

Estudio para análisis de falla EAF 054/2014

"Falla en línea 66 kV Talca - Villa Alegre"

Fecha de Emisión: 01-04-2014

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la Falla

Fecha	11-03-2014
Hora	09:32:00

b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	000030.37
-----------------------------	-----------

c. Causa de la falla:

2029: Falla ocasionada por animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro)

Descarga eléctrica a tierra ocurrida en la línea 66 kV Talca - Villa Alegre, tramo Talca - La Palma, causada por ave que hace contacto con los conductores de la mencionada línea, en su estructura N°72 ubicada a 12.4 km de S/E Talca aproximadamente

La causa detallada no ha sucedido con anterioridad en el período de un año calendario en la instalación donde se presentó la falla

d. Comuna donde se presenta la falla:

7101: Talca

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

Central	Unidad	Pérdida de Generación (MW)	H. Desconexión	H. Normalización
Viñales	1	000022.50	09:32	12:32

Total : 22.5 MW

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Talca - Villa Alegre 66kV	Talca - La Palma 66kV	09:32:00	11:49:00
Talca - Villa Alegre 66kV	La Palma - San Javier 66kV	09:32:00	09:52:00
Talca - Villa Alegre 66kV	San Javier - Villa Alegre 66kV	09:32:00	09:52:00
San Javier - Constitución 66kV	San Javier - Nirivilo 66kV	09:32:00	09:55:00
San Javier - Constitución 66kV	Nirivilo - Constitución 66kV	09:32:00	09:58:00
S/E Viñales	Transformador N°1 66/13.2kV	09:32:00	10:19:00
S/E Viñales	Transformador N°2 66/13.2kV	09:32:00	10:37:00

c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Nirivilo	000003.34	000000.052	09:32	09:55
S/E La Palma	000006.96	000000.109	09:32	09:52
S/E San Javier	000003.85	000000.060	09:32	09:52
S/E Constitución	000002.60	000000.041	09:32	10:02
S/E Constitución	000002.00	000000.031	09:32	09:59
S/E Constitución	000001.82	000000.028	09:32	10:25
S/E Constitución	000007.50	000000.117	09:32	10:15
S/E Constitución	000002.30	000000.036	09:32	10:12

Total : 30.37 MW 0.474 %

- Horas y montos señalados corresponden a lo informado por Transnet S.A., Transelec S.A. y Arauco Bioenergía 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 Nirivilo	EMELECTRIC	Regulado	000003.34	00000.38	0000000001.3
S/E La Palma	CGE	Regulado	000006.96	00000.33	0000000002.3
S/E San Javier	EMELECTRIC	Regulado	000003.85	00000.33	0000000001.3
S/E Constitución	EMELECTRIC	Regulado	000002.60	00000.50	0000000001.3
S/E Constitución	EMELECTRIC	Regulado	000002.00	00000.45	0000000000.9
S/E Constitución	LUZLINARES	Regulado	000001.82	00000.88	0000000001.6
S/E Constitución	EMELECTRIC	Regulado	000007.50	00000.72	0000000005.4
S/E Constitución	EMELECTRIC	Regulado	000002.30	00000.67	0000000001.5

Clientes Regulados : 15.6 MWhr

Clientes Libres : 0.0 MWhr

Total : 15.6 MWhr

- Horas y montos señalados corresponden a lo informado por Transnet S.A.

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

Demanda del sistema previo a la falla: 006397.97 MW

Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: El Toro U3

Operación Programada

En anexo N° 1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 11 de Marzo de 2014

Operación Real

En anexo N° 2 se adjunta el detalle de la generación real del día 11 de Marzo de 2014

Movimiento de centrales e informe de turno de CDC

En anexo N° 3 se presenta el detalle del movimiento de centrales e informe de turno del CDC para el día 11 de Marzo de 2014

Mantenimientos

En anexo N° 4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 11 de Marzo de 2014

Estado y configuración previo a la falla

Las instalaciones de transmisión se encontraban en servicio normal en los momentos previos a la desconexión forzada, encontrándose el interruptor 52B1 de S/E Villa Alegre abierto

Otros antecedentes relevantes

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

"A las 09:32 hrs. del martes 11 de marzo se registra la apertura del interruptor 52B5 de SE Talca asociado a la línea de 66 kV Talca – Linares afectando los consumos de las subestaciones La Palma, San Javier, Nirivilo y Constitución.

Inmediatamente ocurrida la falla se procede a la interrogación de la protección operada asociada al paño B5 de SE Talca, la que indicaba falla entre la fase A y tierra a una distancia aproximada de 12,4 km. Cabe señalar, que al momento de la falla el interruptor 52B1 de SE Villa Alegre se encontraba abierto, siendo esta la condición normal de operación del sistema.

Una vez verificado en terreno que la falla se encontraba en el tramo de línea Talca – La Palma, se procede con la apertura del desconectador 89B1 en SE La Palma hacia SE Talca, aislando el punto de falla, posteriormente se procede con el cierre del interruptor 52B1 de SE Villa Alegre recuperando los consumos de SE La Palma y SE San Javier a las 09:52 hrs. Paralelamente en coordinación con Transelec, se abre la línea de 66 kV San Javier – Constitución en ambos extremos y a las 09:55 hrs se realiza el cierre del interruptor 52B3 de SE San Javier recuperando con este horario los consumos de SE Nirivilo, mediante el sistema de 66kV, posteriormente se realiza el cierre del interruptor 52B1 de SE Constitución alimentando la barra de 66kV y posteriormente a las 10:25 hrs. se recuperan sus consumos, con lo que queda restablecidos el 100% de los consumos afectados.

Finalmente, a las 13:20 hrs se normaliza la topología del sistema."

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

"Con fecha 11 de Marzo del 2014 y a las 09:32 hrs. se produce la desconexión forzada por protecciones de la línea de 66kV Talca – Villa Alegre y San Javier – Constitución. Lo anterior, provoca las desconexiones de Planta Constitución y Planta Viñales por sobrefrecuencia.

De esta manera, Planta Constitución queda operando en isla alimentando sus consumos industriales y Planta Viñales sale de servicio producto de la apertura del interruptor 52(1-10) asociado a su turbogenerador.

Al momento de la falla, Planta Constitución y Planta Viñales inyectaban 6,5 MW y 22 MW al SIC respectivamente."

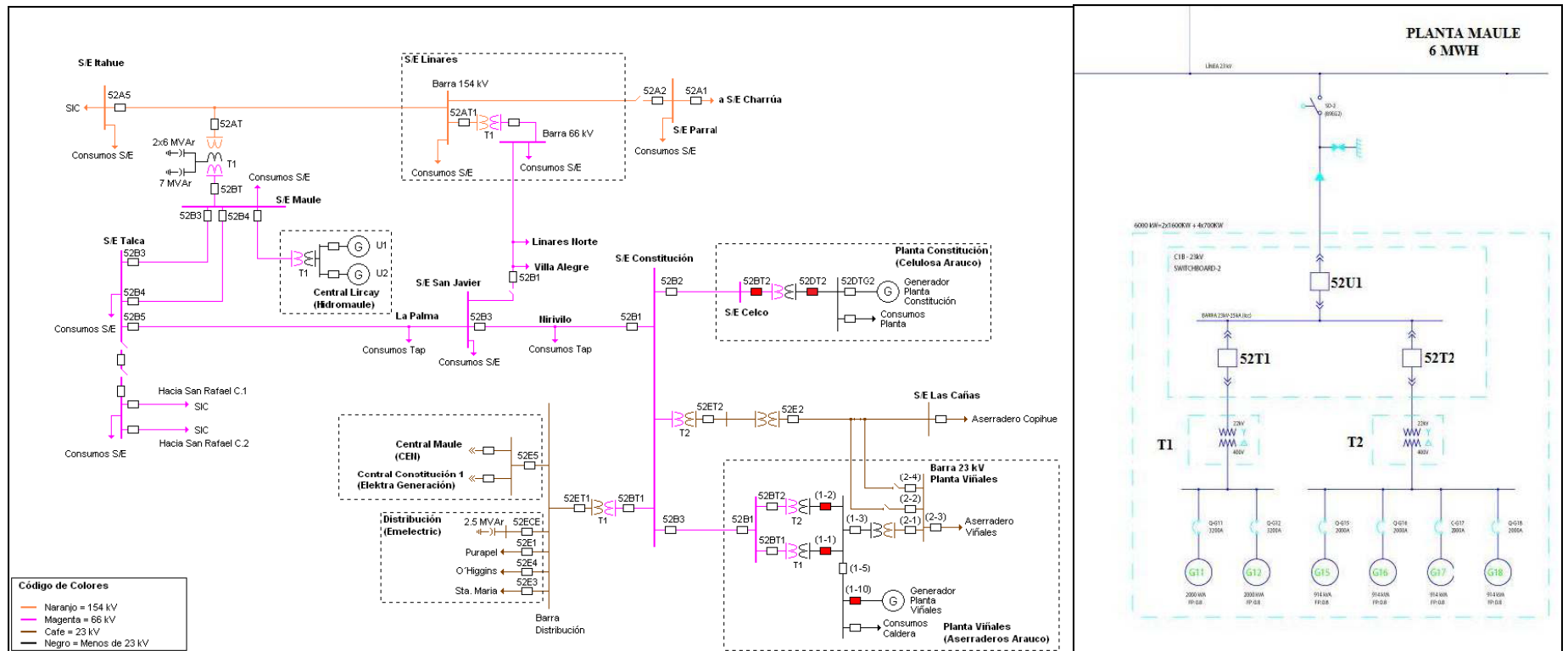
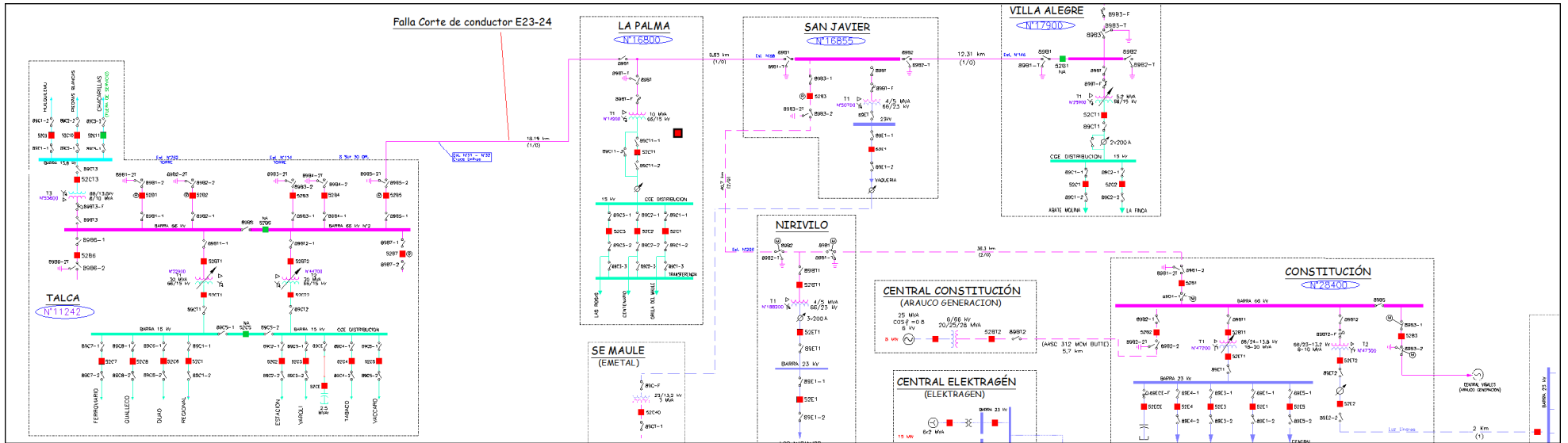
Acciones correctivas a largo plazo

- Transnet S.A. indica que "No aplica"
- Transelec S.A. indica que "Se investigará la razón de la desactivación de los pick up de la zona de reversa de los relés durante el transcurso de la falla"
- Arauco Bioenergía S.A. indica que "No se necesitan ya que se concluye una correcta operación de las protecciones"
- Elektra Generación S.A. señala "Revisión de control"

Acciones correctivas a corto plazo

- Transnet S.A. indica que "No aplica"
- Transelec S.A. indica que "Se investigará la razón de la desactivación de los pick up de la zona de reversa de los relés durante el transcurso de la falla"
- Arauco Bioenergía S.A. indica "Mejorar el almacenamiento de los registros de las protecciones"
- Elektra Generación S.A. señala "Revisión de control"

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Evento
09:32:00	Apertura del 52B5 de S/E Talca de la línea 66 kV Talca - Villa Alegre por operación de protección 21N zona 2
09:32:+	Apertura del 52B3 de S/E San Javier de la línea 66 kV San Javier - Constitución por operación de protección 21N zona 2
09:32:++	Apertura del 52BT2 y 52DT2 de Planta Celco por operación de protecciones
09:32:++	Apertura del 52(1-1) del transformador N°1 66/13.2 kV de Planta Viñales por operación de protección de sobrefrecuencia 81
09:32:++	Apertura del 52(1-2) del transformador N°2 66/13.2 kV de Planta Viñales por operación de protección de sobrefrecuencia 81
09:32:++	Apertura del 52(1-10) del turbogenerador de Planta Viñales por operación de protección de sobrefrecuencia 81
09:32:++	Apertura del 52E1 de S/E San Javier por operación del escalón 1 del EDAC (Modo SIC)
09:32:++	Apertura del 52E3 de S/E San Javier por operación del escalón 3 del EDAC (Modo SIC)

6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
11-03-2014	09:35:00	Se realiza apertura del 52B1 de S/E Constitución de la línea 66 kV San Javier - Constitución
11-03-2014	09:52:00	Se realiza apertura del 89B1 de S/E La Palma del tramo 66 kV La Palma - Talca
11-03-2014	09:52:00	Se realiza cierre del 52B1 de S/E Villa Alegre de la línea 66 kV Talca - Villa Alegre
11-03-2014	09:55:00	Se realiza cierre del 52B3 de S/E San Javier de la línea 66 kV San Javier - Constitución
11-03-2014	09:57:00	Se realiza apertura del 52E5 y del 52E4 de S/E Constitución
11-03-2014	09:57:00	Se realiza apertura del 52ET2 de S/E Constitución
11-03-2014	09:58:00	Se realiza cierre del 52B1 de S/E Constitución de la línea 66 kV San Javier - Constitución
11-03-2014	09:58:00	CDC solicita central Constitución 1 al servicio por control de transferencia línea 66 kV Linares - Villa Alegre
11-03-2014	09:59:00	Se realiza cierre del 52BT2 de planta Celco
11-03-2014	09:59:00	Se realiza cierre del 52E5 de S/E Constitución
11-03-2014	10:08:00	Se realiza cierre del 52E2 de S/E Constitución
11-03-2014	10:08:00	Central Constitución 1 sincroniza al SIC
11-03-2014	10:11:00	Se realiza cierre del 52DT2 de planta Celco, sincronizando ésta al SIC
11-03-2014	10:12:00	Se realiza cierre del 52E3 de S/E Constitución
11-03-2014	10:15:00	Se realiza cierre del 52E1 de S/E Constitución
11-03-2014	10:19:00	Se realiza cierre del 52(1-1) de planta Viñales
11-03-2014	10:19:00	CDC solicita central Maule al servicio por control de transferencia línea 66 kV Linares - Villa Alegre
11-03-2014	10:24:00	Central Maule sincroniza al SIC
11-03-2014	10:25:00	Se realiza cierre del 52ET2 de S/E Constitución
11-03-2014	10:37:00	Se realiza cierre del 52(1-2) de planta Viñales
11-03-2014	11:24:00	Apertura intempestiva del interruptor asociado a la unidad G15 de central Maule
11-03-2014	11:35:00	Se sincroniza al SIC la unidad G15 de central Maule
11-03-2014	11:39:00	Se realiza cierre del 52B5 de S/E Talca energizando en vacío el tramo 66 kV Talca - La Palma
11-03-2014	11:45:00	Se realiza apertura del 52B5 de S/E Talca finalizando prueba de energización en vacío del tramo Talca - La Palma
11-03-2014	11:47:00	Se realiza cierre del 89B1 de S/E la Palma
11-03-2014	11:49:00	Se realiza cierre del 52B5 de S/E Talca, quedando anillado el sistema de 66 kV de la zona entre S/E Talca y S/E Linares

11-03-2014	12:32:00	Se realiza cierre del 52(1-10) de planta Viñales, sincronizando el turbogenerador de planta Viñales al SIC
11-03-2014	13:15:00	Centrales Constitución 1 y Maule salen de servicio a solicitud del CDC
11-03-2014	13:20:00	Se realiza apertura del 52B1 de S/E Villa Alegre normalizándose la topología del sistema

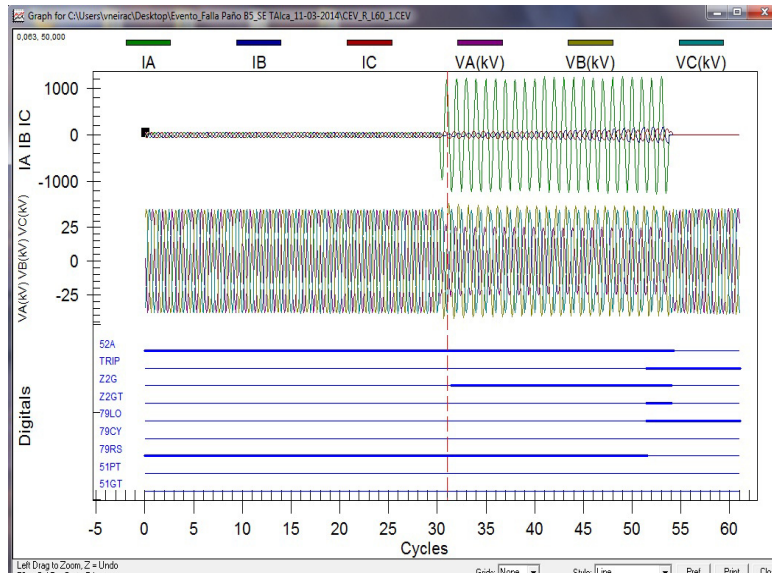
- Horas, maniobras y eventos señalados corresponden a lo informado por Transnet S.A., Transelec S.A., Arauco Bioenergía S.A., Elektra Generación S.A. y lo consignado en los registros de esta Dirección

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

Falla monofásica en la línea 66 kV Talca - Villa Alegre, tramo Talca - La Palma, causada por ave que hace contacto con los conductores de la mencionada línea, en su estructura N°72.

De acuerdo con lo informado por Transnet S.A. y Transelec S.A., alrededor de las 09:32 horas del día 11-03-2014 se registra la apertura del 52B5 de S/E Talca de la línea 66 kV Talca - Villa Alegre y del 52B3 de S/E San Javier de la línea 66 kV San Javier - Constitución, respectivamente. La apertura de los mencionados interruptores se origina por la operación de protecciones eléctricas ante una falla monofásica ocurrida en la línea 66 kV Talca - Villa Alegre, tramo Talca - La Palma, causada por ave que hace contacto con los conductores de la mencionada línea, en su estructura N°72 ubicada a 12.4 km de S/E Talca aproximadamente. En el Anexo 6 se encuentra el registro fotográfico del mencionado lugar.

Producto de la descarga eléctrica ocurrida, las protecciones asociadas a los interruptores previamente indicados detectan una falla, cuyos registros se presentan a continuación.



Registro oscilográfico paño B5 S/E Talca

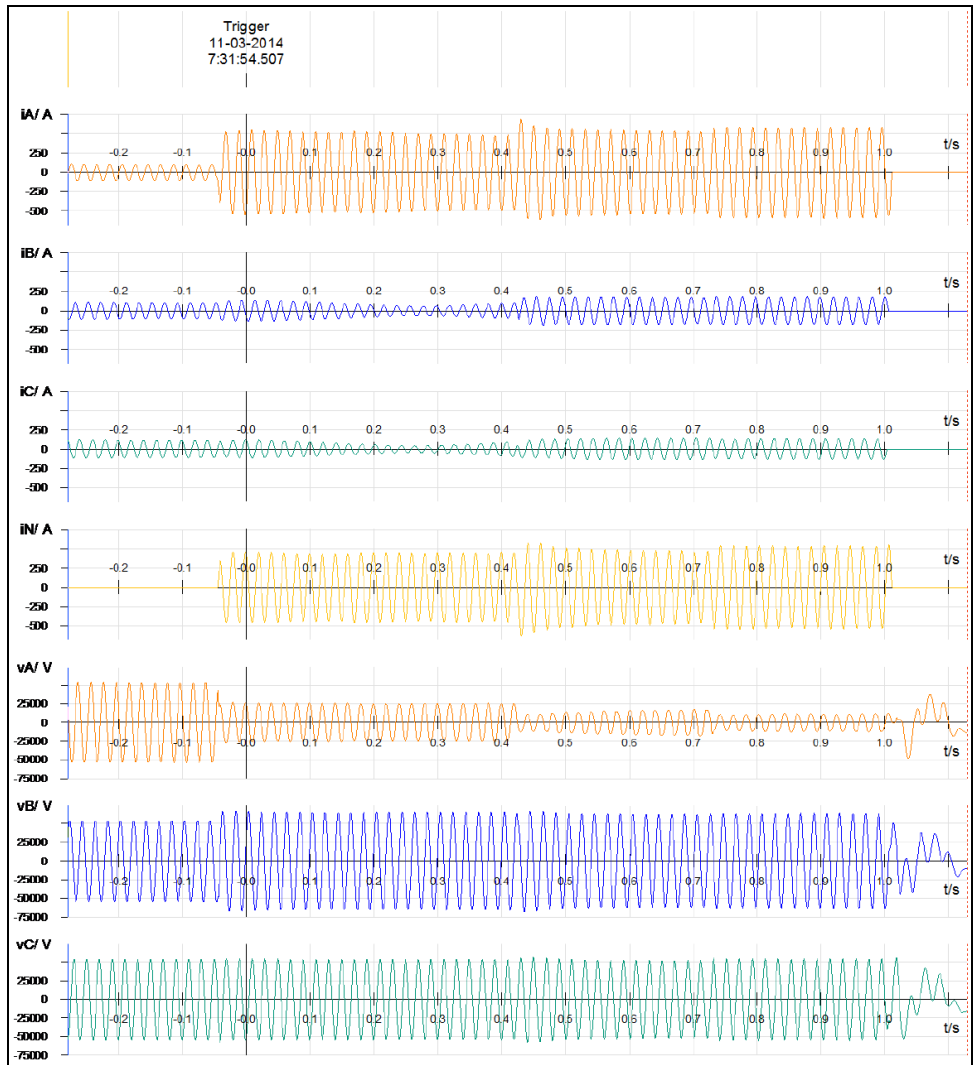
LINEA LINARES Date: 03/12/2014 Time: 13:55:45.339
S/E TALCA

FID=SEL-311C-R111-V0-Z005004-D20060728 CID=5746

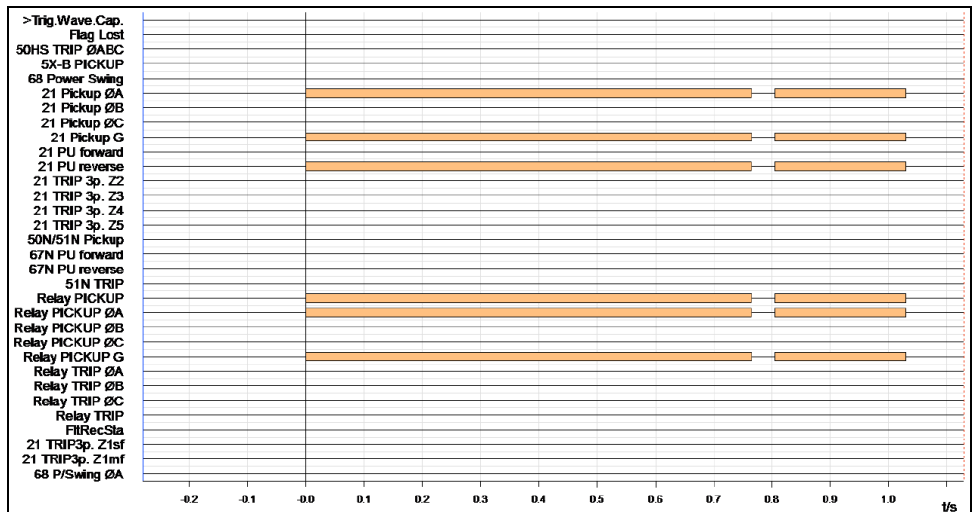
#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
48	03/11/2014	09:31:57.968	51G	Asserted
47	03/11/2014	09:31:57.968	32GF	Asserted
46	03/11/2014	09:31:57.968	32QF	Asserted
45	03/11/2014	09:31:57.973	Z4G	Asserted
44	03/11/2014	09:31:57.978	Z3G	Asserted
43	03/11/2014	09:31:57.983	Z2G	Asserted
42	03/11/2014	09:31:58.382	Z2GT	Asserted
41	03/11/2014	09:31:58.382	TRIP	Asserted
40	03/11/2014	09:31:58.382	OUT101	Asserted
39	03/11/2014	09:31:58.382	OUT105	Asserted
38	03/11/2014	09:31:58.427	IN101	Deasserted
37	03/11/2014	09:31:58.432	Z2GT	Deasserted
36	03/11/2014	09:31:58.432	Z2G	Deasserted
35	03/11/2014	09:31:58.432	OUT105	Deasserted
34	03/11/2014	09:31:58.447	Z4G	Deasserted
33	03/11/2014	09:31:58.447	Z3G	Deasserted
32	03/11/2014	09:31:58.452	51G	Deasserted
31	03/11/2014	09:31:58.457	32GF	Deasserted
30	03/11/2014	09:31:58.457	32QF	Deasserted
29	03/11/2014	09:31:58.882	TRIP	Deasserted
28	03/11/2014	09:31:58.882	OUT101	Deasserted

Registro SER paño B5 S/E Talca

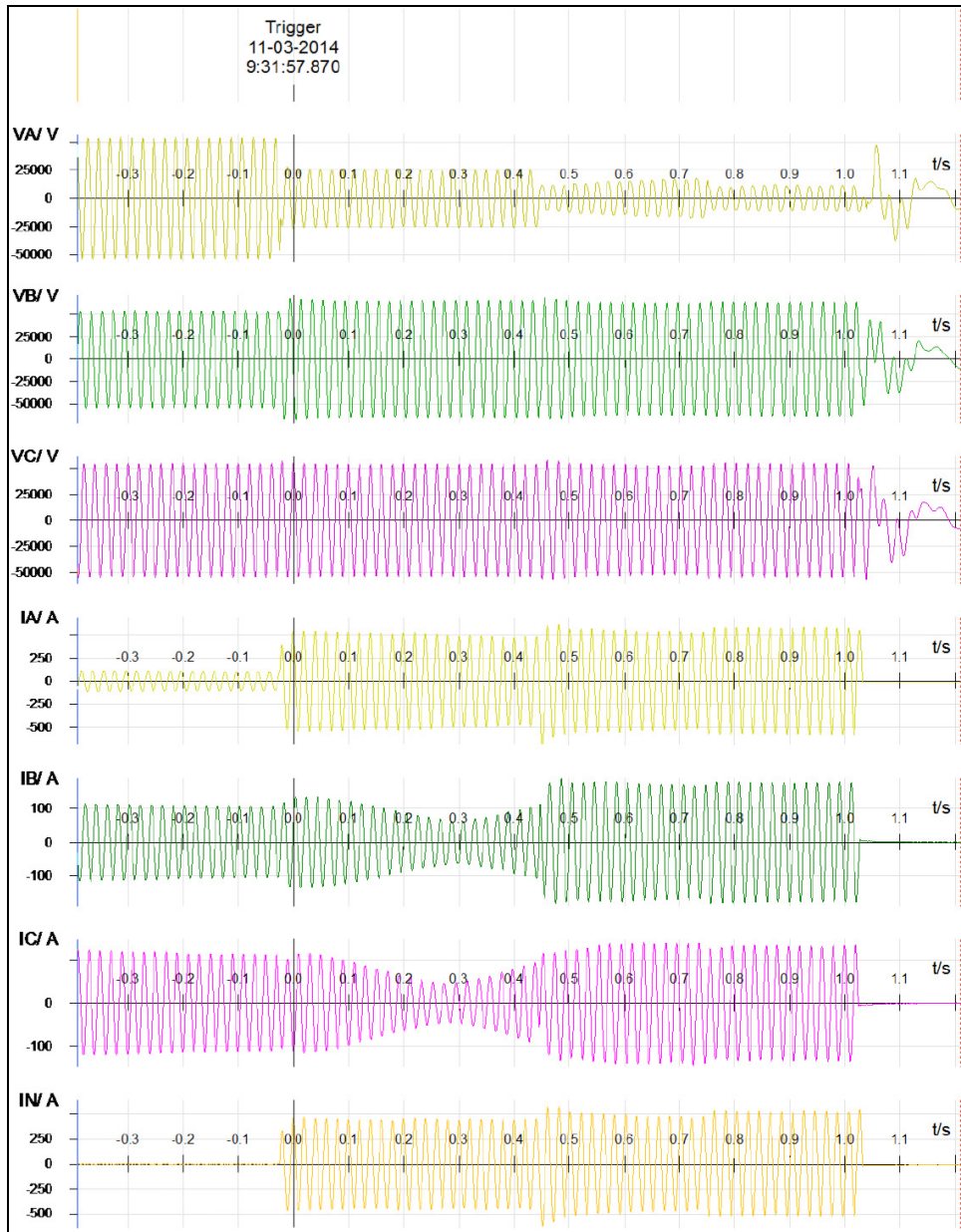
En la oscilografía anterior se aprecia la presencia de una falla monofásica en la fase A del sistema de 66 kV de la zona con una corriente de falla y residual en torno a 1200 A medida en S/E Talca. Esta falla es detectada por las funciones 67N y 21N (zonas 4, 3 y 2 secuencialmente) según se observa en el registro de eventos SER asociado, teniéndose que la orden de trip sobre el 52B5 de S/E Talca es enviada por la protección de distancia 21N zona 2 en un tiempo de operación de 399 ms, el que se condice con su retardo operacional de 400 ms. Respecto del esquema de reconexión automática que considera el mencionado interruptor, éste no operó ya que su lógica considera su activación la producirse la operación de las funciones 67N o 21N zona 1.



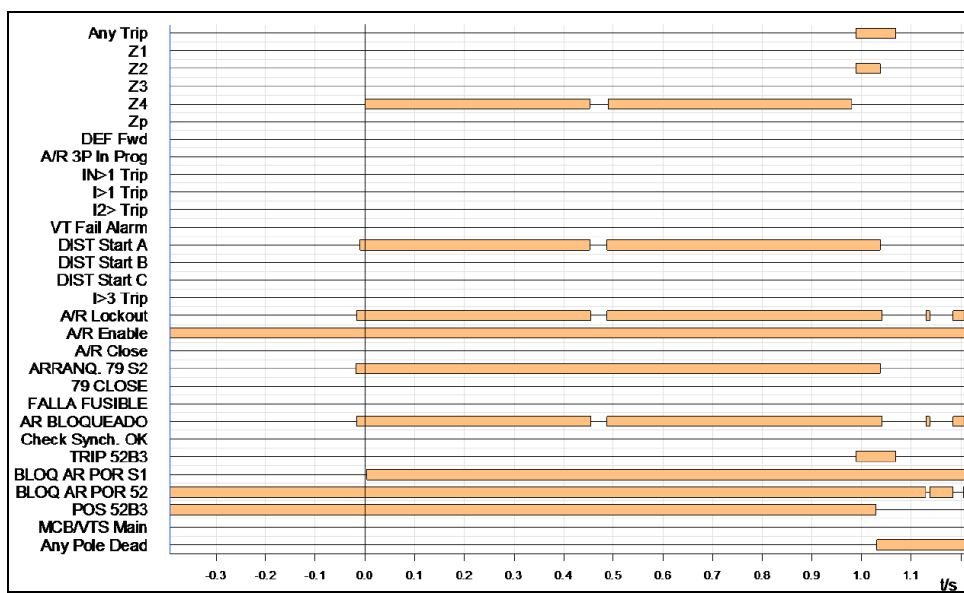
Registro oscilográfico paño B3 S/E San Javier, sistema 1 (relé Siemens 7SA611)



Señales digitales paño B3 S/E San Javier, sistema 1 (relé Siemens 7SA611)



Registro oscilográfico paño B3 S/E San Javier, sistema 2 (relé Micom P444)



Señales digitales paño B3 S/E San Javier, sistema 2 (relé Micom P444)

Por su parte, en las oscilografías anteriores de S/E San Javier se aprecia la presencia de una falla monofásica en la fase A del sistema de 66 kV de la zona, la cual es detectada por las zonas reversas temporizadas de las protecciones 21N de los relés del 52B3 de S/E San Javier (zona 5 para el sistema 1 y zona 4 para el sistema 2). Respecto de lo actuación del sistema 1 de protecciones Transelec S.A. indica lo siguiente:

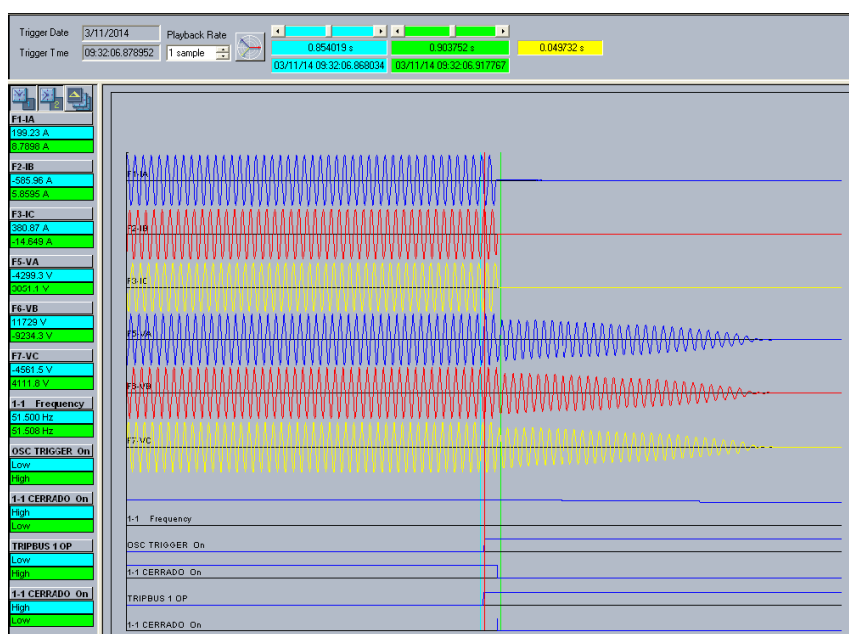
- **Protección Siemens 7SA611:** De la oscilografía y señales digitales generadas por este sistema, se aprecia un cortocircuito monofásico entre la fase A y tierra en dirección reversa, el cual es detectado por el relé en zona 5 de impedancia (zona reversa). Alrededor de los 766 ms, se desactiva el pick up de la zona 5, para volver a activarse a los 804 ms aproximadamente, este hecho ocurre en un aumento de intensidad que presenta la oscilografía. Este relé no da Trip, por no cumplir el tiempo de zona 5.

Respecto de lo anterior, se hace notar que la desactivación del arranque de la zona 5 de la protección 21N se produce en $t=0.766$, momento coincidente con un aumento en la corriente de la fase fallada y una caída en la tensión de dicha fase, para volver a activarse en $t=0.804$, permaneciendo la zona 5 activada por un poco más de 200 ms en esta segunda ocasión. Con lo anterior, el tiempo acumulado total de la activación de la zona 5 es mayor a su retardo operacional de 800 ms. Por su parte, respecto de lo actuación del sistema 2 de protecciones Transelec S.A. indica lo siguiente

- **Protección Micom P444:** De la oscilografía y señales digitales generadas por este sistema, se aprecia un cortocircuito monofásico entre la fase A y tierra en dirección reversa, el cual es detectado por el relé en zona 4 de impedancia (zona reversa). Alrededor de los 452 ms, se desactiva el pick up de la zona 4, para volver a activarse a los 490 ms aproximadamente, durante un evento que produce un aumento de corriente. Alrededor de los 986 ms, el sistema detecta la falla en zona 2 (hacia adelante), y, dado que el tiempo de zona 2 ya se había cumplido, el relé da orden de apertura tripolar al interruptor 52B3 de S/E San Javier, despejando la falla en la línea 66 kV Talca – Villa Alegre, como lo contempla su filosofía de operación.

Respecto de lo anterior, se hace notar que la desactivación del arranque de la zona 4 de la protección 21N se produce en $t=0.452$, momento coincidente con un aumento en la corriente de la fase fallada y una caída en la tensión de dicha fase (evento posiblemente coincidente con la apertura del 52B5 de Talca), para volver a activarse en $t=0.490$, permaneciendo la zona 4 activada hasta $t=0.986$ en esta segunda ocasión (con lo cual el tiempo acumulado total de la activación de la zona 4 sería de 948 ms, tiempo mayor a su retardo operacional de 800 ms), momento en el cual, se produce la activación de la zona 2 de la protección 21N de este relé junto con la orden de trip según las razones expuestas por Transelec en el párrafo previo, no obstante encontrarse la falla en dirección reversa respecto del paño B3 de S/E San Javier.

Además, tras la apertura del 52B1 de S/E San Javier, y la posterior apertura del 52B3 de S/E San Javier (lo que provoca la pérdida de los consumos de las SS/EE La Palma y San Javier) se forma una isla eléctrica entre los consumos de las SS/EE Constitución y Nirivilo y las centrales Viñales y Celco, la cual resulta excedentaria (28.5 MW de excedentes de generación y 19.6 MW de consumos aproximadamente), lo que provoca la operación de protecciones en plantas Celco y Viñales, presentándose a continuación los registros de los relés de planta Viñales.



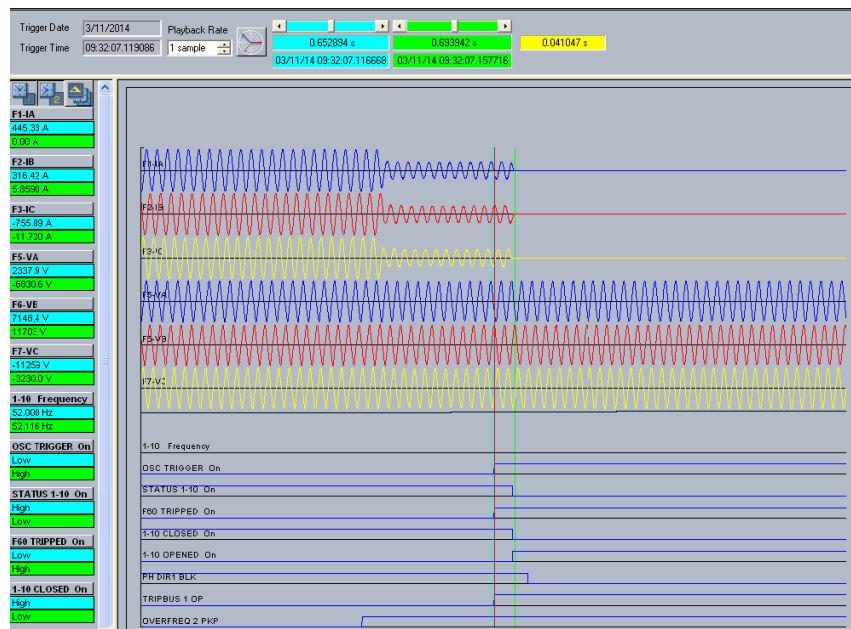
Registro oscilográfico paño 1-1 Planta Viñales

Event Number	Date Time	Cause
526641	Mar 1 2014 10:18:33.641022	1-1 ABIERTO Off
526640	Mar 1 2014 10:18:33.641022	1-1 CERRADO On
526639	Mar 1 2014 10:18:33.641022	1-1 CERRADO On
526638	Mar 1 2014 10:16:15.863411	RESET OP(PUSHBUTTON)
526637	Mar 1 2014 09:32:08.033851	OSC TRIGGER Off
526636	Mar 1 2014 09:32:08.033851	F60 TRIPPED Off
526635	Mar 1 2014 09:32:08.031348	86-1 TRIP Off
526634	Mar 1 2014 09:32:08.031348	1-1 TRIP Off
526633	Mar 1 2014 09:32:08.031348	TRIP 1-1 Off
526632	Mar 1 2014 09:32:08.026843	TRIP UF Off
526631	Mar 1 2014 09:32:07.573297	TRIP OF Off
526630	Mar 1 2014 09:32:07.573297	OVERFREQ 2 DPO
526629	Mar 1 2014 09:32:07.573297	OVERFREQ 1 DPO
526628	Mar 1 2014 09:32:07.526229	UNDERFREQ 3 DPO
526627	Mar 1 2014 09:32:07.526229	UNDERFREQ 2 DPO
526626	Mar 1 2014 09:32:07.526229	UNDERFREQ 1 DPO
526625	Mar 1 2014 09:32:07.523220	UNDERFREQ 3 PKP
526624	Mar 1 2014 09:32:07.523220	UNDERFREQ 2 PKP
526623	Mar 1 2014 09:32:07.523220	UNDERFREQ 1 PKP
526622	Mar 1 2014 09:32:07.518210	UNDERFREQ 3 DPO
526621	Mar 1 2014 09:32:07.518210	UNDERFREQ 2 DPO
526620	Mar 1 2014 09:32:07.518210	UNDERFREQ 1 DPO
526619	Mar 1 2014 09:32:07.408299	TRIP UF On
526618	Mar 1 2014 09:32:07.408299	UNDERFREQ 3 OP
526617	Mar 1 2014 09:32:07.408299	UNDERFREQ 3 PKP
526616	Mar 1 2014 09:32:07.408299	UNDERFREQ 2 PKP
526615	Mar 1 2014 09:32:07.087858	UNDERFREQ 1 OP
526614	Mar 1 2014 09:32:07.087858	UNDERFREQ 1 PKP
526613	Mar 1 2014 09:32:06.910482	1-1 ABIERTO On
526612	Mar 1 2014 09:32:06.910482	1-1 CERRADO Off
526611	Mar 1 2014 09:32:06.906540	1-1 CERRADO Off
526610	Mar 1 2014 09:32:06.878952	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
526609	Mar 1 2014 09:32:06.878952	OSC TRIGGER On
526608	Mar 1 2014 09:32:06.878952	F60 TRIPPED On
526607	Mar 1 2014 09:32:06.876513	86-1 TRIP On
526606	Mar 1 2014 09:32:06.876513	1-1 TRIP On
526605	Mar 1 2014 09:32:06.876513	TRIP 1-1 On
526604	Mar 1 2014 09:32:06.876513	TRIPBUS 1 OP
526603	Mar 1 2014 09:32:06.876513	TRIPBUS 1 PKP
526602	Mar 1 2014 09:32:06.874082	TRIP OF On
526599	Mar 1 2014 09:32:06.553449	OVERFREQ 1 OP
526598	Mar 1 2014 09:32:06.553449	OVERFREQ 1 PKP
526597	Feb 24 2014 08:00:38.682586	BLK IOC 1-1 Off

Registro de eventos paño 1-1 Planta Viñales

Event Number	Date Time	Cause
554042	Mar 11 2014 10:36:51.854270	1-2 ABIERTO Off
554041	Mar 11 2014 10:36:51.854270	1-2 CERRADO On
554040	Mar 11 2014 10:36:51.852088	1-2 CERRADO On
554039	Mar 11 2014 10:18:33.641116	BLK IOC 1-2 Off
554038	Mar 11 2014 10:18:33.641116	BLK IOC 1-4 Off
554037	Mar 11 2014 10:18:33.641116	BLK IOC 1-2 On
554036	Mar 11 2014 10:18:33.641116	BLK IOC 1-4 On
554035	Mar 11 2014 10:16:19.999359	RESET OP(PUSHBUTTON)
554034	Mar 11 2014 09:32:08.033825	OSC TRIGGER Off
554033	Mar 11 2014 09:32:08.033825	F60 1-2 TRIP Off
554032	Mar 11 2014 09:32:08.031321	TRIP 86-2 Off
554031	Mar 11 2014 09:32:08.031321	TRIP 1-2 Off
554030	Mar 11 2014 09:32:08.031321	TRIP 1-2 Off
554029	Mar 11 2014 09:32:08.026816	TRIP UF Off
554028	Mar 11 2014 09:32:07.573203	TRIP OF Off
554027	Mar 11 2014 09:32:07.573203	OVERFREQ 2 DPO
554026	Mar 11 2014 09:32:07.573203	OVERFREQ 1 DPO
554025	Mar 11 2014 09:32:07.528127	UNDERFREQ 3 DPO
554024	Mar 11 2014 09:32:07.528127	UNDERFREQ 2 DPO
554023	Mar 11 2014 09:32:07.528127	UNDERFREQ 1 DPO
554022	Mar 11 2014 09:32:07.523116	UNDERFREQ 3 PKP
554021	Mar 11 2014 09:32:07.523116	UNDERFREQ 2 PKP
554020	Mar 11 2014 09:32:07.523116	UNDERFREQ 1 PKP
554019	Mar 11 2014 09:32:07.518106	UNDERFREQ 3 DPO
554018	Mar 11 2014 09:32:07.518106	UNDERFREQ 2 DPO
554017	Mar 11 2014 09:32:07.518106	UNDERFREQ 1 DPO
554016	Mar 11 2014 09:32:07.408185	TRIP UF On
554015	Mar 11 2014 09:32:07.408185	UNDERFREQ 3 OP
554014	Mar 11 2014 09:32:07.408185	UNDERFREQ 3 PKP
554013	Mar 11 2014 09:32:07.408185	UNDERFREQ 2 PKP
554012	Mar 11 2014 09:32:07.087734	UNDERFREQ 1 OP
554011	Mar 11 2014 09:32:07.087734	UNDERFREQ 1 PKP
554010	Mar 11 2014 09:32:06.910380	1-2 ABIERTO On
554009	Mar 11 2014 09:32:06.910380	1-2 CERRADO Off
554008	Mar 11 2014 09:32:06.906575	1-2 CERRADO Off
554007	Mar 11 2014 09:32:06.878837	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
554006	Mar 11 2014 09:32:06.878837	OSC TRIGGER On
554005	Mar 11 2014 09:32:06.878837	F60 1-2 TRIP On
554004	Mar 11 2014 09:32:06.876409	TRIP 86-2 On
554003	Mar 11 2014 09:32:06.876409	TRIP 1-2 On
554002	Mar 11 2014 09:32:06.876409	TRIP 1-2 On
554001	Mar 11 2014 09:32:06.876409	TRIPBUS 1 OP
554000	Mar 11 2014 09:32:06.876409	TRIPBUS 1 PKP
553999	Mar 11 2014 09:32:06.873982	TRIP OF On
553998	Mar 11 2014 09:32:06.873982	OVERFREQ 2 OP
553997	Mar 11 2014 09:32:06.873982	OVERFREQ 2 PKP
553996	Mar 11 2014 09:32:06.553369	OVERFREQ 1 OP
553995	Mar 11 2014 09:32:06.553369	OVERFREQ 1 PKP
553994	Feb 24 2014 08:00:38.682601	BLK IOC 1-2 Off

Registro de eventos paño 1-2 Planta Viñales



Registro oscilográfico paño 1-10 Planta Viñales

Event Number	Date/Time	Cause	Event Number	Date/Time	Cause
11950	Mar 11 2014 12:32:13.251503	1-10 OPENED Off	11910	Mar 11 2014 09:32:24.249973	TRIP 1-10 Off
11949	Mar 11 2014 12:32:13.251503	1-10 CLOSED On	11909	Mar 11 2014 09:32:24.247538	TRIP OF Off
11948	Mar 11 2014 12:32:13.251503	TG // GRID On	11908	Mar 11 2014 09:32:24.247538	OVERFREQ 2 DPO
11947	Mar 11 2014 12:32:13.251503	TG ISLA Off	11907	Mar 11 2014 09:32:21.922509	OVERFREQ 3 DPO
11946	Mar 11 2014 12:32:13.249197	STATUS 1-10 On	11906	Mar 11 2014 09:32:19.066702	PHASE UV1 DPO C
11945	Mar 11 2014 12:27:32.624823	PHASE UV1 DPO A	11905	Mar 11 2014 09:32:19.052415	PHASE UV1 DPO B
11944	Mar 11 2014 12:27:32.614846	PHASE UV1 DPO B	11904	Mar 11 2014 09:32:19.052415	PHASE UV1 DPO A
11943	Mar 11 2014 12:27:32.604866	PHASE UV1 DPO C	11903	Mar 11 2014 09:32:11.878440	OVERFREQ 2 OP
11942	Mar 11 2014 12:27:24.001674	PHASE UV1 PKP B	11902	Mar 11 2014 09:32:11.491845	PHASE UV1 PKP C
11941	Mar 11 2014 12:27:24.001674	PHASE UV1 PKP A	11901	Mar 11 2014 09:32:11.487247	PHASE UV1 PKP A
11940	Mar 11 2014 12:27:23.996678	PHASE UV1 PKP C	11900	Mar 11 2014 09:32:11.482648	PHASE UV1 PKP B
11939	Mar 11 2014 11:10:45.979112	1-2cerr-inse On	11899	Mar 11 2014 09:32:07.152890	1-10 OPENED On
11938	Mar 11 2014 11:10:09.977702	1-3cerr-inse On	11898	Mar 11 2014 09:32:07.152890	1-10 CLOSED Off
11937	Mar 11 2014 11:09:57.362402	2-1cerr-inse Off	11897	Mar 11 2014 09:32:07.148830	STATUS 1-10 Off
11936	Mar 11 2014 10:44:56.141581	RESET OP(PUSHBUTTON)	11896	Mar 11 2014 09:32:07.119086	TRIP 86-10 On
11935	Mar 11 2014 10:36:51.851142	1-2cerr-inse On	11895	Mar 11 2014 09:32:07.119086	TRIP 1-10 On
11934	Mar 11 2014 10:18:33.641100	1-1cerr-inse On	11894	Mar 11 2014 09:32:07.119086	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
11933	Mar 11 2014 10:02:46.582584	1-3cerr-inse Off	11893	Mar 11 2014 09:32:07.119086	OSC TRIGGER On
11932	Mar 11 2014 09:57:38.184213	TR ISLA 1-2 Off	11892	Mar 11 2014 09:32:07.119086	F60 TRIPPED On
11931	Mar 11 2014 09:57:38.184213	TR ISLA 1-1 Off	11891	Mar 11 2014 09:32:07.119086	TRIP 1-10 On
11930	Mar 11 2014 09:57:38.184213	TRIP 1-1/1-2 Off	11890	Mar 11 2014 09:32:07.119086	TRIPBUS 1 OP
11929	Mar 11 2014 09:35:11.812807	BI TNET CERR On	11889	Mar 11 2014 09:32:07.119086	TRIPBUS 1 PKP
11928	Mar 11 2014 09:35:11.812807	TR ISLA 1-2 On	11888	Mar 11 2014 09:32:07.116688	TRIP OF On
11927	Mar 11 2014 09:35:11.812807	TR ISLA 1-1 On	11887	Mar 11 2014 09:32:06.922697	UNDERFREQ 3 DPO
11926	Mar 11 2014 09:35:11.812807	TRIP 1-1/1-2 On	11886	Mar 11 2014 09:32:06.922697	UNDERFREQ 3 OP
11925	Mar 11 2014 09:35:11.810349	BI TNET CERR Off	11885	Mar 11 2014 09:32:06.922697	TG // GRID Off
11924	Mar 11 2014 09:32:40.449875	UNDERFREQ 2 DPO	11884	Mar 11 2014 09:32:06.922697	TG ISLA On
11923	Mar 11 2014 09:32:40.449875	UNDERFREQ 1 DPO	11883	Mar 11 2014 09:32:06.922697	TG // GRID Off
11922	Mar 11 2014 09:32:40.439504	UNDERFREQ 2 PKP	11882	Mar 11 2014 09:32:06.922697	TG ISLA On
11921	Mar 11 2014 09:32:40.439504	UNDERFREQ 1 PKP	11881	Mar 11 2014 09:32:06.918747	1-2cerr-inse Off
11920	Mar 11 2014 09:32:40.429137	UNDERFREQ 2 DPO	11880	Mar 11 2014 09:32:06.913795	1-1cerr-inse Off
11919	Mar 11 2014 09:32:40.429137	UNDERFREQ 1 DPO	11879	Mar 11 2014 09:32:06.874169	OVERFREQ 2 PKP
11918	Mar 11 2014 09:32:38.862653	UNDERFREQ 2 PKP	11878	Mar 11 2014 09:32:04.553501	OVERFREQ 1 OP
11917	Mar 11 2014 09:32:36.175396	UNDERFREQ 1 OP	11877	Mar 11 2014 09:32:04.553501	OVERFREQ 1 PKP
11916	Mar 11 2014 09:32:36.175396	UNDERFREQ 1 DPO	11876	Feb 24 2014 16:13.03053479	RESET OP(PUSHBUTTON)
11915	Mar 11 2014 09:32:26.605094	OVERFREQ 1 DPO	11875	Feb 24 2014 10:07:03.026399	TG // GRID On
11914	Mar 11 2014 09:32:24.249973	TRIP 86-10 Off	11874	Feb 24 2014 10:07:03.026399	TG ISLA Off
11913	Mar 11 2014 09:32:24.249973	TRIP 1-10 Off			
11912	Mar 11 2014 09:32:24.249973	OSC TRIGGER Off			
11911	Mar 11 2014 09:32:24.249973	F60 TRIPPED Off			

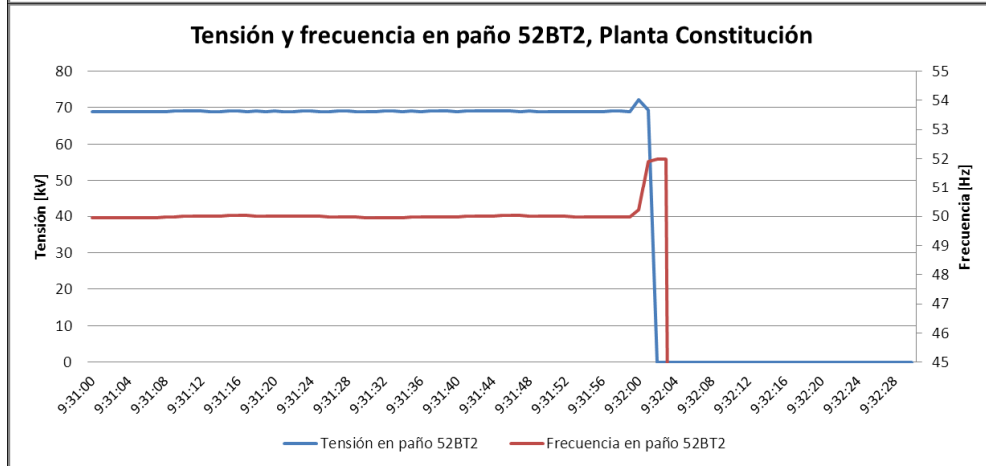
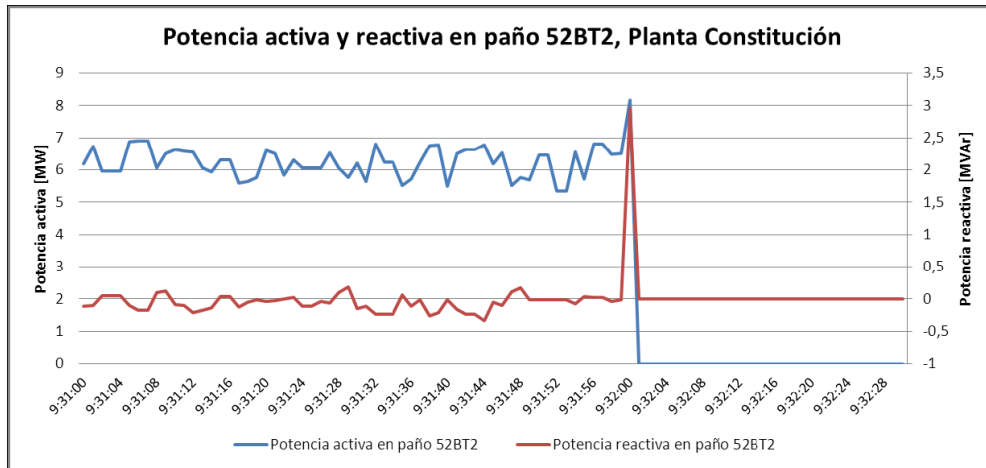
Registro de eventos paño 1-10 Planta Viñales

En el caso de los interruptores 52(1-1) y 52(1-2) de Planta Viñales, sus aperturas de producen por la operación de la función de sobrefrecuencia OVERFREQUENCY 2 de los respectivos relés, cuyo pick up corresponde a 51.5 Hz (con un tiempo de operación instantáneo), valor al que llega la frecuencia medida en el paño 52(1-1) según se observa en su registro oscilográfico. Se hace notar además que en los registros de eventos de los respectivos relés asociados a los interruptores 52(1-1) y 52(1-2) se observa la operación en primera instancia de la función OVERFREQUENCY 1, la cual no envía orden de trip dado que posee un tiempo de operación de 70 segundos implementado mediante lógica de control según lo informado por Arauco Bioenergía S.A.

Además, en el caso del interruptor 52(1-10) su apertura se produce por la operación de la función de sobrefrecuencia OVERFREQUENCY 3 de su relé, cuyo pick up corresponde a 52.0 Hz (con un tiempo de operación instantáneo), valor que la frecuencia medida en el paño 52(1-10) sobrepasa (el registro muestra 52.008 Hz) según se observa en su registro oscilográfico. Se hace notar además que en el registro de eventos del relé asociado al interruptor 52(1-10) se observa la operación en primera instancia de la función OVERFREQUENCY 1, la cual no envía orden de trip dado que posee un tiempo de operación de 90 segundos implementado mediante lógica de control según lo informado por Arauco Bioenergía S.A.

Respecto de la operación de protecciones en Planta Celco, que provocaron la apertura de sus interruptores 52BT2 y 52DT2, con lo cual Celco quedó operando en isla abasteciendo sus consumos industriales, Arauco

Bioenergía S.A. ha indica que "la apertura de los interruptores 52BT2 y 52DT2 se produce presumiblemente por sobrefrecuencia, segundos antes de la apertura por protecciones de los interruptores en planta Viñales. Se presume esto dado que, por el momento no se han conseguido los registros de las protecciones de las interruptores 52BT2 y 52DT2, los cuales se borraron producto de múltiples eventos posteriores". A continuación se presentan los registros provistos por la empresa en donde se aprecian las variables eléctricas medidas en Planta Celco y las alarmas SCADA de su Centro de Control, en donde se aprecia una alarma asociada a la operación de protecciones de sobrefrecuencia en planta Arauco.

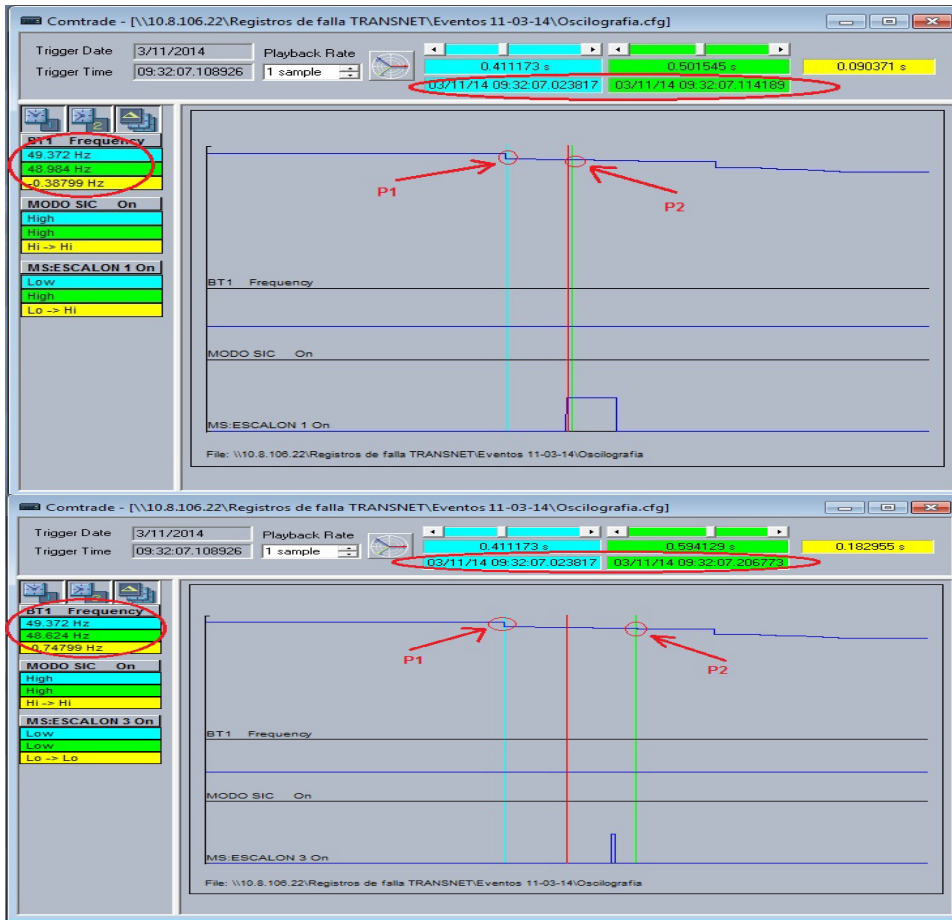


Variables eléctricas Planta Celco

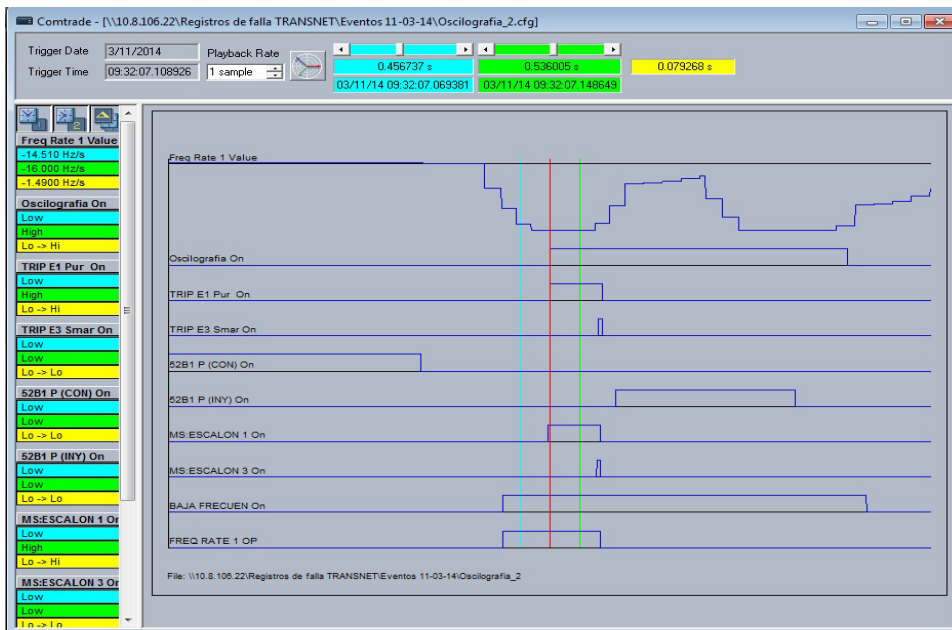
ALARMAS HISTORICAS EN BASE DE DATOS INTOUCH							— SOBREPASO DE LIMITE	— RECONOCIMIENTO	
Time	State	Type	Name	Group	Value	Limit	Alarm Comment	— NORMALIZACION DE LIMITE	— SELECCION
11/03/2014 09:32:13.346	UNACK_A...	HI	Celco_6000_52D2_F_AN	AGESA	50.69	50.5	Celco 52D2 Frecuencia		
11/03/2014 09:32:12.253	UNACK_A...	LO	Consti_66_52B1_F_AN	AGESA	0	48.5	S/E Constitución - 52B1 Frecue...		
11/03/2014 09:32:11.362	ACK_RTN	HI	Vinales_23_52S2_1S_F_AN	AGESA	0	19	Reconocido por agesa		
11/03/2014 09:32:11.331	UNACK_A...	LO	Vinales_13_52S1_5S_F_AN	AGESA	0	45	Vinales 52(1-5) Frecuencia		
11/03/2014 09:32:10.378	UNACK_A...	LO	Vinales_13_52S1_10S_P_AN	AGESA	0	0.4	Vinales 52(1-10) Potencia Activa		
11/03/2014 09:32:10.316	UNACK_A...	LO	Vinales_66_52B1_P_AN	AGESA	0	1	Vinales 52B1 Potencia Activa		
11/03/2014 09:32:10.316	UNACK_A...	LO	Vinales_66_52B1_V_AN	AGESA	0	40	Vinales 52B1 Voltaje		
11/03/2014 09:32:09.362	ACK_RTN	HI	Vinales_23_52S2_1S_V_AN	AGESA	16.694	19	Reconocido por agesa		
11/03/2014 09:32:09.362	UNACK_A...	LO	Consti_66_BP_V_AN_52B1	AGESA	56.3242	57	S/E Constitución 52B1 Voltaje (...)		
11/03/2014 09:32:09.300	UNACK_A...	LO	Consti_66_52B2_F_AN	AGESA	45.242	48	S/E Constitución 52B2 Frecuen...		
11/03/2014 09:32:08.300	ACK	HI	Consti_66_52B2_F_AN	AGESA	49.041	51	S/E Constitución 52B2 Frecuen...		
11/03/2014 09:32:08.300	ACK_RTN	HI	Consti_66_52B2_F_AN	AGESA	49.041	51	S/E Constitución 52B2 Frecuen...		
11/03/2014 09:32:08.268	UNACK_A...	LO	Consti_66_BP_V_AN	AGESA	53.0626	57	S/E Constitución 52B2 Voltaje (...)		
11/03/2014 09:32:07.971	UNACK_A...	HIHI	Consti_66_52B1_F_AN	AGESA	51.51	51.5	S/E Constitución - 52B1 Frecue...		
11/03/2014 09:32:07.316	ACK_RTN	DSC	Constitu_23_StaMaria_Int1_ST	AGESA...	ABIERTO	CERRADO	Reconocido por agesa		
11/03/2014 09:32:07.316	UNACK_A...	DSC	Constitu_23_StaMaria_Int1	AGESA	A	ABIERTO	S/E Constitución - Estado 52E3...		
11/03/2014 09:32:07.263	ACK_RTN	DSC	Constitu_23_Purapel_Int1_ST	AGESA...	ABIERTO	CERRADO	Reconocido por agesa		
11/03/2014 09:32:07.263	UNACK_A...	DSC	Constitu_23_Purapel_Int1	AGESA	A	ABIERTO	S/E Constitución - Estado 52E1...		
11/03/2014 09:32:07.222	ACK_RTN	DSC	52BT2_Celco_Op_SobreVolt_Aux_59	AGESA	A	OPERADO	Reconocido por agesa		
11/03/2014 09:32:07.202	ACK_RTN	DSC	52B2_Celco_Op_SobreVolt_59	AGESA	A	OPERADO	Reconocido por agesa		
11/03/2014 09:32:07.149	ACK_RTN	DSC	52S1_10S_Vinales_ST	AGESA...	ABIERTO	CERRADO	Reconocido por agesa		
11/03/2014 09:32:07.149	UNACK_A...	DSC	52S1_10S_Vinales	AGESA	A	ABIERTO	S/E Vinales - Estado del Interru...		
11/03/2014 09:32:06.907	ACK_RTN	DSC	52S1_1S_Vinales_ST	AGESA...	ABIERTO	CERRADO	Reconocido por agesa		
11/03/2014 09:32:06.907	ACK_RTN	DSC	52S1_2S_Vinales_ST	AGESA...	ABIERTO	CERRADO	Reconocido por agesa		
11/03/2014 09:32:06.907	UNACK_A...	DSC	52S1_1S_Vinales	AGESA	A	ABIERTO	S/E Vinales - Estado del Interru...		
11/03/2014 09:32:06.907	UNACK_A...	DSC	52S1_2S_Vinales	AGESA	A	ABIERTO	S/E Vinales - Estado del Interru...		
11/03/2014 09:32:06.534	UNACK_A...	HI	Consti_66_52B2_F_AN	AGESA	51.079	51	S/E Constitución 52B2 Frecuen...		
11/03/2014 09:32:05.534	UNACK_A...	HI	Consti_66_52B1_F_AN	AGESA	51.2	51	S/E Constitución - 52B1 Frecue...		
11/03/2014 09:32:03.288	UNACK_A...	LO	Celco_6000_52DT2_F_AN	AGESA	0	48	Celco 52DT2 Frecuencia		
11/03/2014 09:32:03.288	UNACK_A...	LO	Celco_66_52BT2_F_AN	AGESA	0	48.5	Celco 52BT2 Frecuencia		
11/03/2014 09:32:01.315	UNACK_A...	LO	Celco_6000_52DT2_V_AN	AGESA	0	2	Celco 52DT2 Voltaje		
11/03/2014 09:32:01.315	UNACK_A...	LO	Celco_66_52BT2_V_AN	AGESA	0	54	Celco 52BT2 Voltaje		
11/03/2014 09:32:00.600	UNACK_R...	DSC	52BT2_Celco_Op_Sobre_Frec_51Q2	CELCO...	NORMAL	OPERADO	52BT2 Operación Sobre Frecue...		
11/03/2014 09:32:00.582	UNACK_R...	DSC	52BT2_Celco_Op_Perd_Pot	CELCO...	NORMAL	OPERADO	52BT2 Operación Pérdida de P...		
11/03/2014 09:32:00.582	UNACK_A...	DSC	52BT2_Celco_Op_Perd_Pot	CELCO...	OPERADO	OPERADO	52BT2 Operación Pérdida de P...		
11/03/2014 09:32:00.546	ACK_RTN	DSC	52DT2_celco_6000_ST...	AGESA...	ABIERTO	CERRADO	Reconocido por agesa		
11/03/2014 09:32:00.546	UNACK_A...	DSC	52DT2_celco_6000...	AGESA...	ABIERTO	ABIERTO	C Celco - Estado del Interru...		

Alarmas Centro de Control Arauco

Además, de acuerdo con lo informado por Transnet S.A., producto de los hechos ocurridos y descritos, en S/E Constitución se registra una caída de frecuencia (presuntamente con ocasión de la desconexión del SIC de planta Celco y planta Viñales) que provoca la operación de los escalones 1 y 3 del EDAC (Modo SIC) asociados a los interruptores 52E1 y 52E3 respectivamente, cuyos registros se presentan a continuación.



Registro de frecuencia S/E Constitución



Registro de gradiente de frecuencia S/E Constitución

Event Number	Date/Time	Cause	Data
40417	Mar 11 2014 09:32:07.176119	TRIP Santa Maria PKP	
40416	Mar 11 2014 09:32:07.176119	FREQ RATE 3 DPO	
40415	Mar 11 2014 09:32:07.176119	FREQ RATE 2 DPO	
40414	Mar 11 2014 09:32:07.176119	FREQ RATE 1 DPO	
40413	Mar 11 2014 09:32:07.173623	AB 52E3 On	
40412	Mar 11 2014 09:32:07.173623	TRIP E3 Smar On	
40411	Mar 11 2014 09:32:07.171121	MS.ESCALON 3 On	
40410	Mar 11 2014 09:32:07.171121	UNDERFREQ 6 OP	
40409	Mar 11 2014 09:32:07.171121	UNDERFREQ 6 PKP	
40408	Mar 11 2014 09:32:07.116354	TRIP Purapel OP	
40407	Mar 11 2014 09:32:07.116354	TRIP Purapel PKP	
40406	Mar 11 2014 09:32:07.108926	AB 52E1 On	
40405	Mar 11 2014 09:32:07.108926	OSCILLOGRAPHY TRIGD	
40404	Mar 11 2014 09:32:07.108926	ALM_OP EDAC On	
40403	Mar 11 2014 09:32:07.108926	TRIP E1 Pur On	
40402	Mar 11 2014 09:32:07.106451	MS.ESCALON 1 On	
40401	Mar 11 2014 09:32:07.106451	UNDERFREQ 5 OP	
40400	Mar 11 2014 09:32:07.106451	UNDERFREQ 5 PKP	
40399	Mar 11 2014 09:32:07.066913	UNDERFREQ 4 OP	
40398	Mar 11 2014 09:32:07.066913	UNDERFREQ 4 PKP	
40397	Mar 11 2014 09:32:07.047282	FREQ RATE 3 OP	
40396	Mar 11 2014 09:32:07.047282	FREQ RATE 3 PKP	
40395	Mar 11 2014 09:32:07.047282	FREQ RATE 2 OP	
40394	Mar 11 2014 09:32:07.047282	FREQ RATE 2 PKP	
40393	Mar 11 2014 09:32:07.047282	FREQ RATE 1 OP	
40392	Mar 11 2014 09:32:07.047282	FREQ RATE 1 PKP	
40391	Mar 11 2014 09:31:59.243156	UNDERFREQ 4 DPO	
40390	Mar 11 2014 09:31:59.121385	FREQ RATE 3 DPO	
40389	Mar 11 2014 09:31:59.121385	FREQ RATE 1 DPO	
40388	Mar 11 2014 09:31:59.030104	PHASE ICDS DPO A	
40387	Mar 11 2014 09:31:58.999681	UNDERFREQ 4 OP	
40386	Mar 11 2014 09:31:58.999681	UNDERFREQ 4 PKP	
40385	Mar 11 2014 09:31:58.822725	FREQ RATE 3 OP	
40384	Mar 11 2014 09:31:58.822725	FREQ RATE 3 PKP	
40383	Mar 11 2014 09:31:58.822725	FREQ RATE 1 OP	
40382	Mar 11 2014 09:31:58.822725	FREQ RATE 1 PKP	
40381	Mar 11 2014 09:31:58.470780	Osc Ex Celso Off	

Registro SER S/E Constitución, EDAC BF

En los registros oscilográficos anteriores de frecuencia y su gradiente en S/E Constitución se aprecia que se registraron las condiciones de frecuencia absoluta y de su gradiente para la operación de los escalones 1 y 3 del EDAC (Modo SIC) de S/E Constitución. Así, en el registro SER previo, en los registros N°40402 al N°40406 se aprecia activación del escalón 1 del EDAC Modo SIC, la orden de apertura del alimentador Purapel (interruptor 52E1) y la confirmación del estado abierto del alimentador 52E1. Por su parte, en los registros N°40411 al N°40413, se tiene la activación del escalón 3 del EDAC en Modo SIC, la orden de apertura del alimentador Santa María (interruptor 52E3) y la confirmación del estado abierto del interruptor 52E3.

Finalmente, y mientras las centrales Constitución 1 y Maule se encontraban en servicio a solicitud del CDC por control de transferencia de la línea 66 kV San Javier – Linares y por control de tensión en S/E Constitución, alrededor de las 11:24 horas, "se abre intempestivamente el interruptor de poder local correspondiente al equipo G15" de central Maule según ha informado Elektra Generación S.A. Respecto de lo anterior, la empresa indica que "a las 11:25 horas, mientras parte del personal de turno inspeccionaba el equipo, se recibe el llamado del Centro de Control de Despacho consultando por la detención del equipo G15, informando que se abrió el interruptor de poder local y que se está en proceso de revisión" y que "al revisar el panel de control del equipo, este no registró fallas. Sólo se pudo detectar que el sistema de control del equipo se encontraba bloqueado, lo que provocó la apertura del interruptor de poder. Se procede a resetear el sistema de control del equipo, tras lo cual se destraba y permite sincronizarlo nuevamente".

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

- Detalle de la generación programada para el día 11 de Marzo de 2014 (Anexo N°1)
- Detalle de la generación real del día 11 de Marzo de 2014 (Anexo N°2)
- Detalle del movimiento de centrales e informe de turno del CDC correspondientes al día 11 de Marzo de 2014 (Anexo N°3)
- Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 11 de Marzo de 2014 (Anexo N°4)
- Informes de fallas de instalaciones ingresados en el sistema CDEC por Transnet S.A., Transelec S.A., Arauco Bioenergía S.A. y Elektra Generación S.A. (Anexo N°5)
- Otros antecedentes aportados por Transnet S.A., Transelec S.A., Arauco Bioenergía S.A. y Elektra Generación S.A. (Anexo N°6)

9. Análisis de las actuaciones de protecciones

9.1 Pronunciamiento CDEC y Propiedad

La falla en la línea 66 kV Talca - Villa Alegre se origina ante una descarga eléctrica a tierra ocurrida en su tramo Talca - La Palma, causada por ave que hace contacto con sus conductores, en su estructura N°72 ubicada a 12.4 km de S/E Talca aproximadamente

La propiedad de la instalación afectada corresponde a Transnet

9.2 Desempeño Protecciones Eléctricas

De acuerdo con los antecedentes proporcionados por los coordinados involucrados:

- Se concluye correcta operación de la protección de distancia 21N zona 2 del 52B5 de S/E Talca
- Se presume incorrecta operación de la protección de distancia 21N zona 2 (hacia adelante) del sistema 2 de protecciones del 52B3 de S/E San Javier, al operar ante falla que ocurre a espaldas del mencionado interruptor
- No existen antecedentes suficientes para pronunciarse respecto de la no operación de las zonas reversas de las protecciones de distancia de los sistemas 1 y 2 de protecciones del 52B3 de S/E San Javier
- No existen antecedentes suficientes para pronunciarse respecto de las protecciones que provocaron la apertura del 52BT2 y 52DT2 de Planta Celco
- Se concluye correcta operación de las protecciones de sobrefrecuencia 81 de los interruptores 52(1-1), 52(1-2) y 52(1-10) de planta Viñales
- No existen antecedentes suficientes para pronunciarse respecto del desempeño del sistema de control que habría provocado la salida de servicio de la unidad G19 de central Maule ocurrida a las 11:24 horas

9.3 Desempeño EDAC

Ante este evento, se produjo la operación del EDAC. Así, según los antecedentes proporcionados por los coordinados involucrados:

- Se concluye correcta operación del escalón 1 del EDAC (Modo SIC) de S/E Constitución asociado al 52E1 de dicha S/E
- Se concluye correcta operación del escalón 3 del EDAC (Modo SIC) de S/E Constitución asociado al 52E3 de dicha S/E

9.4 Desempeño EDAG

No aplica pronunciarse sobre el desempeño de EDAG ante este evento

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 11-03-2014

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

Se solicitará a Transelec S.A. verificar la direccionalidad de la protección del paño B3 de S/E San Javier (relé Micom P444) y un análisis detallado de la operación de ambos sistemas de protecciones durante este evento

Para el análisis de esta falla no se requirió la realización de auditorías en ninguna de las instalaciones del SIC

ANEXO N° 1

Detalle de la generación programada para el día 11 de Marzo de 2014

ANEXO N° 2
Detalle de la generación real del día 11 de Marzo de 2014

Operación Real del Sistema Interconectado Central (MWh)

meses 11 enero 2014

Table with columns for month (ene, feb, mar, abr, may, jun, jul, ago, sep, oct, nov, dic), generation (Gen, Hidro, Eólica, Solar, etc.), and transmission (Tran). Rows list various power plants and regions like Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay, and Brazil.

Summary statistics for generation and transmission, including total values and percentages for each category.

ANEXO N° 3
Detalle del Movimiento de Centrales e Informe de Turno del CDC
correspondientes al día 11 de Marzo de 2014

Fecha: martes 11 de marzo de 2014									
	Sincron. de Unidad		POTENCIA (EN MW)			MOTIVO	Etapa de la Central	Condición del Embalse	Condición de la Central
			SUBE	BAJA	QUEDA				
00:00		Ralco	100	0	Control IL304/2007			Normal	(8) F/S
00:05		Trapén	20	0	DCR				(8) F/S
00:15		Pehuenche	120	0	DCR			Agotamiento	(8) F/S
00:36		Antihue_TG	90	0	DCR				(8) F/S
00:36		Quellón 2	4.5	0	DCR				(8) F/S
00:36		Valdivia	23	38	DCR	VALDIVIA_3_PINO			(7) E/S Plena Carga
00:58		Los Pinos	90	0	DCR				(8) F/S
00:58		Punta Colorada		16	No se retira por costo de partida	P_COLORADA_IFO			(7) E/S Plena Carga
00:59		Nueva Renca	110	200	DCR	NRENCA_FA_GLP			(5) E/S Min Técnico
01:00		CMPC Pacífico			Vigente plan de mantenimiento mayor hasta el 21/03/2014 (SD6566/2014)	CMPC_PACIFICO_1			(6) E/S
01:50		Cementos BioBio	1	6	No se retira por costo de partida	CEMENTOS_BIOBIO_FO6			(5) E/S Min Técnico
01:51		Colihues	11	11	No se retira por costo de partida	COLIHUES_HFO			(5) E/S Min Técnico
01:52		NEWEN	13	0	DCR				(8) F/S
01:52		Celco	2	3	DCR	CELCO_1			(7) E/S Plena Carga
01:52		CMPC Laja	10	15	DCR	CMPC_LAJA_2			(7) E/S Plena Carga
01:52		Santa_Fe	14	40	DCR	SANTA_FE_3			(7) E/S Plena Carga
01:53		Cipreses	100	0	DCR	CIPRESES_sinv	Normal		(8) F/S
03:33		Arauco	4	20	DCR	ARAUCO_2			(7) E/S Plena Carga
03:33		Valdivia	6	32	DCR	VALDIVIA_2_PINO			(7) E/S Plena Carga
03:34		San Isidro	60	280	DCR	SANISIDRO_GNL			(6) E/S
05:11		San Isidro		280	No sube por tiempo de estabilización	SANISIDRO_GNL			(6) E/S
05:11		Valdivia	6	38	QCR	VALDIVIA_3_PINO			(7) E/S Plena Carga
05:12		Arauco	4	24	QCR	ARAUCO_3			(7) E/S Plena Carga
05:12		Cipreses	30	30	QCR	CIPRESES_sinv	Normal		(6) E/S
05:33		Cipreses	62	92	QCR	CIPRESES_sinv	Normal		(7) E/S Plena Carga
05:36		Santa_Fe	14	54	QCR	SANTA_FE_4			(7) E/S Plena Carga
05:37		CMPC Laja	10	25	QCR	CMPC_LAJA_3			(7) E/S Plena Carga
05:37		Celco	2	5	QCR	CELCO_2			(7) E/S Plena Carga
05:38		NEWEN	12	12	QCR				(7) E/S Plena Carga
05:38		Colihues	11	22	QCR	COLIHUES_HFO			(7) E/S Plena Carga
05:38		Cementos BioBio	1	7	QCR	CEMENTOS_BIOBIO_FO6			(7) E/S Plena Carga
05:39		Nueva Renca	110	310	QCR	NRENCA_DIE			(7) E/S Plena Carga
05:39	07:00	Nueva Renca	20	330	QCR	NRENCA_FA_GLP			(7) E/S Plena Carga
05:42		Los Pinos	30	30	QCR				(5) E/S Min Técnico
05:50		San Isidro	60	340	Cumple tiempo de estabilización	SANISIDRO_GNL			(7) E/S Plena Carga
06:23		Los Pinos	60	90	QCR				(7) E/S Plena Carga
06:24		Valdivia	23	61	QCR	VALDIVIA_4_PINO			(7) E/S Plena Carga
06:25		Quellón 2	10	10	QCR				(7) E/S Plena Carga
06:25		Antihue_TG	50	50	QCR				(6) E/S
06:38		Colihues	11	11	U-2 con Desconexión de Curso Forzoso , según SD7013/2014	COLIHUES_HFO			(6) E/S
06:39		Antihue_TG	40	90	QCR				(7) E/S Plena Carga
06:39		Trapén	70	70	QCR				(7) E/S Plena Carga
06:41		Ralco	90	90	Solicitada por perdida de comunicaciones con C. El Toro.			Normal	(5) E/S Min Técnico
07:15		Ralco	60	150	Control IL304/2007			Normal	(6) E/S
08:03		Calle Calle	13	13	QCR				(7) E/S Plena Carga
08:03		Chuyaca	5	5	QCR Con limitacion en falla de la partida				(7) E/S Plena Carga
08:03	08:33	Coronel TG	45	45	QCR				(7) E/S Plena Carga
08:03		El Peñón	20	20	QCR				(5) E/S Min Técnico
08:03	08:13	Pehuenche	120	120	QCR			Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
08:13		Ralco	60	90	Control IL304/2007			Normal	(5) E/S Min Técnico
08:21		Pehuenche	140	260	QCR			Agotamiento	(6) E/S
08:48	08:57	Colbún	120	120	Control Cota Machicura	COLBUN_sinv		Agotamiento	(6) E/S
09:12		El Peñón	45	65	QCR				(7) E/S Plena Carga
09:32					Interrupción forzada por protecciones de la línea 66 kV Talca-Villa Alegre				
09:32		Viñales	22	0	Salida Intempestiva por falla en línea 66 kV Talca-Villa Alegre	VINALES_3			(8) F/S
09:32		Celco	5	0	En Isla, por falla en línea 66 kV Talca-Villa Alegre	CELCO_2			(8) F/S

09:47	Ralco	60	150 Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
09:58	10:08	Constitución 1 Elektragen	9	9 Control Tx línea 66 kV Linares-Villa Alegre		(7) E/S Plena Carga
09:59	Loma Los Colorados 1	1	0 Con SDCF, según SD 7065/2014			(8) F/S
10:00	Pehuenche	30	230 DCR		Agotamiento	(6) E/S
10:00	Rapel	80	80 QCR		Agotamiento	(6) E/S
10:01	Colbún	30	150 Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Agotamiento	(6) E/S
10:10	Quintero 1A	120	120 Disponibilidad de gas	QUINTERO_CA_1A_GNL		(7) E/S Plena Carga
10:11	Celco	8	8 Control Tx línea 66 kV Linares-Villa Alegre	CELCO_3		(7) E/S Plena Carga
10:19	10:24	Maule	6	6 Control Tx línea 66 kV Linares-Villa Alegre		(7) E/S Plena Carga
11:21	Ralco	40	190 Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
11:48			Cerrado línea 66 kV Talca-Villa Alegre, tramo Talca-La Palma			
11:48	Constitución 1 Elektragen		9 Regulación de tensión en Zona de Constitución			(7) E/S Plena Carga
11:48	Celco		8 Regulación de tensión en Zona de Constitución	CELCO_3		(7) E/S Plena Carga
11:48	Maule		6 Regulación de tensión en Zona de Constitución			(7) E/S Plena Carga
11:48	Chuyaca	2.5	7.5 U-4 en Pruebas			(3) E/S En Prueba
12:17	Colbún	30	120 Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Agotamiento	(6) E/S
12:22	Ralco	30	220 Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
12:30	Maule	5	1 Regulación de tensión en Zona de Constitución			(5) E/S Min Técnico
12:31	Chuyaca	2.5	10 U-8 en Pruebas			(3) E/S En Prueba
12:32	Viñales	22	22 Sincronizada	VINALES_3		(7) E/S Plena Carga
12:35	Constitución 1 Elektragen	7.5	1.5 Regulación de tensión en Zona de Constitución			(5) E/S Min Técnico
13:09	Rapel	40	40 DCR		Agotamiento	(6) E/S
13:15	Maule	0	1 Regulación de tensión en Zona de Constitución, central Viñales E/S y estable			(8) F/S
13:15	Constitución 1 Elektragen	1.5	0 Regulación de tensión en Zona de Constitución, central Viñales E/S y estable			(8) F/S
13:15	Celco	3	5 Regulación de tensión en Zona de Constitución, central Viñales E/S y estable	CELCO_2		(7) E/S Plena Carga
14:06	Colbún	30	150 Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Agotamiento	(6) E/S
14:28	Chuyaca		10 U-8 disponible y E/S			(3) E/S En Prueba
14:45	Ventanas 1	60	100 Limitada en 100 MW (IL 112/2014).			(5) E/S Min Técnico
14:52	Pehuenche	40	270 QCR		Agotamiento	(6) E/S
14:55	Quellón 2	1.5	10 U-5592 sincroniza en pruebas			(7) E/S Plena Carga
14:57	Ralco	30	250 Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
15:04	Colbún	10	160 Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Agotamiento	(6) E/S
15:13	Pangue	50	150 Control Cota Embalse Pangue		Normal	(6) E/S
15:13	Chuyaca	2.5	12.5 U-5 en Pruebas			(3) E/S En Prueba
15:51	El Peñón	10	55 Control Tx líneas 220 kV Las Palmas - Los Vilos 1 y 2			(6) E/S
16:00	Colbún	10	150 Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Agotamiento	(6) E/S
16:46	Chuyaca	2.5	15 U-4 en Pruebas			(3) E/S En Prueba
17:00	Pehuenche	40	230 DCR		Agotamiento	(6) E/S
17:04	Rapel	40	0 DCR		Agotamiento	(8) F/S
17:31	Quintero 1A	120	0 Control Suministro de Gas	QUINTERO_CA_1A_GNL		(8) F/S
18:00	Colbún	150	0 Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Agotamiento	(8) F/S
18:38	Ralco	100	150 Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
18:38	Pangue	50	100 Control Cota Embalse Pangue		Normal	(6) E/S
18:48	Chuyaca	2.5	15 U-4 y U-5 Finalizan pruebas quedan E/S			(6) E/S
19:00	Pehuenche	20	210 DCR		Agotamiento	(6) E/S
19:02	El Peñón	10	65 Control Tx líneas 220 kV Las Palmas - Los Vilos 1 y 2			(7) E/S Plena Carga
19:40	Ralco	60	90 Control IL304/2007		Normal	(5) E/S Min Técnico
19:55	Colbún	150	150 Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Agotamiento	(6) E/S
20:00	Ralco	90	180 Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
20:00	Pangue	50	150 Control Cota Embalse Pangue		Normal	(6) E/S
20:17	Ralco	70	250 Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
20:21	Ralco	80	330 Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
20:25	Ventanas 1	60	40 Según SD 7182/2014			(6) E/S
20:26	Pehuenche	60	270 QCR		Agotamiento	(7) E/S Plena Carga
20:32	Ralco	120	450 Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
20:35	Ralco	150	600 Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
20:36	20:39	Rapel	75	75 QCR		Agotamiento (6) E/S
20:46	Ralco	100	500 Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
21:09	Ralco	50	450 Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
21:10	Rapel	35	40 DCR		Agotamiento	(5) E/S Min Técnico

21:15	Ralco	50	400	Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
21:35	Ralco	100	300	Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
21:45	Ralco	50	250	Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
22:00	Colbún	10	140	Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Agotamiento	(6) E/S
22:00	Ralco	50	200	Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
22:00	Pehuenche	20	250	DCR		Agotamiento	(6) E/S
22:04	Pehuenche	20	270	QCR		Agotamiento	(6) E/S
22:04	Ralco	50	150	Control IL304/2007		Normal	(6) E/S
22:08	Ralco	60	90	Control IL304/2007		Normal	(5) E/S Min Técnico
22:08	Rapel	35	75	QCR		Agotamiento	(6) E/S
22:35	Rapel	35	40	DCR		Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
22:36	Pehuenche	20	250	DCR		Agotamiento	(6) E/S
22:39	Pangue	50	100	Control Cota Embalse Pangue		Normal	(6) E/S
22:50	Pehuenche	50	200	DCR		Agotamiento	(6) E/S
22:50	Colbún	40	100	Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
22:56	Ralco	90	0	Control IL304/2007		Normal	(8) F/S
23:00	Nueva Renca	20	310	Retira F/A por control de restricción de ruido	NRENCA_DIE		(7) E/S Plena Carga
23:01	Rapel	40	0	DCR		Agotamiento	(8) F/S
23:11	Colbún	100	0	Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Agotamiento	(8) F/S
23:18	Pangue	50	50	Control Cota Embalse Pangue		Normal	(5) E/S Min Técnico
23:25	Pehuenche	80	120	DCR		Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
23:29	Coronel TG	45	0	DCR			(8) F/S
23:29	El Peñón	45	20	DCR			(5) E/S Min Técnico
23:50	Pehuenche	120	0	DCR		Agotamiento	(8) F/S
23:53	El Peñón	20	0	DCR			(8) F/S
23:54	Chuyaca	10	0	DCR En Pruebas			(8) F/S
23:54	Calle Calle	13	0	DCR			(8) F/S
23:54	Trapén	50	20	DCR			(5) E/S Min Técnico

INFORME DE TURNO

TURNO 2	Desde:	Martes	11 de Marzo de 2014	07:15 hrs.
	Hasta:	Martes	11 de Marzo de 2014	14:30 hrs.

1.- REGULACIÓN DE FRECUENCIA:

Central	El Toro 3	De	07:15	hrs. a	14:30	hrs.
---------	-----------	----	-------	--------	-------	------

2.- PROGRAMACIÓN:

- Sin observaciones.

3.- HECHOS RELEVANTES:

- CENTRALES GENERADORAS:

- Cs. Colbún, Pehuenche y Rapel: Continúan en condición de agotamiento.
- Cs. Santa Marta, San Andrés (hidráulica), Energía Pacífico, Laja 1, Los Hierros, Angostura, Llano de Llampos y San Andrés (fotovoltaica): Continúan en pruebas.
- C. Chuyaca: A las 08:03 hrs. U-4 y U-8 indisponibles por falla en la partida. A las 11:48 y 13:31 hrs. U-4 y U-8 sincronizadas en pruebas. A las 14:28 hrs. U-8 queda disponible y E/S.
- C. Celco: De 09:32 a 10:12 hrs. genera en isla dejando de inyectar 6.5 MW. Causa informada: Falla externa.
- C. Viñales: De 09:32 a 12:22 hrs. sale del servicio en forma intempestiva con 22 MW. Causa informada: Falla externa.
- C. Loma Los Colorados I: De 09:59 a 13:12 hrs. motor sur con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Revisión cilindro 1L por alta temperatura.
- C. San Isidro II: A las 11:08 hrs. compresor A de aire de purga con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Cambio de acoplamiento flexible.

- LÍNEAS DE TRANSMISIÓN:

- Chilectra: A las 07:18 hrs. SDAC habilitado.
- De 09:32 a 11:48 hrs. línea de 66 kV Talca - Villa Alegre y San Javier - Constitución interrupción forzada por protecciones, se piden 25.5 MW de consumos correspondiente a las SS/EE La Palma, San Javier, Nirivilo y Constitución. A las 09:52 hrs. en S/E Villa Alegre cerrado interruptor 52B1 y queda E/S línea de 66 kV Talca - Villa Alegre tramo Villa Alegre - La Palma y normalizado los consumos de las SS/EE La Palma y San Javier, queda abierto tramo Talca - La Palma. A las 09:55 hrs. normalizado los consumos de S/E Nirivilo. A las 09:58 hrs. en S/E Constitución cerrado 52B1 de línea de 66 kV San Javier - Constitución. A las 10:02, 10:12, 10:15 y 10:25 hrs. recuperado los consumos de los alimentadores Falucho, Santa María, Purapel y Energía Verde.

- De 09:32 a 09:55 hrs. línea de 66 kV San Javier - Constitución interrupción forzada por protecciones. Causa informada: Falla en instalación de terceros.
- De 09:32 a 09:59 hrs. línea de 66 kV Celco - Constitución interrupción forzada por protecciones. Causa informada: Falla en instalación de terceros.
- S/E Quillota: De 10:32 a 11:31 hrs. interruptor 52HT3 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Restricción a la reconexión por revisión de alarma de nivel de aceite del ATR3.
- S/E Las Vegas: De 10:33 a 13:46 hrs. abierta línea de 110 kV C. Navia - Las Vegas circuito 2 por control de transferencia a línea de 110 kV San Pedro - Las Vegas circuito 1.
- S/E Villa Alegre: De 11:48 a 13:20 hrs. se mantiene cerrado interruptor 52B1 por control de tensión en zona de Constitución.
- S/E El Salto: A las 12:35 hrs. habilitado trip por contingencia específica de ATR 1 ó 2 sobre línea de 110 kV El Salto - C. Navia circuito 2.

4.- OBSERVACIONES:

- Sin observaciones.

5.- SISTEMA SCADA:

- SS/EE Chagres, Calera Centro, Cerro Calera y Esperanza: Datos scada continúan F/S.
- S/E Cerro Navia: Ante conmutación automática por falla en las unidades DIGI de PCU Centro, en la zona centro se perderán los datos de supervisión en tiempo real por un lapso de hasta 20 minutos. Esta situación se mantendrá mientras se gestiona una reconfiguración con el fabricante.
- C. Cipreses: Continúan datos scada del nivel de la cota del embalse Invernada F/S.
- Zona Sur: Indicación frecuencia continúa F/S.
- C. Termopacífico: Datos scada continúa F/S.
- S/E Yerbas Buenas: Continúa data scada F/S.
- C. Tenó: Continúa data scada F/S.
- C. Trapén: Continúa data scada F/S.
- C.C. Chilquinta: Continúa F/S en S/E San Luis data de línea de 220 kV San Luis - Agua Santa.
- C.C. Gener: Continúa errónea datos de registro de frecuencia de S/E Las Vegas.
- C. Taltal: Continúa data scada F/S.
- C. Coronel: Continúa data scada F/S.
- C. El Toro: A las 07:15 hrs. data scada E/S.
- C. Los Pinos: A las 10:00 hrs. data scada E/S.

6.- COMUNICACIONES:

- COR Sur: Continúa teléfono satelital F/S.
- C.C. Potencia: Continúa hot line F/S.

ANEXO N° 4
Detalle de mantenimientos programados y forzados correspondientes al día
11 de Marzo de 2014

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
SD05365/2014	gener	Subestacion : QUELTEHUES____110 Linea : QUELTEHUES____110 - L.LAJA____110 CTO1 Tramo : QUELTEHUES____110 - L.LAJA____110 CTO1 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Mantenimiento estructuras de suspensión.	11/03/2014	06:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	05:39	11/03/2014	18:22
SD05376/2014	gener	Subestacion : LOS_MAITENES____110 (AesGener) Linea : MAITENES____110 - L.LAJA____110 CTO1 Tramo : MAITENES____110 - L.LAJA____110 CTO1 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Mantenimiento estructuras de suspensión.	11/03/2014	06:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	05:39	11/03/2014	18:22
SD05386/2014	gener	Subestacion : L.LAJA____110 (chilec) Linea : L.LAJA____110 - L.VIZCACHAS____110 CTO1 Tramo : L.LAJA____110 - L.VIZCACHAS____110 CTO1 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Mantenimiento estructuras de suspensión.	11/03/2014	06:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	05:39	11/03/2014	18:22
SD05396/2014	gener	Subestacion : L.VIZCACHAS____110 Linea : FLORIDA____110 - L.VIZCACHAS____110 CTO1 Tramo : FLORIDA____110 - L.VIZCACHAS____110 CTO1 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Mantenimiento estructuras de suspensión.	11/03/2014	06:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	05:39	11/03/2014	18:22
SD05492/2014	chilectra	Subestacion : FLORIDA____110 Linea : FLORIDA____110 - L.VIZCACHAS____110 CTO1 Tramo : FLORIDA____110 - L.VIZCACHAS____110 CTO1 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se desconecta el Cto N°1 de la Línea 110 kV La Laja - Florida, a petición de AES Gener	11/03/2014	06:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	05:55	11/03/2014	18:22
SD06092/2014	cge	Subestacion : RANCAGUA____066 Linea : RANCAGUA____066 - ALAMEDA____066 Tramo : RANCAGUA____066 - ALAMEDA____066 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se requiere la desconexión de la LT66kV Tap Rancagua - Alameda por trabajos de mantenimiento preventivo a las instalaciones. Los Consumos serán transferidos hacia el paño B5 (Normalmente abierto) de la misma subestación.	11/03/2014	09:00	11/03/2014	16:00	11/03/2014	08:42	11/03/2014	17:22
SD06211/2014	cge	Subestacion : RANCAGUA____066 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Dada la desconexión del tramo de la LT66kV Rancagua - Alameda asociada a SD06092/2014, se realizarán trabajos de mantenimiento preventivo a paño B6 de S/E Rancagua lo que considera: Interruptor 52B6, DDCC 89B6-2, TTCC 66kV.-	11/03/2014	09:00	11/03/2014	16:00	11/03/2014	10:31	11/03/2014	17:22

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
SD06382/2014	cge	Subestacion : VICTORIA_____066 Otro Elemento de Subestacion : CONDENSADORES N ° : Bco1 CCEE 2,5 MVAR; Transf. 066/013,2 kV 10 MVA Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión banco de condensadores 2,5 MVAR asociado a barra de 13,2 kV para realizar mantenimiento preventivo.	11/03/2014	10:00	11/03/2014	16:00	11/03/2014	10:34	11/03/2014	14:52
SD06386/2014	emel	Subestacion : TALTAL_____110 Línea : D.ALMAGRO_____110 - TALTAL_____110 Tramo : C_MIN LAS LUCES_____110 - TALTAL_____110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de aislación.-	11/03/2014	08:00	11/03/2014	17:06	11/03/2014	09:15	11/03/2014	16:30
SD06438/2014	cmp	Subestacion : CERRO_NEGRO_NORTE_____220 (CMP) Línea : CARDONES_____220 - CNN_____220 - TOTORALILLO_____220 Tramo : CARDONES_____220 - SECCIONADORA_LLANO_DE_LLAMPO_____220 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se efectuara Lavado de Aislación de LTE 1 X 220 KV entre Estructuras 116 a estructura 131 del Tramo S/E Cardones - S/E Seccionadora	11/03/2014	08:00	12/03/2014	18:00	11/03/2014	08:48	12/03/2014	14:36
SD06473/2014	transelec	Subestacion :CONCEPCION_____220Otro Elemento :OTROElemento: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:S/E Concepción, Servicios Generales Tipo Trabajo:Mantenimiento de Telecomunicaciones Descripción del Trabajo S/E Concepción: Tendido de Fibra Optica al interior de la Subestación por postación existen. Instalación de ODF en Armario de portadores en sala de telecomunicaciones. Opertador en Pto Montt durante la faena. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Perdida del sistema Scada de Puerto montt en el COZ (durante la faena) Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-11Hora de Inicio:09:00Fecha Termino:2014-03-14Hora de Termino:15:30Solicita intervencion:ADELVALLE	Intervencion	Programada	Equipo:S/E Concepción, Servicios Generales Tipo Trabajo:Mantenimiento de Telecomunicaciones Descripción del Trabajo S/E Concepción: Tendido de Fibra Optica al interior de la Subestación por postación existen. Instalación de ODF en Armario de portadores en sala de telecomunicaciones. Opertador en Pto Montt durante la faena. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Perdida del sistema Scada de Puerto montt en el COZ (durante la faena) Observaciones No hay	11/03/2014	09:00	14/03/2014	15:30	12/03/2014	12:56	17/03/2014	14:15
SD06611/2014	cmpc	Subestacion : PROCART_____220 Otro Elemento de Subestacion : SISTEMA EDAC N ° : SISTEMA EDAC-BF NO Genera Indisponibilidad Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Por nuestra parada General de planta, en la cual nuestros consumos normales de 64 MW disminuyen a 6 MW el sistema EDAC_BF quedara fuera de servicio sin cargas disponibles, ya que realizaremos mantencion y pruebas a este.	11/03/2014	07:00	14/03/2014	14:00	11/03/2014	08:00	14/03/2014	16:30

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
SD06648/2014	transelec	Subestacion :S.LUIS_____220Línea :S.LUIS_____220 - QUINTERO_____220Tramo: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:SE San Luis: Línea 220 kV Quintero Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Restricción solicitada por Central Quintero. Restricciones:Restricción a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E San Luis: No reconectar 52J13-14 y 52J14. Instalaciones con riesgo Línea 220 kV San Luis-Quintero Observaciones No hay. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-11Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-11Hora de Termino:20:00Solicita intervención:ADELVALLE	Intervencion	Programada	Equipo:SE San Luis: Línea 220 kV Quintero Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Restricción solicitada por Central Quintero. Restricciones:Restricción a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E San Luis: No reconectar 52J13-14 y 52J14. Instalaciones con riesgo Línea 220 kV San Luis-Quintero Observaciones No hay.	11/03/2014	08:00	11/03/2014	20:00	11/03/2014	08:19	11/03/2014	22:04
SD06660/2014	cge	Subestacion : HERNAN_FTES____110 Línea : COPIAPÓ_110 - CALDERA_110 Tramo : HERNAN FUENTES_110 - TAP IMPULSION Tramo : TAP IMPULSION_110 - CALDERA_110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se realiza lavado de aislación con la instalación en servicio. Se bloquea reconexión automática del 52H3 de S/E Hernán Fuentes. El bloqueo de reconexión se realizará en forma efectiva durante el periodo en que los trabajos se estén ejecutando.	11/03/2014	08:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	10:05	11/03/2014	16:21
SD06713/2014	gener	Central : VENTANAS / Unidad : Transformador -1 150 MVA / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Realizar mantenimiento a transformador 2A 2B y paño 110 kV, incluye desconectores 110 kV lado barra 2B.	11/03/2014	08:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	08:00	11/03/2014	17:50
SD06766/2014	cge	Subestacion : QUILLOTA_____110 Línea : QUILLOTA_____110 - QUINQUIMO_____110 (con Marbella) Tramo : QUILLOTA_____110 - MARBELLA_____110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Poda de árboles en faja de seguridad de la línea. Durante los trabajos se considera el bloqueo de la reconexión automática del interruptor 52H3 de S/E Quillota, línea hacia S/E Marbella. El bloqueo de la reconexión del interruptor, solamente, estará activo durante los períodos necesarios para el desarrollo seguro de la faena programada.	11/03/2014	08:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	09:10	11/03/2014	17:39

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
SD06784/2014	transelec	Subestacion :CARDONES_____220Linea :CARDONES_____220 - CNN_____220 - TOTORALILLO_____220Tramo: CARDONES_____220 - CNN_____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Línea 220 kV. Cardones-Cerro Negro Norte Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Solicitada por CMP faena Cerro Negro Norte, por trabajos en sus instalaciones. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Cardones: No reconectar 52J8 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV. Cardones-Cerro Negro Norte Observaciones No hay. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-11Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03- 11Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE	Intervencion	Programada	Equipo:Línea 220 kV. Cardones-Cerro Negro Norte Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Solicitada por CMP faena Cerro Negro Norte, por trabajos en sus instalaciones. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Cardones: No reconectar 52J8 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV. Cardones-Cerro Negro Norte Observaciones No hay.	11/03/2014	08:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	08:42	11/03/2014	14:15
SD06804/2014	cge	Subestacion : OVALLE_____110 Linea : OVALLE_____110 - P.AZUCAR_____110 Tramo : E.PENON_____110 - OVALLE_____110 CTO1 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se realiza lavado de aislación con instalación en servicio. Se solicita bloquear reconexión automática de interruptor 52H1 S/E El Peñon y precaución 52H2 S/E Ovale. El Bloqueo se efectuará de forma paulatina y efectivo durante el período de ejecución de los trabajos.	11/03/2014	08:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	08:50	11/03/2014	18:02
SD06805/2014	cge	Subestacion : OVALLE_____110 Linea : OVALLE_____110 - P.AZUCAR_____110 Tramo : E.PENON_____110 - OVALLE_____110 CTO2 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se realiza lavado de aislación con instalación en servicio. Se solicita precaución en interruptor 52H5 El Peñon y 52H3 S/E Ovale.	11/03/2014	08:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	08:50	11/03/2014	18:02
SD06806/2014	cge	Subestacion : E.PENON_____066 Linea : OVALLE_____066 - P.AZUCAR_____066 Tramo : E.PENON_____066 - ANDACOLLO_____066 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se realiza lavado de aislación con instalación en servicio. Se solicita bloquear reconexión automática de interruptor 52B4 S/E Pan de Azúcar. El Bloqueo se efectuará de forma paulatina y efectivo durante el período de ejecución de los trabajos.	11/03/2014	08:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	08:50	11/03/2014	18:02

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
SD06818/2014	cge	Subestacion : VICUÑA_____110 Linea : P.AZUCAR_____110 - E.INDIO_____110 Tramo : P.AZUCAR_____110 - VICUÑA_____110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Trabajos relacionados con poda, roce y tala de árboles cercanos a la línea. Considera bloqueo reconexión interruptor 52HT7 de S/E Pan de Azúcar según SODI N°12 con Transelec. El Bloqueo se efectuará de forma paulatina y efectivo durante el periodo de ejecución de los trabajos.	11/03/2014	08:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	08:57	11/03/2014	18:04
SD06836/2014	codelco	Subestacion : TAP_CODELCO_VENTANAS____110 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Desconexión del SIC por mantenimiento anual de Sub Estaciones y líneas en 110 Kvolts propias (interna)	11/03/2014	08:00	11/03/2014	18:30	11/03/2014	07:27	11/03/2014	19:35
SD06841/2014	endesa	Central : ANTUCO / Unidad : Central Completa / Potencia Disponible : 320 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Enlace MM.OO. C.Antuco - R/E La Puntilla-S/E Charrúa; durante la intervención, por 4 horas y en 2 ocasiones se quedará sólo con telefonía celular y satelital con el Despacho de Carga; se adjunta lista de servicios afectados.- Cambio de Equipos MM.OO. En R/E la Puntilla	11/03/2014	09:00	15/03/2014	19:00	11/03/2014	10:30	15/03/2014	18:50
SD06842/2014	endesa	Central : CANELA II / Unidad : UNIDAD AEROGENERADORA / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Aerogenerador H06, 1.5 MW indisponibles.- Mantenimiento preventivo mecánico y eléctrico, en la unidad aerogenerador Acciona	11/03/2014	08:00	11/03/2014	17:30	11/03/2014	08:56	11/03/2014	17:05
SD06855/2014	gener	Subestacion : S.PEDRO_____110 Linea : L.VEGAS_____110 - S.PEDRO_____110 CTO2 Tramo : L.VEGAS_____110 - PACHACAMA_____110 CTO2 Tramo : PACHACAMA_____110 - S.PEDRO_____110 CTO2 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Limpieza de aislación con exceso de contaminación, trabajo impostergable. En caso de ser necesario, para controlar transferencia de LT San Pedro-Las Vegas en servicio se considera: - Cerrar 52H6 LT Las Vegas- Esperanza. - Abrir un circuito LT Las Vegas-Cerro Navia en SE Las Vegas. -Abrir ambos circuitos de LT Las Vegas- Cerro Navia en SE Las Vegas.	11/03/2014	06:30	11/03/2014	18:00	11/03/2014	06:31	11/03/2014	13:44
SD06864/2014	cge	Subestacion : TAPOFF_A.MELIP____110 Linea : TAPOFF_A.MELIP____110 - BOLLENAR_____110 Tramo : TAPOFF_A.MELIP____110 - BOLLENAR_____110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se requiere el bloqueo de reconexión de Interruptor 52- 89H2 en T.O. Alto Melipilla, por trabajos de poda, tala y descospe de árboles, dentro y fuera de la faja de seguridad. El bloqueo de reconexión se mantendrá sólo por el tiempo efectivo que duren los trabajos.	11/03/2014	08:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	09:12	11/03/2014	19:33

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
SD06866/2014	sfe	Central : PACIFICO / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Inicia Plan de mantenimiento mayor año 2014. Según lo notificado en carta CAE 25/2013.	11/03/2014	00:00	21/03/2014	23:59	11/03/2014	01:00	21/03/2014	16:24
SD06870/2014	transelec	Subestacion :A.JAHUEL_____066Otro Elemento :OTROElemento: Desconexion /ProgramadaComentario:Equipo:A.Jahuel : Paño B2 Alimentador Guindos Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Solicitud de EFE por trabajos en sus instalaciones Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con Riesgo L.66 kV Alimentador Guindos en su energización Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-11Hora de Inicio:10:00Fecha Termino:2014-03- 11Hora de Termino:17:00Solicita intervención:ADELVALLE	Desconexion	Programada	Equipo:A.Jahuel: Paño B2 Alimentador Guindos Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Solicitud de EFE por trabajos en sus instalaciones Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con Riesgo L.66 kV Alimentador Guindos en su energización Observaciones No hay	11/03/2014	10:00	11/03/2014	17:00	11/03/2014	11:06	11/03/2014	19:27
SD06891/2014	transelec	Subestacion :P.AZUCAR_____110Otro Elemento :OTROElemento: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Pan de Azúcar: Paño HT7- El Indio Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Restricción solicitada por Transnet, por trabajos en sus instalaciones. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Pan de Azúcar: No reconectar 52HT7-El Indio Instalaciones con riesgo Pan de Azúcar: Paño HT7- El Indio Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-11Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03- 11Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE	Intervencion	Programada	Equipo:Pan de Azúcar: Paño HT7- El Indio Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Restricción solicitada por Transnet, por trabajos en sus instalaciones. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Pan de Azúcar: No reconectar 52HT7-El Indio Instalaciones con riesgo Pan de Azúcar: Paño HT7- El Indio Observaciones No hay	11/03/2014	08:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	09:04	11/03/2014	18:04

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
SD06893/2014	transelec	<p>Subestacion :CHARRUA_____220Linea :PANGUE_____220 - CHARRUA_____220Tramo: PANGUE_____220 - CHOLGUAN_____220Tramo: CHOLGUAN_____220 - CHARRUA_____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Teleprot MMOO L220KV Pangué Charrúa Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Cambio de equipos MM.OO en Antuco.R/E La Puntilla y Charrúa Trabajos a Realizar por Endesa Restricciones:Teleprotecciones bloqueadas con respaldo Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas NO HAY Instalaciones con riesgo L. 220 KV Pangué Charrúa Observaciones S/E Charrúa:Desconectar SW de mantenimiento TPH202A , TPH202B Y TPH203;TPH-201A , TPH-201B Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03- 11Hora de Inicio:09:00Fecha Termino:2014-03-15Hora de Termino:19:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Teleprot MMOO L220KV Pangué Charrúa Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Cambio de equipos MM.OO en Antuco.R/E La Puntilla y Charrúa Trabajos a Realizar por Endesa Restricciones:Teleproteccione s bloqueadas con respaldo Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas NO HAY Instalaciones con riesgo L. 220 KV Pangué Charrúa Observaciones S/E Charrúa:Desconectar SW de mantenimiento TPH202A , TPH202B Y TPH203;TPH- 201A , TPH-201B</p>	11/03/2014	09:00	15/03/2014	19:00	11/03/2014	10:39	12/03/2014	14:10
SD06894/2014	transelec	<p>Subestacion :CHARRUA_____220Linea :ANTUCO_____220 - CHARRUA_____220 CTO3Tramo: ANTUCO_____220 - PANGUE_____220Tramo: PANGUE_____220 - CHARRUA_____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Teleprot MMOO L220KV Antuco Charrúa3 Pan Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Cambio de Equipos de MM.OO. En Antuco.R/E La puntilla y Charrúa Trabajo a realizar por Endesa Restricciones:Teleprotecciones bloqueadas con respaldo Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas NO HAY Instalaciones con riesgo L. 220 KV Antuco Charrúa 3 Pangué Observaciones S/E Charrúa:Desconectar SW de Mantenimiento.TPH202A , TPH202B Y TPH203;TPH-201A y TPH- 201B Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-11Hora de Inicio:09:00Fecha Termino:2014-03- 15Hora de Termino:19:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Teleprot MMOO L220KV Antuco Charrúa3 Pan Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Cambio de Equipos de MM.OO. En Antuco.R/E La puntilla y Charrúa Trabajo a realizar por Endesa Restricciones:Teleproteccione s bloqueadas con respaldo Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas NO HAY Instalaciones con riesgo L. 220 KV Antuco Charrúa 3 Pangué Observaciones S/E Charrúa:Desconectar SW de Mantenimiento.TPH202A , TPH202B Y TPH203;TPH- 201A y TPH-201B</p>	11/03/2014	09:00	15/03/2014	19:00	11/03/2014	10:39	12/03/2014	14:10

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
SD06908/2014	cge	Subestacion : PORTEZUELO____066 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : NO Genera Indisponibilidad Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se realiza revisión de lógica de control asociado a los relés de protección de los Interruptores 52-89B1 y 52-89B2. El trabajo se realiza con la instalación en servicios y sin pérdida de suministro.	11/03/2014	09:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	10:53	11/03/2014	15:36
SD06909/2014	colbun	Subestacion :TOTORALILLO____110Linea :ESPERANZA____110 - ACONCAGUA____110 CTO2Tramo: TOTORALILLO____110 - LOS_MAQUIS____110 CTO2Intervencion /ProgramadaNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-11Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-11Hora de Termino:13:00Solicita intervencion:COLBUNDsoler	Intervencion	Programada	ENLACE MUX TP LOS QUILOS - TOTORALILLO Medida de Niveles Equipos Via Fibra Óptica. Verificación de Comandos de TX y RX Teleprotección TEBIT MUX	11/03/2014	08:00	11/03/2014	13:00	11/03/2014	11:19	11/03/2014	20:24
SD06912/2014	colbun	Subestacion :LOS_MAQUIS____110Linea :LOS_MAQUIS____110 - L.QUILOS____110Tramo: Tramo: Tramo: Intervencion /ProgramadaNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-11Hora de Inicio:14:00Fecha Termino:2014-03-11Hora de Termino:18:00Solicita intervencion:COLBUNDsoler	Intervencion	Programada	ENLACE OPLAT TP LOS MAQUIS - CHAGRES Medida de Niveles de Señales en acoplamientos OPLAT. Verificación de Comandos de TX y RX Teleprotección NSD50 OPLAT	11/03/2014	14:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	12:02	11/03/2014	20:24
SD06913/2014	colbun	Central :CARENA/Unidad : U1/Potencia :0Desconexion /Origen Interno/ProgramadaNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-11Hora de Inicio:14:00Fecha Termino:2014-03-11Hora de Termino:21:00Solicita intervencion:COLBUNDsoler	Desconexion	Programada	Desmontaje del Conjunto Tapa Delantera de la Turbina para reemplazo del Anillo de Revestimiento Engomado por desgaste prematuro causado por abrasión.	11/03/2014	14:00	11/03/2014	21:00	11/03/2014	14:06	11/03/2014	19:30
SD06914/2014	hlh	Central : LA HIGUERA / Unidad : U2 / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Instalación de instrumentación y preparativos para prueba de rendimiento de la unidad, en coordinación con Cdec.	11/03/2014	00:00	11/03/2014	23:59	11/03/2014	01:14	11/03/2014	23:59
SD06915/2014	sunedis	Central : LLANO DE LLAMPOS (SOLAR) / Unidad : Central Completa / Potencia Disponible : 66.00 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Continuación de prueba desempeños de la central fotovoltaica llanos de llamos.	11/03/2014	05:00	11/03/2014	23:00	11/03/2014	05:00	11/03/2014	23:00
SD06916/2014	cge	Subestacion : SCADA TRANSNET NODO BUIN Otro Elemento de Subestacion : SISTEMA SCADA N ° : S/E Buín N ° : S/E Paine N ° : S/E Alto Jahuel N ° : S/E Fátima N ° : S/E Hospital N ° : S/E Pirque N ° : S/E Mariscal N ° : S/E Papelera Talagante Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se realizarán trabajos de prueba de estado, alarmas y comandos en el sistema SCADA de S/E Santa Marta y S/E Padre Hurtado. Para tal efecto, se intervendrá Nodo SCADA Transnet Buin, lo que demandará pérdidas de comunicación intermitentes por periodos de 5 a 10 minutos de duración.	11/03/2014	08:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	10:39	11/03/2014	19:14

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
SD06917/2014	sunedis	Central : SAN ANDRES (SOLAR) / Unidad : Central Completa / Potencia Disponible : 38.00 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Continuación de prueba desempeños de la central fotovoltaica San Andres.	11/03/2014	05:00	11/03/2014	23:00	11/03/2014	05:00	11/03/2014	23:00
SD06952/2014	chilquinta	Subestacion : CATEMU_____044 Linea : CATEMU_____044 - CHAGRES_____044 Tramo : CATEMU_____044 - CHAGRES_____044 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Poda y tala de árboles	11/03/2014	08:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	10:33	11/03/2014	14:53
SD06953/2014	endesa	Central : OJOS DE AGUA / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 8.0 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	PRUEBA OPERATIVIDAD UPS SISTEMA DE EXCITACIÓN UNIDAD ANTE PERTURBACIÓN DE SS/AA.	11/03/2014	11:00	11/03/2014	12:00	11/03/2014	11:24	11/03/2014	11:43
SD06959/2014	Gen_Pacifico	Central : TERMOPACIFICO / Unidad : Central Completa / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Continuar con la Limpieza de aislación de Equipos Primarios de AT y MT de la SS/EE Medellín de la Central Termopacifico.	11/03/2014	09:00	11/03/2014	20:00	11/03/2014	09:06	11/03/2014	20:59
SD06960/2014	sts	Subestacion : CHILOE_____110 Linea : CHILOE_____110 - PIDPID_____110 Tramo : CHILOE_____110 - PIDPID_____110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	No reconectar línea AT, a solicitud de Saesa por mantenimiento a líneas MT con cruce líneas AT.	11/03/2014	09:00	11/03/2014	16:00	11/03/2014	09:25	11/03/2014	17:20
SD06961/2014	cge	Subestacion : L.COLORADA_____066 Linea : A.BLANCAS_____066 - L.COLORADA_____066 Tramo : TAPOFF_ESCUADRON_066 - L.COLORADA_____066 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de aislación con instalación energizada. Se requiere el bloqueo de reconexión del 52B1 de S/E Loma Colorada.	11/03/2014	09:00	11/03/2014	17:00	11/03/2014	14:12	11/03/2014	17:05
SD06963/2014	cge	Subestacion : L.COLORADA_____066 Linea : CONCEPCION_____066 - CORONEL_____066 CTO2 Tramo : TAP_L.COLORADAS_____066 - L.COLORADAS_____066 CTO2 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de aislación con instalación energizada. Se requiere el bloqueo de reconexión del 52B11 de S/e Concepción.	11/03/2014	09:00	11/03/2014	17:00	11/03/2014	15:49	11/03/2014	17:09
SD06970/2014	cge	Subestacion : L.PALMA_____066 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Orden de precaución no reconectar barra de MT por maniobras operacionales sobre DDCC acoplador por transferencia de carga desde transformador N°1 al transformador N°2 de la misma subestación.	11/03/2014	07:00	11/03/2014	07:30	11/03/2014	07:41	11/03/2014	07:57
SD06971/2014	colbun	Central :NEHUENCO I/Unidad : Central Completa/Potencia :330Intervencion /Origen Interno/ProgramadaNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03- 11Hora de Inicio:11:00Fecha Termino:2014-03-12Hora de Termino:17:00Solicita intervención:COLBUNDsoler	Intervencion	Programada	Se revisará bomba PGC11 por altas vibraciones: queda de respaldo la bomba PGC12 de 100% de capacidad.	11/03/2014	11:00	12/03/2014	17:00	11/03/2014	14:11	17/03/2014	01:23
SD07013/2014	minvalle	Central : COLIHUES / Unidad : U2 / Potencia Disponible : 0 MW Desconexión / Origen Interno / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Curso Forzoso	Estando Unidad N°2 a plena carga, se agripa bomba inyectora del cilindro N°5	11/03/2014	06:38	11/03/2014	13:00	11/03/2014	06:38	12/03/2014	09:26

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
SD07050/2014	endesa	Central : SAN ISIDRO II / Unidad : Central Completa / Potencia Disponible : 380 MW Intervención / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	Compresor A aire de Purga, equipo de respaldo. Cambio acoplamiento flexible compresor aire de purga A.	11/03/2014	10:00	11/03/2014	18:00	11/03/2014	11:08	11/03/2014	15:18
SD07065/2014	kdm	Central : LOMA LOS COLORADOS / Unidad : U1 (2 U x 1.0 MW) / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Curso Forzoso	Motor sur presenta alta temperatura en cilindro 1L, se detiene para revisión.	11/03/2014	09:59	11/03/2014	14:00	11/03/2014	09:59	11/03/2014	13:12
SD07066/2014	cge	Subestacion : QUILLOTA_____110 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	Precaución de No Reconectar el interruptor 52HT3, por Revisión de alarma de Sobre nivel de aceite en el transformador.	11/03/2014	10:32	11/03/2014	12:00	11/03/2014	10:32	11/03/2014	11:31
SD07182/2014	gener	Central : VENTANAS / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 40 MW Intervención / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	Unidad baja su generación a 40 MW para realizar limpieza de condensador por alta presencia de huiros en el condensador.	11/03/2014	20:25	11/03/2014	23:59	11/03/2014	20:25	11/03/2014	22:00

ANEXO N° 5

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

INFORME DE FALLA - Nº IF00427/2014

Empresa : TRANSNET

Fecha : 11/03/2014

Hora : 12:20

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Subestación	NIRIVILO_____066
	Fecha	11/03/2014
	Hora	09:32
	Protección o Alarma Operada	
	Interruptor	
	Fecha Normaliza	11/03/2014
	Hora Normaliza	09:55
	Consumo (MW)	
	Comentario	3.3
	Consumos Afectados	
Hechos Succedidos		

INFORME DE FALLA - Nº IF00428/2014

Empresa : TRANSNET

Fecha : 11/03/2014

Hora : 13:25

Equipo Afectado :	CONSTIT_____066 Otro Elemento de Subestacion : SECCIONES DE BARRA SECCION 1 NO Genera Indisponibilidad		
Perturbación :	Fecha: 11/03/2014 Hora Inicio: 09:32 Empresa instalación afectada:TRANSNET		
Zona Afectada :	Septima region /		
Comuna Origen de Falla :	Constitución		
Informe con causa reiterada	NO		
Causa Presunta:	Se investiga.		
Causa Definitiva:	Código	Descripción	
	2029	Falla ocasionada por animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro)	
	Detalle	Ave hace contacto con los conductores produciendo descarga eléctrica entre la fase A y tierra, en la estructura N° 72 de la línea Talca – La Palma.	
Observaciones:	Pérdida de suministro en barra 66 kV de S/E Constitución. Central Viñales se encontraba inyectando 22 MW y Central Celco 5 MW.		
Acciones Inmediatas:	Coordinación con CDEC-SIC.		
Acciones a Corto Plazo :			
Acciones a Largo Plazo :			
Consumo Afectado :	EMELECTRIC / Perd. Estm. de Potencia: 13.3 MW / Region : SÉPTIMA Luz Parral / Perd. Estm. de Potencia: 2 MW / Region : SÉPTIMO		
Retorno :	Estimado		
	Fecha	Hora	
	11/03/2014	09:58	
	Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)		
	Equipo Afectado	Fecha	Hora
	SECCION 1	11/03/2014	09:58
Reporta Falla:	Marcial Díaz		

INFORME DE FALLA - Nº IF00428/2014

Empresa : TRANSNET

Fecha : 11/03/2014

Hora : 13:25

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Subestación	CONSTIT_____066
	Fecha	11/03/2014
	Hora	09:32
	Protección o Alarma Operada	
	Interruptor	
	Fecha Normaliza	11/03/2014
	Hora Normaliza	09:58
	Consumo (MW)	
	Comentario	
	Subestación	CONSTIT_____066
	Fecha	11/03/2014
	Hora	09:35
	Protección o Alarma Operada	
	Interruptor	52B1
	Fecha Normaliza	11/03/2014
	Hora Normaliza	09:58
	Consumo (MW)	
Comentario	Apertura por recuperación	
Consumos Afectados		
Hechos Sucidos		

Imprimir | Cerrar

INFORME DE FALLA - N° IF00430/2014

Empresa : TRANSNET

Fecha : 11/03/2014

Hora : 13:44

Equipo Afectado :	Tramo : TALCA_____066 - L.PALMA_____066 Tramo : L.PALMA_____066 - S.JAVIER_____066 Tramo : S.JAVIER_____066 - V.ALEGRE_____066																										
Perturbación :	Fecha: 11/03/2014 Hora Inicio: 09:32 Empresa instalación afectada:TRANSNET																										
Zona Afectada :	Septima region /																										
Comuna Origen de Falla :	San Javier																										
Informe con causa reiterada	NO																										
Causa Presunta:	Se investiga.																										
Causa Definitiva:	<table border="0"> <tr> <td>Código</td> <td>Descripción</td> </tr> <tr> <td>2029</td> <td>Falla ocasionada por animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Detalle</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ave hace contacto con los conductores produciendo descarga eléctrica entre la fase A y tierra, en la estructura N° 72 de la línea Talca – La Palma.</td> </tr> </table>	Código	Descripción	2029	Falla ocasionada por animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro)	Detalle		Ave hace contacto con los conductores produciendo descarga eléctrica entre la fase A y tierra, en la estructura N° 72 de la línea Talca – La Palma.																			
Código	Descripción																										
2029	Falla ocasionada por animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro)																										
Detalle																											
Ave hace contacto con los conductores produciendo descarga eléctrica entre la fase A y tierra, en la estructura N° 72 de la línea Talca – La Palma.																											
Observaciones:	Desconexión forzada 52B5 de S/E Talca, afectando los consumos de SS/EE La Palma y San Javier.																										
Acciones Inmediatas:	Revisión de protecciones y coordinación con CDEC-SIC.																										
Acciones a Corto Plazo :																											
Acciones a Largo Plazo :																											
Consumo Afectado :	CGE Distribución / Perd. Estm. de Potencia: 7 MW / Region : SÉPTIMA EMELECTRIC / Perd. Estm. de Potencia: 3 MW / Region : SÉPTIMA																										
Retorno :	<table border="0"> <tr> <td>Estimado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha</td> <td>Hora</td> </tr> <tr> <td>11/03/2014</td> <td>11:49</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Equipo Afectado</th> <th>Fecha</th> <th>Hora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tramo : TALCA</td> <td>066 - L.PALMA 066</td> <td>11/03/2014</td> <td>11:49</td> </tr> <tr> <td>Tramo : L.PALMA</td> <td>066 - S.JAVIER 066</td> <td>11/03/2014</td> <td>11:49</td> </tr> <tr> <td>Tramo : S.JAVIER</td> <td>066 - V.ALEGRE 066</td> <td>11/03/2014</td> <td>11:49</td> </tr> </tbody> </table>	Estimado		Fecha	Hora	11/03/2014	11:49	Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)				Equipo Afectado		Fecha	Hora	Tramo : TALCA	066 - L.PALMA 066	11/03/2014	11:49	Tramo : L.PALMA	066 - S.JAVIER 066	11/03/2014	11:49	Tramo : S.JAVIER	066 - V.ALEGRE 066	11/03/2014	11:49
Estimado																											
Fecha	Hora																										
11/03/2014	11:49																										
Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)																											
Equipo Afectado		Fecha	Hora																								
Tramo : TALCA	066 - L.PALMA 066	11/03/2014	11:49																								
Tramo : L.PALMA	066 - S.JAVIER 066	11/03/2014	11:49																								
Tramo : S.JAVIER	066 - V.ALEGRE 066	11/03/2014	11:49																								
Reporta Falla:	Marcial Díaz																										

INFORME DE FALLA - Nº IF00430/2014

Empresa : TRANSNET

Fecha : 11/03/2014

Hora : 13:44

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Subestación TALCA_____066 Fecha 11/03/2014 Hora 09:32 Protección o Alarma Operada Interruptor 52B5 Fecha Normaliza 11/03/2014 Hora Normaliza 11:49 Consumo (MW) Comentario
Consumos Afectados	
Hechos Sucedidos	

INFORME DE FALLA - Nº IF00432/2014

Empresa : TRANSNET

Fecha : 11/03/2014

Hora : 15:28

Equipo Afectado :	ESQUEMA EDAC Otro Elemento de Subestacion : SISTEMA EDAC EDAC Baja Frecuencia																	
Perturbación :	Fecha: 11/03/2014 Hora Inicio: 09:32 Empresa instalación afectada:TRANSNET																	
Zona Afectada :	Septima region /																	
Comuna Origen de Falla :	Constitución																	
Informe con causa reiterada	NO																	
Causa Presunta:	Se investiga.																	
Causa Definitiva:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2029</td> <td>Falla ocasionada por animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Detalle</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ave hace contacto con los conductores produciendo descarga eléctrica entre la fase A y tierra en la estructura N° 72 de la línea Talca – La Palma.</td> </tr> </tbody> </table>			Código	Descripción	2029	Falla ocasionada por animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro)	Detalle		Ave hace contacto con los conductores produciendo descarga eléctrica entre la fase A y tierra en la estructura N° 72 de la línea Talca – La Palma.								
Código	Descripción																	
2029	Falla ocasionada por animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro)																	
Detalle																		
Ave hace contacto con los conductores produciendo descarga eléctrica entre la fase A y tierra en la estructura N° 72 de la línea Talca – La Palma.																		
Observaciones:	Operación Esquema EDAC del 52E1 Cto. Purapel y el 52E3 Cto. Santa María, ambos de S/E Constitución, asociado a falla en tramo LT 66 kV Talca-Villa Alegre.																	
Acciones Inmediatas:	Revisión de portecciones.																	
Acciones a Corto Plazo :																		
Acciones a Largo Plazo :																		
Consumo Afectado :	EMELECTRIC / Perd. Estm. de Potencia: 9.8 MW / Region : OCTAVA																	
Retorno :	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estimado</th> <th>Fecha</th> <th>Hora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>11/03/2014</td> <td>10:12</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</td> </tr> <tr> <th>Equipo Afectado</th> <th>Fecha</th> <th>Hora</th> </tr> <tr> <td>EDAC Baja Frecuencia</td> <td>11/03/2014</td> <td>10:12</td> </tr> </tbody> </table>			Estimado	Fecha	Hora		11/03/2014	10:12	Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)			Equipo Afectado	Fecha	Hora	EDAC Baja Frecuencia	11/03/2014	10:12
Estimado	Fecha	Hora																
	11/03/2014	10:12																
Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)																		
Equipo Afectado	Fecha	Hora																
EDAC Baja Frecuencia	11/03/2014	10:12																
Reporta Falla:	Roberto Matus Aravena																	

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

INFORME DE FALLA - Nº IF00432/2014

Empresa : TRANSNET

Fecha : 11/03/2014

Hora : 15:28

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Subestación	CONSTIT_____023
	Fecha	11/03/2014
	Hora	09:32
	Protección o Alarma Operada	EDAC Baja Frecuencia.
	Interruptor	52E1 Cto. Purapel.
	Fecha Normaliza	11/03/2014
	Hora Normaliza	10:15
	Consumo (MW)	7.50
	Comentario	Operación por Esquema EDAC.
	Subestación	CONSTIT_____023
	Fecha	11/03/2014
	Hora	09:32
	Protección o Alarma Operada	EDAC Baja Frecuencia.
	Interruptor	52E3 Cto. Santa María.
	Fecha Normaliza	11/03/2014
	Hora Normaliza	10:12
	Consumo (MW)	2.30
	Comentario	Operación por Esquema EDAC.
Consumos Afectados	Subestación	CONSTIT_____023
	Fecha	11/03/2014
	Hora	09:32
	Protección o Alarma Operada	EDAC Baja Frecuencia.
	Interruptor	52E1 Cto. Purapel.
	Fecha Normaliza	11/03/2014
	Hora Normaliza	10:15
	Consumo (MW)	7.50
	Comentario	Operación por Esquema EDAC.
	Subestación	CONSTIT_____023
	Fecha	11/03/2014
	Hora	09:32
	Protección o Alarma Operada	EDAC Baja Frecuencia.
	Interruptor	52E3 Cto. Santa María.
	Fecha Normaliza	11/03/2014
	Hora Normaliza	10:12
	Consumo (MW)	2.30
	Comentario	Operación por Esquema EDAC.
Hechos Sucedidos		

INFORME DE FALLA - Nº IF00424/2014

Empresa : Transelec S.A.

Fecha : 11/03/2014

Hora : 10:12

Equipo Afectado :	Tramo : CONSTIT. _____ 066 - NIRIVILO _____ 066 Tramo : NIRIVILO _____ 066 - S.JAVIER _____ 066																					
Perturbación :	Fecha: 11/03/2014 Hora Inicio: 09:32 Empresa instalación afectada: Transelec S.A.																					
Zona Afectada :	Septima region /																					
Comuna Origen de Falla :	San Javier																					
Informe con causa reiterada	SI																					
Causa Presunta:	Se investiga																					
Causa Definitiva:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Código</td> <td>Descripción</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Detalle</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Falla en Instalaciones de tercero</td> </tr> </table>	Código	Descripción	2011	Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.	Detalle		Falla en Instalaciones de tercero														
Código	Descripción																					
2011	Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.																					
Detalle																						
Falla en Instalaciones de tercero																						
Observaciones:	Localizador de fallas indica -0.04 Km, en líneas de propiedad de Tercero, Nirivilo Pierde 3.53 MW. La S/E Constitución queda sin Energía, pierde 15 MW																					
Acciones Inmediatas:	Toma de protecciones operadas, se informa a CDC.																					
Acciones a Corto Plazo :																						
Acciones a Largo Plazo :																						
Consumo Afectado :	S/E Constitución / Perd. Estm. de Potencia: 15 MW / Region : Septima Nirivilo / Perd. Estm. de Potencia: 3.53 MW / Region : Septima																					
Retorno :	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Estimado</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha</td> <td>11/03/2014</td> <td>Hora</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>09:55</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</td> </tr> <tr> <td>Equipo Afectado</td> <td>Fecha</td> <td>Hora</td> </tr> <tr> <td>Tramo : CONSTIT. _____ 066 - NIRIVILO _____ 066</td> <td>11/03/2014</td> <td>09:55</td> </tr> <tr> <td>Tramo : NIRIVILO _____ 066 - S.JAVIER _____ 066</td> <td>11/03/2014</td> <td>09:55</td> </tr> </table>	Estimado			Fecha	11/03/2014	Hora			09:55	Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)			Equipo Afectado	Fecha	Hora	Tramo : CONSTIT. _____ 066 - NIRIVILO _____ 066	11/03/2014	09:55	Tramo : NIRIVILO _____ 066 - S.JAVIER _____ 066	11/03/2014	09:55
Estimado																						
Fecha	11/03/2014	Hora																				
		09:55																				
Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)																						
Equipo Afectado	Fecha	Hora																				
Tramo : CONSTIT. _____ 066 - NIRIVILO _____ 066	11/03/2014	09:55																				
Tramo : NIRIVILO _____ 066 - S.JAVIER _____ 066	11/03/2014	09:55																				
Reporta Falla:	Luis Soto E.																					

INFORME DE FALLA - Nº IF00424/2014

Empresa : Transelec S.A.

Fecha : 11/03/2014

Hora : 10:12

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Subestación S.JAVIER_____066 Fecha 11/03/2014 Hora 09:32 Protección o Alarma Operada 21/21N fase A zona 4, loc fallas -0.04 KM. Interruptor 52B3 Fecha Normaliza 11/03/2014 Hora Normaliza 09:55 Consumo (MW) Comentario						
Consumos Afectados							
Hechos Succedidos	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Fecha y Hora</td> <td style="width: 50%;">Hechos Succedidos</td> <td style="width: 30%;">Reporta</td> </tr> <tr> <td>11/03/2014 09:37</td> <td>Transnet aísla la falla en sector la Palma, CDC solicita normalizar la línea San Javier-Constitución, 09:55 horas, reconexión con éxito de la línea en comento.</td> <td>Luis Soto E.</td> </tr> </table>	Fecha y Hora	Hechos Succedidos	Reporta	11/03/2014 09:37	Transnet aísla la falla en sector la Palma, CDC solicita normalizar la línea San Javier-Constitución, 09:55 horas, reconexión con éxito de la línea en comento.	Luis Soto E.
Fecha y Hora	Hechos Succedidos	Reporta					
11/03/2014 09:37	Transnet aísla la falla en sector la Palma, CDC solicita normalizar la línea San Javier-Constitución, 09:55 horas, reconexión con éxito de la línea en comento.	Luis Soto E.					

INFORME DE FALLA - Nº IF00429/2014

Empresa : Arauco Generación S.A.

Fecha : 11/03/2014

Hora : 13:34

Equipo Afectado :	Central : CELCO Unidad : U1 Generación en ISLA Unidad U1 Pérdida Generación : 6.5 MW		
Perturbación :	Fecha: 11/03/2014 Hora Inicio: 09:32 Empresa instalación afectada:Arauco Bioenergía		
Zona Afectada :	Septima region /		
Comuna Origen de Falla :	Talca		
Informe con causa reiterada	SI		
Causa Presunta:			
Causa Definitiva:	Código	Descripción	
	2011	Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.	
	Detalle	Interrupción Línea de 66 kV Talca Linares, tramo Talca - La Palma.	
Observaciones:	Central genera en isla dejando de inyectar 6,5 MW al SIC.		
Acciones Inmediatas:	Se da aviso al CDEC		
Acciones a Corto Plazo :	No aplica		
Acciones a Largo Plazo :	No aplica		
Consumo Afectado :	CGE Distribución / Perd. Estm. de Potencia: MW / Region : SEPTIMA EMELECTRIC / Perd. Estm. de Potencia: MW / Region : SEPTIMA		
Retorno :	Estimado		
	Fecha	Hora	
	11/03/2014	10:11	
	Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)		
	Unidad Afectada	Fecha	Hora
	Unidad : U1	11/03/2014	10:11
Reporta Falla:	Héctor Vilche		

INFORME DE FALLA - Nº IF00429/2014

Empresa : Arauco Generación S.A.

Fecha : 11/03/2014

Hora : 13:34

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Central	CELCO	
	Fecha	11/03/2014	
	Hora	09:32	
	Protección o Alarma Operada		
	Interruptor	52BT2	
	Fecha Normaliza	11/03/2014	
	Hora Normaliza	09:59	
	Consumo (MW)		
	Comentario		
	Central	CELCO	
	Fecha	11/03/2014	
	Hora	09:32	
	Protección o Alarma Operada		
	Interruptor	52DT2	
	Fecha Normaliza	11/03/2014	
	Hora Normaliza	10:11	
	Consumo (MW)		
	Comentario		
Consumos Afectados			
Hechos Sucidos	Fecha y Hora	Hechos Sucidos	Reporta
	11/03/2014 13:26	Debido a falla en instalaciones de terceros, Central genera en isla por acción de protecciones.	Héctor Vilche

INFORME DE FALLA - Nº IF00431/2014

Empresa : Arauco Generación S.A.

Fecha : 11/03/2014

Hora : 13:49

Equipo Afectado :	Central : VIÑALES Unidad : U1 Desconexión Unidad(es) Unidad U1 Pérdida Generación : 22 MW		
Perturbación :	Fecha: 11/03/2014 Hora Inicio: 09:32 Empresa instalación afectada:Arauco Bioenergía		
Zona Afectada :	Septima region /		
Comuna Origen de Falla :	Talca		
Informe con causa reiterada	SI		
Causa Presunta:			
Causa Definitiva:	Código 2011	Descripción Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros. Detalle Interrupción Línea de 66 kV Talca Linares, tramo Talca La Palma.	
Observaciones:	Central fuera de servicio, deja de inyectar 22 MW.		
Acciones Inmediatas:	Se da aviso a CDEC.		
Acciones a Corto Plazo :	No Aplica		
Acciones a Largo Plazo :	No Aplica		
Consumo Afectado :	EMELECTRIC / Perd. Estm. de Potencia: MW / Region :		
Retorno :	Estimado Fecha 11/03/2014	Hora 12:32	
	Efectivo (a servicio o disponibilidad completa) Unidad Afectada Unidad : U1		Fecha 11/03/2014 Hora 13:15
Reporta Falla:	Héctor Vilche A.		

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

INFORME DE FALLA - Nº IF00431/2014

Empresa : Arauco Generación S.A.

Fecha : 11/03/2014

Hora : 13:49

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Central Fecha Hora Protección o Alarma Operada Interruptor Fecha Normaliza Hora Normaliza Consumo (MW) Comentario	VIÑALES 11/03/2014 09:32 52 1-10 11/03/2014 12:32	
Consumos Afectados			
Hechos Succedidos	Fecha y Hora 11/03/2014 13:45	Hechos Succedidos Debido a falla en instalaciones de terceros, Central queda fuera de servicio.	Reporta Héctor Vilche A.

INFORME DE FALLA - Nº IF00437/2014

Empresa : ElektraGen

Fecha : 12/03/2014

Hora : 09:13

Equipo Afectado :	Central : ELEKTRAGEN Unidad : C. MAULE (EX-CONSTITUC2) Desconexión Unidad(es) Unidad C. MAULE (EX-CONSTITUC2) Pérdida Generación : 1.5 MW		
Perturbación :	Fecha: 11/03/2014 Hora Inicio: 11:24 Empresa instalación afectada:ElektraGen		
Zona Afectada :	Ninguna		
Informe con causa reiterada	NO		
Causa Presunta:	Falla de control de equipo.		
Causa Definitiva:	Código 1009	Descripción Falla en sistema de control	
	Detalle Falla de control del equipo G15, se detecta que el control del equipo se encuentra bloqueado, para destrabarlo de resetea.		
Observaciones:	Se corrige la pérdida de generación es 0,75MW.		
Acciones Inmediatas:			
Acciones a Corto Plazo :			
Acciones a Largo Plazo :			
Consumo Afectado :	Consumo: Ninguno		
Origen de la Falla :	Interna		
Retorno :	Estimado Fecha 11/03/2014	Hora 11:35	
	Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)		
	Unidad Afectada Unidad : C. MAULE (EX-CONSTITUC2)	Fecha 11/03/2014	Hora 11:35
Reporta Falla:	Miguel Torres E.		

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

INFORME DE FALLA - Nº IF00437/2014

Empresa : ElektraGen

Fecha : 12/03/2014

Hora : 09:13

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Central Fecha Hora Protección o Alarma Operada Interruptor Fecha Normaliza Hora Normaliza Consumo (MW) Comentario	ELEKTRAGEN 11/03/2014 11:24 11/03/2014 11:35
Consumos Afectados		
Hechos Sucedidos		

Imprimir | Cerrar

ANEXO N° 6

Otros antecedentes aportados por Transnet S.A., Transelec S.A., Arauco
Bioenergía S.A. y Elektra Generación S.A.

INFORME (s) CDEC N°: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:**1.1. Fecha y hora de la Falla:**

Fecha	11 de marzo de 2014
Hora	09:32

1.2. Localización de la falla:

Falla en línea de 66 kV Talca-Linares específicamente en el tramo Talca-La Palma, en la estructura N° 72, aproximadamente a 12,4 km. de SE Talca.

1.3. Causa de la Falla:

Ave hace contacto con los conductores produciendo descarga eléctrica entre la fase A y tierra, en la estructura N° 72 de la línea Talca – La Palma. (Ver registro fotográfico en el Anexo N° 1)

1.4. Código falla:

2029, Falla ocasionada por animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro)

1.5. Comuna donde se originó la falla:

7101, Talca.

1.6. Reiteración:

No hay

INFORME (s) CDEC N°: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

2. INSTALACIONES AFECTADAS.

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA DESCONEXIÓN	HORA NORMALIZACIÓN	ESTADO PREVIO A LA FALLA	OBSERVACIONES
La Palma	Transformador N°1 y N°2 66/15kV	09:32	09:52	ENERGIZADA	
San Javier	Transformador N°1 66/23kV	09:32	09:52	ENERGIZADA	
Nirivilo	Transformador N°1 66/23kV	09:32	09:55	ENERGIZADA	
Constitución	Transformador N°1 66/23kV	09:32	10:15	ENERGIZADA	
Constitución	Transformador N°2 66/23kV	09:32	10:25	ENERGIZADA	

3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS

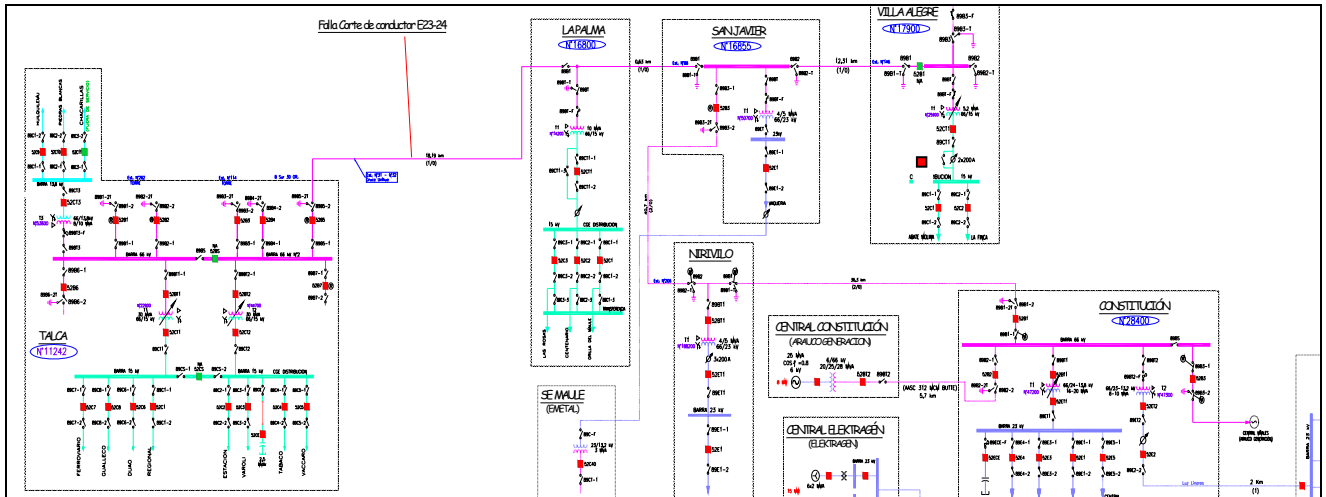


Figura 1.

INFORME (s) CDEC Nº: **IF 427_428_430/2014**

FECHA DE FALLA:
11 de marzo 2013

INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.



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

INFORME (s) CDEC N°: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

4. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN.

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

Sin embargo se constata la salida de las siguientes Centrales:

- C. Viñales con 22 MW.
- C. Constitución 6,5 MW.

5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.

Subestación	Instalación	MW	Hora desconexión	Hora normalización	Observaciones
LA PALMA	TRANSFORMADOR N°1 66/15 kV	6,96	09:32	09:52	Consumos asociados a CGE-D.
SAN JAVIER	TRANSFORMADOR N°1 66/23 kV	3,85	09:32	09:52	Consumos asociados a Emelectric – D.
NIRIVILO	Transformador N°1 66/23kV	3,34	09:32	09:55	Consumos asociados a Emelectric – D.
CONSTITUCIÓN	Alimentador E4 Transformador N°1 66/23kV	2,60	09:32	10:02	Consumos asociados a Emelectric – D.
CONSTITUCIÓN	Alimentador E5 Transformador N°1 66/23kV	2,00	09:32	09:59	Consumos asociados a Emelectric – D.
CONSTITUCIÓN	Transformador N°2 66/23kV	1,82	09:32	10:25	Consumos asociados a Luz Linares
	TOTAL	20,57			

(Para este caso no se consideran los consumos de los alimentadores operados bajo el esquema EDAC de baja frecuencia siendo éstos analizados en IF 0432/2014 EDAC Constitución)

ENS = 8,69 MWh

INFORME (s) CDEC N°: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.

S/E	Evento	Horario
Talca	Apertura por protecciones del interruptor 52B5 Línea 66 kV Talca - Linares	09:32
Constitución	Apertura por activación de esquema EDAC Ctos. 52E3 y 52E1.	09:32
Constitución	Apertura manual interruptor 52B1 LT66kV Constitución - San Javier.	09:35
San Javier	Apertura manual interruptor 52B3 LT66KV San Javier – Constitución.	09:39
La Palma	Apertura manual desconectador 89B1 línea hacia S/E Talca.	09:52
Villa Alegre	Cierre manual interruptor 52B1 acoplador de línea. Se recuperan los consumos de S/E San Javier y S/E La Palma.	09:52
San Javier	Cierre manual interruptor 52B3 LT66kV San Javier – Constitución. Se recuperan los consumos de S/E Nirivilo.	09:55
Constitución	Apertura manual de interruptores 52E5 y 52E4	09:57
Constitución	Apertura manual interruptor 52ET2 General MT del Transformador N°2	09:57
Constitución	Cierre manual interruptor 52B1. Se recupera la barra de 66kV de S/E Constitución	09:58
Constitución	Cierre manual interruptor 52E5. Se recuperan los consumos de Elektragen	09:59
Constitución	Cierre manual interruptor 52E4. Se recuperan los consumos del alimentador Falucho	10:02
Constitución	Cierre manual de interruptor 52E3. Se recuperan los consumos del alimentador Santa María.	10:12
Constitución	Cierre manual interruptor 52E1. Se recuperan los consumos del alimentador 52E1 Cto. Purapel.	10:15
Constitución	Cierre manual interruptor 52ET2 General MT del transformador N°2. Se recuperan los consumos de Energía Verde y con esto la totalidad de los consumos afectados.	10:25
S/E Talca	Cierre manual interruptor 52B5 LT66kV Talca Linares. Se energiza en vacío la línea una vez encontrada la causa de falla.	11:39
S/E Talca	Apertura manual interruptor 52B5 LT66kV Talca Linares. Se finaliza la prueba en vacío de la línea.	11:45
S/E La Palma	Cierre manual desconectador 89B1 línea hacia S/E Talca	11:47
S/E Talca	Cierre manual de interruptor 52B5. Anillo en 66kV entre S/E Talca y Linares.	11:49
S/E Villa Alegre	Cierre manual de interruptor 52B1. Se deshace anillo entre S/E Talca y Linares y se normaliza la topología del sistema.	13:20

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

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

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA	PROTECCIÓN OPERADA	TIEMPO	OBSERVACIONES
Talca	52 B5	09:32	Z2GT	399 ms	---
Villa Alegre	52B1	---	---	---	---

AJUSTE ACTUAL DE LAS PROTECCIONES

S.E. TALCA INTERRUPTOR LINEA TALCA-LINARES , 66 KV (52B5)

PROTECCIÓN DE DISTANCIA PARA FALLAS ENTRE FASES Y RESIDUALES

Marca	SEL					
Modelo	311c					
Tipo	Numérico					
Sistema	Principal					
TT/CC	400/5					
TT/PP	69000/115					
Relé	SEL 311 C					
	Dirección de operación	Característica de operación	Módulo	Angulo	Desplazamiento del origen	Tiempo operación
Zona 1 fases	Adelante	Mho	1,14 Ω''	48	0	0,0 seg.
Zona 2 fases	Adelante	Mho	3,26 Ω''	48	0	0,4 seg.
Zona 3 fases	Adelante	Mho	5,54 Ω''	48	0	1,0 seg.
Zona 4 fases	Adelante	Mho	8,16 Ω''	48	0	2,0 seg.
	Dirección de operación	Característica de operación	R	X		Tiempo operación
Zona 1 tierra	Adelante	Cuadrilateral	1,68 Ω''	0,84 Ω''		0,0 seg.
Zona 2 tierra	Adelante	Cuadrilateral	2,4 Ω''	2,40 Ω''		0,4 seg.
Zona 3 tierra	Adelante	Cuadrilateral	13,84 Ω''	4,62 Ω''		1,0 seg.
Zona 4 tierra	Adelante	Cuadrilateral	19,06 Ω''	6,36 Ω''		2,0 seg.
Funciones Especiales						
Reconexión automática	Reconexiones 1	Tiempo 10 seg	Activa reconexión Z1, y 67N			
Cierre contra falla	$I > 700$ A		$3I_o > 120$ A			

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE DIRECCIONAL DE FASE
(Activa como No Direccional en caso de pérdida de potenciales)

Marca	SEL
Modelo	311C
Paño de interruptores sobre los que actúa	52B5
Tipo	Numérico
Versión de relè y firmware	
Sistema	Principal
Razon TT.PP	69000/115
Razón TTCC 66 KV	400/5
Curva	Muy inversa (C2)
Norma de la curva	I.E.C CLASS B
Pick up	4,0 A
lever	0,3
Manual fabricante	SEL 311c

PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE DIRECCIONAL RESIDUAL
(Activa como No Direccional en caso de pérdida de potenciales)

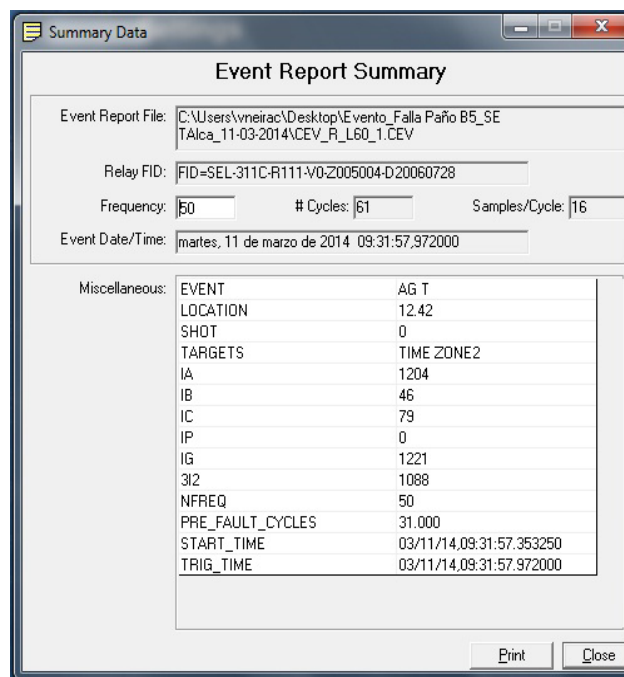
Marca	SEL
Modelo	311C
Paño de interruptores sobre los que actúa	52B5
Tipo	Numérico
Versión de relè y firmware	
Sistema	Principal
Razon TT.PP	69000/115
Razón TTCC 66 KV	400/5
Curva	Muy inversa (C2)
Norma de la curva	I.E.C CLASS B
Pick up	1,25 A
lever	0,6
Manual fabricante	SEL 311c

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

ANALISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES

PAÑO 52B5 DE SE TALCA

RESUMEN DEL EVENTO



Summary Data

Event Report Summary

Event Report File: C:\Users\vneirac\Desktop\Evento_Falla Paño B5_SE Talca_11-03-2014\CEV_R_L60_1.CEV

Relay FID: FID=SEL-311C-R111-V0-Z005004-D20060728

Frequency: 60 # Cycles: 61 Samples/Cycle: 16

Event Date/Time: martes, 11 de marzo de 2014 09:31:57,972000

Miscellaneous:

EVENT	AG T
LOCATION	12.42
SHOT	0
TARGETS	TIME ZONE2
IA	1204
IB	46
IC	79
IP	0
IG	1221
3I2	1088
NFREQ	50
PRE_FAULT_CYCLES	31.000
START_TIME	03/11/14,09:31:57.353250
TRIG_TIME	03/11/14,09:31:57.972000

Print Close

Figura N°1.- Resumen del evento que registró la protección SEL 311C, en que se muestra la fecha, hora del registro, además de la fase afectada (Fase A), tipo de falla (Residual) y distancia de la misma 12,42 Km.

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

OSCILOGRAFÍAS N°1

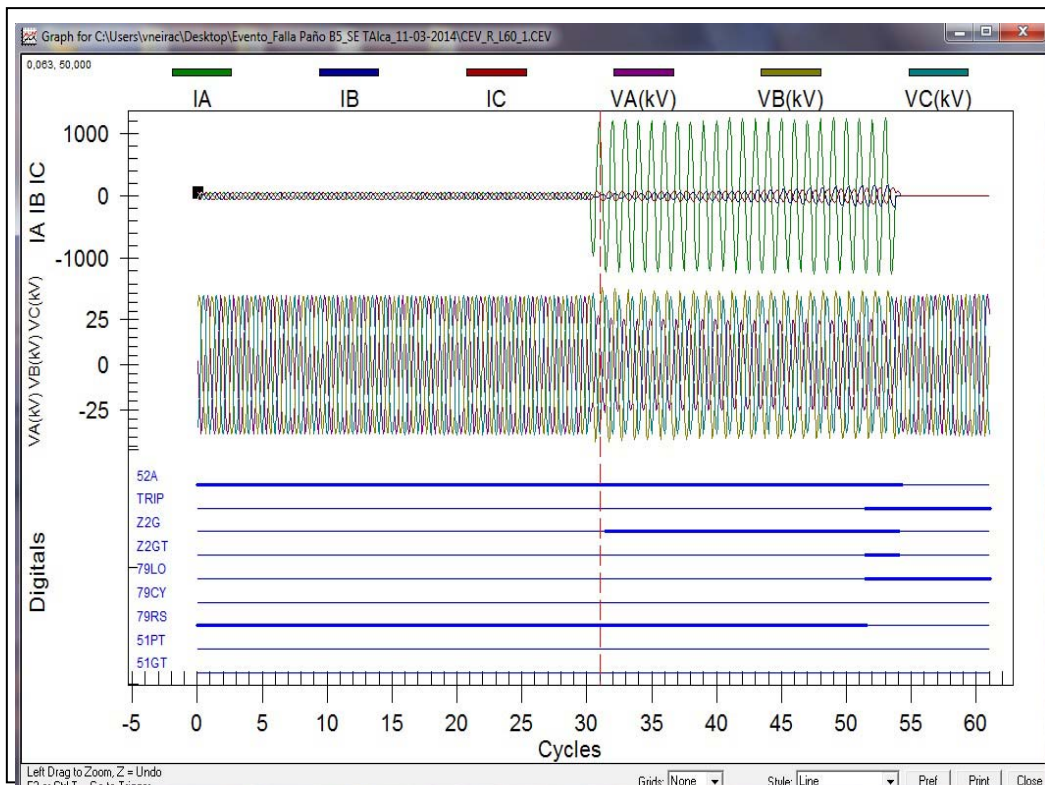


Figura N°2.-Oscilografia

Del registro oscilográfico se aprecia la correcta operación de la protección SEL311 C, por medio de su función de distancia para fallas a tierra en segunda zona (Z2GT), dando orden de Trip sobre el interruptor 52B5 de SE Talca, se puede observar la apertura del interruptor (52A = 0) Correctamente la reconexión pasa a estado de Lock-out (79LO =1),

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

REGISTRO DE EVENTOS

REGISTROS HISTORY DE LA PROTECCION

REGISTROS SER DE LA PROTECCION

=>SER

LINEA LINARES Date: 03/12/2014 Time: 13:55:45.339
S/E TALCA

FID=SEL-311C-R111-V0-Z005004-D20060728 CID=5746

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
48	03/11/2014	09:31:57.968	51G	Asserted
47	03/11/2014	09:31:57.968	32GF	Asserted
46	03/11/2014	09:31:57.968	32QF	Asserted
45	03/11/2014	09:31:57.973	Z4G	Asserted
44	03/11/2014	09:31:57.978	Z3G	Asserted
43	03/11/2014	09:31:57.983	Z2G	Asserted
42	03/11/2014	09:31:58.382	Z2GT	Asserted
41	03/11/2014	09:31:58.382	TRIP	Asserted
40	03/11/2014	09:31:58.382	OUT101	Asserted
39	03/11/2014	09:31:58.382	OUT105	Asserted
38	03/11/2014	09:31:58.427	IN101	Deasserted
37	03/11/2014	09:31:58.432	Z2GT	Deasserted
36	03/11/2014	09:31:58.432	Z2G	Deasserted
35	03/11/2014	09:31:58.432	OUT105	Deasserted
34	03/11/2014	09:31:58.447	Z4G	Deasserted
33	03/11/2014	09:31:58.447	Z3G	Deasserted
32	03/11/2014	09:31:58.452	51G	Deasserted
31	03/11/2014	09:31:58.457	32GF	Deasserted
30	03/11/2014	09:31:58.457	32QF	Deasserted
29	03/11/2014	09:31:58.882	TRIP	Deasserted
28	03/11/2014	09:31:58.882	OUT101	Deasserted

=>

De los **registros SER**, se observa la activación de la **Zona 2** para fallas a tierra (Z2G) SER43, luego de 399 (ms), se aprecia la activación del **Trip** a través del **elemento Z2GT** (SER42 y SER41, respectivamente), posteriormente en el evento SER38, se confirma la apertura efectiva con la desactivación del **elemento IN101**, destacado en color verde.

Cabe destacar que el tiempo propio de apertura del interruptor corresponde a 45[ms]. (SER41 y SER38)

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

8. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO

No aplica

9. ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO

No aplica

10. CONCLUSIONES

En base a los registros oscilográficos, eventos analizados y otros antecedentes, se concluye correcta operación del relé SEL-311C del paño B5 de SE Talca, protección de la línea de 66 kV Talca-Linares, por medio de su función de distancia para fallas a tierra en segunda zona, despejando la falla causada por el contacto de una ave con la línea, en forma rápida, oportuna y selectiva.

11. ANÁLISIS CONJUNTO

A las 09:32 hrs. del martes 11 de marzo se registra la apertura del interruptor 52B5 de SE Talca asociado a la línea de 66 kV Talca – Linares afectando los consumos de las subestaciones La Palma, San Javier, Nirivilo y Constitución.

Inmediatamente ocurrida la falla se procede a la interrogación de la protección operada asociada al paño B5 de SE Talca, la que indicaba falla entre la fase A y tierra a una distancia aproximada de 12,4 km. Cabe señalar, que al momento de la falla el interruptor 52B1 de SE Villa Alegre se encontraba abierto, siendo esta la condición normal de operación del sistema.

Una vez verificado en terreno que la falla se encontraba en el tramo de línea Talca – La Palma, se procede con la apertura del desconectador 89B1 en SE La Palma hacia SE Talca, aislando el punto de falla, posteriormente se procede con el cierre del interruptor 52B1 de SE Villa Alegre recuperando los consumos de SE La Palma y SE San Javier a las 09:52 hrs. Paralelamente en coordinación con Transelec, se abre la línea de 66 kV San Javier – Constitución en ambos extremos y a las 09:55 hrs se realiza el cierre del interruptor 52B3 de SE San Javier recuperando con este horario los consumos de SE Nirivilo, mediante el sistema de 66kV,

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

posteriormente se realiza el cierre del interruptor 52B1 de SE Constitución alimentando la barra de 66kV y posteriormente a las 10:25 hrs. se recuperan sus consumos, con lo que queda restablecidos el 100% de los consumos afectados.

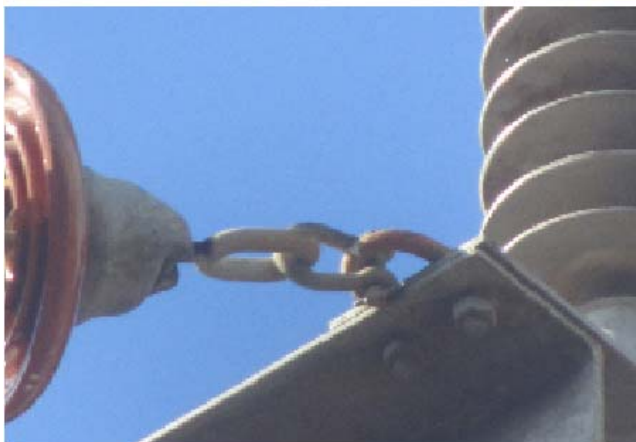
Finalmente, a las 13:20 hrs se normaliza la topología del sistema.

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

ANEXO N°1

REGISTRO FOTOGRAFICO

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	



INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

ANEXO N°2

Estampa de tiempo sincronizada

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

11-03-2014	09:32:07.8	[SCADA_TA]	Abierto	Talca_66_ST_Abierto_52B5	TA_ESTADO_ABIERTO_52B5
11-03-2014	09:32:07.8	[SCADA_TA]		Talca_66_ST_Cerrado_52B5	TA_ESTADO_CERRADO_52B5
11-03-2014	09:32:03.1	[SCADA_TA]	ACTIVA	PS1 REPORTE DE FALLA TRIP	NIRI_B-B1_PS1-FR_AL_TRIP
11-03-2014	09:32:07.4	[SCADA_TA]	ACTIVA	CB1 EQUIPO FALLA	NIRI_SSAA_CB1-EQUIPO_AL_FALL
11-03-2014	09:32:12.5	[SCADA_TA]	_B1_M01_AI_FP	Illegal calculation - value frozen	
11-03-2014	09:32:07.2	[SCADA_TA]		52E1 CERRADO	CONS_E1_52E1_ST_CER
11-03-2014	09:32:07.1	[SCADA_TA]	ABIERTO	52E1 ABIERTO	CONS_E1_52E1_ST_ABI
11-03-2014	09:32:07.2	[SCADA_TA]	ABIERTO	52E3 ABIERTO	CONS_E3_52E3_ST_ABI
11-03-2014	09:32:07.2	[SCADA_TA]		52E3 CERRADO	CONS_E3_52E3_ST_CER
11-03-2014	09:35:10.9	[SCADA_TA]		1 52B1 ABRIR	CONS_B1_52B1_OR_ABRIR
11-03-2014	09:35:12.0	[SCADA_TA]	.SCADA_TA.CON_S_B	_OR_ABRIR.F_CV set to 1 by COTC2::CONTRO	L CGET
11-03-2014	09:35:11.7	[SCADA_TA]		52B1 CERRADO	CONS_B1_52B1_ST_CER
11-03-2014	09:35:11.7	[SCADA_TA]	ABIERTO	52B1 ABIERTO	CONS_B1_52B1_ST_ABI
11-03-2014	09:57:02.8	[SCADA_TA]		1 52E4 ABRIR	CONS_E4_52E4_OR_ABRIR
11-03-2014	09:57:02.9	[SCADA_TA]	.SCADA_TA.CON_S_E	_OR_ABRIR.F_CV set to 1 by COTC2::CONTRO	L CGET
11-03-2014	09:57:05.4	[SCADA_TA]		4 Parral_13_I_N_52C6	PR_MB_IN_52C6
11-03-2014	09:57:03.9	[SCADA_TA]	ABIERTO	52E4 ABIERTO	CONS_E4_52E4_ST_ABI
11-03-2014	09:57:03.9	[SCADA_TA]		52E4 CERRADO	CONS_E4_52E4_ST_CER
11-03-2014	09:57:11.4	[SCADA_TA]		1 52E5 ABRIR	CONS_E5_52E5_OR_ABRIR
11-03-2014	09:57:11.5	[SCADA_TA]	.SCADA_TA.CON_S_E	_OR_ABRIR.F_CV set to 1 by COTC2::CONTRO	L CGET
11-03-2014	09:57:12.3	[SCADA_TA]		0 Parral_13_I_N_52C6	PR_MB_IN_52C6
11-03-2014	09:57:12.3	[SCADA_TA]	ABIERTO	52E5 ABIERTO	CONS_E5_52E5_ST_ABI
11-03-2014	09:57:12.3	[SCADA_TA]		52E5 CERRADO	CONS_E5_52E5_ST_CER
11-03-2014	09:57:23.4	[SCADA_TA]		1 52ET2 ABRIR	CONS_ET2_52ET2_OR_ABRIR
11-03-2014	09:57:23.5	[SCADA_TA]	.SCADA_TA.CON_S_E	T2_OR_ABRIR.F_CV set to 1 by COTC2::CONT	ROL CGET
11-03-2014	09:57:25.6	[SCADA_TA]		4 Parral_13_I_N_52C6	PR_MB_IN_52C6
11-03-2014	09:57:24.5	[SCADA_TA]	ABIERTO	52ET2 ABIERTO	CONS_ET2_52ET2_ST_ABI
11-03-2014	09:57:24.5	[SCADA_TA]		52ET2 CERRADO	CONS_ET2_52ET2_ST_CER
11-03-2014	09:57:37.0	[SCADA_TA]		1 52B1 CERRAR	CONS_B1_52B1_OR_CERRAR
11-03-2014	09:57:36.5	[SCADA_TA]	Activa	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

11-03-2014	09:57:37.1	[SCADA_TA]	.SCADA_TA.CONTS_B	_OR_CERRAR.F_CV set to 1 by COTC2::CONTR	OL CGET
11-03-2014	09:57:38.4	[SCADA_TA]	NORMAL	PS1 TTPP FALLA	CONS_B3_PS1-TTPP_AL_FALL
11-03-2014	09:57:38.1	[SCADA_TA]	CERRADO	52B1 CERRADO	CONS_B1_52B1_ST_CER
11-03-2014	09:57:38.1	[SCADA_TA]		52B1 ABIERTO	CONS_B1_52B1_ST_ABI
11-03-2014	09:59:19.9	[SCADA_TA]		52E5 ABIERTO	CONS_E5_52E5_ST_ABI
11-03-2014	09:59:19.9	[SCADA_TA]	CERRADO	52E5 CERRADO	CONS_E5_52E5_ST_CER
11-03-2014	10:01:47.9	[SCADA_TA]		52E4 ABIERTO	CONS_E4_52E4_ST_ABI
11-03-2014	10:01:47.9	[SCADA_TA]	CERRADO	52E4 CERRADO	CONS_E4_52E4_ST_CER
11-03-2014	10:11:56.3	[SCADA_TA]		52E3 ABIERTO	CONS_E3_52E3_ST_ABI
11-03-2014	10:11:56.3	[SCADA_TA]	CERRADO	52E3 CERRADO	CONS_E3_52E3_ST_CER
11-03-2014	10:14:30.1	[SCADA_TA]	CERRADO	52E1 CERRADO	CONS_E1_52E1_ST_CER
11-03-2014	10:14:30.1	[SCADA_TA]		52E1 ABIERTO	CONS_E1_52E1_ST_ABI
11-03-2014	10:25:02.9	[SCADA_TA]		52ET2 ABIERTO	CONS_ET2_52ET2_ST_ABI
11-03-2014	10:25:02.9	[SCADA_TA]	CERRADO	52ET2 CERRADO	CONS_ET2_52ET2_ST_CER
11-03-2014	11:39:10.3	[SCADA_TA]		Talca_66_ST_Abierto_52B5	TA_ESTADO_ABIERTO_52B5
11-03-2014	11:39:10.3	[SCADA_TA]	Cerrado	Talca_66_ST_Cerrado_52B5	TA_ESTADO_CERRADO_52B5
11-03-2014	11:44:57.4	[SCADA_TA]	Abierto	Talca_66_ST_Abierto_52B5	TA_ESTADO_ABIERTO_52B5
11-03-2014	11:44:57.4	[SCADA_TA]		Talca_66_ST_Cerrado_52B5	TA_ESTADO_CERRADO_52B5
11-03-2014	11:47:39.5	[SCADA_TA]		Talca_66_ST_Abierto_52B5	TA_ESTADO_ABIERTO_52B5
11-03-2014	11:47:39.5	[SCADA_TA]	Cerrado	Talca_66_ST_Cerrado_52B5	TA_ESTADO_CERRADO_52B5

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

ANEXO N°3

SETTINGS DE LAS PROTECCIONES
52B5 S/E Talca.

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

Ajustes Talca 52B5 - SEL 311C

Group 1			
Group Settings:			
RID = LINEA LINARES		TID = S/E TALCA	
CTR = 80			
CTRP = 80	PTR = 600.00	PTRS = 600.00	
APP = 311C			
Z1MAG = 3.66	Z1ANG = 47.80		
Z0MAG = 11.96	Z0ANG = 73.40	LL = 49.00	
E21P = 4	E21MG = N	E21XG = 4	
E50P = 1	E50G = 1	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	ECOMM = N	E79 = 1	EZ1EXT = N
ECCVT = N	ESV = 7	ELAT = 16	EDP = 16
EDEM = THM	EADVS = N		
Z1P = 1.14	Z2P = 3.26	Z3P = 5.54	Z4P = 6.59
50PP1 = 3.10			
XG1 = 0.84	XG2 = 2.40	XG3 = 4.62	XG4 = 6.59
RG1 = 1.68	RG2 = 2.40	RG3 = 13.84	RG4 = 19.06
50L1 = 0.50			
50GZ1 = 0.75			
k0M1 = 0.800	k0A1 = 35.90		
Z1PD = 0.00	Z2PD = 20.00	Z3PD = 50.00	Z4PD = 100.00
Z1GD = 0.00	Z2GD = 20.00	Z3GD = 50.00	Z4GD = 100.00
Z1D = OFF	Z2D = OFF	Z3D = OFF	Z4D = OFF
50P1P = 8.75			
67P1D = 0.00			
50G1P = 1.50			
67G1D = 0.00			
51PP = 4.00	51PC = C2	51PTD = 0.30	51PRS = N
51GP = 1.25	51GC = C2	51GTD = 0.60	51GRS = N
DIR3 = F	DIR4 = F		
ORDER = QV			
79OI1 = 500.00			
79RSD = 2500.00	79RSLD = 3000.00	79CLSD = 0.00	
CLOEND = OFF	52AEND = 2.00	SOTFD = 500.00	
DMTC = 15	PDEMP = OFF	GDEMP = OFF	QDEMP = OFF
TDURD = 25.00	CFD = 500.00	3POD = 0.50	
OPO = 52	50LP = 0.25		
SV1PU = 0.00	SV1DO = 20.00	SV2PU = 0.00	SV2DO = 0.00
SV3PU = 0.00	SV3DO = 0.00	SV4PU = 0.00	SV4DO = 0.00
SV5PU = 0.00	SV5DO = 0.00	SV6PU = 0.00	SV6DO = 40.00
SV7PU = 20.00	SV7DO = 9.00		
SELogic Group 1			
SELogic Control Equations:			
TR = M1P + M2PT + M3PT + M4PT + Z1G + Z2GT + Z3GT + Z4GT + 51PT + 51GT			
TRSOTF = M2P + Z2G + 50P1 + 50G1			
DTT = 0			

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

(Continuación Ajustes Talca B5-SEL 311C)

```
ULTR =!(50L + 51G)
52A =IN101
CL =CC * IN104
ULCL =TRIP
79RI =M1P + Z1G + 51GT
79RIS =IN102 * SV3
79DTL =M2PT + Z2GT + M3PT + Z3GT + M4PT + Z4GT + 51PT + !IN102 + !SV3
79DLS =0
79SKP =0
79STL =0
79BRS =0
79SEQ =0
79CLS =IN102
SET1 =(M1P + M2PT + M3PT + M4PT + Z1G + Z2GT + Z3GT + Z4GT) * TRIP
RST1 =TRGTR
SET2 =79CY * TRIP
RST2 =TRGTR
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
67P1TC=1
67G1TC=1
51PTC =M2P + M3P + M4P + LOP
51GTC =32GF + LOP
SV1 =OC
SV2 =0
SV3 =(SV3 + /IN102 + RB1) * !RB2
```

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

(Continuación Ajustes Talca B5-SEL 311C)

```
SV4 =0
SV5 =IN102 * SV3
SV6 =\79CY
SV7 =SV6T * 79RS * 52A
OUT101=TRIP
OUT102=SV1T * IN104
OUT103=CLOSE * IN102 * SV3 + CLOSE * IN104
OUT104=SV5
OUT105=M1P + M2PT + M3PT + M4PT + Z1G + Z2GT + Z3GT + Z4GT
OUT106=51PT + 51GT
OUT107=SV7T
OUT201=0
OUT202=0
OUT203=0
OUT204=0
OUT205=0
OUT206=0
OUT207=0
OUT208=0
OUT209=0
OUT210=0
OUT211=0
OUT212=0
DP1 =52A
DP2 =0
DP3 =IN102 * SV3
DP4 =0
DP5 =0
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 + /M3P + /M4P + /Z2G + /Z3G + /Z4G + /LOP + /51P + /51G + /TRIP
FAULT =M2P + M3P + Z2GT + Z3GT + 51P + 51G
BSYNCH=0
CLMON =0
E32IV =1
Global Settings:
```

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

(Continuación Ajustes Talca B5-SEL 311C)

TGR = 25.00	NFREQ = 50	PHROT = ABC	
DATE_F= MDY	FP_TO = 15.00	SCROLD= 2	
LER = 60	PRE = 30	DCLOP = OFF	DCHIP = OFF
IN101D= 0.25	IN102D= 0.25	IN103D= 0.25	IN104D= 0.25
IN105D= 0.25	IN106D= 0.25		
IN201D= 0.00	IN202D= 0.00	IN203D= 0.00	IN204D= 0.00
IN205D= 0.00	IN206D= 0.00	IN207D= 0.00	IN208D= 0.00
EBMON = N			
EPMU = N			

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

Ajustes Villa Alegre B1 – SEL 311C

Group 1			
Group Settings:			
RID = LINEA TALCA-LINARES	TID = S/E VILLA ALEGRE		
CTR = 80			
CTRP = 80	PTR = 600.00	PTRS = 600.00	
Z1MAG = 2.33	Z1ANG = 47.80		
Z0MAG = 7.62	Z0ANG = 73.40	LL = 31.20	APP = 311C
E21P = 4	E21MG = N	E21XG = 4	
E50P = 3	E50G = 4	E50Q = N	
E51P = Y	E51G = Y	E51Q = N	
E32 = AUTO	EOOS = N	ELOAD = N	ESOTF = Y
EVOLT = Y	E25 = N	E81 = N	EFLOC = Y
ELOP = Y	ECOMM = N	E79 = N	EZ1EXT= N
ECCVT = N	ESV = 13	ELAT = N	EDP = 8
EDEM = THM	EADVS = N		
Z1P = 0.73	Z2P = 6.93	Z3P = 1.13	Z4P = 1.99
50PP1 = 3.50			
XG1 = 0.73	XG2 = 5.67	XG3 = 0.73	XG4 = 1.47
RG1 = 0.55	RG2 = 8.00	RG3 = 0.55	RG4 = 30.00
50L1 = 3.50			
50GZ1 = 0.50			
k0M1 = 0.675	k0A1 = 35.00		
Z1PD = 0.00	Z2PD = 65.00	Z3PD = 0.00	Z4PD = 25.00
Z1GD = 0.00	Z2GD = 65.00	Z3GD = 0.00	Z4GD = 25.00
Z1D = OFF	Z2D = OFF	Z3D = OFF	Z4D = OFF
50P1P = 8.75	50P2P = 2.50	50P3P = 16.00	
67P1D = 0.00	67P2D = 35.00	67P3D = 15.00	
50G1P = 3.50	50G2P = OFF	50G3P = 2.50	50G4P = 11.00
67G1D = 0.00	67G2D = 16000.00	67G3D = 35.00	67G4D = 15.00
51PP = 3.75	51PC = C2	51PTD = 0.20	51PRS = N
51GP = 0.75	51GC = C2	51GTD = 0.60	51GRS = N
DIR3 = R	DIR4 = R		
ORDER = QV			
27P = 25.00	59P = 90.00	59N1P = OFF	59N2P = OFF
59QP = OFF	59V1P = OFF	27SP = 25.00	59SP = 90.00
27PP = OFF	59PP = OFF		
CLOEND= 2.00	52AEND= 2.00	SOTFD = 5.00	
DMTC = 5	PDEMP = OFF	GDEMP = OFF	QDEMP = OFF
TDURD = 10.00	CFD = 10.00	3POD = 1.00	OPO = 52
50LP = 0.50			
SV1PU = 2.00	SV1DO = 3000.00	SV2PU = 0.00	SV2DO = 0.00
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
SV13PU= 15.00	SV13DO= 5.00		
SELogic group 1			

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

(Continuación Ajustes Villa Alegre B1-SEL 311C)

SELogic Control Equations:

TR =M1P + Z1G + M2PT + Z2GT + M3P + Z3G + M4PT + Z4GT + 67P2T + 67P3T
+ 67G3T + 67G4T + 51PT + 51GT

TRSOTF=M2P + Z2G + M4P + Z4G + 50P1 + 50G1

DTT =0

ULTR =!52A

52A =IN101

CL =0

ULCL =TRIP

67P1TC=1

67P2TC=M4P

67P3TC=M4P

67G1TC=1

67G2TC=1

67G3TC=32GR

67G4TC=32GR

51PTC =M2P

51GTC =32GF

SV1 =TRIP

SV2 =0

SV3 =0

SV4 =0

SV5 =0

SV6 =0

SV7 =0

SV8 =0

SV9 =0

SV10 =0

SV11 =0

SV12 =0

SV13 =0

OUT101=TRIP + IN103 * IN102

OUT102=IN106 * IN102

OUT103=TRIP

OUT104=IN102

OUT105=0

OUT106=0

OUT107=0

DP1 =IN101

DP2 =IN102

DP3 =1

DP4 =IN104

DP5 =IN105

DP6 =0

DP7 =0

DP8 =0

SS1 =1

SS2 =0

SS3 =0

SS4 =0

SS5 =0

SS6 =0

INFORME (s) CDEC Nº: IF 427_428_430/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2013
INSTALACIÓN (ES) LT Talca-Linares 66kV.	

(Continuación Ajustes Villa Alegre B1-SEL 311C)

```
ER      =TRIP + /LOP + /M2P + /Z2G + /M4P + /Z4G + /50P1 + /67P2 + /SV13
+ /51P + /51G
FAULT =M2P + Z2G + M4P + Z4G + 50P1 + 67P2 + SV13 + 51P + 51G
BSYNCH=SV1T
CLMON =0
E32IV =1
```

Global Settings:

```
TGR      = 100.00   NFREQ = 50       PHROT = ABC
DATE_F=  YMD      FP_TO = 2.00    SCROLL= 2
LER      = 60      PRE    = 10      DCLOP = OFF    DCHIP = OFF
IN101D= 2.00     IN102D= 2.00   IN103D= 2.00  IN104D= 2.00
IN105D= 2.00     IN106D= 2.00
EBMON = N
```

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

OPERACIÓN DE EDAC ZONA MAULE.

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y hora de la Falla:

Fecha	11 de marzo 2014
Hora	09:32

1.2. Localización de la falla:

Falla en línea de 66 kV Talca-Linares específicamente en el tramo Talca-La Palma, en la estructura N°72, aproximadamente a 12,4 km. de SE Talca.

1.3. Causa de la Falla:

Ave hace contacto con los conductores produciendo descarga eléctrica entre la fase A y tierra en la estructura N° 72 de la línea Talca – La Palma. (Ver registro fotográfico en el Anexo N° 3)

1.4. Código falla:

Código	Descripción de causa
3005	Desconexión debido a operación de esquema de baja frecuencia.

1.5. Comuna donde se originó la operación:

7102, Constitución

1.6. Reiteración:

No hay

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

Operación EDAC subestación CONSTITUCION

CONSUMO TOTAL ZONA S.E CONSTITUCION PREVIO A LA OPER. EDAC (MW)	387
DESPRENDIMIENTO TOTAL ZONA S.E CONSTITUCION (MW)	9,8
PORCENTAJE DEL DESPRENDIMIENTO ZONA S.E CONSTITUCION (%)	2,53

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

REGISTRO OSCILOGRÁFICO ESQUEMA EDAC-BF DE S/E CONSTITUCIÓN

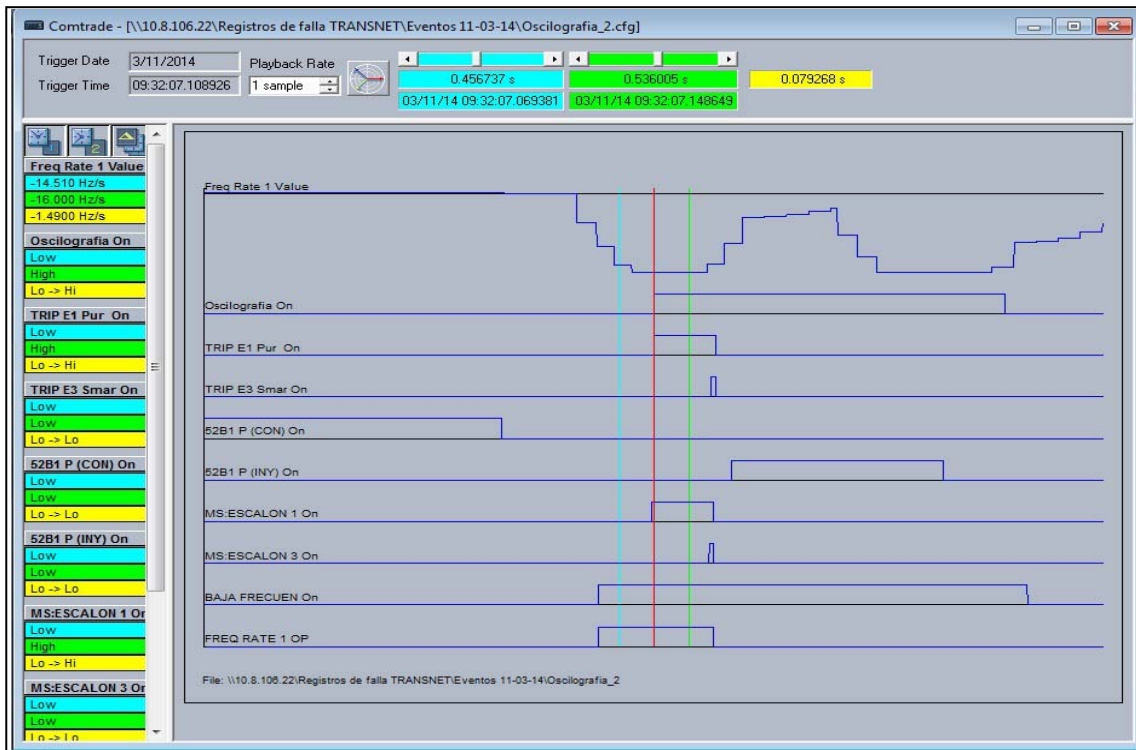


Figura N°1.- Oscilografía y variables digitales de salida activadas del relé GE N60.

La oscilografía de la figura muestra las variables de interés para el análisis del evento en cuestión. En el **MODO SIC** las variables tienen el siguiente significado:

- **TRIP E1 Pur On:** Escalón EDAC 1, apertura circuito Purapel 52E1.
- **TRIP E3 Smar On:** Escalón EDAC 3, apertura circuito Santa María 52E3.

Además, para este caso, y de acuerdo a lo que indica el evento en particular tenemos la activación de:

- La variable **MS ESCALON 1 On**, corresponde a la activación de EDAC1 (49 Hz y 0.6 Hz/seg)
- La variable **MS ESCALON 3 On**, corresponde a la activación de EDAC3 (48,8 Hz y 0.6 Hz/seg).

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

La descripción del **Modo SIC** de acuerdo a sus ajustes es el siguiente:

El modo operación SIC se habilita cuando el interruptor 52B1 se encuentra cerrado, lo que implica que la S/E Constitución está conectada al Sistema Interconectado Central mediante la línea Constitución – San Javier. Los escalones de frecuencia que rigen para este modo, los muestra la **Tabla N°1**, la cual aplica en este caso ya que no se generó la isla ante la pérdida de suministro desde la fuente.

Condición 52B1 Cerrado	Etapas EDAC		Ajustes		Tiempo Gradiente mseg	
			Frecuencia	Gradiente		
	Escalón	Alimentador	Interruptor	Umbral Hz		Gradiente Hz/seg
MS	Escalón 1	Purapel	52E1	49	- 0.6	---
	Escalón 3	Santa María	52E3	48.8	- 0.6	---

Tabla N° 1.- Muestra los escalones de frecuencia que rigen el MODO SIC.

Variación de la frecuencia

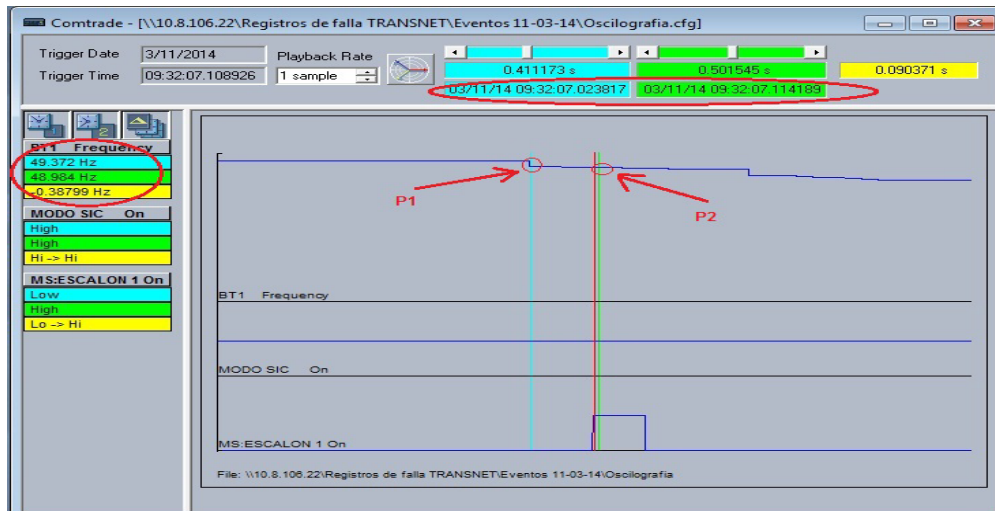


Figura N°2.- Oscilografía en que se muestran valores de la frecuencia y tiempo, además del escalón 1 activado.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

Escalón EDAC 1 De la gráfica anterior, figura N°2, elegimos los puntos siguientes:

Punto 1 = 49,372Hz – 7,023817 Seg.

Punto 2 = 48,984Hz – 7,114189 Seg.

Valores de df/dt registrado en EDAC

$$\frac{\partial f}{\partial t} = \frac{(49.372 - 48.984)[Hz]}{\{7.023 - 7.114\}s} = -4.263 \quad [Hz/s]$$

El cálculo gráfico de la velocidad de caída de la frecuencia es menor a -0.6 Hz/seg, además de que el valor de frecuencia baja a menos de 49Hz, se confirma la correcta operación del escalón EDAC 1 Modo SIC.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

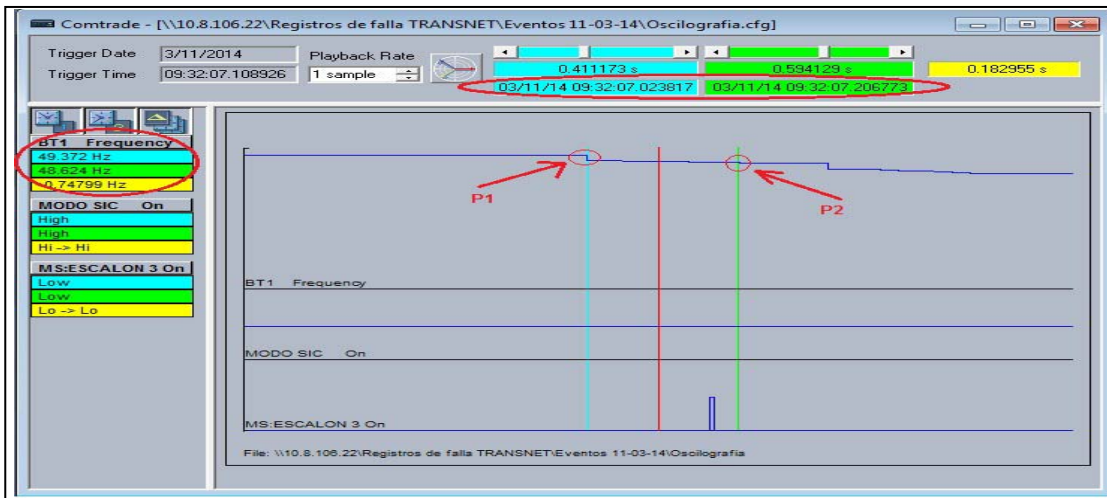


Figura N°3.- Oscilografía en que se muestran los valores de la frecuencia y tiempo, además del escalón 3 activado.

Escalón EDAC 3 De la gráfica anterior, figura N°3, elegimos los puntos siguientes:

- 1 = 49,372 Hz – 7,023817 Seg.
- 2 = 48,624 Hz – 7,206773 Seg.

El cálculo gráfico de la velocidad de caída de la frecuencia es:

$$\frac{\partial f}{\partial t} = \frac{(49.372 - 48.624)[Hz]}{\{7.023 - 7.206\}s} = -4.087 \quad [Hz / s]$$

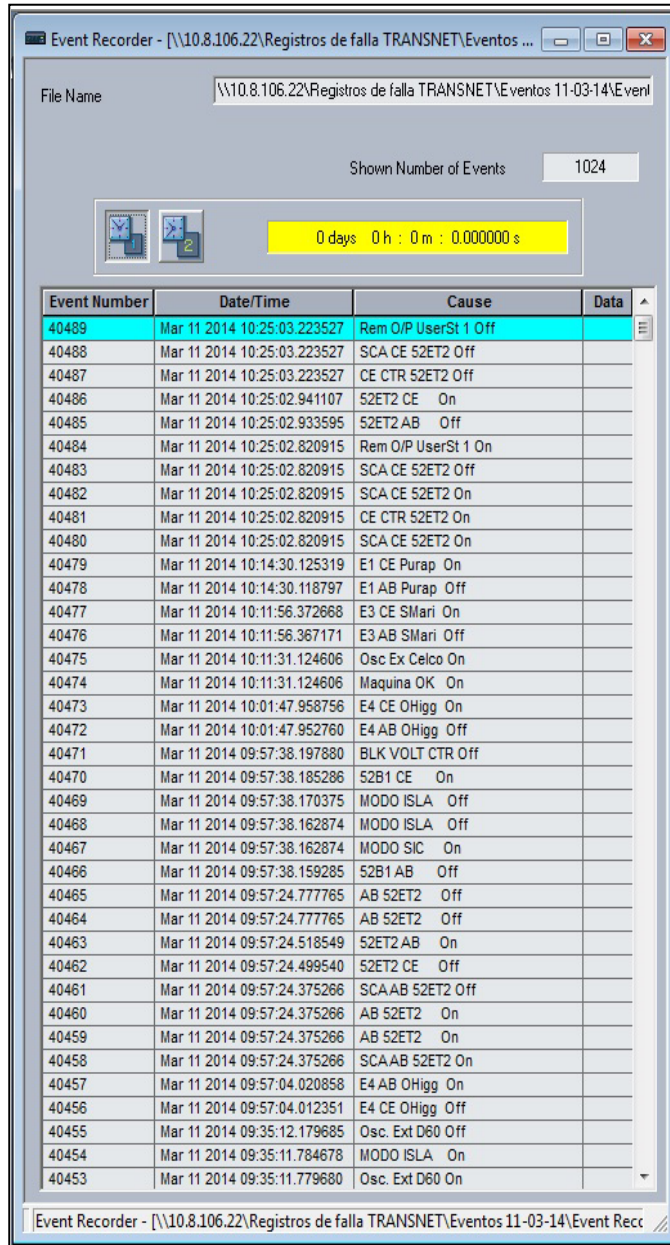
El cálculo gráfico de la velocidad de caída de la frecuencia es menor a -0.6 Hz/seg, además de que el valor de frecuencia baja a menos de 48,8Hz., confirma la correcta operación del escalón EDAC 3 Modo SIC.

Por tanto, y tal como se muestra en las gráficas de las figuras N°2 y N°3, se verifica y comprueba que la frecuencia alcanzó un valor menor a 49 y 48,8 Hz con un gradiente o velocidad de caída superior a 0.6 Hz/seg., por lo que se concluye que se activaron correctamente los escalones 1 y 3 en MODO SIC

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

REGISTRO SECUENCIAL DE EVENTOS



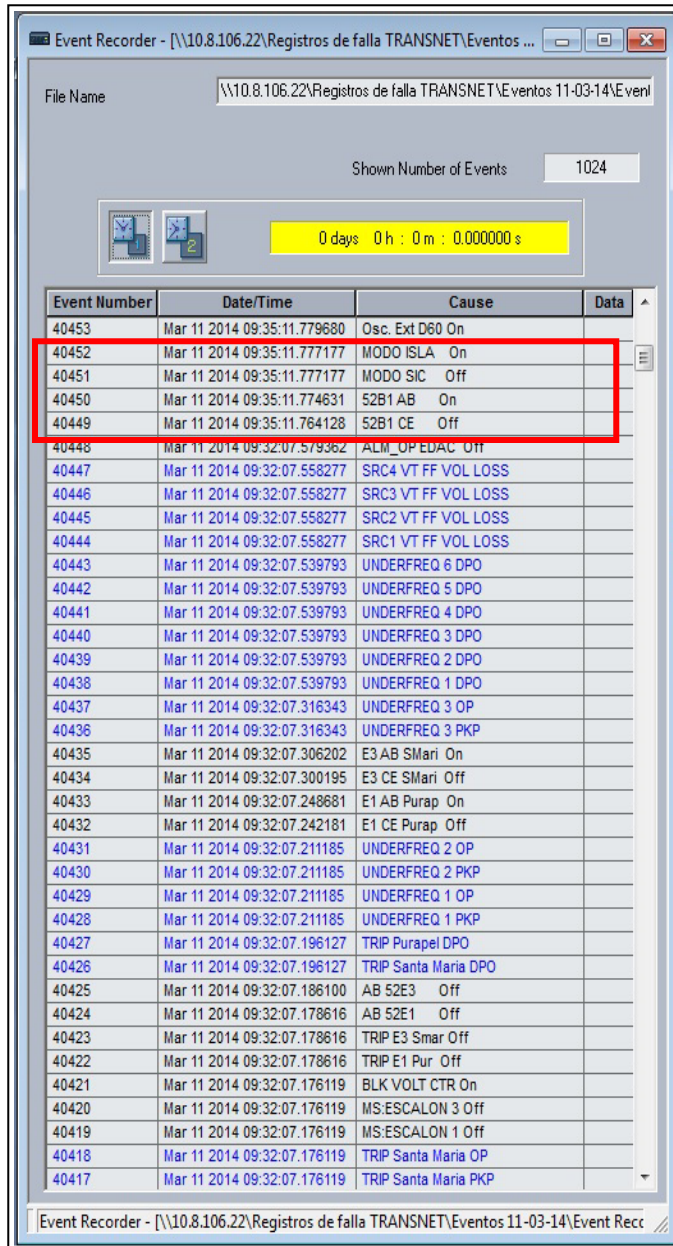
Event Number	Date/Time	Cause	Data
40489	Mar 11 2014 10:25:03.223527	Rem O/P UserSt 1 Off	
40488	Mar 11 2014 10:25:03.223527	SCA CE 52ET2 Off	
40487	Mar 11 2014 10:25:03.223527	CE CTR 52ET2 Off	
40486	Mar 11 2014 10:25:02.941107	52ET2 CE On	
40485	Mar 11 2014 10:25:02.933595	52ET2 AB Off	
40484	Mar 11 2014 10:25:02.820915	Rem O/P UserSt 1 On	
40483	Mar 11 2014 10:25:02.820915	SCA CE 52ET2 Off	
40482	Mar 11 2014 10:25:02.820915	SCA CE 52ET2 On	
40481	Mar 11 2014 10:25:02.820915	CE CTR 52ET2 On	
40480	Mar 11 2014 10:25:02.820915	SCA CE 52ET2 On	
40479	Mar 11 2014 10:14:30.125319	E1 CE Purap On	
40478	Mar 11 2014 10:14:30.118797	E1 AB Purap Off	
40477	Mar 11 2014 10:11:56.372668	E3 CE SMari On	
40476	Mar 11 2014 10:11:56.367171	E3 AB SMari Off	
40475	Mar 11 2014 10:11:31.124606	Osc Ex Celco On	
40474	Mar 11 2014 10:11:31.124606	Maquina OK On	
40473	Mar 11 2014 10:01:47.958756	E4 CE OHigg On	
40472	Mar 11 2014 10:01:47.952760	E4 AB OHigg Off	
40471	Mar 11 2014 09:57:38.197880	BLK VOLT CTR Off	
40470	Mar 11 2014 09:57:38.185286	52B1 CE On	
40469	Mar 11 2014 09:57:38.170375	MODO ISLA Off	
40468	Mar 11 2014 09:57:38.162874	MODO ISLA Off	
40467	Mar 11 2014 09:57:38.162874	MODO SIC On	
40466	Mar 11 2014 09:57:38.159285	52B1 AB Off	
40465	Mar 11 2014 09:57:24.777765	AB 52ET2 Off	
40464	Mar 11 2014 09:57:24.777765	AB 52ET2 Off	
40463	Mar 11 2014 09:57:24.518549	52ET2 AB On	
40462	Mar 11 2014 09:57:24.499540	52ET2 CE Off	
40461	Mar 11 2014 09:57:24.375266	SCA AB 52ET2 Off	
40460	Mar 11 2014 09:57:24.375266	AB 52ET2 On	
40459	Mar 11 2014 09:57:24.375266	AB 52ET2 On	
40458	Mar 11 2014 09:57:24.375266	SCA AB 52ET2 On	
40457	Mar 11 2014 09:57:04.020858	E4 AB OHigg On	
40456	Mar 11 2014 09:57:04.012351	E4 CE OHigg Off	
40455	Mar 11 2014 09:35:12.179685	Osc. Ext D60 Off	
40454	Mar 11 2014 09:35:11.784678	MODO ISLA On	
40453	Mar 11 2014 09:35:11.779680	Osc. Ext D60 On	

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

(Continuación registro secuencial de eventos)



Event Recorder - [\\10.8.106.22\Registros de falla TRANSNET\Eventos ...]

File Name: \\10.8.106.22\Registros de falla TRANSNET\eventos 11-03-14\Event

Shown Number of Events: 1024

0 days 0 h : 0 m : 0.000000 s

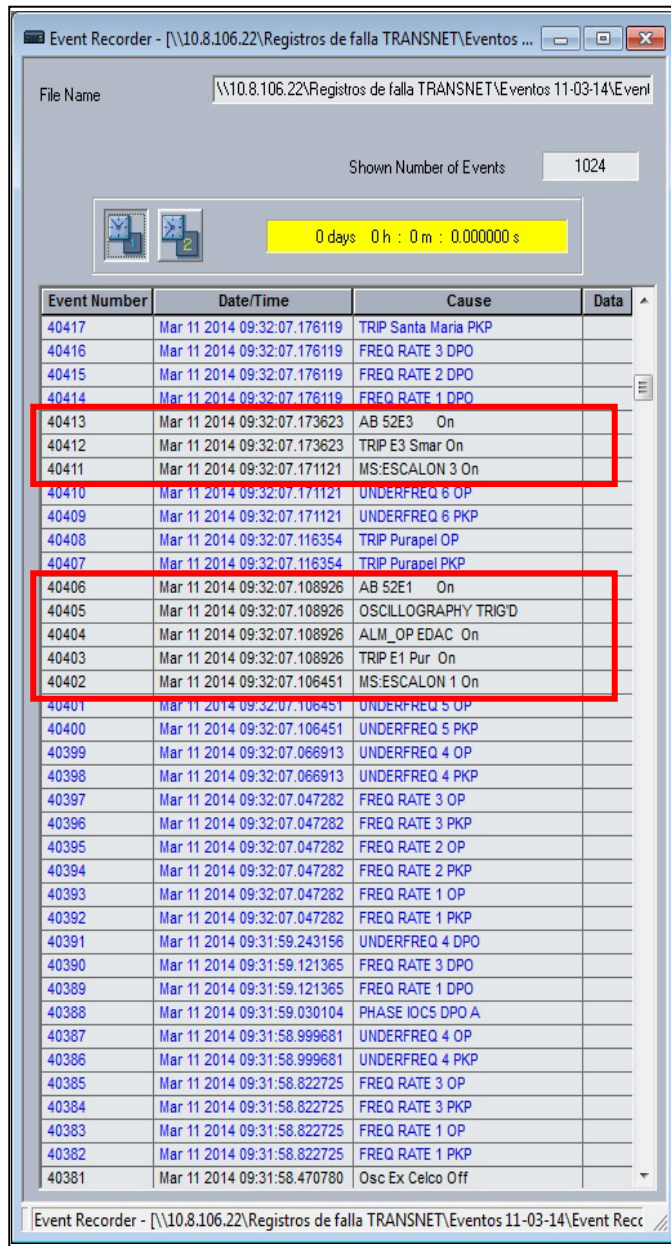
Event Number	Date/Time	Cause	Data
40453	Mar 11 2014 09:35:11.779680	Osc. Ext D60 On	
40452	Mar 11 2014 09:35:11.777177	MODO ISLA On	
40451	Mar 11 2014 09:35:11.777177	MODO SIC Off	
40450	Mar 11 2014 09:35:11.774631	52B1 AB On	
40449	Mar 11 2014 09:35:11.764128	52B1 CE Off	
40448	Mar 11 2014 09:32:07.579362	ALM_OPEDAC Off	
40447	Mar 11 2014 09:32:07.558277	SRC4 VT FF VOL LOSS	
40446	Mar 11 2014 09:32:07.558277	SRC3 VT FF VOL LOSS	
40445	Mar 11 2014 09:32:07.558277	SRC2 VT FF VOL LOSS	
40444	Mar 11 2014 09:32:07.558277	SRC1 VT FF VOL LOSS	
40443	Mar 11 2014 09:32:07.539793	UNDERFREQ 6 DPO	
40442	Mar 11 2014 09:32:07.539793	UNDERFREQ 5 DPO	
40441	Mar 11 2014 09:32:07.539793	UNDERFREQ 4 DPO	
40440	Mar 11 2014 09:32:07.539793	UNDERFREQ 3 DPO	
40439	Mar 11 2014 09:32:07.539793	UNDERFREQ 2 DPO	
40438	Mar 11 2014 09:32:07.539793	UNDERFREQ 1 DPO	
40437	Mar 11 2014 09:32:07.316343	UNDERFREQ 3 OP	
40436	Mar 11 2014 09:32:07.316343	UNDERFREQ 3 PKP	
40435	Mar 11 2014 09:32:07.306202	E3 AB SMari On	
40434	Mar 11 2014 09:32:07.300195	E3 CE SMari Off	
40433	Mar 11 2014 09:32:07.248681	E1 AB Purap On	
40432	Mar 11 2014 09:32:07.242181	E1 CE Purap Off	
40431	Mar 11 2014 09:32:07.211185	UNDERFREQ 2 OP	
40430	Mar 11 2014 09:32:07.211185	UNDERFREQ 2 PKP	
40429	Mar 11 2014 09:32:07.211185	UNDERFREQ 1 OP	
40428	Mar 11 2014 09:32:07.211185	UNDERFREQ 1 PKP	
40427	Mar 11 2014 09:32:07.196127	TRIP Purapel DPO	
40426	Mar 11 2014 09:32:07.196127	TRIP Santa Maria DPO	
40425	Mar 11 2014 09:32:07.186100	AB 52E3 Off	
40424	Mar 11 2014 09:32:07.178616	AB 52E1 Off	
40423	Mar 11 2014 09:32:07.178616	TRIP E3 Smar Off	
40422	Mar 11 2014 09:32:07.178616	TRIP E1 Pur Off	
40421	Mar 11 2014 09:32:07.176119	BLK VOLT CTR On	
40420	Mar 11 2014 09:32:07.176119	MS:ESCALON 3 Off	
40419	Mar 11 2014 09:32:07.176119	MS:ESCALON 1 Off	
40418	Mar 11 2014 09:32:07.176119	TRIP Santa Maria OP	
40417	Mar 11 2014 09:32:07.176119	TRIP Santa Maria PKP	

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

(Continuación registro secuencial de eventos)



Event Number	Date/Time	Cause	Data
40417	Mar 11 2014 09:32:07.176119	TRIP Santa Maria PKP	
40416	Mar 11 2014 09:32:07.176119	FREQ RATE 3 DPO	
40415	Mar 11 2014 09:32:07.176119	FREQ RATE 2 DPO	
40414	Mar 11 2014 09:32:07.176119	FREQ RATE 1 DPO	
40413	Mar 11 2014 09:32:07.173623	AB 52E3 On	
40412	Mar 11 2014 09:32:07.173623	TRIP E3 Smar On	
40411	Mar 11 2014 09:32:07.171121	MS:ESCALON 3 On	
40410	Mar 11 2014 09:32:07.171121	UNDERFREQ 6 OP	
40409	Mar 11 2014 09:32:07.171121	UNDERFREQ 6 PKP	
40408	Mar 11 2014 09:32:07.116354	TRIP Purapel OP	
40407	Mar 11 2014 09:32:07.116354	TRIP Purapel PKP	
40406	Mar 11 2014 09:32:07.108926	AB 52E1 On	
40405	Mar 11 2014 09:32:07.108926	OSCILLOGRAPHY TRIG'D	
40404	Mar 11 2014 09:32:07.108926	ALM_OP EDAC On	
40403	Mar 11 2014 09:32:07.108926	TRIP E1 Pur On	
40402	Mar 11 2014 09:32:07.106451	MS:ESCALON 1 On	
40401	Mar 11 2014 09:32:07.106451	UNDERFREQ 5 OP	
40400	Mar 11 2014 09:32:07.106451	UNDERFREQ 5 PKP	
40399	Mar 11 2014 09:32:07.066913	UNDERFREQ 4 OP	
40398	Mar 11 2014 09:32:07.066913	UNDERFREQ 4 PKP	
40397	Mar 11 2014 09:32:07.047282	FREQ RATE 3 OP	
40396	Mar 11 2014 09:32:07.047282	FREQ RATE 3 PKP	
40395	Mar 11 2014 09:32:07.047282	FREQ RATE 2 OP	
40394	Mar 11 2014 09:32:07.047282	FREQ RATE 2 PKP	
40393	Mar 11 2014 09:32:07.047282	FREQ RATE 1 OP	
40392	Mar 11 2014 09:32:07.047282	FREQ RATE 1 PKP	
40391	Mar 11 2014 09:31:59.243156	UNDERFREQ 4 DPO	
40390	Mar 11 2014 09:31:59.121365	FREQ RATE 3 DPO	
40389	Mar 11 2014 09:31:59.121365	FREQ RATE 1 DPO	
40388	Mar 11 2014 09:31:59.030104	PHASE IOC5 DPO A	
40387	Mar 11 2014 09:31:58.999681	UNDERFREQ 4 OP	
40386	Mar 11 2014 09:31:58.999681	UNDERFREQ 4 PKP	
40385	Mar 11 2014 09:31:58.822725	FREQ RATE 3 OP	
40384	Mar 11 2014 09:31:58.822725	FREQ RATE 3 PKP	
40383	Mar 11 2014 09:31:58.822725	FREQ RATE 1 OP	
40382	Mar 11 2014 09:31:58.822725	FREQ RATE 1 PKP	
40381	Mar 11 2014 09:31:58.470780	Osc Ex Celco Off	

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

De acuerdo a la secuencia de eventos de la figura N°4, en los **registros N°40402 al N°40406**, aproximadamente a las 09:32:07.10 hrs., se observa la **correcta activación del escalón 1 en Modo SIC (MS: Escalon1 on)**, Orden de apertura del alimentador Purarapel E1 (**TRIP E1 Pur on**), confirmación del estado abierto del alimentador E1 (**AB 52E1 on**).

Luego, en los **registros N°40411 al N°40413**, aproximadamente a las 09:32:17.10 hrs., se observa la **correcta activación** del escalón 3 en Modo SIC (**MS: Escalon3 on**), Orden de apertura del alimentador Santa María E3 (**TRIP E3 Smar on**), y confirmación del estado abierto del alimentador E3 (**AB 52E3 on**).

Por tanto, la perturbación provocó en forma correcta el desprendimiento de los alimentadores Purapel y Santa María E1 y E3, respectivamente, por la **activación de los escalones 1 y 3 en Modo Sic (MS)**; dicho modo se habilita cuando el interruptor 52B1 se encuentra cerrado, lo que implica que la SE Constitución está conectada al Sistema Interconectado Central mediante la línea Constitución – San Javier.

Finalmente, en los **registros N°40449 al N°40452**, se observa la confirmación del cambio de estado de Abierto a Cerrado del interruptor 52B1 ("**52B1 CE off**" y "**52B1 AB on**"); y también el cambio desde el Modo Sic al Modo Isla ("**Modo SIC off**" y "**Modo ISLA on**"), producto de la apertura manual del interruptor 52B1, aproximadamente a las 09:35:11.7 hrs.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

RESUMEN OPERACIÓN EDAC S/E CONSTITUCIÓN

De acuerdo a los registros SER y SCADA, puede establecerse la siguiente secuencia de operación.

Escalón EDAC	Ajuste Frecuencia	Alimentador	Hora Activación Escalón	Hora Desconexión Escalón (alimentador)	Tiempo de operación Escalón (ms)	Monto de carga disponible MW	Monto de carga desconectada MW	Hora de recuperación de consumos
EDAC1 Modo SIC	49 Hz & -0,6 Hz/s	Purapel 52E1	09:32:07.106451	09:32:07.108926	1,775	7,50	7,50	10:15
EDAC2 Modo isla	48,3 Hz	O` Higgins 52E4	-----	-----	-----	No corresponde	No corresponde	-----
EDAC3 Modo SIC	48,8 Hz & -0,6 Hz/s	Sta. María 52E3	09:32:07.171121	09:32:07.173623	2,502	2,30	2,30	10:12
EDAC4	48,7 Hz	Sin aplicación	-----	-----	-----	No corresponde	No corresponde	-----
EDAC5	48,5 Hz	Sin aplicación	-----	-----	-----	No corresponde	No corresponde	-----
EDAC6	48,3 Hz	Sin aplicación	-----	-----	-----	No corresponde	No corresponde	-----
					Total	9,80	9,80	

Tabla 1.- Tabla resumen que indica el tiempo de activación de los escalones de frecuencia EDAC 1 y EDAC 3 en MODO SIC, los que provocan la apertura del interruptor 52E1 y 52E3, respectivamente.

Además se señalan los ajustes de frecuencias para los distintos escalones en MODO SIC y MODO ISLA, junto con los montos de carga disponible y desconectada en MW.

En base a los registros y otros antecedentes aportados en los puntos anteriores, se puede concluir que la protección GE N60, correspondiente al esquema EDAC en S.E. Constitución, **operó en forma correcta**, liberando carga a través de la activación del escalón EDAC 1 y EDAC 3 en MODO SIC, con la apertura de los circuitos E1 y E3 respectivamente.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

ANEXO N° 1

AJUSTES RELE DE FRECUENCIA- EDAC

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

AJUSTES RELE DE FRECUENCIA
EDAC SE CONSTITUCION

- **Criterios de los Ajustes de las protecciones**

La lógica de operación del relé N60 permite 3 modos de operación: **Modo SIC** que es el modo normal de operación cuando la S/E Constitución se encuentra conectada al SIC, **Modo ISLA** que es el modo de emergencia cuando el sistema de Constitución queda independiente del SIC y el **Modo Isla Forzado**, cuando el sistema detecta que la línea Constitución – San Javier queda energizada por CELCO (producto de alguna falla lejana) y el sistema decide pasar automáticamente al Modo Isla producto de una baja frecuencia (escalón cero).

Algunos de los modos, observan si el paño en cuestión esta inyectado o retirando potencia activa, en todos los casos se programó una potencia mínima equivalente a 0,5 MW.

- **Modo SIC (MS)**

El modo operación SIC se habilita cuando el interruptor 52B1 se encuentra cerrado, lo que implica que la S/E Constitución está conectada al Sistema Interconectado Central mediante la línea Constitución – San Javier. Los escalones de frecuencia que rigen para este modo.

La Tabla N°1 se aplica en este caso ya que no se generó la isla ante la pérdida de suministro desde la fuente.

Condición 52B1 Cerrado	Escalón	Etapas EDAC		Ajustes		Tiempo Gradiente mseg
				Frecuencia		
		Alimentador	Interruptor	Umbral Hz	Gradiente Hz/seg	
MS	Escalón 1	Purapel	52E1	49	- 0.6	
	Escalón 3	Santa María	52E3	48.8	- 0.6	

Tabla N° 1

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

- Modo de operación en ISLA

Condición 52B1 Abierto		Etapas EDAC		Ajustes		Tiempo Gradiente mseg
				Frecuencia		
Escalón	Alimentador	Interruptor	Umbral	Gradiente		
			Hz	Hz/seg		
MI	Escalón 1	Energía Verde	52ET2	48,6	N.A	
	Escalón 2	Santa María	52E3	48,5	N.A	
	Escalón 3	Falucho, Ex-O'Higgins	52E4	48,3	N.A	
	Escalón 4	Purapel	52E1	49	-2,7	

Tabla N° 2

El modo de operación en ISLA, se habilitara cuando el interruptor 52B1 se encuentra abierto, lo que implica que la S/E Constitución No está conectada al SIC. En este modo el controlador envía mediante canal de tele protección una señal a la generadora CELCO para que pase el control de frecuencia desde el modo esclavo, al modo maestro. Para esta condición de operación (operación en isla), se tienen cuatro (4) escalones de frecuencia y cuatro (4) casos como se indican en la TABLA N° 2 .Para la condición Modo ISLA, se deberá coordinar los valores de baja frecuencia definidos en los alimentadores de 23 kV S/E Constitución, con los valores de baja frecuencia definidos en los Generadores de Celco y Energía Verde, de modo que sean menores a los especificados en S/E Constitución.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

- Forzar Modo ISLA

Este modo agrega un quinto escalón al esquema de desprendimiento por frecuencia al comienzo (escalón 0) y forzando el Modo ISLA. Este modo está condicionado a la siguiente lógica:

- Que los interruptores 52B1 y 52B2 se encuentran cerrados
- Que 52B1 no aporta energía activa
- Que 52B2 aporta energía activa
- Que se alcance el valor de frecuencia de 49,5 Hz
- Que Celco envíe la señal "maquina Ok" (a través del canal de teleprotección) que implica: existe poder de inyección.

Los escalones de frecuencia y casos son los mismos del modo Isla, con la diferencia que se agrega el escalón cero.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

AJUSTES Equipo de control de frecuencia y potencia marca GE, modelo N60

AC Input
Phase CT Name : CT F1
Phase CT Primary : 200 A
Phase CT Secondary : 5 A
Ground CT Primary : 200 A
Ground CT Secondary : 5 A

Phase CT Name : CT M1
Phase CT Primary : 100 A
Phase CT Secondary : 5 A
Ground CT Primary : 100 A
Ground CT Secondary : 5 A

Phase CT Name : CT M5
Phase CT Primary : 400 A
Phase CT Secondary : 5 A
Ground CT Primary : 400 A
Ground CT Secondary : 5 A

Phase VT Connection : Wye
Phase VT Secondary : 110 V
Phase VT Ratio : 350:1
Auxiliary VT Connection : Wye
Auxiliary VT Secondary : 114.8 V
Auxiliary VT Ratio : 331.98:1

Power System
Nominal Frequency : 50 Hz
Phase Rotation : ABC
Frequency and Phase reference : 52BT1 SRC 1)
Frequency Tracking Function : Enabled

Signal Sources
SOURCE 1
Name : 52BT1
Phase CT : F1
Ground CT : F1
Phase VT : F5
Aux VT : None

SOURCE 2
Name : 52BT2
Phase CT : M1
Ground CT : M1
Phase VT : F5
Aux VT : None

SOURCE 3
Name : 52B1
Phase CT : M5
Ground CT : M5
Phase VT : F5
Aux VT : F5

SOURCE 4

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

Name : 52B2
 Phase CT : F1+M1+M5
 Ground CT : F1+M1+M5
 Phase VT : F5
 Aux VT : Nome

UNDERFREQUENCY 1

Funtion : Enabled
 Block : OFF
 Source : 52B1 (SRC 3)
 MIN Volt/Amp : 0.1 pu
 Pickup : 48.6 Hz
 Pickup Delay : 0.000 s
 Reset Delay : 0.000 s
 Target : Disabled
 Events : Enabled

UNDERFREQUENCY 2

Funtion : Enabled
 Block : OFF
 Source : 52B1 (SRC 3)
 MIN Volt/Amp : 0.1 pu
 Pickup : 48.50 Hz
 Pickup Delay : 0.000 s
 Reset Delay : 0.000 s
 Target : Disabled
 Events : Enabled

UNDERFREQUENCY 3

Funtion : Enabled
 Block : OFF
 Source : 52B1 (SRC 3)
 MIN Volt/Amp : 0.1 pu
 Pickup : 48.30 Hz
 Pickup Delay : 0.000 s
 Reset Delay : 0.000 s
 Target : Disabled
 Events : Enabled

UNDERFREQUENCY 4

Funtion : Enabled
 Block : OFF
 Source : 52B1 (SRC 3)
 MIN Volt/Amp : 0.1 pu
 Pickup : 49,20 Hz
 Pickup Delay : 0.000 s
 Reset Delay : 0.000 s
 Target : Disabled
 Events : Enabled

UNDERFREQUENCY 5

Funtion : Enabled
 Block : OFF
 Source : 52B1 (SRC 3)
 MIN Volt/Amp : 0.1 pu
 Pickup : 48,8 Hz
 Pickup Delay : 0.000 s
 Reset Delay : 0.000 s

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

Target : Disabled
Events : Enabled

UNDERFREQUENCY 6

Function : Disabled
Block : OFF
Source : 52B1 (SRC 3)
MIN Volt/Amp : 0.1 pu
Pickup : 59.50 Hz
Pickup Delay : 2.000 s
Reset Delay : 2.000 s
Target : Disabled
Events : Enabled

FLEXEMENTS 1

Function : Enabled
Name : B1 P+
InputPlus : SRC3 P
InputMinus : Off
InputMode : SIGNED
Compare Mode : LEVEL
Direction Type : OVER
Pickup : 0.035 pu
Hysteresis : 3.0 %
DeltaTUnits : Milliseconds
DeltaT : 20
Pickup Delay : 0.000 s
Reset Delay : 0.000 s
Block : SRC3 VT FUSE FAIL VOL LOSS
Target : Disabled
Events : Disabled

FLEXEMENTS 2

Function : Enabled
Name : B1 PInputPlus
InputPlus : SRC3 P
InputMinus : Off
InputMode : SIGNED
Compare Mode : LEVEL
Direction Type : OVER
Pickup : -0.035 pu
Hysteresis : 3.0 %
DeltaTUnits : Milliseconds
DeltaT : 20
Pickup Delay : 0.000 s
Reset Delay : 0.000 s
Block : SRC3 VT FUSE FAIL VOL LOSS
Target : Disabled
Events : Disabled

FLEXEMENTS 3

Function : Enabled
Name : B2 P+
InputPlus : SRC4 P
InputMinus : Off
InputMode : SIGNED
Compare Mode : LEVEL
Direction Type : OVER

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

Pickup : 0.035 pu
 Hysteresis : 3.0 %
 DeltaTUnits : Milliseconds
 DeltaT : 20
 Pickup Delay : 0.000 s
 Reset Delay : 0.000 s
 Block : SRC4 VT FUSE FAIL VOL LOSS
 Target : Disabled
 Events : Disabled

FLEXEMENTS 4

Function : Enabled
 Name : B2 PInputPlus
 InputPlus: SRC4 P
 InputMinus : Off
 InputMode : SIGNED
 Compare Mode : LEVEL
 Direction Type : OVER
 Pickup : -0.035 pu
 Hysteresis : 3.0 %
 DeltaTUnits : Milliseconds
 DeltaT : 20
 Pickup Delay : 0.000 s
 Reset Delay : 0.000 s
 Block : SRC4 VT FUSE FAIL VOL LOSS
 Target : Disabled
 Events : Disabled

FLEXEMENTS 5

Function : Enabled
 Name : BT1 P+
 InputPlus : SRC1 P
 InputMinus : Off
 InputMode : SIGNED
 Compare Mode : LEVEL
 Direction Type : OVER
 Pickup : 0.035 pu
 Hysteresis : 3.0 %
 DeltaTUnits : Milliseconds
 DeltaT : 20
 Pickup Delay : 0.000 s
 Reset Delay : 0.000 s
 Block : SRC1 VT FUSE FAIL VOL LOSS
 Target : Disabled
 Events : Disabled

FLEXEMENTS 6

Function : Enabled
 Name : BT1 PInputPlus
 InputPlus: SRC2 P
 InputMinus : Off
 InputMode : SIGNED
 Compare Mode : LEVEL
 Direction Type : OVER
 Pickup : -0.035 pu
 Hysteresis : 3.0 %
 DeltaTUnits : Milliseconds
 DeltaT : 20

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

Pickup Delay : 0.000 s
 Reset Delay : 0.000 s
 Block : SRC1 VT FUSE FAIL VOL LOSS
 Target : Disabled
 Events : Disabled

FLEXEMENTS 7

Function : Enabled
 Name : BT2 P+
 InputPlus : SRC2 P
 InputMinus : Off
 InputMode : SIGNED
 Compare Mode : LEVEL
 Direction Type : OVER
 Pickup : 0.07 pu
 Hysteresis : 3.0 %
 DeltaTUnits : Milliseconds
 DeltaT : 20
 Pickup Delay : 0.000 s
 Reset Delay : 0.000 s
 Block : SRC2 VT FUSE FAIL VOL LOSS
 Target : Disabled
 Events : Disabled

FLEXEMENTS 8

Function : Enabled
 Name : BT2 P+
 InputPlus : SRC2 P
 InputMinus : Off
 InputMode : SIGNED
 Compare Mode : LEVEL
 Direction Type : OVER
 Pickup : -0.07 pu
 Hysteresis : 3.0 %
 DeltaTUnits : Milliseconds
 DeltaT : 20
 Pickup Delay : 0.000 s
 Reset Delay : 0.000 s
 Block : SRC2 VT FUSE FAIL VOL LOSS
 Target : Disabled
 Events : Disabled

FREQUENCY RATE OF CHANGE

FREQ RATE 1: Function Enabled
 FREQ RATE 1: Source BT1 (SRC 1)
 FREQ RATE 1: Trend Decreasing
 FREQ RATE 1: Pickup 0.60 Hz/s
 FREQ RATE 1: OV Supv 0.700 pu
 FREQ RATE 1: OC Supv 0.000 pu
 FREQ RATE 1: Min 45.00 Hz
 FREQ RATE 1: Max 49.50 Hz
 FREQ RATE 1: Pickup Delay 0.000 s
 FREQ RATE 1: Reset Delay 0.000 s
 FREQ RATE 1: Block OFF
 FREQ RATE 1: Target Disabled
 FREQ RATE 1: Events Enabled
 FREQ RATE 2: Function Enabled

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

FREQ RATE 2: Source BT1 (SRC 1)
 FREQ RATE 2: Trend Decreasing
 FREQ RATE 2: Pickup 2.70 Hz/s
 FREQ RATE 2: OV Supv 0.700 pu
 FREQ RATE 2: OC Supv 0.000 pu
 FREQ RATE 2: Min 45.00 Hz
 FREQ RATE 2: Max 49.50 Hz
 FREQ RATE 2: Pickup Delay 0.000 s
 FREQ RATE 2: Reset Delay 0.000 s
 FREQ RATE 2: Block OFF
 FREQ RATE 2: Target Disabled
 FREQ RATE 2: Events Enabled
 FREQ RATE 3: Function Enabled
 FREQ RATE 3: Source BT1 (SRC 1)
 FREQ RATE 3: Trend Decreasing
 FREQ RATE 3: Pickup 0.40 Hz/s
 FREQ RATE 3: OV Supv 0.700 pu
 FREQ RATE 3: OC Supv 0.000 pu
 FREQ RATE 3: Min 45.00 Hz
 FREQ RATE 3: Max 49.50 Hz
 FREQ RATE 3: Pickup Delay 0.000 s
 FREQ RATE 3: Reset Delay 0.000 s
 FREQ RATE 3: Block OFF
 FREQ RATE 3: Target Disabled
 FREQ RATE 3: Events Enabled

FLEXLOGIC

FLEXLOGIC EQUATION EDITOR

FlexLogic Entry 1 MI:ESCALON 1 On (VO22)
 FlexLogic Entry 2 52ET2 P(INY) On (VO17)
 FlexLogic Entry 3 NOT
 FlexLogic Entry 4 AND(2)
 FlexLogic Entry 5 = TRIP 52ET2 (VO1)
 FlexLogic Entry 6 TRIP 52ET2 On (VO1)
 FlexLogic Entry 7 PUSHBUTTON 9 ON
 FlexLogic Entry 8 43BT1: LOC On(P8c)
 FlexLogic Entry 9 AND(2)
 FlexLogic Entry 10 SCA AB 52ET2 On (VI44)
 FlexLogic Entry 11 43BT1: REM On(P8a)
 FlexLogic Entry 12 AND(2)
 FlexLogic Entry 13 OR(3)
 FlexLogic Entry 14 TIMER 20
 FlexLogic Entry 15 = AB 52ET2 (VO44)
 FlexLogic Entry 16 PUSHBUTTON 10 ON
 FlexLogic Entry 17 43BT1: LOC On(P8c)
 FlexLogic Entry 18 AND(2)
 FlexLogic Entry 19 SCA CE 52ET2 On (VI43)
 FlexLogic Entry 20 43BT1: REM On(P8a)
 FlexLogic Entry 21 AND(2)
 FlexLogic Entry 22 OR(2)
 FlexLogic Entry 23 TIMER 21
 FlexLogic Entry 24 = CE CTR 52ET2 (VO43)
 FlexLogic Entry 25 MI:ESCALON 2 On (VO23)
 FlexLogic Entry 26 MS:ESCALON 1 On (VO20)
 FlexLogic Entry 27 Programa A On (VO30)

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

FlexLogic Entry 28 AND(2)
 FlexLogic Entry 29 MS:ESCALON 3 On (VO21)
 FlexLogic Entry 30 Programa B On (VO31)
 FlexLogic Entry 31 AND(2)
 FlexLogic Entry 32 OR(3)
 FlexLogic Entry 33 = TRIP E3 Smar (VO4)
 FlexLogic Entry 34 TRIP E3 Smar On (VO4)
 FlexLogic Entry 35 PUSHBUTTON 5 ON
 FlexLogic Entry 36 43BT1: LOC On(P8c)
 FlexLogic Entry 37 AND(2)
 FlexLogic Entry 38 SCA AB 52E3 On (VI5)
 FlexLogic Entry 39 43BT1: REM On(P8a)
 FlexLogic Entry 40 AND(2)
 FlexLogic Entry 41 OR(3)
 FlexLogic Entry 42 = AB 52E3 (VO39)
 FlexLogic Entry 43 PUSHBUTTON 6 ON
 FlexLogic Entry 44 43BT1: LOC On(P8c)
 FlexLogic Entry 45 AND(2)
 FlexLogic Entry 46 SCA CE 52E3 On (VI6)
 FlexLogic Entry 47 43BT1: REM On(P8a)
 FlexLogic Entry 48 AND(2)
 FlexLogic Entry 49 OR(2)
 FlexLogic Entry 50 = CE CTR 52E3 (VO40)
 FlexLogic Entry 51 MI:ESCALON 4 On (VO25)
 FlexLogic Entry 52 MS:ESCALON 3 On (VO21)
 FlexLogic Entry 53 Programa A On (VO30)
 FlexLogic Entry 54 AND(2)
 FlexLogic Entry 55 MS:ESCALON 1 On (VO20)
 FlexLogic Entry 56 Programa B On (VO31)
 FlexLogic Entry 57 AND(2)
 FlexLogic Entry 58 OR(3)
 FlexLogic Entry 59 = TRIP E1 Pur (VO2)
 FlexLogic Entry 60 TRIP E1 Pur On (VO2)
 FlexLogic Entry 61 PUSHBUTTON 3 ON
 FlexLogic Entry 62 43BT1: LOC On(P8c)
 FlexLogic Entry 63 AND(2)
 FlexLogic Entry 64 SCA AB 52E1 On (VI3)
 FlexLogic Entry 65 43BT1: REM On(P8a)
 FlexLogic Entry 66 AND(2)
 FlexLogic Entry 67 OR(3)
 FlexLogic Entry 68 = AB 52E1 (VO37)
 FlexLogic Entry 69 PUSHBUTTON 4 ON
 FlexLogic Entry 70 43BT1: LOC On(P8c)
 FlexLogic Entry 71 AND(2)
 FlexLogic Entry 72 SCA CE 52E1 On (VI4)
 FlexLogic Entry 73 43BT1: REM On(P8a)
 FlexLogic Entry 74 AND(2)
 FlexLogic Entry 75 OR(2)
 FlexLogic Entry 76 = CE CTR 52E1 (VO38)
 FlexLogic Entry 77 MI:ESCALON 3 On (VO24)
 FlexLogic Entry 78 = TRIP E4 OHig (VO3)
 FlexLogic Entry 79 TRIP E4 OHig On (VO3)
 FlexLogic Entry 80 PUSHBUTTON 7 ON
 FlexLogic Entry 81 43BT1: LOC On(P8c)
 FlexLogic Entry 82 AND(2)
 FlexLogic Entry 83 SCA AB 52E4 On (VI7)
 FlexLogic Entry 84 43BT1: REM On(P8a)
 FlexLogic Entry 85 AND(2)

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

FlexLogic Entry 86 OR(3)
 FlexLogic Entry 87 = AB 52E4 (VO41)
 FlexLogic Entry 88 PUSHBUTTON 8 ON
 FlexLogic Entry 89 43BT1: LOC On(P8c)
 FlexLogic Entry 90 AND(2)
 FlexLogic Entry 91 SCA CE 52E4 On (VI8)
 FlexLogic Entry 92 43BT1: REM On(P8a)
 FlexLogic Entry 93 AND(2)
 FlexLogic Entry 94 OR(2)
 FlexLogic Entry 95 = CE CTR 52E4 (VO42)
 FlexLogic Entry 96 PUSHBUTTON 1 ON
 FlexLogic Entry 97 43BT1: LOC On(P8c)
 FlexLogic Entry 98 AND(2)
 FlexLogic Entry 99 SCA AB 52ET1 On (VI1)
 FlexLogic Entry 100 43BT1: REM On(P8a)
 FlexLogic Entry 101 AND(2)
 FlexLogic Entry 102 OR(2)
 FlexLogic Entry 103 = AB CTR 52ET1 (VO35)
 FlexLogic Entry 104 SCA AB 52ECE On (VI36)
 FlexLogic Entry 105 43BT1: REM On(P8a)
 FlexLogic Entry 106 AND(2)
 FlexLogic Entry 107 TIMER 9
 FlexLogic Entry 108 = SCA AB 52ECE (VO36)
 FlexLogic Entry 109 SCA CE 52ECE On (VI9)
 FlexLogic Entry 110 43BT1: REM On(P8a)
 FlexLogic Entry 111 AND(2)
 FlexLogic Entry 112 TIMER 8
 FlexLogic Entry 113 = CE 52ECE (VO9)
 FlexLogic Entry 114 Off
 FlexLogic Entry 115 Off
 FlexLogic Entry 116 OR(2)
 FlexLogic Entry 117 52B1 P (INY) On (VO11)
 FlexLogic Entry 118 NOT
 FlexLogic Entry 119 AND(2)
 FlexLogic Entry 120 = TRIP 52B1 (VO7)
 FlexLogic Entry 121 52B2 CE On(P5c)
 FlexLogic Entry 122 52B1 CE On(U5c)
 FlexLogic Entry 123 52B2 P (INY) On (VO12)
 FlexLogic Entry 124 Maquina OK On (DI1)
 FlexLogic Entry 125 MF:ESCALON 0 On (VO45)
 FlexLogic Entry 126 OPER REMOTA On (RI1)
 FlexLogic Entry 127 AND(6)
 FlexLogic Entry 128 TIMER 1
 FlexLogic Entry 129 = FZ ISLA-1 (VO27)
 FlexLogic Entry 130 52B2 CE On(P5c)
 FlexLogic Entry 131 52B1 CE On(U5c)
 FlexLogic Entry 132 52B2 P (INY) On (VO12)
 FlexLogic Entry 133 Maquina OK On (DI1)
 FlexLogic Entry 134 OVERFREQ 1 OP
 FlexLogic Entry 135 OPER REMOTA On (RI1)
 FlexLogic Entry 136 AND(6)
 FlexLogic Entry 137 TIMER 4
 FlexLogic Entry 138 = FZ ISLA-2 (VO49)
 FlexLogic Entry 139 52B1 AB On(U5a)
 FlexLogic Entry 140 = MODO ISLA (VO19)
 FlexLogic Entry 141 MODO ISLA On (VO19)
 FlexLogic Entry 142 POSITIVE ONE SHOT
 FlexLogic Entry 143 = MODO ISLA Dp (VO29)

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

FlexLogic Entry 144 MODO ISLA On (VO19)
 FlexLogic Entry 145 NOT
 FlexLogic Entry 146 = MODO SIC (VO18)
 FlexLogic Entry 147 MODO SIC On (VO18)
 FlexLogic Entry 148 POSITIVE ONE SHOT
 FlexLogic Entry 149 = MODO SIC Dp (VO28)
 FlexLogic Entry 150 MODO SIC On (VO18)
 FlexLogic Entry 151 FREQ RATE 1 OP
 FlexLogic Entry 152 UNDERFREQ 5 OP
 FlexLogic Entry 153 Block System On (VO95)
 FlexLogic Entry 154 NOT
 FlexLogic Entry 155 AND(4)
 FlexLogic Entry 156 = MS:ESCALON 1 (VO20)
 FlexLogic Entry 157 MODO SIC On (VO18)
 FlexLogic Entry 158 FREQ RATE 1 OP
 FlexLogic Entry 159 UNDERFREQ 6 OP
 FlexLogic Entry 160 Block System On (VO95)
 FlexLogic Entry 161 NOT
 FlexLogic Entry 162 AND(4)
 FlexLogic Entry 163 = MS:ESCALON 3 (VO21)
 FlexLogic Entry 164 MODO ISLA On (VO19)
 FlexLogic Entry 165 UNDERFREQ 1 OP
 FlexLogic Entry 166 Block System On (VO95)
 FlexLogic Entry 167 NOT
 FlexLogic Entry 168 AND(3)
 FlexLogic Entry 169 = MI:ESCALON 1 (VO22)
 FlexLogic Entry 170 MODO ISLA On (VO19)
 FlexLogic Entry 171 UNDERFREQ 2 OP
 FlexLogic Entry 172 Block System On (VO95)
 FlexLogic Entry 173 NOT
 FlexLogic Entry 174 AND(3)
 FlexLogic Entry 175 = MI:ESCALON 2 (VO23)
 FlexLogic Entry 176 MODO ISLA On (VO19)
 FlexLogic Entry 177 UNDERFREQ 3 OP
 FlexLogic Entry 178 Block System On (VO95)
 FlexLogic Entry 179 NOT
 FlexLogic Entry 180 AND(3)
 FlexLogic Entry 181 = MI:ESCALON 3 (VO24)
 FlexLogic Entry 182 MODO ISLA On (VO19)
 FlexLogic Entry 183 FREQ RATE 2 OP
 FlexLogic Entry 184 UNDERFREQ 5 OP
 FlexLogic Entry 185 Block System On (VO95)
 FlexLogic Entry 186 NOT
 FlexLogic Entry 187 AND(4)
 FlexLogic Entry 188 = MI:ESCALON 4 (VO25)
 FlexLogic Entry 189 UNDERFREQ 4 OP
 FlexLogic Entry 190 FREQ RATE 3 OP
 FlexLogic Entry 191 AND(2)
 FlexLogic Entry 192 TIMER 3
 FlexLogic Entry 193 = MF:ESCALON 0 (VO45)
 FlexLogic Entry 194 FREQ RATE 1 PKP
 FlexLogic Entry 195 FREQ RATE 2 PKP
 FlexLogic Entry 196 UNDERFREQ 1 PKP
 FlexLogic Entry 197 UNDERFREQ 2 PKP
 FlexLogic Entry 198 UNDERFREQ 3 PKP
 FlexLogic Entry 199 UNDERFREQ 4 PKP
 FlexLogic Entry 200 UNDERFREQ 5 PKP
 FlexLogic Entry 201 UNDERFREQ 6 PKP

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

FlexLogic Entry 202 OR(8)
 FlexLogic Entry 203 = BAJA FRECUEN (VO26)
 FlexLogic Entry 204 TRIP 52ET2 On (VO1)
 FlexLogic Entry 205 TRIP E1 Pur On (VO2)
 FlexLogic Entry 206 TRIP E4 OHig On (VO3)
 FlexLogic Entry 207 TRIP E3 Smar On (VO4)
 FlexLogic Entry 208 TRIP 52BT1 On (VO5)
 FlexLogic Entry 209 TRIP 52B1 On (VO7)
 FlexLogic Entry 210 OR(6)
 FlexLogic Entry 211 = TRIP (VO6)
 FlexLogic Entry 212 TRIP On (VO6)
 FlexLogic Entry 213 POSITIVE ONE SHOT
 FlexLogic Entry 214 TIMER 2
 FlexLogic Entry 215 = Oscilografia (VO32)
 FlexLogic Entry 216 OPER REMOTA On (RI1)
 FlexLogic Entry 217 POSITIVE ONE SHOT
 FlexLogic Entry 218 TIMER 6
 FlexLogic Entry 219 Osc Ex Celco On (DI2)
 FlexLogic Entry 220 POSITIVE ONE SHOT
 FlexLogic Entry 221 TIMER 7
 FlexLogic Entry 222 BAJA FRECUEN On (VO26)
 FlexLogic Entry 223 POSITIVE ONE SHOT
 FlexLogic Entry 224 TIMER 5
 FlexLogic Entry 225 Osc. Ext D60 On (RI8)
 FlexLogic Entry 226 Osc. Ext T60 On (RI9)
 FlexLogic Entry 227 Osc. Ext F60 On (RI10)
 FlexLogic Entry 228 Oscilografia On (VO32)
 FlexLogic Entry 229 OR(7)
 FlexLogic Entry 230 = OSCIOLOGRAFIA (VO54)
 FlexLogic Entry 231 PUSHBUTTON 11 ON
 FlexLogic Entry 232 43BT1: LOC On(P8c)
 FlexLogic Entry 233 AND(2)
 FlexLogic Entry 234 43BT1: REM On(P8a)
 FlexLogic Entry 235 SCA PROGR-A On (VI12)
 FlexLogic Entry 236 AND(2)
 FlexLogic Entry 237 OR(2)
 FlexLogic Entry 238 = Prog-Temp-A (VO33)
 FlexLogic Entry 239 PUSHBUTTON 12 ON
 FlexLogic Entry 240 43BT1: LOC On(P8c)
 FlexLogic Entry 241 AND(2)
 FlexLogic Entry 242 43BT1: REM On(P8a)
 FlexLogic Entry 243 SCA PROGR-B On (VI13)
 FlexLogic Entry 244 AND(2)
 FlexLogic Entry 245 OR(2)
 FlexLogic Entry 246 = Prog-Temp-B (VO34)
 FlexLogic Entry 248 = Programa A (VO30)
 FlexLogic Entry 249 LATCH 2 ON
 FlexLogic Entry 250 = Programa B (VO31)
 FlexLogic Entry 251 B1 P- (FE 2) OP
 FlexLogic Entry 252 = 52B1 P (CON) (VO10)
 FlexLogic Entry 253 B1 P+ (FE 1) OP
 FlexLogic Entry 254 = 52B1 P (INY) (VO11)
 FlexLogic Entry 255 B2 P- (FE 4) OP
 FlexLogic Entry 256 52B2 CE On(P5c)
 FlexLogic Entry 257 AND(2)
 FlexLogic Entry 258 = 52B2 P (INY) (VO12)
 FlexLogic Entry 259 B2 P+ (FE 3) OP
 FlexLogic Entry 260 52B2 CE On(P5c)

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

FlexLogic Entry 261 AND(2)
 FlexLogic Entry 262 = 52B2 P (CON) (VO13)
 FlexLogic Entry 263 BT1 P- (FE 6) OP
 FlexLogic Entry 264 = 52BT1 P(CON) (VO14)
 FlexLogic Entry 265 BT1 P+ (FE 5) OP
 FlexLogic Entry 266 = 52BT1 P(INY) (VO15)
 FlexLogic Entry 267 BT2 P- (FE 8) OP
 FlexLogic Entry 268 = 52ET2 P(CON) (VO16)
 FlexLogic Entry 269 BT2 P+ (FE 7) OP
 FlexLogic Entry 270 = 52ET2 P(INY) (VO17)
 FlexLogic Entry 271 ANY MAJOR ERROR
 FlexLogic Entry 272 Block System On (VO95)
 FlexLogic Entry 273 OR(2)
 FlexLogic Entry 274 = Alrm Critica (VO96)
 FlexLogic Entry 275 BLOCK SYSTEM On (VI11)
 FlexLogic Entry 276 = Block System (VO95)
 FlexLogic Entry 277 52ET1 ABIERT On (RI2)
 FlexLogic Entry 278 = 52ET1 ABIERT (VO46)
 FlexLogic Entry 279 52ET1 CERRAD On (RI3)
 FlexLogic Entry 280 = 52ET1 CERRAD (VO47)
 FlexLogic Entry 281 UV-Lin (FE 11) OP
 FlexLogic Entry 282 UV-Bus (FE 12) OP
 FlexLogic Entry 283 OR(2)
 FlexLogic Entry 284 = BLK VOLT CTR (VO48)
 FlexLogic Entry 285 Elektr Iny P On (RI11)
 FlexLogic Entry 286 = Elektr Iny P (VO50)
 FlexLogic Entry 287 Elektr Iny Q On (RI12)
 FlexLogic Entry 288 = Elektr Iny Q (VO51)
 FlexLogic Entry 289 BT2 P+ (FE 7) OP
 FlexLogic Entry 290 = En.Ver Iny P (VO52)
 FlexLogic Entry 291 BT2 Q+ (FE 16) OP
 FlexLogic Entry 292 = En.Ver Iny Q (VO53)
 FlexLogic Entry 293 TRIP 52B1(DE23) OP
 FlexLogic Entry 294 = OP OTRA FUNC (VO58)
 FlexLogic Entry 295 B2 P+ (FE 3) OP
 FlexLogic Entry 296 = B2 RET_BS_P (VO85)
 FlexLogic Entry 297 B2 P- (FE 4) OP
 FlexLogic Entry 298 = B2 INY_BS_P (VO86)
 FlexLogic Entry 299 B2 Q+ (FE 13) OP
 FlexLogic Entry 300 = B2 RET_BS_Q (VO87)
 FlexLogic Entry 301 B2 Q- (FE 14) OP
 FlexLogic Entry 302 = B2 INY_BS_Q (VO88)
 FlexLogic Entry 303 BT2 P- (FE 8) OP
 FlexLogic Entry 304 = BT2 RET_BS_P (VO89)
 FlexLogic Entry 305 BT2 P+ (FE 7) OP
 FlexLogic Entry 306 = BT2 INY_BS_P (VO90)
 FlexLogic Entry 307 BT2 Q- (FE 15) OP
 FlexLogic Entry 308 = BT2 RET_BS_Q (VO91)
 FlexLogic Entry 309 BT2 Q+ (FE 16) OP
 FlexLogic Entry 310 = BT2 INY_BS_Q (VO92)
 FlexLogic Entry 311 END
 FLEXLOGIC

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

ANEXO N° 2

REGISTRO SCADA
EDAC S/E Constitución

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

11-03-2014	09:32:03.1	[SCADA_TA]	CFN		ACTIVA	PS1 REPORTE DE FALLA TRIP	NIRI_B-B1_PS1-FR_AL_TRIP
11-03-2014	09:32:07.4	[SCADA_TA]	CFN		ACTIVA	CB1 EQUIPO FALLA	NIRI_SSAA_CB1-EQUIPO_AL_FALL
11-03-2014	09:32:12.5	[SCADA_TA]	CONS_B1_M01_AI	_FP		Illegal calculation - value froze	n
11-03-2014	09:32:07.2	[SCADA_TA]	OK			52E1 CERRADO	CONS_E1_52E1_ST_CER
11-03-2014	09:32:07.1	[SCADA_TA]	CFN	A	BIERTO	52E1 ABIERTO	CONS_E1_52E1_ST_ABI
11-03-2014	09:32:07.2	[SCADA_TA]	CFN	A	BIERTO	52E3 ABIERTO	CONS_E3_52E3_ST_ABI
11-03-2014	09:32:07.2	[SCADA_TA]	OK			52E3 CERRADO	CONS_E3_52E3_ST_CER
11-03-2014	09:32:07.4	[SCADA_TA]	CFN		ACTIVA	PS1 TTPP FALLA	CONS_B3_PS1-TTPP_AL_FALL
11-03-2014	09:32:07.3	[SCADA_TA]	CFN		ACTIVA	CB1 EQUIPO FALLA	CONS_SSAA_CB1-EQUIPO_AL_FALL
11-03-2014	09:32:14.4	[SCADA_TA]	COS		Activa	LaPalma_ALM_Falla_Comunicación_Puerta_0	LPALMA_A_FCOM_PUERTA_0A
11-03-2014	09:32:16.9	[SCADA_TA]	CFN		ACTIVA	PS1 TTPP FALLA	NIRI_BT1_PS1-TTPP_AL_FALL
11-03-2014	09:32:21.3	[SCADA_TA]	COS		Activa	Talca_ALM_Oper. SEL 321 int. 52B5	TA_ALM_OP_321_52B5
11-03-2014	09:32:21.3	[SCADA_TA]	COS		Activa	Talca_ALM_Apertura_Int_52B5	TA_ALM_APER_52B5
11-03-2014	10:11:54.2	[SCADA_TA]	COS		Normal	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1
11-03-2014	10:11:55.2	[SCADA_TA]	Fix32.SCADA_TA.	CONS_E3_52E		3_OR_CERRAR.F_CV set to 1 by COTC2::CONT	ROL CGET
11-03-2014	10:11:56.3	[SCADA_TA]	OK			52E3 ABIERTO	CONS_E3_52E3_ST_ABI
11-03-2014	10:11:56.3	[SCADA_TA]	CFN	C	ERRADO	52E3 CERRADO	CONS_E3_52E3_ST_CER
11-03-2014	10:12:00.9	[SCADA_TA]	COS		Activa	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1
11-03-2014	10:12:07.6	[SCADA_TA]	COS		Normal	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1
11-03-2014	10:12:14.2	[SCADA_TA]	COS		Activa	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1
11-03-2014	10:13:54.0	[SCADA_TA]	COS		Normal	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1
11-03-2014	10:14:00.4	[SCADA_TA]	COS		Activa	SRafael_ALM_Falla_COMM_F6_52C2	SRAF_C3_PS1-ENLACE_AL_FALLA
11-03-2014	10:14:13.1	[SCADA_TA]	COS		Activa	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1
11-03-2014	10:14:25.8	[SCADA_TA]	COS		Normal	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1
11-03-2014	10:14:28.8	[SCADA_TA]				1 52E1 CERRAR	CONS_E1_52E1_OR_CERRAR
11-03-2014	10:14:28.9	[SCADA_TA]	Fix32.SCADA_TA.	CONS_E1_52E		1_OR_CERRAR.F_CV set to 1 by COTC2::CONT	ROL CGET
11-03-2014	10:14:30.1	[SCADA_TA]	CFN	C	ERRADO	52E1 CERRADO	CONS_E1_52E1_ST_CER
11-03-2014	10:14:30.1	[SCADA_TA]	OK			52E1 ABIERTO	CONS_E1_52E1_ST_ABI
11-03-2014	10:14:44.7	[SCADA_TA]	COS		Activa	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1
11-03-2014	10:14:51.1	[SCADA_TA]	COS		Normal	Maule_Gral_ST_Presen_CA_CDBC_T1	MU_ESTADO_PRES_CA_CDBC_T1

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	

ANEXO N° 3

REGISTROS FOTOGRÁFICOS

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 0432/2014	FECHA DE FALLA: 11 de marzo 2014
INSTALACIÓN (ES): EDAC SE Constitución.	



Se muestra ave con señales de descarga



Se muestra cruceta correspondiente a estructura N°72 con señales de descarga producida por ave

Informe de Desconexión Forzada IF 0424 día 11 de Marzo de 2014. Código 2011.

1. Características de la desconexión forzada

A las 09:32 horas del 11 de marzo de 2014 se produjo la desconexión de la línea 66 kV San Javier – Constitución, por operación de sus protecciones, debido a un cortocircuito monofásico a tierra en la fase A en la línea 66 kV Talca – Villa Alegre.

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 66 kV San Javier - Constitución, y paño B3 de S/E San Javier.
- b. Otras instalaciones afectadas por la desconexión:
 - i. S/E Nirivilo, tap-off propiedad de Transnet.
 - ii. S/E Constitución, propiedad de Transnet.
- c. Las instalaciones y las zonas afectadas se ubican en la Séptima Región, provincia de Linares, comuna de San Javier, código de comuna 7406.

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 de la línea 66 kV San Javier - Constitución, se transmitían alrededor de 9.7 MW hacia la S/E San Javier desde la S/E Constitución, de acuerdo al registro del sistema SCADA de TRANSELEC.

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

- a. Eventos (actuaciones automáticas o manuales) ocurridos durante la evolución de la falla.
 - i. A las 09:32 horas, se produjo la apertura del interruptor 52B3 en S/E San Javier, por operación de sus protecciones, debido a un cortocircuito monofásico a tierra en la fase A en la línea 66 kV Talca – Villa Alegre.
- b. Acciones orientadas a la reposición del servicio y normalización de las instalaciones.
 - i. A las 09:55 horas, en coordinación con el CDC, se energizó la línea afectada.

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

- a. Detalle de las protecciones operadas
Línea 66 kV San Javier - Constitución
 - i. Paño B3, 66 kV, de la S/E San Javier:
Protección Micom P444, 21N, zona 2, fase A y tierra.
- b. Ajustes y características de las protecciones operadas.
(En archivos adjuntos).

- c. Registros de la falla.
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 B3, 66 kV, S/E San Javier
 - Protección Siemens 7SA611: De la oscilografía y señales digitales generadas por este sistema, se aprecia un cortocircuito monofásico entre la fase A y tierra en dirección reversa, el cual es detectado por el relé en zona 5 de impedancia (zona reversa). Alrededor de los 766 ms, se desactiva el pick up de la zona 5, para volver a activarse a los 804 ms aproximadamente, este hecho ocurre en un aumento de intensidad que presenta la oscilografía. Este relé no da Trip, por no cumplir el tiempo de zona 5.
 - Protección Micom P444: De la oscilografía y señales digitales generadas por este sistema, se aprecia un cortocircuito monofásico entre la fase A y tierra en dirección reversa, el cual es detectado por el relé en zona 4 de impedancia (zona reversa). Alrededor de los 452 ms, se desactiva el pick up de la zona 4, para volver a activarse a los 490 ms aproximadamente, durante un evento que produce un aumento de corriente. Alrededor de los 986 ms, el sistema detecta la falla en zona 2 (hacia adelante), y, dado que el tiempo de zona 2 ya se había cumplido, el relé da orden de apertura tripolar al interruptor 52B3 de S/E San Javier, despejando la falla en la línea 66 kV Talca – Villa Alegre, como lo contempla su filosofía de operación.

7. Análisis conjunto de:

- a. Causas y consecuencias de la falla
La desconexión, por operación de sus protecciones, de la línea 66 kV San Javier – Constitución, se debió a un cortocircuito monofásico a tierra en la fase A en la línea 66 kV Talca – Villa Alegre.

En el punto 4 se detalla la transferencia de potencia activa por la línea, previo a su desconexión.
- b. Actuación de los dispositivos de protección y control,
De acuerdo a los antecedentes disponibles, el relé Micom P444 operó para una falla en la línea 66 kV Talca – Villa Alegre, tal como lo contempla su filosofía de funcionamiento. El relé Siemens 7SA611, de acuerdo a los antecedentes disponibles, no alcanzó a operar producto de la desactivación del pick up que sufrió durante una evolución de la falla.
- 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 registran las siguientes desconexiones previas en la línea 66 kV San Javier – Constitución, con la misma descripción de causa:

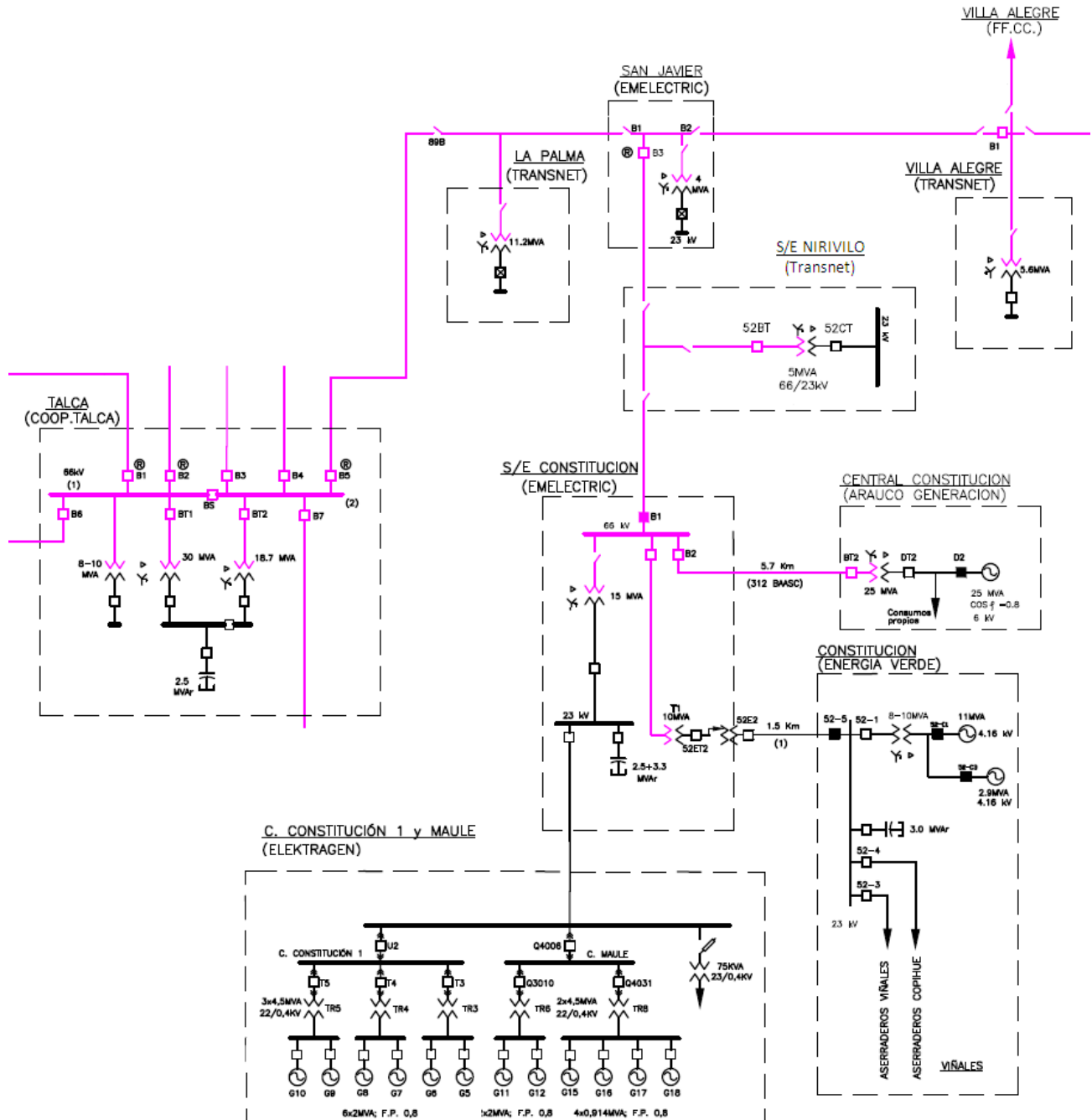
- IF00680/2013; 01/04/2013; código Causa 2011: *Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros*
- IF01500/2013; 06/07/2013; código Causa 2011: *Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros*

- 9. Acciones correctivas de corto y largo plazo en caso de comportamiento erróneo de instalaciones.**
Se investigará la razón de la desactivación de los pick up de la zona de reversa de los relés durante el transcurso de la falla.

- 10. 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 adjunta la oscilografía y las señales digitales de la S/E San Javier.
 - En el Anexo 3, se adjunta la carta enviada a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles de la región.

Anexo 1: Diagrama unilineal

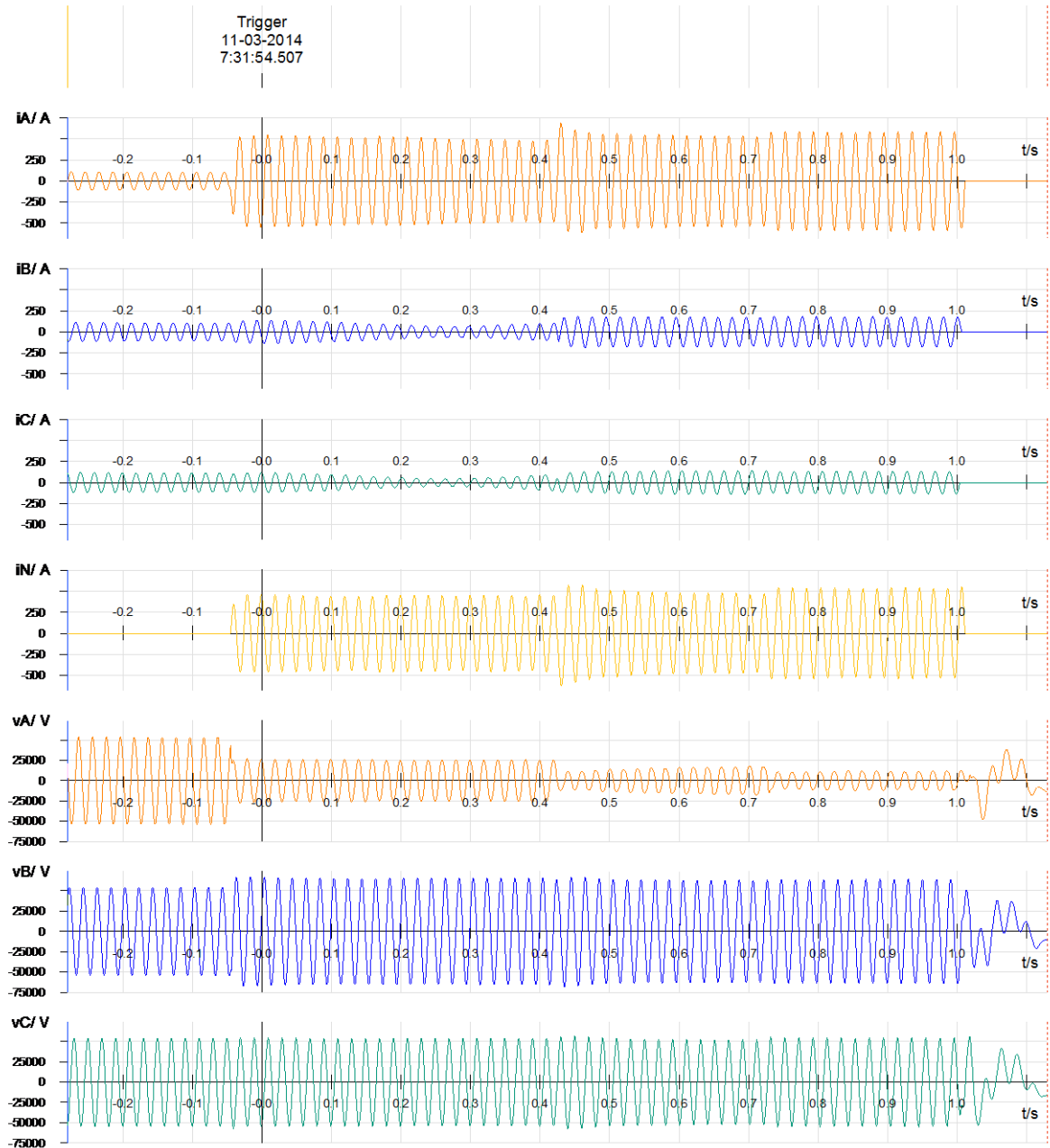
Figura 1: Diagrama Unilineal de las instalaciones involucradas en la falla



Anexo 2: Oscilografías

Figura 2: Registro de oscilografía y señales digitales

Siemens 7SA611 paño B3, S/E San Javier



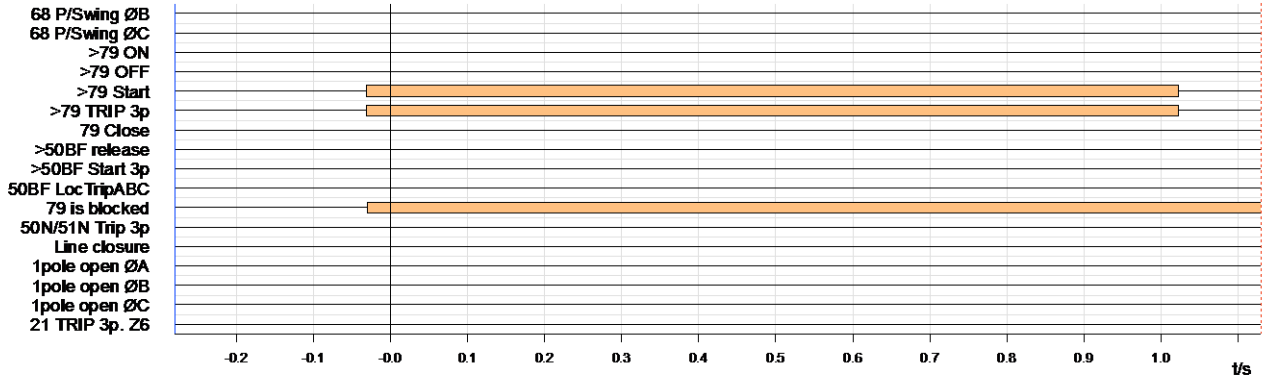
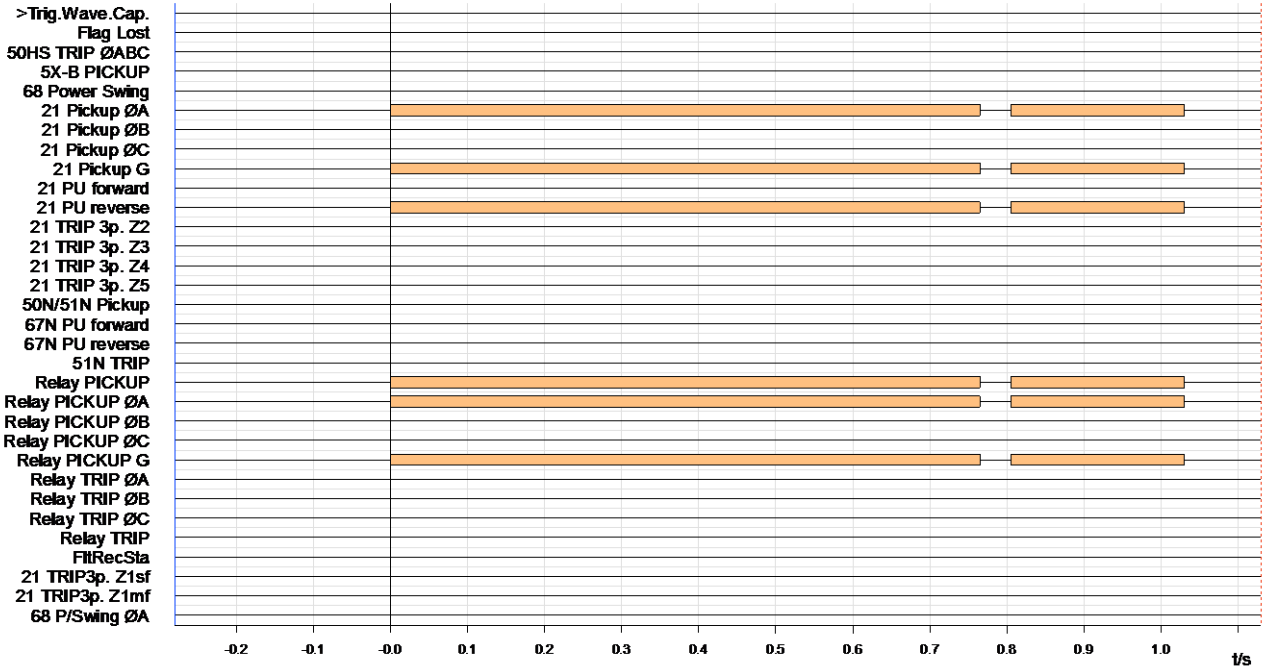
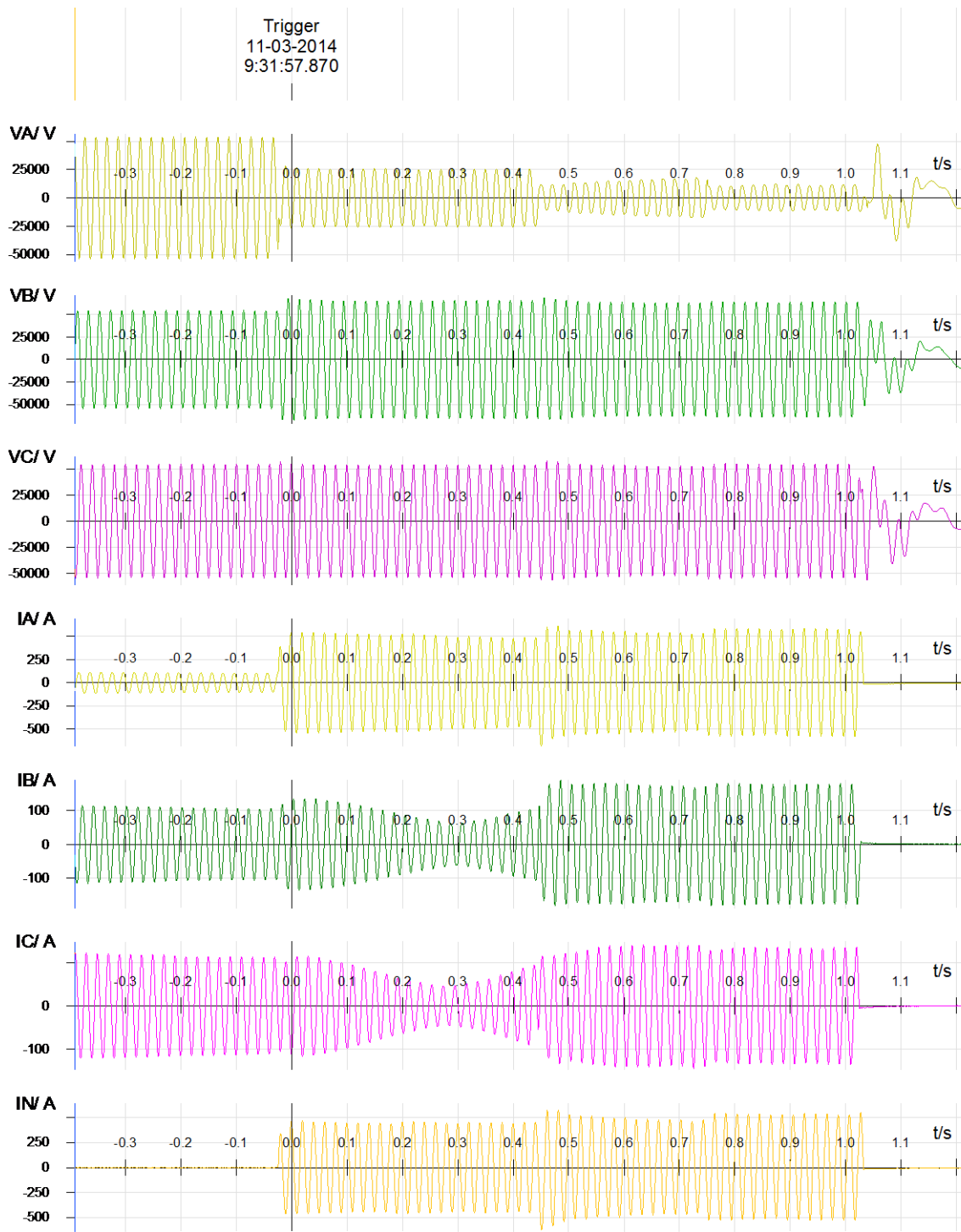
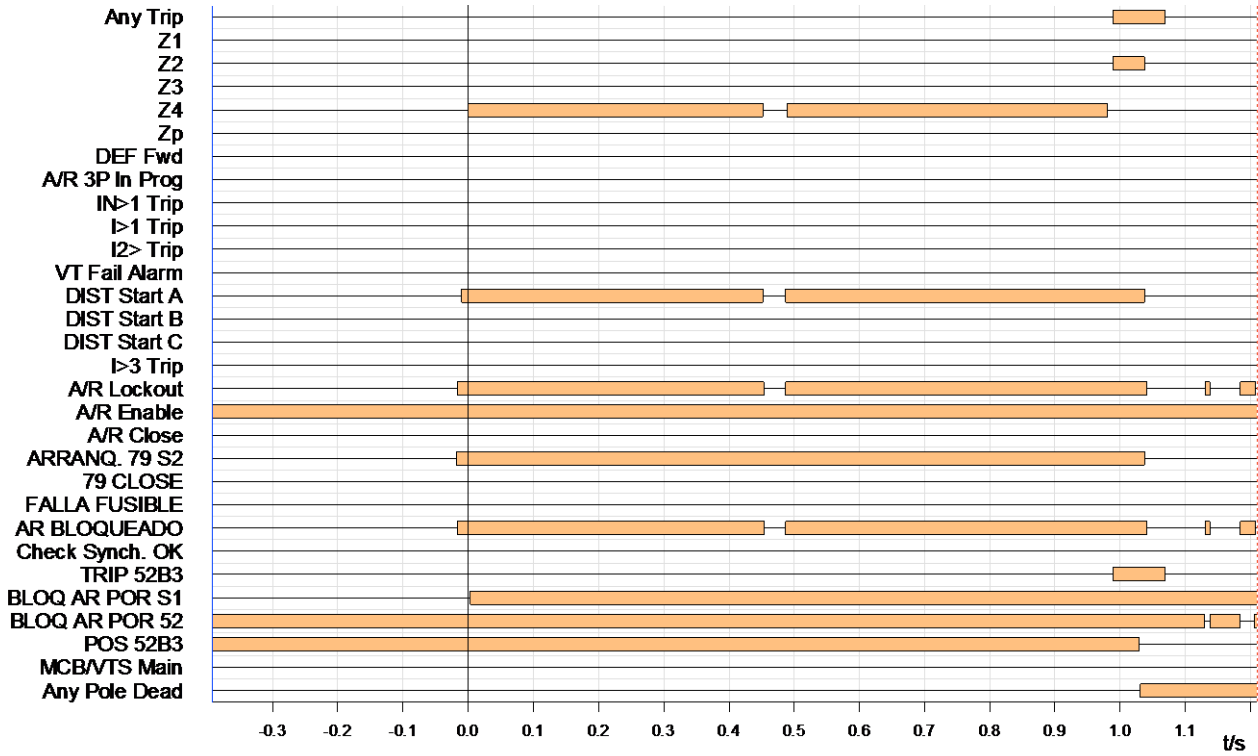


Figura 3: Registro de oscilografía y señales digitales
Micom P444, paño B3, S/E San Javier





1.- Protección de línea sistema 1: Relé SIEMENS SIPROTEC 7SA61

$$\text{TT/CC} : 300/5 \qquad \text{TT/PP} : \frac{69.000}{\sqrt{3}} / 115 / \frac{115}{\sqrt{3}}$$

Funciones Ajustadas:

50/51N
67N
21/21N
50HS
50BF
68
79

JJL / Folder / F211_L_Constitucion Var

MLFB: 7SA61155AE920PR4
Parameter set version: V04.72.00
Device path: C:\Siemens\Digsi4\D4PROJ\ranc\P7DI\GV\ST\0000000e
Author:
Creation date: 09.01.14 16:09:52
Last modified: 09.01.14 16:37:33
Operating mode: Offline
Comment:
Setting values in: Secondary value description

PRINT - CONTENTS

1	Device Configuration	3
2	General Device Settings	4
2.1	Group Device	4
3	Power System Data 1	5
3.1	Group Power System Data 1; Group Transformers	5
3.2	Group Power System Data 1; Group Power System	5
3.3	Group Power System Data 1; Group Breaker	5
4	Settings groups	6
4.1	Group Power System Data 2; Group Power System	6
4.2	Group Power System Data 2; Group Line Status	6
4.3	Group Distance protection, general settings; Group General	7
4.4	Group Distance protection, general settings; Group Earth faults	7
4.5	Group Distance protection, general settings; Group Time Delays	8
4.6	Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z1	8
4.7	Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z1B-exten.	9
4.8	Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z2	9
4.9	Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z3	9
4.10	Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z4	10
4.11	Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z5	10
4.12	Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z6	10
4.13	Group Power Swing	11
4.14	Group Instantaneous HighSpeed SOTF Overcurrent	11
4.15	Group Backup overcurrent; Group General	11
4.16	Group Backup overcurrent; Group I>>	11
4.17	Group Backup overcurrent; Group I>	12
4.18	Group Backup overcurrent; Group Inverse	12
4.19	Group Backup overcurrent; Group I - STUB	12
4.20	Group Measurement Supervision; Group Balance / Summ.	13
4.21	Group Measurement Supervision; Group Fuse Fail. Mon.	13
4.22	Group Measurement Supervision; Group VT mcb	13
4.23	Group Measurement Supervision; Group Load Angle	14
4.24	Group Earth fault overcurrent; Group General	14
4.25	Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>>>	14
4.26	Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>>	15

4.28	Group Earth fault overcurrent; Group 3I0 InverseTime	15
4.29	Group Earth fault overcurrent; Group Direction	16
4.30	Group Automatic Reclosure; Group General	16
4.31	Group Automatic Reclosure; Group 1st AR-cyle	17
4.32	Group Automatic Reclosure; Group 3pTRIP/DLC/RDT	17
4.33	Group Automatic Reclosure; Group Start AR with..	17
4.34	Group Fault Locator; Group Fault Locator	18
4.35	Group Breaker Failure; Group Breaker Failure	18
4.36	Group Breaker Failure; Group End fault prot.	18
4.37	Group Breaker Failure; Group PoleDiscrepancy	18

1 Device Configuration

No.	Function	Scope
0103	Setting Group Change Option	Disabled
0114	Distance protection pickup program	Z< (quadrilateral)
0119	Additional Threshold Iph>(Z1)	Disabled
0120	Power Swing detection	Enabled
0121	Teleprotection for Distance prot.	Disabled
0122	DTT Direct Transfer Trip	Disabled
0124	Instantaneous HighSpeed SOTF Overcurrent	Enabled
0125	Weak Infeed (Trip and/or Echo)	Disabled
0126	Backup overcurrent	Time Overcurrent Curve IEC
0131	Earth fault overcurrent	Time Overcurrent Curve IEC
0132	Teleprotection for Earth fault overcurr.	Disabled
0133	Auto-Reclose Function	1 AR-cycle
0134	Auto-Reclose control mode	with Trip and Action time
0135	Synchronism and Voltage Check	Disabled
0136	Over / Underfrequency Protection	Disabled
0137	Under / Overvoltage Protection	Disabled
0138	Fault Locator	Enabled
0139	Breaker Failure Protection	enabled with 3I0>
0140	Trip Circuit Supervision	Disabled

2 General Device Settings

2.1 Group Device

Group Device

No.	Settings	Value	Group
0610	Fault Display on LED / LCD	Display Targets on every Pickup	All
0625A	Minimum hold time of latched LEDs	0 min	All
0640	Start image Default Display	image 1	All

3 Power System Data 1

3.1 Group Power System Data 1; Group Transformers

Group Power System Data 1; Group Transformers

No.	Settings	Value	Group
0201	CT Starpoint	towards Line	All
0203	Rated Primary Voltage	69,0 kV	All
0204	Rated Secondary Voltage (Ph-Ph)	115 V	All
0205	CT Rated Primary Current	300 A	All
0206	CT Rated Secondary Current	5A	All
0210	U4 voltage transformer is	Usy2 transformer	All
0211	Matching ratio Phase-VT To Open-Delta-VT	1,73	All
0215	Matching ratio Usy1 / Usy2	1,00	All
0220	I4 current transformer is	Neutral Current (of the protected line)	All
0221	Matching ratio I4/Iph for CT's	1,000	All

3.2 Group Power System Data 1; Group Power System

Group Power System Data 1; Group Power System

No.	Settings	Value	Group
0207	System Starpoint is	Solid Earthed	All
0230	Rated Frequency	50 Hz	All
0235	Phase Sequence	L1 L2 L3	All
0236	Distance measurement unit	km	All
0237	Setting format for zero seq.comp. format	Zero seq. comp. factor K0 and angle(K0)	All

3.3 Group Power System Data 1; Group Breaker

Group Power System Data 1; Group Breaker

No.	Settings	Value	Group
0240A	Minimum TRIP Command Duration	0,10 sec	All
0241A	Maximum Close Command Duration	0,10 sec	All
0242	Dead Time for CB test-autoreclosure	0,10 sec	All

4 Settings groups

4.1 Group Power System Data 2; Group Power System

Group Power System Data 2; Group Power System

No.	Settings	Value	Group
1103	Measurement: Full Scale Voltage (100%)	69,0 kV	A
1104	Measurement: Full Scale Current (100%)	300 A	A
1105	Line Angle	53 °	A
1211	Angle of inclination, distance charact.	53 °	A
1107	P,Q operational measured values sign	not reversed	A
1110	x' - Line Reactance per length unit	0,0398 Ohm / km	A
1111	Line Length	77,0 km	A
1120	Zero seq. comp. factor K0 for zone Z1	0,765	A
1121	Zero seq. comp. angle for zone Z1	29,59 °	A
1122	Zero seq.comp.factor K0,higher zones >Z1	0,765	A
1123	Zero seq. comp. angle, higher zones >Z1	29,59 °	A

4.2 Group Power System Data 2; Group Line Status

Group Power System Data 2; Group Line Status

No.	Settings	Value	Group
1130A	Pole Open Current Threshold	0,50 A	A
1131A	Pole Open Voltage Threshold	30 V	A
1132A	Seal-in Time after ALL closures	0,05 sec	A
1133A	minimal time for line open before SOTF	0,25 sec	A
1134	Recognition of Line Closures with	Current OR Voltage or Manual close BI	A
1135	RESET of Trip Command	with Pole Open Current Threshold only	A
1136	open pole detector	with measurement (U/I,trip,pickup,CBaux)	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>	All

4.3 Group Distance protection, general settings; Group General

Group Distance protection, general settings; Group General

No.	Settings	Value	Group
1201	Distance protection	ON	A
1202	Phase Current threshold for dist. meas.	0,50 A	A
1211	Angle of inclination, distance charact.	53 °	A
1208	Series compensated line	NO	A
1232	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	with Zone Z1B	A
1241	R load, minimum Load Impedance (ph-e)	∞ Ohm	A
1242	PHI load, maximum Load Angle (ph-e)	45 °	A
1243	R load, minimum Load Impedance (ph-ph)	∞ Ohm	A
1244	PHI load, maximum Load Angle (ph-ph)	45 °	A
1357	Z1B enabled before 1st AR (int. or ext.)	NO	A

4.4 Group Distance protection, general settings; Group Earth faults

Group Distance protection, general settings; Group Earth faults

No.	Settings	Value	Group
1203	3I0 threshold for neutral current pickup	0,50 A	A
1204	3U0 threshold zero seq. voltage pickup	5 V	A
1207A	3I0>-pickup-stabilisation (3I0> /Iphmax)	0,10	A
1209A	criterion of earth fault recognition	3I0> OR 3U0>	A
1221A	Loop selection with 2Ph-E faults	all loops	A

4.5 Group Distance protection, general settings; Group Time Delays

Group Distance protection, general settings; Group Time Delays

No.	Settings	Value	Group
1210	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	0,30 sec	A
1316	T2multi-ph, delay for multi phase faults	0,30 sec	A
1325	T3 delay	0,60 sec	A
1335	T4 delay	0,00 sec	A
1345	T5 delay	0,80 sec	A
1365	T6 delay	1,50 sec	A
1355	T1B-1phase, delay for single ph. faults	0,00 sec	A
1356	T1B-multi-ph, delay for multi ph. faults	0,00 sec	A

4.6 Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z1

Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z1

No.	Settings	Value	Group
1301	Operating mode Z1	Forward	A
1302	R(Z1), Resistance for ph-ph-faults	1,500 Ohm	A
1303	X(Z1), Reactance	1,300 Ohm	A
1304	RE(Z1), Resistance for ph-e faults	1,000 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)	0 °	A

4.7 Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z1B-exten.

Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z1B-exten.

No.	Settings	Value	Group
1351	Operating mode Z1B (overreach zone)	Forward	A
1352	R(Z1B), Resistance for ph-ph-faults	3,000 Ohm	A
1353	X(Z1B), Reactance	2,260 Ohm	A
1354	RE(Z1B), Resistance for ph-e faults	2,000 Ohm	A
1355	T1B-1phase, delay for single ph. faults	0,00 sec	A
1356	T1B-multi-ph, delay for multi ph. faults	0,00 sec	A
1357	Z1B enabled before 1st AR (int. or ext.)	NO	A

4.8 Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z2

Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z2

No.	Settings	Value	Group
1311	Operating mode Z2	Forward	A
1312	R(Z2), Resistance for ph-ph-faults	3,000 Ohm	A
1313	X(Z2), Reactance	2,260 Ohm	A
1314	RE(Z2), Resistance for ph-e faults	2,000 Ohm	A
1315	T2-1phase, delay for single phase faults	0,30 sec	A
1316	T2multi-ph, delay for multi phase faults	0,30 sec	A

4.9 Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z3

Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z3

No.	Settings	Value	Group
1321	Operating mode Z3	Forward	A
1322	R(Z3), Resistance for ph-ph-faults	6,000 Ohm	A
1323	X(Z3), Reactance	3,920 Ohm	A
1324	RE(Z3), Resistance for ph-e faults	13,000 Ohm	A
1325	T3 delay	0,60 sec	A

4.10 Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z4

Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z4

No.	Settings	Value	Group
1331	Operating mode Z4	Reverse	A
1332	R(Z4), Resistance for ph-ph-faults	1,500 Ohm	A
1333	X(Z4), Reactance	0,410 Ohm	A
1334	RE(Z4), Resistance for ph-e faults	1,000 Ohm	A
1335	T4 delay	0,00 sec	A

4.11 Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z5

Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z5

No.	Settings	Value	Group
1341	Operating mode Z5	Reverse	A
1342	R(Z5), Resistance for ph-ph-faults	6,000 Ohm	A
1343	X(Z5)+, Reactance for Forward direction	1,260 Ohm	A
1344	RE(Z5), Resistance for ph-e faults	13,000 Ohm	A
1345	T5 delay	0,80 sec	A
1346	X(Z5)-, Reactance for Reverse direction	1,260 Ohm	A

4.12 Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z6

Group Distance zones (quadrilateral); Group Zone Z6

No.	Settings	Value	Group
1361	Operating mode Z6	Inactive	A
1362	R(Z6), Resistance for ph-ph-faults	3,000 Ohm	A
1363	X(Z6)+, Reactance for Forward direction	3,000 Ohm	A
1364	RE(Z6), Resistance for ph-e faults	3,000 Ohm	A
1365	T6 delay	1,50 sec	A
1366	X(Z6)-, Reactance for Reverse direction	0,800 Ohm	A

4.13 Group Power Swing

Group Power Swing

No.	Settings	Value	Group
2002	Power Swing Operating mode	all zones blocked	A
2006	Power swing trip	NO	A

4.14 Group Instantaneous HighSpeed SOTF Overcurrent

Group Instantaneous HighSpeed SOTF Overcurrent

No.	Settings	Value	Group
2401	Inst. High Speed SOTF-O/C is	ON	A
2404	I>>> Pickup	6,25 A	A

4.15 Group Backup overcurrent; Group General

Group Backup overcurrent; Group General

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

4.16 Group Backup overcurrent; Group I>>

Group Backup overcurrent; Group I>>

No.	Settings	Value	Group
2610	Iph>> Pickup	6,25 A	A
2611	T Iph>> Time delay	3,00 sec	A
2612	3I0>> Pickup	oo A	A
2613	T 3I0>> Time delay	2,00 sec	A
2614	Instantaneous trip via BI	YES	A
2615	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A

4.17 Group Backup overcurrent; Group I>

Group Backup overcurrent; Group I>

No.	Settings	Value	Group
2620	Iph> Pickup	oo A	A
2621	T Iph> Time delay	0,50 sec	A
2622	3I0> Pickup	oo A	A
2623	T 3I0> Time delay	2,00 sec	A
2624	Instantaneous trip via Teleprot./BI	NO	A
2625	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A

4.18 Group Backup overcurrent; Group Inverse

Group Backup overcurrent; Group Inverse

No.	Settings	Value	Group
2640	Ip> Pickup	oo A	A
2642	T Ip Time Dial	oo sec	A
2646	T Ip Additional Time Delay	0,00 sec	A
2650	3I0p Pickup	1,00 A	A
2652	T 3I0p Time Dial	0,38 sec	A
2656	T 3I0p Additional Time Delay	0,00 sec	A
2660	IEC Curve	Very Inverse	A
2670	Instantaneous trip via Teleprot./BI	NO	A
2671	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A

4.19 Group Backup overcurrent; Group I - STUB

Group Backup overcurrent; Group I - STUB

No.	Settings	Value	Group
2630	Iph> STUB Pickup	oo A	A
2631	T Iph STUB Time delay	0,30 sec	A
2632	3I0> STUB Pickup	oo A	A
2633	T 3I0 STUB Time delay	2,00 sec	A
2634	Instantaneous trip via Teleprot./BI	NO	A
2635	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A

4.20 Group Measurement Supervision; Group Balance / Summ.

Group Measurement Supervision; Group Balance / Summ.

No.	Settings	Value	Group
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 Balance Monitor	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

4.21 Group Measurement Supervision; Group Fuse Fail. Mon.

Group Measurement Supervision; Group Fuse Fail. Mon.

No.	Settings	Value	Group
2910	Fuse Failure Monitor	ON	A
2911A	Minimum Voltage Threshold U>	30 V	A
2912A	Maximum Current Threshold I<	0,50 A	A
2913A	Maximum Voltage Threshold U< (3phase)	15 V	A
2914A	Delta Current Threshold (3phase)	0,50 A	A
2915	Voltage Failure Supervision	with current supervision	A
2916A	Delay Voltage Failure Supervision	3,00 sec	A

4.22 Group Measurement Supervision; Group VT mcb

Group Measurement Supervision; Group VT mcb

No.	Settings	Value	Group
2921	VT mcb operating time	0 ms	A

4.23 Group Measurement Supervision; Group Load Angle

Group Measurement Supervision; Group Load Angle

No.	Settings	Value	Group
2941	Limit setting PhiA	200 °	A
2942	Limit setting PhiB	340 °	A
2943	Minimum value I1>	0,25 A	A
2944	Minimum value U1>	20 V	A

4.24 Group Earth fault overcurrent; Group General

Group Earth fault overcurrent; Group General

No.	Settings	Value	Group
3101	Earth Fault overcurrent function	ON	A
3102	Block E/F for Distance protection	with every Pickup	A
3174	Block E/F for Distance Protection Pickup	in zone Z1/Z1B	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	1,00 sec	A

4.25 Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>>>

Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>>>

No.	Settings	Value	Group
3110	Operating mode	Inactive	A
3111	3I0>>> Pickup	20,00 A	A
3112	T 3I0>>> Time delay	0,30 sec	A
3113	Instantaneous trip via Teleprot./BI	NO	A
3114	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A
3115	Inrush Blocking	NO	A

4.26 Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>>

Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>>

No.	Settings	Value	Group
3120	Operating mode	Inactive	A
3121	3I0>> Pickup	10,00 A	A
3122	T 3I0>> Time Delay	0,60 sec	A
3123	Instantaneous trip via Teleprot./BI	NO	A
3124	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A
3125	Inrush Blocking	NO	A

4.27 Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>

Group Earth fault overcurrent; Group 3I0>

No.	Settings	Value	Group
3130	Operating mode	Inactive	A
3131	3I0> Pickup	5,00 A	A
3132	T 3I0> Time Delay	0,90 sec	A
3133	Instantaneous trip via Teleprot./BI	NO	A
3134	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A
3135	Inrush Blocking	NO	A

4.28 Group Earth fault overcurrent; Group 3I0 InverseTime

Group Earth fault overcurrent; Group 3I0 InverseTime

No.	Settings	Value	Group
3140	Operating mode	Forward	A
3141	3I0p Pickup	1,00 A	A
3143	3I0p Time Dial	0,38 sec	A
3147	Additional Time Delay	0,00 sec	A
3148	Instantaneous trip via Teleprot./BI	YES	A
3149	Instantaneous trip after SwitchOnToFault	NO	A
3150	Inrush Blocking	NO	A
3151	IEC Curve	Very Inverse	A

4.29 Group Earth fault overcurrent; Group Direction

Group Earth fault overcurrent; Group Direction

No.	Settings	Value	Group
3160	Polarization	with U0 + IY or U2	A
3162A	ALPHA, lower angle for forward direction	338 °	A
3163A	BETA, upper angle for forward direction	122 °	A
3164	Min. zero seq.voltage 3U0 for polarizing	0,5 V	A
3166	Min. neg. seq. polarizing voltage 3U2	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
3186A	3U0 min for forward direction	0,0 V	A
3187A	Reactance X of series capacitor	0,000 Ohm	A

4.30 Group Automatic Reclosure; Group General

Group Automatic Reclosure; Group General

No.	Settings	Value	Group
3401	Auto-Reclose function	ON	A
3402	CB ready interrogation at 1st trip	NO	A
3403	Reclaim time after successful AR cycle	20,00 sec	A
3404	AR blocking duration after manual close	1,00 sec	A
3406	Evolving fault recognition	with Trip	A
3407	Evolving fault (during the dead time)	starts 3pole AR-cycle	A
3408	AR start-signal monitoring time	0,20 sec	A
3409	Circuit Breaker (CB) Supervision Time	3,00 sec	A
3410	Send delay for remote close command	oo sec	A
3411A	Maximum dead time extension	oo sec	A

4.31 Group Automatic Reclosure; Group 1st AR-cycle

Group Automatic Reclosure; Group 1st AR-cycle

No.	Settings	Value	Group
3450	Start of AR allowed in this cycle	YES	A
3451	Action time	0,10 sec	A
3457	Dead time after 3pole trip	0,50 sec	A
3458	Dead time after evolving fault	0,50 sec	A
3459	CB ready interrogation before reclosing	NO	A
3460	Request for synchro-check after 3pole AR	NO	A

4.32 Group Automatic Reclosure; Group 3pTRIP/DLC/RDT

Group Automatic Reclosure; Group 3pTRIP/DLC/RDT

No.	Settings	Value	Group
3430	3pole TRIP by AR	YES	A
3431	Dead Line Check or Reduced Dead Time	Without	A
3438	Supervision time for dead/ live voltage	0,10 sec	A
3440	Voltage threshold for live line or bus	51 V	A
3441	Voltage threshold for dead line or bus	25 V	A

4.33 Group Automatic Reclosure; Group Start AR with..

Group Automatic Reclosure; Group Start AR with..

No.	Settings	Value	Group
3420	AR with distance protection	YES	A
3421	AR with switch-onto-fault overcurrent	NO	A
3423	AR with earth fault overcurrent prot.	NO	A
3425	AR with back-up overcurrent	NO	A

4.34 Group Fault Locator; Group Fault Locator

Group Fault Locator; Group Fault Locator

No.	Settings	Value	Group
3802	Start fault locator with	Pickup	A
3806	Load Compensation	NO	A

4.35 Group Breaker Failure; Group Breaker Failure

Group Breaker Failure; Group Breaker Failure

No.	Settings	Value	Group
3901	Breaker Failure Protection	ON	A
3902	Pick-up threshold I>	6,00 A	A
3904	T1, Delay after 1pole start (local trip)	0,01 sec	A
3905	T1, Delay after 3pole start (local trip)	0,01 sec	A
3906	T2, Delay of 2nd stage (busbar trip)	0,20 sec	A
3907	T3, 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
3912	Pick-up threshold 3I0>	1,00 A	A
3913	T2 Start Criteria	Parallel with delay time T1	A

4.36 Group Breaker Failure; Group End fault prot.

Group Breaker Failure; Group End fault prot.

No.	Settings	Value	Group
3921	End fault protection	OFF	A
3922	Trip delay of end fault protection	2,00 sec	A

4.37 Group Breaker Failure; Group PoleDiscrepancy

Group Breaker Failure; Group PoleDiscrepancy

No.	Settings	Value	Group
3931	Pole Discrepancy supervision	OFF	A



F211_L_Constitucion Var_prn
Group Breaker Failure; Group PoleDiscrepancy

JJL / Folder / F211_L_Constitucion
Var/7SA611

SIMATIC

09.01.14 16:37:41

Group Breaker Failure; Group PoleDiscrepancy(2)

No.	Settings	Value	Group
3932	Trip delay with pole discrepancy	2,00 sec	A

2. -PROTECCIÓN DE DISTANCIA, SISTEMA 2, MICOM P444

TT/CC: 300/5 A

TT/PP: 69000/115 V

SE San Javier

00 SYSTEM DATA

0001 Language English

0002 Password ****

0004 Description B3

0005 Plant Reference SE San Javier

0006 Model Number P444?1AB6?031?J

0008 Serial Number 123456A

0009 Frequency 50 Hz

000A Comms Level 2

000B Relay Address 1

000C Plant Status 0000000000000000

000D Control Status 0000000000000000

000E Active Group 1

0010 CB Trip/Close No Operation

0011 Software Ref. 1 C3.7

0020 Opto I/P Status 000000000000000000000000

0021 Relay Status 1 00000000000000000000000010000000

0022 Alarm Status 1 00000000000000000000000000000100

0040 Relay Status 1 00000000000000000000000010000000

0050 Alarm Status 1 00000000000000000000000000000100

0051 Alarm Status 2 00000000000000000000000000000001

0052 Alarm Status 3 00000000000000000000000000000000

00D0 Access Level 2

00D1 Password Control 2

00D2 Password Level 1 ****

00D3 Password Level 2 ****

07 CB CONTROL

0701 CB Control by Disabled

0707 A/R Single Pole Disabled

0708 A/R Three Pole Enabled

08 DATE AND TIME

0801 Date/Time Monday 04 December 2006 13:28:24.143

0804 IRIG-B Sync Enabled

0806 Battery Status Healthy

0807 Battery Alarm Enabled

0813 SNTP Status Disabled

0820 LocalTime Enable Fixed

0821 LocalTime Offset 0 min

LÍNEA 66 KV SAN JAVIER - CONSTITUCIÓN

0822 DST Enable Enabled
0823 DST Offset 60.00 min
0824 DST Start Last
0825 DST Start Day Sunday
0826 DST Start Month March
0827 DST Start Mins 60.00 min
0828 DST End Last
0829 DST End Day Sunday
082A DST End Month October
082B DST End Mins 60.00 min
09 CONFIGURATION
0901 Restore Defaults No Operation
0902 Setting Group Select via Menu
0903 Active Settings Group 1
0904 Save Changes No Operation
0905 Copy From Group 1
0906 Copy To No Operation
0907 Setting Group 1 Enabled
0908 Setting Group 2 Disabled
0909 Setting Group 3 Disabled
090A Setting Group 4 Disabled
090D Dist. Protection Enabled
0910 Power-Swing Disabled
0911 Back-up I> Enabled
0912 Neg Sequence O/C Disabled
0913 Broken Conductor Disabled
0914 Earth Fault PROT Earth Fault O/C
0915 Aided D.E.F Disabled
0916 Volt Protection Disabled
0917 CB Fail & I< Disabled
0918 Supervision Enabled
0919 System Checks Enabled
091A Thermal Overload Disabled
0924 Internal A/R Enabled
0925 Input Labels Visible
0926 Output Labels Visible
0928 CT & VT Ratios Visible
0929 Record Control Visible
092A Disturb Recorder Visible
092B Measure't Setup Visible
092C Comms Settings Visible
092D Commission Tests Invisible
092E Setting Values Secondary

LÍNEA 66 KV SAN JAVIER - CONSTITUCIÓN

0C1D Input9Trigger Trigger L/H
0C1E DigitalInput10 IN>1 Timer Block
0C1F Input10Trigger Trigger L/H
0C20 DigitalInput11 A/R Close
0C21 Input11Trigger Trigger L/H
0C22 DigitalInput12 DIST Start A
0C23 Input12Trigger Trigger L/H
0C24 DigitalInput13 DIST Start B
0C25 Input13Trigger Trigger L/H
0C26 DigitalInput14 DIST Start C
0C27 Input14Trigger Trigger L/H
0C28 DigitalInput15 Unused
0C2A DigitalInput16 Unused
0C2C DigitalInput17 Unused
0C2E DigitalInput18 Unused
0C30 DigitalInput19 Unused
0C32 DigitalInput20 Unused
0C34 DigitalInput21 Unused
0C36 DigitalInput22 Unused
0C38 DigitalInput23 Unused
0C3A DigitalInput24 Unused
0C3C DigitalInput25 Unused
0C3E DigitalInput26 Unused
0C40 DigitalInput27 Unused
0C42 DigitalInput28 Unused
0C44 DigitalInput29 Unused
0C46 DigitalInput30 Unused
0C48 DigitalInput31 Unused
0C4A DigitalInput32 Unused
0D MEASURE'T SETUP
0D01 Default Display Description
0D02 Local Values Secondary
0D03 Remote Values Primary
0D04 Measurement Ref VA
0D05 Measurement Mode 0
0D06 Demand Interval 30.00 min
0D07 Distance Unit Kilometres
0D08 Fault Location Distance
10 CB MONITOR SETUP
1001 Broken I^ 1.000
1002 I^ Maintenance Alarms Disabled
1004 I^ Lockout Alarms Disabled
1006 No CB Ops Maint Alarms Disabled

LÍNEA 66 KV SAN JAVIER - CONSTITUCIÓN

1008 No CB Ops Lock Alarms Disabled
100A CB Time Maint Alarms Disabled
100C CB Time Lockout Alarms Disabled
100E Fault Freq Lock Alarms Disabled
1011 Lockout Reset No
1012 Reset Lockout By CB Close
01 Group 1
30 GROUP 1 DISTANCE ELEMENT
3001 GROUP 1 Line Setting
3002 Line Length 77.00km
3004 Line Impedance 3.834 Ohm (2.302 Ohm)
3005 Line Angle 53.10 deg (j 3.067 Ohm)
3006 GROUP 1 Zone Setting¹
3007 Zone Status 11110
3008 kZ1 Res Comp 766.0mOhm
3009 kZ1 Angle 29.60 deg
300A Z1 1.626 Ohm
300C R1G 1.766 Ohm
300D R1Ph 3.000 Ohm
300E tZ1 0 s
300F kZ2 Res Comp 766.0mOhm
3010 kZ2 Angle 29.60 deg
3011 Z2 2.826 Ohm
3012 R2G 3.532 Ohm
3013 R2Ph 6.000 Ohm
3014 tZ2 300.0 ms
3015 kZ3/4 Res Comp 766.0mOhm
3016 kZ3/4 Angle 29.60 deg
3017 Z3 4.902 Ohm
3018 R3G-R4G 22.96 Ohm
3019 R3Ph-R4Ph 12.00 Ohm
301A tZ3 600.0 ms
301B Z4 1.576 Ohm
301C tZ4 800.0ms
301D ZoneP - Direct Directional REV
301E kZp Res Comp 675mOhm
301F kZp Angle 35 deg
3020 Zp 513.0 mOhm
3021 RpG 1.676 Ohm
3022 RpPh 3.000 Ohm
3023 tZp 0 s

¹ Por defecto, las zonas 1, 2 y 3 “miran” hacia adelante, mientras que la zona 4 es reversa. La zona p se elige reversa.

LÍNEA 66 KV SAN JAVIER - CONSTITUCIÓN

```
3024 Serial Cmp. Line Disabled
3025 Overlap Z Mode Disabled
3026 Z1m Tilt Angle 0 deg
3027 Z1p Tilt Angle 0 deg
3028 Z2/Zp Tilt Angle 0 deg
3029 Fwd Z Chgt Delay 30.00ms
302A GROUP 1 Fault Locator
302B kZm Mutual Comp 0
302C kZm Angle 0 deg
31 GROUP 1 DISTANCE SCHEMES
3101 Program Mode Standard Scheme
3102 Standard Mode Basic + Z1X
3103 Fault Type Both enabled
3104 Trip Mode Force 3 poles
3108 tReversal Guard 20.00ms
3109 Unblocking Logic None
310A SOTF/TOR Mode 00000000101000
310B SOTF Delay 30.00 s
310C Z1Ext Fail Disabled
310D GROUP 1 Weak Infeed
310E WI:Mode Status Disabled
311B GROUP 1 Loss Of Load
311C LoL:Mode Status Disabled
35 GROUP 1 BACK UP I>
3501 I>1 Function DT
3502 I>1 Directional Directional FWD
3503 I>1 VTS Block Non Directional
3504 I>1 Current Set 6.25 A
3505 I>1 Time delay 100.0 s
3506 I>1 Time VTS 3.000 s
350A I>1 tReset 0 s
350B I>2 Function Disabled
3515 I>3 Status Enabled
3516 I>3 Current Set 6.25 A
3517 I>3 Time delay 100.0 s
3518 I>4 Status Disabled
38 GROUP 1 EARTH FAULT O/C
3801 IN>1 Function IEC V Inverse
3802 IN>1 Directional Directional FWD
3803 IN>1 VTS Block Block
3804 IN>1 Current Set 1.000 A
3807 IN>1 TMS 375.0e-3
380A IN>1 tReset 0 s
```

LÍNEA 66 KV SAN JAVIER - CONSTITUCIÓN

```
380B IN>2 Status Enabled
380C IN>2 Directional Directional FWD
380D IN>2 VTS Block Non Directional
380E IN>2 Current Set 1.250 A
380F IN>2 Time delay 200.0 s
3810 IN>2 Time VTS 3.000 s
3811 IN>3 Status Disabled
3817 IN>4 Status Disabled
381D GROUP 1 IN> DIRECTIONAL
381E IN Char Angle -14.00 deg
381F Polarisation Zero sequence
46 GROUP 1 SUPERVISION
4601 GROUP 1 VT SUPERVISION
4602 VTS Time Delay 5.000 s
4603 VTS I2 & I0 Inh 125.0mA
4604 Detect 3P Enabled
4605 Threshold 3P 30.00 V
4606 Delta I> 250.0 mA
4607 GROUP 1 CT SUPERVISION
4608 CTS Status Disabled
460C GROUP 1 CVT SUPERVISION
460D CVTS Status Disabled
48 GROUP 1 SYSTEM CHECKS
4801 Chk scheme A/R 001
4802 Chk scheme ManCB 001
4803 V< Dead Line 12.07 V
4804 V> Live Line 50.80 V
4806 V> Live Bus 50.80 V
49 GROUP 1 AUTORECLOSE
4901 GROUP 1 AUTORECLOSE MODE
4903 3P Trip Mode 3
4905 3P Dead Time 1 1.500 s
4909 Reclaim Time 15.00 s
490A Close Pulse Time 100.0ms
490C A/R Inhibit Wind 5.000 s
490D C/S 3P Rcl DT1 Enabled
490E GROUP 1 AUTORECLOSE LOCKOUT
490F Block A/R 11111111111111111111
```

3.-Relé de reconexión (desvinculado)

2.1.-Relé MVTR 01D1 AA 0751C

Ajuste: -tiempo de reconexión (reclose time) : 1,5 seg.
-tiempo de reposición (reclaim time) : 15 seg.

4.-Protección de sobrecarga

Con la instalación del segundo transformador 66/23 kV en Constitución, se instaló en San Javier una protección de sobrecarga (año 1998).

TT/CC : 300/5

3.1.-Relé GE 12 IAC 77A4A

Tap : 4.0
Lever: 10
Corriente de operación(Is) : 4 A

Este ajuste permite una transferencia máxima de 27.5 MVA por esta línea.

Tiempos de operación:	2 x Is	14,98 seg
	3 x Is	6,06 seg
	4 x Is	3,56 seg

CENTRALES: Celco, Viñales

PROPIETARIOS: Celulosa Arauco y Constitución S.A. y Aserraderos Arauco S.A.

TÍTULO DE LA FALLA: Operación en isla de Planta Constitución y Salida de Servicio de Planta Viñales el día 11/03/2014

CODIGO DE FALLA: 2011

COMUNA: 7101

FECHA Y HORA DE INICIO: 11 de Marzo del 2014 a las 09:32 hrs.

CÓDIGO INFORME DE FALLA: IF00429/2014, IF00431/2014

1. DESCRIPCIÓN DE LA FALLA

Con fecha 11 de Marzo del 2014 y a las 09:32 hrs. se produce la desconexión forzada por protecciones de la línea de 66kV Talca – Villa Alegre y San Javier - Constitución. Lo anterior, provoca las desconexiones de Planta Constitución y Planta Viñales por sobrefrecuencia.

De esta manera, Planta Constitución queda operando en isla alimentando sus consumos industriales y Planta Viñales sale de servicio producto de la apertura del interruptor 52(1-10) asociado a su turbogenerador.

Al momento de la falla, Planta Constitución y Planta Viñales inyectaban 6,5 MW y 22 MW al SIC respectivamente.

A las 10:11 hrs. Planta Constitución se sincroniza al SIC mientras que Planta Viñales hace lo propio a las 12:32 hrs.

2. INSTALACIONES AFECTADAS

Las instalaciones afectadas son:

- Planta Constitución: Apertura de interruptor 52BT2.
- Planta Constitución: Apertura de interruptor 52DT2.
- Planta Viñales: Apertura de interruptor 52(1-1).
- Planta Viñales: Apertura de interruptor 52(1-2).
- Planta Viñales: Apertura de interruptor 52(1-10).

2.1 DIAGRAMA UNILINEAL DE LAS INSTALACIONES AFECTADAS

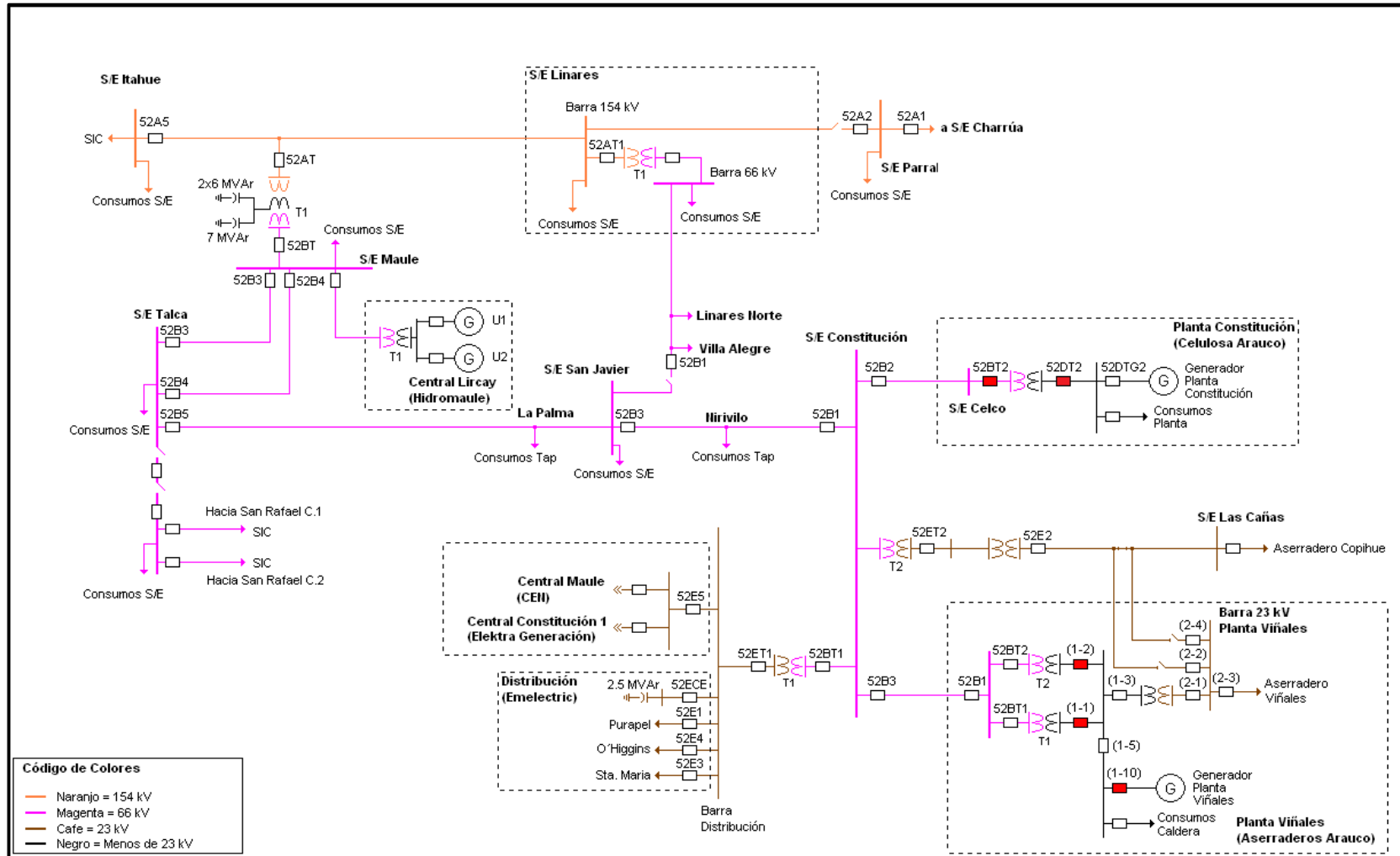


Figura 2.1: Diagrama Unilineal de las instalaciones afectadas.

3. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN

3.1 Planta Constitución: 6,5 MW de excedentes

- Hora de Inicio: 09:32 hrs.
- Hora de Término: 10:11 hrs.
- Duración de desconexión: 39 minutos.

3.2 Planta Viñales: 22 MW de excedentes

- Hora de Inicio: 09:32 hrs.
- Hora de Término: 12:32 hrs.
- Duración de desconexión: 3 horas.

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 09:32 hrs. se produce la desconexión forzada por protecciones de la línea de 66kV Talca – Villa Alegre y San Javier - Constitución. Debido a lo anterior se producen los eventos que siguen.
- 6.2 A las 09:32 hrs. abre el interruptor 52BT2 de planta Constitución.
- 6.3 A las 09:32 hrs. abre el interruptor 52DT2 de planta Constitución.
- 6.4 A las 09:32:06,873982 hrs. se produce el pickup y la operación de la función OVERFREQUENCY 2 de la protección F60 asociada al interruptor 52(1-2) de planta Viñales.

-
- 6.5 A las 09:32:06,874082 hrs. se produce el pickup y la operación de la función OVERFREQUENCY 2 de la protección F60 asociada al interruptor 52(1-1) de planta Viñales.
- 6.6 A las 09:32:06,910380 hrs. abre el interruptor 52(1-2) de planta Viñales.
- 6.7 A las 09:32:06,910482 hrs. abre el interruptor 52(1-1) de planta Viñales.
- 6.8 A las 09:32:07,116668 hrs. se produce el pickup y la operación de la función OVERFREQUENCY 3 de la protección F60 asociada al interruptor 52(1-10) de planta Viñales.
- 6.9 A las 09:32:07,152890 hrs. abre el interruptor 52(1-10) de planta Viñales.
- 6.10 A las 09:59 hrs. cierra el interruptor 52BT2 de planta Constitución.
- 6.11 A las 10:11 hrs. cierra el interruptor 52DT2 de planta Constitución y se sincroniza al SIC.
- 6.12 A las 10:18:33,641022 hrs. cierra el interruptor 52(1-1) de planta Viñales.
- 6.13 A las 10:36:51,852086 hrs. cierra el interruptor 52(1-2) de planta Viñales.
- 6.14 A las 12:32:13,251503 hrs. cierra el interruptor 52(1-10) de planta Viñales y se sincroniza al SIC.

7. REGISTRO DE EVENTOS
7.1. PROTECCION F60, PAÑO 52(1-1) PLANTA VIÑALES

Event Number	Date/Time	Cause
526641	Mar 11 2014 10:18:33.641022	1-1 ABIERTO Off
526640	Mar 11 2014 10:18:33.641022	1-1 CERRADO On
526639	Mar 11 2014 10:18:33.641022	1-1 CERRADO On
526638	Mar 11 2014 10:16:15.863411	RESET OP(PUSHBUTTON)
526637	Mar 11 2014 09:32:08.033851	OSC TRIGGER Off
526636	Mar 11 2014 09:32:08.033851	F60 TRIPPED Off
526635	Mar 11 2014 09:32:08.031348	86-1 TRIP Off
526634	Mar 11 2014 09:32:08.031348	1-1 TRIP Off
526633	Mar 11 2014 09:32:08.031348	TRIP 1-1 Off
526632	Mar 11 2014 09:32:08.028843	TRIP UF Off
526631	Mar 11 2014 09:32:07.573297	TRIP OF Off
526630	Mar 11 2014 09:32:07.573297	OVERFREQ 2 DPO
526629	Mar 11 2014 09:32:07.573297	OVERFREQ 1 DPO
526628	Mar 11 2014 09:32:07.528229	UNDERFREQ 3 DPO
526627	Mar 11 2014 09:32:07.528229	UNDERFREQ 2 DPO
526626	Mar 11 2014 09:32:07.528229	UNDERFREQ 1 DPO
526625	Mar 11 2014 09:32:07.523220	UNDERFREQ 3 PKP
526624	Mar 11 2014 09:32:07.523220	UNDERFREQ 2 PKP
526623	Mar 11 2014 09:32:07.523220	UNDERFREQ 1 PKP
526622	Mar 11 2014 09:32:07.518210	UNDERFREQ 3 DPO
526621	Mar 11 2014 09:32:07.518210	UNDERFREQ 2 DPO
526620	Mar 11 2014 09:32:07.518210	UNDERFREQ 1 DPO
526619	Mar 11 2014 09:32:07.408299	TRIP UF On
526618	Mar 11 2014 09:32:07.408299	UNDERFREQ 3 OP
526617	Mar 11 2014 09:32:07.408299	UNDERFREQ 3 PKP
526616	Mar 11 2014 09:32:07.408299	UNDERFREQ 2 PKP
526615	Mar 11 2014 09:32:07.087858	UNDERFREQ 1 OP
526614	Mar 11 2014 09:32:07.087858	UNDERFREQ 1 PKP
526613	Mar 11 2014 09:32:06.910482	1-1 ABIERTO On
526612	Mar 11 2014 09:32:06.910482	1-1 CERRADO Off
526611	Mar 11 2014 09:32:06.906540	1-1 CERRADO Off
526610	Mar 11 2014 09:32:06.878952	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
526609	Mar 11 2014 09:32:06.878952	OSC TRIGGER On
526608	Mar 11 2014 09:32:06.878952	F60 TRIPPED On
526607	Mar 11 2014 09:32:06.876513	86-1 TRIP On
526606	Mar 11 2014 09:32:06.876513	1-1 TRIP On
526605	Mar 11 2014 09:32:06.876513	TRIP 1-1 On
526604	Mar 11 2014 09:32:06.876513	TRIPBUS 1 OP
526603	Mar 11 2014 09:32:06.876513	TRIPBUS 1 PKP
526602	Mar 11 2014 09:32:06.874082	TRIP OF On
526601	Mar 11 2014 09:32:06.874082	OVERFREQ 2 OP
526600	Mar 11 2014 09:32:06.874082	OVERFREQ 2 PKP
526599	Mar 11 2014 09:32:04.553449	OVERFREQ 1 OP
526598	Mar 11 2014 09:32:04.553449	OVERFREQ 1 PKP
526597	Feb 24 2014 08:00:38.682586	BLK IOC 1-1 Off

Figura 7.1: Registro de eventos de protección F60, paño 52(1-1) Planta Viñales.

7.2.PROTECCION F60, PAÑO 52(1-2) PLANTA VIÑALES

Event Number	Date/Time	Cause
554042	Mar 11 2014 10:36:51.854270	1-2 ABIERTO Off
554041	Mar 11 2014 10:36:51.854270	1-2 CERRADO On
554040	Mar 11 2014 10:36:51.852086	1-2 CERRADO On
554039	Mar 11 2014 10:18:33.641116	BLK IOC 1-2 Off
554038	Mar 11 2014 10:18:33.641116	BLK IOC 1-4 Off
554037	Mar 11 2014 10:18:33.641116	BLK IOC 1-2 On
554036	Mar 11 2014 10:18:33.641116	BLK IOC 1-4 On
554035	Mar 11 2014 10:16:19.999359	RESET OP(PUSHBUTTON)
554034	Mar 11 2014 09:32:08.033825	OSC TRIGGER Off
554033	Mar 11 2014 09:32:08.033825	F60 1-2 TRIP Off
554032	Mar 11 2014 09:32:08.031321	TRIP 86-2 Off
554031	Mar 11 2014 09:32:08.031321	TRIP 1-2 Off
554030	Mar 11 2014 09:32:08.031321	TRIP 1-2 Off
554029	Mar 11 2014 09:32:08.028816	TRIP UF Off
554028	Mar 11 2014 09:32:07.573203	TRIP OF Off
554027	Mar 11 2014 09:32:07.573203	OVERFREQ 2 DPO
554026	Mar 11 2014 09:32:07.573203	OVERFREQ 1 DPO
554025	Mar 11 2014 09:32:07.528127	UNDERFREQ 3 DPO
554024	Mar 11 2014 09:32:07.528127	UNDERFREQ 2 DPO
554023	Mar 11 2014 09:32:07.528127	UNDERFREQ 1 DPO
554022	Mar 11 2014 09:32:07.523116	UNDERFREQ 3 PKP
554021	Mar 11 2014 09:32:07.523116	UNDERFREQ 2 PKP
554020	Mar 11 2014 09:32:07.523116	UNDERFREQ 1 PKP
554019	Mar 11 2014 09:32:07.518106	UNDERFREQ 3 DPO
554018	Mar 11 2014 09:32:07.518106	UNDERFREQ 2 DPO
554017	Mar 11 2014 09:32:07.518106	UNDERFREQ 1 DPO
554016	Mar 11 2014 09:32:07.408185	TRIP UF On
554015	Mar 11 2014 09:32:07.408185	UNDERFREQ 3 OP
554014	Mar 11 2014 09:32:07.408185	UNDERFREQ 3 PKP
554013	Mar 11 2014 09:32:07.408185	UNDERFREQ 2 PKP
554012	Mar 11 2014 09:32:07.087734	UNDERFREQ 1 OP
554011	Mar 11 2014 09:32:07.087734	UNDERFREQ 1 PKP
554010	Mar 11 2014 09:32:06.910380	1-2 ABIERTO On
554009	Mar 11 2014 09:32:06.910380	1-2 CERRADO Off
554008	Mar 11 2014 09:32:06.906575	1-2 CERRADO Off
554007	Mar 11 2014 09:32:06.878837	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
554006	Mar 11 2014 09:32:06.878837	OSC TRIGGER On
554005	Mar 11 2014 09:32:06.878837	F60 1-2 TRIP On
554004	Mar 11 2014 09:32:06.876409	TRIP 86-2 On
554003	Mar 11 2014 09:32:06.876409	TRIP 1-2 On
554002	Mar 11 2014 09:32:06.876409	TRIP 1-2 On
554001	Mar 11 2014 09:32:06.876409	TRIPBUS 1 OP
554000	Mar 11 2014 09:32:06.876409	TRIPBUS 1 PKP
553999	Mar 11 2014 09:32:06.873982	TRIP OF On
553998	Mar 11 2014 09:32:06.873982	OVERFREQ 2 OP
553997	Mar 11 2014 09:32:06.873982	OVERFREQ 2 PKP
553996	Mar 11 2014 09:32:04.553369	OVERFREQ 1 OP
553995	Mar 11 2014 09:32:04.553369	OVERFREQ 1 PKP
553994	Feb 24 2014 08:00:38.682601	BLK IOC 1-2 Off

Figura 7.2: Registro de eventos de protección F60, paño 52(1-2) Planta Viñales.

7.3.PROTECCION F60, PAÑO 52(1-10) PLANTA VIÑALES

Event Number	Date/Time	Cause
11950	Mar 11 2014 12:32:13.251503	1-10 OPENED Off
11949	Mar 11 2014 12:32:13.251503	1-10 CLOSED On
11948	Mar 11 2014 12:32:13.251503	TG // GRID On
11947	Mar 11 2014 12:32:13.251503	TG ISLA Off
11946	Mar 11 2014 12:32:13.249197	STATUS 1-10 On
11945	Mar 11 2014 12:27:32.624823	PHASE UV1 DPO A
11944	Mar 11 2014 12:27:32.614846	PHASE UV1 DPO B
11943	Mar 11 2014 12:27:32.604866	PHASE UV1 DPO C
11942	Mar 11 2014 12:27:24.001674	PHASE UV1 PKP B
11941	Mar 11 2014 12:27:24.001674	PHASE UV1 PKP A
11940	Mar 11 2014 12:27:23.996678	PHASE UV1 PKP C
11939	Mar 11 2014 11:10:45.979112	2-1cerr-inse On
11938	Mar 11 2014 11:10:09.977702	1-3cerr-inse On
11937	Mar 11 2014 11:09:57.362402	2-1cerr-inse Off
11936	Mar 11 2014 10:44:56.141581	RESET OP(PUSHBUTTON)
11935	Mar 11 2014 10:36:51.851142	1-2cerr-inse On
11934	Mar 11 2014 10:18:33.641100	1-1cerr-inse On
11933	Mar 11 2014 10:02:46.582584	1-3cerr-inse Off
11932	Mar 11 2014 09:57:38.184213	TR ISLA 1-2 Off
11931	Mar 11 2014 09:57:38.184213	TR ISLA 1-1 Off
11930	Mar 11 2014 09:57:38.184213	TRIP 1-1/1-2 Off
11929	Mar 11 2014 09:57:38.180880	B1 TNET CERR On
11928	Mar 11 2014 09:35:11.812807	TR ISLA 1-2 On
11927	Mar 11 2014 09:35:11.812807	TR ISLA 1-1 On
11926	Mar 11 2014 09:35:11.812807	TRIP 1-1/1-2 On
11925	Mar 11 2014 09:35:11.810349	B1 TNET CERR Off
11924	Mar 11 2014 09:32:40.449875	UNDERFREQ 2 DPO
11923	Mar 11 2014 09:32:40.449875	UNDERFREQ 1 DPO
11922	Mar 11 2014 09:32:40.439504	UNDERFREQ 2 PKP
11921	Mar 11 2014 09:32:40.439504	UNDERFREQ 1 PKP
11920	Mar 11 2014 09:32:40.429137	UNDERFREQ 2 DPO
11919	Mar 11 2014 09:32:40.429137	UNDERFREQ 1 DPO
11918	Mar 11 2014 09:32:38.862653	UNDERFREQ 2 PKP
11917	Mar 11 2014 09:32:36.175396	UNDERFREQ 1 OP
11916	Mar 11 2014 09:32:36.175396	UNDERFREQ 1 PKP
11915	Mar 11 2014 09:32:26.605094	OVERFREQ 1 DPO
11914	Mar 11 2014 09:32:24.249973	TRIP 86-10 Off
11913	Mar 11 2014 09:32:24.249973	TRIP 1-10 Off
11912	Mar 11 2014 09:32:24.249973	OSC TRIGGER Off
11911	Mar 11 2014 09:32:24.249973	F60 TRIPPED Off

Event Number	Date/Time	Cause
11910	Mar 11 2014 09:32:24.249973	TRIP 1-10 Off
11909	Mar 11 2014 09:32:24.247538	TRIP OF Off
11908	Mar 11 2014 09:32:24.247538	OVERFREQ 2 DPO
11907	Mar 11 2014 09:32:21.922509	OVERFREQ 3 DPO
11906	Mar 11 2014 09:32:19.066702	PHASE UV1 DPO C
11905	Mar 11 2014 09:32:19.052415	PHASE UV1 DPO B
11904	Mar 11 2014 09:32:19.052415	PHASE UV1 DPO A
11903	Mar 11 2014 09:32:11.878440	OVERFREQ 2 OP
11902	Mar 11 2014 09:32:11.491845	PHASE UV1 PKP C
11901	Mar 11 2014 09:32:11.487247	PHASE UV1 PKP A
11900	Mar 11 2014 09:32:11.482648	PHASE UV1 PKP B
11899	Mar 11 2014 09:32:07.152890	1-10 OPENED On
11898	Mar 11 2014 09:32:07.152890	1-10 CLOSED Off
11897	Mar 11 2014 09:32:07.148830	STATUS 1-10 Off
11896	Mar 11 2014 09:32:07.119086	TRIP 86-10 On
11895	Mar 11 2014 09:32:07.119086	TRIP 1-10 On
11894	Mar 11 2014 09:32:07.119086	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
11893	Mar 11 2014 09:32:07.119086	OSC TRIGGER On
11892	Mar 11 2014 09:32:07.119086	F60 TRIPPED On
11891	Mar 11 2014 09:32:07.119086	TRIP 1-10 On
11890	Mar 11 2014 09:32:07.119086	TRIPBUS 1 OP
11889	Mar 11 2014 09:32:07.119086	TRIPBUS 1 PKP
11888	Mar 11 2014 09:32:07.116668	TRIP OF On
11887	Mar 11 2014 09:32:07.116668	OVERFREQ 3 OP
11886	Mar 11 2014 09:32:07.116668	OVERFREQ 3 PKP
11885	Mar 11 2014 09:32:06.922697	TG // GRID Off
11884	Mar 11 2014 09:32:06.922697	TG ISLA On
11883	Mar 11 2014 09:32:06.922697	TG // GRID Off
11882	Mar 11 2014 09:32:06.922697	TG ISLA On
11881	Mar 11 2014 09:32:06.918797	1-2cerr-inse Off
11880	Mar 11 2014 09:32:06.913795	1-1cerr-inse Off
11879	Mar 11 2014 09:32:06.874169	OVERFREQ 2 PKP
11878	Mar 11 2014 09:32:04.553501	OVERFREQ 1 OP
11877	Mar 11 2014 09:32:04.553501	OVERFREQ 1 PKP
11876	Feb 24 2014 16:13:33.053479	RESET OP(PUSHBUTTON)
11875	Feb 24 2014 10:07:03.026399	TG // GRID On
11874	Feb 24 2014 10:07:03.026399	TG ISLA Off

Figura 7.3: Registro de eventos de protección F60, paño 52(1-10) Planta Viñales.

8. OSCIOGRAFÍAS

8.1. PROTECCION F60, PAÑO 52(1-1) PLANTA VIÑALES

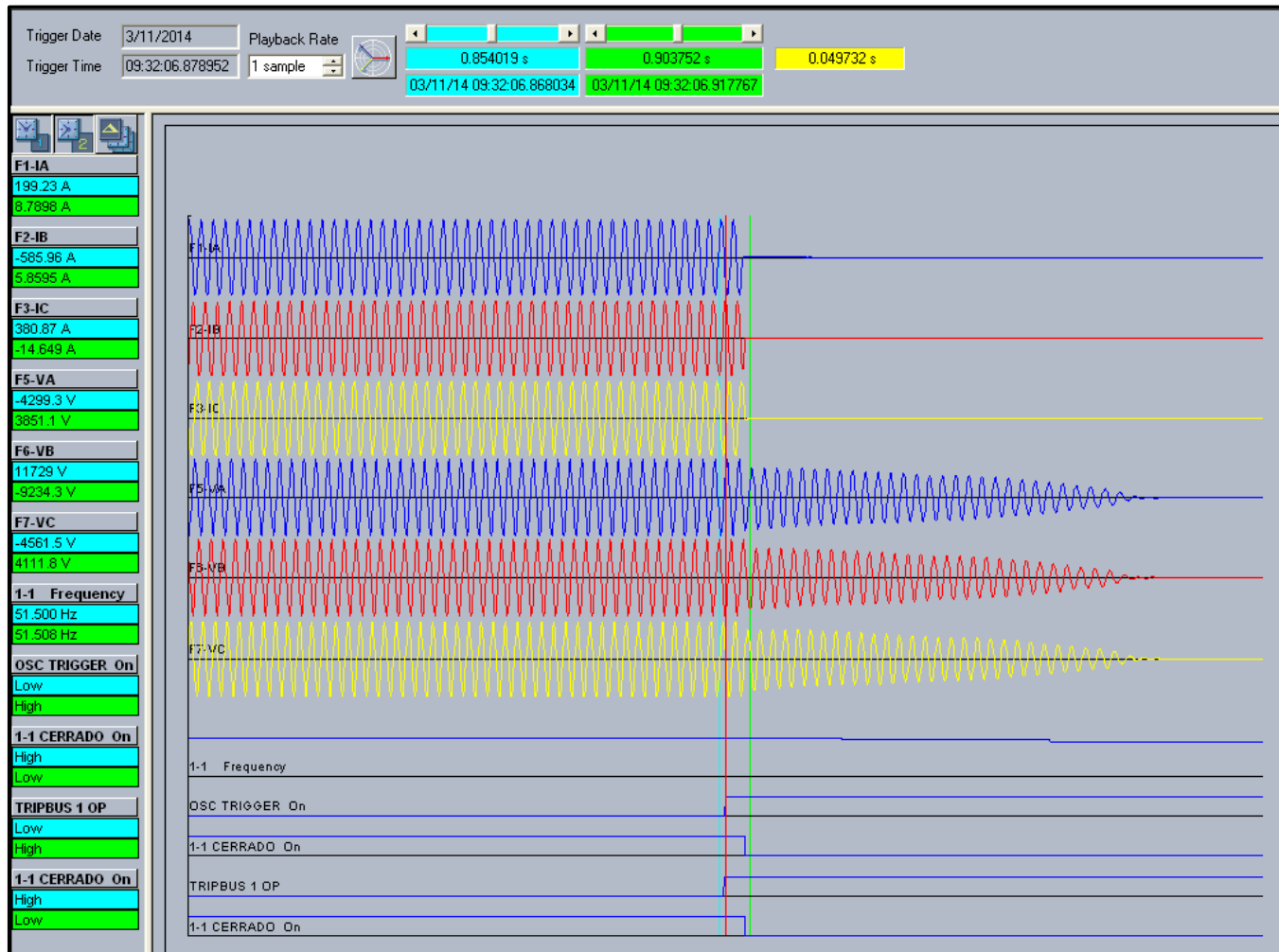


Figura 8.1: Oscilografía de protección F60, paño 52(1-1) Planta Viñales.

8.2.PROTECCION F60, PAÑO 52(1-10) PLANTA VIÑALES

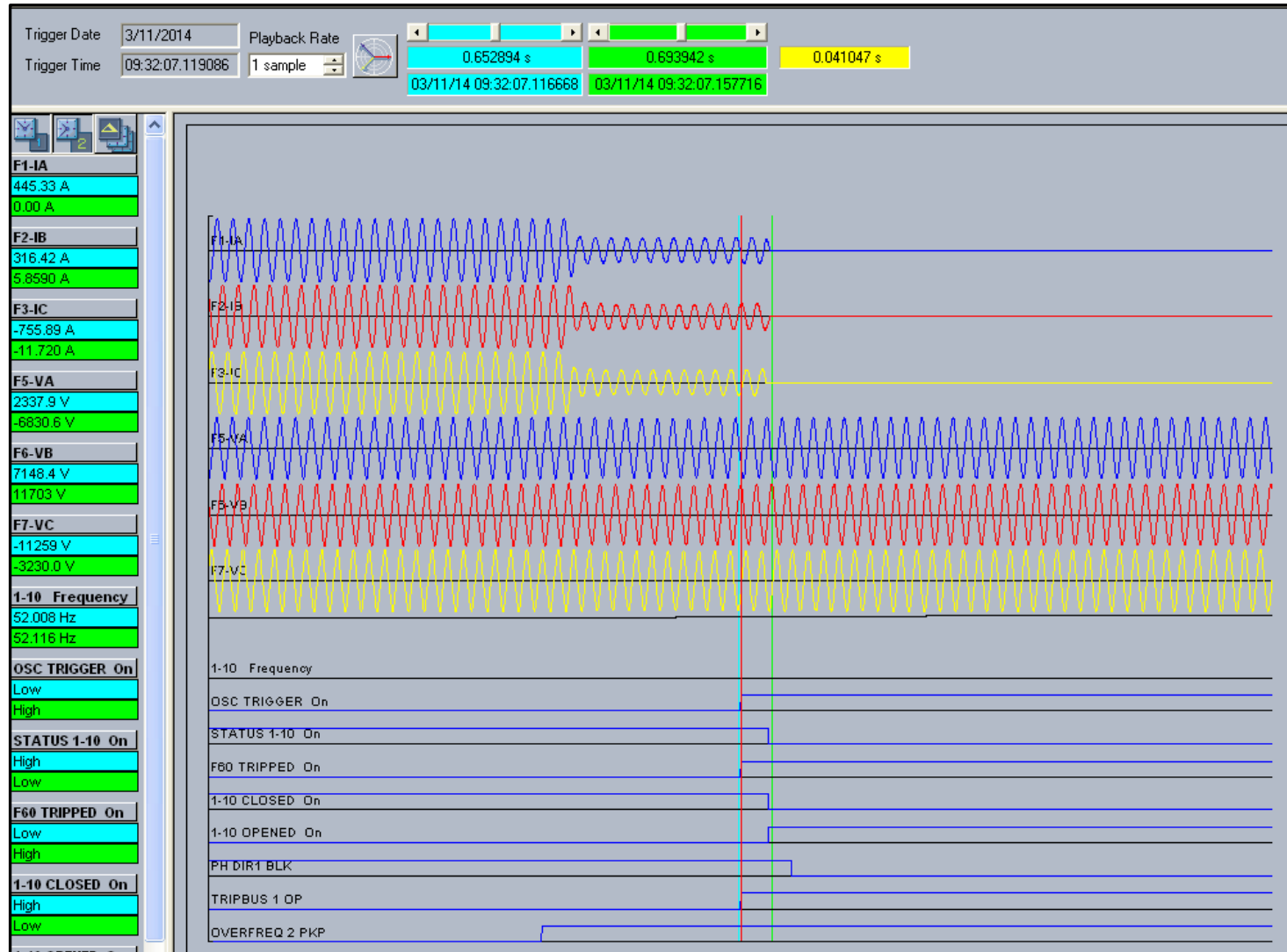


Figura 8.2: Oscilografía de protección F60, paño 52(1-10) Planta Viñales.

9. MEDIDAS SISTEMA SCADA ARAUCO BIOENERGÍA

9.1.POTENCIA ACTIVA Y REACTIVA EN PAÑO 52BT2

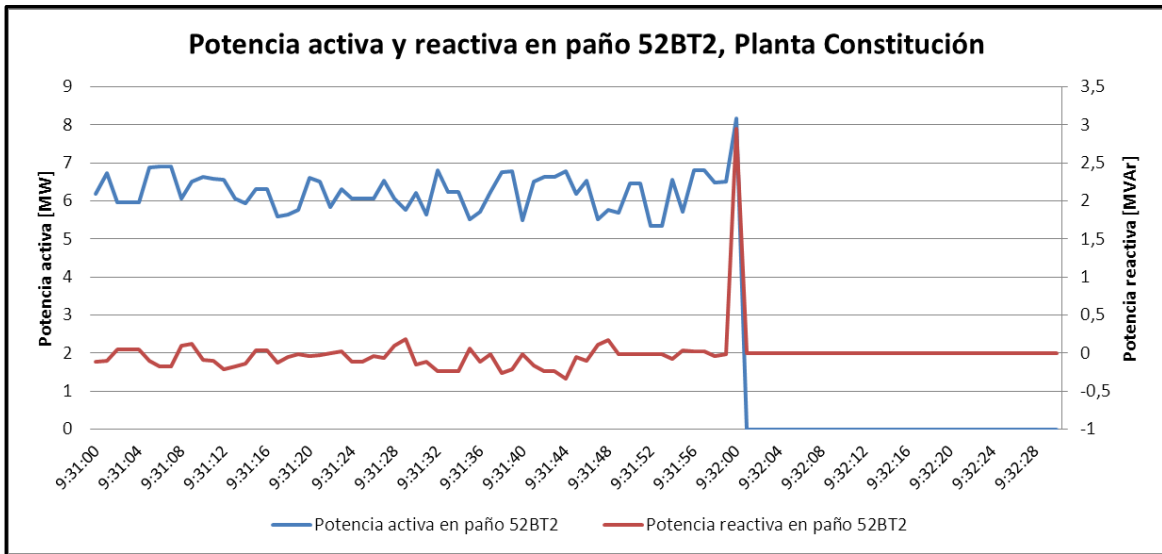


Figura 9.1: Potencia activa y reactiva en paño 52BT2.

9.2.TENSIÓN Y FRECUENCIA EN PAÑO 52BT2

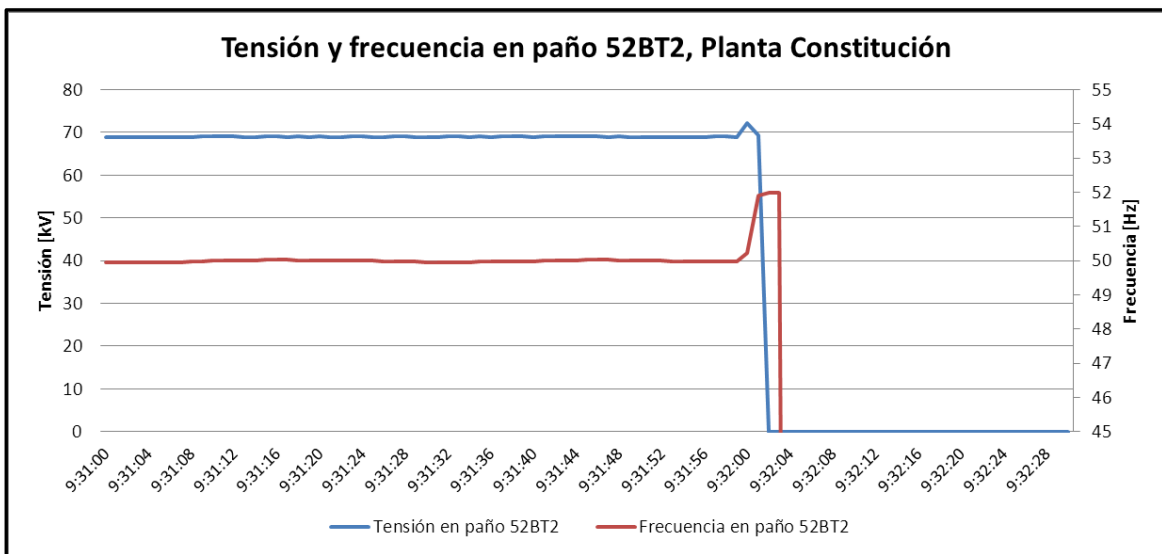


Figura 9.2: Tensión y frecuencia en paño 52BT2.

10. ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES

10.1. PAÑO 52(1-1) y 52(1-2) PLANTA VIÑALES

Referente a la apertura de los interruptores 52(1-1) y 52(1-2) de Planta Viñales, estos se producen por la operación de la función de sobrefrecuencia OVERFREQUENCY 2 de sus protecciones F60 respectivas. El ajuste de esta función se muestra en la figura 10.1.

PARAMETER	OVERFREQUENCY 2
Function	Enabled
Block	OFF
Source	1-2 (SRC 1)
Pickup	51.50 Hz
Pickup Delay	0.000 s
Reset Delay	0.500 s
Target	Latched
Events	Enabled

Figura 10.1: Ajuste de la función OVERFREQUENCY 2 de las protecciones F60 asociadas a los paños 52(1-1) y 52(1-2).

La oscilografía de la figura 8.1 proveniente de una de las protecciones F60 muestra una frecuencia de 51,500 Hz, la cual provoca la operación de las protecciones. Esta sobrefrecuencia es producto del subsistema excedentario que se crea debido a la falla en la línea 154kV Itahue – Charrúa.

Cabe destacar que, en los registros de eventos de las protecciones F60 asociadas a los interruptores 52(1-1) y 52(1-2) se observa la operación en primera instancia de la función OVERFREQUENCY 1. La función anterior no produce el trip dado que posee un tiempo de operación de 70 segundos implementado mediante lógica de control.

10.2. PAÑO 52(1-10) TURBOGENERADOR PLANTA VIÑALES

La apertura del interruptor 52(1-10) se produce por la operación de la función de sobrefrecuencia OVERFREQUENCY 3 de su protección F60. El ajuste de esta función se muestra en la figura 10.2.

PARAMETER	OVERFREQUENCY 3
Function	Enabled
Block	OFF
Source	1-10 (SRC 1)
Pickup	52.00 Hz
Pickup Delay	0.000 s
Reset Delay	0.500 s
Target	Latched
Events	Enabled

Figura 10.2: Ajuste de la función OVERFREQUENCY 3 de la protección F60 asociada al paño 52(1-10).

La oscilografía de la figura 8.2 muestra una frecuencia de 52,008 Hz, la cual provoca la operación de la protección.

Al igual que en el caso anterior, en el registro de eventos de la protección F60 asociada al interruptor 52(1-10) se observa la operación en primera instancia de la función OVERFREQUENCY 1. La función anterior no produce el trip dado que posee un tiempo de operación de 90 segundos implementado mediante lógica de control.

10.3. PAÑO 52BT2 y 52DT2 PLANTA CONSTITUCIÓN

La apertura de los interruptores 52BT2 y 52DT2 se produce presumiblemente por sobrefrecuencia, segundos antes de la apertura por protecciones de los interruptores en planta Viñales. Se presume esto dado que, por el momento no se han conseguido los registros de las protecciones de los interruptores 52BT2 y 52DT2, los cuales se borraron producto de múltiples eventos posteriores.

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: Mejorar el almacenamiento de los registros de las protecciones.


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

ALARMAS HISTORICAS EN BASE DE DATOS INTOUCH							
Time ▾	State	Type	Name	Group	Value	Limit	Alarm Comment
11/03/2014 09:32:13.346	UNACK_A...	HI	Celco_6000_52D2_F_AN	AGESA	50.69	50.5	Celco 52D2 Frecuencia
11/03/2014 09:32:12.253	UNACK_A...	LO...	Consti_66_52B1_F_AN	AGESA	0	48.5	S/E Constitucion - 52B1 Frecue...
11/03/2014 09:32:11.362	ACK_RTN	HI	Vinales_23_52\$2_1\$ F_AN	AGESA	0	19	Reconocido por agesa
11/03/2014 09:32:11.331	UNACK_A...	LO	Vinales_13_52\$1_5\$ F_AN	AGESA	0	45	Viñales 52(1-5) Frecuencia
11/03/2014 09:32:10.378	UNACK_A...	LO	Vinales_13_52\$1_10\$ P_AN	AGESA	0	0.4	Viñales 52(1-10) Potencia Activa
11/03/2014 09:32:10.315	UNACK_A...	LO	Vinales_66_52B1_P_AN	AGESA	0	1	Viñales 52B1 Potencia Activa
11/03/2014 09:32:10.315	UNACK_A...	LO	Vinales_66_52B1_V_AN	AGESA	0	40	Viñales 52B1 Voltaje
11/03/2014 09:32:09.362	ACK_RTN	HI	Vinales_23_52\$2_1\$ V_AN	AGESA	16.694	19	Reconocido por agesa
11/03/2014 09:32:09.362	UNACK_A...	LO...	Consti_66_BP_V_AN_52B1	AGESA	56.3242	57	S/E Constitucion 52B1 Voltaje (...)
11/03/2014 09:32:09.300	UNACK_A...	LO...	Consti_66_52B2_F_AN	AGESA	45.242	48	S/E Constitucion 52B2 Frecuen...
11/03/2014 09:32:08.300	ACK	HI	Consti_66_52B2_F_AN	AGESA	49.041	51	S/E Constitucion 52B2 Frecuen...
11/03/2014 09:32:08.300	ACK_RTN	HI	Consti_66_52B2_F_AN	AGESA	49.041	51	S/E Constitucion 52B2 Frecuen...
11/03/2014 09:32:08.268	UNACK_A...	LO...	Consti_66_BP_V_AN	AGESA	53.0626	57	S/E Constitucion 52B2 Voltaje (...)
11/03/2014 09:32:07.971	UNACK_A...	HIHI	Consti_66_52B1_F_AN	AGESA	51.51	51.5	S/E Constitucion - 52B1 Frecue...
11/03/2014 09:32:07.316	ACK_RTN	DSC	Constitu_23_StaMaria_Int1_ST	AGESA...	ABIERTO	CERRADO	Reconocido por agesa
11/03/2014 09:32:07.316	UNACK_A...	DSC	Constitu_23_StaMaria_Int1	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	S/E Constitucion : Estado 52E3-...
11/03/2014 09:32:07.263	ACK_RTN	DSC	Constitu_23_Purapel_Int1_ST	AGESA...	ABIERTO	CERRADO	Reconocido por agesa
11/03/2014 09:32:07.263	UNACK_A...	DSC	Constitu_23_Purapel_Int1	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	S/E Constitucion : Estado 52E1-...
11/03/2014 09:32:07.222	ACK_RTN	DSC	52BT2_Celco_Op_SobreVolt_Aux_59	AGESA_A	OPERADO	OPERADO	Reconocido por agesa
11/03/2014 09:32:07.202	ACK_RTN	DSC	52B2_Celco_Op_SobreVolt_59	AGESA_A	OPERADO	OPERADO	Reconocido por agesa
11/03/2014 09:32:07.149	ACK_RTN	DSC	52\$1_10\$ Viñales_ST	AGESA...	ABIERTO	CERRADO	Reconocido por agesa
11/03/2014 09:32:07.149	UNACK_A...	DSC	52\$1_10\$ Viñales	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	S/E Viñales : Estado del Interru...
11/03/2014 09:32:06.907	ACK_RTN	DSC	52\$1_1\$ Viñales_ST	AGESA...	ABIERTO	CERRADO	Reconocido por agesa
11/03/2014 09:32:06.907	ACK_RTN	DSC	52\$1_2\$ Viñales_ST	AGESA...	ABIERTO	CERRADO	Reconocido por agesa
11/03/2014 09:32:06.907	UNACK_A...	DSC	52\$1_1\$ Viñales	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	S/E Viñales : Estado del Interru...
11/03/2014 09:32:06.907	UNACK_A...	DSC	52\$1_2\$ Viñales	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	S/E Viñales : Estado del Interru...
11/03/2014 09:32:06.315	UNACK_A...	HI	Consti_66_52B2_F_AN	AGESA	51.079	51	S/E Constitucion 52B2 Frecuen...
11/03/2014 09:32:05.534	UNACK_A...	HI	Consti_66_52B1_F_AN	AGESA	51.2	51	S/E Constitucion - 52B1 Frecue...
11/03/2014 09:32:03.268	UNACK_A...	LO...	Celco_6000_52DT2_F_AN	AGESA	0	49	Celco 52DT2 Frecuencia
11/03/2014 09:32:03.268	UNACK_A...	LO...	Celco_66_52BT2_F_AN	AGESA	0	48.5	Celco 52BT2 Frecuencia
11/03/2014 09:32:01.315	UNACK_A...	LO	Celco_6000_52DT2_V_AN	AGESA	0	2	Celco 52DT2 Voltaje
11/03/2014 09:32:01.315	UNACK_A...	LO...	Celco_66_52BT2_V_AN	AGESA	0	54	Celco 52BT2 Voltaje
11/03/2014 09:32:00.600	UNACK_R...	DSC	52BT2_Celco_Op_Sobre_Frec_81O2	CELCO...	NORMAL	OPERADO	52BT2 Operación Sobre Frecue...
11/03/2014 09:32:00.582	UNACK_R...	DSC	52BT2_Celco_Op_Perd_Pot	CELCO...	NORMAL	OPERADO	52BT2 Operación Pérdida de P...
11/03/2014 09:32:00.560	UNACK_A...	DSC	52BT2_Celco_Op_Perd_Pot	CELCO...	OPERADO	OPERADO	52BT2 Operación Pérdida de P...
11/03/2014 09:32:00.546	ACK_RTN	DSC	52DT2_celco_6000_ST_	AGESA...	ABIERTO	CERRADO	Reconocido por agesa
11/03/2014 09:32:00.546	UNACK_A...	DSC	52DT2_celco_6000	AGESA_A	ABIERTO	ABIERTO	C.Celco : Estado del Interrupto...


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

<p>C. celco: de 09:32 a 10:11 horas, Central genero en isla, dejando de inyectar 6,5 MW al SIC. IFCDEC: IF00429/2014.</p>
<p>C. VIÑALES: de 09:32 a 12:32 hrs, Central Fls, dejando de inyectar 22 MW al SIC. IFCDEC: IF00431/2014.</p>
<p>CAUSA: Interrupción LT 66 KV Talca - Linares TRANS TALCA - LA PALMA. (Falla a 12 km de S/E Talca, pajaro en contacto con FASE A</p>

14. INFORMES DE FALLA DE 48 HRS.

 CDEC-SIC		Centro de Despacho Económico de Carga Sistema Interconectado Central																			
Arauco Generación S.A.																					
INFORME DE FALLA		BUSQUEDA																			
Ud. Esta en : Desconectar » Central » Unidad » Potencia » Tipo » Perturbación																					
Número :	IF00429/2014	Fecha :	11/03/2014																		
Empresa :	Arauco Generación S.A.	Hora :	13:34																		
Instalación o Equipo Afectado:	Central : CELCO Generación en ISLA Unidad U1 Pérdida Generación : 6.5 MW																				
Perturbación :	Fecha : 11/03/2014 ; Hora Inicio: 09:32 Empresa instalación afectada:Arauco Bioenergía																				
Zona Afectada :	Septima region /																				
Comuna Origen de Falla	Talca [7101]																				
Consumo Afectado :	CGE Distribución / Perd. Estm. de Potencia: MW / Region : SEPTIMA EMELECTRIC / Perd. Estm. de Potencia: MW / Region : SEPTIMA																				
Causa :	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">DEFINITIVA</th> </tr> <tr> <th>Código</th> <th>Descripción</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2011</td> <td>Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha y Hora</th> <th>Detalle</th> <th>Reporta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/03/2014 13:26</td> <td>Interrupción Línea de 66 kV Talca Linares, tramo Talca - La Palma.</td> <td>Héctor Vilche</td> </tr> </tbody> </table>			DEFINITIVA			Código	Descripción		2011	Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.		Fecha y Hora	Detalle	Reporta	11/03/2014 13:26	Interrupción Línea de 66 kV Talca Linares, tramo Talca - La Palma.	Héctor Vilche			
DEFINITIVA																					
Código	Descripción																				
2011	Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.																				
Fecha y Hora	Detalle	Reporta																			
11/03/2014 13:26	Interrupción Línea de 66 kV Talca Linares, tramo Talca - La Palma.	Héctor Vilche																			
Informes con causa reiterada :	IF00670/2013 Fecha : 30/03/2013 IF01948/2013 Fecha : 19/09/2013 IF01949/2013 Fecha : 19/09/2013																				
Observaciones:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha y Hora</th> <th>Comentarios</th> <th>Reporta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/03/2014 13:26</td> <td>Central genera en isla dejando de inyectar 6,5 MW al SIC.</td> <td>Héctor Vilche</td> </tr> </tbody> </table>			Fecha y Hora	Comentarios	Reporta	11/03/2014 13:26	Central genera en isla dejando de inyectar 6,5 MW al SIC.	Héctor Vilche												
Fecha y Hora	Comentarios	Reporta																			
11/03/2014 13:26	Central genera en isla dejando de inyectar 6,5 MW al SIC.	Héctor Vilche																			
Acciones Inmediatas:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha y Hora</th> <th>Acciones</th> <th>Reporta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/03/2014 13:26</td> <td>Se da aviso al CDEC</td> <td>Héctor Vilche</td> </tr> </tbody> </table>			Fecha y Hora	Acciones	Reporta	11/03/2014 13:26	Se da aviso al CDEC	Héctor Vilche												
Fecha y Hora	Acciones	Reporta																			
11/03/2014 13:26	Se da aviso al CDEC	Héctor Vilche																			
Acciones a Corto Plazo :	No aplica																				
Acciones a Largo Plazo :	No aplica																				
Hechos Succedidos:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha y Hora</th> <th>Hechos Succedidos</th> <th>Reporta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/03/2014 13:26</td> <td>Debido a falla en instalaciones de terceros, Central genera en isla por acción de protecciones.</td> <td>Héctor Vilche</td> </tr> </tbody> </table>			Fecha y Hora	Hechos Succedidos	Reporta	11/03/2014 13:26	Debido a falla en instalaciones de terceros, Central genera en isla por acción de protecciones.	Héctor Vilche												
Fecha y Hora	Hechos Succedidos	Reporta																			
11/03/2014 13:26	Debido a falla en instalaciones de terceros, Central genera en isla por acción de protecciones.	Héctor Vilche																			
Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición :	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Central</td> <td>CELCO</td> </tr> <tr> <td>Fecha</td> <td>11/03/2014</td> </tr> <tr> <td>Hora</td> <td>09:32</td> </tr> <tr> <td>Protección o Alarma Operada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Interruptor</td> <td>52BT2</td> </tr> <tr> <td>Fecha Normaliza</td> <td>11/03/2014</td> </tr> <tr> <td>Hora Normaliza</td> <td>09:59</td> </tr> <tr> <td>Consumo (MW)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comentario</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Central	CELCO	Fecha	11/03/2014	Hora	09:32	Protección o Alarma Operada		Interruptor	52BT2	Fecha Normaliza	11/03/2014	Hora Normaliza	09:59	Consumo (MW)		Comentario	
Central	CELCO																				
Fecha	11/03/2014																				
Hora	09:32																				
Protección o Alarma Operada																					
Interruptor	52BT2																				
Fecha Normaliza	11/03/2014																				
Hora Normaliza	09:59																				
Consumo (MW)																					
Comentario																					

	Central	CELCO	
	Fecha	11/03/2014	
	Hora	09:32	
	Protección o Alarma Operada		
	Interruptor	52DT2	
	Fecha Normaliza	11/03/2014	
	Hora Normaliza	10:11	
	Consumo (MW)		
	Comentario		
Retorno :	Estimado		
	Fecha	Hora	
	11/03/2014	10:11	
	Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)		
	Unidad Afectada	Fecha	Hora
Unidad : U1	11/03/2014	10:11	
	Reporta Falla: Héctor Vilche		

 CDEC-SIC		Centro de Despacho Económico de Carga Sistema Interconectado Central																			
Arauco Generación S.A.																					
INFORME DE FALLA		BUSQUEDA																			
Ud. Esta en : Desconectar » Central » Unidad » Potencia » Tipo » Perturbación																					
Número :	IF00431/2014	Fecha :	11/03/2014																		
Empresa :	Arauco Generación S.A.	Hora :	13:49																		
Instalación o Equipo Afectado:	Central : VIÑALES Desconexión Unidad(es) Unidad U1 Pérdida Generación : 22 MW																				
Perturbación :	Fecha : 11/03/2014 ;Hora Inicio: 09:32 Empresa instalación afectada:Arauco Bioenergía																				
Zona Afectada :	Septima region /																				
Comuna Origen de Falla	Talca [7101]																				
Consumo Afectado :	EMELECTRIC / Perd. Estm. de Potencia: MW / Region :																				
Causa :	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">DEFINITIVA</th> </tr> <tr> <th>Código</th> <th>Descripción</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2011</td> <td>Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.</td> <td></td> </tr> <tr> <th>Fecha y Hora</th> <th>Detalle</th> <th>Reporta</th> </tr> <tr> <td>11/03/2014 13:45</td> <td>Interrupción Línea de 66 kV Talca Linares, tramo Talca La Palma.</td> <td>Héctor Vilche A.</td> </tr> </tbody> </table>			DEFINITIVA			Código	Descripción		2011	Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.		Fecha y Hora	Detalle	Reporta	11/03/2014 13:45	Interrupción Línea de 66 kV Talca Linares, tramo Talca La Palma.	Héctor Vilche A.			
DEFINITIVA																					
Código	Descripción																				
2011	Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.																				
Fecha y Hora	Detalle	Reporta																			
11/03/2014 13:45	Interrupción Línea de 66 kV Talca Linares, tramo Talca La Palma.	Héctor Vilche A.																			
Informes con causa reiterada :	IF01503/2013 Fecha : 08/07/2013 IF01952/2013 Fecha : 19/09/2013 IF00366/2014 Fecha : 24/02/2014																				
Observaciones:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha y Hora</th> <th>Comentarios</th> <th>Reporta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/03/2014 13:45</td> <td>Central fuera de servicio, deja de inyectar 22 MW.</td> <td>Héctor Vilche A.</td> </tr> </tbody> </table>			Fecha y Hora	Comentarios	Reporta	11/03/2014 13:45	Central fuera de servicio, deja de inyectar 22 MW.	Héctor Vilche A.												
Fecha y Hora	Comentarios	Reporta																			
11/03/2014 13:45	Central fuera de servicio, deja de inyectar 22 MW.	Héctor Vilche A.																			
Acciones Inmediatas:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha y Hora</th> <th>Acciones</th> <th>Reporta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/03/2014 13:45</td> <td>Se da aviso a CDEC.</td> <td>Héctor Vilche A.</td> </tr> </tbody> </table>			Fecha y Hora	Acciones	Reporta	11/03/2014 13:45	Se da aviso a CDEC.	Héctor Vilche A.												
Fecha y Hora	Acciones	Reporta																			
11/03/2014 13:45	Se da aviso a CDEC.	Héctor Vilche A.																			
Acciones a Corto Plazo :	No Aplica																				
Acciones a Largo Plazo :	No Aplica																				
Hechos Sucedidos:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha y Hora</th> <th>Hechos Sucedidos</th> <th>Reporta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/03/2014 13:45</td> <td>Debido a falla en instalaciones de terceros, Central queda fuera de servicio.</td> <td>Héctor Vilche A.</td> </tr> </tbody> </table>			Fecha y Hora	Hechos Sucedidos	Reporta	11/03/2014 13:45	Debido a falla en instalaciones de terceros, Central queda fuera de servicio.	Héctor Vilche A.												
Fecha y Hora	Hechos Sucedidos	Reporta																			
11/03/2014 13:45	Debido a falla en instalaciones de terceros, Central queda fuera de servicio.	Héctor Vilche A.																			
Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición :	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Central</td> <td>VIÑALES</td> </tr> <tr> <td>Fecha</td> <td>11/03/2014</td> </tr> <tr> <td>Hora</td> <td>09:32</td> </tr> <tr> <td>Protección o Alarma Operada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Interruptor</td> <td>52 1-10</td> </tr> <tr> <td>Fecha Normaliza</td> <td>11/03/2014</td> </tr> <tr> <td>Hora Normaliza</td> <td>12:32</td> </tr> <tr> <td>Consumo (MW)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comentario</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Central	VIÑALES	Fecha	11/03/2014	Hora	09:32	Protección o Alarma Operada		Interruptor	52 1-10	Fecha Normaliza	11/03/2014	Hora Normaliza	12:32	Consumo (MW)		Comentario	
Central	VIÑALES																				
Fecha	11/03/2014																				
Hora	09:32																				
Protección o Alarma Operada																					
Interruptor	52 1-10																				
Fecha Normaliza	11/03/2014																				
Hora Normaliza	12:32																				
Consumo (MW)																					
Comentario																					

Retorno :	Estimado		
	Fecha	Hora	
	11/03/2014	12:32	
	Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)		
	Unidad Afectada	Fecha	Hora
Unidad : U1	11/03/2014	13:15	
Reporta Falla: Héctor Vilche A.			

Informe de Falla Elektragen N° 01/2014

Central: Central Maule.
Propietario: Elektra Generación S.A.
Título de la falla: Falla de Control.
Fecha y hora, inicio de la falla: 11 de Marzo de 2014, a las 11:24 horas.
Código y Comuna: 7102 Constitución - Talca - Región del Maule.
Código de la falla: 1009 Falla en Sistema de Control.

1.- Descripción de la falla:

A las 11:24 horas del día 11 de Marzo del 2014, en circunstancias en que la Central Maule se encontraba en servicio, se abre intempestivamente el interruptor de poder local correspondiente al equipo G15.

A las 11:25 horas, mientras parte del personal de turno inspeccionaba el equipo, se recibe el llamado del Centro de Control de Despacho consultando por la detención del equipo G15, informando que se abrió el interruptor de poder local y que se está en proceso de revisión.

Al revisar el panel de control del equipo, este no registró fallas. Sólo se pudo detectar que el sistema de control del equipo se encontraba bloqueado, lo que provocó la apertura del interruptor de poder. Se procede a resetear el sistema de control del equipo, tras lo cual se destraba y permite sincronizarlo nuevamente.

A las 11:35 Sincronizado el equipo G15 subiendo carga.

2.- Instalaciones afectadas:

Las instalaciones afectadas fueron las siguientes:

Central Maule : Unidad G15.

A continuación se presenta un esquema simplificado de los elementos involucrados:

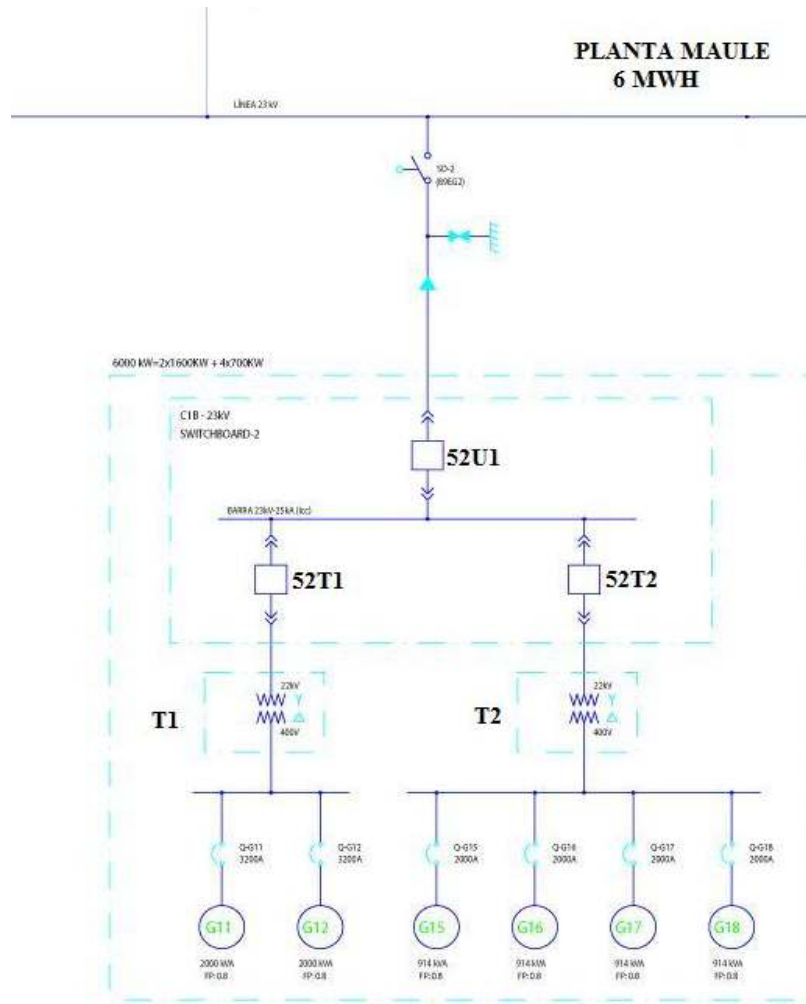


Figura 2.1 Unilineal Central Maule

3.- Pérdidas de generación:

Central Maule : 0,75 MW.

Hora de inicio: 11:24 horas.

Hora de término: 11:35 horas.

Duración de la desconexión: 11 min.

4.- Acciones Correctivas LP: Revisión de control.

5.- Acciones Correctivas CP : Revisión de control.

6.- Pérdidas de consumos: Se desconocen las pérdidas de consumos de clientes de otras empresas. Elektra Generación S.A. no tiene clientes, sólo entrega energía al Sistema Interconectado Central.