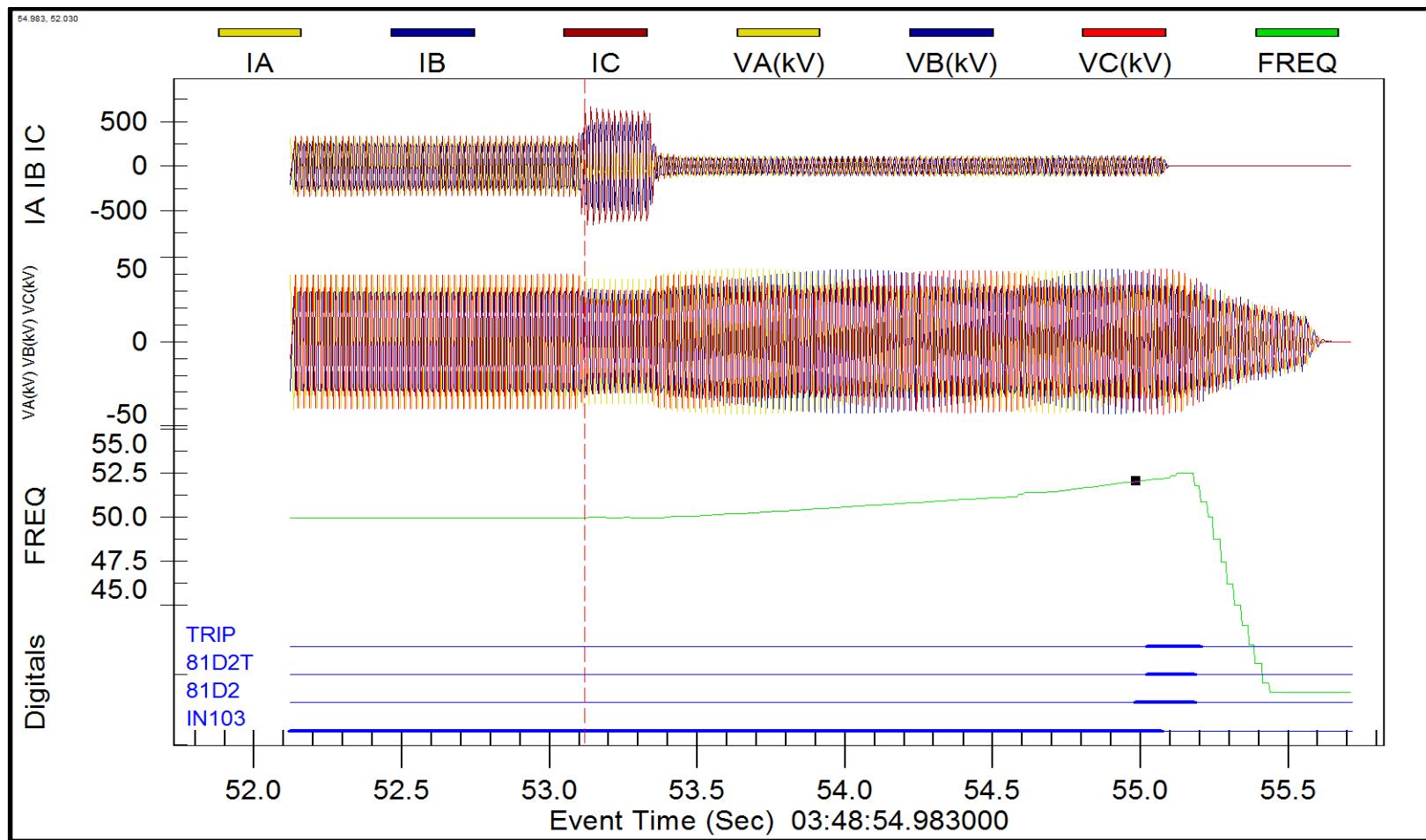


Figura 8.1: Oscilografía de protección SEL311, paño 52BL1 S/E Nueva Aldea.

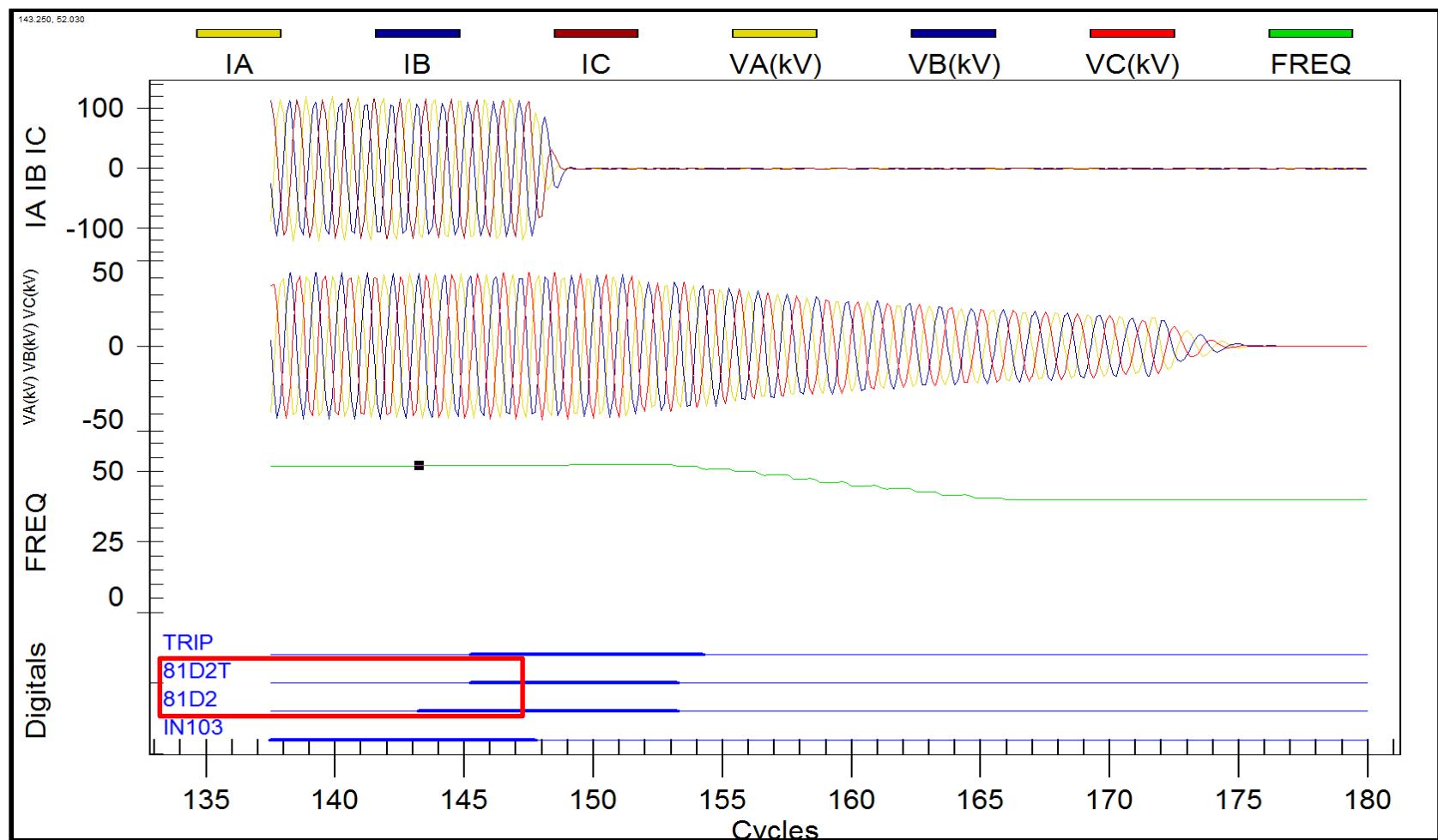


Figura 8.2: Zoom a oscilografía de protección SEL311, paño 52BL1 S/E Nueva Aldea.

## 9. MEDIDAS SISTEMA SCADA ARAUCO BIOENERGÍA

### 9.1. POTENCIA ACTIVA Y REACTIVA, PAÑO 52BL1 S/E NUEVA ALDEA

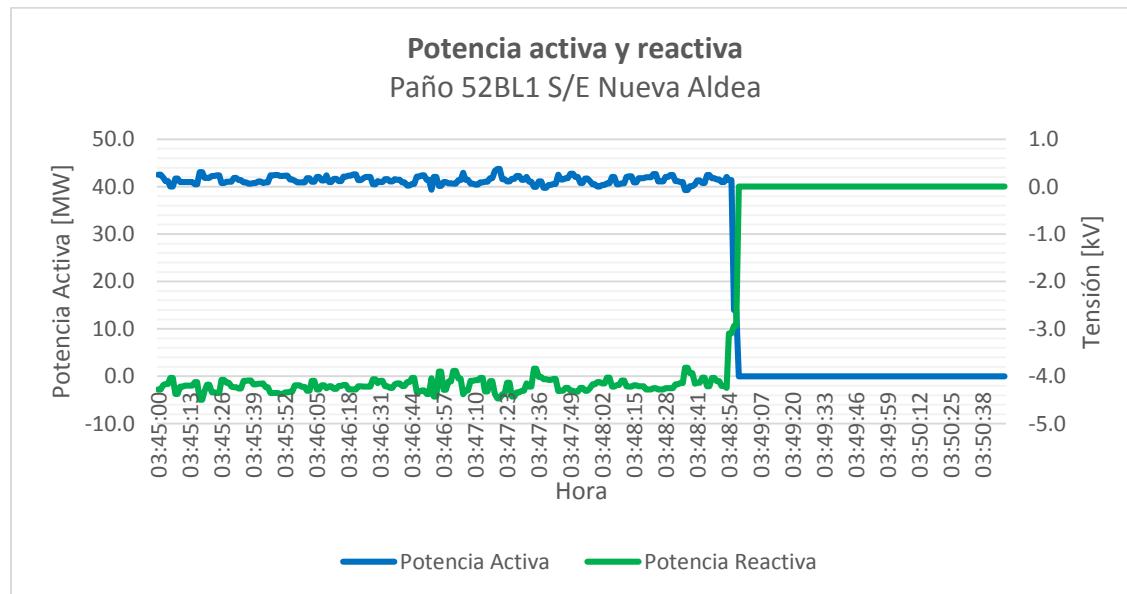


Figura 9.1: Potencia activa y reactiva en paño 52BL1.

### 9.2. TENSIÓN Y FRECUENCIA, PAÑO 52BL1 S/E NUEVA ALDEA

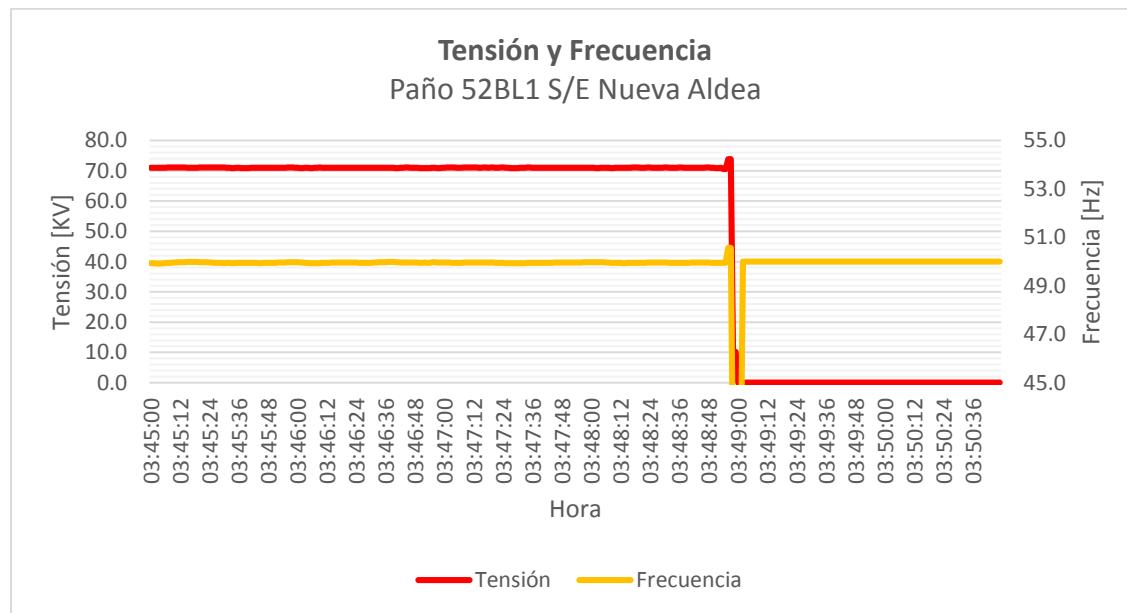


Figura 9.2: Tensión y frecuencia en paño 52BL1.

### 9.3 POTENCIA ACTIVA Y REACTIVA, PAÑO (1-4) S/E CELULOSA NUEVA ALDEA

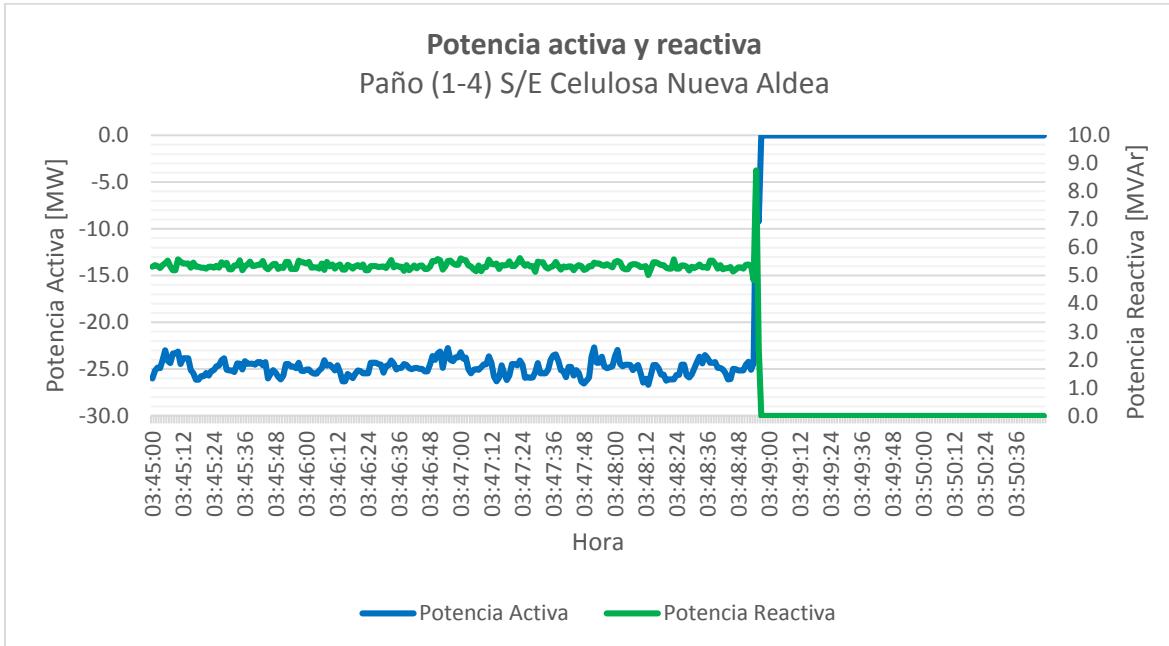


Figura 9.3: Potencia activa y reactiva en paño (1-4).

### 9.4 TENSIÓN Y FRECUENCIA, PAÑO (1-4) S/E CELULOSA NUEVA ALDEA

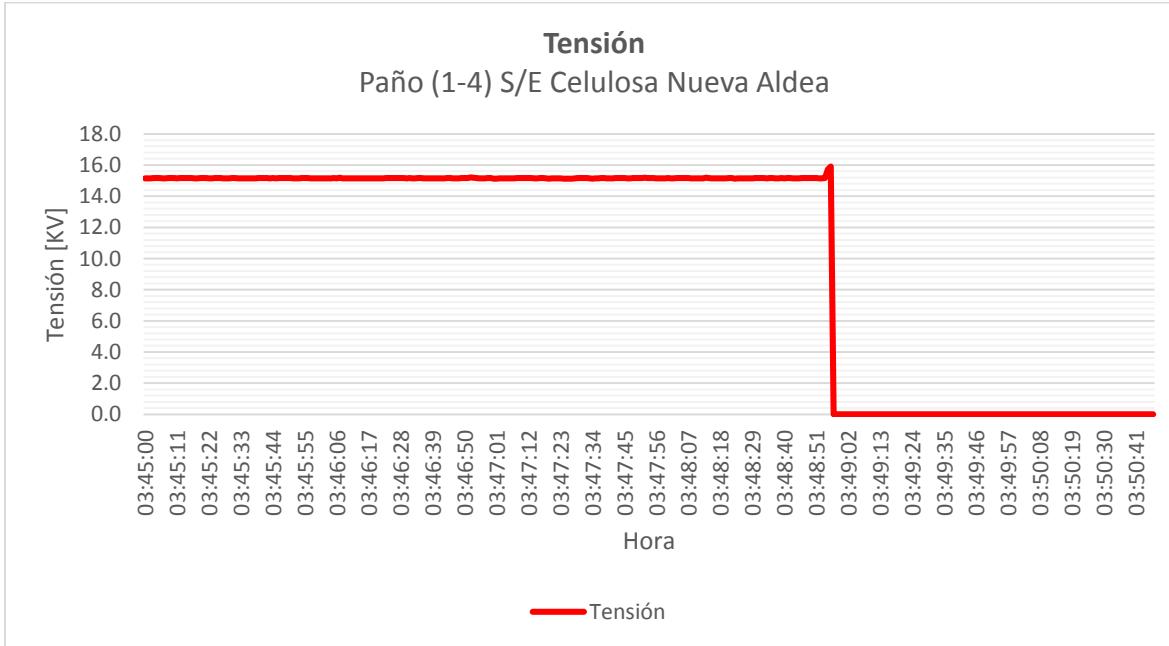


Figura 9.4: Tensión y frecuencia en paño (1-4).

### 9.5 POTENCIA ACTIVA Y REACTIVA, PAÑO (1-3) S/E PANELES NUEVA ALDEA

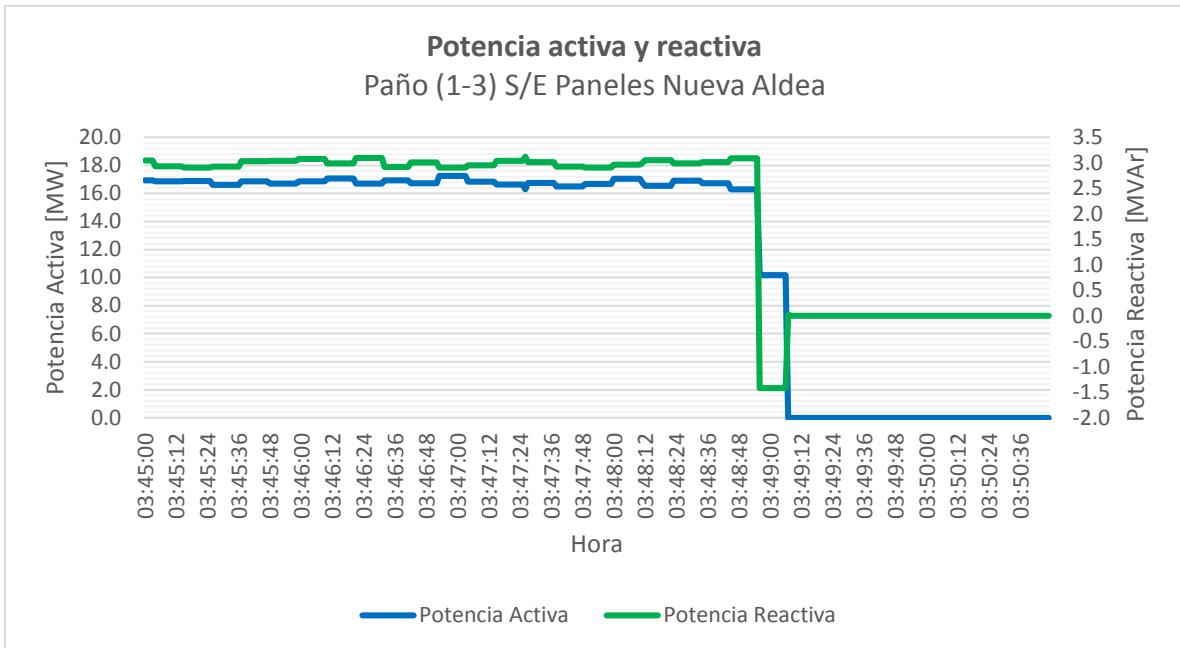


Figura 9.5: Potencia activa y reactiva en paño (1-3).

### 9.6 TENSIÓN Y FRECUENCIA, PAÑO (1-3) S/E PANELES NUEVA ALDEA

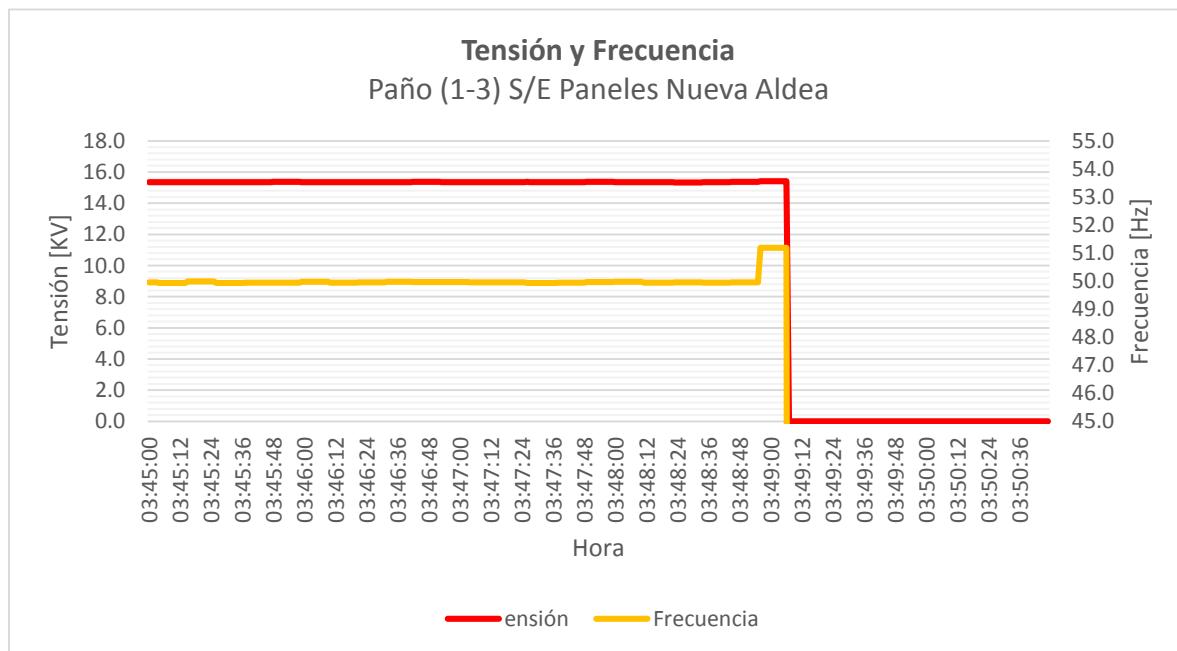


Figura 9.6: Tensión y frecuencia en paño (1-3).

### 9.7 POTENCIA ACTIVA Y REACTIVA, PAÑO (1-8) S/E PANELES NUEVA ALDEA

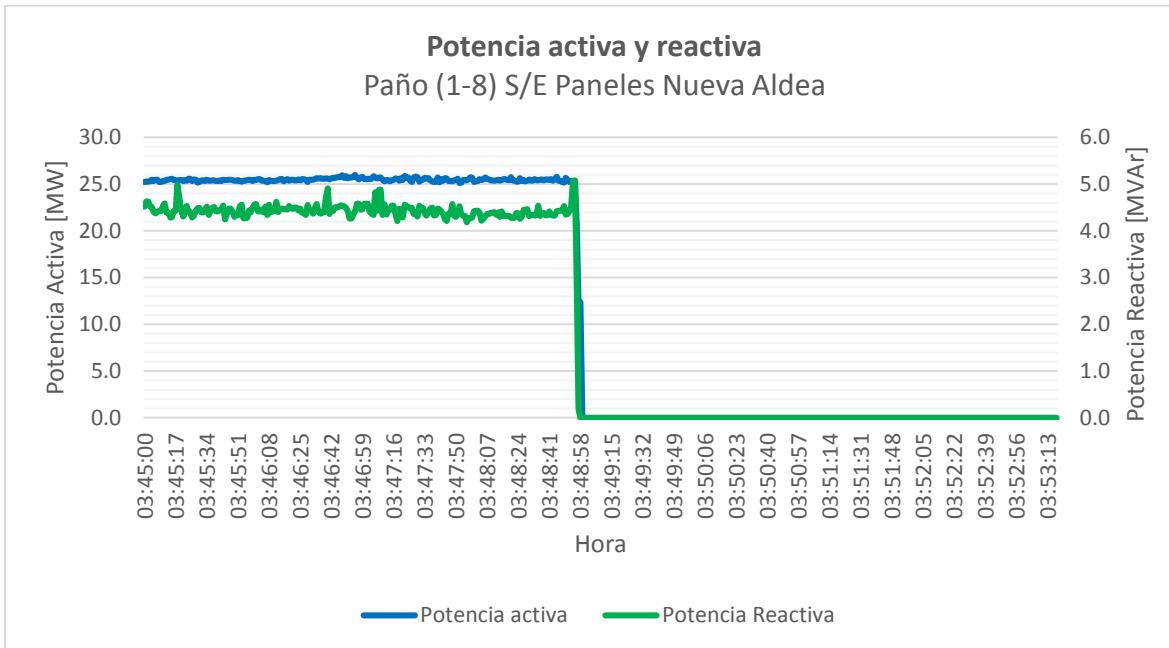


Figura 9.7: Potencia activa y reactiva en paño (1-8).

### 9.8 TENSIÓN Y FRECUENCIA, PAÑO (1-8) S/E PANELES NUEVA ALDEA

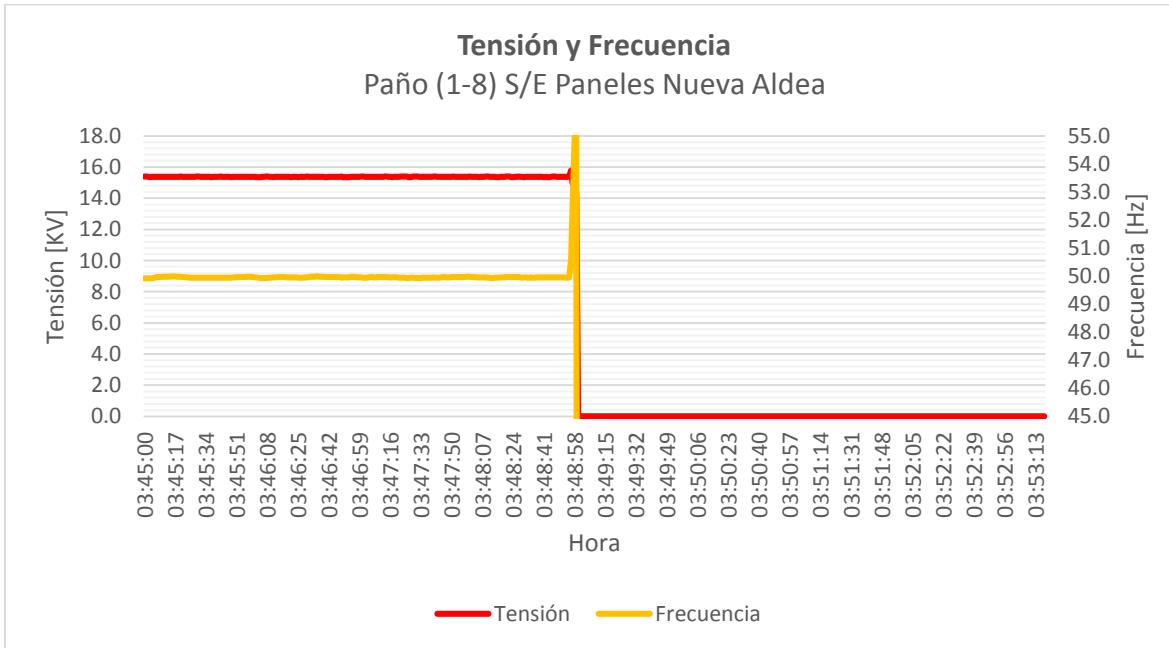


Figura 9.8: Tensión y frecuencia en paño (1-8).

## 10 ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES

### 10.1 PAÑO 52BL1 S/E NUEVA ALDEA

La apertura de este paño se debió a la operación de su protección de sobre frecuencia. El ajuste de esta función de protección es de 52,0 Hz y temporización de 2 ciclos.

En la oscilografía presentada en la figura 8.2 se observa que la función operada corresponde a 81D2 (baja frecuencia, bloque 2) y que el tiempo transcurrido entre el pick up y la operación (81D2T) es de 2 ciclos.

En esta oscilografía se observa también que la frecuencia del sistema al momento del pick up era de 52,03 Hz.

Considerando lo anterior, se concluye correcta la operación de la protección de sobre frecuencia de este paño.

### 10.2 PAÑO (2-10) S/E CELULOSA NUEVA ALDEA

La apertura de este paño se debió a la operación de su protección de sobre frecuencia. El ajuste de esta función de protección es de 51,0 Hz y temporización de 2 ciclos.

Lamentablemente esta protección no cuenta con registros oscilográficos ni de eventos que puedan ser extraídos, sólo información de la operación que se extrae del panel frontal del equipo. La información extraída de este panel indica que la protección operada es de sobre frecuencia y que la frecuencia registrada fue de 51,09 Hz.

Si se observa la oscilografía de la figura 8.1, se observa que la frecuencia fue constantemente ascendiendo, hasta llegar a los 52,5 Hz.

Considerando lo anterior, se concluye correcta la operación de la protección de sobre frecuencia de este paño.

### 10.3 PAÑO (1-4) S/E CELULOSA NUEVA ALDEA

La apertura de este paño se debió a la operación de su protección de sobre frecuencia. El ajuste de esta función de protección es de 51,0 Hz y temporización de 2 ciclos.

Lamentablemente esta protección no cuenta con registros oscilográficos ni de eventos que puedan ser extraídos, sólo información de la operación que se extrae del panel frontal del equipo. La información extraída de este panel indica que la protección operada es de sobre frecuencia y que la frecuencia registrada fue de 51,08 Hz.

Si se observa la oscilografía de la figura 8.1, se observa que la frecuencia fue constantemente ascendiendo, hasta llegar a los 52,5 Hz.

Considerando lo anterior, se concluye correcta la operación de la protección de sobre frecuencia de este paño.

### 10.4 PAÑO (1-3) S/E PANELES NUEVA ALDEA

La apertura de este paño se produce por enclavamiento lógico con la apertura del paño 52BL1 y se debe a que esta apertura genera la orden de regular frecuencia a la unidad TG1.

Considerando que la apertura se produce 18 ms posterior a la apertura del interruptor 52BL1, se concluye correcta la apertura de este interruptor.

### 10.5 PAÑO (1-8) S/E PANELES NUEVA ALDEA

La apertura de este paño se debió a la operación de su protección de sobre frecuencia. El ajuste de esta función de protección es de 52,5 Hz y temporización de 10 ciclos.

Lamentablemente esta protección no cuenta con registros oscilográficos ni de eventos que puedan ser extraídos, sólo información de la operación que se extrae del panel frontal del equipo. La información extraída de este panel indica que la protección operada es de sobre frecuencia y que la frecuencia registrada fue de 52,6 Hz.

Si se considera que al momento de la apertura de los interruptores 52BL1 y (1-3) la frecuencia era de 52,0 HZ y que ésta continuó aumentando al quedar en isla eléctrica excedentaria la unidad TG1 con sus consumos industriales (previo a la falla existía un excedente de 15,4 MW), se puede presumir correcta la operación de esta protección.

## 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.

**12 REGISTRO DE ALARMAS DEL CENTRO DE CONTROL DE ARAUCO BIOENERGÍA**

ZONA NORTE   ZONA CENTRO   ZONA CONCEPCION   ZONA SUR   RESUMEN AGESA   RESUMEN CENTRALES   MENU PRINCIPAL   <b>17/01/2016</b>								
<span style="color: red;">SOBREPASO DE LIMITE</span> <span style="color: green;">RECONOCIMIENTO</span> <span style="color: blue;">NORMALIZACION DE LIMITE</span> <span style="color: lightblue;">SELECCION DE ALARMA</span>								
Time ▾	State	Type	Name	Group	Value	Limit	Alarm Comment	Duration
17/01/2016 03:59:19.903	UNACK_A...	DSC	52BT3_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	S/E Nva.Aldea : Estado del Inte...	
17/01/2016 03:59:19.903	UNACK_A...	DSC	52CT3_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	S/E Nva.Aldea : Estado del Inte...	
17/01/2016 03:59:19.903	UNACK_A...	DSC	52G_Horcones	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C. Horcones : Estado del Interrup...	
17/01/2016 03:59:19.903	UNACK_A...	DSC	89CR2_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	S/E Nva.Aldea : Estado del Des...	
17/01/2016 03:59:19.887	UNACK_A...	DSC	52\$1_4\$_Valdivia	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C.Valdivia : Estado del Interrup...	
17/01/2016 03:59:19.887	UNACK_A...	DSC	52\$2_10\$_cel_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C.Nva.Aldea_3 : Estado del Inte...	
17/01/2016 03:59:19.887	UNACK_A...	DSC	52H1_Arauco	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C.Arauco : Estado del Interruptor...	
17/01/2016 03:59:19.856	UNACK_A...	DSC	52\$1_2\$_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C.Nva.Aldea_1 : Estado del Inte...	
17/01/2016 03:59:19.856	UNACK_A...	DSC	52A14_viñales_660	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	Viñales : Estado del interruptor...	
17/01/2016 03:59:19.856	UNACK_A...	DSC	52A15_viñales_660	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO		
17/01/2016 03:59:19.856	UNACK_A...	DSC	52A16_viñales_660	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO		
17/01/2016 03:59:19.856	UNACK_A...	DSC	52A17_viñales_660	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO		
17/01/2016 03:59:19.856	UNACK_A...	DSC	52A9_viñales_660	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	Viñales : Estado del interruptor...	
17/01/2016 03:59:19.825	UNACK_A...	DSC	52\$1_3\$_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C.Nva.Aldea_1 : Estado del Inte...	
17/01/2016 03:59:19.825	UNACK_A...	DSC	52\$1_4\$_cel_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C.Nva.Aldea_3 : Estado del Inte...	
17/01/2016 03:59:19.825	UNACK_A...	DSC	52\$2_3\$_Valdivia	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C.Valdivia : Estado del Interrup...	
17/01/2016 03:59:19.825	UNACK_A...	DSC	52BL1_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	S/E Nva.Aldea : Estado del Inte...	
17/01/2016 03:59:19.794	UNACK_A...	DSC	52\$1_1\$_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C.Nva.Aldea_1 : Estado del Inte...	
17/01/2016 03:59:19.747	UNACK_A...	DSC	52B2_Licanten_ST	AGESA_A	CERRADO	CERRADO	C.Licanten : Estado del Interrup...	
17/01/2016 03:59:19.669	UNACK_A...	DSC	INT_EDAC_EKA_1_FRIEM	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	EKA : Estado del interruptor Fri...	
17/01/2016 03:59:19.622	UNACK_A...	DSC	52\$1_7\$_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C.Nva.Aldea_1 : Estado del Inte...	
17/01/2016 03:49:48.556	ACK_ALM	DSC	52\$1_1\$_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	Reconocido por agesa	
17/01/2016 03:49:48.556	ACK_ALM	DSC	52\$1_2\$_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	Reconocido por agesa	
17/01/2016 03:49:48.556	ACK_ALM	DSC	52\$1_3\$_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	Reconocido por agesa	
17/01/2016 03:49:48.556	ACK_ALM	DSC	52\$1_4\$_cel_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	Reconocido por agesa	
17/01/2016 03:49:48.556	ACK_ALM	DSC	52\$1_7\$_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	Reconocido por agesa	
17/01/2016 03:49:48.556	ACK_ALM	DSC	52\$2_10\$_cel_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	Reconocido por agesa	
17/01/2016 03:49:48.556	ACK_ALM	DSC	52BL1_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	Reconocido por agesa	
17/01/2016 03:48:56.710	UNACK_A...	DSC	52\$1_2\$_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C.Nva.Aldea_1 : Estado del Inte...	
17/01/2016 03:48:56.709	UNACK_A...	DSC	52\$1_7\$_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C.Nva.Aldea_1 : Estado del Inte...	
17/01/2016 03:48:56.707	UNACK_A...	DSC	52\$1_1\$_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C.Nva.Aldea_1 : Estado del Inte...	
17/01/2016 03:48:56.589	ACK_RTN	DSC	52\$1_8\$_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	CERRADO	Reconocido por agesa	001 09:20:18
17/01/2016 03:48:55.068	UNACK_A...	DSC	52\$1_3\$_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C.Nva.Aldea_1 : Estado del Inte...	
17/01/2016 03:48:55.050	UNACK_A...	DSC	52BL1_Nva_Aldea	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	S/E Nva.Aldea : Estado del Inte...	

---

**13 BITÁCORA DEL CENTRO DE CONTROL DE ARAUCO BIOENERGÍA S.A.**

C. Nva. aldea III : De 03:49 a 4:48 horas central genera en isla, dejando de injectar 15,2 MW al Sic. IF00115/2016

Causa: Interrupción forzada por protecciones L. 154 KV charrea - Poral

C. Nva. aldea I : De 03:49 a 08:51 horas central fuera de servicio, dejando de

injectar 15,4 MW al Sic. IF00114/2016

Causa: Interrupción forzada por protecciones L. 154 KV charrea - Poral.

**14 INFORME DE FALLA DE 48 HRS.**

 <b>CDEC-SIC</b>		Centro de Despacho Económico de Carga Sistema Interconectado Central																			
		Arauco Generación S.A.																			
<b>INFORME DE FALLA</b>																					
Ud. Esta en : Desconectar > Central > Unidad > Potencia > Tipo > Perturbación																					
Número :	IF00114/2016	Fecha :	17/01/2016																		
Empresa :	Arauco Generación S.A.	Hora :	08:00																		
Instalación o Equipo Afectado:	Central : NUEVA ALDEA I Desconexión Unidad(es) Unidad U1 Pérdida Generación : 15.4 MW																				
Perturbación :	Fecha : 17/01/2016 ;Hora Inicio: 03:49 Empresa instalación afectada:Arauco Bioenergía																				
Zona Afectada :	Ninguna																				
Comuna Origen de Falla	Aisén [11201]																				
Consumo Afectado :	Consumo: Ninguno																				
Origen de la Falla :	Externa																				
Causa :	<b>DEFINITIVA</b> <table border="1"> <tr> <td>Código</td> <td>Descripción</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.</td> </tr> </table> <b>FEÑÓMENO FÍSICO</b> <table border="1"> <tr> <td>Código</td> <td>Detalle</td> <td>Reporta</td> </tr> <tr> <td>VAN3</td> <td>Robo conductor o equipo</td> <td>Patricio Zárate H</td> </tr> </table> <b>ELEMENTO</b> <table border="1"> <tr> <td>Código</td> <td>Detalle</td> </tr> </table> <b>FEÑÓMENO ELÉCTRICO</b> <table border="1"> <tr> <td>Código</td> <td>Detalle</td> </tr> </table> <b>MODO</b> <table border="1"> <tr> <td>Código</td> <td>Detalle</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td></td> </tr> </table>			Código	Descripción	2011	Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.	Código	Detalle	Reporta	VAN3	Robo conductor o equipo	Patricio Zárate H	Código	Detalle	Código	Detalle	Código	Detalle	0	
Código	Descripción																				
2011	Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.																				
Código	Detalle	Reporta																			
VAN3	Robo conductor o equipo	Patricio Zárate H																			
Código	Detalle																				
Código	Detalle																				
Código	Detalle																				
0																					
Informes con causa reiterada :	IF01234/2015 Fecha : 19/04/2015 IF02196/2015 Fecha : 22/08/2015 IF02237/2015 Fecha : 25/08/2015 IF02321/2015 Fecha : 08/09/2015 IF03190/2015 Fecha : 20/12/2015 IF03282/2015 Fecha : 31/12/2015																				
Observaciones:	Fecha y Hora	Comentarios	Reporta																		
	17/01/2016 07:59	Al momento de la falla central Nva. Aldea I inyectaba 15.4 MW al SIC, luego quedó fuera de servicio.	Patricio Zárate H																		
Acciones Inmediatas:	Fecha y Hora	Acciones	Reporta																		
	17/01/2016 07:59	Aviso a CDC-CDEC	Patricio Zárate H																		
Acciones a Corto Plazo :																					

Acciones a Largo Plazo :			
Hechos Sucedidos:			
Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición :			
Central	NUEVA ALDEA I		
Fecha	17/01/2016		
Hora	03:49		
Protección o Alarma Operada	Trip de Caldera		
Interruptor	52(1-8)		
Fecha Normaliza	17/01/2016		
Hora Normaliza			
Consumo (MW)			
Comentario			
Retorno :			
Estimado			
Fecha	Hora		
17/01/2016	09:00		
Efectivo (2a servicio o disponibilidad completa)			
Unidad Afectada	Fecha	Hora	
Unidad : U1	17/01/2016	08:51	
Reporta Falla: Patricio Zárate H			

 <b>CDEC-SIC</b>		<b>Centro de Despacho Económico de Carga</b> <b>Sistema Interconectado Central</b>																	
Arauco Generación S.A.		<b>INFORME DE FALLA</b>																	
Ud. Esta en : Desconectar > Central > Unidad > Potencia > Tipo > Perturbación																			
Número :	IF00115/2016	Fecha :	17/01/2016																
Empresa :	Arauco Generación S.A.	Hora :	09:24																
Instalación o Equipo Afectado:	Central : NUEVA ALDEA III Generación en ISLA Unidad U1 Pérdida Generación : 25 MW																		
Perturbación :	Fecha : 17/01/2016 ;Hora Inicio: 03:49 Empresa instalación afectada:Arauco Bioenergía																		
Zona Afectada :	Ninguna																		
Comuna Origen de Falla	Ránquil [8415]																		
Consumo Afectado :	Consumo: Ninguno																		
Origen de la Falla :	Externa																		
Causa :	<b>DEFINITIVA</b> <table border="1"> <tr> <td>Código</td> <td>Descripción</td> </tr> <tr> <td>2030</td> <td>Robo de Conductor</td> </tr> </table> <b>FENÓMENO FÍSICO</b> <table border="1"> <tr> <td>Código</td> <td>Detalle</td> </tr> <tr> <td>17/01/2016 09:22</td> <td>Interrupción línea 154 KV Charrúa - Parral.</td> </tr> </table> <b>ELEMENTO</b> <table border="1"> <tr> <td>Código</td> <td>Detalle</td> </tr> </table> <b>FENÓMENO ELÉCTRICO</b> <table border="1"> <tr> <td>Código</td> <td>Detalle</td> </tr> </table> <b>MODO</b> <table border="1"> <tr> <td>Código</td> <td>Detalle</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td></td> </tr> </table>			Código	Descripción	2030	Robo de Conductor	Código	Detalle	17/01/2016 09:22	Interrupción línea 154 KV Charrúa - Parral.	Código	Detalle	Código	Detalle	Código	Detalle	0	
	Código	Descripción																	
	2030	Robo de Conductor																	
	Código	Detalle																	
	17/01/2016 09:22	Interrupción línea 154 KV Charrúa - Parral.																	
	Código	Detalle																	
Código	Detalle																		
Código	Detalle																		
0																			
Informes con causa reiterada :																			
Observaciones:	Fecha y Hora	Comentarios	Reporta																
	17/01/2016 09:22	Al momento de la falla central Nva. Aldea III inyectaba 25 MW al SIC, luego queda en isla alimentando consumos propios.	Patricio Zárate H																
Acciones Inmediatas:	Fecha y Hora	Acciones	Reporta																
	17/01/2016 09:22	Aviso a CDC-CDEC	Patricio Zárate H																
Acciones a Corto Plazo :																			
Acciones a Largo Plazo :																			
Hechos Sucedidos:																			

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición :	Central	NUEVA ALDEA III
	Fecha	17/01/2016
	Hora	03:49
	Protección o Alarma Operada	
	Interruptor	52(1-4)
	Fecha Normaliza	17/01/2016
	Hora Normaliza	04:48
	Consumo (MW)	
	Comentario	
	Central	NUEVA ALDEA III
	Fecha	17/01/2016
	Hora	03:49
	Protección o Alarma Operada	
	Interruptor	52BL1
	Fecha Normaliza	17/01/2016
	Hora Normaliza	04:45
	Consumo (MW)	
	Comentario	
Retorno :	Estimado	
	Fecha	Hora
	17/01/2016	04:48
	Efectivo (2a servicio o disponibilidad completa)	
Unidad Afectada	Unidad Afectada	Fecha
	Unidad : U1	17/01/2016
Unidad : U1		Hora
		04:48
Reporta Falla: Patricio Zárate H		

**Informe de Desconexión Forzada IF 00111 día 17 de enero de 2016. Código 2030.**

**1. Características de la desconexión forzada**

A las 03:49 horas del día 17 de enero del presente año, se produjo la apertura del paño A2 de S/E Charrúa, por operación de sus protecciones. Lo anterior debido a un cortocircuito monofásico entre la fase C y tierra en la línea 154 kV Itahue – Charrúa, tramo Charrúa - Parral, producido para robar conductor entre las estructuras N° 567 y N° 568 de esta línea, aproximadamente a 43 kilómetros de S/E Charrúa.

**2. Instalaciones afectadas directa o indirectamente por la falla indicando horas de desconexión y reposición.**

- a. Las siguientes instalaciones de TRANSELEC fueron afectadas por la desconexión:
  - i. Línea 154 kV Itahue – Charrúa, tramo Charrúa - Parral
- b. Otras instalaciones afectadas por la desconexión:
  - i. S/E Parral, propiedad de Transnet.
  - ii. S/E Monterrico, propiedad de Transnet.
- c. Las instalaciones y las zonas afectadas se ubican en la región del Biobío, provincia de Biobío, comuna de Cabrero, código de comuna 8303.

**3. Pérdidas de Generación, indicando monto y horas de desconexión y reposición.**

TRANSELEC no tiene equipos de generación entre sus instalaciones.

**4. Pérdidas de Consumos, indicando el detalle por subestación de los montos, horas de desconexión y reposición.**

Previo a la desconexión del tramo Charrúa – Parral de la línea 154 kV Itahue – Charrúa, se transferían alrededor de 6,5 MW desde S/E Charrúa hacia S/E Monterrico y se transmitían 30,8 MW desde S/E Monterrico hacia S/E Parral, de acuerdo al registro del sistema SCADA de Transelec.

**5. Cronología de eventos, y descripción de las causas directas de cada evento.**

- a. Eventos (actuaciones automáticas o manuales) ocurridos durante la evolución de la falla.
  - i. A las 03:49 horas del día 17 de enero del presente año, se produjo la apertura del paño A2 de S/E Charrúa, por operación de sus protecciones. Lo anterior debido a un cortocircuito monofásico entre la fase C y tierra en la línea 154 kV Itahue – Charrúa, tramo Charrúa - Parral, producido para robar conductor entre las estructuras N° 567 y N° 568 de la línea, aproximadamente a 43 kilómetros de S/E Charrúa.
  - ii. A las 03:57 horas, se realiza una reconexión manual del interruptor 52A2 de S/E Charrúa, sin embargo no se concretó debido a que se encontraba cortado el conductor de la fase C, entre las estructuras N° 567 y 568.
- b. Acciones orientadas a la reposición del servicio y normalización de las instalaciones.
  - i. A las 03:50 horas, en coordinación con el CDC, se energizó la barra de 154 kV de S/E Parral desde el tramo Itahue – Parral de la línea 154 kV Itahue – Charrúa, abriendo el interruptor 52A1 y luego cerrando el 52A2 de S/E Parral.
  - ii. Inmediatamente personal de Transelec se dirigió al lugar de la falla, detectando que la causa fue robo de conductor.

- iii. A las 06:00 horas aproximadamente se procedió a recorrer completamente el tramo Charrúa – Parral de la línea afectada para verificar que no hubieran otros vanos robados, además se efectuó el despeje de la zona de intervención, el despacho de los materiales y el traslado de postes para atirantar las estructuras que resultaron dañadas.
- iv. A las 10:39 horas se inician los trabajos de reparación del tramo Charrúa – Parral de la línea 154 kV Itahue – Charrúa.
- v. A las 15:31 horas se finaliza la reparación del tramo Charrúa – Parral de la línea 154 kV Itahue – Charrúa.
- vi. A las 16:00 horas, en coordinación con el CDC, se cierra el interruptor 52A2 de S/E Charrúa, energizando el tramo Parral – Charrúa.
- vii. A las 16:03 horas, en coordinación con el CDC, se cierra el interruptor 52A1 de S/E Parral y se abre el interruptor 52A2 de la subestación, quedando alimentada desde Charrúa.

## 6. Esquemas de protección y control involucrados en la falla.

### a. Detalle de las protecciones operadas

#### i. Paño A2, 154 kV, de S/E Charrúa (03:49 horas):

Sistema 1: Protección Siemens 7SA612, función 21/21N, zona 1, fase C.

Sistema 2: Protección Siemens 7SA87, función 21/21N, zona 1, fase C

#### ii. Paño A2, 154 kV, de S/E Charrúa (03:57 horas):

Sistema 1: Protección Siemens 7SA612, función 21/21N, zona 1, fase C.

Sistema 2: Protección Siemens 7SA87, función 21/21N, zona 1, fase C

### b. Ajustes y características de las protecciones operadas.

(En archivos adjuntos).

### c. Registros de la falla.

(En archivos adjuntos).

En el Anexo 2, se muestran los registros oscilográficos y señales digitales generadas por las protecciones operadas.

### d. Análisis del comportamiento de los dispositivos de protección y control.

Paño A2, 154 kV, de la S/E Charrúa (03:49 horas.):

- Protección Siemens 7SA612, sistema 1: De la oscilografías y señales digitales generados por este sistema, se observa un cortocircuito monofásico entre la fase C y tierra, el cual es detectado inicialmente por la función de sobrecorriente residual. Trescientos treinta milisegundos después la falla evoluciona siendo detectada por la zona 1 de la función de distancia, dando inmediatamente orden de apertura al interruptor 52A2 de la S/E Charrúa, de acuerdo a sus ajustes.
- Protección Siemens 7SA87, sistema 2: De la oscilografías y señales digitales generados por este sistema, se observa un cortocircuito monofásico entre la fase C y tierra, el cual es detectado inicialmente por la función sobrecorriente residual. Trescientos treinta milisegundos después la falla evoluciona siendo detectada por la zona 1 de la función de distancia, dando inmediatamente orden de apertura al interruptor 52A2 de la S/E Charrúa, de acuerdo a sus ajustes.

**Paño A2, 154 kV, de la S/E Charrúa (03:57 horas.):**

- Protección Siemens 7SA612, sistema 1: De la oscilografías y señales generados por este sistema, se observa un cortocircuito monofásico entre la fase C y tierra, el cual es detectado por la función de distancia en zona 1. Inmediatamente el relé da orden de apertura al interruptor 52A2 de la S/E Charrúa, de acuerdo sus ajustes.
- Protección Siemens 7SA87, sistema 2: De la oscilografías y señales generados por este sistema, se observa un cortocircuito monofásico entre la fase C y tierra, el cual es detectado por la función de distancia en zona 1. Inmediatamente el relé da orden de apertura al interruptor 52A2 de la S/E Charrúa, de acuerdo sus ajustes.

**7. Análisis conjunto de:****a. Causas y consecuencias de la falla**

A las 03:49 horas del día 17 de enero del presente año, se produjo la apertura del paño A2 de S/E Charrúa, por operación de sus protecciones. Lo anterior debido a un cortocircuito monofásico entre la fase C y tierra en la línea 154 kV Itahue – Charrúa, tramo Charrúa – Parral.

A las 03:57 horas, se realiza una reconexión manual desde el interruptor 52A2 de S/E Charrúa, sin embargo no se concretó debido a que se encontraba cortado el conductor de la fase C entre las estructuras N° 567 y 568.

**b. Actuación de los dispositivos de protección y control,**

De acuerdo a los antecedentes disponibles, las protecciones operaron de acuerdo sus ajustes.

**c. Medidas o acciones adoptadas para mitigar los efectos de la falla y para normalización del suministro.**

i. Ver punto 5.b

**8. Reiteración de la falla según código de descripción en los últimos doce meses**

Se registra la siguiente apertura del paño A2 de S/E Charrúa, con la misma descripción de causa:

➤ IF03187/2015, 20/12/15, Código Causa 2030: *Robo de conductor.*

**9. Acciones correctivas de corto y largo plazo en caso de comportamiento erróneo de instalaciones.**

No hay.

**10. Códigos según DO N° 0815/2014.**

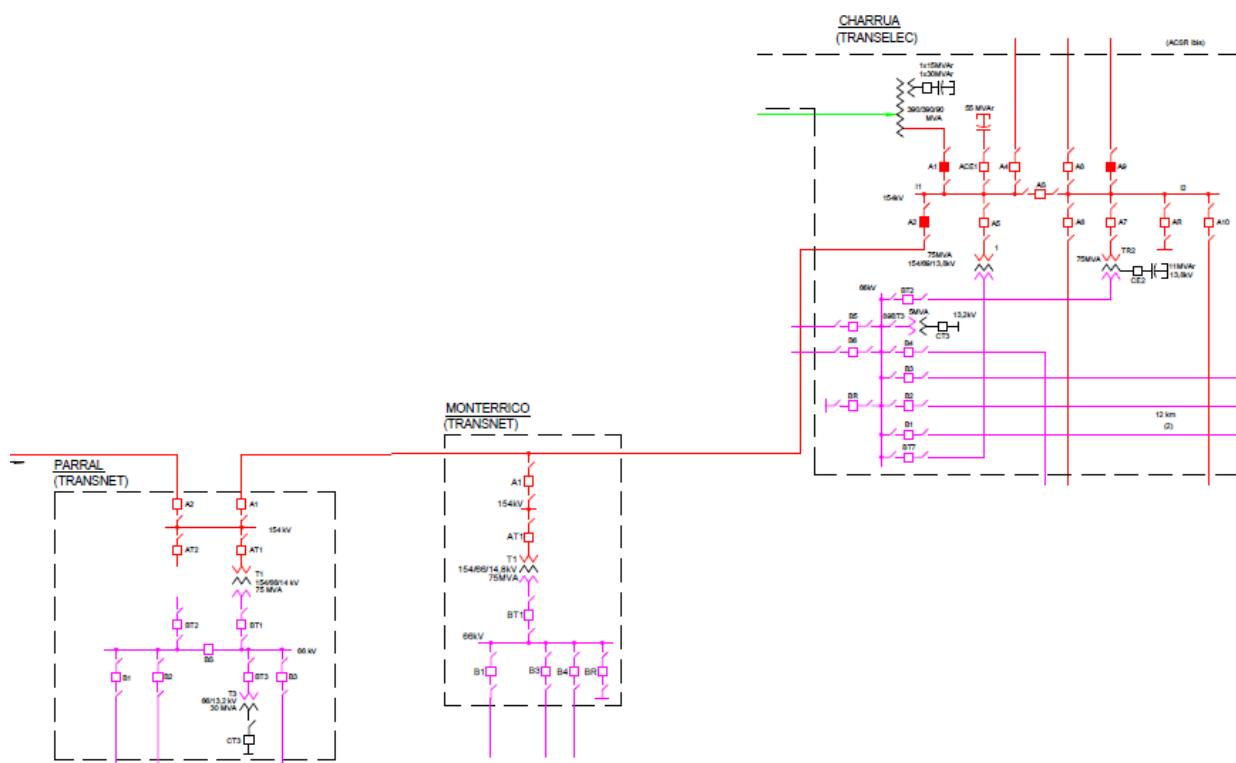
	Código	Descripción
FENOMENO_FISICO_ID	VAN3	Robo conductor o equipo
ELEMENTO_ID	TX2	Conductores
FENOMENO ELECTRICO_ID	DI21	Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)
MODO_ID	13	Opera según lo esperado.

**11. Otros antecedentes que la empresa considere relevantes para el análisis y respaldo de las conclusiones.**

- En el Anexo 1, se adjunta el diagrama unilineal de las instalaciones involucradas en la falla.
- En el Anexo 2, se adjuntan los registros oscilográficos y señales digitales generadas por las protecciones operadas.

## Anexo 1: Diagrama unilineal

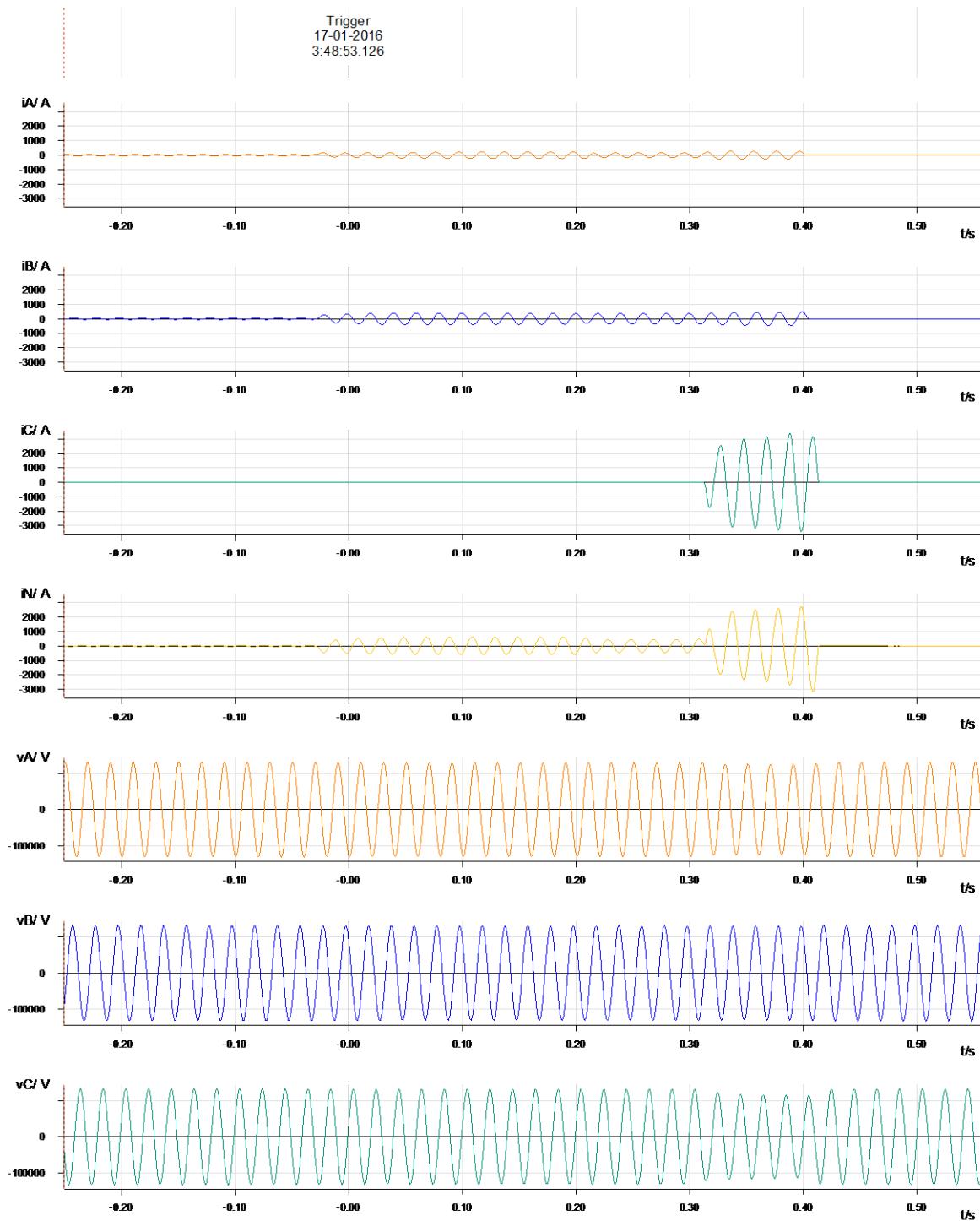
**Figura 1:** Diagrama unilineal de las instalaciones involucradas en la falla.

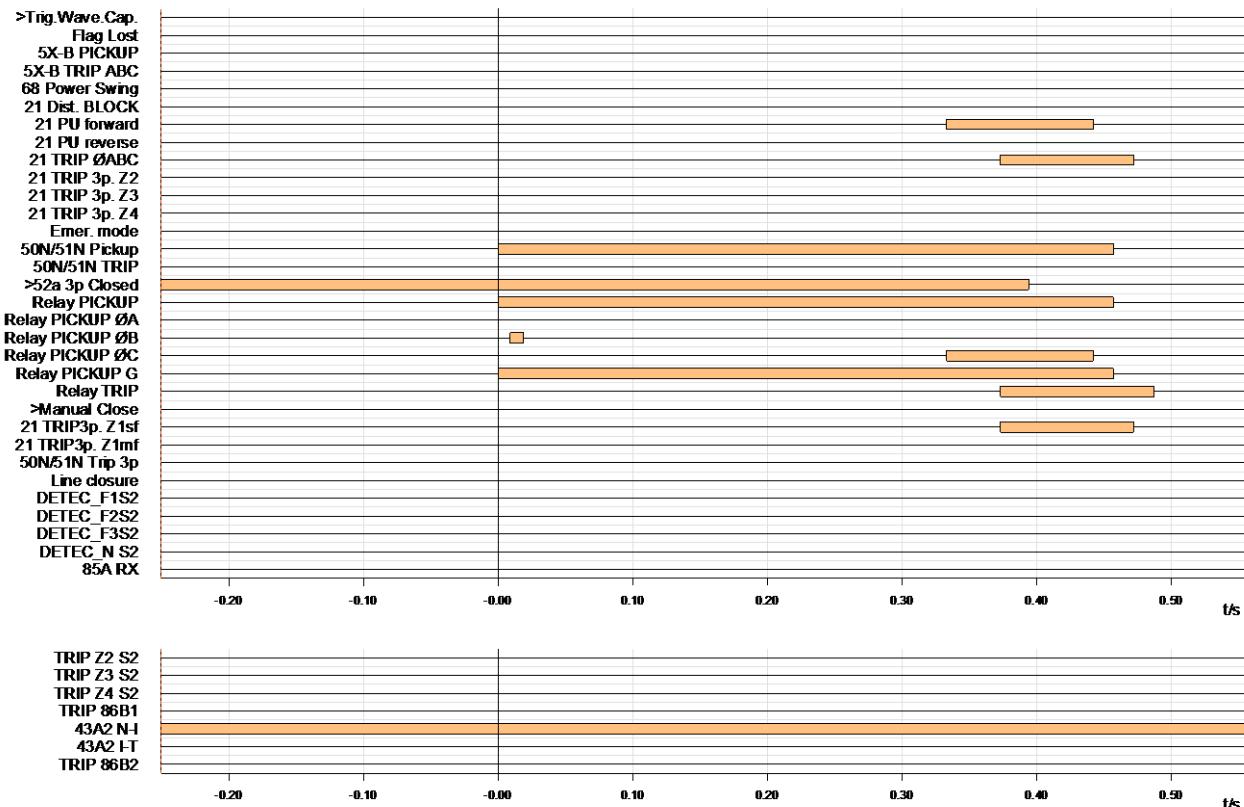


### Anexo 2: Oscilografías y señales digitales

Figura 2: Registro de oscilografías y señales digitales

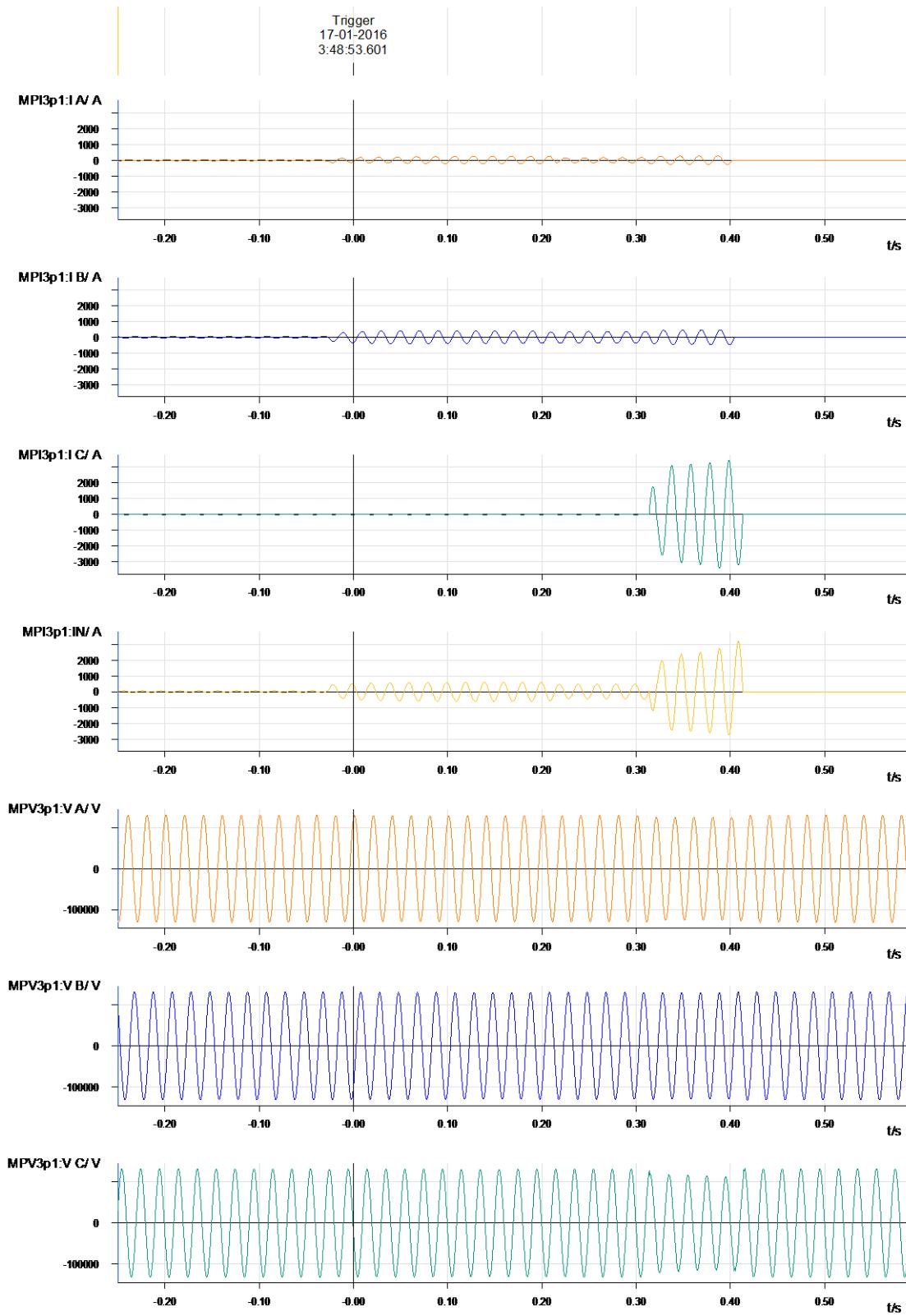
Siemens 7SA612, paño A2, S/E Charrúa (03:49 horas).



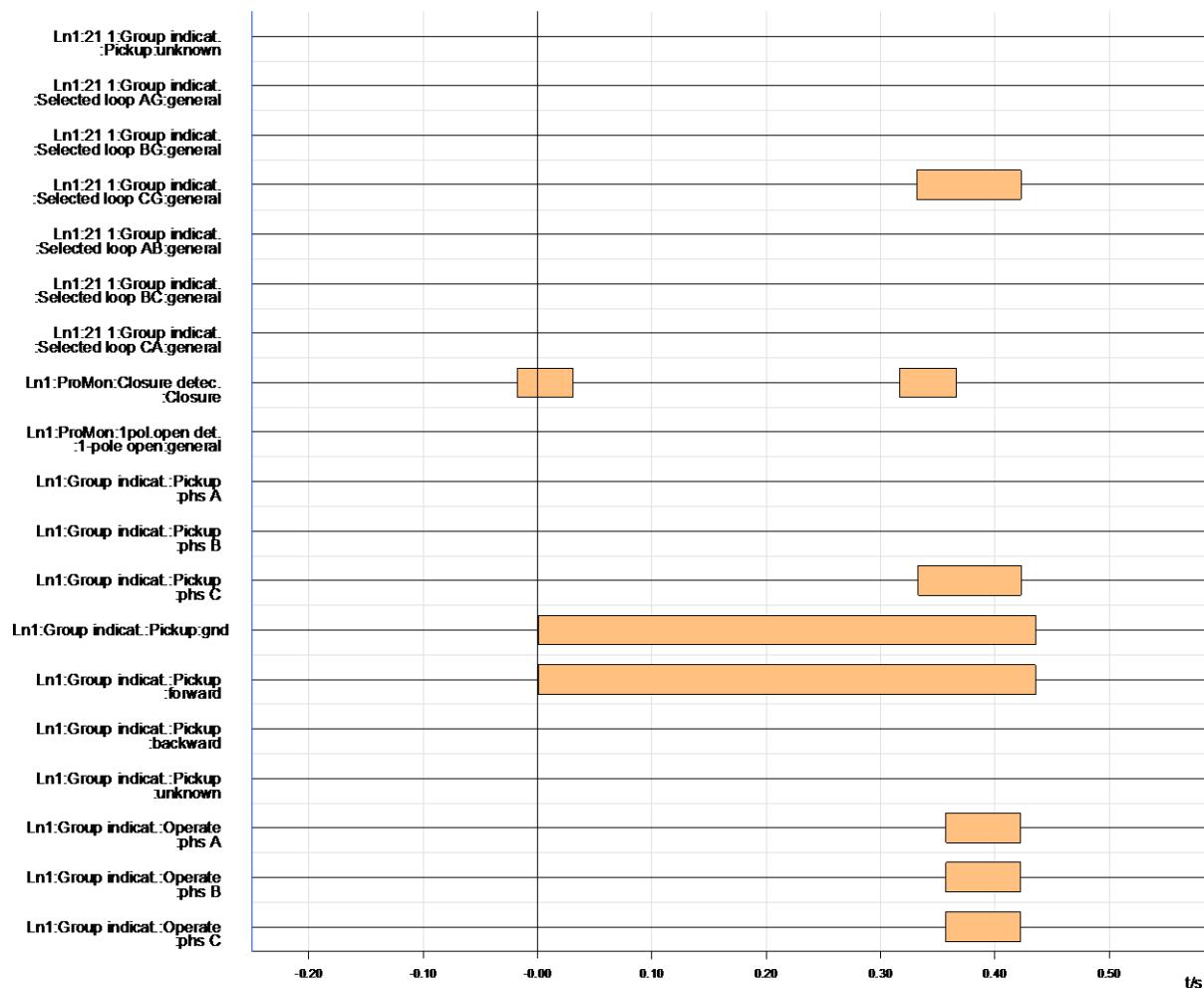


**Figura 3:** Registro de oscilografías y señales digitales

Siemens, paño A2, S/E Charrúa (03:49 horas).

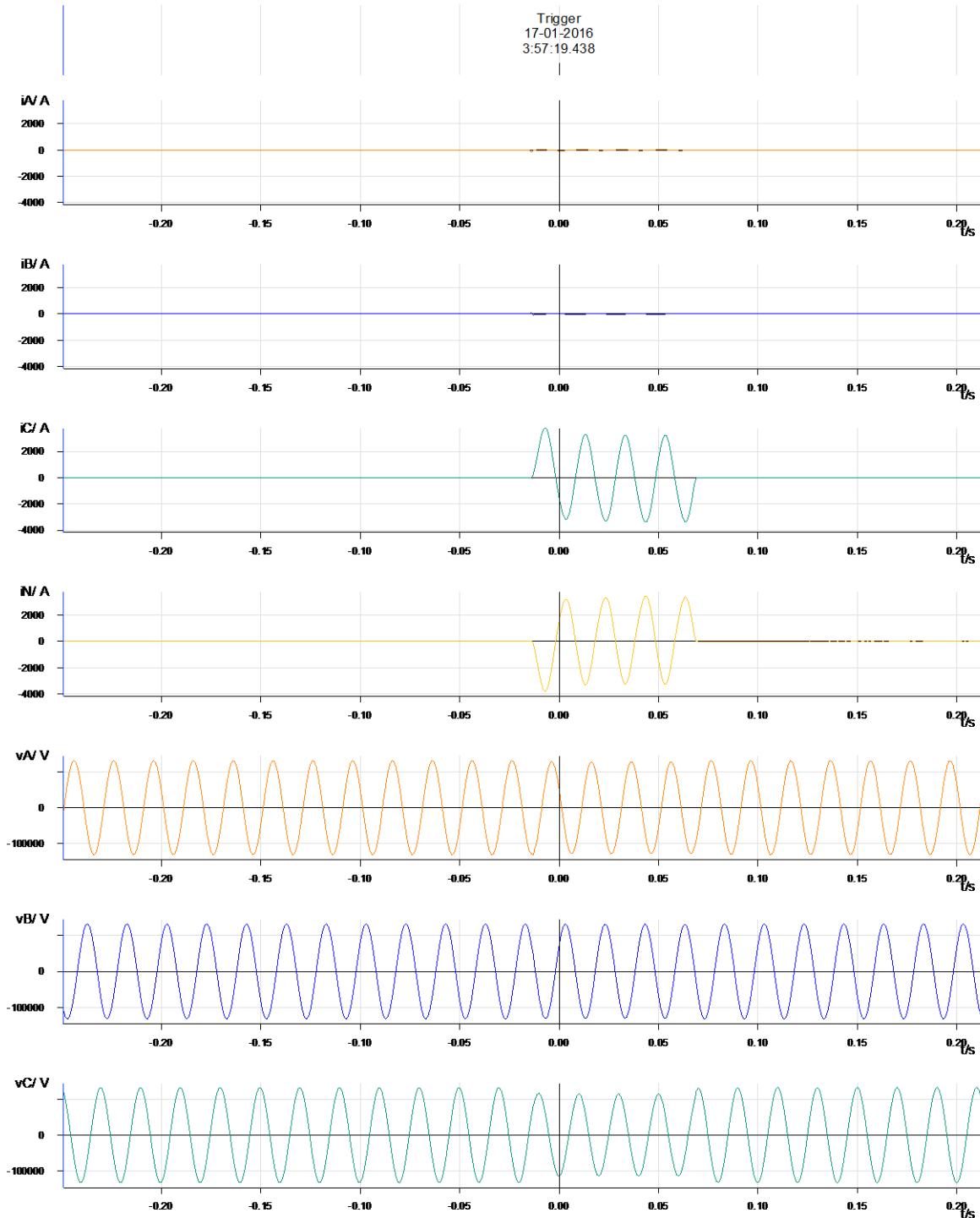


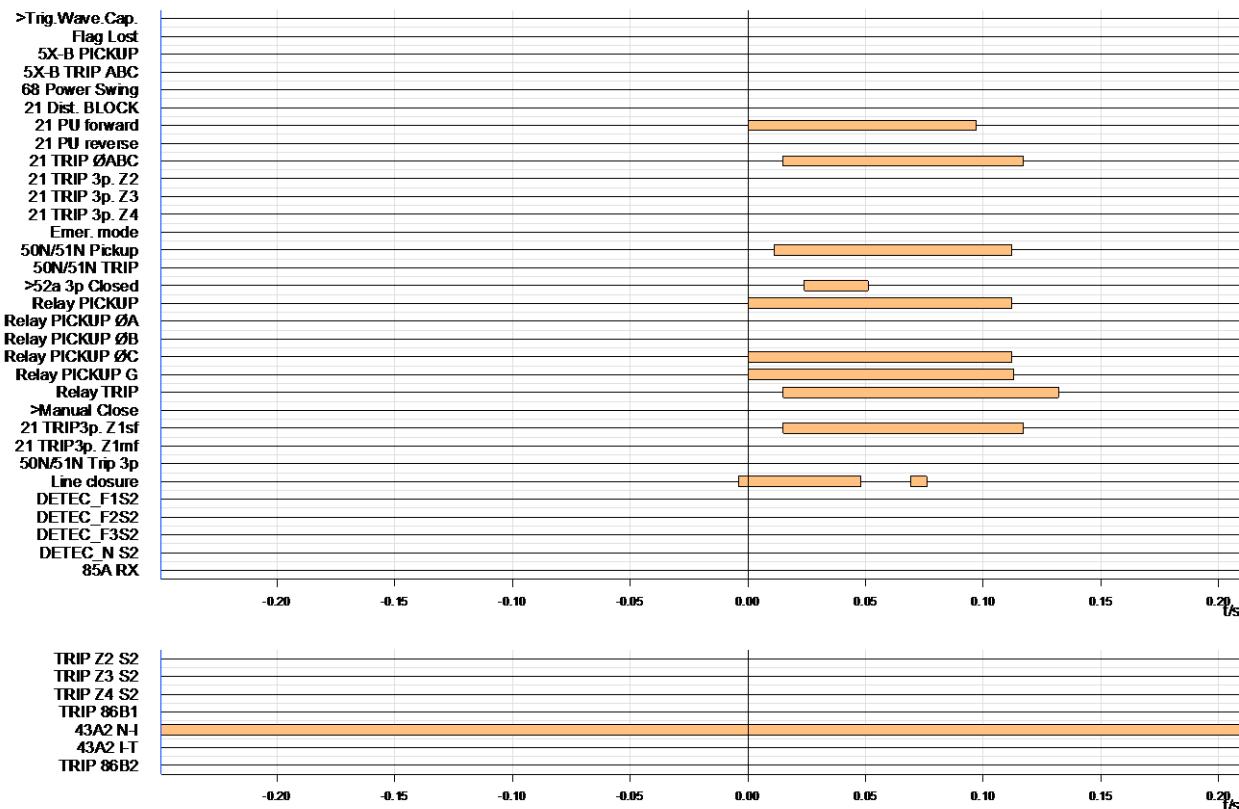




**Figura 4:** Registro de oscilografías y señales digitales

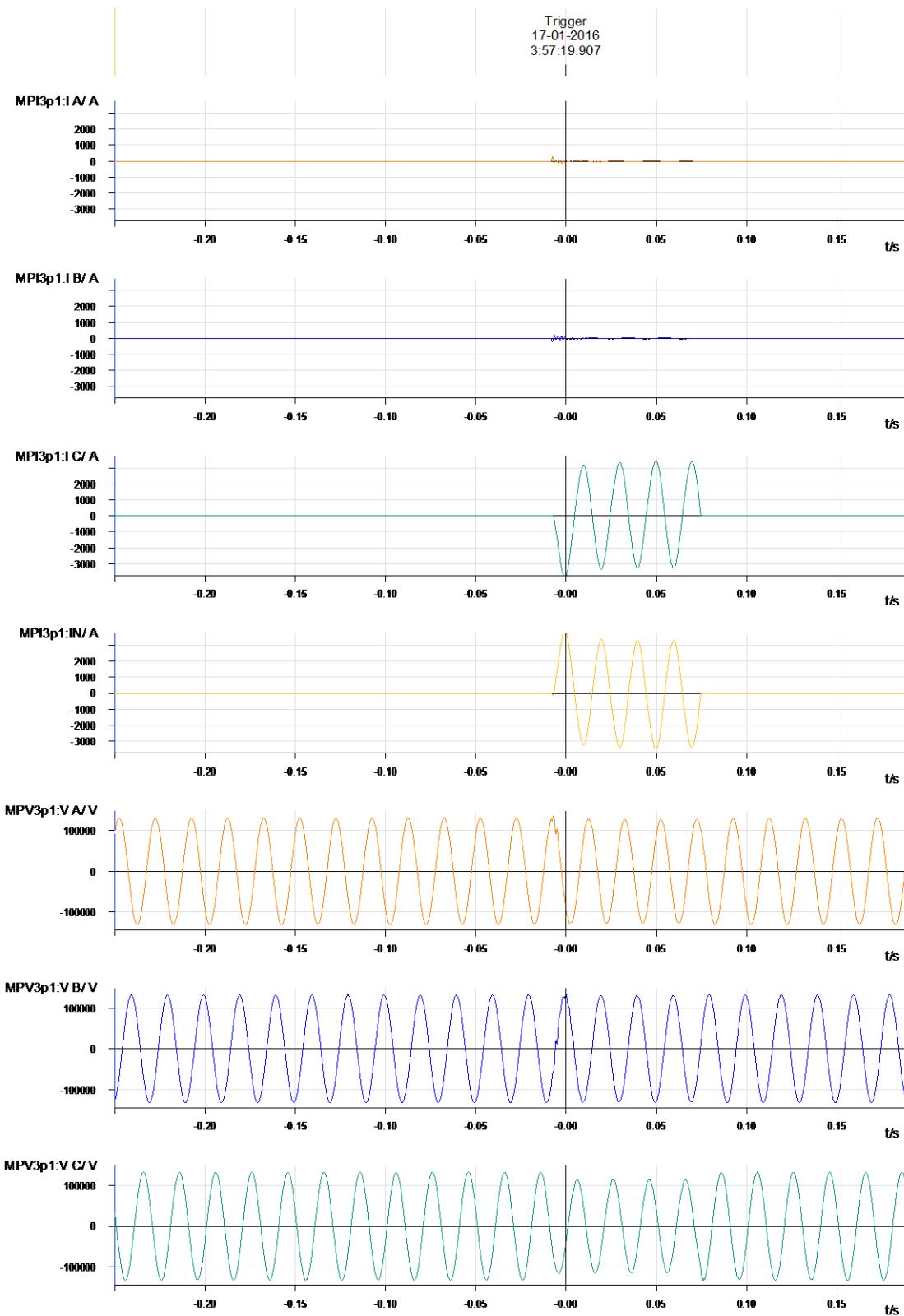
Siemens 7SA612, paño A2, S/E Charrúa (03:57 horas).

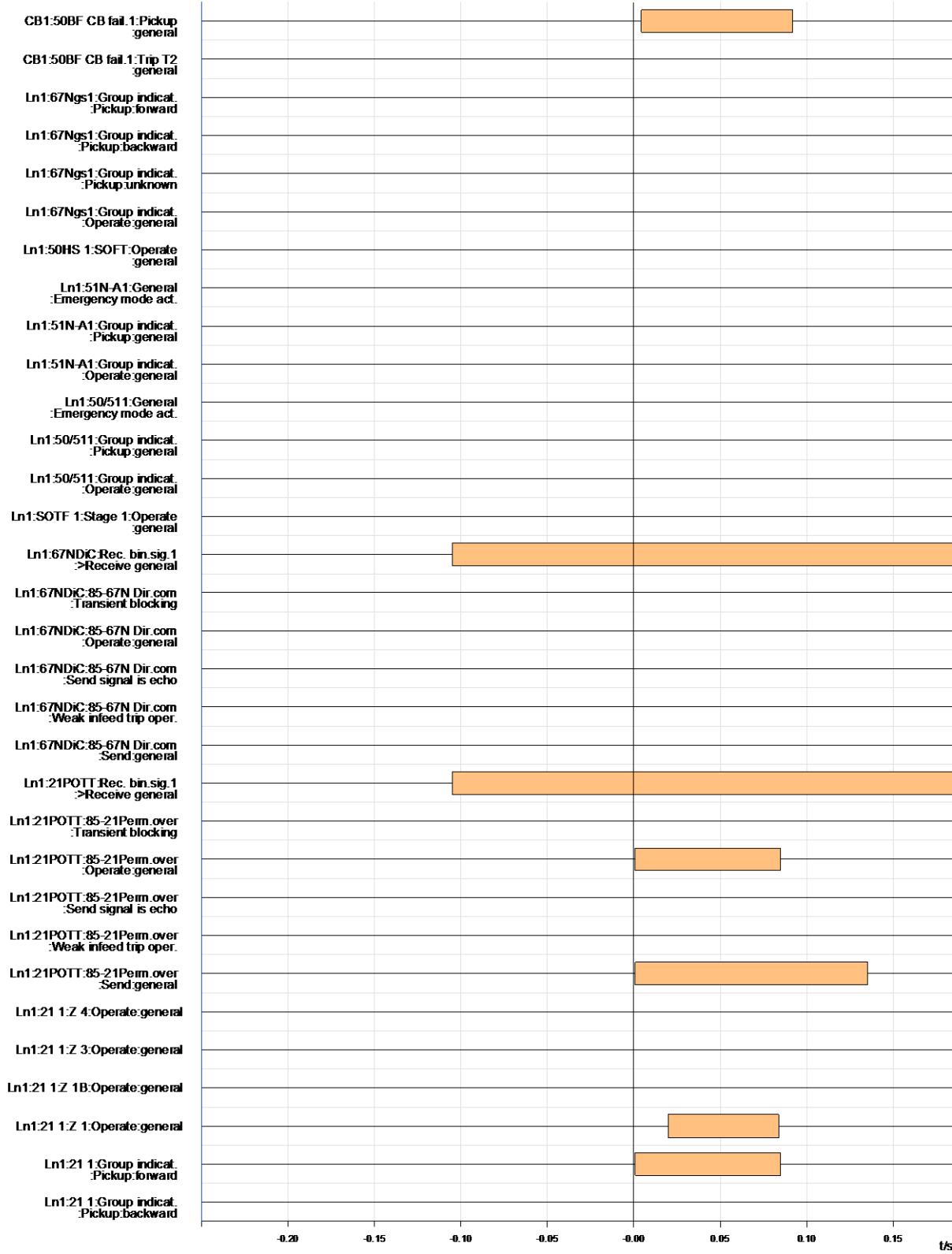


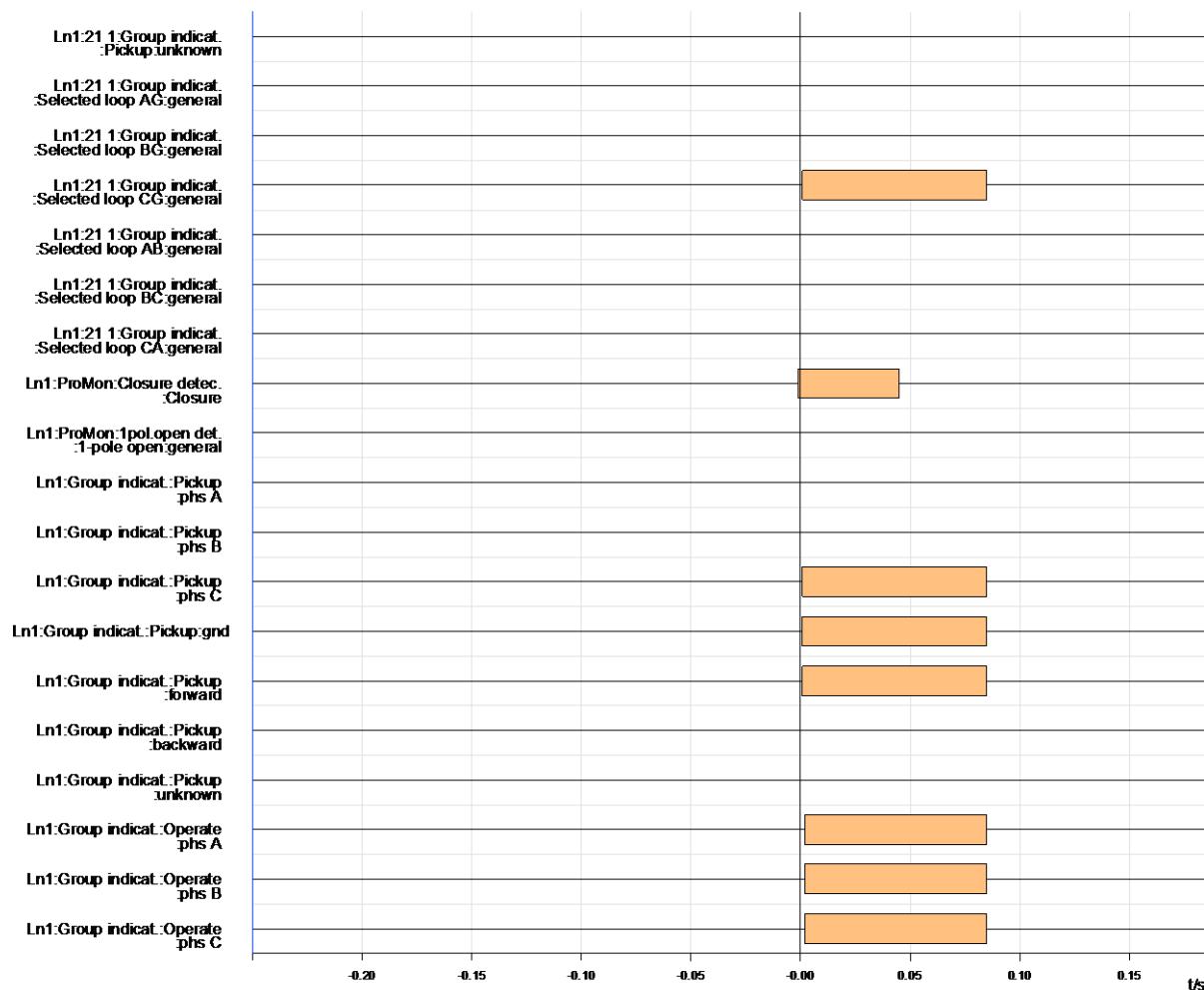


**Figura 5:** Registro de oscilografías y señales digitales

Siemens, paño A2, S/E Charrúa (03:57 horas).







# **CONTROL DE REVISIÓN DEL CRAP**

## Razón de TTCC/TPPP

TTCC: 500/5

TPPP:  $\frac{161000}{\sqrt{3}} / 115 / \frac{115}{\sqrt{3}}$

## Particularidades de Ajustes

- No hay.

**Max / Sur\_BioBío / Charrúa 154 / A2 S1**

MLFB: 7SA61255AE227PR4  
Versión del juego de parámetros: V04.34.03  
Ruta del equipo: C:\Siemens\Digsi4\D4PROJ\Max\P7DI\GV\ST\00000054  
Autor:  
Creado el: 23.10.15 13:40:41  
Mod. por última vez el: 23.10.15 13:44:49  
Modo de operación: Sin línea  
Comentario:  
Valores de ajuste en: Presentación secundaria de los valores

**CONTENIDO DE LA IMPRESIÓN**

1	Device Configuration .....	3
2	Power System Data 1 .....	4
2.1	Grupo Power System Data 1; Grupo Transformers .....	4
2.2	Grupo Power System Data 1; Grupo Power System .....	4
2.3	Grupo Power System Data 1; Grupo Breaker .....	4
3	Grupos de parámetros .....	5
3.1	Grupo Power System Data 2; Grupo Power System .....	5
3.2	Grupo Power System Data 2; Grupo Line Status .....	5
3.3	Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo General .....	6
3.4	Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo Ground faults .....	6
3.5	Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo Time Delays .....	7
3.6	Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z1 .....	7
3.7	Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z1B-exten. ....	7
3.8	Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z2 .....	8
3.9	Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z3 .....	8
3.10	Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z4 .....	8
3.11	Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z5 .....	9
3.12	Grupo 68 Power Swing detection .....	9
3.13	Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo General .....	9
3.14	Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-B1 .....	10
3.15	Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-B2 .....	10
3.16	Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 51(N)-B .....	10
3.17	Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-STUB .....	11
3.18	Grupo Measurement Supervision; Grupo Balance / Summ. ....	11
3.19	Grupo Measurement Supervision; Grupo Meas.Volt.Fail .....	11
3.20	Grupo Measurement Supervision; Grupo VT mcb .....	12
3.21	Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo General .....	12
3.22	Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-1 .....	12
3.23	Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-2 .....	13
3.24	Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-3 .....	13
3.25	Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 51N InverseTime .....	13
3.26	Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo Direction .....	14
3.27	Grupo Fault Locator .....	14
3.28	Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo 50BF .....	14

3.30	Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo PoleDiscrepancy .....	15
3.31	Grupo Power System Data 2; Grupo Power System .....	15
3.32	Grupo Power System Data 2; Grupo Line Status .....	16
3.33	Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo General .....	16
3.34	Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo Ground faults .....	16
3.35	Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo Time Delays .....	17
3.36	Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z1 .....	17
3.37	Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z1B-exten. ....	18
3.38	Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z2 .....	18
3.39	Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z3 .....	18
3.40	Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z4 .....	19
3.41	Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z5 .....	19
3.42	Grupo 68 Power Swing detection .....	19
3.43	Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo General .....	19
3.44	Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-B1 .....	20
3.45	Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-B2 .....	20
3.46	Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 51(N)-B .....	21
3.47	Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-STUB .....	21
3.48	Grupo Measurement Supervision; Grupo Balance / Summ. ....	21
3.49	Grupo Measurement Supervision; Grupo Meas.Volt.Fail .....	22
3.50	Grupo Measurement Supervision; Grupo VT mcb .....	22
3.51	Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo General .....	22
3.52	Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-1 .....	23
3.53	Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-2 .....	23
3.54	Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-3 .....	23
3.55	Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 51N InverseTime .....	24
3.56	Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo Direction .....	24
3.57	Grupo Fault Locator .....	24
3.58	Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo 50BF .....	25
3.59	Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo End fault prot. ....	25
3.60	Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo PoleDiscrepancy .....	25

**1 Device Configuration**

Nº	Función	Volumen
0103	Setting Group Change Option	Enabled
0110	Trip mode	3pole only
0114	21 Distance protection pickup program	Z< (quadrilateral)
0120	68 Power Swing detection	Enabled
0121	85-21 Pilot Protection for Distance prot	Disabled
0122	DTT Direct Transfer Trip	Disabled
0124	50HS Instantaneous SOTF	Disabled
0125	Weak Infeed (Trip and/or Echo)	Disabled
0126	50(N)/51(N) Backup OverCurrent	Time Overcurrent Curve IEC
0131	50N/51N Ground OverCurrent	Time Overcurrent Curve IEC
0132	85-67N Pilot Protection Gnd. OverCurrent	Disabled
0133	79 Auto-Reclose Function	Disabled
0134	Auto-Reclose control mode	with Trip and Action time
0135	25 Synchronism and Voltage Check	Disabled
0136	81 Over/Underfrequency Protection	Disabled
0137	27, 59 Under/Ovvoltage Protection	Disabled
0138	Fault Locator	Enabled
0139	50BF Breaker Failure Protection	Enabled
0140	74TC Trip Circuit Supervision	Disabled
0142	49 Thermal Overload Protection	Disabled

## 2 Power System Data 1

### 2.1 Grupo Power System Data 1; Grupo Transformers

Grupo Power System Data 1; Grupo Transformers

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
0201	CT Starpoint	towards Busbar	todo
0203	Rated Primary Voltage	154,0 kV	todo
0204	Rated Secondary Voltage (Ph-Ph)	110 V	todo
0205	CT Rated Primary Current	500 A	todo
0206	CT Rated Secondary Current	5A	todo
0210	V4 voltage transformer is	not connected	todo
0211	Matching ratio Phase-VT To Open-Delta-VT	1,73	todo
0215	Matching ratio Vsy1 / Vsy2	1,00	todo
0220	I4 current transformer is	Neutral Current (of the protected line)	todo
0221	Matching ratio I4/Iph for CT's	1,000	todo

### 2.2 Grupo Power System Data 1; Grupo Power System

Grupo Power System Data 1; Grupo Power System

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
0207	System Starpoint is	Solid Grounded	todo
0230	Rated Frequency	50 Hz	todo
0235	Phase Sequence	A B C	todo
0236	Distance measurement unit	km	todo
0237	Setting format for zero seq.comp. format	Zero seq. comp. factor K0 and angle(K0)	todo

### 2.3 Grupo Power System Data 1; Grupo Breaker

Grupo Power System Data 1; Grupo Breaker

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
0240A	Minimum TRIP Command Duration	0,10 sec	todo
0241A	Maximum Close Command Duration	0,10 sec	todo
0242	Dead Time for CB test-autoreclosure	0,10 sec	todo

## 3 Grupos de parámetros

### 3.1 Grupo Power System Data 2; Grupo Power System

Grupo Power System Data 2; Grupo Power System

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1103	Measurement: Full Scale Voltage (100%)	154,0 kV	A
1104	Measurement: Full Scale Current (100%)	500 A	A
1105	Line Angle	72 °	A
1211	Angle of inclination, distance charact.	72 °	A
1107	P,Q operational measured values sign	not reversed	A
1110	x' - Line Reactance per length unit	0,0295 Ohm / km	A
1111	Line Length	245,0 km	A
1120	Zero seq. comp. factor K0 for zone Z1	0,740	A
1121	Zero seq. comp. angle for zone Z1	9,14 °	A
1122	Zero seq.comp.factor K0,higher zones >Z1	0,740	A
1123	Zero seq. comp. angle, higher zones >Z1	9,14 °	A

### 3.2 Grupo Power System Data 2; Grupo Line Status

Grupo Power System Data 2; Grupo Line Status

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1130A	Pole Open Current Threshold	0,25 A	A
1131A	Pole Open Voltage Threshold	30 V	A
1132A	Seal-in Time after ALL closures	0,05 sec	A
1134	Recognition of Line Closures with	CBpos(52a) OR Current or Manual close BI	A
1135	RESET of Trip Command	with Pole Open Current Threshold only	A
1140A	CT Saturation Threshold	100,0 A	A
1150A	Seal-in Time after MANUAL closures	0,30 sec	A
1151	Manual CLOSE COMMAND generation	NO	A
1152	MANUAL Closure Impulse after CONTROL	<none>	todo

### 3.3 Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo General

Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo General

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1201	21 Distance protection is	ON	A
1202	Phase Current threshold for dist. meas.	0,50 A	A
1211	Angle of inclination, distance charact.	72 °	A
1208	Series compensated line	NO	A
1232	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	Inactive	A
1241	R load, minimum Load Impedance (ph-g)	oo Ohm	A
1242	PHI load, maximum Load Angle (ph-g)	45 °	A
1243	R load, minimum Load Impedance (ph-ph)	oo Ohm	A
1244	PHI load, maximum Load Angle (ph-ph)	45 °	A
1357	Z1B enabled before 1st AR (int. or ext.)	NO	A

### 3.4 Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo Ground faults

Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo Ground faults

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1203	3I0 threshold for neutral current pickup	0,50 A	A
1204	3V0 threshold zero seq. voltage pickup	5 V	A
1207A	3I0>-pickup-stabilisation (3I0>/ Iphmax)	0,10	A
1209A	Criterion of ground fault recognition	3I0> OR 3V0>	A
1221A	Loop selection with 2Ph-G faults	block leading ph-g loop	A

### 3.5 Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo Time Delays

Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo Time Delays

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1210	21 Condition for zone timer start	with distance pickup	A
1305	T1-1phase, delay for single phase faults	0,00 sec	A
1306	T1multi-ph, delay for multi phase faults	0,00 sec	A
1315	T2-1phase, delay for single phase faults	0,50 sec	A
1316	T2multi-ph, delay for multi phase faults	0,50 sec	A
1325	T3 delay	1,80 sec	A
1335	T4 delay	2,50 sec	A
1345	T5 delay	oo sec	A
1355	T1B-1phase, delay for single ph. faults	10,00 sec	A
1356	T1B-multi-ph, delay for multi ph. faults	10,00 sec	A

### 3.6 Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z1

Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z1

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1301	Operating mode Z1	Forward	A
1302	R(Z1), Resistance for ph-ph-faults	3,300 Ohm	A
1303	X(Z1), Reactance	1,540 Ohm	A
1304	RG(Z1), Resistance for ph-gnd faults	6,500 Ohm	A
1305	T1-1phase, delay for single phase faults	0,00 sec	A
1306	T1multi-ph, delay for multi phase faults	0,00 sec	A
1307	Zone Reduction Angle (load compensation)	5 °	A

### 3.7 Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z1B-exten.

Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z1B-exten.

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1351	Operating mode Z1B (overreach zone)	Forward	A
1352	R(Z1B), Resistance for ph-ph-faults	5,750 Ohm	A
1353	X(Z1B), Reactance	5,750 Ohm	A
1354	RG(Z1B), Resistance for ph-gnd faults	8,600 Ohm	A
1355	T1B-1phase, delay for single ph. faults	10,00 sec	A
1356	T1B-multi-ph, delay for multi ph. faults	10,00 sec	A
1357	Z1B enabled before 1st AR (int. or ext.)	NO	A



### 3.8 Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z2

Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z2

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1311	Operating mode Z2	Forward	A
1312	R(Z2), Resistance for ph-ph-faults	5,750 Ohm	A
1313	X(Z2), Reactance	4,410 Ohm	A
1314	RG(Z2), Resistance for ph-gnd faults	8,600 Ohm	A
1315	T2-1phase, delay for single phase faults	0,50 sec	A
1316	T2multi-ph, delay for multi phase faults	0,50 sec	A

### 3.9 Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z3

Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z3

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1321	Operating mode Z3	Reverse	A
1322	R(Z3), Resistance for ph-ph-faults	1,450 Ohm	A
1323	X(Z3), Reactance	1,450 Ohm	A
1324	RG(Z3), Resistance for ph-gnd faults	2,900 Ohm	A
1325	T3 delay	1,80 sec	A

### 3.10 Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z4

Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z4

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1331	Operating mode Z4	Forward	A
1332	R(Z4), Resistance for ph-ph-faults	6,900 Ohm	A
1333	X(Z4), Reactance	6,900 Ohm	A
1334	RG(Z4), Resistance for ph-gnd faults	10,350 Ohm	A
1335	T4 delay	2,50 sec	A

**3.11 Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z5***Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z5*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1341	Operating mode Z5	Inactive	A
1342	R(Z5), Resistance for ph-ph-faults	2,400 Ohm	A
1343	X(Z5)+, Reactance for Forward direction	2,400 Ohm	A
1344	RG(Z5), Resistance for ph-gnd faults	2,400 Ohm	A
1345	T5 delay	00 sec	A
1346	X(Z5)-, Reactance for Reverse direction	0,800 Ohm	A

**3.12 Grupo 68 Power Swing detection***Grupo 68 Power Swing detection*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2002	Power Swing Operating mode	all zones blocked	A
2006	68T Power swing trip	NO	A
2007	68 Trip delay after Power Swing Blocking	0,08 sec	A

**3.13 Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo General***Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo General*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2601	Operating mode	ON:only active with Loss of VT sec. cir.	A
2680	Trip time delay after SOTF	0,00 sec	A

**3.14 Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-B1***Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-B1*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2610	50-B1 Pickup	7,50 A	A
2611	50-B1 Delay	2,00 sec	A
2612	50N-B1 Pickup	oo A	A
2613	50N-B1 Delay	oo sec	A
2614	Instantaneous trip via BI	NO	A
2615	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A

**3.15 Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-B2***Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-B2*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2620	50-B2 Pickup	oo A	A
2621	50-B2 Delay	oo sec	A
2622	50N-B2 Pickup	oo A	A
2623	50N-B2 Delay	oo sec	A
2624	Instantaneous trip via Pilot Prot./BI	NO	A
2625	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A

**3.16 Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 51(N)-B***Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 51(N)-B*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2640	51-B Pickup	oo A	A
2642	51-B Time Dial	oo sec	A
2646	51-B Additional Time Delay	30,00 sec	A
2650	51N-B Pickup	oo A	A
2652	51N-B Time Dial	oo sec	A
2656	51N-B Additional Time Delay	0,00 sec	A
2660	IEC Curve	Very Inverse	A
2670	Instantaneous trip via Pilot Prot./BI	NO	A
2671	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A

**3.17 Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-STUB***Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-STUB*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2630	50-STUB Pickup	00 A	A
2631	50-STUB Delay	00 sec	A
2632	50N-STUB Pickup	00 A	A
2633	50N-STUB Delay	00 sec	A
2634	Instantaneous trip via Pilot Prot./BI	NO	A
2635	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A

**3.18 Grupo Measurement Supervision; Grupo Balance / Summ.***Grupo Measurement Supervision; Grupo Balance / Summ.*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2901	Measurement Supervision	ON	A
2902A	Voltage Threshold for Balance Monitoring	50 V	A
2903A	Balance Factor for Voltage Monitor	0,75	A
2904A	Current Threshold for Balance Monitoring	2,50 A	A
2905A	Balance Factor for Current Monitor	0,50	A
2906A	Summated Current Monitoring Threshold	0,50 A	A
2907A	Summated Current Monitoring Factor	0,10	A
2908A	T Balance Factor for Voltage Monitor	5 sec	A
2909A	T Current Balance Monitor	5 sec	A

**3.19 Grupo Measurement Supervision; Grupo Meas.Volt.Fail***Grupo Measurement Supervision; Grupo Meas.Volt.Fail*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2910	Fuse Failure Monitor	ON	A
2911A	Minimum Voltage Threshold V>	30 V	A
2912A	Maximum Current Threshold I<	0,50 A	A
2913A	Maximum Voltage Threshold V< (3phase)	5 V	A
2914A	Differential Current Threshold (3phase)	0,50 A	A
2915	Voltage Failure Supervision	with current superv. and CBpos(52a)	A
2916A	Delay Voltage Failure Supervision	3,00 sec	A



## 3.20 Grupo Measurement Supervision; Grupo VT mcb

Grupo Measurement Supervision; Grupo VT mcb

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2921	VT mcb operating time	0 ms	A

## 3.21 Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo General

Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo General

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3101	50N/51N Ground Overcurrent	ON	A
3102	Block 50N/51N for Distance protection	NO	A
3174	Block 50N/51N for Pickup 21	in each zone	A
3104A	Stabilisation Slope with Iphase	10 %	A
3170	2nd harmonic ratio for inrush restraint	15 %	A
3171	Max.Current, overriding inrush restraint	37,50 A	A
3172	Instantaneous mode after SwitchOnToFault	with Pickup and direction	A
3173	Trip time delay after SOTF	0,00 sec	A

## 3.22 Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-1

Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-1

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3110	Operating mode	Inactive	A
3111	Pickup	20,00 A	A
3112	Time Delay	0,30 sec	A
3113	Instantaneous trip via Pilot Prot./BI	NO	A
3114	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A
3115	Inrush Blocking	NO	A

**3.23 Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-2**

Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-2

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3120	Operating mode	Inactive	A
3121	Pickup	10,00 A	A
3122	Time Delay	0,60 sec	A
3123	Instantaneous trip via Pilot Prot./BI	NO	A
3124	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A
3125	Inrush Blocking	NO	A

**3.24 Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-3**

Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-3

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3130	Operating mode	Inactive	A
3131	Pickup	5,00 A	A
3132	Time Delay	0,90 sec	A
3133	Instantaneous trip via Pilot Prot./BI	NO	A
3134	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A
3135	Inrush Blocking	NO	A

**3.25 Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 51N InverseTime**

Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 51N InverseTime

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3140	Operating mode	Forward	A
3141	Pickup	0,50 A	A
3143	Time Dial	0,80 sec	A
3147	Additional Time Delay	0,00 sec	A
3148	Instantaneous trip via Pilot Prot./BI	NO	A
3149	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A
3150	Inrush Blocking	NO	A
3151	IEC Curve	Very Inverse	A

**3.26 Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo Direction***Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo Direction*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3160	Polarization	with Vo + Ig (dual polarized)	A
3162A	ALPHA, lower angle for forward direction	338 °	A
3163A	BETA, upper angle for forward direction	122 °	A
3164	Min. zero seq.voltage 3Vo for polarizing	0,5 V	A
3166	Min. neg. seq. polarizing voltage 3V2	0,5 V	A
3167	Min. neg. seq. polarizing current 3I2	0,25 A	A
3168	Compensation angle PHI comp. for Sr	255 °	A
3169	Forward direction power threshold	1,5 VA	A

**3.27 Grupo Fault Locator***Grupo Fault Locator*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3802	Start fault locator with	TRIP	A
3806	Load Compensation	YES	A

**3.28 Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo 50BF***Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo 50BF*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3901	50BF Breaker Failure Protection	ON	A
3902	50BF Pickup current threshold	6,00 A	A
3904	Delay after 1pole start for local trip	0,01 sec	A
3905	Delay after 3pole start for local trip	0,01 sec	A
3906	Delay of 2nd element for busbar trip	0,20 sec	A
3907	Delay for start with defective bkr.	0,00 sec	A
3908	Trip output selection with defective bkr	NO	A
3909	Check Breaker contacts	YES	A

## 3.29 Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo End fault prot.

Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo End fault prot.

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3921	End fault element	OFF	A
3922	Trip delay of end fault element	2,00 sec	A

## 3.30 Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo PoleDiscrepancy

Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo PoleDiscrepancy

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3931	Pole Discrepancy supervision	OFF	A
3932	Trip delay with pole discrepancy	2,00 sec	A

## 3.31 Grupo Power System Data 2; Grupo Power System

Grupo Power System Data 2; Grupo Power System

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1103	Measurement: Full Scale Voltage (100%)	154,0 kV	B
1104	Measurement: Full Scale Current (100%)	500 A	B
1105	Line Angle	72 °	B
1211	Angle of inclination, distance charact.	72 °	B
1107	P,Q operational measured values sign	not reversed	B
1110	x' - Line Reactance per length unit	0,0295 Ohm / km	B
1111	Line Length	245,0 km	B
1120	Zero seq. comp. factor K0 for zone Z1	0,740	B
1121	Zero seq. comp. angle for zone Z1	9,14 °	B
1122	Zero seq.comp.factor K0,higher zones >Z1	0,740	B
1123	Zero seq. comp. angle, higher zones >Z1	9,14 °	B

### 3.32 Grupo Power System Data 2; Grupo Line Status

*Grupo Power System Data 2; Grupo Line Status*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1130A	Pole Open Current Threshold	0,25 A	B
1131A	Pole Open Voltage Threshold	30 V	B
1132A	Seal-in Time after ALL closures	0,05 sec	B
1134	Recognition of Line Closures with	CBpos(52a) OR Current or Manual close BI	B
1135	RESET of Trip Command	with Pole Open Current Threshold only	B
1140A	CT Saturation Threshold	100,0 A	B
1150A	Seal-in Time after MANUAL closures	0,30 sec	B
1151	Manual CLOSE COMMAND generation	NO	B
1152	MANUAL Closure Impulse after CONTROL	<none>	todo

### 3.33 Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo General

*Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo General*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1201	21 Distance protection is	ON	B
1202	Phase Current threshold for dist. meas.	0,50 A	B
1211	Angle of inclination, distance charact.	72 °	B
1208	Series compensated line	NO	B
1232	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	Inactive	B
1241	R load, minimum Load Impedance (ph-g)	oo Ohm	B
1242	PHI load, maximum Load Angle (ph-g)	45 °	B
1243	R load, minimum Load Impedance (ph-ph)	oo Ohm	B
1244	PHI load, maximum Load Angle (ph-ph)	45 °	B
1357	Z1B enabled before 1st AR (int. or ext.)	NO	B

### 3.34 Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo Ground faults

*Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo Ground faults*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1203	3I0 threshold for neutral current pickup	0,50 A	B
1204	3V0 threshold zero seq. voltage pickup	5 V	B
1207A	3I0->-pickup-stabilisation (3I0-/ Iphmax)	0,10	B
1209A	Criterion of ground fault recognition	3I0> OR 3V0>	B
1221A	Loop selection with 2Ph-G faults	block leading ph-g loop	B



**3.35 Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo Time Delays***Grupo 21 Distance protection, general settings; Grupo Time Delays*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1210	21 Condition for zone timer start	with distance pickup	B
1305	T1-1phase, delay for single phase faults	0,00 sec	B
1306	T1multi-ph, delay for multi phase faults	0,00 sec	B
1315	T2-1phase, delay for single phase faults	0,50 sec	B
1316	T2multi-ph, delay for multi phase faults	0,50 sec	B
1325	T3 delay	1,80 sec	B
1335	T4 delay	2,50 sec	B
1345	T5 delay	oo sec	B
1355	T1B-1phase, delay for single ph. faults	10,00 sec	B
1356	T1B-multi-ph, delay for multi ph. faults	10,00 sec	B

**3.36 Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z1***Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z1*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1301	Operating mode Z1	Forward	B
1302	R(Z1), Resistance for ph-ph-faults	3,300 Ohm	B
1303	X(Z1), Reactance	3,300 Ohm	B
1304	RG(Z1), Resistance for ph-gnd faults	6,500 Ohm	B
1305	T1-1phase, delay for single phase faults	0,00 sec	B
1306	T1multi-ph, delay for multi phase faults	0,00 sec	B
1307	Zone Reduction Angle (load compensation)	0 °	B

**3.37 Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z1B-exten.***Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z1B-exten.*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1351	Operating mode Z1B (overreach zone)	Forward	B
1352	R(Z1B), Resistance for ph-ph-faults	5,750 Ohm	B
1353	X(Z1B), Reactance	5,750 Ohm	B
1354	RG(Z1B), Resistance for ph-gnd faults	8,600 Ohm	B
1355	T1B-1phase, delay for single ph. faults	10,00 sec	B
1356	T1B-multi-ph, delay for multi ph. faults	10,00 sec	B
1357	Z1B enabled before 1st AR (int. or ext.)	NO	B

**3.38 Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z2***Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z2*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1311	Operating mode Z2	Forward	B
1312	R(Z2), Resistance for ph-ph-faults	5,750 Ohm	B
1313	X(Z2), Reactance	5,750 Ohm	B
1314	RG(Z2), Resistance for ph-gnd faults	8,600 Ohm	B
1315	T2-1phase, delay for single phase faults	0,50 sec	B
1316	T2multi-ph, delay for multi phase faults	0,50 sec	B

**3.39 Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z3***Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z3*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1321	Operating mode Z3	Reverse	B
1322	R(Z3), Resistance for ph-ph-faults	1,450 Ohm	B
1323	X(Z3), Reactance	1,450 Ohm	B
1324	RG(Z3), Resistance for ph-gnd faults	2,900 Ohm	B
1325	T3 delay	1,80 sec	B

### 3.40 Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z4

Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z4

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1331	Operating mode Z4	Forward	B
1332	R(Z4), Resistance for ph-ph-faults	7,600 Ohm	B
1333	X(Z4), Reactance	13,800 Ohm	B
1334	RG(Z4), Resistance for ph-gnd faults	13,800 Ohm	B
1335	T4 delay	2,50 sec	B

### 3.41 Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z5

Grupo 21 Distance zones (quadrilateral); Grupo Zone Z5

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
1341	Operating mode Z5	Inactive	B
1342	R(Z5), Resistance for ph-ph-faults	2,400 Ohm	B
1343	X(Z5)+, Reactance for Forward direction	2,400 Ohm	B
1344	RG(Z5), Resistance for ph-gnd faults	2,400 Ohm	B
1345	T5 delay	oo sec	B
1346	X(Z5)-, Reactance for Reverse direction	0,800 Ohm	B

### 3.42 Grupo 68 Power Swing detection

Grupo 68 Power Swing detection

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2002	Power Swing Operating mode	all zones blocked	B
2006	68T Power swing trip	NO	B
2007	68 Trip delay after Power Swing Blocking	0,08 sec	B

### 3.43 Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo General

Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo General

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2601	Operating mode	ON:only active with Loss of VT sec. cir.	B



*Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo General(2)*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2680	Trip time delay after SOTF	0,00 sec	B

### 3.44 Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-B1

*Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-B1*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2610	50-B1 Pickup	7,50 A	B
2611	50-B1 Delay	2,00 sec	B
2612	50N-B1 Pickup	oo A	B
2613	50N-B1 Delay	oo sec	B
2614	Instantaneous trip via BI	NO	B
2615	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	B

### 3.45 Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-B2

*Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-B2*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2620	50-B2 Pickup	oo A	B
2621	50-B2 Delay	oo sec	B
2622	50N-B2 Pickup	oo A	B
2623	50N-B2 Delay	oo sec	B
2624	Instantaneous trip via Pilot Prot./BI	NO	B
2625	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	B

### 3.46 Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 51(N)-B

Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 51(N)-B

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2640	51-B Pickup	oo A	B
2642	51-B Time Dial	oo sec	B
2646	51-B Additional Time Delay	30,00 sec	B
2650	51N-B Pickup	oo A	B
2652	51N-B Time Dial	oo sec	B
2656	51N-B Additional Time Delay	0,00 sec	B
2660	IEC Curve	Very Inverse	B
2670	Instantaneous trip via Pilot Prot./BI	NO	B
2671	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	B

### 3.47 Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-STUB

Grupo 50(N)/51(N) Backup OverCurrent; Grupo 50(N)-STUB

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2630	50-STUB Pickup	oo A	B
2631	50-STUB Delay	oo sec	B
2632	50N-STUB Pickup	oo A	B
2633	50N-STUB Delay	oo sec	B
2634	Instantaneous trip via Pilot Prot./BI	NO	B
2635	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	B

### 3.48 Grupo Measurement Supervision; Grupo Balance / Summ.

Grupo Measurement Supervision; Grupo Balance / Summ.

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2901	Measurement Supervision	ON	B
2902A	Voltage Threshold for Balance Monitoring	50 V	B
2903A	Balance Factor for Voltage Monitor	0,75	B
2904A	Current Threshold for Balance Monitoring	2,50 A	B
2905A	Balance Factor for Current Monitor	0,50	B
2906A	Summated Current Monitoring Threshold	0,50 A	B
2907A	Summated Current Monitoring Factor	0,10	B
2908A	T Balance Factor for Voltage Monitor	5 sec	B
2909A	T Current Balance Monitor	5 sec	B



**3.49 Grupo Measurement Supervision; Grupo Meas.Volt.Fail***Grupo Measurement Supervision; Grupo Meas.Volt.Fail*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2910	Fuse Failure Monitor	ON	B
2911A	Minimum Voltage Threshold V>	30 V	B
2912A	Maximum Current Threshold I<	0,50 A	B
2913A	Maximum Voltage Threshold V< (3phase)	5 V	B
2914A	Differential Current Threshold (3phase)	0,50 A	B
2915	Voltage Failure Supervision	with current superv. and CBpos(52a)	B
2916A	Delay Voltage Failure Supervision	3,00 sec	B

**3.50 Grupo Measurement Supervision; Grupo VT mcb***Grupo Measurement Supervision; Grupo VT mcb*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
2921	VT mcb operating time	0 ms	B

**3.51 Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo General***Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo General*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3101	50N/51N Ground Overcurrent	ON	B
3102	Block 50N/51N for Distance protection	NO	B
3174	Block 50N/51N for Pickup 21	in each zone	B
3104A	Stabilisation Slope with Iphase	10 %	B
3170	2nd harmonic ratio for inrush restraint	15 %	B
3171	Max.Current, overriding inrush restraint	37,50 A	B
3172	Instantaneous mode after SwitchOnToFault	with Pickup and direction	B
3173	Trip time delay after SOTF	0,00 sec	B

**3.52 Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-1**

Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-1

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3110	Operating mode	Inactive	B
3111	Pickup	20,00 A	B
3112	Time Delay	0,30 sec	B
3113	Instantaneous trip via Pilot Prot./BI	NO	B
3114	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	B
3115	Inrush Blocking	NO	B

**3.53 Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-2**

Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-2

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3120	Operating mode	Inactive	B
3121	Pickup	10,00 A	B
3122	Time Delay	0,60 sec	B
3123	Instantaneous trip via Pilot Prot./BI	NO	B
3124	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	B
3125	Inrush Blocking	NO	B

**3.54 Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-3**

Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 50N-3

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3130	Operating mode	Inactive	B
3131	Pickup	5,00 A	B
3132	Time Delay	0,90 sec	B
3133	Instantaneous trip via Pilot Prot./BI	NO	B
3134	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	B
3135	Inrush Blocking	NO	B

**3.55 Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 51N InverseTime***Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo 51N InverseTime*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3140	Operating mode	Forward	B
3141	Pickup	0,50 A	B
3143	Time Dial	0,28 sec	B
3147	Additional Time Delay	0,00 sec	B
3148	Instantaneous trip via Pilot Prot./BI	NO	B
3149	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	B
3150	Inrush Blocking	NO	B
3151	IEC Curve	Very Inverse	B

**3.56 Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo Direction***Grupo 50N/51N Ground OverCurrent; Grupo Direction*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3160	Polarization	with Vo + Ig (dual polarized)	B
3162A	ALPHA, lower angle for forward direction	338 °	B
3163A	BETA, upper angle for forward direction	122 °	B
3164	Min. zero seq. voltage 3Vo for polarizing	0,5 V	B
3166	Min. neg. seq. polarizing voltage 3V2	0,5 V	B
3167	Min. neg. seq. polarizing current 3I2	0,25 A	B
3168	Compensation angle PHI comp. for Sr	255 °	B
3169	Forward direction power threshold	1,5 VA	B

**3.57 Grupo Fault Locator***Grupo Fault Locator*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3802	Start fault locator with	TRIP	B
3806	Load Compensation	YES	B

**3.58 Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo 50BF***Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo 50BF*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3901	50BF Breaker Failure Protection	ON	B
3902	50BF Pickup current threshold	6,00 A	B
3904	Delay after 1pole start for local trip	0,01 sec	B
3905	Delay after 3pole start for local trip	0,01 sec	B
3906	Delay of 2nd element for busbar trip	0,20 sec	B
3907	Delay for start with defective bkr.	0,00 sec	B
3908	Trip output selection with defective bkr	NO	B
3909	Check Breaker contacts	YES	B

**3.59 Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo End fault prot.***Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo End fault prot.*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3921	End fault element	OFF	B
3922	Trip delay of end fault element	2,00 sec	B

**3.60 Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo PoleDiscrepancy***Grupo 50BF Breaker Failure; Grupo PoleDiscrepancy*

Nº	Parámetro	Valor	Grupo
3931	Pole Discrepancy supervision	OFF	B
3932	Trip delay with pole discrepancy	2,00 sec	B

Totally Integrated Automation Portal																				
<b>Settings</b>																				
<b>Device settings</b>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Edit mode</td><td>Secondary</td></tr> <tr> <td>Number of settings groups</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Active settings group</td><td>over binary input</td></tr> <tr> <td>DIGSI 5 uses following IP address</td><td>192.168.2.1 (Integrated USB interface)</td></tr> <tr> <td>Operation-panel language</td><td>English (United States)</td></tr> <tr> <td>Binary input channel threshold</td><td>Low: 44 V, High: 88 V</td></tr> </tbody> </table>			Settings	Value	Edit mode	Secondary	Number of settings groups	2	Active settings group	over binary input	DIGSI 5 uses following IP address	192.168.2.1 (Integrated USB interface)	Operation-panel language	English (United States)	Binary input channel threshold	Low: 44 V, High: 88 V				
Settings	Value																			
Edit mode	Secondary																			
Number of settings groups	2																			
Active settings group	over binary input																			
DIGSI 5 uses following IP address	192.168.2.1 (Integrated USB interface)																			
Operation-panel language	English (United States)																			
Binary input channel threshold	Low: 44 V, High: 88 V																			
<b>General \Device</b>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Number</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91.101</td><td>Rated frequency</td><td>All: 50 Hz</td></tr> <tr> <td>91.102</td><td>Minimum operate time</td><td>All: 0 s</td></tr> <tr> <td>91.115</td><td>Set. format residu. comp.</td><td>All: K0</td></tr> <tr> <td>91.138</td><td>Block monitoring dir.</td><td>All: off</td></tr> </tbody> </table>			Number	Settings	Value	91.101	Rated frequency	All: 50 Hz	91.102	Minimum operate time	All: 0 s	91.115	Set. format residu. comp.	All: K0	91.138	Block monitoring dir.	All: off			
Number	Settings	Value																		
91.101	Rated frequency	All: 50 Hz																		
91.102	Minimum operate time	All: 0 s																		
91.115	Set. format residu. comp.	All: K0																		
91.138	Block monitoring dir.	All: off																		
<b>General \Chatter blocking</b>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Number</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91.123</td><td>No. permis.state changes</td><td>All: 0</td></tr> <tr> <td>91.127</td><td>Initial test time</td><td>All: 1 s</td></tr> <tr> <td>91.124</td><td>No. of chatter tests</td><td>All: 0</td></tr> <tr> <td>91.125</td><td>Chatter idle time</td><td>All: 1 min</td></tr> <tr> <td>91.137</td><td>Subsequent test time</td><td>All: 2 s</td></tr> </tbody> </table>			Number	Settings	Value	91.123	No. permis.state changes	All: 0	91.127	Initial test time	All: 1 s	91.124	No. of chatter tests	All: 0	91.125	Chatter idle time	All: 1 min	91.137	Subsequent test time	All: 2 s
Number	Settings	Value																		
91.123	No. permis.state changes	All: 0																		
91.127	Initial test time	All: 1 s																		
91.124	No. of chatter tests	All: 0																		
91.125	Chatter idle time	All: 1 min																		
91.137	Subsequent test time	All: 2 s																		
<b>General \Measurements</b>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Number</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91.111</td><td>Energy restore interval</td><td>Settings group 1: 10 min Settings group 2: 10 min</td></tr> <tr> <td>91.112</td><td>Energy restore time</td><td>Settings group 1: -- Settings group 2: --</td></tr> <tr> <td>91.120</td><td>Energy restore</td><td>Settings group 1: latest value Settings group 2: latest value</td></tr> </tbody> </table>			Number	Settings	Value	91.111	Energy restore interval	Settings group 1: 10 min Settings group 2: 10 min	91.112	Energy restore time	Settings group 1: -- Settings group 2: --	91.120	Energy restore	Settings group 1: latest value Settings group 2: latest value						
Number	Settings	Value																		
91.111	Energy restore interval	Settings group 1: 10 min Settings group 2: 10 min																		
91.112	Energy restore time	Settings group 1: -- Settings group 2: --																		
91.120	Energy restore	Settings group 1: latest value Settings group 2: latest value																		
<b>General \Control</b>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Number</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91.118</td><td>Enable sw.auth. station</td><td>All: false</td></tr> <tr> <td>91.119</td><td>Multiple sw.auth. levels</td><td>All: false</td></tr> </tbody> </table>			Number	Settings	Value	91.118	Enable sw.auth. station	All: false	91.119	Multiple sw.auth. levels	All: false									
Number	Settings	Value																		
91.118	Enable sw.auth. station	All: false																		
91.119	Multiple sw.auth. levels	All: false																		
<b>General \Spontan.indic.</b>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Number</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91.139</td><td>Fault-display</td><td>All: with pickup</td></tr> </tbody> </table>			Number	Settings	Value	91.139	Fault-display	All: with pickup												
Number	Settings	Value																		
91.139	Fault-display	All: with pickup																		
<b>General \Test support</b>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Number</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91.150</td><td>Activate device test mode</td><td>All: false</td></tr> </tbody> </table>			Number	Settings	Value	91.150	Activate device test mode	All: false												
Number	Settings	Value																		
91.150	Activate device test mode	All: false																		

Totally Integrated Automation Portal		
Number	Settings	Value
91.151	Oper. bin.outputs under test	All: false
Localization		
Number	Settings	Value
6211.139	Unit system	All: SI
Time settings		
General		
Settings		Value
Date format		All: DD.MM.YYYY
Time source		
Settings		Value
Fault indication after		All: 600 s
Time source 1		none
Time source 2		none
Time zone time source 1		All: local
Time zone time source 2		All: local
Sync. latency time src.1		All: 0 µs
Sync. latency time src.2		All: 0 µs
Time zone and daylight saving time		
Settings		Value
Time zone offset to UTC		All: 60 min
Offset daylight sav. time		All: 60 min
Switch daylight sav. time		false
Power system \General		
General		
Number	Settings	Value
11.2310.101	Phase sequence	All: ABC
Power system \Meas.point V-3ph 1		
VT 3-phase		
Number	Settings	Value
11.941.8911.101	Rated primary voltage	All: 154 kV
11.941.8911.102	Rated secondary voltage	All: 110 V
11.941.8911.104	VT connection	All: 3 ph-to-gnd voltages
11.941.8911.106	Inverted phases	All: none
11.941.8911.111	Tracking	All: active
11.941.8911.130	Measuring-point ID	All: 3
VT 1		
Number	Settings	Value
11.941.3811.103	Magnitude correction	All: 1

Totally Integrated Automation Portal		
<b>VT 2</b>		
Number	Settings	Value
11.941.3811.108	Phase	All: V A
<b>VT 3</b>		
Number	Settings	Value
11.941.3812.103	Magnitude correction	All: 1
11.941.3812.108	Phase	All: V B
<b>Supv. balan. V</b>		
Number	Settings	Value
11.941.2521.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on
11.941.2521.101	Release threshold	Settings group 1: 50 V Settings group 2: 50 V
11.941.2521.102	Threshold min/max	Settings group 1: 0.75 Settings group 2: 0.75
11.941.2521.6	Operate delay	Settings group 1: 5 s Settings group 2: 5 s
<b>Supv. ph.seq.V</b>		
Number	Settings	Value
11.941.2581.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on
11.941.2581.6	Operate delay	Settings group 1: 5 s Settings group 2: 5 s
<b>Supv. sum V</b>		
Number	Settings	Value
11.941.2461.1	Mode	Settings group 1: off Settings group 2: off
11.941.2461.3	Threshold	Settings group 1: 71.429 V Settings group 2: 71.429 V
11.941.2461.6	Operate delay	Settings group 1: 5 s Settings group 2: 5 s
<b>VT miniatureCB</b>		
Number	Settings	Value
11.941.2641.101	Response time	Settings group 1: 0 s Settings group 2: 0 s

Totally Integrated Automation Portal		
<b>Power system \Meas.point V-1ph 1</b>		
<b>General</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
11.961.2311.101	Rated primary voltage	All: 154 kV
11.961.2311.102	Rated secondary voltage	All: 110 V
11.961.2311.103	Tracking	All: active
11.961.2311.130	Measuring-point ID	All: 2
<b>VT 1</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
11.961.3811.103	Magnitude correction	All: 1
11.961.3811.108	Phase	All: V B
<b>VT miniatureCB</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
11.961.2641.101	Response time	Settings group 1: 0 s Settings group 2: 0 s
<b>Power system \Meas.point I-3ph 1</b>		
<b>CT 3-phase \General</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
11.931.8881.115	CT connection	All: 3-phase + IN
11.931.8881.127	Tracking	All: active
11.931.8881.130	Measuring-point ID	All: 1
<b>CT 3-phase \CT phases</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
11.931.8881.101	Rated primary current	All: 500 A
11.931.8881.102	Rated secondary current	All: 5 A
11.931.8881.117	Current range	All: 100 x iR
11.931.8881.118	Internal CT type	All: CT protection
11.931.8881.116	Neutr.point in dir.of ref.obj	All: no
11.931.8881.114	Inverted phases	All: none
11.931.8881.107	CT error changeover	All: 1
11.931.8881.108	CT error A	All: 5 %
11.931.8881.109	CT error B	All: 15 %
<b>CT 1</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
11.931.3841.103	Magnitude correction	All: 1
11.931.3841.117	Phase	All: I A
<b>CT 2</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
11.931.3842.103	Magnitude correction	All: 1
11.931.3842.117	Phase	All: I B

Totally Integrated Automation Portal		
<b>CT 3</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
11.931.3843.103	Magnitude correction	All: 1
11.931.3843.117	Phase	All: I C
<b>CT 4</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
11.931.3844.103	Magnitude correction	All: 1
11.931.3844.117	Phase	All: IN
<b>Brk.wire det.</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
11.931.5581.1	Mode	Settings group 1: off Settings group 2: off
11.931.5581.101	Mode of blocking	Settings group 1: blocking Settings group 2: blocking
11.931.5581.102	Delta value for autoblock	Settings group 1: 1 Settings group 2: 1
<b>Supv. balan. I</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
11.931.2491.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on
11.931.2491.101	Release threshold	Settings group 1: 2.5 A Settings group 2: 2.5 A
11.931.2491.102	Threshold min/max	Settings group 1: 0.5 Settings group 2: 0.5
11.931.2491.6	Operate delay	Settings group 1: 5 s Settings group 2: 5 s
<b>Supv. ph.seq.I</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
11.931.2551.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on
11.931.2551.6	Operate delay	Settings group 1: 5 s Settings group 2: 5 s
<b>Supv. sum I</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
11.931.2431.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on
11.931.2431.102	Threshold	Settings group 1: 5 A Settings group 2: 5 A
11.931.2431.101	Slope factor	Settings group 1: 0.1 Settings group 2: 0.1
11.931.2431.6	Operate delay	Settings group 1: 5 s Settings group 2: 5 s

Totally Integrated Automation Portal		
<b>Supv.ADC sum I</b>		
<b>Number</b> 11.931.2401.1	<b>Settings</b> Mode	<b>Value</b> Settings group 1: on Settings group 2: on
<b>Recording \Fault recorder</b>		
<b>Control</b>		
<b>Number</b> 51.791.2761.130 51.791.2761.131 51.791.2761.111 51.791.2761.112 51.791.2761.113 51.791.2761.116 51.791.2761.140	<b>Settings</b> Fault recording Storage Maximum record time Pre-trigger time Post-trigger time Manual record time Sampling frequency	<b>Value</b> All: with pickup All: always All: 3.5 s All: 0.25 s All: 0.1 s All: 0.5 s All: 2 kHz
<b>Line 1 \General</b>		
<b>General \Rated values</b>		
<b>Number</b> 21.9001.101 21.9001.102 21.9001.103	<b>Settings</b> Rated current Rated voltage Rated apparent power	<b>Value</b> All: 500 A All: 154 kV All: 133.4 MVA
<b>General \Line data</b>		
<b>Number</b> 21.9001.149 21.9001.112 21.9001.148 21.9001.113 21.9001.114 21.9001.108 21.9001.118 21.9001.150 21.9001.119 21.9001.111	<b>Settings</b> Neutral point C1 per length unit C0 per length unit X per length unit Line length Line angle K0 Angle (K0) CT saturation detection Series compensation	<b>Value</b> Settings group 1: grounded Settings group 2: grounded Settings group 1: 0.035 µF/km Settings group 2: 0.035 µF/km Settings group 1: 0.035 µF/km Settings group 2: 0.035 µF/km Settings group 1: 0.029 Ω/km Settings group 2: 0.029 Ω/km Settings group 1: 245 km Settings group 2: 245 km Settings group 1: 72 ° Settings group 2: 72 ° Settings group 1: 0.74 Settings group 2: 0.74 Settings group 1: 9.14 ° Settings group 2: 9.14 ° Settings group 1: no Settings group 2: no Settings group 1: no Settings group 2: no
<b>General \Measurements</b>		
<b>Number</b> 21.9001.158	<b>Settings</b> P, Q sign	<b>Value</b> Settings group 1: not reversed Settings group 2: not reversed

Totally Integrated Automation Portal		
<b>Line 1 \Process monitor</b>		
<b>Closure detec.</b>		
Number	Settings	Value
21.1131.4681.101	Operating mode	Settings group 1: I open and V open Settings group 2: I open and V open
21.1131.4681.102	Action time after closure	Settings group 1: 0.05 s Settings group 2: 0.05 s
21.1131.4681.103	Min. time feeder open	Settings group 1: 0.25 s Settings group 2: 0.25 s
<b>1pol.open det.</b>		
Number	Settings	Value
21.1131.4711.101	Operating mode	Settings group 1: with measurement Settings group 2: with measurement
<b>Volt.criterion</b>		
Number	Settings	Value
21.1131.4801.101	Threshold U open	Settings group 1: 85.714 V Settings group 2: 85.714 V
<b>Line 1 \68 P.swing blk</b>		
<b>68 P.swing blk</b>		
Number	Settings	Value
21.5311.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on
21.5311.103	Max. blocking time	Settings group 1: oo s Settings group 2: oo s
<b>68 P.swing blk \Zones to be blocked</b>		
Number	Settings	Value
21.5311.102	21 Distance prot. 1.Z 1	true
21.5311.102	21 Distance prot. 1.Z 1B	true
21.5311.102	21 Distance prot. 1.Z 3	true
21.5311.102	21 Distance prot. 1.Z 4	true
<b>Line 1 \Fault locator</b>		
<b>Fault locator</b>		
Number	Settings	Value
21.8671.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on
21.8671.101	Start	Settings group 1: with going pickup Settings group 2: with going pickup
21.8671.103	Load compensation	Settings group 1: no Settings group 2: no

Totally Integrated Automation Portal		
---	--	--

#### Line 1 \Mes.v.fail.det

Mes.v.fail.det		
Number	Settings	Value
21.2671.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on
21.2671.115	Asym.fail.-DO on netw.flt.	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.2671.113	Asym.fail. - time delay	Settings group 1: 10 s Settings group 2: 10 s
21.2671.102	3ph.fail. - phs.curr.release	Settings group 1: 0.15 A Settings group 2: 0.15 A
21.2671.103	3ph.fail. - phs.curr.jump	Settings group 1: 0.15 A Settings group 2: 0.15 A
21.2671.101	3ph.fail. - VA,VB,VC <	Settings group 1: 5 V Settings group 2: 5 V
21.2671.107	Switch-on 3ph. failure	Settings group 1: on Settings group 2: on
21.2671.106	SO 3ph.fail. - time delay	Settings group 1: 3 s Settings group 2: 3 s

#### Line 1 \21 Distance prot. 1

General		
Number	Settings	Value
21.901.2311.110	Zone timer start	Settings group 1: on dist. pickup Settings group 2: on dist. pickup
21.901.2311.107	Dist. characteristic angle	Settings group 1: 72 ° Settings group 2: 72 °
21.901.2311.105	Ground-fault detection	Settings group 1: 3I0 or V0 Settings group 2: 3I0 or V0
21.901.2311.103	3I0> threshold value	Settings group 1: 0.15 A Settings group 2: 0.15 A
21.901.2311.102	V0> threshold value	Settings group 1: 4.762 V Settings group 2: 4.762 V
21.901.2311.104	3I0 pickup stabilization	Settings group 1: 0.1 Settings group 2: 0.1
21.901.2311.108	Loop select. with ph-ph-g	Settings group 1: block leading phase Settings group 2: block leading phase

Pickup Z<		
Number	Settings	Value
21.901.3661.101	Min. phase-current thresh	Settings group 1: 0.15 A Settings group 2: 0.15 A
21.901.3661.102	Use ph-g load cutout	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.901.3661.105	Use ph-ph load cutout	Settings group 1: no Settings group 2: no

Z 1		
Number	Settings	Value
21.901.3571.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on
21.901.3571.2	Operate & flt.rec. blocked	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.901.3571.11	1-pole operate allowed	Settings group 1: no Settings group 2: no

Totally Integrated Automation Portal		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
21.901.3571.101	Function mode	Settings group 1: ph-gnd and ph-ph Settings group 2: ph-gnd and ph-ph
21.901.3571.114	Zone-spec. residu. comp.	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.901.3571.109	Directional mode	Settings group 1: forward Settings group 2: forward
21.901.3571.102	X reach	Settings group 1: 1.54 Ω Settings group 2: 3.3 Ω
21.901.3571.103	R (ph-g)	Settings group 1: 6.5 Ω Settings group 2: 6.5 Ω
21.901.3571.104	R (ph-ph)	Settings group 1: 3.3 Ω Settings group 2: 3.3 Ω
21.901.3571.113	Zone-inclination angle	Settings group 1: 5 ° Settings group 2: 0 °
21.901.3571.110	Operate delay (1-phase)	Settings group 1: 0 s Settings group 2: 0 s
21.901.3571.112	Operate delay (multi-ph.)	Settings group 1: 0 s Settings group 2: 0 s
<b>Z 1B</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
21.901.3572.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on
21.901.3572.2	Operate & flt.rec. blocked	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.901.3572.11	1-pole operate allowed	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.901.3572.101	Function mode	Settings group 1: ph-gnd and ph-ph Settings group 2: ph-gnd and ph-ph
21.901.3572.114	Zone-spec. residu. comp.	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.901.3572.109	Directional mode	Settings group 1: forward Settings group 2: forward
21.901.3572.102	X reach	Settings group 1: 4.41 Ω Settings group 2: 5.75 Ω
21.901.3572.103	R (ph-g)	Settings group 1: 8.6 Ω Settings group 2: 8.6 Ω
21.901.3572.104	R (ph-ph)	Settings group 1: 5.75 Ω Settings group 2: 5.75 Ω
21.901.3572.113	Zone-inclination angle	Settings group 1: 0 ° Settings group 2: 0 °
21.901.3572.110	Operate delay (1-phase)	Settings group 1: 0.5 s Settings group 2: 0.5 s
21.901.3572.112	Operate delay (multi-ph.)	Settings group 1: 0.5 s Settings group 2: 0.5 s
<b>Z 3</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
21.901.3573.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on
21.901.3573.2	Operate & flt.rec. blocked	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.901.3573.11	1-pole operate allowed	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.901.3573.101	Function mode	Settings group 1: ph-gnd and ph-ph Settings group 2: ph-gnd and ph-ph

Totally Integrated Automation Portal		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
21.901.3573.114	Zone-spec. residu. comp.	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.901.3573.109	Directional mode	Settings group 1: reverse Settings group 2: reverse
21.901.3573.102	X reach	Settings group 1: 1.45 Ω Settings group 2: 1.45 Ω
21.901.3573.103	R (ph-g)	Settings group 1: 2.9 Ω Settings group 2: 2.9 Ω
21.901.3573.104	R (ph-ph)	Settings group 1: 1.45 Ω Settings group 2: 1.45 Ω
21.901.3573.110	Operate delay (1-phase)	Settings group 1: 1.8 s Settings group 2: 1.8 s
21.901.3573.112	Operate delay (multi-ph.)	Settings group 1: 1.8 s Settings group 2: 1.8 s

Z 4	Number	Settings	Value
	21.901.3574.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on
	21.901.3574.2	Operate & flt.rec. blocked	Settings group 1: no Settings group 2: no
	21.901.3574.11	1-pole operate allowed	Settings group 1: no Settings group 2: no
	21.901.3574.101	Function mode	Settings group 1: ph-gnd and ph-ph Settings group 2: ph-gnd and ph-ph
	21.901.3574.114	Zone-spec. residu. comp.	Settings group 1: no Settings group 2: no
	21.901.3574.109	Directional mode	Settings group 1: forward Settings group 2: forward
	21.901.3574.102	X reach	Settings group 1: 6.9 Ω Settings group 2: 6.9 Ω
	21.901.3574.103	R (ph-g)	Settings group 1: 10.35 Ω Settings group 2: 10.35 Ω
	21.901.3574.104	R (ph-ph)	Settings group 1: 6.9 Ω Settings group 2: 6.9 Ω
	21.901.3574.113	Zone-inclination angle	Settings group 1: 0 ° Settings group 2: 0 °
	21.901.3574.110	Operate delay (1-phase)	Settings group 1: 2.5 s Settings group 2: 2.5 s
	21.901.3574.112	Operate delay (multi-ph.)	Settings group 1: 2.5 s Settings group 2: 2.5 s

#### Line 1 \85-21Perm.overr.

85-21Perm.over	Number	Settings	Value
	21.1291.5701.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on
	21.1291.5701.101	Send prolongation	Settings group 1: 0.05 s Settings group 2: 0.05 s
	21.1291.5701.102	Send delay	Settings group 1: 0 s Settings group 2: 0 s
	21.1291.5701.105	Trans. blk. pickup delay	Settings group 1: 0.02 s Settings group 2: 0.02 s
	21.1291.5701.106	Trans. blk. dropout delay	Settings group 1: 0.05 s Settings group 2: 0.05 s

Totally Integrated Automation Portal		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
21.1291.5701.11	1-pole operate allowed	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.1291.5701.103	Operate delay (1-phase)	Settings group 1: 0 s Settings group 2: 0 s
21.1291.5701.104	Operate delay (multi-ph.)	Settings group 1: 0 s Settings group 2: 0 s
<b>85-21Perm.over \Send with</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
21.1291.5701.140	21 Distance prot. 1.pickup forward	false
21.1291.5701.140	21 Distance prot. 1.Z 1	false
21.1291.5701.140	21 Distance prot. 1.Z 1B	true
21.1291.5701.140	21 Distance prot. 1.Z 3	false
21.1291.5701.140	21 Distance prot. 1.Z 4	false
<b>85-21Perm.over \Operate with</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
21.1291.5701.141	21 Distance prot. 1.pickup forward	false
21.1291.5701.141	21 Distance prot. 1.Z 1	false
21.1291.5701.141	21 Distance prot. 1.Z 1B	true
21.1291.5701.141	21 Distance prot. 1.Z 3	false
21.1291.5701.141	21 Distance prot. 1.Z 4	false
<b>85-21Perm.over \Trans. block. with</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
21.1291.5701.142	85-67N Dir. comp..85-67N Dir.com	false
<b>Line 1 \85-67N Dir. comp.</b>		
<b>85-67N Dir.com</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
21.1301.5761.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on
21.1301.5761.101	Send prolongation	Settings group 1: 0.05 s Settings group 2: 0.05 s
21.1301.5761.102	Send delay	Settings group 1: 0 s Settings group 2: 0 s
21.1301.5761.105	Trans. blk. pickup delay	Settings group 1: 0.02 s Settings group 2: 0.02 s
21.1301.5761.106	Trans. blk. dropout delay	Settings group 1: 0.05 s Settings group 2: 0.05 s
21.1301.5761.104	3I0 threshold rev./forw.	Settings group 1: 75 % Settings group 2: 75 %
21.1301.5761.11	1-pole operate allowed	Settings group 1: yes Settings group 2: yes
21.1301.5761.103	Operate delay (1-phase)	Settings group 1: 0 s Settings group 2: 0 s
<b>85-67N Dir.com \Send with</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
21.1301.5761.140	67N GFP gnd.sys.1.Inverse-T 1	false

Totally Integrated Automation Portal																													
<b>85-67N Dir.com \Operate with</b>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Number</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21.1301.5761.141</td><td>67N GFP gnd.sys.1.Inverse-T 1</td><td>false</td></tr> </tbody> </table>			Number	Settings	Value	21.1301.5761.141	67N GFP gnd.sys.1.Inverse-T 1	false																					
Number	Settings	Value																											
21.1301.5761.141	67N GFP gnd.sys.1.Inverse-T 1	false																											
<b>85-67N Dir.com \Trans. block. with</b>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Number</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21.1301.5761.142</td><td>85-21Perm.overr..85-21Perm.over</td><td>false</td></tr> </tbody> </table>			Number	Settings	Value	21.1301.5761.142	85-21Perm.overr..85-21Perm.over	false																					
Number	Settings	Value																											
21.1301.5761.142	85-21Perm.overr..85-21Perm.over	false																											
<b>Line 1 \Switch onto fault 1</b>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Stage 1</th><th></th><th></th></tr> <tr> <th>Number</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21.1341.5941.1</td><td>Mode</td><td>Settings group 1: on Settings group 2: on</td></tr> <tr> <td>21.1341.5941.2</td><td>Operate &amp; flt.rec. blocked</td><td>Settings group 1: no Settings group 2: no</td></tr> <tr> <td>21.1341.5941.6</td><td>Operate delay</td><td>Settings group 1: 0 s Settings group 2: 0 s</td></tr> </tbody> </table>			Stage 1			Number	Settings	Value	21.1341.5941.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on	21.1341.5941.2	Operate & flt.rec. blocked	Settings group 1: no Settings group 2: no	21.1341.5941.6	Operate delay	Settings group 1: 0 s Settings group 2: 0 s												
Stage 1																													
Number	Settings	Value																											
21.1341.5941.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on																											
21.1341.5941.2	Operate & flt.rec. blocked	Settings group 1: no Settings group 2: no																											
21.1341.5941.6	Operate delay	Settings group 1: 0 s Settings group 2: 0 s																											
<b>Stage 1 \Configuration</b>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Number</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21.1341.5941.102</td><td>21 Distance prot. 1.Z 1</td><td>false</td></tr> <tr> <td>21.1341.5941.102</td><td>21 Distance prot. 1.Z 1B</td><td>false</td></tr> <tr> <td>21.1341.5941.102</td><td>21 Distance prot. 1.Z 3</td><td>false</td></tr> <tr> <td>21.1341.5941.102</td><td>21 Distance prot. 1.Z 4</td><td>false</td></tr> <tr> <td>21.1341.5941.102</td><td>50/51 OC-3ph 1p 1.Definite-T 1</td><td>false</td></tr> <tr> <td>21.1341.5941.102</td><td>50N/51N OC-gnd-A1.Definite-T 1</td><td>false</td></tr> <tr> <td>21.1341.5941.102</td><td>50 high-speed 1pol 1.Standard 1</td><td>true</td></tr> <tr> <td>21.1341.5941.102</td><td>67N GFP gnd.sys.1.Inverse-T 1</td><td>false</td></tr> </tbody> </table>			Number	Settings	Value	21.1341.5941.102	21 Distance prot. 1.Z 1	false	21.1341.5941.102	21 Distance prot. 1.Z 1B	false	21.1341.5941.102	21 Distance prot. 1.Z 3	false	21.1341.5941.102	21 Distance prot. 1.Z 4	false	21.1341.5941.102	50/51 OC-3ph 1p 1.Definite-T 1	false	21.1341.5941.102	50N/51N OC-gnd-A1.Definite-T 1	false	21.1341.5941.102	50 high-speed 1pol 1.Standard 1	true	21.1341.5941.102	67N GFP gnd.sys.1.Inverse-T 1	false
Number	Settings	Value																											
21.1341.5941.102	21 Distance prot. 1.Z 1	false																											
21.1341.5941.102	21 Distance prot. 1.Z 1B	false																											
21.1341.5941.102	21 Distance prot. 1.Z 3	false																											
21.1341.5941.102	21 Distance prot. 1.Z 4	false																											
21.1341.5941.102	50/51 OC-3ph 1p 1.Definite-T 1	false																											
21.1341.5941.102	50N/51N OC-gnd-A1.Definite-T 1	false																											
21.1341.5941.102	50 high-speed 1pol 1.Standard 1	true																											
21.1341.5941.102	67N GFP gnd.sys.1.Inverse-T 1	false																											
<b>Line 1 \50/51 OC-3ph 1p 1</b>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>General</th><th></th><th></th></tr> <tr> <th>Number</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21.221.2311.101</td><td>Emergency mode</td><td>Settings group 1: caused by main prot. Settings group 2: caused by main prot.</td></tr> </tbody> </table>			General			Number	Settings	Value	21.221.2311.101	Emergency mode	Settings group 1: caused by main prot. Settings group 2: caused by main prot.																		
General																													
Number	Settings	Value																											
21.221.2311.101	Emergency mode	Settings group 1: caused by main prot. Settings group 2: caused by main prot.																											
<b>50 BACKUP \General</b>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Number</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21.221.841.1</td><td>Mode</td><td>Settings group 1: on Settings group 2: on</td></tr> <tr> <td>21.221.841.2</td><td>Operate &amp; flt.rec. blocked</td><td>Settings group 1: no Settings group 2: no</td></tr> <tr> <td>21.221.841.11</td><td>1-pole operate allowed</td><td>Settings group 1: yes Settings group 2: yes</td></tr> <tr> <td>21.221.841.26</td><td>Dynamic settings</td><td>All: no</td></tr> <tr> <td>21.221.841.8</td><td>Method of measurement</td><td>Settings group 1: fundamental comp. Settings group 2: fundamental comp.</td></tr> <tr> <td>21.221.841.3</td><td>Threshold</td><td>Settings group 1: 7.5 A Settings group 2: 7.5 A</td></tr> </tbody> </table>			Number	Settings	Value	21.221.841.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on	21.221.841.2	Operate & flt.rec. blocked	Settings group 1: no Settings group 2: no	21.221.841.11	1-pole operate allowed	Settings group 1: yes Settings group 2: yes	21.221.841.26	Dynamic settings	All: no	21.221.841.8	Method of measurement	Settings group 1: fundamental comp. Settings group 2: fundamental comp.	21.221.841.3	Threshold	Settings group 1: 7.5 A Settings group 2: 7.5 A						
Number	Settings	Value																											
21.221.841.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on																											
21.221.841.2	Operate & flt.rec. blocked	Settings group 1: no Settings group 2: no																											
21.221.841.11	1-pole operate allowed	Settings group 1: yes Settings group 2: yes																											
21.221.841.26	Dynamic settings	All: no																											
21.221.841.8	Method of measurement	Settings group 1: fundamental comp. Settings group 2: fundamental comp.																											
21.221.841.3	Threshold	Settings group 1: 7.5 A Settings group 2: 7.5 A																											

Totally Integrated Automation Portal		
---	--	--

Number	Settings	Value
21.221.841.4	Dropout ratio	Settings group 1: 0.95 Settings group 2: 0.95
21.221.841.101	Dropout delay	Settings group 1: 0 s Settings group 2: 0 s
21.221.841.6	Operate delay	Settings group 1: 2 s Settings group 2: 0 s

#### Line 1 \50N/51N OC-gnd-A1

General		
Number	Settings	Value
21.211.2311.101	Emergency mode	Settings group 1: no Settings group 2: no

#### Definite-T 1 \General

Number	Settings	Value
21.211.751.1	Mode	Settings group 1: off Settings group 2: off
21.211.751.2	Operate & flt.rec. blocked	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.211.751.26	Dynamic settings	All: no
21.211.751.8	Method of measurement	Settings group 1: fundamental comp. Settings group 2: fundamental comp.
21.211.751.3	Threshold	Settings group 1: 12 A Settings group 2: 12 A
21.211.751.4	Dropout ratio	Settings group 1: 0.95 Settings group 2: 0.95
21.211.751.101	Dropout delay	Settings group 1: 0 s Settings group 2: 0 s
21.211.751.6	Operate delay	Settings group 1: 0.3 s Settings group 2: 0.3 s

#### Line 1 \50 high-speed 1pol 1

SOFT		
Number	Settings	Value
21.981.3961.1	Mode	Settings group 1: off Settings group 2: off
21.981.3961.102	1-pole operate allowed	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.981.3961.101	Activation	Settings group 1: on CB closure Settings group 2: always active
21.981.3961.3	Threshold	Settings group 1: 10 A Settings group 2: 10 A
21.981.3961.4	Dropout ratio	Settings group 1: 0.5 Settings group 2: 0.5

#### Line 1 \67N GFP gnd.sys.1

General		
Number	Settings	Value
21.1111.2311.114	Polarization with	Settings group 1: V0 + IY or V2 + I2 Settings group 2: V0 + IY or V2 + I2

--	--	--

Totally Integrated Automation Portal		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
21.1111.2311.101	Angle forward α	Settings group 1: 338 ° Settings group 2: 338 °
21.1111.2311.102	Angle forward β	Settings group 1: 122 ° Settings group 2: 122 °
21.1111.2311.103	Min. zero-seq. voltage V0	Settings group 1: 0.15 V Settings group 2: 0.15 V
21.1111.2311.115	Dir.reslt=forw.at V0<min	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.1111.2311.104	Min.3IO f.increas.dir.sens.	Settings group 1: 0.36 A Settings group 2: 0.36 A
21.1111.2311.107	Min. neg.-seq. voltage V2	Settings group 1: 2 V Settings group 2: 2 V
21.1111.2311.106	Min. neg.-seq. current I2	Settings group 1: 0.5 A Settings group 2: 0.5 A
21.1111.2311.116	Dir.corr.at ser.comp.lines	Settings group 1: no Settings group 2: no
<b>Inverse-T 1 \General</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
21.1111.4891.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on
21.1111.4891.2	Operate & flt.rec. blocked	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.1111.4891.115	Directional mode	Settings group 1: forward Settings group 2: forward
21.1111.4891.11	1-pole operate allowed	Settings group 1: no Settings group 2: no
21.1111.4891.8	Method of measurement	Settings group 1: 1-cycle filter Settings group 2: 1-cycle filter
21.1111.4891.130	Op.mode at 1p dead time	Settings group 1: blocked Settings group 2: blocked
21.1111.4891.113	Hold mode 1p dead time	Settings group 1: 0.04 s Settings group 2: 0.04 s
21.1111.4891.116	Dynamic settings	All: no
21.1111.4891.112	Stabiliz. w. phase current	Settings group 1: 10 % Settings group 2: 10 %
21.1111.4891.3	Threshold	Settings group 1: 0.5 A Settings group 2: 0.5 A
21.1111.4891.133	Type of character. curve	Settings group 1: IEC very inverse Settings group 2: IEC very inverse
21.1111.4891.106	Time dial	Settings group 1: 0.8 Settings group 2: 0.28
21.1111.4891.132	Additional time delay	Settings group 1: 0 s Settings group 2: 0 s
21.1111.4891.134	Reset	Settings group 1: instantaneous Settings group 2: instantaneous
<b>Inverse-T 1 \Blocking by</b>		
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>
21.1111.4891.140	21 Distance prot. 1.Z 1	false
21.1111.4891.140	21 Distance prot. 1.Z 1B	false
21.1111.4891.140	21 Distance prot. 1.Z 3	false
21.1111.4891.140	21 Distance prot. 1.Z 4	false

Totally Integrated Automation Portal																																						
<b>Line 1\ Circuit-breaker interaction</b>																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Protection group</th><th colspan="2">Circuit-breaker group(s)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Line 1\ 21 Distance prot. 1\ Z 1</td><td colspan="2">Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure</td></tr> <tr><td>Line 1\ 21 Distance prot. 1\ Z 1B</td><td colspan="2">Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure</td></tr> <tr><td>Line 1\ 21 Distance prot. 1\ Z 3</td><td colspan="2">Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure</td></tr> <tr><td>Line 1\ 21 Distance prot. 1\ Z 4</td><td colspan="2">Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure</td></tr> <tr><td>Line 1\ 85-21Perm.over.\ 85-21Perm.over</td><td colspan="2">Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure</td></tr> <tr><td>Line 1\ 85-67N Dir. comp.\ 85-67N Dir.com</td><td colspan="2">Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure</td></tr> <tr><td>Line 1\ Switch onto fault 1\ Stage 1</td><td colspan="2">Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure</td></tr> <tr><td>Line 1\ 50/51 OC-3ph 1p 1\ 50 BACKUP</td><td colspan="2">Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure</td></tr> <tr><td>Line 1\ 50N/51N OC-gnd-A1 Definite-T 1</td><td colspan="2">Circuit breaker 1:Start CB failure</td></tr> <tr><td>Line 1\ 50 high-speed 1pol 1\ SOFT</td><td colspan="2">Circuit breaker 1:Start CB failure</td></tr> <tr><td>Line 1\ 67N GFP gnd.sys.1\ Inverse-T 1</td><td colspan="2" rowspan="3">Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure</td></tr> </tbody> </table>			Protection group	Circuit-breaker group(s)		Line 1\ 21 Distance prot. 1\ Z 1	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure		Line 1\ 21 Distance prot. 1\ Z 1B	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure		Line 1\ 21 Distance prot. 1\ Z 3	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure		Line 1\ 21 Distance prot. 1\ Z 4	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure		Line 1\ 85-21Perm.over.\ 85-21Perm.over	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure		Line 1\ 85-67N Dir. comp.\ 85-67N Dir.com	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure		Line 1\ Switch onto fault 1\ Stage 1	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure		Line 1\ 50/51 OC-3ph 1p 1\ 50 BACKUP	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure		Line 1\ 50N/51N OC-gnd-A1 Definite-T 1	Circuit breaker 1:Start CB failure		Line 1\ 50 high-speed 1pol 1\ SOFT	Circuit breaker 1:Start CB failure		Line 1\ 67N GFP gnd.sys.1\ Inverse-T 1	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure	
Protection group	Circuit-breaker group(s)																																					
Line 1\ 21 Distance prot. 1\ Z 1	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure																																					
Line 1\ 21 Distance prot. 1\ Z 1B	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure																																					
Line 1\ 21 Distance prot. 1\ Z 3	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure																																					
Line 1\ 21 Distance prot. 1\ Z 4	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure																																					
Line 1\ 85-21Perm.over.\ 85-21Perm.over	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure																																					
Line 1\ 85-67N Dir. comp.\ 85-67N Dir.com	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure																																					
Line 1\ Switch onto fault 1\ Stage 1	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure																																					
Line 1\ 50/51 OC-3ph 1p 1\ 50 BACKUP	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure																																					
Line 1\ 50N/51N OC-gnd-A1 Definite-T 1	Circuit breaker 1:Start CB failure																																					
Line 1\ 50 high-speed 1pol 1\ SOFT	Circuit breaker 1:Start CB failure																																					
Line 1\ 67N GFP gnd.sys.1\ Inverse-T 1	Circuit breaker 1:Trip, Circuit breaker 1:Start CB failure																																					
<b>Circuit breaker 1 \General</b>																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>General \Ref. for %-values</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Number</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>301.2311.101</td><td>Rated normal current</td><td>All: 500 A</td></tr> <tr><td>301.2311.102</td><td>Rated voltage</td><td>All: 154 kV</td></tr> </tbody> </table>			General \Ref. for %-values	Settings	Value	Number			301.2311.101	Rated normal current	All: 500 A	301.2311.102	Rated voltage	All: 154 kV																								
General \Ref. for %-values	Settings	Value																																				
Number																																						
301.2311.101	Rated normal current	All: 500 A																																				
301.2311.102	Rated voltage	All: 154 kV																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>General \Breaker settings</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Number</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>301.2311.112</td><td>Current thresh. CB open</td><td>All: 1 A</td></tr> <tr><td>301.2311.113</td><td>1-pole operate allowed</td><td>All: yes</td></tr> </tbody> </table>			General \Breaker settings	Settings	Value	Number			301.2311.112	Current thresh. CB open	All: 1 A	301.2311.113	1-pole operate allowed	All: yes																								
General \Breaker settings	Settings	Value																																				
Number																																						
301.2311.112	Current thresh. CB open	All: 1 A																																				
301.2311.113	1-pole operate allowed	All: yes																																				
<b>Circuit breaker 1 \Trip logic</b>																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Trip logic</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Number</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>301.5341.101</td><td>Trip at 2ph short circuit</td><td>All: 3-pole</td></tr> <tr><td>301.5341.102</td><td>3-pole coupling</td><td>All: with trip</td></tr> <tr><td>301.5341.103</td><td>Reset of trip command</td><td>All: with l&lt;</td></tr> </tbody> </table>			Trip logic	Settings	Value	Number			301.5341.101	Trip at 2ph short circuit	All: 3-pole	301.5341.102	3-pole coupling	All: with trip	301.5341.103	Reset of trip command	All: with l<																					
Trip logic	Settings	Value																																				
Number																																						
301.5341.101	Trip at 2ph short circuit	All: 3-pole																																				
301.5341.102	3-pole coupling	All: with trip																																				
301.5341.103	Reset of trip command	All: with l<																																				
<b>Circuit breaker 1 \Circuit break.</b>																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Circuit break.</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Number</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>301.4261.101</td><td>Output time</td><td>All: 0.1 s</td></tr> </tbody> </table>			Circuit break.	Settings	Value	Number			301.4261.101	Output time	All: 0.1 s																											
Circuit break.	Settings	Value																																				
Number																																						
301.4261.101	Output time	All: 0.1 s																																				
<b>Circuit breaker 1 \Manual close</b>																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Manual close</th><th>Settings</th><th>Value</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Number</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>301.6541.101</td><td>Action time</td><td>Settings group 1: 0.3 s Settings group 2: 0.3 s</td></tr> </tbody> </table>			Manual close	Settings	Value	Number			301.6541.101	Action time	Settings group 1: 0.3 s Settings group 2: 0.3 s																											
Manual close	Settings	Value																																				
Number																																						
301.6541.101	Action time	Settings group 1: 0.3 s Settings group 2: 0.3 s																																				

Totally Integrated Automation Portal																																												
<b>Circuit breaker 1 \Control</b>																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Control</th><th> </th><th> </th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Number</b></td><td><b>Settings</b></td><td><b>Value</b></td></tr> <tr> <td>301.4201.101</td><td>Control model</td><td>All: SBO w. enh. security</td></tr> <tr> <td>301.4201.102</td><td>SBO time-out</td><td>All: 30 s</td></tr> <tr> <td>301.4201.103</td><td>Feedback monitoring time</td><td>All: 1 s</td></tr> <tr> <td>301.4201.104</td><td>Check switching authority</td><td>All: yes</td></tr> <tr> <td>301.4201.105</td><td>Check if pos. is reached</td><td>All: yes</td></tr> <tr> <td>301.4201.106</td><td>Check double activat. blk.</td><td>All: yes</td></tr> <tr> <td>301.4201.107</td><td>Check blk. by protection</td><td>All: yes</td></tr> </tbody> </table>			Control			<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>	301.4201.101	Control model	All: SBO w. enh. security	301.4201.102	SBO time-out	All: 30 s	301.4201.103	Feedback monitoring time	All: 1 s	301.4201.104	Check switching authority	All: yes	301.4201.105	Check if pos. is reached	All: yes	301.4201.106	Check double activat. blk.	All: yes	301.4201.107	Check blk. by protection	All: yes															
Control																																												
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>																																										
301.4201.101	Control model	All: SBO w. enh. security																																										
301.4201.102	SBO time-out	All: 30 s																																										
301.4201.103	Feedback monitoring time	All: 1 s																																										
301.4201.104	Check switching authority	All: yes																																										
301.4201.105	Check if pos. is reached	All: yes																																										
301.4201.106	Check double activat. blk.	All: yes																																										
301.4201.107	Check blk. by protection	All: yes																																										
<b>Circuit breaker 1 \CB test</b>																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CB test</th><th> </th><th> </th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Number</b></td><td><b>Settings</b></td><td><b>Value</b></td></tr> <tr> <td>301.6151.101</td><td>Dead time</td><td>All: 0.1 s</td></tr> </tbody> </table>			CB test			<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>	301.6151.101	Dead time	All: 0.1 s																																	
CB test																																												
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>																																										
301.6151.101	Dead time	All: 0.1 s																																										
<b>Circuit breaker 1 \50BF CB fail.1</b>																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>50BF CB fail.1</th><th> </th><th> </th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Number</b></td><td><b>Settings</b></td><td><b>Value</b></td></tr> <tr> <td>301.4381.1</td><td>Mode</td><td>Settings group 1: on Settings group 2: on</td></tr> <tr> <td>301.4381.105</td><td>Holding int. start signal</td><td>Settings group 1: yes Settings group 2: yes</td></tr> <tr> <td>301.4381.107</td><td>Start via binary input</td><td>All: no</td></tr> <tr> <td>301.4381.103</td><td>CB aux.cont. crit. allowed</td><td>Settings group 1: no Settings group 2: no</td></tr> <tr> <td>301.4381.110</td><td>Retrip after T1</td><td>Settings group 1: start T2 after T1 Settings group 2: start T2 after T1</td></tr> <tr> <td>301.4381.109</td><td>Retrip 1-/3-pole</td><td>Settings group 1: 3-pole Settings group 2: 3-pole</td></tr> <tr> <td>301.4381.102</td><td>Threshold phase current</td><td>Settings group 1: 6 A Settings group 2: 6 A</td></tr> <tr> <td>301.4381.101</td><td>Threshold ground current</td><td>Settings group 1: 0.5 A Settings group 2: 0.5 A</td></tr> <tr> <td>301.4381.111</td><td>Delay T1 for 3-pole retrip</td><td>Settings group 1: 0.05 s Settings group 2: 0.05 s</td></tr> <tr> <td>301.4381.113</td><td>Delay T1 for 1-pole retrip</td><td>Settings group 1: 0.05 s Settings group 2: 0.05 s</td></tr> <tr> <td>301.4381.112</td><td>Delay T2 for 3-pole trip</td><td>Settings group 1: 0.2 s Settings group 2: 0.2 s</td></tr> <tr> <td>301.4381.115</td><td>Minimum operate time</td><td>Settings group 1: 0.15 s Settings group 2: 0.15 s</td></tr> </tbody> </table>			50BF CB fail.1			<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>	301.4381.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on	301.4381.105	Holding int. start signal	Settings group 1: yes Settings group 2: yes	301.4381.107	Start via binary input	All: no	301.4381.103	CB aux.cont. crit. allowed	Settings group 1: no Settings group 2: no	301.4381.110	Retrip after T1	Settings group 1: start T2 after T1 Settings group 2: start T2 after T1	301.4381.109	Retrip 1-/3-pole	Settings group 1: 3-pole Settings group 2: 3-pole	301.4381.102	Threshold phase current	Settings group 1: 6 A Settings group 2: 6 A	301.4381.101	Threshold ground current	Settings group 1: 0.5 A Settings group 2: 0.5 A	301.4381.111	Delay T1 for 3-pole retrip	Settings group 1: 0.05 s Settings group 2: 0.05 s	301.4381.113	Delay T1 for 1-pole retrip	Settings group 1: 0.05 s Settings group 2: 0.05 s	301.4381.112	Delay T2 for 3-pole trip	Settings group 1: 0.2 s Settings group 2: 0.2 s	301.4381.115	Minimum operate time	Settings group 1: 0.15 s Settings group 2: 0.15 s
50BF CB fail.1																																												
<b>Number</b>	<b>Settings</b>	<b>Value</b>																																										
301.4381.1	Mode	Settings group 1: on Settings group 2: on																																										
301.4381.105	Holding int. start signal	Settings group 1: yes Settings group 2: yes																																										
301.4381.107	Start via binary input	All: no																																										
301.4381.103	CB aux.cont. crit. allowed	Settings group 1: no Settings group 2: no																																										
301.4381.110	Retrip after T1	Settings group 1: start T2 after T1 Settings group 2: start T2 after T1																																										
301.4381.109	Retrip 1-/3-pole	Settings group 1: 3-pole Settings group 2: 3-pole																																										
301.4381.102	Threshold phase current	Settings group 1: 6 A Settings group 2: 6 A																																										
301.4381.101	Threshold ground current	Settings group 1: 0.5 A Settings group 2: 0.5 A																																										
301.4381.111	Delay T1 for 3-pole retrip	Settings group 1: 0.05 s Settings group 2: 0.05 s																																										
301.4381.113	Delay T1 for 1-pole retrip	Settings group 1: 0.05 s Settings group 2: 0.05 s																																										
301.4381.112	Delay T2 for 3-pole trip	Settings group 1: 0.2 s Settings group 2: 0.2 s																																										
301.4381.115	Minimum operate time	Settings group 1: 0.15 s Settings group 2: 0.15 s																																										

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

**1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:**

**1.1. Fecha y hora de la Falla:**

Fecha	<b>17 de enero de 2016</b>
Hora	03:49

**1.2. Localización de la falla**

Falla externa las instalaciones de TRANSNET S.A., que de acuerdo a lo informado por medios oficiales del CDEC-SIC, corresponde a la desconexión forzada por protecciones de línea de 154 kV Itahue – Charrúa tramo Charrua – Parral, propiedad de TRANSELEC (Ver Anexo N°3)

**1.3. Causa de la Falla:**

Falla externa a las instalaciones de Transnet, específicamente en línea de 154 kV Itahue – Charrúa, tramo Charrua – Parral, de propiedad de TRANSELEC. (Ver Anexo N°3)

**1.4. Código falla:**

Causas de Falla	Código	Descripción
Fenómeno Físico	(*)	-
Elemento del Sistema Eléctrico	(*)	-
Fenómeno Eléctrico	DI21N	Distancia Residual
Modo	13	Opera según lo esperado

(\*) No corresponde a TRANSNET calificar fallas de terceros

**1.5. Comuna donde se originó la falla:**

Código	Nombre la comuna
7104	Parral

**1.6. Reiteración:**

07/04/2015, 25/08/2015, 07/09/2015, 31/12/2015.

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

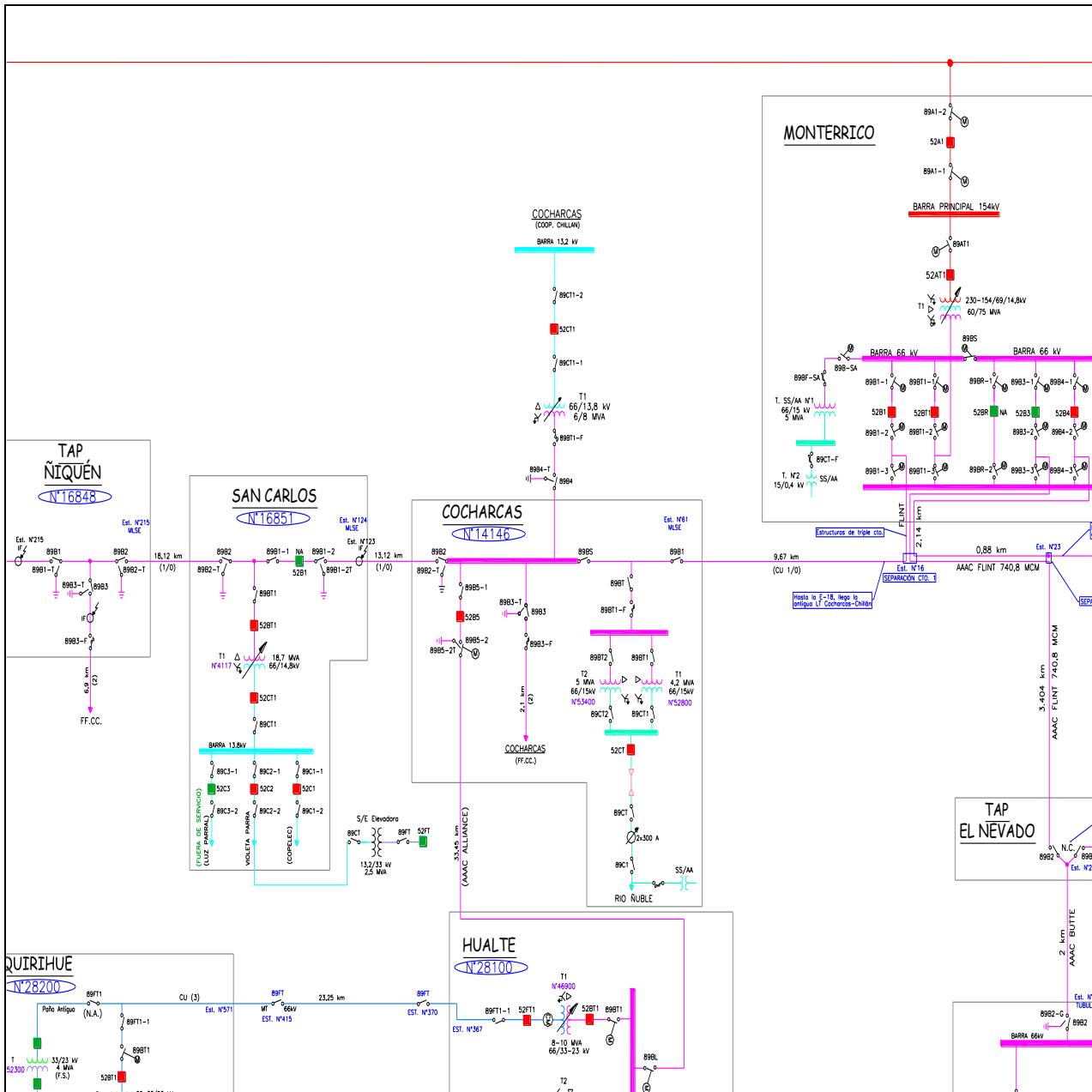
INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

**2. INSTALACIONES AFECTADAS**

<b>3. SUBESTACIÓN</b>	<b>HORA DESCONEXIÓN</b>	<b>HORA NORMALIZACIÓN</b>	<b>ESTADO PREVIO A LA FALLA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
MONTERRICO	03:49	16:15	Energizada	Transformador N°1 154/66kV 75MVA
SANTA ELVIRA	03:49	03:55	Energizada	Transformador N°1 66/MT 25MVA
SANTA ELVIRA	03:49	03:55	Energizada	Transformador N°2 66/MT 25MVA
PARRAL	03:49	03:53	Energizada	Transformador N°1 154/66kV 75MVA
PARRAL	03:49	03:53	Energizada	Transformador N°3 66/13,8kV 30MVA
CAUQUENES	03:49	03:53	Energizada	Transformador N°1 66/13,8kV 12MVA
LA VEGA	03:49	03:53	Energizada	Transformador N°1 66/23kV 8MVA
SAN GREGORIO	03:49	03:53	Energizada	Arranque a Luz Parral
ÑIQUEN	03:49	03:53	Energizada	Arranque a EFE
SAN CARLOS	03:49	03:53	Energizada	Transformador N°1 66/13,8kV 18,7 MVA

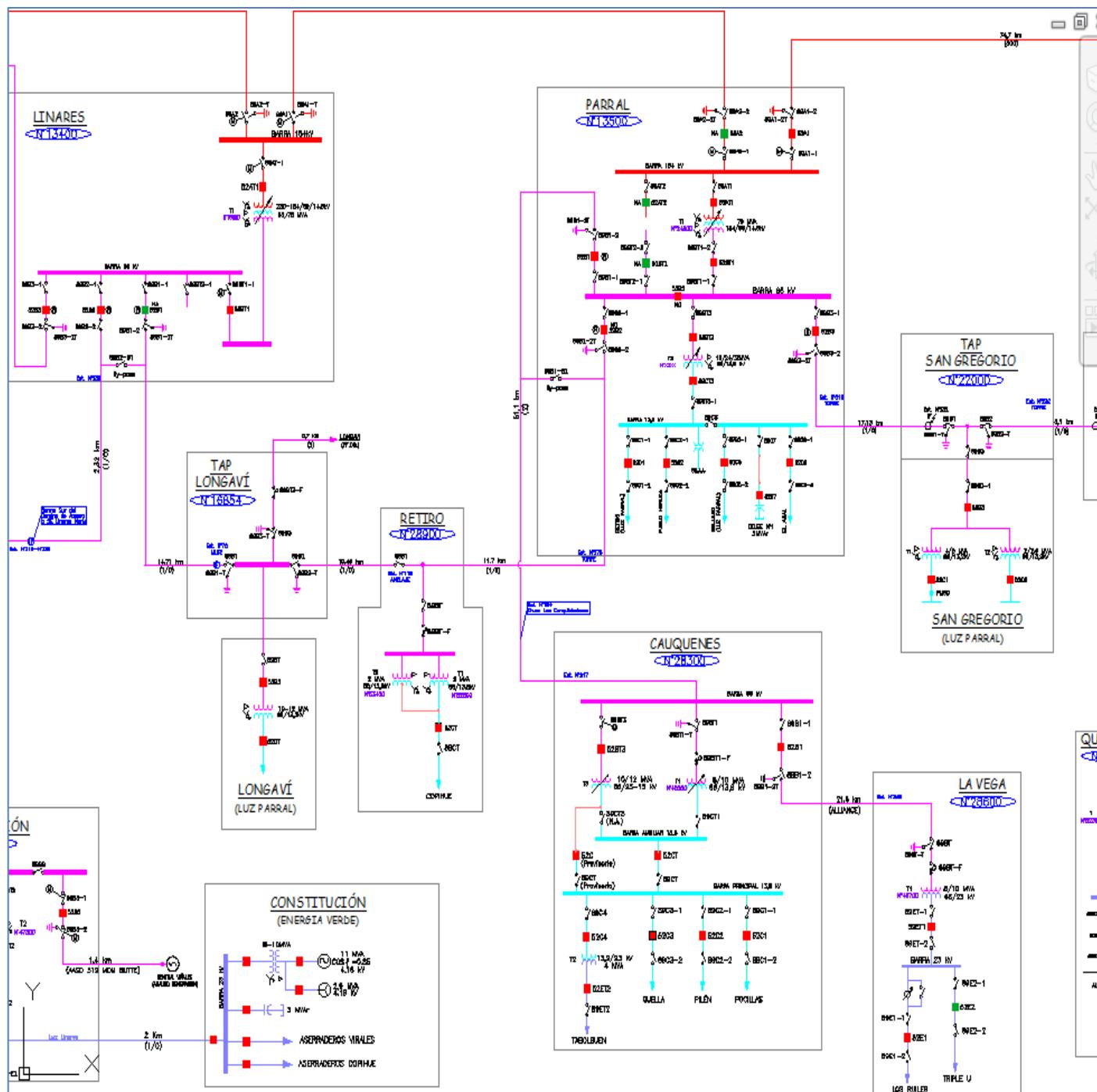
INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

### 3.- DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS

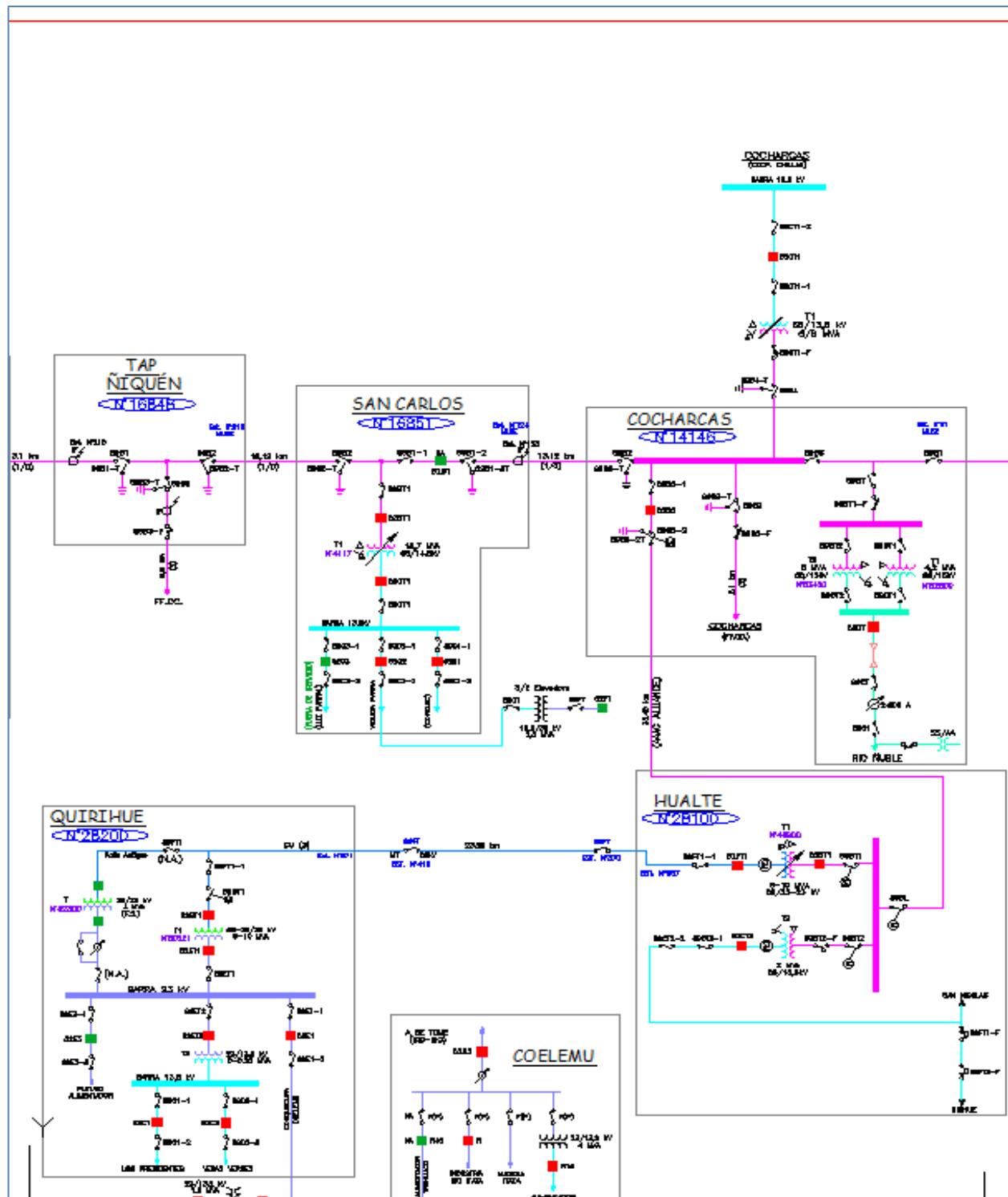


**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

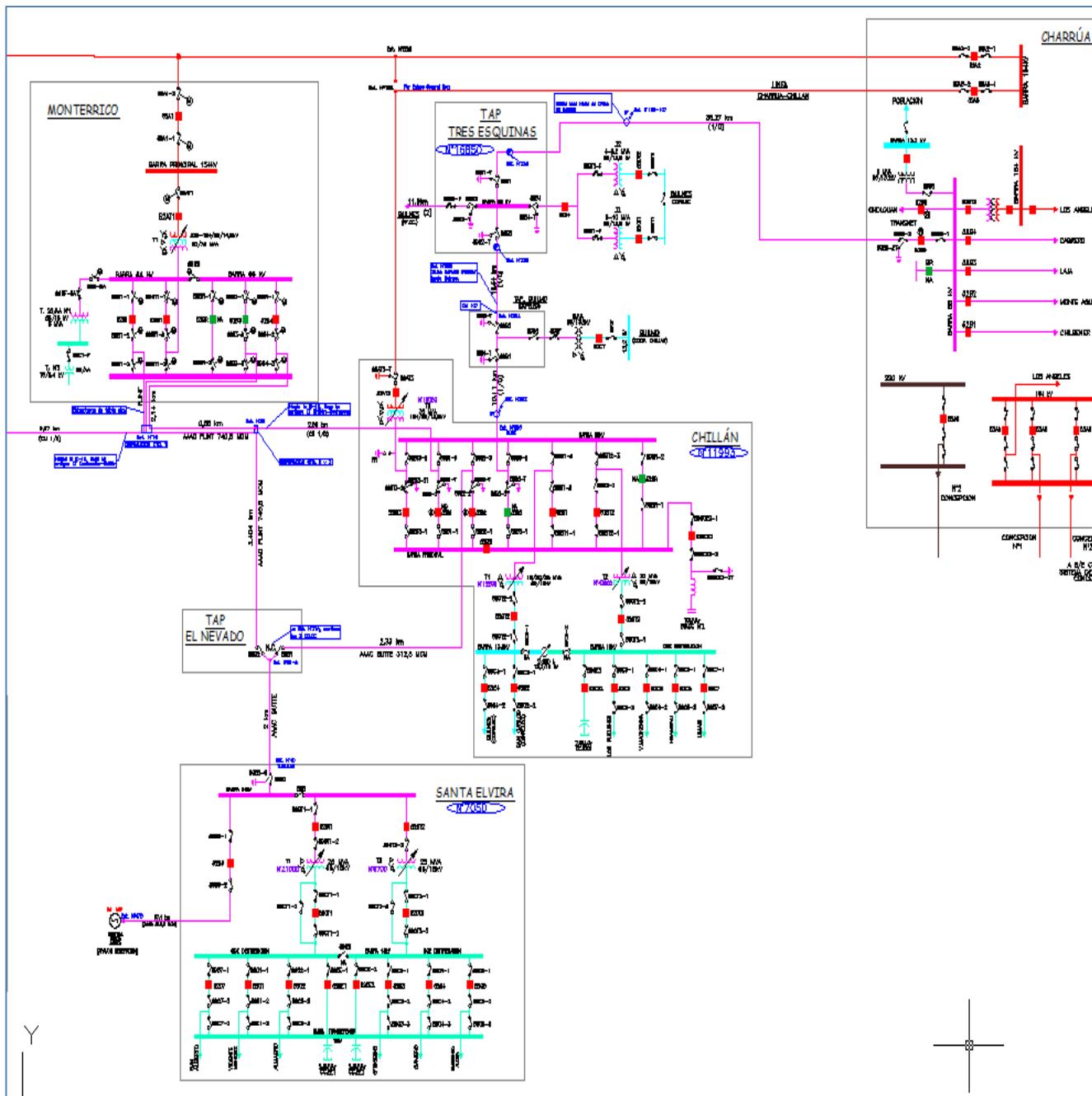
INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	



INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	



INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	



**Figura 1.** Diagrama unilineal de instalaciones afectadas

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	



**Figura 2.** Región Geográfica correspondiente a la Zona Maule de Transnet.  
Se indican subestaciones involucradas en la VII y VIII Región.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

#### 4. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN.

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

#### 5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.

Subestación	Instalación	MW	Hora desconexión	Hora normalización	Observaciones
Parral	Transformador N°3 66/13,8kV 30 MVA	11,68	03:49	03:53	Consumos de CGE Distribución (7,08 MW) y Luz Parral (4,6 MW)
Cauquenes	Transformador N°3 66/13,8kV 10 MVA	5,03	03:49	03:53	Consumos de CGE Distribución
Cauquenes	Transformador N°1 66/13,8kV 10 MVA	0	03:49	03:53	Se encuentra en vacío
La Vega	Transformador N°1 66/23kV 10 MVA	2,19	03:49	03:53	Consumos de CGE Distribución
San Gregorio	Transformador N°1 y Nº2 66/13,2kV 5//2,6 MVA	3,61	03:49	03:53	Consumos de Luz Parral
Tap Ñiquén	Arranque FFCC	0,1	03:49	03:53	Consumos de EFE
San Carlos	Transformador 66/13,8kV 18,7 MVA	7,61	03:49	03:53	Consumos de CGE Distribución (5,72 MW) y COPELEC (1,89 MW)
Santa Elvira	Transformador N°1 66/15kV 25MVA	8,56	03:49	03:55	Consumos de CGE Distribución
Santa Elvira	Transformador N°2 66/15kV 25MVA	5,51	03:49	03:55	Consumos de CGE Distribución
	<b>TOTAL</b>	<b>44,29</b>			

**ENS= 3,42 MWH**

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

**CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.**

S/E	Evento	Horario desconexión (hrs.)
Parral	Desconexión forzada por operación de protecciones del interruptor 52AT1.	03:49
Monterrico	Desconexión forzada por operación de protecciones del interruptor 52A1.	03:49
Santa Elvira	Apertura de interruptor 52B3 por protecciones	03:49
SE Parral en 154kV	Cambio de alimentación de SE Parral en 154kV. Maniobra realizada por Transelec.	03:50
Parral	Apertura del interruptor 52BT1	03:52
Parral	Cierre del interruptor 52AT1	03:52
Parral	Cierre del interruptor 52BT1 (recuperados los consumos de SE Parral)	03:53
Monterrico	Apertura manual de interruptor 52BT1	03:55
Monterrico	Cierre interruptor 52B4, LT Monterrico - Chillán. (Recuperados los consumos de S/E Monterrico)	03:55
Monterrico	Apertura manual de interruptor 52AT1.	04:00
Monterrico	Apertura 89A1-2 Desconectador de entrada a la SE	04:07
Santa Elvira	Cierre manual de interruptor 52B3.	04:34
Monterrico	Apertura 89A1-1 Desconectador de entrada a la SE	06:49
Monterrico	Cierre 89A1-2T de puesta a tierra en 154kV	06:50
Chillán	Cierre interruptor 52B2 anillo con SE Monterrico	07:56
Monterrico	Apertura de interruptor 52B3 se transfiere Santa Elvira hacia Chillán por el paño B2	07:57
Monterrico	Apertura 89A1-2T de puesta a tierra en 154kV	15:40
Monterrico	Cierre 89A1-1 Desconectador de entrada a la SE	15:49

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

Monterrico	Cierre 89A1-2 Desconectador de entrada a la SE	15:51
LT 154kV Charrua - Parral	Energizada línea de 154kV desde SE Charrua	16:00
Parral	Cerrado interruptor 52A1 cambio de alimentación de SE	16:04
Parral	Abierto interruptor 52A2 cambio de alimentación de SE	16:04
Monterrico	Cierre manual de interruptor 52A1.	16:11
Monterrico	Cierre manual de interruptor 52AT1.	16:15
Monterrico	Cierre manual de interruptor 52BT1	16:17
Monterrico	Apertura manual de interruptor 52B4, se normaliza la topología	16:18
Monterrico	Cierre de interruptor 52B3 anillo con SE Chillán	16:20
Chillán	Apertura de interruptor 52B2, se transfiere SE Santa Elvira hacia SE Monterrico	16:21

A las 03:49 hrs. del día domingo 17 de enero de 2016 se registra la operación por protecciones de los interruptores 52AT1 de S/E Parral y 52A1 de SE Monterrico, producto de falla en línea de 154kV Charrúa-Parral de propiedad de Transelec, afectando a los consumos asociados a CGE Distribución, Copelec, Luz Parral y EFE.

Luego, se procede a realizar las maniobras tendientes a recuperar el servicio mediante el sistema de 66kV. Para ello, Transelec cambio de alimentación de la SE Parral en 154kV recuperando los consumos de la zona. Para S/E Monterrico se realiza el cierre del interruptor 52B4 a las 03:55 hrs, recuperando los consumos de SE Santa Elvira.

Una vez reparada la línea de 154kV afectada por robo de conductores, se normaliza la topología de las instalaciones.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

## 6. ESQUEMAS DE PROTECCIÓN Y CONTROL INVOLUCRADOS EN LA FALLA.

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA	PROTECCIÓN OPERADA	TIEMPO OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Monterrico	52A1	03:48:52.915	21N	INSTANTANEA	Relé 311C
Monterrico	52A1	03:48:52.915	21N	INSTANTANEA	Relé 311L
Parral	52AT1	03:48:52.704	51N	TEMPORIZADA	Relé 387
Parral	52AT1	03:48:53.000	51N	TEMPORIZADA	Relé 551C
Santa Elvira	52B3	03:48:57.849	27	TEMPORIZADA ajuste 3 seg.	Relé 311C

Es importante mencionar que los Interruptores A1 y A2, de propiedad de Transelec, en SE Parral son solo de maniobras.

- Ajustes de la protección SE Parral

### TRANSFORMADOR T-1 154/66/15 KV (52BT1)

#### PROTECCIÓN DIFERENCIAL 87

Protección de enrollados Primario – Secundario

Relé: SEL-387

Relé	SEL 387-5
Potencia Base	75 MVA
Voltaje Base Primario	154KV
Voltaje Base Secundario	66KV
TTCC Wdg 1 154KV	500/5 conexión en Y
TTCC Wdg 2 66KV	600/5 conexión en Y
Tap Wdg 1 154kV	2,81
Tap Wdg 2 66kV	5,47
Slope	35% SL1 - 50% SL2
W1CTC – W2CTC	12 - 12

#### PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE FASE ENROLLADO TERCIARIO 51

Relé: SEL-387

Relé	SEL 387 W3 – W4
TTCC neutro lado 154KV	218
TTCC neutro lado 66KV	1000
Pick up	2,59 A

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

Curva	Muy Inversa – C2
Lever	0,6
Instantáneo	NO

**PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE DE FASE Y RESIDUAL 154 kV**

Relé: SEL-387

	Protección de Fase	Protección Residual
TTCC	500/5	500/5
Relé	SEL 387-5	
Pick up	3,65 A	0,5A
Curva	Muy Inversa – C2	Muy Inversa – C2
Lever	0,28	0,2
Instantáneo	No	No

**PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE DE FASE Y RESIDUAL 66 kV**

Relé: SEL-387

	Protección de Fase	Protección Residual
TTCC	600/5	600/5
Relé	SEL 387-5	
Pick up	6,0 A	1,25A
Curva	Muy Inversa – C2	Muy Inversa – C1
Lever	0,31	0,37
Instantáneo	No	No

**PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE DE FASE Y RESIDUAL 154 kV**

Relé: SEL-551C (PROTECCION DE RESPALDO)

	Protección de Fase	Protección Residual
TTCC	500/5	500/5
Relé	SEL 551C	
Pick up	3,7 A	0,5A
Curva	Muy Inversa – C2	Muy Inversa – C2
Lever	0,28	0,2
Instantáneo	No	No

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

- Ajustes de la protección SE Monterrico

**INTERRUPTOR LÍNEA 154KV ITAHUE-CHARRÚA (52A1)**

**PROTECCIÓN LÍNEA A PARRAL 154KV (A1)**

Protección principal Rele SEL 311C

Razón de TPP = 1400:1

Razón de TTCC = 400/5

**PROTECCIÓN DE DISTANCIA 21/21N**

Ajustes protección de distancia para fallas entre fases: Unidad Mho

Relé: SEL-311C

Alcance 1º zona	: 1,15 L 72,25° Ωsecundarios	→ 0,0 Seg.
Alcance 2º zona	: 5,17 L 72,25° Ω secundarios	→ 0,4 Seg.
Alcance 3º zona	: 8,62 L 72,25° Ωsecundarios	→ 1,0 Seg.
Alcance 4º zona	: 0,21 L 72,25° Ωsecundarios	→ 0,4 Seg.

Direccionalidad, zonas 1,2 y 3 hacia adelante. Zona 4 reversa.

Ajustes protección de distancia para fallas RESIDUAL: Unidad Mho

Relé: SEL-311C

Alcance 1º zona	: 1,15 L 72,25° Ωsecundarios	→ 0,0 Seg.
Alcance 2º zona	: 5,17 L 72,25° Ω secundarios	→ 0,4 Seg.
Alcance 3º zona	: 8,62 L 72,25° Ωsecundarios	→ 1,0 Seg.
Alcance 4º zona	: 0,21 L 72,25° Ωsecundarios	→ 0,4 Seg.

Direccionalidad, zonas 1,2 y 3 hacia adelante. Zona 4 reversa.

Ajustes protección de distancia para unidad Poligonal de residual:

Relé: SEL-311C

XG1 : 1,15 Ωsec	RG1 : 1,15 Ω sec
XG2 : 5,17 Ω sec	RG2 : 5,17 Ω sec
XG3 : 8,62 Ω sec	RG3 : 8,62 Ω sec
XG4 : 0,21 Ω sec	RG3 : 0,42 Ω sec

Direccionalidad, zonas 1,2 y 3 hacia adelante. Zona 4 reversa.

**PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE FASE 51**

Relé: SEL-311C

Protección de Fase	
TTCC	400/5
Pick up	4,57
Curva	U1
Lever	6,94

<b>INFORME (s) CDEC Nº: IF 00112-00113/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>17 de enero 2016</b>
<b>INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.</b>	

PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE RESIDUAL DIRECCIONAL 67N  
Relé: SEL-311C

Protección Residual	
TTCC	400/5
Pick up	1,63
Curva	C2
Lever	0,5

PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE INSTANTÁNEA RESIDUAL 50  
Relé: SEL-311C

Sobrecorriente instantánea de Residual	8,75 pu	0,4 seg.
--	---------	----------

FUNCIÓN DE BAJO VOLTAJE, 27  
Relé: SEL-311C

Protección	
TPPP	1400/1
Pick up P-N	38,1 V sec
Pick up P-N	66,0 V sec.
Tiempo de retardo	5 seg.

#### Protección respaldo Rele SEL 311L

Razón de TPP = 1400:1  
Razón de TTCC = 400/5

PROTECCIÓN DE DISTANCIA 21/21N

Ajustes protección de distancia para fallas entre fases: Unidad Mho  
Relé: SEL-311L

Alcance 1º zona	: 1,15 L 72,25° Ωsecundarios	→ 0,0 Seg.
Alcance 2º zona	: 5,17 L 72, 25° Ω secundarios	→ 0,4 Seg.
Alcance 3º zona	: 8,62 L 72, 25° Ωsecundarios	→ 1,0 Seg.
Alcance 4º zona	: 0,21 L 72, 25° Ωsecundarios	→ 0,4 Seg.

Direccionalidad, zonas 1,2 y 3 hacia adelante. Zona 4 reversa.

Ajustes protección de distancia para fallas RESIDUAL: Unidad Mho  
Relé: SEL-311L

Alcance 1º zona	: 1,15 L 72,25° Ωsecundarios	→ 0,0 Seg.
Alcance 2º zona	: 5,17 L 72,25° Ω secundarios	→ 0,4 Seg.
Alcance 3º zona	: 8,62 L 72,25° Ωsecundarios	→ 1,0 Seg.
Alcance 4º zona	: 0,21 L 72,25° Ωsecundarios	→ 0,4 Seg.

Direccionalidad, zonas 1,2 y 3 hacia adelante. Zona 4 reversa.

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

Ajustes protección de distancia para unidad Poligonal de residual:

Relé: SEL-311L

XG1 : 1,15 Ωsec	RG1 : 1,15 Ω sec
XG2 : 5,17 Ω sec	RG2 : 5,17 Ω sec
XG3 : 8,62 Ω sec	RG3 : 8,62 Ω sec
XG4 : 0,21 Ω sec	RG3 : 0,42 Ω sec

Direccionalidad, zonas 1,2 y 3 hacia adelante. Zona 4 reversa.

PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE FASE 51

Relé: SEL-311L

Protección de Fase	
TTCC	400/5
Pick up	4,57
Curva	U1
Lever	6,94

PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE RESIDUAL DIRECCIONAL 67N

Relé: SEL-311L

Protección Residual	
TTCC	400/5
Pick up	1,63
Curva	C2
Lever	0,5

PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE INSTANTÁNEA RESIDUAL 50

Relé: SEL-311L

Sobrecorriente instantánea de Residual	8,75 pu	0,4 seg.
--	---------	----------

FUNCIÓN DE BAJO VOLTAJE, 27

Relé: SEL-311L

Protección	
TTPP	1400/1
Pick up P-N	38,1 V sec
Pick up P-N	66,0 V sec.
Tiempo de retardo	5 seg.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

- **Ajustes de la protección línea Santa Elvira - Nueva Aldea 66kv (52B3)**

**Ajustes de la protección línea Santa Elvira – Nueva Aldea 66kv (52B3)**

Interruptor ALSTOM SF6 GL309-2000 A

TT.PP : 69000: $\sqrt{3}$  / 115: $\sqrt{3}$  /113.8 (600:1)  
 TT.CC : 400/5 (80:1)

**PROTECCIÓN DE DISTANCIA 21/21N**

Ajustes protección de distancia para fallas entre fases: Unidad Mho

Relé: SEL-311C

Alcance 1º zona	: 1,62 L 58.8° Ωsecundarios	→ 0 Seg.
Alcance 2º zona	: 2,28 L 58.8° Ω secundarios	→ 0,4 Seg.
Alcance 3º zona	: 0,29 L 58.8° Ωsecundarios	→ 0,4 Seg.
Alcance 4º zona	: 0,17 L 58.8° Ωsecundarios	→ 0,25 Seg.

Direccionalidad, zonas 1 y 2 hacia adelante. Zona 3 y 4 Atrás.

Ajustes protección de distancia para fallas residual: Unidad Mho

Relé: SEL-311C

Alcance 1º zona	: 1,62 L 58.8° Ωsecundarios	→ 0 Seg.
Alcance 2º zona	: 2,28 L 58.8° Ω secundarios	→ 0,4 Seg.
Alcance 3º zona	: 0,29 L 58.8° Ωsecundarios	→ 0,4 Seg.
Alcance 4º zona	: 0,17 L 58.8° Ωsecundarios	→ 0,25 Seg.

Direccionalidad, zonas 1 y 2 hacia adelante. Zona 3 y 4 Atrás.

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

Ajustes protección de distancia para unidad Poligonal de residual:

Relé: SEL-311C

XG1 : 1,39 Ωsec	RG1 : 0,67 Ω sec
XG2 : 1,95 Ω sec	RG2 : 2,66 Ω sec
XG3 : 0,25 Ω sec	RG3 : 2,66 Ω sec
XG4 : 0,15 Ω sec	RG4 : 1,33 Ω sec

Direccionalidad, zonas 1 y 2 hacia adelante. Zona 3 y 4 Atrás.

Protección de Sobrecorriente, 51P + 67N hacia delante

	Protección de Fase (*)	Protección Residual 67N
TTCC	400/5	400/5
Relé	SEL311C	SEL311C
Pick up	4,37	0,5
Curva	U1	U3
Lever	3,30	3,90

(\*) Las funciones de fases operan solo en caso de pérdida de potenciales.

FUNCIÓN DE RECONEXIÓN, 79

Rele Sel 311C

Reconexiones	1
Tiempo para reconexión	2 Seg.
Tiempo para lockout	90 Seg.
Condición de Operación: No habilitada.	

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

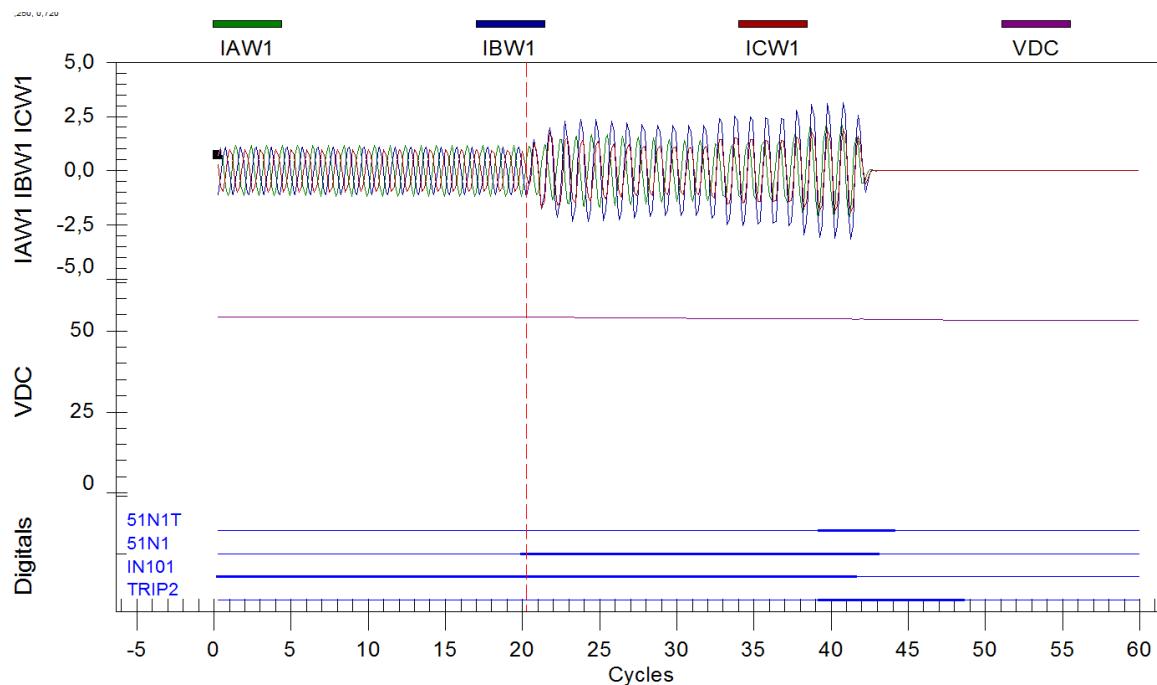
**ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES**SE PARRAL - 52AT1SEL 387

**Event Report Summary**

Event Report File:	C:\Users\lneroas2\Documents\SUBTRANSMISION\Informes de falla\FALLA 154KV 17012016\DATA 17-01-2016\SEL-387-Parral-CEV_17012016_2.cev		
Relay FID:	FID=SEL-387-5-R608-V0-Z004003-D20050919		
Frequency:	50	# Cycles:	60
Event Date/Time:	domingo, 17 de enero de 2016 03:48:53,104		
Miscellaneous:	EVENT	TRIP2	
	PRE_FAULT_CYCLES	20.250	
	START_TIME	01-17-2016 03:48:52,704	
	TRIG_TIME	01-17-2016 03:48:53,104	

**Figura 3.** Resumen del evento S/E Parral SEL 387

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	



**Figura 4.** Registro Oscilográfico S/E Parral SEL 387

En el registro oscilográfico se aprecia la operación de la protección SEL 387 asociada al paño AT1 de S/E Parral, ante la activación de la función de sobrecorriente residual 51N1T, dando orden de trip sobre el interruptor 52AT1 de SE Parral.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

=>HIS

DIFERENCIAL TRANSFORMADOR T1                    Date: 01/20/16 Time: 12:45:15.655

S/E PARRAL

#	DATE	TIME	EVENT	GRP	TARGETS
1	01/18/16	16:55:09.612	ER	1	
2	01/17/16	03:51:08.215	ER	1	
3	01/17/16	03:48:53.104	TRIP2	1	TRIP 51 B N W1
4	12/31/15	01:18:49.363	ER	1	
5	12/31/15	01:10:38.358	TRIP2	1	TRIP 51 C N W1
6	12/25/15	17:16:01.637	ER	1	
7	12/25/15	17:06:32.538	ER	1	
8	12/20/15	01:01:55.266	ER	1	

SER

DIFERENCIAL TRANSFORMADOR T1                    Date: 01/20/16 Time: 12:45:39.183

S/E PARRAL

FID=SEL-387-5-R608-V0-Z004003-D20050919

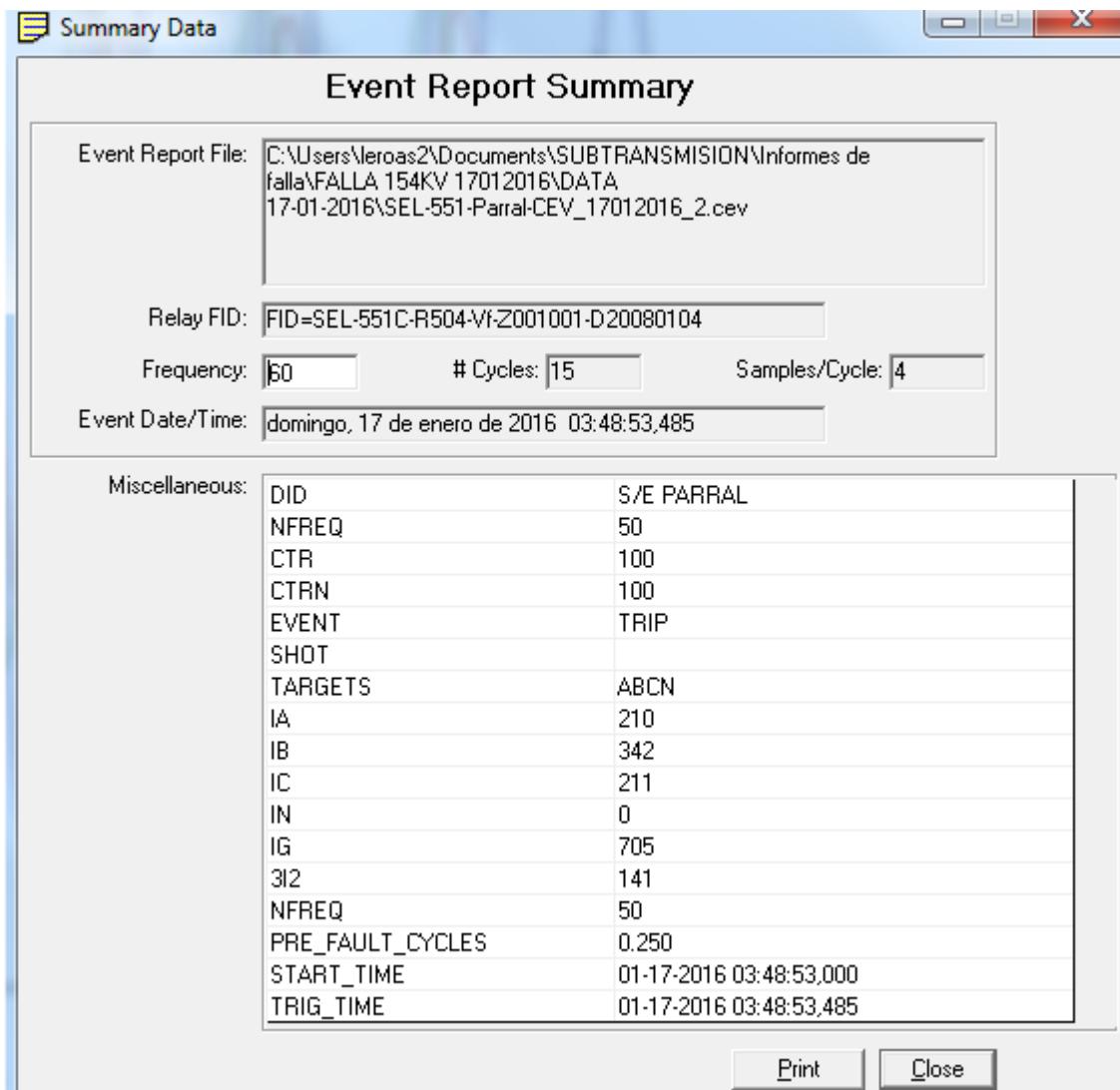
#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
20	12/20/15	00:59:26.188	51N1T	Deasserted
19	12/20/15	00:59:26.283	OUT102	Deasserted
18	12/20/15	00:59:26.283	OUT105	Deasserted
17	12/20/15	01:01:55.271	IN101	Asserted
16	12/31/15	01:10:38.720	51N1T	Asserted
15	12/31/15	01:10:38.721	OUT102	Asserted
14	12/31/15	01:10:38.721	OUT105	Asserted
13	12/31/15	01:10:38.763	IN101	Deasserted
12	12/31/15	01:10:38.815	51N1T	Deasserted
11	12/31/15	01:10:38.900	OUT102	Deasserted
10	12/31/15	01:10:38.900	OUT105	Deasserted
9	12/31/15	01:18:49.371	IN101	Asserted
8	01/17/16	03:48:53.488	51N1T	Asserted
7	01/17/16	03:48:53.488	OUT102	Asserted
6	01/17/16	03:48:53.488	OUT105	Asserted
5	01/17/16	03:48:53.529	IN101	Deasserted
4	01/17/16	03:48:53.576	51N1T	Deasserted
3	01/17/16	03:48:53.666	OUT102	Deasserted
2	01/17/16	03:48:53.666	OUT105	Deasserted
1	01/17/16	03:51:08.207	IN101	Asserted

El registro SER N°8 muestra el trip de operación de la función de Sobrecorriente 51N1T a las 03:48:53.488 horas, posteriormente en el registro N°5 se confirma la apertura efectiva del interruptor con la desactivación del elemento IN101. El tiempo propio de apertura del interruptor es de 41 milisegundos.

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

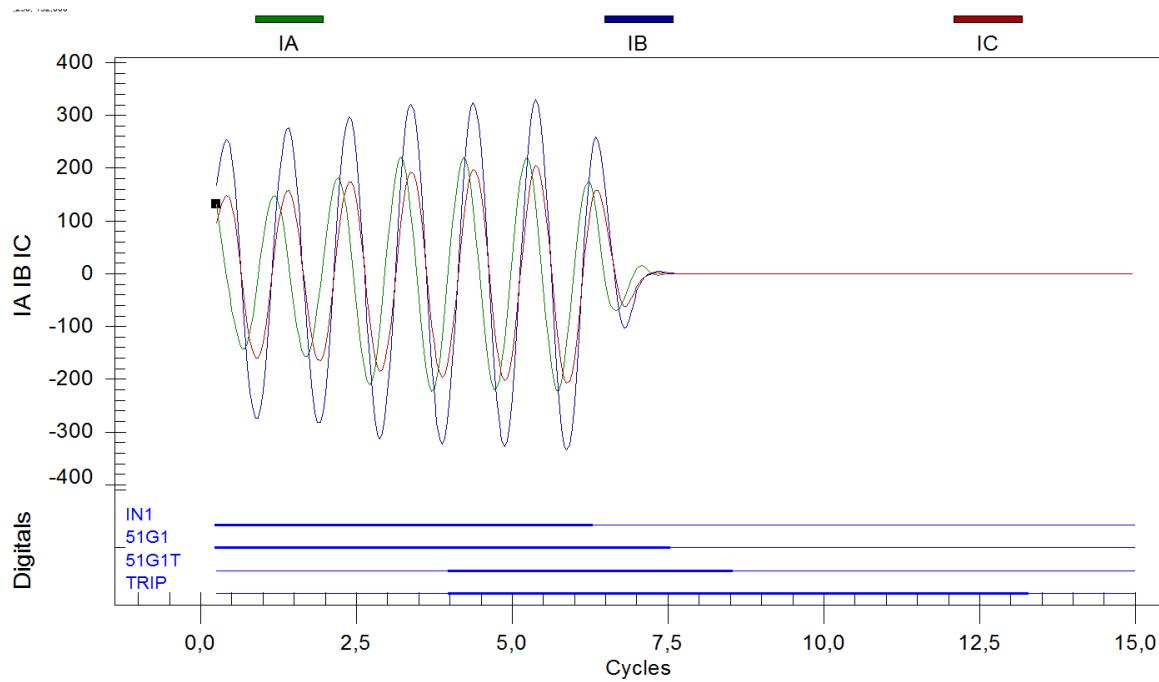
Sel 551C



**Figura 5.** Resumen del evento S/E Parral SEL 551C

El resumen del evento muestra que el relé SEL 551C detecta una falla de fase a tierra 51G.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	



**Figura 6.** Registro Oscilográfico S/E Parral SEL 551C

En el registro oscilográfico se aprecia la operación de la protección SEL-551C asociada al paño AT1 de SE Parral, ante la activación de la función de sobrecorriente residual 51G, dando orden de trip sobre el interruptor 52AT1 de SE Parral.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

**REGISTRO HIS**

=>His

DIF TRANS T1 Date: 01/20/16 Time: 15:35:36.322  
S/E PARRAL

#	DATE	TIME	EVENT	SHOT	CURR	TARGETS
1	01/18/16	16:55:09.609	ER1		192	
2	01/17/16	03:51:08.211	ER1		350	
3	01/17/16	03:48:53.485	TRIP	342	A B C N	
4	01/17/16	03:48:53.100	ER1	248		
5	12/31/15	01:18:49.361	ER1		398	
6	12/31/15	01:10:38.721	TRIP	483	A B C N	
7	12/31/15	01:10:38.346	ER1		382	
8	12/25/15	17:16:01.628	ER1		150	
9	12/25/15	17:06:32.530	ER1		149	
10	12/20/15	01:01:55.258	ER1		372	
11	12/20/15	00:59:26.099	TRIP	403	A B C N	
12	12/20/15	00:59:25.774	ER1		303	
13	11/16/15	01:44:16.819	ER1		116	
14	11/16/15	01:44:06.680	ER1		115	
15	11/05/15	01:24:57.052	ER1		559	
16	11/05/15	01:21:43.888	ER1		561	
17	11/05/15	01:20:53.470	ER1		561	
18	11/05/15	01:20:01.817	ER1		561	

SER 20

DIF TRANS T1 Date: 01/20/16 Time: 15:35:19.606  
S/E PARRAL

FID=SEL-551C-R504-Vf-Z001001-D20080104 CID=4A78

Row	Date	Time	Amps	Pri	51	50	S	Lcl	Rem	SELogic	Var	In	Ou
					PPANGQ	h	11111	t					
	IA	IB	IC	IN	PPNGQQ135B111	7o	135713570	1356789012341351	IG	121112246C222	9t	24682468C	24TTTTTTTT24623
20	12/31/15	01:10:38.776			588	r..T..1.....	.	.	.	.	.	.	b3
103	249	320	0										
19	12/31/15	01:10:38.796			1	...1.....	.	.	.	.	.	.	b3
	0	1	1	0									
18	12/31/15	01:10:38.816			0	.....	.	.	.	.	.	.	b3
	0	0	0	0									
17	12/31/15	01:10:38.901			0	.....	.	.	.	.	.	.	3
	0	0	0	0									
16	12/31/15	01:18:49.361			74	...p..1.....	.	.	.	.	.	.	3
	98	47	71	0									

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

15	12/31/15	01:18:49.369	
256	145	152	0
14	12/31/15	01:18:49.376	
369	377	263	0
13	12/31/15	01:18:49.381	
374	379	363	0
12	12/31/15	01:18:49.401	
366	350	317	0
11	01/17/16	03:48:53.100	
117	113	76	0
10	01/17/16	03:48:53.485	
222	328	199	0
9	01/17/16	03:48:53.525	
222	340	212	0
8	01/17/16	03:48:53.550	
10	34	24	0
7	01/17/16	03:48:53.570	
0	0	0	0
6	01/17/16	03:48:53.665	
0	0	0	0
5	01/17/16	03:51:08.206	
121	193	140	0
4	01/17/16	03:51:08.211	
318	219	256	0
3	01/17/16	03:51:08.216	
319	304	331	0
2	01/18/16	16:55:09.609	
134	169	180	0
1	01/18/16	16:55:09.629	
145	171	186	0
			45 ...r..1..... . ....1...3
			45 ...p..1..... . ....1...3
			79 ...p..1..... . ....1...3
			85 p..p..1..... . ....1...3
			4 p..r..1..... . ....1...3
			4 r.....1..... . ....1...3
			74 ...p..1..... . ....1...3
			676 ...T..1..... . ....1..b3
			710 ...T..1..... . ....b3
			48 ...1..... . ....b3
			0 ..... . ....b3
			0 ..... . ....3
			48 .....1..... . ....1...3
			51 ...p..1..... . ....1...3
			37 ...r..1..... . ....1...3
			53 ...p..1..... . ....1...3

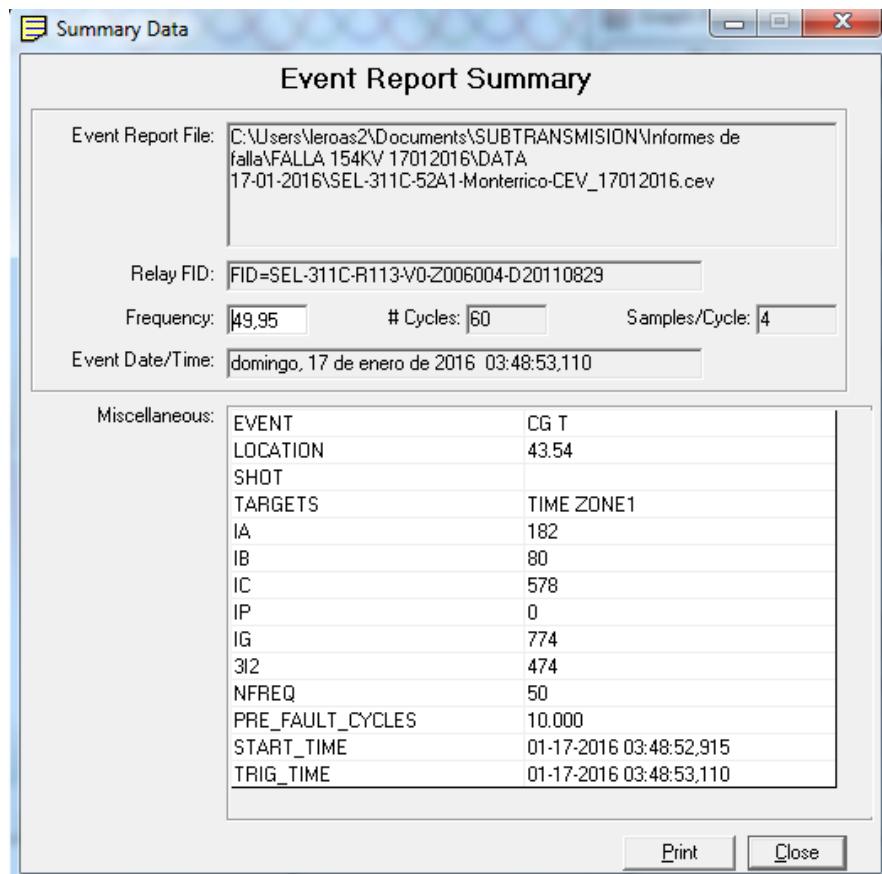
El registro SER N°10 muestra la activación de la función de Sobrecorriente residual 51G, generando TRIP.

A las 03:48:53.485 horas posteriormente en el registro N°7 se confirma la apertura efectiva del interruptor. El tiempo propio de apertura del interruptor es de 85 milisegundos.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

SE Monterrico - 52A1

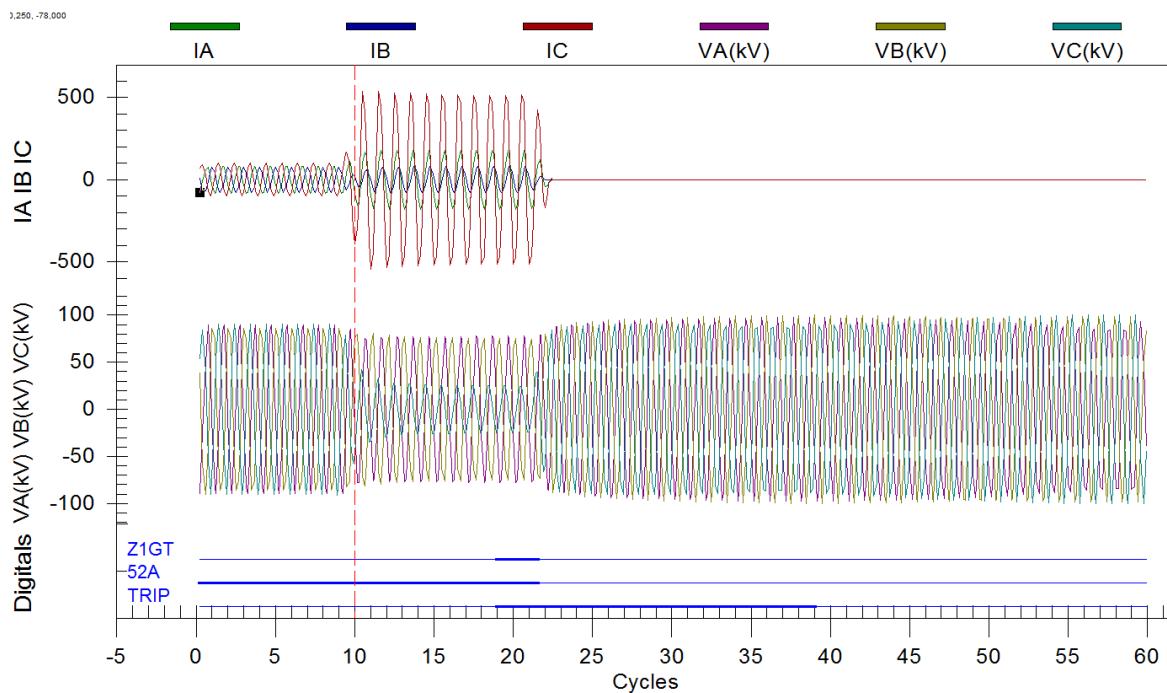
SEL 311 C



**Figura 7.** Resumen del evento S/E Monterrico SEL 311C

El resumen del evento muestra que el relé SEL-311C detecta una falla monofásica, Fase C a Tierra, activándose el elemento de protección de distancia en zona 1 residual (Z1GT) en la línea de 154 kV.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	



**Figura 8.** Registro Oscilográfico S/E Monterrico

En el registro oscilográfico se aprecia la operación de la protección del relé SEL-311C asociada al paño A1 de SE Monterrico, ante la activación de la función de distancia Zona 1 residual Z1GT, dando orden de trip sobre el interruptor 52A1 de SE Monterrico en forma instantánea.

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

HIS

S/E MONTERRICO Date: 01/22/2016 Time: 08:13:58.159  
LT 154KV A ITAHUE - 52A1

#	DATE	TIME	EVENT	LOCAT	CURR	FREQ	GRP	SHOT	TARGETS
1	01/18/16	16:55:09.626	ER	\$\$\$\$\$\$	114	49.93	1		
2	01/17/16	03:48:53.110	CG T	43.54	578	49.95	1		TIME ZONE1
3	12/31/15	01:10:38.561	AG T	193.11	286	50.00	1		TIME ZONE2
4	12/25/15	17:16:01.651	ER	\$\$\$\$\$\$	88	49.79	1		
5	12/25/15	17:06:32.529	BG	863.22	126	49.88	1		
6	12/20/15	00:59:25.776	CG T	40.66	572	50.02	1		TIME ZONE1
7	11/16/15	01:44:16.837	AG	-150.02	659	50.05	1		
8	11/16/15	01:44:06.691	AG	-145.00	742	50.01	1		
9	09/24/15	04:50:30.615	BG	625.22	166	50.04	1		
10	09/07/15	16:55:06.456	BG T	226.24	275	50.04	1		TIME ZONE2
11	08/30/15	07:46:38.343	ER	\$\$\$\$\$\$	1	49.96	1		
12	08/25/15	16:18:24.396	CG T	23.43	839	49.99	1		ZONE1
13	06/26/15	00:51:40.294	ER	\$\$\$\$\$\$	0	50.03	1		

=>SER 55

S/E MONTERRICO Date: 01/22/2016 Time: 08:14:08.219  
LT 154KV A ITAHUE - 52A1

FID=SEL-311C-R113-V0-Z006004-D20110829 CID=7388

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
55	12/31/2015	10:03:56.132	CC	Asserted
54	12/31/2015	10:03:56.132	OUT102	Asserted
53	12/31/2015	10:03:56.137	SV2	Deasserted
52	12/31/2015	10:03:56.137	CC	Deasserted
51	12/31/2015	10:03:56.637	OUT102	Deasserted
50	01/17/2016	03:48:53.105	51G	Asserted
49	01/17/2016	03:48:53.105	SV3T	Asserted
48	01/17/2016	03:48:53.105	SV3	Asserted
47	01/17/2016	03:48:53.110	51P	Asserted
46	01/17/2016	03:48:53.115	Z3G	Asserted
45	01/17/2016	03:48:53.120	Z2G	Asserted
44	01/17/2016	03:48:53.150	IN105	Asserted
43	01/17/2016	03:48:53.290	Z1T	Asserted
42	01/17/2016	03:48:53.290	Z1G	Asserted
41	01/17/2016	03:48:53.290	TRIP	Asserted
40	01/17/2016	03:48:53.290	OUT101	Asserted
39	01/17/2016	03:48:53.290	OUT106	Asserted

<b>INFORME (s) CDEC Nº: IF 00112-00113/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

38	01/17/2016	03:48:53.295	IN104	Asserted
37	01/17/2016	03:48:53.330	IN101	Deasserted
36	01/17/2016	03:48:53.330	IN102	Deasserted
35	01/17/2016	03:48:53.330	IN103	Deasserted
34	01/17/2016	03:48:53.340	Z1T	Deasserted
33	01/17/2016	03:48:53.340	Z1G	Deasserted
32	01/17/2016	03:48:53.350	Z2G	Deasserted
31	01/17/2016	03:48:53.350	IN105	Deasserted
30	01/17/2016	03:48:53.350	51P	Deasserted
29	01/17/2016	03:48:53.355	Z3G	Deasserted
28	01/17/2016	03:48:53.360	51G	Deasserted
27	01/17/2016	03:48:53.360	SV3	Deasserted
26	01/17/2016	03:48:53.460	SV3T	Deasserted
25	01/17/2016	03:48:53.595	OUT104	Asserted
24	01/17/2016	03:48:53.690	TRIP	Deasserted
23	01/17/2016	03:48:53.690	OUT101	Deasserted
22	01/17/2016	03:48:53.690	OUT106	Deasserted
21	01/17/2016	03:48:53.705	IN104	Deasserted
20	01/17/2016	03:48:53.760	OUT104	Deasserted
19	01/17/2016	03:48:53.770	OUT104	Asserted
18	01/17/2016	03:57:19.428	OUT104	Deasserted
17	01/17/2016	03:57:19.558	OUT104	Asserted
16	01/17/2016	16:00:23.104	OUT104	Deasserted
15	01/17/2016	16:10:51.595	SV2	Asserted
14	01/17/2016	16:10:51.595	CC	Asserted
13	01/17/2016	16:10:51.595	OUT102	Asserted
12	01/17/2016	16:10:51.600	SV2	Deasserted
11	01/17/2016	16:10:51.600	CC	Deasserted
10	01/17/2016	16:10:51.670	IN102	Asserted
9	01/17/2016	16:10:51.670	IN103	Asserted
8	01/17/2016	16:10:51.675	IN101	Asserted
7	01/17/2016	16:10:52.100	OUT102	Deasserted
6	01/18/2016	16:55:09.621	51G	Asserted
5	01/18/2016	16:55:09.621	SV3T	Asserted
4	01/18/2016	16:55:09.621	SV3	Asserted
3	01/18/2016	16:55:09.626	51G	Deasserted
2	01/18/2016	16:55:09.626	SV3	Deasserted
1	01/18/2016	16:55:09.726	SV3T	Deasserted

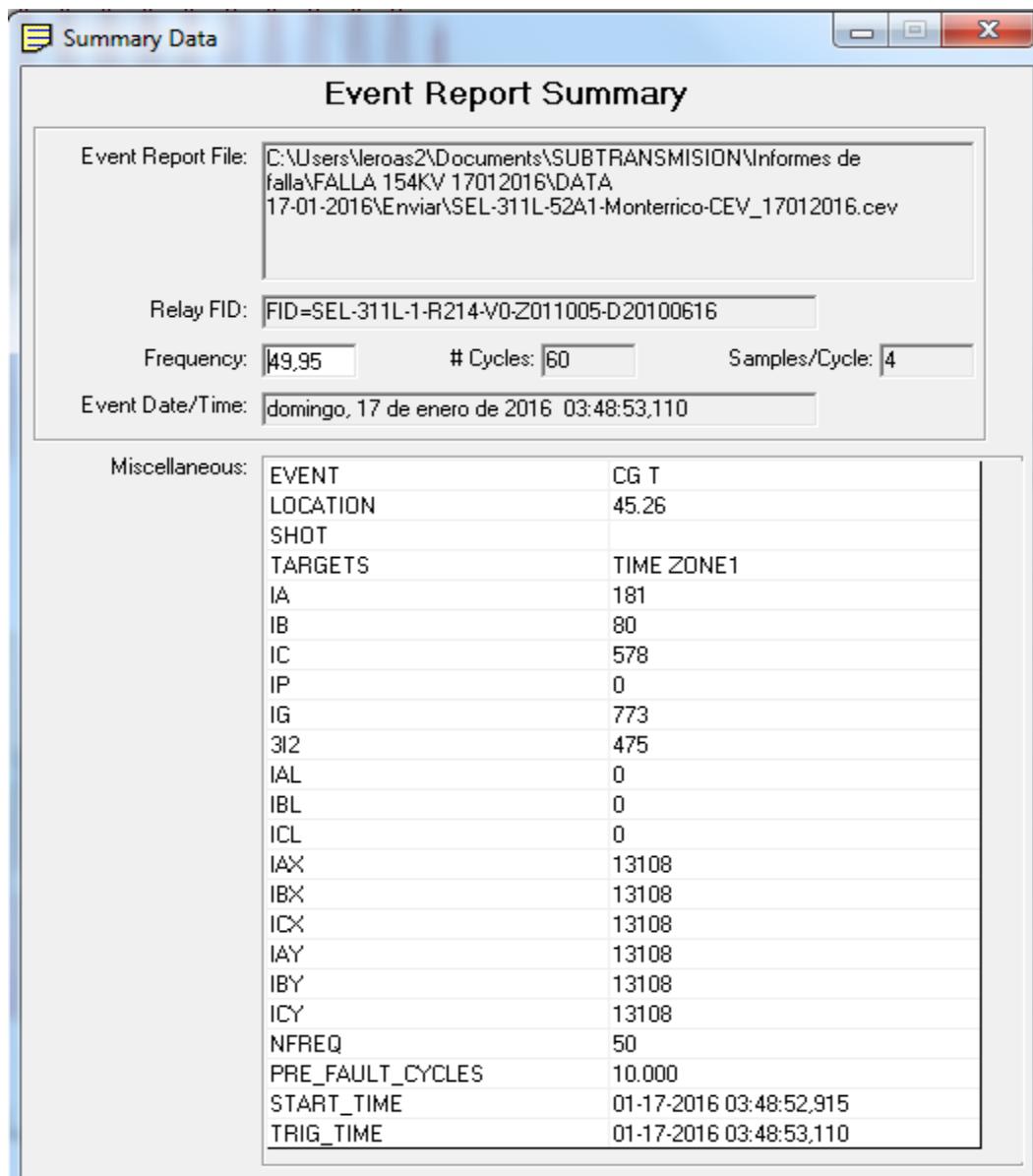
=>

El registro SER N° 42 muestra la activación de la función Zona | residual Z1GT.

A las 03:48:53.290 horas, registro N°41 se aprecia la activación del TRIP por medio de la función Zona 1, a través del elemento “Z1GT”, posteriormente en el registro N° 37 se confirma la apertura efectiva del interruptor con la desactivación de los elementos IN101, IN102, IN103, esto debido a que el interruptor es monopolar. El tiempo propio de apertura del interruptor es de 40 milisegundos.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

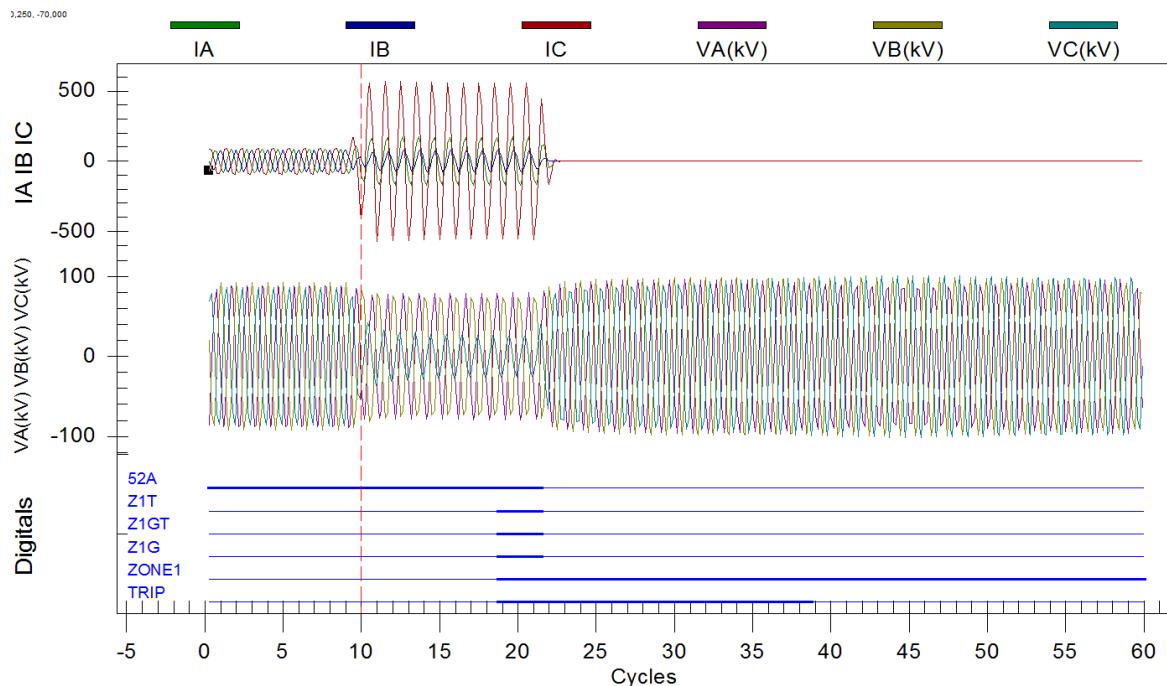
SEL 311 L



**Figura 9.** Resumen del evento S/E Monterrico SEL 311L

El resumen del evento muestra que el relé SEL-311L detecta una falla monofásica, Fase C a Tierra, activándose el elemento de protección de distancia en zona 1 residual (Z1GT) en la línea de 154 kV.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	



**Figura 10.** Registro Oscilográfico S/E Monterrico

En el registro oscilográfico se aprecia la operación de la protección SEL-311L asociada al paño A1 de SE Monterrico, ante la activación del elemento de protección de distancia en Zona 1 residual Z1GT, dando orden de trip sobre el interruptor 52A1 de SE Monterrico, en forma instantánea.

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

=>HIS

S/E MONTERRICO Date: 01/20/2016 Time: 16:05:39.689  
LT 154KV A ITAHUE - 52A1

#	DATE	TIME	EVENT	LOCAT	CURR	FREQ	GRP	SHOT	TARGETS
1	01/18/16	16:55:09.626	ER	\$\$\$\$\$\$	114	49.93	1		
2	01/17/16	03:48:53.110	CG T	45.26	578	49.95	1		TIME ZONE1
3	12/31/15	01:10:38.560	AG T	192.30	288	50.00	1		TIME ZONE2
4	12/25/15	17:06:32.530	BG	860.45	126	49.88	1		
5	12/20/15	00:59:25.779	CG T	40.52	571	50.01	1		TIME ZONE1
6	11/16/15	01:44:16.824	AG	-150.14	660	50.05	1		
7	11/16/15	01:44:06.693	AG	-143.27	746	50.01	1		
8	09/24/15	04:50:30.620	ER	\$\$\$\$\$\$	160	50.04	1		
9	09/07/15	16:55:06.456	BG T	227.53	273	50.04	1		TIME ZONE2
10	08/30/15	07:46:38.343	ER	\$\$\$\$\$\$	0	49.96	1		
11	08/25/15	16:18:24.396	CG T	23.57	840	49.99	1		ZONE1

=>

SER 42

S/E MONTERRICO Date: 01/20/2016 Time: 16:05:17.159  
LT 154KV A ITAHUE - 52A1

FID=SEL-311L-1-R214-V0-Z011005-D20100616 CID=CA02

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
42	12/31/2015	10:03:56.151	OUT102	Deasserted
41	12/31/2015	10:04:05.734	SOTFE	Deasserted
40	01/17/2016	03:48:53.106	51G	Asserted
39	01/17/2016	03:48:53.111	Z2G	Asserted
38	01/17/2016	03:48:53.111	Z3G	Asserted
37	01/17/2016	03:48:53.111	51P	Asserted
36	01/17/2016	03:48:53.286	Z1T	Asserted
35	01/17/2016	03:48:53.286	Z1G	Asserted
34	01/17/2016	03:48:53.286	TRIP	Asserted
33	01/17/2016	03:48:53.286	OUT101	Asserted
32	01/17/2016	03:48:53.286	OUT106	Asserted
31	01/17/2016	03:48:53.331	IN101	Deasserted
30	01/17/2016	03:48:53.331	IN102	Deasserted
29	01/17/2016	03:48:53.331	IN103	Deasserted

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

28	01/17/2016	03:48:53.341	Z1T	Deasserted
27	01/17/2016	03:48:53.341	Z1G	Deasserted
26	01/17/2016	03:48:53.351	Z2G	Deasserted
25	01/17/2016	03:48:53.351	Z3G	Deasserted
24	01/17/2016	03:48:53.351	51P	Deasserted
23	01/17/2016	03:48:53.361	51G	Deasserted
22	01/17/2016	03:48:53.561	SOTFE	Asserted
21	01/17/2016	03:48:53.591	OUT104	Asserted
20	01/17/2016	03:48:53.686	TRIP	Deasserted
19	01/17/2016	03:48:53.686	OUT101	Deasserted
18	01/17/2016	03:48:53.686	OUT106	Deasserted
17	01/17/2016	03:48:53.761	OUT104	Deasserted
16	01/17/2016	03:48:53.771	OUT104	Asserted
15	01/17/2016	03:57:19.425	OUT104	Deasserted
14	01/17/2016	03:57:19.560	OUT104	Asserted
13	01/17/2016	16:00:23.103	OUT104	Deasserted
12	01/17/2016	16:10:51.673	IN101	Asserted
11	01/17/2016	16:10:51.673	IN102	Asserted
10	01/17/2016	16:10:51.673	IN103	Asserted
9	01/17/2016	16:10:51.933	SV2	Asserted
8	01/17/2016	16:10:51.933	CC	Asserted
7	01/17/2016	16:10:51.933	OUT102	Asserted
6	01/17/2016	16:10:51.938	SV2	Deasserted
5	01/17/2016	16:10:51.938	CC	Deasserted
4	01/17/2016	16:10:52.438	OUT102	Deasserted
3	01/17/2016	16:11:01.681	SOTFE	Deasserted
2	01/18/2016	16:55:09.621	51G	Asserted
1	01/18/2016	16:55:09.626	51G	Deasserted

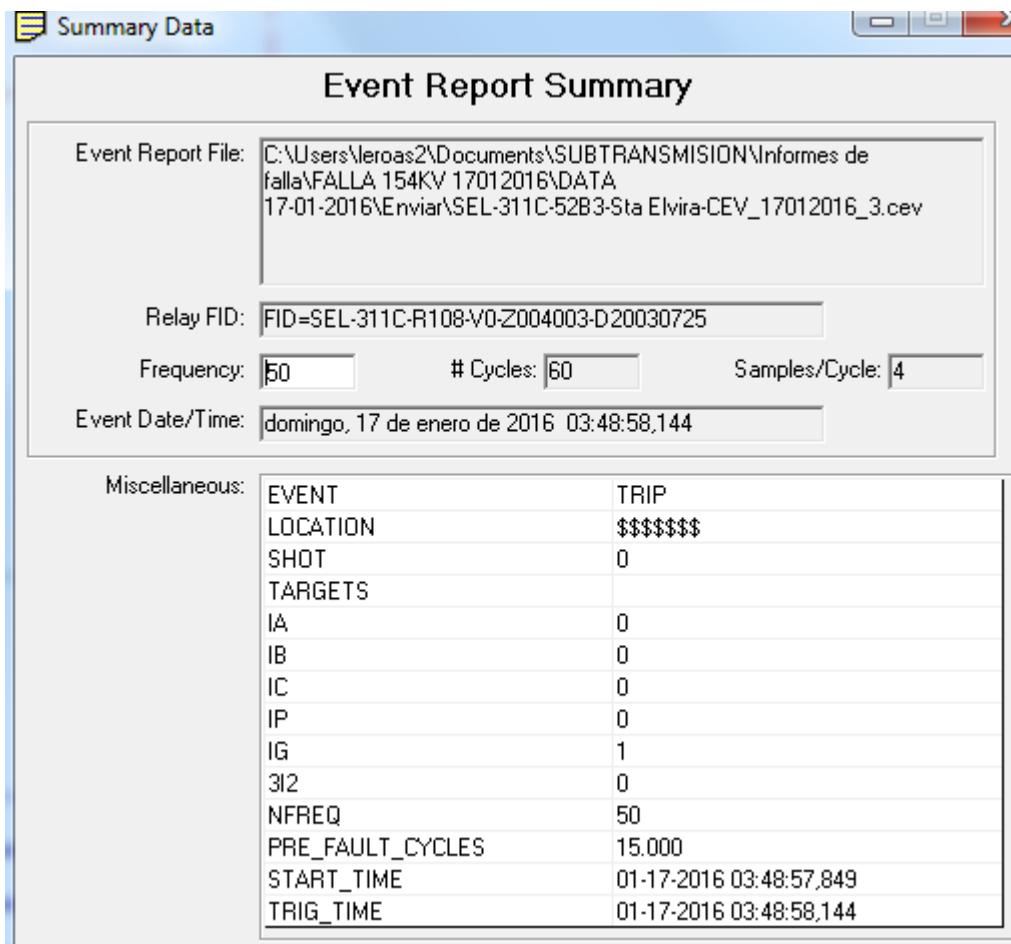
El registro SER Nº36 muestra la activación de la función Zona 1 residual Z1GT.

A las 03:48:53.591 horas, registro Nº30 se aprecia la activación del TRIP por medio de la función de distancia Zona 1, a través del elemento “Z1GT”, posteriormente en el registro Nº 31, 30, 29 se confirma la apertura efectiva del interruptor con la desactivación de los elementos IN101, IN102, IN103, esto debido a que el interruptor es monopolar. El tiempo propio de apertura del interruptor es de 45 milisegundos.

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

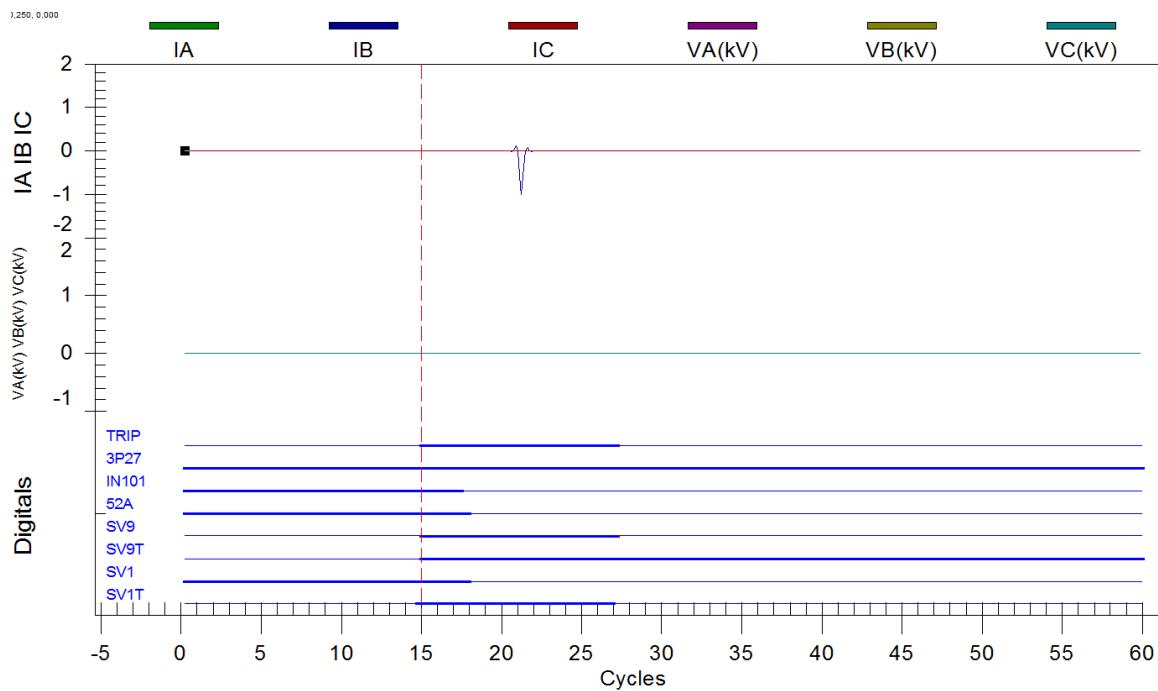
SE SANTA ELVIRA - 52B3



**Figura 11.** Resumen del evento S/E Santa Elvira SEL 311C

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	



**Figura 12.** Registro Oscilográfico S/E Santa Elvira

En el registro oscilográfico se aprecia la operación de la protección SEL-311L asociada al paño B3 de S/E Santa Elvira, ante la activación SV1T, a través del elemento 3P27, dando orden de trip sobre el interruptor 52B3 de S/E Santa Elvira.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

REGISTRO HIS

=>HIS

LINEA A NUEVA ALDEA Date: 01/20/16 Time: 16:42:06.474  
S/E SANTA ELVIRA

#	DATE	TIME	EVENT	LOCAT	CURR	FREQ	GRP	SHOT	TARGETS
1	01/17/16	03:49:55.745	ER	\$\$\$\$\$\$	0	50.00	1	1	
2	01/17/16	03:49:00.394	ER	\$\$\$\$\$\$	0	50.00	1	0	
3	01/17/16	03:48:58.144	TRIP	\$\$\$\$\$\$	0	50.00	1	0	
4	01/17/16	03:48:55.068	ER	\$\$\$\$\$\$	3	52.19	1	0	
5	12/31/15	01:11:42.309	ER	\$\$\$\$\$\$	0	50.00	1	1	
6	12/31/15	01:10:46.768	ER	\$\$\$\$\$\$	0	50.00	1	0	
7	12/31/15	01:10:44.518	TRIP	\$\$\$\$\$\$	0	50.00	1	0	
8	12/31/15	01:10:41.373	ER	\$\$\$\$\$\$	4	52.13	1	0	
9	12/20/15	01:00:26.704	ER	\$\$\$\$\$\$	0	50.00	1	1	
10	12/20/15	00:59:31.403	ER	\$\$\$\$\$\$	0	50.00	1	0	
11	12/20/15	00:59:29.154	TRIP	\$\$\$\$\$\$	0	50.00	1	0	
12	11/29/15	00:13:30.119	ER	\$\$\$\$\$\$	0	50.07	1	1	
13	11/15/15	09:23:32.553	ER	\$\$\$\$\$\$	0	50.15	1	1	

SER 30

LINEA A NUEVA ALDEA Date: 01/20/16 Time: 16:41:51.616  
S/E SANTA ELVIRA

FID=SEL-311C-R108-V0-Z004003-D20030725 CID=2999

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
30	12/31/15	02:17:12.582	IN104	Asserted
29	12/31/15	02:18:27.297	79LO	Deasserted
28	01/17/16	03:48:55.063	51G	Asserted
27	01/17/16	03:48:55.068	51G	Deasserted
26	01/17/16	03:48:55.193	3P27	Asserted
25	01/17/16	03:48:58.139	OUT105	Asserted
24	01/17/16	03:48:58.144	SV9T	Asserted
23	01/17/16	03:48:58.144	TRIP	Asserted
22	01/17/16	03:48:58.144	OUT101	Asserted
21	01/17/16	03:48:58.144	OUT107	Asserted
20	01/17/16	03:48:58.144	79CY	Asserted
19	01/17/16	03:48:58.194	IN101	Deasserted
18	01/17/16	03:48:58.204	52A	Deasserted
17	01/17/16	03:48:58.384	OUT105	Deasserted

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

16	01/17/16 03:48:58.389	TRIP	Deasserted
15	01/17/16 03:48:58.389	OUT101	Deasserted
14	01/17/16 03:48:58.389	OUT107	Deasserted
13	01/17/16 03:49:00.389	SV9T	Deasserted
12	01/17/16 03:49:15.385	79LO	Asserted
11	01/17/16 03:49:15.385	79CY	Deasserted
10	01/17/16 03:49:55.740	SV10T	Asserted
9	01/17/16 03:49:55.740	OUT106	Asserted
8	01/17/16 03:55:23.581	3P27	Deasserted
7	01/17/16 03:57:22.545	SV10T	Deasserted
6	01/17/16 03:57:22.545	OUT106	Deasserted
5	01/17/16 04:33:00.531	IN104	Deasserted
4	01/17/16 04:33:32.565	52A	Asserted
3	01/17/16 04:33:32.565	IN101	Asserted
2	01/17/16 04:35:02.647	79LO	Deasserted
1	01/17/16 04:37:33.818	IN104	Asserted

El registro SER N°26 muestra la activación de la función 3P27.

A las 03:48:58.144 horas, registro N°23 se aprecia la activación del TRIP por medio de la función 3P27, esta función esta temporizada con 3 segundos, posteriormente en el registro N°19 se confirma la apertura efectiva del interruptor. El tiempo propio de apertura del interruptor es de 50 milisegundos.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

**7. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO**

No Aplica

**8. ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO**

No aplica

**9. CONCLUSIONES**

De los registros de eventos y de los antecedentes aportados en los puntos anteriores de este informe, se concluye:

- La correcta operación de la protección de distancia residual (21N) implementada en los relés SEL 311C y SEL-311L del paño A1 de S/E Monterrico, producto de falla externa, ocurrida en la línea de 154 KV Charrúa-Parral de propiedad de Transelec.
- La correcta operación de la protección de sobrecorriente residual (51N) implementada en los relés SEL-387 y SEL-551C del paño AT1 de S/E Parral, producto de falla externa, ocurrida en la línea de 154 KV Charrúa-Parral de propiedad de Transelec.
- La correcta operación de la protección de bajo voltaje (27) asociada al paño de Línea B3 de SE Santa Elvira, ante la detección de baja tensión, producto de la pérdida de suministro de la zona ante la falla en el sistema de 154 kV de propiedad de Transelec.

Además se indica que dichas protecciones operaron de forma rápida, oportuna y selectiva en el despeje de la falla externa.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

## 10. ANÁLISIS CONJUNTO

A las 03:49 hrs. del día domingo 17 de enero de 2016 se registra la operación por protecciones de los interruptores 52AT1 de S/E Parral y 52A1 de SE Monterrico, producto de falla en línea de 154kV Charrúa-Parral de propiedad de Transelec, afectando a los consumos asociados a CGE Distribución, Copelec, Luz Parral y EFE, con un perdida de consumo total de 44,29 MW.

Luego, se procede a realizar las maniobras tendientes a recuperar el servicio mediante el sistema de 66kV. Para ello, Transelec cambió de alimentación la SE Parral en 154kV recuperando los consumos de la zona. Para S/E Monterrico se realiza el cierre del interruptor 52B4 a las 03:55 hrs, recuperando los consumos de SE Santa Elvira.

Una vez reparada la línea de 154kV afectada por robo de conductores, se normaliza la topología de las instalaciones.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

**ANEXO N°1**

***HISTÓRICO DE ALARMAS***

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

17-01-2016 03:49:00.8	[SCADA_CH] COS		SElvidia_66_St_Cerrado_52B3	ST_ESTADO_CERRADO_52B3
17-01-2016 03:49:00.8	[SCADA_CH] COS	Abierto	SElvidia_66_St_Abierto_52B3	ST_ESTADO_ABIERTO_52B3
17-01-2016 03:49:01.1	[SCADA_CH] LOLO	0 kV	SElvidia_15_V_52CT2	ST_MB_V_52CT2
17-01-2016 03:49:08.5	[SCADA_TA] CFN	ABIERTO	52C5 ABIERTO	CAUQ_C5_52C5_ST_ABI
17-01-2016 03:49:08.5	[SCADA_TA] COS	Abierto	Parral_154_ST_Abierto_52AT1	PR_ESTADO_ABIERTO_52AT1
17-01-2016 03:49:08.5	[SCADA_TA] COS	Abierto	Parral_23_ST_Abierto_52C7	PR_ESTADO_ABIERTO_52C7
17-01-2016 03:50:29.2	[SCADA_TA] COS		Parral_154_ST_Abierto_52A2	PR_ESTADO_ABIERTO_52A2
17-01-2016 03:50:29.2	[SCADA_TA] COS	Abierto	Parral_154_ST_Abierto_52A1	PR_ESTADO_ABIERTO_52A1
17-01-2016 03:50:29.2	[SCADA_TA] COS	Cerrado	Parral_154_ST_Cerrado_52A2	PR_ESTADO_CERRADO_52A2
17-01-2016 03:50:38.8	[SCADA_CH] COS	Activa	SElvidia_Alm_Falla_Control_F6_52C7	ST_ALM_FALLA_CTRL_F6_52C7
17-01-2016 03:50:43.3	[SCADA_TA] COS	Normal	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1
17-01-2016 03:51:51.1	[SCADA_TA] CFN	ACTIVA	CIRCUITO TPP FALLA	CAUQ_BT3_CTO-TPP_AL_FALL
17-01-2016 03:51:51.1	[SCADA_TA] COS	Abierto	Parral_66_ST_Abierto_52BT1	PR_ESTADO_ABIERTO_52BT1
17-01-2016 03:51:51.1	[SCADA_TA] COS	Cerrado	Parral_154_ST_Cerrado_52AT1	PR_ESTADO_CERRADO_52AT1
17-01-2016 03:51:56.2	[SCADA_CF] OK	15.41 kV	Molina_15_V_c_52C5	PD_MB_VC_52C5
17-01-2016 03:52:04.8	[SCADA_TA] PR_ORDEN_CERRA	R_52BT1.F_	CV set to 1.000 by COTC1::CONTROL CGET	
17-01-2016 03:52:04.9	[SCADA_TA]		1 Parral_66_CM_Cerrar_52BT1	PR_ORDEN_CERRAR_52BT1
17-01-2016 03:52:14.8	[SCADA_CF] OK	15.39 kV	Molina_15_V_52C5	PD_MB_V_52C5
17-01-2016 03:52:14.8	[SCADA_CF] OK	15.37 kV	Molina_15_V_a_52C5	PD_MB_VA_52C5
17-01-2016 03:52:57.5	[SCADA_CH]		1 52BT1 ABRIR	MONT_BT1_52BT1_OR_ABRIR
17-01-2016 03:52:58.3	[SCADA_CH] Fix32.SCADA_CH	.MONT_BT1_	52BT1_OR_ABRIR.F.CV set to 1 by COTC2::CON	TROL CGET
17-01-2016 03:53:04.1	[SCADA_TA]		1 Parral_66_CM_Cerrar_52BT1	PR_ORDEN_CERRAR_52BT1
17-01-2016 03:53:13.6	[SCADA_TA] OK	NORMAL	CDBC BAJO VOLTAJE	CAUQ_BT3_CDBC-SVOLT_AL_FALL
17-01-2016 03:53:13.6	[SCADA_TA] OK	NORMAL	CERC0 ELECTRICO PERDIDA VCA	LVEG_SSAA_SVR-CERC-VCA_AL_FALL
17-01-2016 03:53:13.6	[SCADA_TA] COS	Cerrado	Parral_66_ST_Cerrado_52BT1	PR_ESTADO_CERRADO_52BT1
17-01-2016 03:53:14.6	[SCADA_TA]	17/01/	2016,03:52 :03,comando enviado ok	PR_STATUS_CMD
17-01-2016 03:53:37.9	[SCADA_CH]		1 Chillbn_66_CM_BloqRec_52B1	CI_ORDEN_BLOQ_REC_52B1
17-01-2016 03:55:22.5	[SCADA_TA] OK	NORMAL	CDBC BAJO VOLTAJE	HLTE_BFT1_CDBC-BVOLT_AL_FALL
17-01-2016 03:55:23.1	[SCADA_CH]		1 52B4 CERRAR	MONT_B4_52B4_OR_CERRAR
17-01-2016 03:55:24.3	[SCADA_CH] Fix32.SCADA_CH	.MONT_B4_	52B4_OR_CERRAR.F.CV set to 1 by COTC2::CONT	ROL CGET
17-01-2016 03:55:26.2	[SCADA_CH] COS	Activa	SElvidia_St_CtrlCDBC_T2	ST_ESTADO_CTRL_CDBC_MAN_T2
17-01-2016 04:00:01.0	[SCADA_CH]		1 52AT1 ABRIR	MONT_AT1_52AT1_OR_ABRIR
17-01-2016 04:00:01.1	[SCADA_CH] Fix32.SCADA_CH	.MONT_AT1_	52AT1_OR_ABRIR.F.CV set to 1 by COTC2::CON	TROL CGET
17-01-2016 04:00:02.5	[SCADA_TA] COS [SCADA_CH]	Normal	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1
17-01-2016 04:06:02.1	ST_ORDEN_BLOQ_	REC_52B3.F	_CV set to 1.000 by COTC2::CONTROL CGET	
17-01-2016 04:06:04.1	[SCADA_CH]	17/01/	2016,04:04 :36,comando enviado ok	ST_STATUS_CMD

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

17-01-2016	04:06:10.2	[SCADA_CH]		1	89A1-2 ABRIR	MONT_A1_89A1-2_OR_ABRIR
17-01-2016	04:06:10.4	[SCADA_CH] Fix32.SCADA_CH	.MONT_A1_8	9A1-2_OR_ABRIR.F_CV set to 1 by COTC1::CON	TROL CGET	
17-01-2016	04:06:44.3	[SCADA_CH]		1	SELvira_66_CM_BloqRec_52B3	ST_ORDEN_BLOQ_REC_52B3
17-01-2016	04:33:35.9	[SCADA_CH] COS			SELvira_66_St_Abierto_52B3	ST_ESTADO_ABIERTO_52B3
17-01-2016	04:33:35.9	[SCADA_CH] COS	Cerrado		SELvira_66_St_Cerrado_52B3	ST_ESTADO_CERRADO_52B3
17-01-2016	04:33:44.8	[SCADA_TA] COS	Normal	Parral_Alm_TM_Control_Fuerza_Vent_T3	PR_ALM_TM_CTRL_FUERZA_VENT_T3	
17-01-2016	06:46:42.1	[SCADA_TA] CFN	ACTIVA	MEDIDOR 01 COMM FALLA	CONS_ET2_M01-COMM_AL_FALL	
17-01-2016	06:46:48.2	[SCADA_TA] OK	NORMAL	MEDIDOR 01 COMM FALLA	CONS_ET2_M01-COMM_AL_FALL	
17-01-2016	06:47:07.4	[SCADA_CH]		1	89A1-1 ABRIR	MONT_A1_89A1-1_OR_ABRIR
17-01-2016	06:47:07.4	[SCADA_CH] Fix32.SCADA_CH	.MONT_A1_8	9A1-1_OR_ABRIR.F_CV set to 1 by COTC1::CON	TROL CGET	
17-01-2016	06:47:37.4	[SCADA_TA] COS	Normal	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1	
17-01-2016	07:55:30.4	[SCADA_CH] COS		ChillBn_66_St_Abierto_52B2	CI_ESTADO_ABIERTO_52B2	
17-01-2016	07:55:30.4	[SCADA_CH] COS	Cerrado	ChillBn_66_St_Cerrado_52B2	CI_ESTADO_CERRADO_52B2	
17-01-2016	07:55:42.2	[SCADA_TA]		1 Maule_154_CM_Abrir_89AT	MU_ORDEN_ABRIR_89AT	
17-01-2016	07:56:49.6	[SCADA_CH] COS	Activa	ChillBn_66_SEL311_RS_52B2	CI_SEL311_RS_52B2	
17-01-2016	07:56:49.6	[SCADA_CH] COS	Normal	ChillBn_66_SEL311_LO_52B2	CI_SEL311_LO_52B2	
17-01-2016	07:57:08.0	[SCADA_CH]		1 52B3 ABRIR	MONT_B3_52B3_OR_ABRIR	
17-01-2016	07:57:08.2	[SCADA_CH] Fix32.SCADA_CH	.MONT_B3_5	2B3_OR_ABRIR.F_CV set to 1 by COTC2::CONTR	OL CGET	
17-01-2016	07:57:13.7	[SCADA_TA]		1 Maule_154_CM_Abrir_89AT2	MU_ORDEN_ABRIR_89AT2	
17-01-2016	15:48:30.4	[SCADA_CH]		1 89A1-2 CERRAR	MONT_A1_89A1-2_OR_CERRAR	
17-01-2016	15:48:30.6	[SCADA_CH] Fix32.SCADA_CH	.MONT_A1_8	9A1-2_OR_CERRAR.F_CV set to 1 by COTC1::CO	NTROL CGET	
17-01-2016	15:48:38.5	[SCADA_TA] COS	Normal	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1	
17-01-2016	15:49:53.9	[SCADA_CF] HIHI		1 Chimba_ALM_Falla_COMM_Canal	CMB_ESTADO_MODO_COMM	
17-01-2016	15:50:22.5	[SCADA_CF] LOLO		-8 Chimba_ALM_Falla_COMM_Canal	CMB_ESTADO_MODO_COMM	
17-01-2016	15:50:37.5	[SCADA_CH]		1 89A1-1 CERRAR	MONT_A1_89A1-1_OR_CERRAR	
17-01-2016	15:50:37.5	[SCADA_CH] Fix32.SCADA_CH	.MONT_A1_8	9A1-1_OR_CERRAR.F_CV set to 1 by COTC1::CO	NTROL CGET	
17-01-2016	15:51:20.4	[SCADA_TA] COS	Activa	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1	
17-01-2016	15:51:57.0	[SCADA_CH] LOLO		-8 Charrua_Estado_Modo_Comunicacion	CA_ESTADO_MODO_COMM	
17-01-2016	16:03:06.8	[SCADA_TA] OK	NORMAL	MEDIDOR 01 COMM FALLA	CONS_ET2_M01-COMM_AL_FALL	
17-01-2016	16:03:28.9	[SCADA_TA] COS	Normal	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1	
17-01-2016	16:03:28.9	[SCADA_TA] COS		Parral_154_ST_Abierto_52A1	PR_ESTADO_ABIERTO_52A1	
17-01-2016	16:03:28.9	[SCADA_TA] COS	Cerrado	Parral_154_ST_Cerrado_52A1	PR_ESTADO_CERRADO_52A1	
17-01-2016	16:03:30.0	[SCADA_CF] LOLO		-8 Chimba_ALM_Falla_COMM_Canal	CMB_ESTADO_MODO_COMM	
17-01-2016	16:03:30.4	[SCADA_CF] HI	15.60 kV	Molina_15_V_c_52C6	PD_MB_VC_52C6	
17-01-2016	16:03:42.7	[SCADA_TA] COS	Activa	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1	
17-01-2016	16:03:42.7	[SCADA_TA] COS	Activa	Parral_Alm_Sobre_Voltaje_T1	PR_ALM_SOBRERO_VOLTAJE_T1	

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

17-01-2016	16:03:42.7	[SCADA_TA] COS	Parral_154_ST_Cerrado_52A2	PR_ESTADO_CERRADO_52A2	
17-01-2016	16:03:42.7	[SCADA_TA] COS	Maule_66_ST_Cerrado_52B5	MU_ESTADO_CERRADO_52BC5	
17-01-2016	16:03:42.7	[SCADA_TA] COS	Abierto	Parral_154_ST_Abierto_52A2	PR_ESTADO_ABIERTO_52A2
17-01-2016	16:03:42.7	[SCADA_TA] COS	Abierto	Maule_66_ST_Abierto_52B5	MU_ESTADO_ABIERTO_52BC5
17-01-2016	16:10:50.4	[SCADA_CH]	1	52A1 CERRAR	MONT_A1_52A1_OR_CERRAR
17-01-2016	16:10:50.7	[SCADA_CH] Fix32.SCADA_CH	.MONT_A1_5	2A1_OR_CERRAR.F_cv set to 1 by COTC1::CONT	ROL CGET
17-01-2016	16:11:15.7	[SCADA_TA] CFN	ACTIVA	PS1 COMM FALLA	RETI_CT_PS1-COMM_AL_FALL
17-01-2016	16:14:39.3	[SCADA_CF] HIHI	1	Chimba_ALM_Falla_COMM_Canal	CMB_ESTADO_MODO_COMM
17-01-2016	16:14:52.5	[SCADA_CH]	1	52AT1 CERRAR	MONT_AT1_52AT1_OR_CERRAR
17-01-2016	16:14:52.6	[SCADA_CH] Fix32.SCADA_CH	.MONT_AT1_	52AT1_OR_CERRAR.F_cv set to 1 by COTC1::CO	NTROL CGET
17-01-2016	16:15:13.4	[SCADA_TA] CFN	ACTIVA	MEDIDOR 01 COMM FALLA	CONS_BT2_M01-COMM_AL_FALL
17-01-2016	16:15:44.7	[SCADA_CH] COS	Normal	Chillbn_St_CtrlCDBC_T3	CI_ESTADO_CTRL_CDBC_T3
17-01-2016	16:15:54.5	[SCADA_CF] LOLO	-9	Chimba_ALM_Falla_COMM_Canal	CMB_ESTADO_MODO_COMM
17-01-2016	16:16:52.5	[SCADA_CH]	1	52BT1 CERRAR	MONT_BT1_52BT1_OR_CERRAR
17-01-2016	16:16:52.5	[SCADA_CH] Fix32.SCADA_CH	.MONT_BT1_	52BT1_OR_CERRAR.F_cv set to 1 by COTC1::CO	NTROL CGET
17-01-2016	16:17:01.1	[SCADA_TA] COS	Normal	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1
17-01-2016	16:17:01.1	[SCADA_TA] COS	Activa	Parral_Grl_ST_Chapa Perimetral	PR_ESTADO_CHAPA
17-01-2016	16:17:14.8	[SCADA_TA] COS	Activa	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1
17-01-2016	16:17:36.7	[SCADA_CH]	1	52B4 ABRIR	MONT_B4_52B4_OR_ABRIR
17-01-2016	16:17:36.9	[SCADA_CH] Fix32.SCADA_CH	.MONT_B4_5	2B4_OR_ABRIR.F_cv set to 1 by COTC1::CONTR	OL CGET
17-01-2016	16:17:54.6	[SCADA_CF] HIHI	1	Chimba_ALM_Falla_COMM_Canal	CMB_ESTADO_MODO_COMM
17-01-2016	16:18:57.8	[SCADA_CF] HI	15.60 kV	Chimba_15_V_b_52CT2	CMB_MB_VB_52CT2
17-01-2016	16:19:20.9	[SCADA_CH]	1	52B3 CERRAR	MONT_B3_52B3_OR_CERRAR
17-01-2016	16:19:20.9	[SCADA_CH] Fix32.SCADA_CH	.MONT_B3_5	2B3_OR_CERRAR.F_cv set to 1 by COTC1::CONT	ROL CGET
17-01-2016	16:19:42.9	[SCADA_TA] COS	Activa	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1
17-01-2016	16:19:57.3	[SCADA_TA] COS	Normal	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1
17-01-2016	16:20:31.0	[SCADA_CH] COS	Activa	Chillbn_St_CAlarmas_Digital	CI_ESTADO_CDRO_ALARMAS_DI
17-01-2016	16:20:31.0	[SCADA_CH] COS		Chillbn_66_St_Cerrado_52B2	CI_ESTADO_CERRADO_52B2
17-01-2016	16:20:31.0	[SCADA_CH] COS	Abierto	Chillbn_66_St_Abierto_52B2	CI_ESTADO_ABIERTO_52B2
17-01-2016	16:20:52.0	[SCADA_CH] COS	Normal	Chillbn_66_SEL311_RS_52B2	CI_SEL311_RS_52B2

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

## **ANEXO N°2**

***SETTINGS DE LAS PROTECCIONES  
52AT1 S/E Parral.***

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

<b>INFORME (s) CDEC Nº: IF 00112-00113/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>17 de enero 2016</b>
<b>INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.</b>	

```

Group 1 Settings
RID      =DIFERENCIAL TRANSFORMADOR T1
TID      =S/E PARRAL
E87W1   = Y1      E87W2   = Y1      E87W3   = N      E87W4   = N
EOC1    = Y       EOC2    = Y       EOC3    = Y       EOC4    = N
EOCC    = N
E49A    = N      E49B    = N
ESLS1   = Y       ESLS2   = N       ESLS3   = N
W1CT    = Y       W2CT    = Y       W3CT    = Y       W4CT    = Y
CTR1    = 100    CTR2    = 120    CTR3    = 218    CTR4    = 1000
MVA     = OFF    ICOM    = Y
W1CTC   = 12     W2CTC   = 12
TAP1    = 2.81   TAP2    = 5.47
O87P    = 0.30   SLP1    = 35     SLP2    = 50     IRS1    = 4.0
U87P    = 10.0   PCT2    = 15     PCT4    = 10     PCT5    = 35
TH5P    = OFF    DCRB    = Y      HRSTR   = N      IHBL    = N
E32I    =0
50P11P  = OFF   50P12P  = OFF
50P13P  = 0.25  50P14P  = OFF
51P1P   = 3.65  51P1C   = C2    51P1TD  = 0.28  51P1RS  = N
51P1TC  =1
50Q11P  = OFF   50Q12P  = OFF
51Q1P   = OFF
50N11P  = OFF   50N12P  = OFF
51N1P   = 0.50  51N1C   = C2    51N1TD  = 0.20  51N1RS  = N
51N1TC  =1
DATC1   = 15     PDEM1P = 5.00  QDEM1P = 0.50  NDEM1P = 0.50
50P21P  = 11.67 50P21D = 7.50  50P21TC =!IN201
50P22P  = 1.20  50P22TC =1
50P23P  = 0.25  50P24P  = OFF
51P2P   = 6.00  51P2C   = C2    51P2TD  = 0.31  51P2RS  = N
51P2TC  =1
50Q21P  = OFF   50Q22P  = OFF
51Q2P   = OFF
50N21P  = 11.67 50N21D = 7.50  50N21TC =!IN201
50N22P  = OFF
51N2P   = 1.25  51N2C   = C1    51N2TD  = 0.37  51N2RS  = N
51N2TC  =1
DATC2   = 15     PDEM2P = 3.00  QDEM2P = 0.50  NDEM2P = 0.50
50P31P  = OFF   50P32P  = OFF
50P33P  = 0.25  50P34P  = OFF
51P3P   = 2.59  51P3C   = C2    51P3TD  = 0.60  51P3RS  = N
51P3TC  =1
50Q31P  = OFF   50Q32P  = OFF
51Q3P   = OFF
50N31P  = OFF   50N32P  = OFF
51N3P   = OFF
DATC3   = 15     PDEM3P = 5.00  QDEM3P = 1.00  NDEM3P = 1.00
TDURD   = 9.000  CFD     = 60.000
S1V1    =(S1V1 + TRIP3) * IN103 * 50P22
S1V1PU  = 8.000  S1V1DO = 9.000
S1V2    =0
S1V2PU  = 0.000 S1V2DO = 0.000
S1V3    =0

```

<b>INFORME (s) CDEC Nº: IF 00112-00113/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

```

S1V3PU = 0.000      S1V3DO = 0.000
S1V4   =0
S1V4PU = 0.000      S1V4DO = 0.000
S1SLT1 =0
S1RLT1 =0
S1SLT2 =0
S1RLT2 =0
S1SLT3 =0
S1RLT3 =0
S1SLT4 =0
S1RLT4 =0
TR1    =87R + 87U
TR2    =51P1T + 51N1T + S1V1T
TR3    =51P2T + 51N2T + 50P21T + 50N21T
TR4    =51P3T
TR5    =0
ULTR1  =!(50P13 + 50P23)
ULTR2  =!50P13
ULTR3  =!50P23
ULTR4  =!50P33
ULTR5  =0
52A1   =IN101
52A2   =IN103
52A3   =0
52A4   =0
CL1    =0
CL2    =0
CL3    =0
CL4    =0
ULCL1  =0
ULCL2  =0
ULCL3  =0
ULCL4  =0
ER     =/51P1 + /51N1 + /51P2 + /51N2 + /51P3
OUT101 =TRIP1
OUT102 =TRIP2 + TRIP4
OUT103 =TRIP3 + TRIP4
OUT104 =TRIP1
OUT105 =TRIP2
OUT106 =TRIP3
OUT107 =!IN106
OUT201 =S1V1T
OUT202 =TRIP4
OUT203 =IN102
OUT204 =IN104
OUT205 =0
OUT206 =0
OUT207 =0
OUT208 =0
OUT209 =0
OUT210 =0
OUT211 =0
OUT212 =0

```

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

SEL 551C

DIF TRANS T1 Date: 01/05/16 Time: 11:59:03.225  
S/E PARRAL

Relay Settings:

```

RID =DIF TRANS T1 TID =S/E PARRAL
CTR = 100      CTRN = 100      TDURD = 9.000
50P1P = 0.5    50P2P = OFF     50P3P = OFF      50P4P = OFF
50P5P = OFF    50P6P = OFF     50ABCP= OFF
51P1P = 3.7    51P1C = C2      51P1TD= 0.28    51P1RS= N
51P2P = OFF    51P2C = U3      51P2TD= 15.00    51P2RS= N
50N1P = OFF    50N2P = OFF     51N1TD= 15.00    51N1RS= N
51N1P = OFF    51N1C = U3      51N1TD= 15.00    51N1RS= N
50G1P = OFF    50G2P = OFF     51G1TD= 0.20     51G1RS= N
51G1P = 0.5    51G1C = C2      51Q1TD= 15.00    51Q1RS= N
50Q1P = OFF    50Q2P = OFF     51Q2C = U3      51Q2TD= 15.00
51Q1P = OFF    51Q1C = U3      51Q1TD= 15.00    51Q1RS= N
51Q2P = OFF    51Q2C = U3      51Q2TD= 15.00    51Q2RS= N
79OI1 = 0.000   79OI2 = 0.000   79OI3 = 0.000   79OI4 = 0.000
79RSD = 0.000   79RSLD= 0.000   CFD = 60.000
DMTC = 15
PDEMP = 5.00    NDEMP = 1.50    GDEMP = 1.50    QDEMP = 1.50
SV5PU = 0.000   SV5DO = 0.000   SV6PU = 0.000   SV6DO = 0.000
SV7PU = 0.000   SV7DO = 0.000   SV8PU = 0.000   SV8DO = 0.000
SV9PU = 0.000   SV9DO = 0.000   SV10PU= 0.000   SV10DO= 0.000
SV11PU= 0.000   SV11DO= 0.000   SV12PU= 0.000   SV12DO= 0.000
SV13PU= 0.000   SV13DO= 0.000   SV14PU= 0.000   SV14DO= 0.000
NFREQ = 50      PHROT = ABC     DATE_F= MDY
TR =51P1T + 51G1T
ULTR =!(50P1 + 51G1)
51P1TC=1
51P2TC=1
51N1TC=1
51G1TC=1
51Q1TC=1
51Q2TC=1
52A =IN1
CL =0
ULCL =0
79RI =0
79RIS =0
79DTL =0
79DLS =0
79SKP =0
79STL =0

79BRS =0
79SEQ =0
SET1 =0
RST1 =0
SET2 =0
RST2 =0
SET3 =0

```

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

```

RST3 =0
SET4 =0
RST4 =0
SET5 =0
RST5 =0
SET6 =0
RST6 =0
SET7 =0
RST7 =0
SET8 =0
RST8 =0
ER1 =51P1 + 51G1
ER2 =0
SV1 =0
SV2 =0
SV3 =0
SV4 =0
SV5 =0
SV6 =0
SV7 =0
SV8 =0
SV9 =0
SV10 =0
SV11 =0
SV12 =0
SV13 =0
SV14 =0
OUT1 =TRIP
OUT2 =TRIP
OUT3 =! (SALARM + HALARM)
DP1 =IN1
DP2 =0
DP3 =0
DP4 =0
DP5 =0
DP6 =0
DP7 =0
DP8 =0

```

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

***SETTINGS DE LAS PROTECCIONES  
52A1 S/E Monterrico.***

<b>INFORME (s) CDEC Nº: IF 00112-00113/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

**SEL 311C**

Group 1

Group Settings:

```

RID =S/E MONTERRICO          TID   =LT 154KV A ITAHUE - 52A1
CTR = 80
CTRP = 80      PTR = 1400.00    PTRS = 1400.00
APP = 311C
Z1MAG = 4.52      Z1ANG = 72.25
Z0MAG = 14.52      Z0ANG = 78.56    LL = 182.81
E21P = 4          E21MG = 4        E21XG = 4
E50P = N          E50G = 4         E50Q = N
E51P = Y          E51G = Y         E51Q = N
E32 = AUTO        EOOS = N        ELOAD = N      ESOTF = Y
EVOLT = N         E25 = N          E81 = N       EFLOC = Y
ELOP = Y
EBBP1 = N         ECOMM = N       E79 = N       EZ1EXT= N
ECCVT = N         ESV = 16        ELAT = 16     EDP = 16
EDEM = THM        EADVS = N
Z1P = 1.15        Z2P = 5.17      Z3P = 8.62    Z4P = 0.21
50PP1 = 4.57
Z1MG = 1.15        Z2MG = 5.17      Z3MG = 8.62    Z4MG = 0.21
XG1 = 1.15        XG2 = 5.17      XG3 = 8.62    XG4 = 0.21
RG1 = 1.15        RG2 = 5.17      RG3 = 8.62    RG4 = 0.42
50L1 = 1.63
50GZ1 = 1.63
k0M1 = 0.740      k0A1 = 9.15
Z1PD = 0.00        Z2PD = 20.00     Z3PD = 50.00    Z4PD = 20.00
Z1GD = 0.00        Z2GD = 20.00     Z3GD = 50.00    Z4GD = 20.00
Z1D = 0.00         Z2D = 20.00      Z3D = 50.00    Z4D = 20.00
50G1P = OFF        50G2P = OFF      50G3P = OFF    50G4P = 8.75
67G1D = 0.00        67G2D = 0.00     67G3D = 0.00    67G4D = 20.00
51PP = 4.57        51PC = U1       51PTD = 6.94    51PRS = N
51GP = 1.63        51GC = C2       51GTD = 0.50    51GRS = N
DIR3 = F           DIR4 = R
ORDER = OV
CLOEND= 500.00    52AEND= 10.00    SOTFD = 500.00
DMTC = 15          PDEMP = OFF     GDEMP = OFF    QDEMP = OFF
TDURD = 20.00      CFD = 500.00
OPO = 52           50LP = 0.25
SV1PU = 0.00        SV1DO = 25.00    SV2PU = 0.00    SV2DO = 25.00
SV3PU = 0.00        SV3DO = 5.00     SV4PU = 1.00    SV4DO = 0.00
SV5PU = 0.00        SV5DO = 0.00     SV6PU = 10.00   SV6DO = 25.00
SV7PU = 0.00        SV7DO = 0.00     SV8PU = 0.00    SV8DO = 0.00
SV9PU = 0.00        SV9DO = 0.00     SV10PU= 0.00   SV10DO= 0.00
SV11PU= 0.00        SV11DO= 0.00    SV12PU= 0.00   SV12DO= 0.00
SV13PU= 0.00        SV13DO= 0.00    SV14PU= 0.00   SV14DO= 0.00
SV15PU= 0.00        SV15DO= 0.00    SV16PU= 0.00   SV16DO= 0.00
SELogic Group 1
SELogic Control Equations:
TR =Z1T + Z2T + Z3T + Z4T + 51PT + 51GT + 67G4T + IN105 * (M4P + Z4G
+ 67G4) + IN106
TRSOTF=M2P + Z2G + 50P1
DTT =0
ULTR =!(50L + 51G)

```

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

<b>INFORME (s) CDEC Nº: IF 00112-00113/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

```

52A =IN101 * IN102 * IN103
CL =CC
ULCL =TRIP
SET1 =0
RST1 =0
SET2 =0
RST2 =0
SET3 =0
RST3 =0
SET4 =0
RST4 =0
SET5 =0
RST5 =0
SET6 =0
RST6 =0
SET7 =0
RST7 =0
SET8 =0
RST8 =0
SET9 =0
RST9 =0
SET10 =0
RST10 =0
SET11 =0
RST11 =0
SET12 =0
RST12 =0
SET13 =0
RST13 =0
SET14 =0
RST14 =0
SET15 =0
RST15 =0
SET16 =0
RST16 =0
67G1TC=1
67G2TC=1
67G3TC=1
67G4TC=32GR
51PTC =1
51GTC =32GF
SV1 =OC
SV2 =CC
SV3 =!3PO * (LOP + M1P + M2P + M3P + Z1G + Z2G + Z3G + 51G)
SV4 =!SV3T * (M4P + Z4G + 67G4)
SV5 =0
SV6 =TRIP
SV7 =0
SV8 =0
SV9 =0
SV10 =0
SV11 =0
SV12 =0
SV13 =0

```

<b>INFORME (s) CDEC Nº: IF 00112-00113/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

```

SV14 =0
SV15 =0
SV16 =0
OUT101=TRIP + SV1T
OUT102=SV2T
OUT103=59S
OUT104=59S + 1
OUT105=0
OUT106=TRIP
OUT107=LOP
OUT201=0
OUT202=SV4T
OUT203=SV6T * (51P + 51G) * !3PO
OUT204=0
OUT205=0
OUT206=0
OUT207=0
OUT208=0
OUT209=0
OUT210=0
OUT211=0
OUT212=0
DP1 =1
DP2 =1
DP3 =IN101
DP4 =IN102
DP5 =IN103
DP6 =0
DP7 =0
DP8 =0
DP9 =0
DP10 =0
DP11 =0
DP12 =0
DP13 =0
DP14 =0
DP15 =0
DP16 =0
SS1 =0
SS2 =0
SS3 =0
SS4 =0
SS5 =0
SS6 =0
ER =/M2P + /Z2G + /51G + /51Q + /50P1 + /LOP
FAULT =51G + 51Q + M2P + Z2G
BSYNCH=0
CLMON =0
E32IV =1
Global Settings:
TGR = 150.00      NFREQ = 50          PHROT = ABC
DATE_F= MDY        FP_TO = 15.00       SCROLDD= 5
LER = 60           PRE = 10            DCLOP = OFF
IN101D= 0.00       IN102D= 0.00       IN103D= 0.00
                                         IN104D= 0.00

```

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

<b>INFORME (s) CDEC Nº: IF 00112-00113/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>17 de enero 2016</b>
<b>INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.</b>	

IN105D= 0.00	IN106D= 0.00	IN203D= 0.00	IN204D= 0.00
IN201D= 0.00	IN202D= 0.00	IN207D= 0.00	IN208D= 0.00
IN205D= 0.00	IN206D= 0.00		
EBMON = N			
EPMU = N			

**SEL 311L**

Group 1			
Group Settings:			
RID =S/E MONTERRICO	TID =LT 154KV A ITAHUE - 52A1		
CTR = 80 APP = 311L			
E87L = N			
CTRP = 80 PTR = 1400.00 PTRS = 1400.00			
Z1MAG = 4.52 Z1ANG = 72.25			
Z0MAG = 14.52 Z0ANG = 78.56 LL = 182.81			
E21P = 4 E21MG = 4 E21XG = 4			
E50P = N E50G = 4 E50Q = N			
E51P = Y E51G = Y E51Q = N			
E32 = AUTO EOOS = N ELOAD = N ESOTF = Y			
EVOLT = N E25 = N E81 = N EFLOC = Y			
ELOP = Y			
EBBPT = N ECOMM = N E79 = N EZ1EXT= N			
ECCVT = N ESV = 16 ELAT = 16 EDP = 16			
EDEM = THM EADVS = N			
Z1P = 1.15 Z2P = 5.17 Z3P = 8.62 Z4P = 0.21			
50PP1 = 4.57			
Z1MG = 1.15 Z2MG = 5.17 Z3MG = 8.62 Z4MG = 0.21			
XG1 = 1.15 XG2 = 5.17 XG3 = 8.62 XG4 = 0.21			
RG1 = 1.15 RG2 = 5.17 RG3 = 8.62 RG4 = 0.42			
50L1 = 1.63			
50GZ1 = 1.63			
k0M1 = 0.740 k0A1 = 9.15			
Z1PD = 0.00 Z2PD = 20.00 Z3PD = 50.00 Z4PD = 20.00			
Z1GD = 0.00 Z2GD = 20.00 Z3GD = 50.00 Z4GD = 20.00			
Z1D = 0.00 Z2D = 20.00 Z3D = 50.00 Z4D = 20.00			
50G1P = OFF 50G2P = OFF 50G3P = OFF 50G4P = 8.75			
67G1D = 0.00 67G2D = 0.00 67G3D = 0.00 67G4D = 20.00			
51PP = 4.57 51PC = U1 51PTD = 6.94 51PRS = N			
51GP = 1.63 51GC = C2 51GTD = 0.50 51GRS = N			
DIR3 = F DIR4 = R			
ORDER = QV			
CLOEND= 500.00 52AEND= 10.00 SOTFD = 500.00			
DMTC = 60 PDEMP = OFF GDEMP = OFF QDEMP = OFF			
TDURD = 20.00 CFD = 500.00 3POD = 0.50 OPO = 52			
50LP = 0.25			
SV1PU = 0.00 SV1DO = 25.00 SV2PU = 0.00 SV2DO = 25.00			
SV3PU = 0.00 SV3DO = 0.00 SV4PU = 0.00 SV4DO = 0.00			
SV5PU = 0.00 SV5DO = 0.00 SV6PU = 0.00 SV6DO = 0.00			
SV7PU = 0.00 SV7DO = 0.00 SV8PU = 0.00 SV8DO = 0.00			
SV9PU = 0.00 SV9DO = 0.00 SV10PU= 0.00 SV10DO= 0.00			
SV11PU= 0.00 SV11DO= 0.00 SV12PU= 0.00 SV12DO= 0.00			

<b>INFORME (s) CDEC Nº: IF 00112-00113/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>17 de enero 2016</b>
<b>INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.</b>	

```

SV13PU= 0.00      SV13DO= 0.00      SV14PU= 0.00      SV14DO= 0.00
SV15PU= 0.00      SV15DO= 0.00      SV16PU= 0.00      SV16DO= 0.00
SELogic Group 1
SELogic Control Equations:
TR      =Z1T + Z2T + Z3T + Z4T + 51PT + 51GT + 67G4T
TRSOTF=M2P + Z2G + 50P1
DTT     =0
ULTR   =!(50L + 51G)
52A    =IN101 * IN102 * IN103
CL     =CC
ULCL   =TRIP + TRIP87
SET1   =0
RST1   =0
SET2   =0
RST2   =0
SET3   =0
RST3   =0
SET4   =0
RST4   =0
SET5   =0
RST5   =0
SET6   =0
RST6   =0
SET7   =0
RST7   =0
SET8   =0
RST8   =0
SET9   =0
RST9   =0
SET10  =0
RST10  =0
SET11  =0
RST11  =0
SET12  =0
RST12  =0
SET13  =0
RST13  =0
SET14  =0
RST14  =0
SET15  =0
RST15  =0
SET16  =0
RST16  =0
67G1TC=1
67G2TC=1
67G3TC=1
67G4TC=32GR
51PTC =1
51GTC =32GF
SV1    =OC
SV2    =CC
SV3    =0
SV4    =0
SV5    =0

```

<b>INFORME (s) CDEC Nº: IF 00112-00113/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

```

SV6      =0
SV7      =0
SV8      =0
SV9      =0
SV10     =0
SV11     =0
SV12     =0
SV13     =0
SV14     =0
SV15     =0
SV16     =0
OUT101=TRIP + SV1T
OUT102=SV2T
OUT103=59S
OUT104=59S
OUT105=0
OUT106=TRIP
OUT107=LOP
OUT201=TRIP
OUT202=TRIP + TRIP87
OUT203=0
OUT204=0
OUT205=0
OUT206=0
DP1      =1
DP2      =1
DP3      =IN101
DP4      =IN102
DP5      =IN103
DP6      =0
DP7      =0
DP8      =0
DP9      =0
DP10     =0
DP11     =0
DP12     =0
DP13     =0
DP14     =0
DP15     =0
DP16     =0
SS1      =0
SS2      =0
SS3      =0
SS4      =0
SS5      =0
SS6      =0
ER      =/B87L2 + /M2P + /Z2G + /51G + /51Q + /50P1 + /LOP
FAULT   =51G + 51Q + M2P + Z2G
BSYNCH=0
CLMON  =0
E32IV  =1
ESTUB   =0
T1X     =0
T2X     =0

```

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

```

T3X   =0
T4X   =0
T1Y   =0
T2Y   =0
T3Y   =0
T4Y   =0
Global Settings:
TGR    = 150.00      NFREQ = 50          PHROTR = ABC
DATE_F= MDY          FP_TO = 15.00       SCROLDD= 5
LER     = 60           PRE   = 10          DCLOP = OFF        DCHIP = OFF
IN101D= 0.00          IN102D= 0.00       IN103D= 0.00       IN104D= 0.00
IN105D= 0.00          IN106D= 0.00
EBMON  = N
EPMU   = N

```

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

***SETTINGS DE LAS PROTECCIONES***  
***52A1 S/E SANTA ELVIRA.***

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

<b>INFORME (s) CDEC Nº: IF 00112-00113/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>17 de enero 2016</b>
<b>INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.</b>	

SEL 311C

Group Settings:

RID =LINEA A NUEVA ALDEA	TID =S/E SANTA ELVIRA
CTR = 80	
CTRP = 80	PTR = 600.00 PTRS = 600.00
Z1MAG = 2.02	Z1ANG = 58.80
Z0MAG = 6.38	Z0ANG = 73.80
E21P = 4	E21MG = 4
E50P = 2	E50G = 1
E51P = Y	E51G = Y
E32 = AUTO	EOOS = N
EVOLT = Y	E25 = N
ELOP = Y	ECOMM = N
ECCVT = N	ESV = 10
EDEM = THM	EADVS = Y
Z1P = 1.62	Z2P = 2.28
50PP1 = 0.50	50PP2 = 0.50
Z1MG = 1.62	Z2MG = 2.28
XG1 = 1.39	XG2 = 1.95
RG1 = 0.67	RG2 = 2.66
XGPOL = I2	TANG = 0.0
50L1 = 0.50	50L2 = 0.50
50GZ1 = 0.50	50GZ2 = 0.50
k0M1 = 0.739	k0A1 = 21.70
k0M = 0.739	k0A = 21.70
Z1PD = 0.00	Z2PD = 20.00
Z1GD = 0.00	Z2GD = 20.00
Z1D = 0.00	Z2D = 20.00
50P1P = 25.00	50P2P = 6.30
67P1D = 0.00	67P2D = 100.00
50G1P = 18.00	
67G1D = 0.00	
51PP = 4.37	51PC = U1
51GP = 0.50	51GC = U3
DIR3 = R	DIR4 = R
ORDER = QV	
27P = 13.00	59P = 54.00
59QP = OFF	59V1P = OFF
27PP = OFF	59PP = OFF
79OI1 = 100.00	
79RSD = 4500.00	79RSLD= 4500.00
CLOEND= OFF	52AEND= 10.00
DMTC = 15	PDEMP = 5.00
TDURD = 9.00	CFD = 50.00
50LP = 0.25	
SV1PU = 150.00	SV1DO = 9.00
SV3PU = 0.00	SV3DO = 9.00
SV5PU = 0.00	SV5DO = 0.00
SV7PU = 0.00	SV7DO = 0.00
SV9PU = 0.00	SV9DO = 100.00
	SV2PU = 0.00
	SV4PU = 20.00
	SV6PU = 0.00
	SV8PU = 0.00
	SV10PU= 3000.00
	SV2DO = 40.00
	SV4DO = 9.00
	SV6DO = 0.00
	SV8DO = 0.00
	SV10DO= 150.00

=>

<b>INFORME (s) CDEC Nº: IF 00112-00113/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

```
=>SHO L
SELogic group 1

SELogic Control Equations:
TR      =M1P + Z1G + M2PT + Z2GT + M3PT + Z3GT + M4P + Z4G + 51GT + 67G1
       + SV1T + 67P2T * LOP + 51PT
TRSOTF=M2P + Z2G + 50P1
DTT      =0
ULTR     =!(50L + 51G) + !52A
52A      =IN101
CL       =CC
ULCL    =TRIP
79RI    =TRIP * (IN102 + SV3)
79RIS   =52A + 79CY + IN102 * SV3
79DTL   =OC + 51GT + LOP * 52A + !IN102 + !SV3
79DLS   =79LO
79SKP   =0
79STL   =TRIP
79BRS   =0
79SEQ   =0
79CLS   =3P59 * 27S
SET1    =(M1P + Z1G + M2PT + Z2GT + M3PT + Z3GT + M4P + Z4G) * TRIP
RST1    =TRGTR
SET2    =79CY * TRIP
RST2    =TRGTR
SET3    =(67G3T + 67P2T * LOP) * TRIP
RST3    =TRGTR
SET4    =SV1T * TRIP
RST4    =TRGTR
SET5    =0
RST5    =0
67P1TC=1
67P2TC=1
67G1TC=1
51PTC   =LOP
51GTC   =32GF + LOP
SV1     =3P27 * 52A * !LOP
SV2     =\79CY
SV3     =(SV3 + /IN102 + RB1) * !RB2
SV4     =SV2T * 79RS * 52A
SV5     =IN102 * SV3
SV6     =TRIP * (IN102 + SV3)
SV7     =52A + 79CY + IN102 * SV3
SV8     =OC + M3PT + Z3GT + 51GT + LOP * 52A + !IN102 + !SV3
SV9     =SV6 * SV7 * !SV8
SV10    =DCLO
OUT101=TRIP
OUT102=IN104 * OC
OUT103=CLOSE * 3P59 * !59S * IN102 + CC * 3P59 * !59S * IN104
OUT104=SV5
OUT105=M1P + Z1G + M2PT + Z2GT + M3PT + Z3GT + M4P + Z4G + 51GT + 67G1
       + SV1T
OUT106=SV10T
OUT107=TRIP
```

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

```

DP1   =52A
DP2   =IN102 * SV3
DP3   =IN104
SS1   =1
SS2   =0
SS3   =0
SS4   =0
SS5   =0
SS6   =0
ER    =/M2P + /Z2G + /M3P + /Z3G + /M4P + /Z4G + (LOP * IN101) + /51G
      + /50P1 + \SV9T + /SV10T
FAULT =M2P + Z2G + M3P + Z3G + 51G + 50P1

```

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00112-00113/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>17 de enero 2016</b>
INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.	

### **ANEXO N°3**

***INFORMES NOVEDADES  
RELEVANTES CDEC\_SIC  
17/01/2016***

**INFORME DE FALLA**  
**REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS**

<b>INFORME (s) CDEC Nº: IF 00112-00113/2016</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>17 de enero 2016</b>
<b>INSTALACIÓN (ES) SE Parral y Monterrico 154kV.</b>	

Hora	Observación
02:54	C. Nehuenco TV sincronizada.
03:00	Inicio de prorrata de costo cero por cmg.
03:17	C. Energía Pacífico sincronizada en pruebas.
03:49	Línea de 154 kV Charrúa – Parral interrupción forzada por protecciones, se pierden 44,1 MW de consumos correspondientes a las SS/EE Parral, Longavi, Retiro, Cauquenes, La Vega, San Gregorio, Ñiquén, San Carlos, Cocharcas, Hualte, Quirihue y Santa Elvira. Causa informada: Robo de conductores entre estructuras Nº 567 y 568.
03:49	C. Nueva Aldea 3 genera en isla dejando de inyectar 15,2 MW. Causa informada: Falla en la línea de 154 kV Charrúa – Parral.
03:49	C. Nueva Aldea 1 sale del servicio en forma intempestiva con 15,4 MW. Causa informada: Falla en la línea de 154 kV Charrúa – Parral.
03:50	C. Nehuenco disponible y E/S.
03:53	S/E Parral energizada desde S/E Itahue 154 kV, se normalizan los consumos de SS/EE Parral, Longavi, Retiro, Cauquenes, La Vega, San Gregorio, Ñiquén y San Carlos.
03:56	S/E Monterrico energizada desde S/E Chillán 66 kV, se normalizan los consumos de SS/EE Cocharcas, Hualte, Quirihue y Santa Elvira.
06:30	Cerrada línea de 66 kV Chiguayante – Quilacoya, se normalizan los consumos correspondientes a EFE Quilacoya.
08:40	Finaliza prorrata de costo cero por cmg.
08:44	Línea de 110 kV Ochagavía – Florida 1 y 2 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Precaución por retiro de torre Spax cercana a la línea.
08:51	C. Nueva Aldea 1 disponible y sincronizada.
09:05	Línea de 110 Ovalle – Illapel transferida hacia S/E Ovalle.
09:13	C. Colbún U-1 toma la regulación de frecuencia.
09:22	S/E Itahue abierto interruptores de línea de 154 kV Itahue – Tinguiririca 1 y 2 por trabajos en sistema de 500 kV.
10:46	C. Campiche limitada a 260 MW. Causa informada: Control de emisiones de SO2.
10:51	Se inicia prorrata por control transferencia de las líneas de 220 kV Cardones – Diego de Almagro.
10:52	C. Energía Pacífico F/S en pruebas.
11:10	C. Campiche sin limitación.
11:13	Línea de 66 kV Charrúa – Chillán consumos transferidos hacia S/E Charrúa.
13:02	C. Nueva Renca TG sincronizada en pruebas.
13:39	C. Nueva Renca TG F/S en pruebas.
14:38	SS/EE Puente Alto y Costanera (EEPA) F/S, se pierden 31,5 MW. Causa informada: Intervención fortuita.
14:38	C. Puntilla U-2 y U-3 salen del servicio en forma intempestiva con 17,3 MW. Causa informada: Falla externa.
15:27	C. Nueva Renca TV sincronizada en pruebas.
15:43	C. La Higuera reduce 20 MW para evitar operación de ERAG.