

## Estudio para análisis de falla EAF 073/2014

"Falla líneas 110 kV Cardones – Cerrillos – Los Loros, Cardones - Tierra Amarilla - Plantas y Cardones - Magnetita"

Fecha de Emisión: 22-04-2014

### 1. Descripción pormenorizada de la perturbación

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

Fecha	31-03-2014
Hora	16:38

#### b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	000055.80
-----------------------------	-----------

#### c. Causa de la falla:

2028: Accidentes causados por vehículos, aviones o eventos similares.

De acuerdo con lo informado por Transelec S.A. y Transnet S.A., las desconexiones de las líneas 110 kV Cardones – Tierra Amarilla – Plantas y 110 kV Cardones – Cerrillos – Los Loros fue producto de los trabajos que realizaba la empresa Abengoa Chile mediante una máquina retroexcavadora, la cual arrastró y cortó el conductor de la fase lateral (C) de la línea 110 kV Cardones – Tierra Amarilla. Este accidente ocasionó una falla monofásica a tierra provocando la operación de la protección de sobrecorriente residual asociada al interruptor 52H4 de SE Cardones.

Además, según la empresa Compañía Minera del Pacífico S.A. el conductor cortado de la línea 110 kV Cardones – Tierra Amarilla habría causado la apertura del interruptor 52H7 de SE Cardones, al caer sobre los conductores de la línea 110 kV Cardones – Magnetita.

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:

3103: Tierra Amarilla.

### 2. Descripción del equipamiento afectado

#### a. Sistema de Generación

Central	Unidad	Pérdida de Generación (MW)	H. Desconexión	H. Normalización
Río Huasco	1	000000.55	16:38	17:10

Total : 0.55 MW

#### b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Cardones - Tierra Amarilla 110kV	Cardones – Tap Copayapu	16:38	05:43 (01/04/2014)
Cardones - Tierra Amarilla 110kV	Tap Copayapu (Los Lirios) - Tierra Amarilla	16:38	05:43 (01/04/2014)
Tierra Amarilla – Plantas 110 kV		16:38	05:43 (01/04/2014)
Cardones - Cerrillos 110kV	Tap Copayapu (Los Lirios) - Cerrillos	16:38	17:29
Cerrillos - Los Loros 110kV		16:38	17:29

Cardones – Magnetita 110 kV		16:38	05:48 (01/04/2014)
-----------------------------	--	-------	-----------------------

### c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Los Loros	000006.20	000000.096	16:38	17:29
S/E Cerrillos	000010.30	000000.160	16:38	17:29
S/E Tierra Amarilla	000001.00	000000.016	16:38	19:09
S/E Plantas	000002.30	000000.036	16:38	20:26
S/E Plantas	000000.80	000000.012	16:38	21:09
S/E Plantas	000000.20	000000.003	16:38	02:49 (01/04/2014)
S/E Atacama Kozan	000008.30	000000.129	16:38	05:43 (01/04/2014)
S/E Plantas	000007.20	000000.112	16:38	05:43 (01/04/2014)
S/E Tierra Amarilla	000018.30	000000.285	16:38	05:43 (01/04/2014)
S/E Magnetita	000001.20	000000.019	16:38	05:48 (01/04/2014)

**Total : 55.8 MW 0.868 %**

- Las fechas y horas señaladas corresponden a lo informado por las empresas Transelec S.A., Transnet S.A., Hidroeléctrica Río Huasco S.A. y Compañía Minera del Pacífico 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 Los Loros	EMELAT	Regulado	000006.20	00000.85	0000000005.3
S/E Cerrillos	EMELAT	Regulado	000010.30	00000.85	0000000008.8
S/E Plantas	EMELAT	Regulado	000007.20	00013.08	0000000094.2
S/E Tierra Amarilla	EMELAT	Regulado	000018.30	00013.08	0000000239.4
S/E Tierra Amarilla	EMELAT	Regulado	000001.00	00002.52	0000000002.5
S/E Plantas	EMELAT	Regulado	000000.20	00010.18	0000000002.0
S/E Plantas	EMELAT	Regulado	000002.30	00003.80	0000000008.7
S/E Plantas	EMELAT	Regulado	000000.80	00004.52	0000000003.6
S/E Atacama Kozan	ATACAMA KOZAN	Libre	000008.30	00013.08	0000000108.6
S/E Magnetita	CMP	Libre	000001.20	00013.17	0000000015.8

**Cientes Regulados : 364.5 MWHr**

**Cientes Libres : 124.4 MWHr**

**Total : 488.9 MWHr**

- Los montos señalados corresponden a lo informado por las empresas Transelec S.A., Transnet S.A., Hidroeléctrica Río Huasco S.A. y Compañía Minera del Pacífico S.A.

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

**Demanda del sistema previo a la falla:** 006428.00 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 31 de Marzo de 2014.

#### Operación Real

En anexo N° 2 se adjunta el detalle de la generación real del día 31 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 31 de Marzo de 2014.

#### Mantenimientos

En anexo N° 4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 31 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.

Según lo informado por Transnet S.A., el interruptor 52H4 de SE Cardones se encontraba con orden de no reconectar debido a trabajos de lavado de aislación (SD09091/2014 y SD09092/2014) que se estaban llevando a cabo en las líneas afectadas:

APROBACIÓN		SOLICITUDES DE DESCONEXIÓN / INTERVENCIÓN		BÚSQUEDA	
Número :	SD09091/2014	Fecha :	27/03/2014		
Empresa :	TRANSNET	Hora :	12:31		
Instalación o Equipo :	Línea : CARDONES____110 - T.AMARILLA____110 Tramo : CARDONES____110 - LOS_LIRIOS____110 Tramo : LOS_LIRIOS____110 - T.AMARILLA____110 Ningun Consumo Afectado				
Intervencion	Programada				
Objetivo del trabajo :	Se realiza lavado de aislación con las instalaciones en servicio. Se considera bloquear reconexión automática del 52H4 de S/E Cardones (propiedad de Transelec), mediante SODI N°87. El bloqueo de reconexión se realizará en forma efectiva durante el periodo en que los trabajos se estén ejecutando.				
<b>INICIO PROGRAMADO</b>			<b>TÉRMINO PROGRAMADO</b>		
Fecha :	31/03/2014	Hora :	08:00	Fecha :	31/03/2014
<b>EFFECTIVO</b>			<b>EFFECTIVO</b>		
Fecha :	31/03/2014	Hora :	09:26	Fecha :	31/03/2014
Operador que Solicita el Inicio de Trabajo	M. Gaete		Operador que Solicita el Cierre de Trabajo	Cristian Millanao	
Fecha y Hora Servidor :	31/03/2014 11:02:04		Fecha y Hora Servidor :	31/03/2014 19:29:58	
Despachador CDC :	Cristian Ulloa A.		Despachador CDC :	Luis Huerta	
Comentario CDC					
Solicitante :	Horacio Jara Salazar				
DPO		DCO		DOP	
<b>Ejecu</b>		<b>Aprob</b>		<b>Aprob</b>	
<input type="button" value="Aceptar"/>		<input type="button" value="Cancelar"/>			



DOP

APROBACIÓN		SOLICITUDES DE DESCONEXIÓN / INTERVENCIÓN				BÚSQUEDA	
Número :	SD09092/2014					Fecha :	27/03/2014
Empresa :	TRANSNET					Hora :	12:33
Instalación o Equipo :	Línea : CARDONES____110 - CERRILLOS____110 Tramo : CARDONES____110 - LOS_LIRIOS____110 Tramo : LOS_LIRIOS____110 - CERRILLOS____110 Ningun Consumo Afectado						
Intervencion	Programada						
Objetivo del trabajo :	Se realiza lavado de aislación con las instalaciones en servicio. Se considera bloquear reconexión automática del 52H4 de S/E Cardones (propiedad de Transelec), mediante SODI N°88. El bloqueo de reconexión se realizará en forma efectiva durante el periodo en que los trabajos se estén ejecutando.						
<b>INICIO PROGRAMADO</b>				<b>TÉRMINO PROGRAMADO</b>			
Fecha :	31/03/2014	Hora :	08:00	Fecha :	31/03/2014	Hora :	18:00
<b>EFFECTIVO</b>				<b>EFFECTIVO</b>			
Fecha :	31/03/2014	Hora :	09:26	Fecha :	31/03/2014	Hora :	16:53
Operador que Solicita el Inicio de Trabajo	M. Gaete			Operador que Solicita el Cierre de Trabajo	Cristian Millanao		
Fecha y Hora Servidor :	31/03/2014 11:02:24			Fecha y Hora Servidor :	31/03/2014 19:30:35		
Despachador CDC :	Cristian Ulloa A.			Despachador CDC :	Luis Huerta		
Comentario CDC							
Solicitante : Horacio Jara Salazar							
DPO		DCO		DOP			
Ejecu		Aprob		Aprob			
Aceptar		Cancelar					

**Otros antecedentes relevantes**

No hay.

**Acciones correctivas a largo plazo**

Según lo comunicado por Transnet S.A. y en relación con la operación de la protección diferencial asociada al Transformador N°1 de SE Cerrillos:

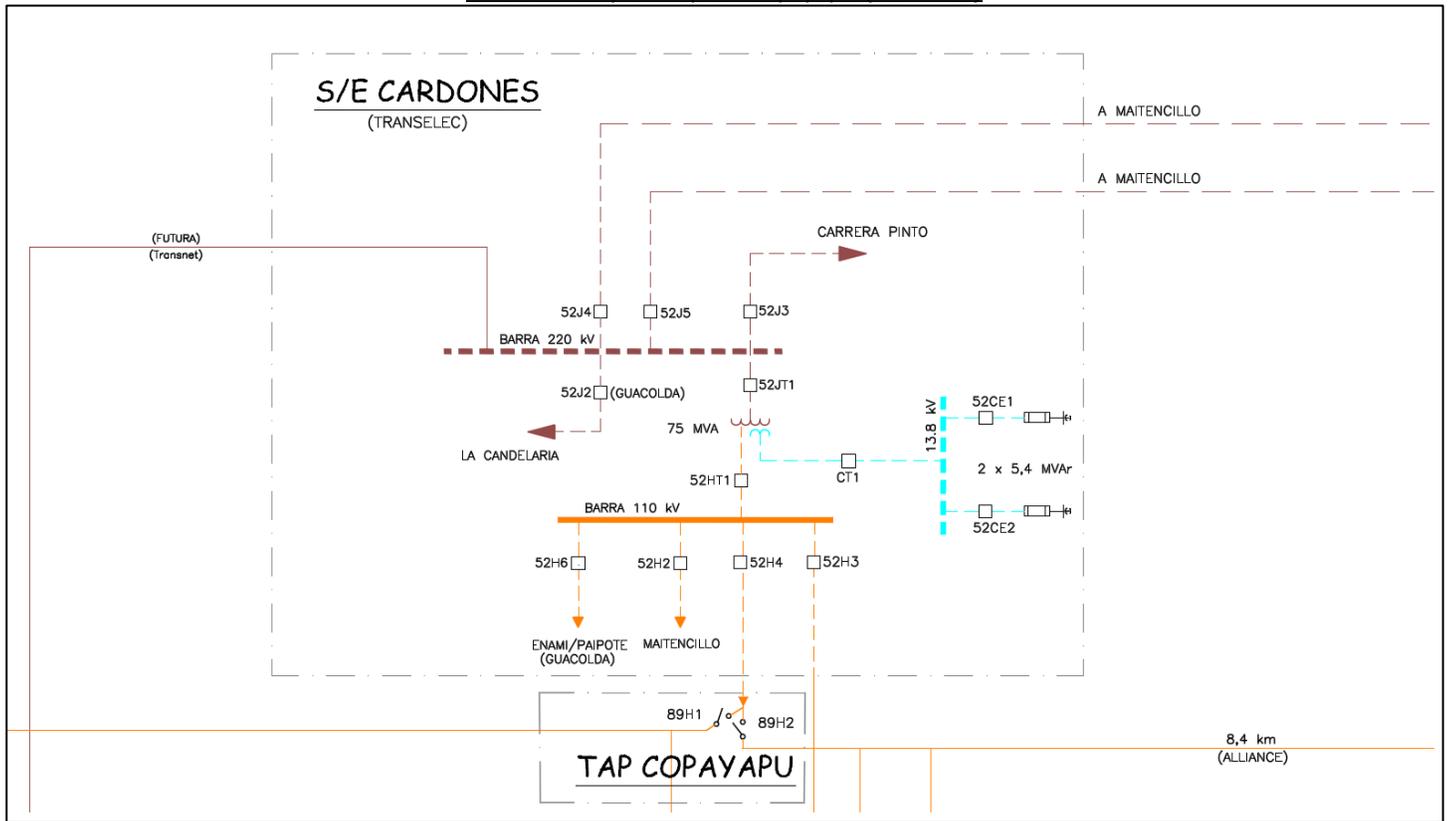
*"Con el fin de mejorar la situación presentada, se está analizando un nuevo ajuste de este elemento de segunda armónica, que de acuerdo a programación debiese estar implementado a más tardar a finales del presente mes".*

**Acciones correctivas a corto plazo**

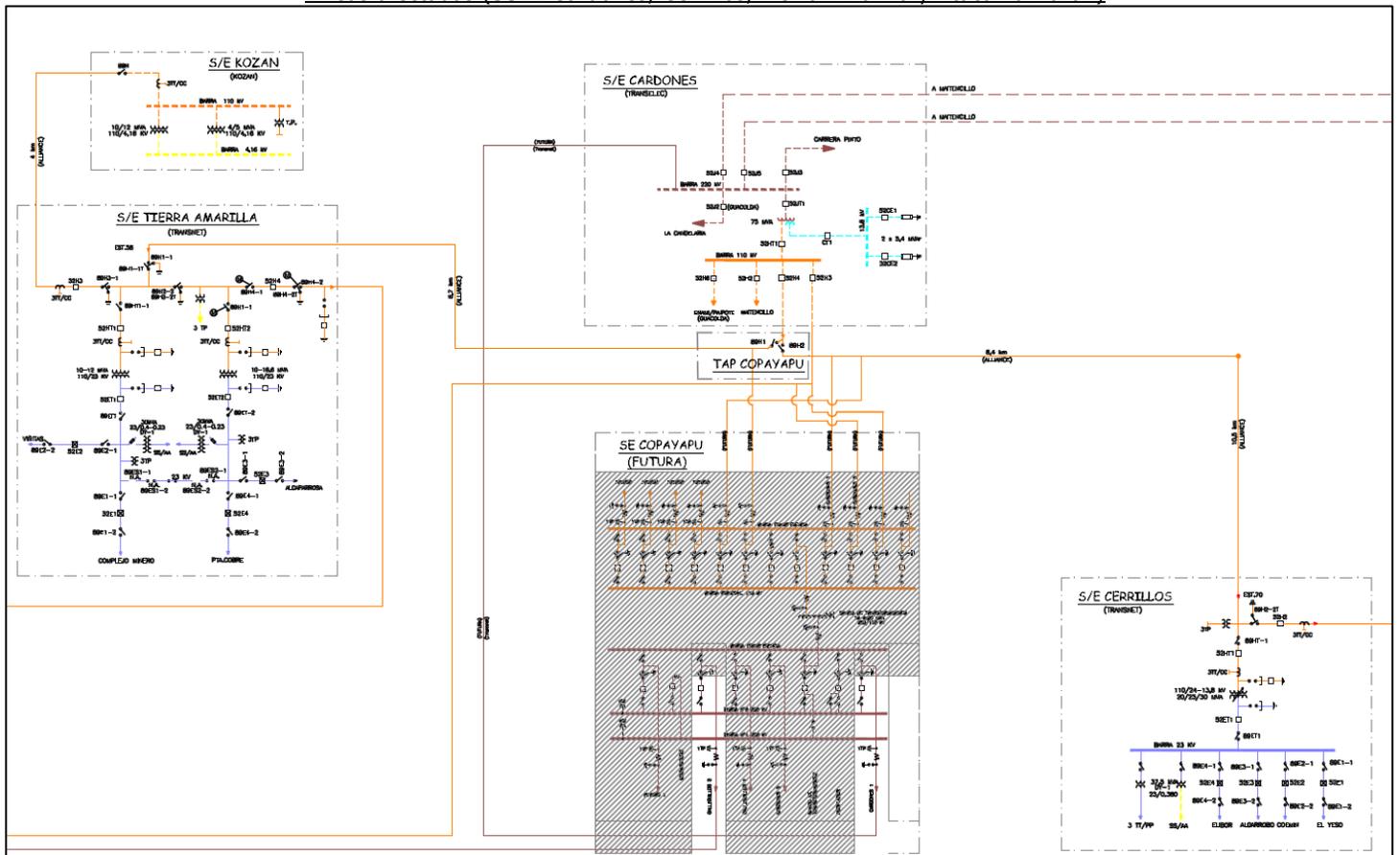
No se mencionan acciones correctivas a corto plazo.

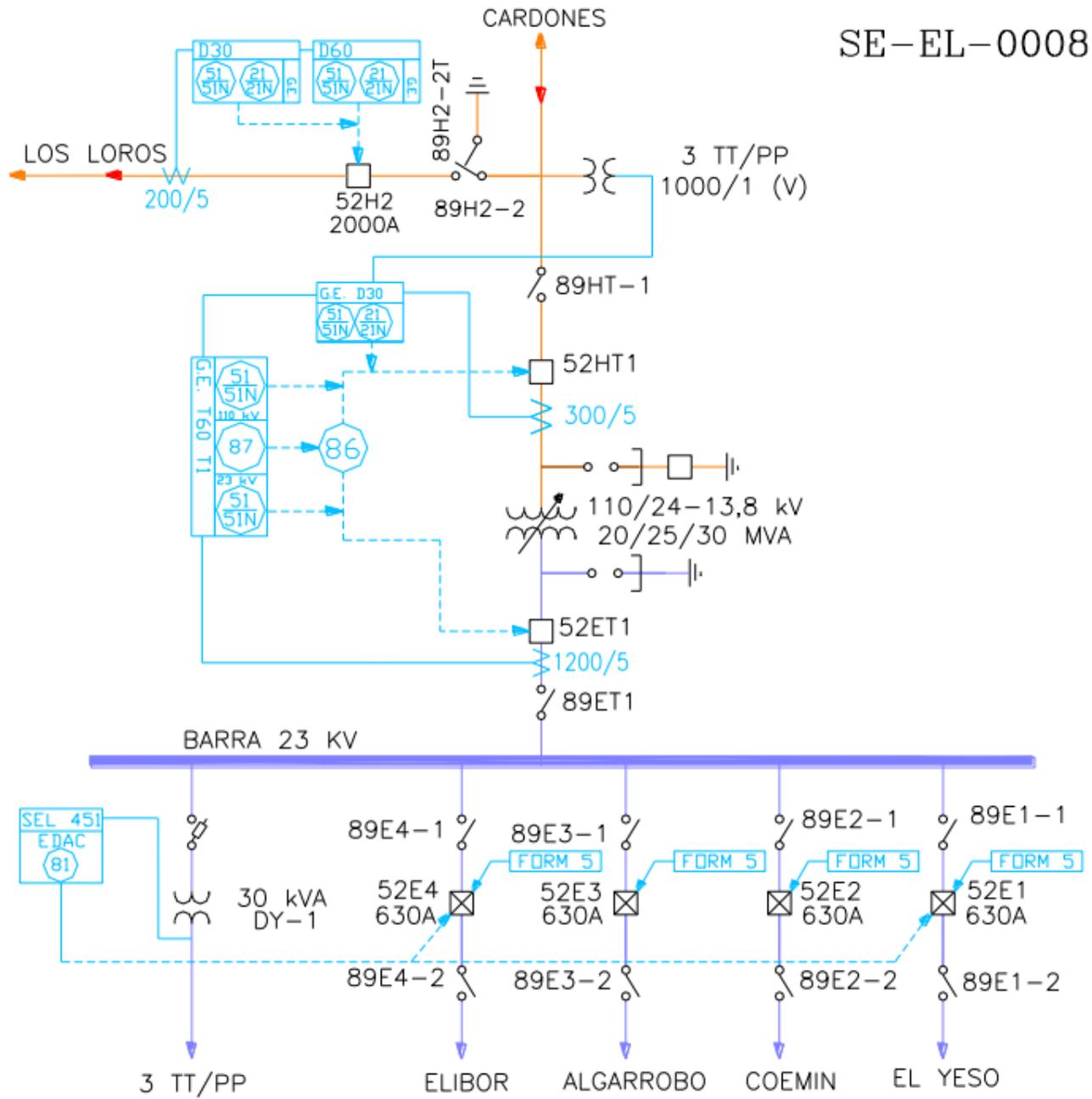
**Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla**

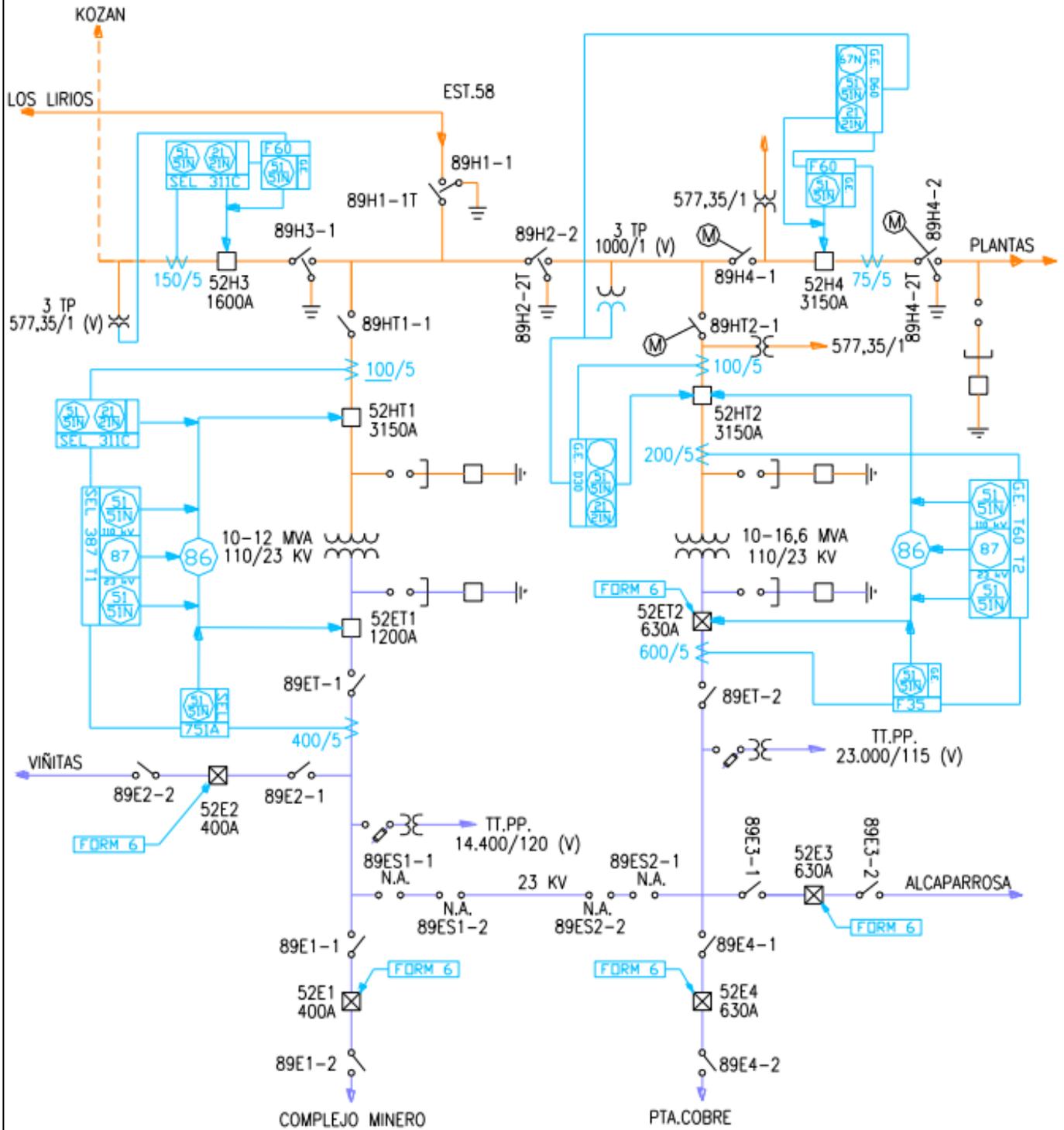
SE Cardones y SE Tap Off Copayapu (Los Lirios)

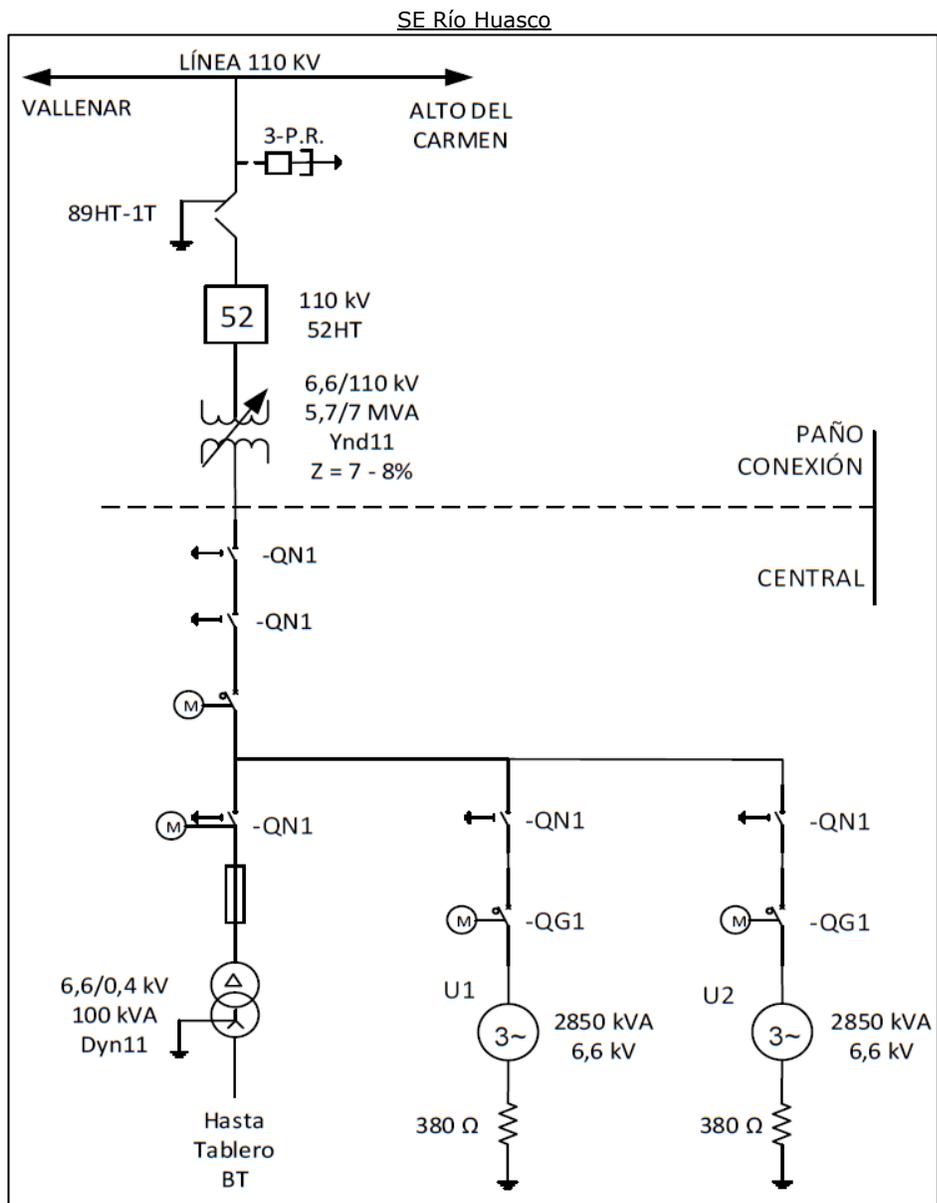


Líneas afectadas (SSEE Cardones, Cerrillos, Tierra Amarilla y Atacama Kozan)









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

Hora	Evento
16:38	Apertura del interruptor 52H4 de SE Cardones por operación de su protección de sobrecorriente residual.
16:38	Apertura del interruptor 52HT de SE Río Huasco por operación de su protección de distancia.
16:38	Apertura del interruptor 52H7 de SE Cardones por operación de protecciones.

- Las horas señaladas corresponden a lo informado por las empresas Transelec S.A., Transnet S.A., Hidroeléctrica Río Huasco S.A. y Compañía Minera del Pacífico S.A.

## 6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
31-03-2014	17:00	Cierre del interruptor 52HT de SE Río Huasco.
31-03-2014	17:10	Se sincroniza Unidad N°1 de Central Río Huasco.
31-03-2014	17:23	Apertura del desconectador 89H1 de SE Tap Copayapu, hacia línea 110 kV Cardones - Tierra Amarilla. Se aísla línea donde se produjo la falla.
31-03-2014	17:29	Cierre del interruptor 52H4 de SE Cardones. Se normalizan los consumos asociados a las SSEE Cerrillos y Los Loros.
31-03-2014	18:02	Apertura del desconectador cuchillo 89H1-1 de SE Tierra Amarilla.
31-03-2014	19:09	Se recupera 1 MVA de los consumos asociados al alimentador Viñitas (pañó 52E2) de SE Tierra Amarilla a través del alimentador UDA (pañó 52E3) de SE Hernán Fuentes.
31-03-2014	20:26	Se recuperan 2.3 MVA de los consumos asociados al alimentador El Inca (pañó 52C1) de SE Plantas a través del alimentador Palomar (pañó 52C7) de SE Copiapó.
31-03-2014	21:09	Se recuperan de 0.8 MVA de los asociados al alimentador Alicanto (pañó 52C7) de SE Plantas a través del alimentador Palomar (pañó 52C7) de SE Copiapó.
01-04-2014	02:49	Se recuperan 0.2 MW asociados al alimentador Alicanto (pañó 52C7) de SE Plantas a través del alimentador Palomar (pañó 52C7) de SE Copiapó (transferencia de carga realizada por medio de redes de MT de Emelat).
01-04-2014	05:29	Cierre del desconectador 89H1-1 de SE Tierra Amarilla.
01-04-2014	05:42	Inicio de micro corte línea 110 kV Cardones - Cerrillos y línea 110 kV Cardones - Tierra Amarilla mediante la apertura del interruptor 52H4 de SE Cardones.
01-04-2014	05:42	Cierre del desconectador 89H1 de SE Tap Copayapu.
01-04-2014	05:43	Finaliza micro corte (cierre del interruptor 52H4 de SE Cardones) recuperando todos los consumos afectados de las SSEE Cerrillos, Los Loros, Tierra Amarilla, Plantas y Minera Kozan.
01-04-2014	05:43	Apertura de los interruptores 52HT1 y 52ET1 de SE Cerrillos por operación de su protección diferencial, a causa de la energización del Transformador N°1 de la misma SE.
01-04-2014	05:48	Cierre manual del interruptor 52H7 de SE Cardones.
01-04-2014	07:15	Cierre manual del interruptor 52HT1 de SE Cerrillos.
01-04-2014	07:16	Cierre manual del interruptor 52ET1 de SE Cerrillos.
01-04-2014	07:20	Normalización de los consumos asociados al paño 52E4 de SE Cerrillos correspondiente al alimentador Elibor.
01-04-2014	07:21	Normalización de los consumos asociados a los paños 52E2 y 52 E3 de SE Cerrillos correspondiente a los alimentadores Coemin y Algarrobo, respectivamente.
01-04-2014	09:38	Normalización de los consumos asociados al paño 52E1 de SE Cerrillos correspondiente al alimentador El Yeso.

- Las fechas y horas señaladas corresponden a lo informado por las empresas Transelec S.A., Transnet S.A., Hidroeléctrica Río Huasco S.A. y Compañía Minera del Pacífico S.A.

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

De acuerdo con lo informado por Transelec S.A. y Transnet S.A., las desconexiones de las líneas 110 kV Cardones – Tierra Amarilla – Plantas y 110 kV Cardones – Cerrillos – Los Loros fue producto de los trabajos que realizaba la empresa Abengoa Chile mediante una máquina retroexcavadora, la cual arrastró y cortó el conductor de la fase lateral (C) de la línea 110 kV Cardones – Tierra Amarilla. Este accidente ocasionó una falla monofásica a tierra provocando la operación de la protección de sobrecorriente residual asociada al interruptor 52H4 de SE Cardones.

Además, según la empresa Compañía Minera del Pacífico S.A al momento de inspeccionar en terreno las causas de la falla, se encontró el conductor cortado de la línea 110 kV Cardones – Tierra Amarilla sobre los de la línea 110 kV Cardones – Magnetita, lo que provocó la apertura del interruptor 52H7 de SE Cardones.

Posteriormente, en las maniobras de normalización de las líneas 110 kV Cardones – Tierra Amarilla y Cardones – Cerrillos, al finalizar el micro corte del interruptor 52H4 de SE Cardones se produce la operación de la protección diferencial del Transformador

Nº1 de SE Cerrillos.

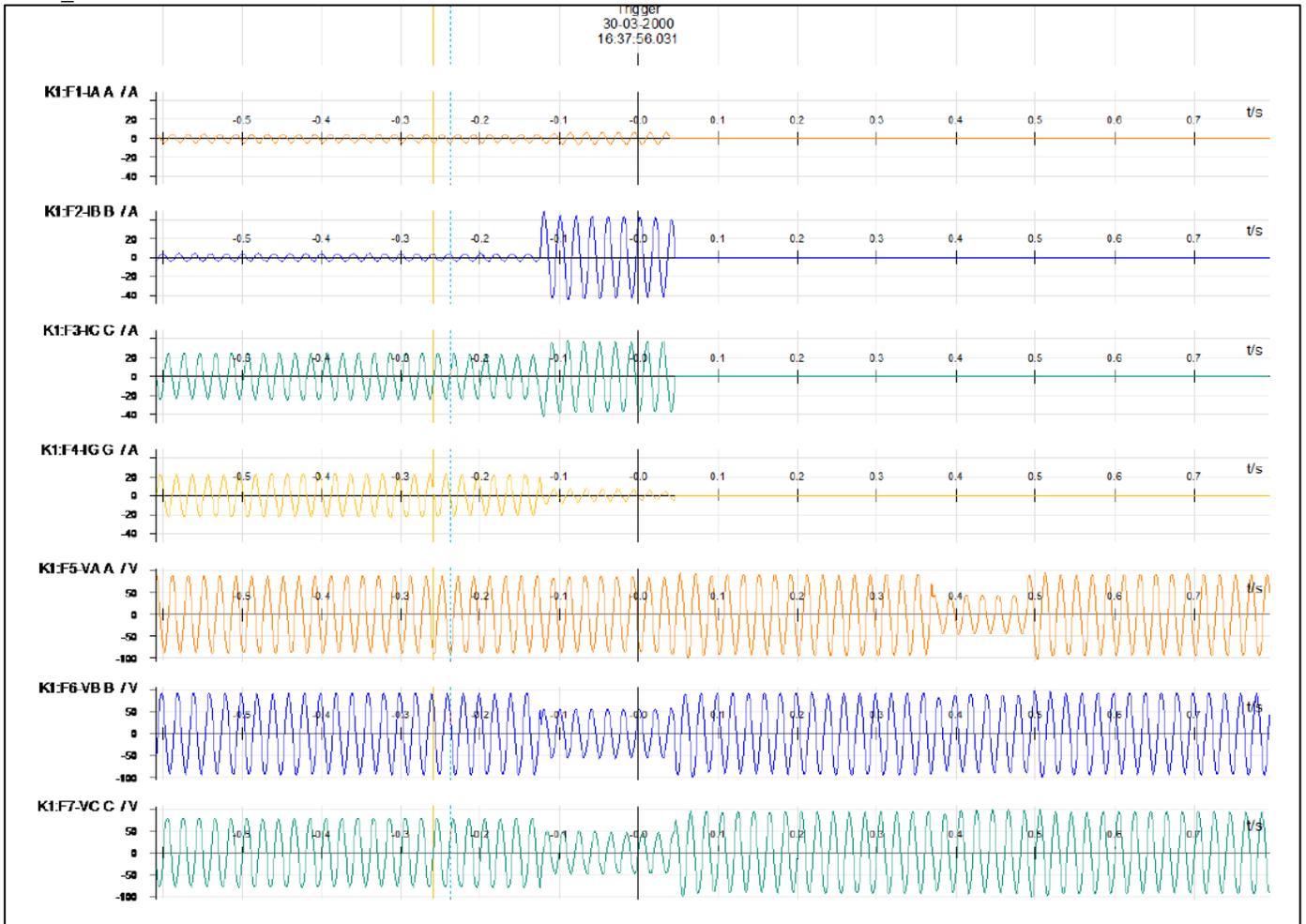
SE Cardones, interruptor 52H4:

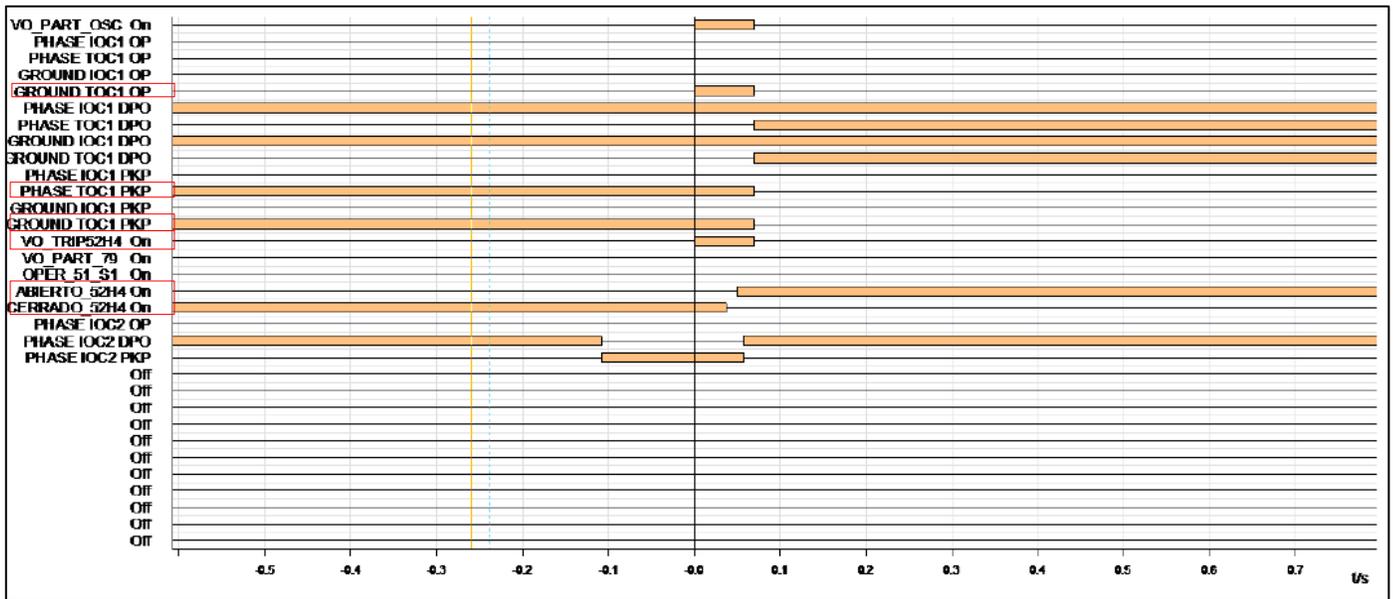
El interruptor 52H4 de SE Cardones cuenta con un sistema de protección compuesto por un relé GE F35 que tiene activada la función de sobrecorriente residual. Los ajustes de dicha función se encuentran con mayor detalle en el Anexo N°6.

- Registro oscilográfico del relé GEF35 asociado al interruptor 52H4 de SE Cardones:

En el Registro oscilográfico 1 se puede observar que en primera instancia existe una sobrecorriente en la fase C (color verde) con una corriente residual (color amarillo) de magnitud similar. Luego, la falla evoluciona a una del tipo bifásica a tierra, observándose una subtensión en las fases B y C.

Como consecuencia se activan las funciones de sobrecorriente de fase (*PHASE TOC1 PKP*) y residual (*GROUND TOC1 PKP*), sin embargo, esta última es la que opera (*GROUND TOC1 OP*) dando orden de apertura (*VO\_TRIP52H4 On*). Finalmente, se verifica la apertura del interruptor 52H4 de SE Cardones con la activación de la señal *ABIERTO\_52H4 On* y la desactivación de la señal *CERRADO\_52H4 On*.





Registro oscilográfico 1

SE Cardones, interruptor 52H7:

Dado que no se cuenta con mayores antecedentes de la operación del interruptor 52H7 de SE Cardones, no es posible realizar un análisis de la actuación de las protecciones asociadas a este último.

SE Río Huasco, interruptor 52HT

El interruptor 52HT de SE Río Huasco tiene un sistema de protección compuesto por un relé D60 que tiene activada la función de distancia.

Dado que no se cuenta con mayores antecedentes de la operación del interruptor 52HT de SE Río Huasco, no es posible realizar un análisis de la actuación de las protecciones asociadas a este último.

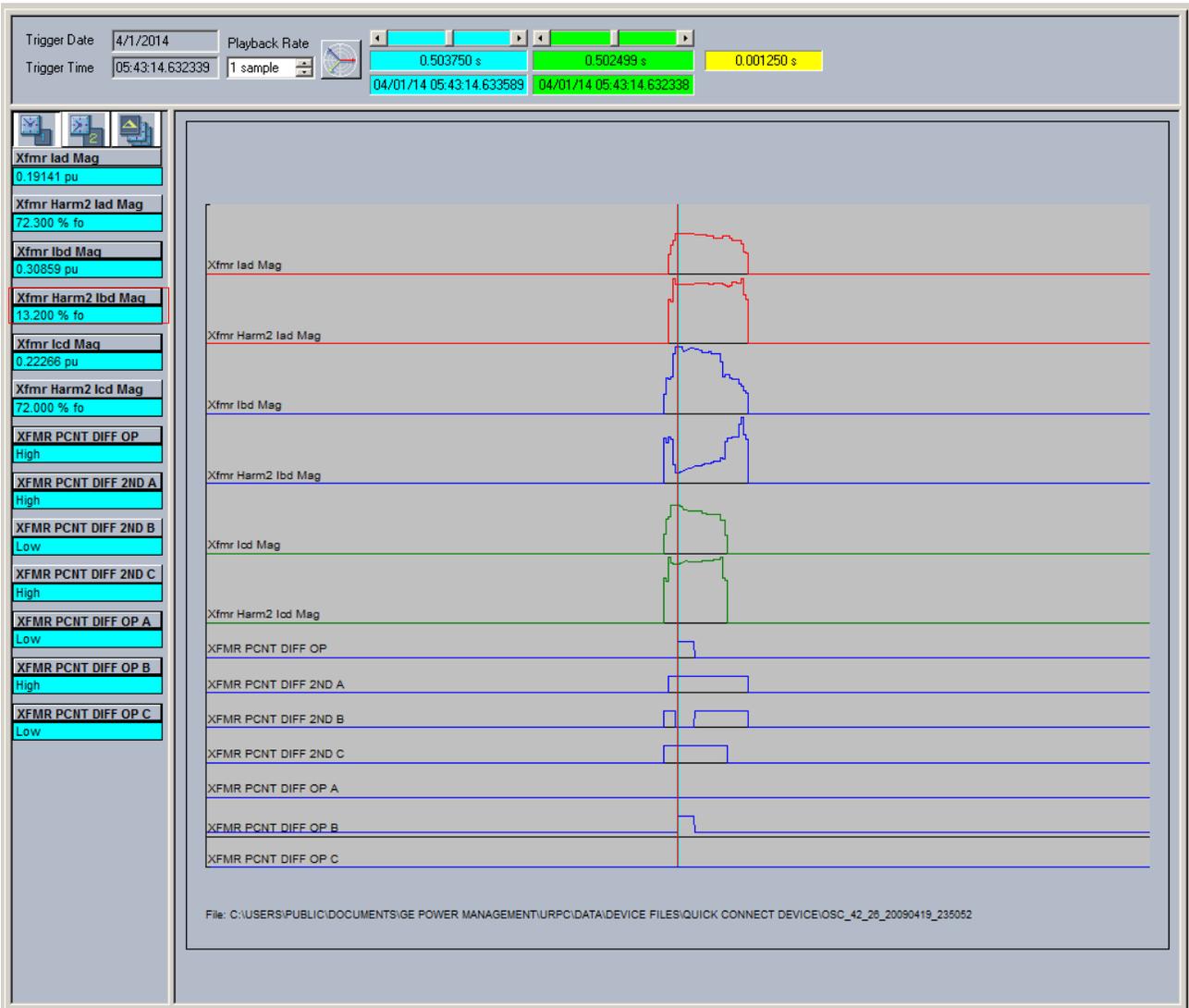
SE Cerrillos, interruptores 52HT1 y 52ET1 (Transformador N°1):

Los interruptores 52HT1 y 52ET1 tienen asociado un sistema de protección que está compuesto por un relé diferencial GE T60.

- Registro oscilográfico del relé GE T60 asociado a los interruptores 52HT1 y 52ET1:

En el Registro oscilográfico 2 se pueden observar la existencia de corriente diferencial  $I_{ad}$ ,  $I_{bd}$  e  $I_{cd}$  (*Xfmr Iad Mag*, *Xfmr Ibd Mag* y *Xfmr Icd Mag*) a consecuencia de la energización del transformador N°1 de SE Cerrillos, considerándose esta situación como normal. No obstante, se observa la existencia de componente de 2<sup>da</sup> armónico diferencial (*Xfmr Harm2 Iad Mag*, *Xfmr Harm2 Ibd Mag* y *Xfmr Harm2 Icd Mag*).

En particular para la componente de 2<sup>da</sup> armónico de  $I_{bd}$  (color azul), se tiene que en un instante la magnitud de ésta ya no supera (alcanza un valor de 13.2%) el umbral de bloqueo igual al 20% mínimo que es la condición para inhibir la operación de la protección diferencial. Por lo tanto ocurre la desactivación de la señal *XFMR PCNT DIFF 2ND B*, teniendo como consecuencia la operación del elemento diferencial (*XFMR PCNT DIFF OP B* y *XFMR PCNT DIFF OP*), dando orden de apertura sobre los interruptores 52HT1 y 52ET1.



Registro oscilográfico 2

- Registro de eventos del relé GE T60 asociado a los interruptores 52HT1 y 52ET1:

En el Registro de eventos 1 se observa la activación y operación del elemento diferencial asociado a la componente Ibd (#7656 y #7658), dando orden de apertura sobre los interruptores 52HT1 (#7660) y 52ET1 (#7661). Finalmente, al transcurrir 45 [ms] y 50 [ms], se confirma el estado de apertura de los interruptores 52HT1 (#7681) y 52ET1 (#7682), respectivamente.

File Name: C:\Users\Public\Documents\GE Power Management\URPC\Data

Date / Time of Last Clear: Sunday, April 19, 2009 23:50:52

Events Since Last Clear: 7735      Shown Number of Events: 1024

0 days 0 h : 0 m : 0.044635 s

Event Number	Date/Time	Description
7687	Apr 01 2014 07:14:50.485634	ST_52HT1_AB Off
7686	Apr 01 2014 06:52:37.724412	86T1 OPERADO Off
7685	Apr 01 2014 05:43:15.650345	AL_Trip52ET1 Off
7684	Apr 01 2014 05:43:15.650345	AL_Trip52HT1 Off
7683	Apr 01 2014 05:43:14.682978	ST_52ET1_CE Off
7682	Apr 01 2014 05:43:14.682534	ST_52ET1_AB On
7681	Apr 01 2014 05:43:14.676974	ST_52HT1_AB On
7680	Apr 01 2014 05:43:14.669857	TRIP 2 52HT1 Off
7679	Apr 01 2014 05:43:14.665471	ST_52HT1_CE Off
7678	Apr 01 2014 05:43:14.649847	TRIP PRT T60 Off
7677	Apr 01 2014 05:43:14.649847	TRIP 86T1 Off
7676	Apr 01 2014 05:43:14.649847	TRIP 52ET1 Off
7675	Apr 01 2014 05:43:14.649847	TRIP1 52HT1 Off
7674	Apr 01 2014 05:43:14.649847	TRIP 52ET1 Off
7673	Apr 01 2014 05:43:14.649847	TRIP 52HT1 Off
7672	Apr 01 2014 05:43:14.649847	TRIP 86T1 Off
7671	Apr 01 2014 05:43:14.649847	PHASE TOC1 DPO B
7670	Apr 01 2014 05:43:14.643965	86T1 OPERADO On
7669	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP PRT T60 On
7668	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP 86T1 On
7667	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP 52ET1 On
7666	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP 2 52HT1 On
7665	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP1 52HT1 On
7664	Apr 01 2014 05:43:14.632339	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
7663	Apr 01 2014 05:43:14.632339	AL_Trip52ET1 On
7662	Apr 01 2014 05:43:14.632339	AL_Trip52HT1 On
7661	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP 52ET1 On
7660	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP 52HT1 On
7659	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP 86T1 On
7658	Apr 01 2014 05:43:14.632339	XFMR PCNT DIFF OP B
7657	Apr 01 2014 05:43:14.629840	PHASE TOC1 PKP B
7656	Apr 01 2014 05:43:14.627335	XFMR PCNT DIFF PKP B
7655	Apr 01 2014 05:42:13.465397	SRC1 VT FF VOL LOSS
7654	Apr 01 2014 05:42:12.366343	REG 90V OFF On

Registro de eventos 1

Finalmente, según lo comunicado por Transnet S.A. y en relación con la operación de la protección diferencial asociada al Transformador N°1 de SE Cerrillos:

*“Con el fin de mejorar la situación presentada, se está analizando un nuevo ajuste de este elemento de segunda armónica, que de acuerdo a programación debiese estar implementado a más tardar a finales del presente mes”.*

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

Detalle de la generación programada para el día 31 de Marzo de 2014 (Anexo N° 1).

Detalle de la generación real del día 31 de Marzo de 2014 (Anexo N° 2).

Detalle del movimiento de centrales e informe de turno del CDC correspondientes al día 31 de Marzo de 2014 (Anexo N° 3).

Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 31 de Marzo de 2014 (Anexo N° 4).

Informes de falla de instalaciones ingresados en el sistema CDEC por las empresas Transelec S.A., Transnet S.A., Hidroeléctrica Río Huasco S.A. y Compañía Minera del Pacífico S.A. (Anexo N° 5).

Otros antecedentes aportados por las empresas Transelec S.A., Transnet S.A. e Hidroeléctrica Río Huasco S.A. (Anexo N° 6).

## 9. Análisis de las actuaciones de protecciones

### 9.1 Pronunciamiento CDEC y Propiedad

De acuerdo con lo informado por Transelec S.A. y Transnet S.A., las desconexiones de las líneas 110 kV Cardones – Tierra Amarilla – Plantas y 110 kV Cardones – Cerrillos – Los Loros fue producto de los trabajos que realizaba la empresa Abengoa Chile mediante una máquina retroexcavadora, la cual arrastró y cortó el conductor de la fase lateral (C) de la línea 110 kV Cardones – Tierra Amarilla. Este accidente ocasionó una falla monofásica a tierra provocando la operación de la protección de sobrecorriente residual asociada al interruptor 52H4 de SE Cardones. Además, según la empresa Compañía Minera del Pacífico S.A. el conductor cortado de la línea 110 kV Cardones – Tierra Amarilla habría causado la apertura del interruptor 52H7 de SE Cardones, al caer sobre los conductores de la línea 110 kV Cardones – Magnetita.

La propiedad de las instalaciones afectadas corresponde a la empresa Transnet S.A.

### 9.2 Desempeño Protecciones Eléctricas

En base a la información disponible:

- Se concluye correcta operación de los sistemas de protección asociados al interruptor 52H4 de SE Cardones.
- Faltan antecedentes que permitan evaluar la operación de los sistemas de protección asociados al interruptor 52H7 de SE Cardones.
- Se presume incorrecta operación de los sistemas de protección asociados al interruptor 52HT de SE Río Huasco.
- Se concluye incorrecta operación de los sistemas de protección asociados a los interruptores 52HT1 y 52ET1 de SE Cerrillos.

### 9.3 Desempeño EDAC

No aplica.

### 9.4. Desempeño EDAG

No aplica.

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

No hay observaciones respecto de las actuaciones del CDC y los CC durante la falla del día 31 de Marzo de 2014.

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

Se solicitará la siguiente información:

Compañía Minera del Pacífico S.A.

- Todos los antecedentes relacionados con la operación de los sistemas de protección asociados al interruptor 52H7 de SE Cardones.

Hidroeléctrica Río Huasco S.A.

- Todos los antecedentes relacionados con la operación de los sistemas de protección asociados al interruptor 52HT de SE Río Huasco.

Para el análisis de este evento 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 31 de Marzo de 2014

Junio 31 marzo 2014

Operación Programada del Sistema Interconectado Central

Table with columns for plant names (e.g., Balsa, Balsa Andina, Balsa Andina, Balsa Andina) and 12 columns of numerical data representing power output or status for each plant. The table includes a summary row at the bottom with totals and percentages.

## ANEXO N° 2

Detalle de la generación real del día 31 de Marzo de 2014

Área 31 marzo 2014

Operación Real del Sistema Interconectado Central (MWh)

Table with columns for various energy sources (e.g., Hidroeléctrica, Solar, Eólica) and rows for different time periods (e.g., 01:00, 02:00, etc.). The table contains numerical data representing energy generation in MWh.

Summary table with columns for 'Operación Real' and 'Operación Planificada'. It contains numerical data and percentages for various energy sources, providing a comparison between actual and planned performance.

## ANEXO N° 3

Detalle del movimiento de centrales e informe de turno del  
CDC correspondientes al día 31 de Marzo de 2014

Fecha: lunes 31 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				
0:00		Pehuenche			0	Cancela condición de agotamiento		Normal	(8) F/S
0:00		Ralco			100	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
0:23		Pangue		100	100	Control Cota Embalse Pangue		Normal	(6) E/S
0:38		Pangue		50	50	Control Cota Embalse Pangue		Normal	(5) E/S Min Técnico
0:59		Ralco		100	0	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(8) F/S
1:38		Antuco		40	80	Control Cota Polcura		Normal	(6) E/S
1:40		Celco		2	3	DCR	CELCO_1		(7) E/S Plena Carga
1:40		NEWEN		13	0	DCR	NEWEN_Butano		(8) F/S
1:40		CMPC Laja			0	Según SD 9255/2014	CMPC_LAJA_1		(8) F/S
1:40		Santa_Fe		14	50	DCR	SANTA_FE_3		(7) E/S Plena Carga
1:40		Arauco		4	20	DCR	ARAUCO_2		(7) E/S Plena Carga
1:40		Valdivia		6	32	DCR	VALDIVIA_2_PINO		(7) E/S Plena Carga
1:40		Cipreses		70	20	Control de vibraciones central Loma Alta	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S
2:02		Cementos BioBio	6		6	Por trabajos programados, según SD 9089/2014	CEMENTOS_BIOBIO_FO6		(6) E/S
3:00		Nehuenco II		120	260	Control Suministro de Gas	NEHUENCO_2_GNL		(5) E/S Min Técnico
3:00		Cipreses	76		96	QCR	CIPRESES_sinv	Normal	(7) E/S Plena Carga
3:00		Antuco	40		120	Control Cota Polcura		Normal	(6) E/S
3:35		Antuco		20	100	Control Cota Polcura		Normal	(6) E/S
4:41		Antuco		20	80	Control Cota Polcura		Normal	(6) E/S
4:45		Cipreses		46	50	DCR	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S
5:15		Cipreses	46		96	QCR	CIPRESES_sinv	Normal	(7) E/S Plena Carga
5:40		Valdivia	6		38	QCR	VALDIVIA_3_PINO		(7) E/S Plena Carga
5:40		Arauco	4		24	QCR	ARAUCO_3		(7) E/S Plena Carga
5:40		Santa_Fe	14		64	QCR	SANTA_FE_4		(7) E/S Plena Carga
5:40		CMPC Laja			0	Según SD 9255/2014	CMPC_LAJA_1		(8) F/S
5:40		NEWEN	13		13	QCR	NEWEN_Butano		(7) E/S Plena Carga
5:40		Celco	2		5	QCR	CELCO_2		(7) E/S Plena Carga
5:45		Antuco	50		130	Control Cota Polcura		Normal	(6) E/S
5:52	6:00	Pehuenche	120		120	QCR		Normal	(5) E/S Min Técnico
6:06		Nehuenco II	120		380	Disponibilidad de gas	NEHUENCO_2_GNL		(7) E/S Plena Carga
6:12	6:22	Colbún	100		100	Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
6:29		Pangue	50		100	Control Cota Embalse Pangue		Normal	(6) E/S
6:39		Pehuenche	80		200	QCR		Normal	(6) E/S
6:39		Colbún	100		200	Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Agotamiento	(6) E/S
6:43		Ralco	90		90	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
6:51		Antuco	35		165	Control Cota Polcura		Normal	(6) E/S
6:58		Colbún	40		240	Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Agotamiento	(6) E/S
6:58		CMPC Pacifico		11	0	Limitada a 0 inyección con SICF por falla en PPT.	CMPC_PACIFICO_1		(8) F/S
6:59		Pehuenche	80		280	QCR		Normal	(6) E/S
7:09		Ralco	110		200	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
7:34		Pangue	100		200	Control Cota Embalse Pangue		Normal	(6) E/S
7:35		Ralco	50		250	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
7:53		Pehuenche		110	170	DCR		Normal	(6) E/S
8:00		Colihues			0	Continúa indisponible por falla en línea de 154 kV.	COLIHUES_HFO		(8) F/S
8:00		Nueva Renca	100		300	Cambio en la política de precios y QCR.	NRENCA_DIE		(6) E/S
8:00		Cementos BioBio			6	Continúa en pruebas.	CEMENTOS_BIOBIO_FO6		(6) E/S
8:05		Pehuenche	70		240	QCR		Normal	(6) E/S
8:45		Pehuenche	110		350	QCR		Normal	(6) E/S
8:54		Colihues	11		11	Normalizada L154 kV Sauzal - Rancagua.	COLIHUES_HFO		(7) E/S Plena Carga

9:36	Candelaria 1	120		120	En Pruebas	CANDELARIA_B1_GNL		(3) E/S En Prueba
9:49	Pehuenche		70	280	DCR		Normal	(6) E/S
9:51	Machicura	27		48	Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
10:18	Masisa		4	2	Limitada por problemas sistema de refrigeración.			(6) E/S
10:22	Pehuenche	70		350	QCR		Normal	(6) E/S
10:22	Rapel	40		40	QCR		Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
10:24	Antihue_TG	25		25	Control transferencia L220 kV Cautin - Valdivia; Ciruelos - Valdivia.			(5) E/S Min Técnico
10:30	CMPC Pacifico	11		11	Cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.	CMPC_PACIFICO_1		(7) E/S Plena Carga
10:44	Rapel	60		100	QCR		Agotamiento	(6) E/S
10:54	Ralco		70	180	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
11:18	Escuadrón	12		12	Cancelada Solicitud de Desconexión de Curso Forzoso.	ESCUADRON		(7) E/S Plena Carga
11:30	Ralco		60	120	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
11:46	Ralco	80		200	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
12:20	Pehuenche		50	300	DCR		Normal	(6) E/S
12:25	Pehuenche		60	240	DCR		Normal	(6) E/S
12:32	Antihue_TG		25	0	Control transferencia L220 kV Cautin - Valdivia; Ciruelos - Valdivia.			(8) F/S
12:41	Rapel		60	40	DCR		Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
12:42	Ralco	50		250	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
12:44	Masisa		2	0	Sale de servicio en forma intempestiva.			(8) F/S
13:00	San Isidro		30	290	Limitada por emisiones.	SANISIDRO_GNL		(6) E/S
13:35	Rapel		40	0	DCR		Agotamiento	(8) F/S
14:21	Pehuenche	60		300	QCR		Normal	(6) E/S
<b>14:28</b>					<b>Línea de 220 kV Cautin - Ciruelos interrupción forzada por protecciones.</b>			
14:29	Valdivia	23		61	Control transferencia Línea de 220 kV Cautin Valdivia.	VALDIVIA_4_PINO		(7) E/S Plena Carga
14:29	Quellón 2	6		6	Control transferencia Línea de 220 kV Cautin Valdivia.			(7) E/S Plena Carga
14:29	Antihue_TG	90		90	Control transferencia Línea de 220 kV Cautin Valdivia.			(7) E/S Plena Carga
14:30	Trapén	70		70	Control transferencia Línea de 220 kV Cautin Valdivia.			(7) E/S Plena Carga
<b>14:39</b>					<b>Cerrada Línea de 220 kV Cautin - Ciruelos.</b>			
14:41	Trapén			0	Control transferencia Línea de 220 kV Cautin Valdivia.			(8) F/S
14:41	Antihue_TG		90	0	Control transferencia Línea de 220 kV Cautin Valdivia.			(8) F/S
14:41	Quellón 2		6	0	Control transferencia Línea de 220 kV Cautin Valdivia.			(8) F/S
14:41	Valdivia		23	38	Control transferencia Línea de 220 kV Cautin Valdivia.	VALDIVIA_3_PINO		(7) E/S Plena Carga
15:00	El Peñón	20		20	Control Tx Línea 110 kV Pan de Azúcar - El Peñón			(5) E/S Min Técnico
15:25	Colihues	11		11	U1- sincroniza en pruebas	COLIHUES_HFO		(7) E/S Plena Carga
15:31	Pehuenche		60	240	DCR		Normal	(6) E/S
15:42	Ralco	50		300	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
15:44	Ralco	30		330	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
15:57	Colihues	11		22	U-2 sincroniza (solicitada a las 20 hrs del día 30.03.2014)	COLIHUES_HFO		(7) E/S Plena Carga
16:14	Pehuenche		100	140	QCR		Normal	(6) E/S
16:26	Colihues			22	U-1 cancela SDCF y queda en servicio y disponible	COLIHUES_HFO		(7) E/S Plena Carga
16:35	Ralco	40		370	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
16:51	Ralco		50	320	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
16:51	Guacolda 2		40	110	Control Tx Líneas 220 kV Maitencillo - Pta Colorada 1 y 2			(6) E/S
17:22	Pehuenche	140		280	DCR		Normal	(6) E/S
17:26	Ralco		100	220	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
17:32	Ralco	40		180	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
17:37	Ralco		90	90	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
17:46	Pehuenche		80	200	QCR		Normal	(6) E/S
17:44	Pangue		50	150	Control Cota Embalse Pangue		Normal	(6) E/S
17:57	Pehuenche		30	120	DCR		Normal	(6) E/S
18:00	Punta Colorada			0	No solicitada por costo de partida	P_COLORADA_IFO		(8) F/S
18:20	Pangue		50	100	Control Cota Embalse Pangue		Normal	(6) E/S

18:23		San Isidro		25	265	Limitada por control de emisiones	SANISIDRO_GNL		(6) E/S
18:49		Pangue	100		200	Control Cota Embalse Pangue		Normal	(6) E/S
18:56		Guacolda 2	40		150	Control Tx Lineas 220 kV Maitencillo - Pta Colorada 1 y 2			(7) E/S Plena Carga
19:04		Santa María	370		370	Sincroniza en Pruebas			(3) E/S En Prueba
19:38		Pehuenche	100		220	QCR		Normal	(6) E/S
19:41		Antuco		45	120	Control Cota Polcura		Normal	(6) E/S
19:46		Pehuenche	130		350	QCR		Normal	(6) E/S
19:46		Ralco	60		150	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
19:48		Rapel	80		80	QCR		Agotamiento	(6) E/S
19:49		Ralco	50		200	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
19:58		Pehuenche	100		450	QCR		Normal	(6) E/S
20:00		Rapel	60		140	QCR		Agotamiento	(6) E/S
20:01	20:16	Taltal 2	90		90	Disponibilidad de GNL1 (control Tx L 220 kV Maitencillo Pta Colorada 1 y 2)	TALTAL_2_GNL_1		(6) E/S
20:04		Pehuenche	100		550	QCR		Normal	(7) E/S Plena Carga
20:06		Rapel	70		210	QCR		Agotamiento	(6) E/S
20:07		Ralco	50		250	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
20:08		Rapel	40		250	QCR		Agotamiento	(6) E/S
20:15		Ralco		50	200	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
20:18		Ralco		50	150	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
20:34		Ralco		60	90	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
20:34		Taltal 2	10		100	Control Tx Lineas 220 kV Maitencillo - Pta Colorada 1 y 2	TALTAL_2_GNL_1		(6) E/S
20:43		Rapel		90	160	DCR		Agotamiento	(6) E/S
20:50		Pehuenche		80	470	DCR		Normal	(6) E/S
21:10		Ralco	60		150	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
21:11		Rapel		60	100	DCR		Agotamiento	(6) E/S
21:19		Pehuenche		30	440	DCR		Normal	(6) E/S
21:30		Taltal 2	10		110	Control Tx Lineas 220 kV Maitencillo - Pta Colorada 1 y 2	TALTAL_2_GNL_1		(6) E/S
21:30		Ventanas 2	120		120	Sincroniza en Pruebas			(3) E/S En Prueba
21:33		El Peñón		20	0	Control Tx Linea 110 kV Pan de Azucar - El Peñón			(8) F/S
21:42		Pehuenche		40	400	DCR		Normal	(6) E/S
21:47		Pangue		50	150	Control Cota Embalse Pangue		Normal	(6) E/S
21:52		Pehuenche		50	350	DCR		Normal	(6) E/S
22:04		Candelaria 1		120	0	Finaliza Pruebas	CANDELARIA_B1_GNL		(8) F/S
22:20		Ralco	10		160	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
22:32		Ventanas 2		120	0	Se retira del servicio por problema sistema de excitación (en Pruebas)			(8) F/S
22:38		Ventanas 2	120		120	En Pruebas			(3) E/S En Prueba
22:41		Rapel		100	0	DCR		Agotamiento	(8) F/S
22:45		Pehuenche		110	240	DCR		Normal	(6) E/S
22:45		Pangue		50	100	Control Cota Embalse Pangue		Normal	(6) E/S
22:45		Antuco	48		168	Control Cota Polcura		Normal	(7) E/S Plena Carga
23:07		Pehuenche		120	120	DCR		Normal	(5) E/S Min Técnico
23:07		Pangue		50	50	Control Cota Embalse Pangue		Normal	(6) E/S
23:30		Pehuenche		120	0	DCR		Normal	(8) F/S
23:39		Taltal 2		30	90	DCR	TALTAL_2_GNL_1		(6) E/S
23:47		Taltal 2		90	0	DCR	TALTAL_2_GNL_1		(8) F/S
23:55		Ralco		70	90	Control cota, según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico

## INFORME DE TURNO

<b>TURNO 3</b>	Desde:	Lunes	31 de Marzo de 2014	14:30 hrs.
	Hasta:	Lunes	31 de Marzo de 2014	22:15 hrs.

### 1.- REGULACIÓN DE FRECUENCIA:

Central	El Toro 3	De	14:30	hrs. a	22:15	hrs.
---------	-----------	----	-------	--------	-------	------

### 2.- PROGRAMACIÓN:

- Modificada por indisponibilidad de C. Santa María y cancelación de condición de agotamiento de C. Pehuenche.

### 3.- HECHOS RELEVANTES:

#### - CENTRALES GENERADORAS:

- Cs. San Andrés (hidráulica), Energía Pacífico, Laja 1, Los Hierros, Angostura, Llano de Llampos y San Andrés (fotovoltaica): Continúan en pruebas.
- Cs. Colbún y Rapel: Continúan en condición de agotamiento.
- C. Energía Bío Bío: A las 15:00 hrs. entregada a la explotación.
- C. Colihues: A las 15:26 y 16:26 hrs. U-1 sincronizada en pruebas y cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, queda disponible.
- C. Juncalito: De 16:00 a 19:51 hrs. sale del servicio en forma intempestiva con 0.4 MW. Causa informada: Falla en línea de MT.
- C. Sauzalito: A las 16:20 hrs. sincronizada. Queda disponible y E/S.
- C. Río Huasco: De 16:38 a 17:10 hrs. sale del servicio en forma intempestiva con 0.55 MW. Causa informada: Perturbación en el SIC.
- C. Santa Marta: A las 17:40 hrs. entregada a la explotación.
- C. San Isidro: A las 18:23 hrs. limitada a 265 MW. Causa informada: Control de emisiones.
- C. Santa María: A las 19:04 hrs. sincronizada en pruebas.
- C. Abanico. A las 20:40 hrs. U-5 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.

#### - LÍNEAS DE TRANSMISIÓN:

- A las 14:39 hrs. cerrada línea de 220 kV Cautín – Ciruelos.
- S/E Cardones: A las 16:38 hrs. líneas de 110 kV Cardones - Cerrillos - Tierra Amarilla y Cardones – Magnetita interrupción forzada por protecciones, se pierden 55.9 MW de consumos correspondientes a las SS/EE Tierra Amarilla, Plantas, Atacama Kozan, Cerrillos y Los Loros. Causada informada: Conductor cortado por contacto de máquina motriz con línea de 110 kV Cardones - Cerrillos - Tierra Amarilla, tramo Tap Off Tierra Amarilla. A las 17:29 hrs. cerrada línea de 110 kV Cardones – Cerrillos, queda desconectado tramo afectado de 110 kV Tap Off Tierra Amarilla y se recuperan los consumos de las S/E Cerrillos y Los Loros.

- S/E Carrera Pinto: A las 17:33 hrs. interruptor de línea de 220 kV Cardones – Carrera Pinto transferido con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Atender anomalía de la bomba hidráulica por exceso de funcionamiento.
- S/E Tierra Amarilla: A las 19:09 hrs. se recupera 1 MW de consumo.
- S/E Punta de Cortés: A las 20:07 hrs. abierto interruptores de línea de 154 kV Tinguiririca – Rancagua – Alto Jahuel circuitos 1 y 2 por control de transferencia de la línea de 154 kV Itahue – Tinguiririca.
- S/E Plantas: A las 20:26 y 21:09 hrs. se recuperan 2.3 y 0.8 MW de consumos por red de MT.
- S/E Lebu: A las 21:04 hrs. transformador de 66/13.2 kV, 10 MVA interrupción forzada por protecciones.

#### **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.
- S/E Charrúa: ATR's de 220/500kV continúa sumatoria MVA F/S.
- C. Los Pinos: Continúa data scada F/S.
- Transnet S/E Constitución: Continúa data scada F/S.
- Cs. Canutillar y Nehuenco II: Continúa data scada F/S.
- S/E Cautín: Continúa data scada F/S.
- CDC: A las 16:00 hrs. se inicia prueba de confiabilidad de sistema Scada WS 500 ABB.

#### **6.- COMUNICACIONES:**

- C.C. Puyehue: Continúa hot line con funcionamiento intermitente.
- C.C. Transelec: A las 16:16 hrs. hot line E/S.
- COR Centro: Continúa hot line F/S.

ANEXO N° 4

Detalle de mantenimientos programados y forzados  
correspondientes al día 31 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
SD06411/2014	emel	Subestacion : TALTAL_____110 Linea : D.ALMAGRO_____110 - TALTAL_____110 Tramo : D.ALMAGRO_____110 - PTA_OXIDOS_____110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de aislación Línea 110kV D.D.Almagro-Óxidos.-	31-03-2014	8:00	31-03-2014	17:06	31-03-2014	7:20	31-03-2014	18:46
SD07554/2014	guacolda	Subestacion : GUACOLDA_____220 Linea : MAITENCILLO_____220 - GUACOLDA_____220 CTO3 Tramo : MAITENCILLO_____220 - GUACOLDA_____220 CTO3 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	LAVADO AISLACIÓN TRAMOS PATIO MUFAS A ESTR. 114 Y PATIO MUFAS MAITENCILLO_____220;O. SISTEMA ENERGIZADO. RESTRICCIÓN A LA RECONEXIÓN	31-03-2014	7:00	31-03-2014	15:00	31-03-2014	7:26	31-03-2014	13:20
SD07565/2014	guacolda	Subestacion : GUACOLDA_____220 Linea : MAITENCILLO_____220 - GUACOLDA_____220 CTO4 Tramo : MAITENCILLO_____220 - GUACOLDA_____220 CTO4 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	LAVADO AISLACIÓN TRAMOS PATIO MUFAS A ESTR. 114 Y PATIO MUFAS MAITENCILLO_____220;O. SISTEMA ENERGIZADO. RESTRICCIÓN A LA RECONEXIÓN	31-03-2014	7:00	31-03-2014	15:00	31-03-2014	7:26	31-03-2014	13:20
SD07823/2014	gener	Subestacion : QUELTEHUES_____110 Linea : QUELTEHUES_____110 - L.LAJA_____110 CTO2 Tramo : QUELTEHUES_____110 - L.LAJA_____110 CTO2 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Mantenimiento en torres de suspensión.	31-03-2014	6:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	5:55	31-03-2014	11:28
SD07835/2014	gener	Subestacion : LOS_MAITENES_____110 (AesGener) Linea : MAITENES_____110 - L.LAJA_____110 CTO2 Tramo : MAITENES_____110 - L.LAJA_____110 CTO2 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Mantenimiento en torres de suspensión.	31-03-2014	6:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	5:55	31-03-2014	11:28
SD07845/2014	gener	Subestacion : L.LAJA_____110 (chilec) Linea : L.LAJA_____110 - L.VIZCACHAS_____110 CTO2 Tramo : L.LAJA_____110 - L.VIZCACHAS_____110 CTO2 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Mantenimiento en torres de suspensión.	31-03-2014	6:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	5:55	31-03-2014	11:28
SD07854/2014	gener	Subestacion : FLORIDA_____110 Linea : FLORIDA_____110 - L.VIZCACHAS_____110 CTO2 Tramo : FLORIDA_____110 - L.VIZCACHAS_____110 CTO2 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Mantenimiento en torres de suspensión.	31-03-2014	6:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	5:55	31-03-2014	11:25

SD08098/2014	chilectra	Subestacion : FLORIDA_____110 Línea : FLORIDA_____110 - L.VIZCACHAS_____110 CTO2 Tramo : FLORIDA_____110 - L.VIZCACHAS_____110 CTO2 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se desconecta el Cto N°2 de la línea 110 kV La Laja-Florida, a petición de AES Gener	31-03-2014	6:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	5:58	31-03-2014	11:15
SD08237/2014	cge	Subestacion : TAPOFF_A.MELIP_____110 Línea : 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 reconexiones de Interruptor 52-89H2 en Tap Off Alto Melipilla, por mantenimiento preventivo, para realizar el cambio de aislación en distintas estructuras de esta línea con brigada de Líneas Energizadas. El bloqueo sólo se mantendrá por el tiempo efectivo que duren los trabajos.	31-03-2014	8:00	31-03-2014	19:00	31-03-2014	10:26	31-03-2014	19:53
SD08602/2014	transelec	CENTRO SUROtro Elemento :SISTEMA MICROONDASElemento: Elemento: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:SISTEMA MMOO ZONA CENTRO SUR Tipo Trabajo:Trabajos Sistema de MO Descripción del Trabajo R/E PELEQUÉN Y R/E MEMBRILLO: REEMPLAZO DE ANTENAS y COMBINADORES DE ENLACE MM.OO. PELEQUÉN - MEMBRILLO. RESTITUCIÓN DE SERVICIOS DESDE ENLACE MMOO AUXILIAR AL ENLACE PERMANENTE. Restricciones:Teleprotecciones bloqueadas con respaldo Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas 1.- S/E Ancoa: switch mant. TPH3 línea 500 kV Ancoa- A. Jahuel 1, "DESCONECTADO". 2.- S/E A. Jahuel: switch mant. TPH3 línea 500 kV Ancoa- A. Jahuel 1, "DESCONECTADO". 3.- S/E Ancoa: switch mant. TPH4 línea 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2, "DESCONECTADO". 4.- S/E Alto Jahuel: switch mant. TPH4 línea 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2, "DESCONECTADO". 5.- S/E Ancoa: Protección 87L línea 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 1, "INHABILITADA". 6.- S/E A. Jahuel: Protección 87L línea 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 1, "INHABILITADA". 7.- S/E Ancoa: Protección 87L línea 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2, "INHABILITADA". 8.- S/E Alto Jahuel: Protección 87L línea 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2, "INHABILITADA". 9.- S/E	Intervencion	Programada	Tipo Trabajo:Trabajos Sistema de MO Descripción del Trabajo R/E PELEQUÉN Y R/E MEMBRILLO: REEMPLAZO DE ANTENAS y COMBINADORES DE ENLACE MM.OO. PELEQUÉN - MEMBRILLO. RESTITUCIÓN DE SERVICIOS DESDE ENLACE MMOO AUXILIAR AL ENLACE PERMANENTE. Restricciones:Teleprotecciones bloqueadas con respaldo Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas 1.- S/E Ancoa: switch mant. TPH3 línea 500 kV Ancoa- A. Jahuel 1, "DESCONECTADO". 2.- S/E A. Jahuel: switch mant. TPH3 línea 500 kV Ancoa- A. Jahuel 1, "DESCONECTADO". 3.- S/E Ancoa: switch mant. TPH4 línea 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2, "DESCONECTADO". 4.- S/E Alto Jahuel: switch mant. TPH4 línea 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2, "DESCONECTADO". 5.- S/E Ancoa: Protección 87L línea 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 1, "INHABILITADA". 6.- S/E A. Jahuel: Protección 87L línea 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 1, "INHABILITADA". 7.- S/E Ancoa: Protección 87L línea 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2, "INHABILITADA". 8.- S/E Alto Jahuel: Protección 87L línea 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2, "INHABILITADA". 9.- S/E ITAHUE: Sw. Mant. TPMO-4, TAD-MO, Línea	31-03-2014	10:00	31-03-2014	15:00	31-03-2014	8:04	31-03-2014	15:06

SD08603/2014	transelec	<p>Subestacion :HUASCO_____110Linea :HUASCO_____110 - MAITENCILLO__110 CTO2Tramo: HUASCO_____110 - MAITENCILLO__110 CTO2Desconexion /ProgramadaComentario:Equipo:Linea 110 kV Huasco - Maitencillo C2 Tipo Trabajo:Limpieza de Aislación Descripción del Trabajo Limpieza de aislación salida patio techado de S/E Huasco. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas Limpieza de aislación salida patio techado de S/E Huasco. Instalaciones con Riesgo Línea 110 kV Huasco-Maitencillo C2 al conectarla. Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Desconexion	Programada	<p>Equipo:Linea 110 kV Huasco - Maitencillo C2 Tipo Trabajo:Limpieza de Aislación Descripción del Trabajo Limpieza de aislación salida patio techado de S/E Huasco. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas Limpieza de aislación salida patio techado de S/E Huasco. Instalaciones con Riesgo Línea 110 kV Huasco-Maitencillo C2 al conectarla. Observaciones No hay</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	10:18	31-03-2014	14:44
SD08606/2014	transelec	<p>Subestacion :D.ALMAGRO_____110Otro Elemento :OTROElemento: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Diego de Almagro: Paño H5 -Taltal Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Restricción solicitado por Elecda, por lavado en sus instalaciones. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Diego de Almagro: No reconectar 52H5 Instalaciones con riesgo Diego de Almagro: Paño H5 -Taltal Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:17:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Diego de Almagro: Paño H5 -Taltal Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Restricción solicitado por Elecda, por lavado en sus instalaciones. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Diego de Almagro: No reconectar 52H5 Instalaciones con riesgo Diego de Almagro: Paño H5 -Taltal Observaciones No hay</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	17:00	31-03-2014	7:24	31-03-2014	18:52

SD08609/2014	transelec	<p>Subestacion :HUASCO_____110Linea :HUASCO_____110 - MAITENCILLO__110 CTO1Tramo: HUASCO_____110 - MAITENCILLO__110 CTO1Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Linea 110 kV Huasco - Maitencillo C1 Tipo Trabajo:Trabajos en el circuito adyacente Descripción del Trabajo Restricción por trabajos en circuito adyacente Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Huasco : No Reconectar 52H1 S/E Maitencillo: No Reconectar 52H3 Instalaciones con riesgo Línea 110 KV Huasco - Maitencillo C1 Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Linea 110 kV Huasco - Maitencillo C1 Tipo Trabajo:Trabajos en el circuito adyacente Descripción del Trabajo Restricción por trabajos en circuito adyacente Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Huasco : No Reconectar 52H1 S/E Maitencillo: No Reconectar 52H3 Instalaciones con riesgo Línea 110 KV Huasco - Maitencillo C1 Observaciones No hay</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	10:18	31-03-2014	14:44
SD08670/2014	ibener	<p>Central : MAMPIL / Unidad : Transformador U2 / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado</p>	Desconexion	Programada	<p>Mantenimiento Preventivo Mayor de la Unidad 2 incluido el Transformador.</p>	31-03-2014	8:00	05-04-2014	23:59	31-03-2014	10:46	05-04-2014	15:30
SD08620/2014	transelec	<p>Subestacion :SAN_ANDRES_____220 (SECCIONADORA - SOLAR)Linea :CARDONES_____220 - C.PINTO_____220Tramo: SAN_ANDRES_____220 (SECCIONADORA - SOLAR) - C.PINTO_____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:L. 220 KV S. ANDRES - C PINTO Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación estructura N° 479 a 500. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E C. Pinto: No reconectar 52J1 Secc. San Andres: No reconectar 52J2 Instalaciones con riesgo Línea 220 Seccionadora San Andres- C. Pinto Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:07:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:L. 220 KV S. ANDRES - C PINTO Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación estructura N° 479 a 500. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E C. Pinto: No reconectar 52J1 Secc. San Andres: No reconectar 52J2 Instalaciones con riesgo Línea 220 Seccionadora San Andres- C. Pinto Observaciones No hay</p>	31-03-2014	7:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	8:59	31-03-2014	15:49

SD08621/2014	transelec	Subestacion :P.AZUCAR_____220Otro Elemento :OTROElemento: Desconexion /ProgramadaComentario:Equipo:Pan de Azúcar: Paño JS Tipo Trabajo:Obras CAPEX Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Alambrado de nuevos circuitos de control por puesta en servicio de telecontrol y pruebas efectivas relacionadascon proyecto. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Con prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E P. Azúcar: Retiro de fusibles de control pañó JS. Instalaciones con Riesgo SE Pan de Azúcar: Barras Sección 1 ó 2 de 220 kV Observaciones No hay. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:00:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:08:00Solicita intervención:ADELVALLE	Desconexion	Programada	Equipo:Pan de Azúcar: Paño JS Tipo Trabajo:Obras CAPEX Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Alambrado de nuevos circuitos de control por puesta en servicio de telecontrol y pruebas efectivas relacionadascon proyecto. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Con prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E P. Azúcar: Retiro de fusibles de control pañó JS. Instalaciones con Riesgo SE Pan de Azúcar: Barras Sección 1 ó 2 de 220 kV Observaciones No hay.	31-03-2014	0:00	31-03-2014	8:00	31-03-2014	3:37	31-03-2014	7:04
SD08622/2014	transelec	:ITAHUE_____154 - PARRAL_____154Tramo: ITAHUE_____154 - MAULE_____154Tramo: MAULE_____154 - LINARES_____154Tramo: LINARES_____154 - PARRAL_____154Tramo: MAULE_____154 - YERBAS_BUENAS_____154Tramo: YERBAS_BUENAS_____154 - LINARES_____154Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:L.154 kV ITA - CHARR, S. ITAHUE- PARRAL Tipo Trabajo:Obras CAPEX Descripción del Trabajo INSTALACIÓN DE PEINETAS Y COBERTORES ANTIPÁJAROS EN VARIAS ESTRUCTURAS CON LL/VV Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E ITAHUE: NO RECONECTAR 52A5 S/E MAULE: NO RECONECTAR 52AT S/E YERBAS BUENAS: NO RECONECTAR 52A1 S/E LINARES: NO RECONECTAR 52AT1. Instalaciones con riesgo LÍNEA 154 kV ITAHUE - CHARRÚA, SECTOR ITAHUE - PARRAL Observaciones Mantenimiento de	Intervencion	Programada	Equipo:L.154 kV ITA - CHARR, S. ITAHUE- PARRAL Tipo Trabajo:Obras CAPEX Descripción del Trabajo INSTALACIÓN DE PEINETAS Y COBERTORES ANTIPÁJAROS EN VARIAS ESTRUCTURAS CON LL/VV Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E ITAHUE: NO RECONECTAR 52A5 S/E MAULE: NO RECONECTAR 52AT S/E YERBAS BUENAS: NO RECONECTAR 52A1 S/E LINARES: NO RECONECTAR 52AT1. Instalaciones con riesgo LÍNEA 154 kV ITAHUE - CHARRÚA, SECTOR ITAHUE - PARRAL Observaciones Mantenimiento de líneas	31-03-2014	9:00	31-03-2014	17:00	31-03-2014	11:08	31-03-2014	12:48

SD08625/2014	transelec	<p>Subestacion :HUALPEN_____220Linea :HUALPEN_____220 - CHARRUA_____220Tramo: HUALPEN_____220 - CHARRUA_____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:S/E Hualpén: Paño J2 - Línea Charrúa Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Hualpén: Mantenimiento normal a interruptor 52J2. Restricciones:Interruptor transferido Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Hualpén: Se instalarán tierras provisionales de bloqueo en ambos extremos de interruptor 52J2. Instalaciones con riesgo Línea 220kV Charrúa - Hualpén o Banco ATR1 220/154/66kV (Al inicio y al final de la faena). Observaciones Paño J2- Línea Hualpén, se encuentra en sistema anillo, por lo que la línea 220kV Charrúa- Hualpén seguirá en servicio. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervenció:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:S/E Hualpén: Paño J2 - Línea Charrúa Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Hualpén: Mantenimiento normal a interruptor 52J2. Restricciones:Interruptor transferido Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Hualpén: Se instalarán tierras provisionales de bloqueo en ambos extremos de interruptor 52J2. Instalaciones con riesgo Línea 220kV Charrúa - Hualpén o Banco ATR1 220/154/66kV (Al inicio y al final de la faena). Observaciones Paño J2- Línea Hualpén, se encuentra en sistema anillo, por lo que la línea 220kV Charrúa- Hualpén seguirá en servicio.</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	8:52	31-03-2014	16:40
SD08628/2014	transelec	<p>Subestacion :S.VICENTE_____154Linea :S.VICENTE_____154 - CONCEPCION_____154 CTO1Tramo: S.VICENTE_____154 - CONCEPCION_____154 CTO1Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Línea 154 kV Concepción - San Vicente 1 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Línea 154kV Concepción - San Vicente N°1 ó Línea 154kV Concepción - San Vicente N°2 (Durante la faena) Observaciones S/E San Vicente: No reconectar 52A10 o 52A3 S/E Concepción: No reconectar 52A6 o 52A3 Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervenció:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Línea 154 kV Concepción - San Vicente 1 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Línea 154kV Concepción - San Vicente N°1 ó Línea 154kV Concepción - San Vicente N°2 (Durante la faena) Observaciones S/E San Vicente: No reconectar 52A10 o 52A3 S/E Concepción: No reconectar 52A6 o 52A3</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	8:52	31-03-2014	17:21

SD08629/2014	transelec	<p>Subestacion :S.VICENTE____154Línea :S.VICENTE____154 - CONCEPCION____154 CTO2Tramo: S.VICENTE____154 - CONCEPCION____154 CTO2Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Línea 154 kV Concepción - San Vicente 2 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Línea 154kV Concepción - San Vicente N°1 ó Línea 154 kV Concepción - San Vicente N°2 (Durante la faena) Observaciones S/E San Vicente: No reconectar 52A10 o 52A3 S/E Concepción: No reconectar 52A6 o 52A3 Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Línea 154 kV Concepción - San Vicente 2 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Línea 154kV Concepción - San Vicente N°1 ó Línea 154 kV Concepción - San Vicente N°2 (Durante la faena) Observaciones S/E San Vicente: No reconectar 52A10 o 52A3 S/E Concepción: No reconectar 52A6 o 52A3</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	9:32	31-03-2014	17:21
SD08633/2014	transelec	<p>Subestacion :HUALPEN____154Línea :HUALPEN____154 - LAGUNILLAS____154Tramo: HUALPEN____154 - LAGUNILLAS____154Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Línea 154kV Lagunillas-Hualpén Tipo Trabajo:Pintado de Estructuras y/o Señalización Descripción del Trabajo Tratamiento anticorrosivo a estructuras. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Línea 154kV Lagunillas-Hualpén o Línea 220kV Lagunillas-Hualpén (Durante la faena) Observaciones S/E Lagunillas: No reconectar 52A2 y 52A3 y 52J2 y 52J3. S/E Enesa: No reconectar Interruptor de línea. S/E Masisa: No reconectar 52AT. S/E Hualpén: No reconectar 52A4 ó 52J1 y 52J3 Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:19:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Línea 154kV Lagunillas-Hualpén Tipo Trabajo:Pintado de Estructuras y/o Señalización Descripción del Trabajo Tratamiento anticorrosivo a estructuras. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Línea 154kV Lagunillas-Hualpén o Línea 220kV Lagunillas-Hualpén (Durante la faena) Observaciones S/E Lagunillas: No reconectar 52A2 y 52A3 y 52J2 y 52J3. S/E Enesa: No reconectar Interruptor de línea. S/E Masisa: No reconectar 52AT. S/E Hualpén: No reconectar 52A4 ó 52J1 y 52J3</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	19:00	31-03-2014	9:32	31-03-2014	17:58

SD08634/2014	transelec	Subestacion :HUALPEN_____220Línea :HUALPEN_____220 - LAGUNILLAS_____220Tramo: HUALPEN_____220 - LAGUNILLAS_____220Intervención /ProgramadaComentario:Equipo:Línea 220kV Lagunillas-Hualpén Tipo Trabajo: Pintado de Estructuras y/o Señalización Descripción del Trabajo Tratamiento anticorrosivo a estructuras. Restricciones:Restricción a la reconexión Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Línea 154kV Lagunillas-Hualpén o Línea 220kV Lagunillas-Hualpén (Durante la faena) Observaciones S/E Lagunillas: No reconectar 52A2 y 52A3 y 52J2 y 52J3. S/E Enesa: No reconectar Interruptor de línea. S/E Masisa: No reconectar 52AT. S/E Hualpén: No reconectar 52A4 ó 52J1 y 52J3 Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:19:00Solicita intervención:ADELVALLE	Intervencion	Programada	Equipo:Línea 220kV Lagunillas-Hualpén Tipo Trabajo: Pintado de Estructuras y/o Señalización Descripción del Trabajo Tratamiento anticorrosivo a estructuras. Restricciones:Restricción a la reconexión Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Línea 154kV Lagunillas-Hualpén o Línea 220kV Lagunillas-Hualpén (Durante la faena) Observaciones S/E Lagunillas: No reconectar 52A2 y 52A3 y 52J2 y 52J3. S/E Enesa: No reconectar Interruptor de línea. S/E Masisa: No reconectar 52AT. S/E Hualpén: No reconectar 52A4 ó 52J1 y 52J3	31-03-2014	8:00	31-03-2014	19:00	31-03-2014	9:32	31-03-2014	17:28
SD08669/2014	ibener	Central : MAMPIL / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Mantenimiento Preventivo Mayor de la Unidad incluido el Canal de aducción Mampil.	31-03-2014	8:00	05-04-2014	23:59	31-03-2014	10:46	05-04-2014	15:30
SD08783/2014	sga	Central : QUELLÓN II / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 4.5 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Pruebas de cogeneración con la central Quellón II, por implementación de sistema de telecomando.	31-03-2014	8:00	04-04-2014	20:00	03-04-2014	15:14	03-04-2014	15:40
SD08805/2014	chilectra	Subestacion : BUIN.CHILEC___110 Transformador: Transf. 220/110 kV - 300/399 MVA S/E BUIN.CHILEC Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Restricción de reconexión del interruptor 110 kV del Banco a solicitud de Transelec	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	12:08	31-03-2014	23:41
SD08825/2014	cge	Subestacion : PUNITAQUI_____066 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se realiza lavado de aislación de equipos de poder de S/E Punitaqui. Se inhabilita reconexión automática del 52B5 de S/E Ovalle y 52B1 de SE Punitaqui, además de precaución interruptor 52B1, 52BT1 y 52CT1 de SE Punitaqui.	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	11:41	31-03-2014	13:20

SD08856/2014	transelec	<p>Subestacion :MOLLES_____066Linea :MOLLES_____066 - OVALLE_____066 CTO1Tramo: MOLLES_____066 - M.PATRIA_____066 CTO1Tramo: M.PATRIA_____066 - OVALLE_____066 CTO1Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Línea 66 kV Los Molles - Ovalle C1 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corta y/o poda de árboles, estructuras N° 5 a 238 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Los Molles: No reconectar 52B1. S/E Ovalle: No reconectar 52B1. S/E Monte Patria:No reconectar 52ET2. Instalaciones con riesgo Línea 66 kV Los Molles - Ovalle C1 Observaciones No hay. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Línea 66 kV Los Molles - Ovalle C1 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corta y/o poda de árboles, estructuras N° 5 a 238 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Los Molles: No reconectar 52B1. S/E Ovalle: No reconectar 52B1. S/E Monte Patria:No reconectar 52ET2. Instalaciones con riesgo Línea 66 kV Los Molles - Ovalle C1 Observaciones No hay.</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	10:20	31-03-2014	17:56
SD08858/2014	transelec	<p>Subestacion :MOLLES_____066Linea :MOLLES_____066 - OVALLE_____066 CTO2Tramo: MOLLES_____066 - M.PATRIA_____066 CTO2Tramo: M.PATRIA_____066 - OVALLE_____066 CTO2Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Línea 66 kV Los Molles - Ovalle C2 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corta y/o poda de árboles, estructuras N° 5 a 238 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Los Molles: No reconectar 52B2. S/E Ovalle: No reconectar 52B2. S/E Monte Patria:No reconectar 52ET2. Instalaciones con riesgo Línea 66 kV Los Molles - Ovalle C2 Observaciones No hay. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Línea 66 kV Los Molles - Ovalle C2 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corta y/o poda de árboles, estructuras N° 5 a 238 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Los Molles: No reconectar 52B2. S/E Ovalle: No reconectar 52B2. S/E Monte Patria:No reconectar 52ET2. Instalaciones con riesgo Línea 66 kV Los Molles - Ovalle C2 Observaciones No hay.</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	10:20	31-03-2014	17:56

SD08860/2014	transelec	<p>Subestacion :AJAHUEL_____220Otro Elemento :OTROElemento: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:S/E Alto Jahuel. Paño JR-Acoplador Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación de las cadenas de aisladores y de los equipos primarios que conforman la instalación. Paño JR. Restricciones:Restricción a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52JT6, 52J2, 52J3, 52JT2, 52J4, 52J10, 52J5, 52JT4, 52JR, 52J6, 52JT5, 52J7, 52J8, 52J9, 52JZ3, 52JCE1, 52JCE2 y 52JS. Instalaciones con riesgo S/E ALTO JAHUEL: BARRA 220 KV SECCION 1 ó 2 Observaciones Coordinado con Colbún. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:15:30Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:S/E Alto Jahuel. Paño JR-Acoplador Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación de las cadenas de aisladores y de los equipos primarios que conforman la instalación. Paño JR. Restricciones:Restricción a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52JT6, 52J2, 52J3, 52JT2, 52J4, 52J10, 52J5, 52JT4, 52JR, 52J6, 52JT5, 52J7, 52J8, 52J9, 52JZ3, 52JCE1, 52JCE2 y 52JS. Instalaciones con riesgo S/E ALTO JAHUEL: BARRA 220 KV SECCION 1 ó 2 Observaciones Coordinado con Colbún.</p>	31-03-2014	15:30	31-03-2014	18:00	31-03-2014	16:33	31-03-2014	17:35
SD08861/2014	transelec	<p>Subestacion :AJAHUEL_____220Otro Elemento :OTROElemento: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:SE Alto Jahuel. Paño J5 -Buin. Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación de las cadenas de aisladores y de los equipos primarios que conforman la instalación. Paño J5. Restricciones:Restricción a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52JT6, 52J2, 52J3, 52JT2, 52J4, 52J10, 52J5, 52JT4, 52JR, 52J6, 52JT5, 52J7, 52J8, 52J9, 52JZ3, 52JCE1, 52JCE2 y 52JS. S/E Buin: No reconectar 52AT. Instalaciones con riesgo S/E ALTO JAHUEL: BARRA 220 KV SECCION 1 ó 2 ó PAÑO J5 - ALIM. BUIN Observaciones Coordinado con Chilectra y Colbún. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:11:30Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:13:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:SE Alto Jahuel. Paño J5 -Buin. Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación de las cadenas de aisladores y de los equipos primarios que conforman la instalación. Paño J5. Restricciones:Restricción a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52JT6, 52J2, 52J3, 52JT2, 52J4, 52J10, 52J5, 52JT4, 52JR, 52J6, 52JT5, 52J7, 52J8, 52J9, 52JZ3, 52JCE1, 52JCE2 y 52JS. S/E Buin: No reconectar 52AT. Instalaciones con riesgo S/E ALTO JAHUEL: BARRA 220 KV SECCION 1 ó 2 ó PAÑO J5 - ALIM. BUIN Observaciones Coordinado con Chilectra y Colbún.</p>	31-03-2014	11:30	31-03-2014	13:00	31-03-2014	12:04	31-03-2014	13:38

SD08863/2014	transelec	<p>Subestacion :A.JAHUEL_____500Transformador :Transformador: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:SE Alto Jahuel. ATR 4 500/220 kV. Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación de las cadenas de aisladores y de los equipos primarios que conforman la instalación. Paño JT4. Restricciones:Restricción a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52JT6, 52J2, 52J3, 52JT2, 52J4, 52J10, 52J5, 52JT4, 52JR, 52J6, 52JT5, 52J7, 52J8, 52J9, 52JZ3, 52JCE1, 52JCE2, 52JS, 52KT4 y 52BT4. Instalaciones con riesgo S/E ALTO JAHUEL: BARRA 220 KV SECCIÓN 1 ó 2 ó Banco de ATR.4. Observaciones Coordinado con Colbún. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:13:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:15:30Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:SE Alto Jahuel. ATR 4 500/220 kV. Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación de las cadenas de aisladores y de los equipos primarios que conforman la instalación. Paño JT4. Restricciones:Restricción a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52JT6, 52J2, 52J3, 52JT2, 52J4, 52J10, 52J5, 52JT4, 52JR, 52J6, 52JT5, 52J7, 52J8, 52J9, 52JZ3, 52JCE1, 52JCE2, 52JS, 52KT4 y 52BT4. Instalaciones con riesgo S/E ALTO JAHUEL: BARRA 220 KV SECCIÓN 1 ó 2 ó Banco de ATR.4. Observaciones Coordinado con Colbún.</p>	31-03-2014	13:00	31-03-2014	15:30	31-03-2014	15:20	31-03-2014	16:30
SD08864/2014	transelec	<p>Subestacion :VALDIVIA_____220Linea :VALDIVIA_____220 - RAHUE_____220Tramo: VALDIVIA_____220 - RAHUE_____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:L. 220kV Valdivia - Rahue Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Ampliar y despejar faja de seguridad, Cortar y podar arboles Restricciones:Restricción a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo LÍNEA 220 KV VALDIVIA - RAHUE Durante la faena Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:L. 220kV Valdivia - Rahue Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Ampliar y despejar faja de seguridad, Cortar y podar arboles Restricciones:Restricción a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo LÍNEA 220 KV VALDIVIA - RAHUE Durante la faena Observaciones No hay</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	9:32	31-03-2014	15:39

SD08871/2014	transelec	<p>Subestacion :LAS_PALMAS____220Linea :LAS_PALMAS____220 - P.AZUCAR____220 CTO1Tramo: Tramo: LAS_PALMAS____220 - TAP_MONTE_REDONDO____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Linea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar 1 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Restricción por reemplazo pernos escalines, estructuras N° 197B a 602 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Las Palmas: No reconectar 52J7 S/E Monte Redondo: No reconecatr 52JG1 S/E Pan de Azúcar: No reconecatr 52J4 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar 1 Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Linea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar 1 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Restricción por reemplazo pernos escalines, estructuras N° 197B a 602 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Las Palmas: No reconectar 52J7 S/E Monte Redondo: No reconecatr 52JG1 S/E Pan de Azúcar: No reconecatr 52J4 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar 1 Observaciones No hay</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	12:11	31-03-2014	17:53
SD08873/2014	transelec	<p>Subestacion :LAS_PALMAS____220Linea :LT 220 KV Las Palmas - Talinay - El Arrayán - P. de Azúcar 220 kVTramo: LAS_PALMAS____220 - P.AZUCAR____220 CTO2Tramo: LAS_PALMAS____220 - TALINAY____220Tramo: TALINAY____220 - P.AZUCAR____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Linea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar 2 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Restricción, por reemplazo pernos escalines, estructuras N° 197B a 602 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Las Palmas: No reconectar 52J8 S/E Talinay: No reconecatr 52JL S/E Pan de Azúcar: No reconecatr 52J3 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar 2 Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Linea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar 2 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Restricción, por reemplazo pernos escalines, estructuras N° 197B a 602 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Las Palmas: No reconectar 52J8 S/E Talinay: No reconecatr 52JL S/E Pan de Azúcar: No reconecatr 52J3 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar 2 Observaciones No hay</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	12:11	31-03-2014	17:53

SD08877/2014	transelec	<p>Tinguiririca-Rancagua-A.JahuelTramo:  TINGUIRIRICA____154 -  MALLOA____154 CTO1Tramo:  MALLOA____154 -  QUINTA_TILCOCO____154 CTO1Tramo:  QUINTA_TILCOCO____154 -  P.CORTES____154 CTO1Tramo:  P.CORTES____154 -  RANCAGUA____154 CTO1Tramo:  RANCAGUA____154 -  PAINE____154 CTO1Tramo:  PAINE____154 - A.JAHUEL____154  CTO1Intervencion  /ProgramadaComentario:Equipo:L. 154 kV  TING-RGUA-JAHUEL 1 Tipo Trabajo:Corte y  poda de árboles Descripción del Trabajo  CORTA DE ÁRBOLES BAJO Y AL LADO DE LOS  CONDUCTORES EN VARIOS VANOS  Restricciones:Restriccion a la reconexion  Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de  Faenas S/E TINGUIRIRICA: NO RECONECTAR  52A9 S/E MALLOA: NO RECONECTAR 52A2  S/E RANCAGUA: NO RECONECTAR 52A2 S/E  PAINE: NO RECONECTAR 52AT S/E ALTO  JAHUEL: NO RECONECTAR 52A1  Instalaciones con riesgo Línea 154 kV  Tinguiririca-Rancagua-Jahuel, Cto. 1 ó Cto. 2</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:L. 154 kV TING-RGUA-JAHUEL 1 Tipo  Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción  del Trabajo CORTA DE ÁRBOLES BAJO Y AL  LADO DE LOS CONDUCTORES EN VARIOS  VANOS Restricciones:Restriccion a la  reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del  Jefe de Faenas S/E TINGUIRIRICA: NO  RECONECTAR 52A9 S/E MALLOA: NO  RECONECTAR 52A2 S/E RANCAGUA: NO  RECONECTAR 52A2 S/E PAINE: NO  RECONECTAR 52AT S/E ALTO JAHUEL: NO  RECONECTAR 52A1 Instalaciones con riesgo  Línea 154 kV Tinguiririca-Rancagua-Jahuel,  Cto. 1 ó Cto. 2 Observaciones PROGRAMA  DE MANTENIMIENTO DE LÍNEAS</p>	31-03-2014	9:00	31-03-2014	17:00	31-03-2014	14:56	31-03-2014	17:42
SD08878/2014	transelec	<p>Tinguiririca-Rancagua-A.JahuelTramo:  TINGUIRIRICA____154 -  MALLOA____154 CTO2Tramo:  MALLOA____154 -  QUINTA_TILCOCO____154 CTO2Tramo:  QUINTA_TILCOCO____154 -  P.CORTES____154 CTO2Tramo:  P.CORTES____154 -  RANCAGUA____154 CTO2Tramo:  RANCAGUA____154 -  PAINE____154 CTO2Tramo:  PAINE____154 - A.JAHUEL____154  CTO2Intervencion  /ProgramadaComentario:Equipo:L. 154 kV  TING - RAN -A.JAHUEL CTO. 2 Tipo  Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción  del Trabajo CORTA DE ÁRBOLES BAJO Y AL  LADO DE LOS CONDUCTORES EN VARIOS  VANOS Restricciones:Restriccion a la  reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del  Jefe de Faenas S/E TINGUIRIRICA: NO  RECONECTAR 52A10 S/E MALLOA: NO  RECONECTAR 52A1 S/E PUNTA DE CORTÉS:  NO RECONECTAR 52AT S/E RANCAGUA: NO  RECONECTAR 52A1 S/E ALTO JAHUEL: NO  RECONECTAR 52A2. Instalaciones con riesgo  LÍNEA 154 kV TINGUIRIRICA - RANCAGUA -  ALTO JAHUEL, CTO 1 Ó CTO 2  Observaciones Programa de Mantenimiento  de lineas</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:L. 154 kV TING - RAN -A.JAHUEL  CTO. 2 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles  Descripción del Trabajo CORTA DE ÁRBOLES  BAJO Y AL LADO DE LOS CONDUCTORES EN  VARIOS VANOS Restricciones:Restriccion a  la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del  Jefe de Faenas S/E TINGUIRIRICA: NO  RECONECTAR 52A10 S/E MALLOA: NO  RECONECTAR 52A1 S/E PUNTA DE CORTÉS:  NO RECONECTAR 52AT S/E RANCAGUA: NO  RECONECTAR 52A1 S/E ALTO JAHUEL: NO  RECONECTAR 52A2. Instalaciones con riesgo  LÍNEA 154 kV TINGUIRIRICA - RANCAGUA -  ALTO JAHUEL, CTO 1 Ó CTO 2  Observaciones Programa de Mantenimiento  de lineas</p>	31-03-2014	9:00	31-03-2014	17:00	31-03-2014	14:56	31-03-2014	17:42

SD08879/2014	traselec	<p>Subestacion :C.NAVIA_____220Linea :C.NAVIA_____220 - RAPEL_____220 CTO1Tramo: C.NAVIA_____220 - A.MELIP_____220 CTO1Tramo: A.MELIP_____220 - RAPEL_____220 CTO1Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Linea 220 kV Rapel - Cerro Navia Circ.1 Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce faja de seguridad. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Rapel: Interruptores 52J1 y 52J2 no reconectar. S/E Alto Melipilla: Interruptores 52J1 y 52J2 no reconectar. S/E Cerro Navia: Interruptores 52J1 y 52J2 no reconetar. Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 kV RAPEL - CERRO NAVIA, CIRCUITO 1 Ó 2. Observaciones Coordinado con Chilquinta. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Linea 220 kV Rapel - Cerro Navia Circ.1 Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce faja de seguridad. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Rapel: Interruptores 52J1 y 52J2 no reconectar. S/E Alto Melipilla: Interruptores 52J1 y 52J2 no reconectar. S/E Cerro Navia: Interruptores 52J1 y 52J2 no reconetar. Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 kV RAPEL - CERRO NAVIA, CIRCUITO 1 Ó 2. Observaciones Coordinado con Chilquinta.</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	9:15	31-03-2014	17:42
SD08880/2014	traselec	<p>Subestacion :C.NAVIA_____220Linea :C.NAVIA_____220 - RAPEL_____220 CTO2Tramo: C.NAVIA_____220 - A.MELIP_____220 CTO2Tramo: A.MELIP_____220 - RAPEL_____220 CTO2Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Linea 220 kV Rapel - Cerro Navia Circ.2 Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce faja de seguridad. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Rapel: Interruptores 52J1 y 52J2 no reconectar. S/E Alto Melipilla: Interruptores 52J1 y 52J2 no reconectar. S/E Cerro Navia: Interruptores 52J1 y 52J2 no reconetar. Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 kV RAPEL - CERRO NAVIA, CIRCUITO 1 Ó 2. Observaciones Coordinado con Chilquinta. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Linea 220 kV Rapel - Cerro Navia Circ.2 Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce faja de seguridad. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Rapel: Interruptores 52J1 y 52J2 no reconectar. S/E Alto Melipilla: Interruptores 52J1 y 52J2 no reconectar. S/E Cerro Navia: Interruptores 52J1 y 52J2 no reconetar. Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 kV RAPEL - CERRO NAVIA, CIRCUITO 1 Ó 2. Observaciones Coordinado con Chilquinta.</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	9:15	31-03-2014	17:42

SD08882/2014	transelec	<p>Subestacion :CIRUELOS____220Linea :CAUTIN (NVA TCO)____220 - CIRUELOS____220Tramo: CAUTIN (NVA TCO)____220 - CIRUELOS____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:L. 220kV Cautin - Ciruelos Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Ampliar y despejar faja de segurida, Cortar y podar arboles Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo LÍNEA 220 kV CAUTIN - CIRUELOS, Durante la faena Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:L. 220kV Cautin - Ciruelos Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Ampliar y despejar faja de segurida, Cortar y podar arboles Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo LÍNEA 220 kV CAUTIN - CIRUELOS, Durante la faena Observaciones No hay</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	9:19	31-03-2014	14:40
SD08883/2014	transelec	<p>Subestacion :MAITENCILLO____220Linea :MAITENCILLO____220 - CASERONES____220 CTO1Tramo: MAITENCILLO____220 - JORQUERA____220 CTO1Tramo: JORQUERA____220 - CASERONES____220 CTO1Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Línea 220 kV. Maitencillo - Caserones 1 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación, estrcuturas N° 19 a 23 y 43 a 62 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Maitencillo: No reconectar 52J11 S/E Caserones : No reconectar 52J11 Instalaciones con riesgo L.220 KV MAITENCILLO - CASERONES, C1 Observaciones No hay. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Línea 220 kV. Maitencillo - Caserones 1 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación, estrcuturas N° 19 a 23 y 43 a 62 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Maitencillo: No reconectar 52J11 S/E Caserones : No reconectar 52J11 Instalaciones con riesgo L.220 KV MAITENCILLO - CASERONES, C1 Observaciones No hay.</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	9:33	31-03-2014	14:21

SD08884/2014	transelec	Subestacion :MAITENCILLO ___220Linea :MAITENCILLO ___220 - CASERONES ___220 CTO2Tramo: MAITENCILLO ___220 - JORQUERA ___220 CTO2Tramo: JORQUERA ___220 - CASERONES ___220 CTO2Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:L.220 KV MAITENCILLO - CASERONES, C2 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación, estrcuturas N° 19 a 23 y 43 a 62 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Maitencillo: No reconectar 52J12 S/E Caserones : No reconectar 52J2 Instalaciones con riesgo L.220 KV MAITENCILLO - CASERONES, C2 Observaciones No hay. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervencion:ADELVALLE	Intervencion	Programada	Equipo:L.220 KV MAITENCILLO - CASERONES, C2 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación, estrcuturas N° 19 a 23 y 43 a 62 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Maitencillo: No reconectar 52J12 S/E Caserones : No reconectar 52J2 Instalaciones con riesgo L.220 KV MAITENCILLO - CASERONES, C2 Observaciones No hay.	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	9:33	31-03-2014	14:21
SD08888/2014	talinay	Subestacion : TALINAY ___220 Linea : LT 220 KV Las Palmas - Talinay - El Arrayán - P. de Azúcar 220 kV Tramo : LAS_PALMAS ___220 - TALINAY ___220 Tramo : TALINAY ___220 - DON_GOYO ___220 Tramo : DON_GOYO ___220 - EL_ARRAYÁN ___220 Tramo : DON_GOYO ___220 - P.AZUCAR ___220 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	No Reconectar 52JL Talinay, a solicitud de Transelec Coz-Norte, por trabajos en Linea 2x220Kv Las Palmas-Pan de Azucar Cto 1 y 2, de Lunes a viernes en horario de 08:00 a 18:00 Hrs	31-03-2014	8:00	04-04-2014	18:00	31-03-2014	12:18	04-04-2014	18:34
SD08890/2014	cge	Subestacion : M.PATRIA ___066 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Transelec, por trabajos en sus instalaciones relacionados con SODI N° 1013, Requiere precaución interruptor 52CT1 y ET2 de S/E Monte Patria.	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	10:32	31-03-2014	17:59
SD08896/2014	cge	Subestacion : L.COMPAÑIAS ___110 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Transelec, por trabajos en sus instalaciones relacionados con SODI N° 1018, Requiere precaución interruptor 52H2 de S/E Las Compañías.	31-03-2014	7:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	13:03	31-03-2014	15:36
SD08903/2014	colbun	Subestacion :COLBUN ___220Otro Elemento :OTROElemento: Intervencion /ProgramadaNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-04-01Hora de Termino:20:00Solicita intervencion:COLBUN\Jarancibia	Intervencion	Programada	Trabajos en los servidores de Scada, esto puede provocar pérdida de datos Scada en forma momentanea.	31-03-2014	8:00	01-04-2014	20:00	31-03-2014	21:16	04-04-2014	12:19

SD08911/2014	colbun	Central :CANDELARIA/Unidad : U1/Potencia :120Intervencion /Origen Interno/ProgramadaNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:09:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:13:00Solicita intervenci3n:COLBUN\Jarancibia	Intervencion	Programada	Toma de Datos para calculo de rendimiento de turbina con gas. Gas requerido 210.000 M3	31-03-2014	9:00	31-03-2014	13:00	31-03-2014	9:16	31-03-2014	22:00
SD08912/2014	chilectra	Subestacion : PAJARITOS____110 Transformador: Transf. AT4 110/12 kV - 12/22.4 MVA S/E PAJARITOS Desconexi3n / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se desconecta el Tr N°4 con motivo del mantenimiento preventivo de sus interruptores, ensayos el3ctricos y verificaci3n de ajustes a protecciones.	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	6:26	31-03-2014	17:26
SD08930/2014	cge	Subestacion : MALLOA____154 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervenci3n / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Transelec, seg3n SODI N°166/2014, se requiere precauci3n operacional de no reconectar los interruptores 154KV 52A1 y 52A2 de S/E Malloa 154/66KV por trabajos cercanos a sus instalaciones, espec3ficamente a LT 154KV Tinguiririca- Rancagua - Alto Jahuel N°1 y N°2	31-03-2014	9:00	31-03-2014	17:00	31-03-2014	15:03	31-03-2014	17:45
SD08931/2014	cge	Subestacion : PAINE____154 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervenci3n / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Transelec, seg3n SODI N°166/2014, se requiere precauci3n operacional de no reconectar interruptor 154KV 52AT de S/E Paine 154/66KV por trabajos cercanos a sus instalaciones, espec3ficamente a LT 154KV Tinguiririca- Rancagua - Alto Jahuel N°1 y N°2.	31-03-2014	9:00	31-03-2014	17:00	31-03-2014	8:39	31-03-2014	17:45
SD08932/2014	cge	Subestacion : P.CORTES____154 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervenci3n / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Transelec, seg3n SODI N°166/2014, se requiere precauci3n operacional de no reconectar interruptor 154KV 52AT de S/E Punta de Cortes 154/66KV por trabajos cercanos a sus instalaciones, espec3ficamente a LT 154KV Tinguiririca- Rancagua - Alto Jahuel N°1 y N°2.	31-03-2014	9:00	31-03-2014	17:00	31-03-2014	15:03	31-03-2014	17:45
SD08939/2014	chilectra	Subestacion : L.ALMENDROS__220 Linea : A.JAHUEL____220 - L.ALMENDROS__220 CTO2 Tramo : A.JAHUEL____220 - L.ALMENDROS__220 CTO2 Intervenci3n / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Restricci3n de reconexi3n del circuito en subestaci3n Los Almendros a solicitud de Transelec	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	10:01	31-03-2014	23:41

SD09066/2014	transelec	<p>Subestacion :A.JAHUEL_____500Linea :A.JAHUEL_____500 - POLPAICO_____500 CTO1Tramo: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Línea 500 kV Alto Jahuel-Polpaico C1. Tipo Trabajo:Trabajos en el circuito adyacente Descripción del Trabajo Trabajos de montaje de Nuevas Est. N° 84 A y 85 A (Lo aguirre), Instalacion de crucetas C2, y normalizacion de BY-PASS circuito 2, entre torres 84A-84B-85B-85A. (Obra Troncal decreto 115/2011). Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52K3. S/E Polpaico: No reconectar 52K2. Instalaciones con riesgo L.500 KV A JAHUEL - POLPAICO CIRCUITO 1. Observaciones Trabajo asociado a desconexión del circuito 2 de la línea. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:07:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:20:00Solicitita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Línea 500 kV Alto Jahuel-Polpaico C1. Tipo Trabajo:Trabajos en el circuito adyacente Descripción del Trabajo Trabajos de montaje de Nuevas Est. N° 84 A y 85 A (Lo aguirre), Instalacion de crucetas C2, y normalizacion de BY-PASS circuito 2, entre torres 84A-84B-85B-85A. (Obra Troncal decreto 115/2011). Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52K3. S/E Polpaico: No reconectar 52K2. Instalaciones con riesgo L.500 KV A JAHUEL - POLPAICO CIRCUITO 1. Observaciones Trabajo asociado a desconexión del circuito 2 de la línea.</p>	31-03-2014	7:00	31-03-2014	20:00	31-03-2014	7:47	31-03-2014	18:45
SD09071/2014	transelec	<p>Subestacion :MAITENCILLO___220Linea :MAITENCILLO___220 - CASERONES_____220 CTO1Tramo: MAITENCILLO___220 - JORQUERA_____220 CTO1Tramo: JORQUERA_____220 - CASERONES_____220 CTO1Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Línea 220 kV. Maitencillo - Caserones 1 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Instalación señalización "salva pájaros" en cable de guardia. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Maitencillo: No reconectar 52J11 S/E Jorquera: No reconectar 52JT S/E Caserones: No reconectar 52J1 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV. Maitencillo - Caserones 1 Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicitita intervención:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Línea 220 kV. Maitencillo - Caserones 1 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Instalación señalización "salva pájaros" en cable de guardia. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Maitencillo: No reconectar 52J11 S/E Jorquera: No reconectar 52JT S/E Caserones: No reconectar 52J1 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV. Maitencillo - Caserones 1 Observaciones No hay</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	10:20	31-03-2014	17:56

SD09072/2014	transelec	<p>Subestacion :A.JAHUEL_____220Otro  Elemento :SECCIONES DE BARRAElemento:  Intervencion  /ProgramadaComentario:Equipo:S/E Alto Jahuel. B. Principal 220 kV S2. Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación de las cadenas de aisladores y de los equipos primarios que conforman la instalación. Paño J4 (Almendros 2). Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52JT6, 52J2, 52J3, 52JT2, 52J4, 52J10, 52J5, 52JT4, 52JR, 52J6, 52JT5, 52J7, 52J8, 52J9, 52JZ3, 52JCE1, 52JCE2 y 52JS. S/E Los Almendros: No reconectar interruptores A.Jahuel 2. Instalaciones con riesgo S/E ALTO JAHUEL: BARRA 220 KV SECCIÓN 1 ó 2 ó Línea 220 kV Alto Jahuel-Los Almendros 1 y 2. Observaciones Coordinado con Chilectra.- Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervenció:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:S/E Alto Jahuel. B. Principal 220 kV S2. Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación de las cadenas de aisladores y de los equipos primarios que conforman la instalación. Paño J4 (Almendros 2). Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52JT6, 52J2, 52J3, 52JT2, 52J4, 52J10, 52J5, 52JT4, 52JR, 52J6, 52JT5, 52J7, 52J8, 52J9, 52JZ3, 52JCE1, 52JCE2 y 52JS. S/E Los Almendros: No reconectar interruptores A.Jahuel 2. Instalaciones con riesgo S/E ALTO JAHUEL: BARRA 220 KV SECCIÓN 1 ó 2 ó Línea 220 kV Alto Jahuel-Los Almendros 1 y 2. Observaciones Coordinado con Chilectra.-</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	9:51	31-03-2014	12:01
SD09073/2014	transelec	<p>Subestacion :A.JAHUEL_____220Otro  Elemento :SECCIONES DE BARRAElemento:  Intervencion  /ProgramadaComentario:Equipo:S/E Alto Jahuel. B. Principal 220 kV S1. Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación de las cadenas de aisladores y de los equipos primarios que conforman la instalación. Paño J4 (Almendros 2). Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52JT6, 52J2, 52J3, 52JT2, 52J4, 52J10, 52J5, 52JT4, 52JR, 52J6, 52JT5, 52J7, 52J8, 52J9, 52JZ3, 52JCE1, 52JCE2 y 52JS. S/E Los Almendros: No reconectar interruptores Alto Jahuel 2. Instalaciones con riesgo S/E ALTO JAHUEL: BARRA 220 KV SECCIÓN 1 ó 2 ó Línea 220 kV Alto Jahuel-Los Almendros 1 y 2.- Observaciones Coordinado con Chilectra.- Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervenció:ADELVALLE</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:S/E Alto Jahuel. B. Principal 220 kV S1. Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación de las cadenas de aisladores y de los equipos primarios que conforman la instalación. Paño J4 (Almendros 2). Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52JT6, 52J2, 52J3, 52JT2, 52J4, 52J10, 52J5, 52JT4, 52JR, 52J6, 52JT5, 52J7, 52J8, 52J9, 52JZ3, 52JCE1, 52JCE2 y 52JS. S/E Los Almendros: No reconectar interruptores Alto Jahuel 2. Instalaciones con riesgo S/E ALTO JAHUEL: BARRA 220 KV SECCIÓN 1 ó 2 ó Línea 220 kV Alto Jahuel-Los Almendros 1 y 2.- Observaciones Coordinado con Chilectra.-</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	9:51	31-03-2014	12:01

SD09075/2014	endesa	Central : CANELA II / Unidad : UNIDAD AEROGENERADORA / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Mantenimiento preventivo mecánico y reparación de puerta trasera de Nacelle, en aerogenerador AW1500 - Acciona. Aerogenerador C01	31-03-2014	8:00	31-03-2014	17:30	31-03-2014	9:06	31-03-2014	19:00
SD09077/2014	endesa	Central : BOCAMINA / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 120 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Pruebas periódicas turbina A2 Cierre válvulas de regulación, un lado a la vez, accionando el volante de prueba, hasta obtener un desplazamiento del vástago del servomotor de 45 mm.	31-03-2014	11:00	31-03-2014	14:00	31-03-2014	11:03	31-03-2014	11:51
SD09085/2014	endesa	Central : HUASCO TG / Unidad : U3 / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Ensayos eléctricos generador y equipos primarios.	31-03-2014	7:30	04-04-2014	18:00	31-03-2014	7:31	04-04-2014	16:07
SD09089/2014	sga	Central : CEMENTOS BIOBIO (CBB) / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 12 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Generación con la nave 1 (6 MW) por control de emisiones de dióxido de nitrógeno a la atmosfera por parte de autoridades medio ambientales.	31-03-2014	2:00	31-03-2014	16:00	31-03-2014	2:02	31-03-2014	15:15
SD09091/2014	cge	Subestacion : CARDONES _____ 110 Línea : CARDONES _____ 110 - T.AMARILLA _____ 110 Tramo : CARDONES _____ 110 - LOS_LIRIOS _____ 110 Tramo : LOS_LIRIOS _____ 110 - T.AMARILLA _____ 110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se realiza lavado de aislación con las instalaciones en servicio. Se considera bloquear reconexión automática del 52H4 de S/E Cardones (propiedad de Transelec), mediante SODI N°87. El bloqueo de reconexión se realizará en forma efectiva durante el periodo en que los trabajos se estén ejecutando.	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	9:26	31-03-2014	16:53
SD09092/2014	cge	Subestacion : CARDONES _____ 110 Línea : CARDONES _____ 110 - CERRILLOS _____ 110 Tramo : CARDONES _____ 110 - LOS_LIRIOS _____ 110 Tramo : LOS_LIRIOS _____ 110 - CERRILLOS _____ 110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se realiza lavado de aislación con las instalaciones en servicio. Se considera bloquear reconexión automática del 52H4 de S/E Cardones (propiedad de Transelec), mediante SODI N°88. El bloqueo de reconexión se realizará en forma efectiva durante el periodo en que los trabajos se estén ejecutando.	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	9:26	31-03-2014	16:53
SD09112/2014	sts	Subestacion : AIHUAPI _____ 110 Línea : AIHUAPI _____ 110 - CAPULLO _____ 110 (energizado 66 kV) Tramo : AIHUAPI _____ 110 - CAPULLO _____ 110 (energizado 66 kV) Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Puesta en servicio paño B2 (energización línea 66 kV Aihuapi - C. Capullo) y análisis fasorial a equipos de medición y protecciones asociadas a dicho paño.	31-03-2014	8:00	31-03-2014	12:00	31-03-2014	8:20	31-03-2014	19:13
SD09115/2014	cmp	Subestacion : CARDONES _____ 220 Línea : CARDONES _____ 220 - CNN _____ 220 - TOTORALILLO _____ 220 Tramo : SECCIONADORA_LLANO_DE_LLAMPO ____ 220 - CNN _____ 220 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Pruebas de primeros arranques de motores (síncronicos; 6,7 MW; 4,16 kV; con reactor limitador de corriente de partida)de Molinos 1 y 2 de faena CNN. Durante la semana se probarán con Molino ACOPLADO.	31-03-2014	9:00	04-04-2014	20:00	04-04-2014	7:55	04-04-2014	16:40

SD09121/2014	transelec	Subestacion :C.CHENA_____220Otro Elemento :SISTEMA SCADAElemento: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:S/E Chena: URT sist. SCADA Tipo Trabajo:Trabajos Sistema SCADA Descripción del Trabajo S/E Chena: Normalización de datos asociados a la S/E Santa Marta Restricciones:Telecontrol en posición local Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Chena: Telecontrol en modo LOCAL Instalaciones con riesgo S/E Chena: Perdida de datos durante la intervención Observaciones 1.- Durante los trabajos se producirá interrupciones de los datos. 2.- S/E con operación local durante los trabajos. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:09:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:17:00Solicita intervención:ADELVALLE	Intervencion	Programada	Equipo:S/E Chena: URT sist. SCADA Tipo Trabajo:Trabajos Sistema SCADA Descripción del Trabajo S/E Chena: Normalización de datos asociados a la S/E Santa Marta Restricciones:Telecontrol en posición local Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Chena: Telecontrol en modo LOCAL Instalaciones con riesgo S/E Chena: Perdida de datos durante la intervención Observaciones 1.- Durante los trabajos se producirá interrupciones de los datos. 2.- S/E con operación local durante los trabajos.	31-03-2014	9:00	31-03-2014	17:00	31-03-2014	14:53	31-03-2014	17:40
SD09126/2014	colbun	Central :LOS QUILOS/Unidad : U1/Potencia :0Desconexion /Origen Interno/ProgramadaNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:06:00Fecha Termino:2014-04-09Hora de Termino:23:59Solicita intervención:COLBUN\Dsoler	Desconexion	Programada	Se solicita Unidad para realizar Mantenimiento Preventivo Primer Semestre según Programa 2014	31-03-2014	6:00	09-04-2014	23:59	31-03-2014	6:52	09-04-2014	22:50
SD09130/2014	Puyehue	Central : PILMAIQUEN / Unidad : U2 / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Mantenimiento Mayor Programado Anual de la Unidad. Eléctrico, Mecanico y Control.	31-03-2014	8:00	04-04-2014	18:00	31-03-2014	8:22	04-04-2014	12:52
SD09134/2014	transelec	Subestacion :CARDONES_____110Otro Elemento :OTROElemento: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:S/E Cardones: Paño H4 - Cerrillos Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Restricción a solicitud de TRANSNET, por trabajos en sus instalaciones. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cardones: No reconectar 52H4. Instalaciones con riesgo S/E Cardones: Paño H4 - Cerrillos Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:CC- TRANSELEC	Intervencion	Programada	Equipo:S/E Cardones: Paño H4 - Cerrillos Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Restricción a solicitud de TRANSNET, por trabajos en sus instalaciones. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cardones: No reconectar 52H4. Instalaciones con riesgo S/E Cardones: Paño H4 - Cerrillos Observaciones No hay	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	9:33	31-03-2014	16:56

SD09135/2014	transelec	<p>Subestacion :MAITENCILLO __ 220Línea :MAITENCILLO __ 220 - CASERONES __ 220 CTO2Tramo: MAITENCILLO __ 220 - JORQUERA __ 220 CTO2Tramo: JORQUERA __ 220 - CASERONES __ 220 CTO2Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Línea 220 kV. Maitencillo - Caserones 2 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Instalación señalización "salva pájaros" en cable de guardia. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Maitencillo: No reconectar 52J12 S/E Jorquera:No reconectar 52JT S/E Caserones: No reconectar 52J2 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV. Maitencillo - Caserones 2 Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:Línea 220 kV. Maitencillo - Caserones 2 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Instalación señalización "salva pájaros" en cable de guardia. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Maitencillo: No reconectar 52J12 S/E Jorquera:No reconectar 52JT S/E Caserones: No reconectar 52J2 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV. Maitencillo - Caserones 2 Observaciones No hay</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	10:20	31-03-2014	17:56
SD09137/2014	cge	<p>Subestacion : MARBELLA __ 110 Línea : QUILLOTA __ 110 - QUINQUIMO __ 110 (con Marbella) Tramo : C.VIEJAS __ 110 - QUINQUIMO __ 110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado</p>	Intervencion	Programada	<p>Poda de árboles en faja de seguridad de la línea. Durante los trabajos se considera el bloqueo de la reconexión automática del interruptor 52H1 de S/E Marbella, línea hacia S/E Quínquimo. El bloqueo de la reconexión del interruptor, solamente, estará activo durante los períodos necesarios para el desarrollo seguro de la faena programada.</p>	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	8:39	31-03-2014	17:52

SD09139/2014	transelec	:L.COMPAÑIAS__110 - MAITECILLOS__110Tramo: ROMERAL__110 - L.COMPAÑIAS__110Tramo: MAITENCILLOS__110 - ALGARROBO__110Tramo: DOS AMIGOS__110 - PAJONALES__110Tramo: INCAHUASI__110 - E.ROMERAL__110Tramo: PAJONALES__110 - INCAHUASI__110Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Línea 110 kV Las Compañías-Maitencillo Tipo Trabajo:Mediciones de Resistencia a Tierra Descripción del Trabajo Verificación medidas de resistencia a tierra estructuras. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Las Compañías: No reconectar 52H2 S/E Maitencillo: No reconecatr 52H1 Instalaciones con riesgo Línea 110 kV Las Compañías-Maitencillo. Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:07:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:CC-	Intervencion	Programada	Equipo:Línea 110 kV Las Compañías- Maitencillo Tipo Trabajo:Mediciones de Resistencia a Tierra Descripción del Trabajo Verificación medidas de resistencia a tierra estructuras. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Las Compañías: No reconectar 52H2 S/E Maitencillo: No reconecatr 52H1 Instalaciones con riesgo Línea 110 kV Las Compañías-Maitencillo. Observaciones No hay	31-03-2014	7:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	13:03	31-03-2014	15:38
SD09151/2014	cge	Subestacion : MAULE____154 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Transelec, de acuerdo a SODI N°151 se requiere orden de precaución de no reconectar interruptor 52AT de S/E Maule, por trabajos en sus instalaciones.	31-03-2014	9:00	31-03-2014	17:00	31-03-2014	11:15	31-03-2014	12:49
SD09153/2014	cge	Subestacion : LINARES____154 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Transelec, de acuerdo a SODI N°151, se requiere orden de precaución de no reconectar interruptor 52AT1 de S/E Linares, por trabajos en sus instalaciones.	31-03-2014	9:00	31-03-2014	17:00	31-03-2014	11:15	31-03-2014	12:49
SD09158/2014	endesa	Central : ABANICO / Unidad : U1 / Potencia Disponibile : 21.5 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Partida en negro Unidad Generadora N°1 (No habrá ENA)	31-03-2014	9:00	31-03-2014	12:00	31-03-2014	9:03	31-03-2014	12:45
SD09173/2014	colbun	Central :NEHUENCO I/Unidad : Central Completa/Potencia :330Intervencion /Origen Interno/ProgramadaNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03- 31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014- 03-31Hora de Termino:18:00Solicita intervención:COLBUN\Dsoler	Intervencion	Programada	Lavado de aisladores en LAT Nehuenco 1 con linea energizada	31-03-2014	8:00	31-03-2014	18:00	31-03-2014	9:24	03-04-2014	18:50
SD09174/2014	guacolda	Subestacion : GUACOLDA____220 Línea : MAITENCILLO__220 - GUACOLDA____220 CTO1 Tramo : MAITENCILLO__220 - GUACOLDA____220 CTO1 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	LAVADO AISLACION DESDE PATIO SALIDA CIRCUITO 1-2 A ESTR 94 SISTEMA ENERGIZADO. RESTRICCION A LA RECONEXIÓN.	31-03-2014	7:00	31-03-2014	15:00	31-03-2014	8:34	31-03-2014	18:56

SD09176/2014	guacolda	Subestacion : GUACOLDA _____ 220 Linea : MAITENCILLO ____ 220 - GUACOLDA _____ 220 CTO2 Tramo : MAITENCILLO ____ 220 - GUACOLDA _____ 220 CTO2 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	LAVADO AISLACION DESDE PATIO SALIDA CIRCUITO 1-2 A ESTR 94 SISTEMA ENERGIZADO. RESTRICCIÓN A LA RECONEXIÓN.	31-03-2014	7:00	31-03-2014	15:00	31-03-2014	8:34	31-03-2014	18:56
SD09186/2014	colbun	Subestacion :L.TORTOLAS ____ 220Linea :L.TORTOLAS ____ 220 - POLPAICO ____ 220Tramo: L.TORTOLAS ____ 220 - POLPAICO ____ 220Intervencion /ProgramadaNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-04-07Hora de Termino:18:00Solicita intervención:COLBUN\Dsoler	Intervencion	Programada	Lavado de aisladores en circuito Polpaico - Las Tórtolas, con línea energizada	31-03-2014	8:00	07-04-2014	18:00	31-03-2014	9:24	13-04-2014	21:35
SD09189/2014	colbun	Central :NEHUENCO II/Unidad : Central Completa/Potencia :380Intervencion /Origen Interno/ProgramadaNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03- 31Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014- 04-01Hora de Termino:17:00Solicita intervención:COLBUN\Dsoler	Intervencion	Programada	Cambio de empaquetadura en bomba FBP020 recirculacion de condensado : queda E/S Bomba FBP 010 de 100% de capacidad	31-03-2014	8:00	01-04-2014	17:00	31-03-2014	12:08	01-04-2014	18:55
SD09257/2014	sfe	Central : PACIFICO / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 0.00 MW Intervención / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	Intervención en PPT1 de caldera recuperadora, por control de emisión de gases.	31-03-2014	6:35	31-03-2014	11:00	31-03-2014	6:58	31-03-2014	10:30
SD09380/2014	endesa	Central : ABANICO / Unidad : U5 / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Curso Forzoso	Investigar falla en el sistema de refrigeración de la unidad.	31-03-2014	14:04	31-03-2014	19:00	31-03-2014	14:04	31-03-2014	20:40

SD09400/2014	transelec	<p>Subestacion :SAN_ANDRES_____220 (SECCIONADORA - SOLAR)Linea :CARDONES_____220 - C.PINTO_____220Tramo: Tramo: Tramo: Intervencion /Curso ForzosoComentario:Equipo:S/E C. Pinto : Paño J1 ( Transferido ) Tipo Trabajo:Investigar o Reparar Anormalidad Descripción del Trabajo S/E C. Pinto:Intervención de curso forzoso, por pruebas de control para solucionar anormalidad en interruptor 52J1 por exceso de funcionamiento de bomba hidráulica. Justificación : Condición que pone en riesgo el servicio. Restricciones:Interruptor transferido Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Carrera Pinto: Instalación de tierras de bloqueos en ambos lados del 52J1 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV Cardones-Carrera Pinto. Observaciones S/E Carrera Pinto: Interruptor 52J1 Transferido. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014- 03-31Hora de Inicio:16:00Fecha Termino:2014-03-31Hora de Termino:20:00Solicita intervención:CC- TRANSELEC</p>	Intervencion	Curso Forzoso	<p>Equipo:S/E C. Pinto : Paño J1 ( Transferido ) Tipo Trabajo:Investigar o Reparar Anormalidad Descripción del Trabajo S/E C. Pinto:Intervención de curso forzoso, por pruebas de control para solucionar anormalidad en interruptor 52J1 por exceso de funcionamiento de bomba hidráulica. Justificación : Condición que pone en riesgo el servicio. Restricciones:Interruptor transferido Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Carrera Pinto: Instalación de tierras de bloqueos en ambos lados del 52J1 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV Cardones-Carrera Pinto. Observaciones S/E Carrera Pinto: Interruptor 52J1 Transferido.</p>	31-03-2014	16:00	31-03-2014	20:00	31-03-2014	17:33	01-04-2014	5:19
SD09413/2014	phc	<p>Central : COYA / Unidad : U5 / Potencia Disponibile : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado</p>	Desconexion	Curso Forzoso	<p>Se desconectará la Unidad 5 de Coya por revisión impostergable de los ajustes del sistema control y protecciones y reemplazo de cable de control.</p>	31-03-2014	23:45	02-04-2014	23:45	31-03-2014	23:47	02-04-2014	17:45
SD09414/2014	colbun	<p>Central :NEHUENCO I/Unidad : TV/Potencia :320Intervencion /Origen Interno/Curso ForzosoNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-03-31Hora de Inicio:11:54Fecha Termino:2014-04-01Hora de Termino:02:00Solicita intervención:COLBUN\JAvendano</p>	Intervencion	Curso Forzoso	<p>Falla controlador 10CJ81 de Sistemas Turbina a Vapor. Es necesario dar reset a controlador en falla.</p>	31-03-2014	11:54	01-04-2014	2:00	31-03-2014	23:57	01-04-2014	6:15

## ANEXO N° 5

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el sistema CDEC por las empresas Transelec S.A., Transnet S.A., Hidroeléctrica Río Huasco S.A. y Compañía Minera del Pacífico S.A.

## INFORME DE FALLA - N° IF00567/2014

**Empresa** : Transelec S.A.

**Fecha** : 31/03/2014

**Hora** : 17:29

Equipo Afectado :	<b>CARDONES</b> _____110 <b>Otro Elemento de Subestacion</b> : OTROS																
Perturbación :	<b>Fecha:</b> 31/03/2014 <b>Hora Inicio:</b> 16:38 Empresa instalación afectada:Transelec S.A.																
Zona Afectada :	Tercera region /																
Comuna Origen de Falla :	Copiapó																
Informe con causa reiterada	NO																
Causa Presunta:	Paño H4 Cerrillos, se investiga																
Causa Definitiva:																	
Observaciones:	Paño H4 Cerrillos de propiedad de Transelec. Línea Cerrillos de propiedad de Transnet.																
Acciones Inmediatas:																	
Acciones a Corto Plazo :	Lectura protecciones operadas																
Acciones a Largo Plazo :																	
Consumo Afectado :	E.E. Atacama EMELAT / Perd. Estm. de Potencia: 53.8 MW / Region : TERCERA																
Retorno :	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><b>Estimado</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Fecha</b></td> <td>31/03/2014</td> <td><b>Hora</b> 16:39</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b></td> </tr> <tr> <td><b>Equipo Afectado</b></td> <td><b>Fecha</b></td> <td><b>Hora</b></td> </tr> <tr> <td>OTROS</td> <td>31/03/2014</td> <td>16:39</td> </tr> </table>		<b>Estimado</b>			<b>Fecha</b>	31/03/2014	<b>Hora</b> 16:39	<b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b>			<b>Equipo Afectado</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	OTROS	31/03/2014	16:39
<b>Estimado</b>																	
<b>Fecha</b>	31/03/2014	<b>Hora</b> 16:39															
<b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b>																	
<b>Equipo Afectado</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>															
OTROS	31/03/2014	16:39															
Reporta Falla:	Eduardo Bello Parra																

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

## INFORME DE FALLA - N° IF00569/2014

**Empresa** : Hidroeléctrica Río Huasco

**Fecha** : 31/03/2014

**Hora** : 17:56

Equipo Afectado :	<b>Central : RIO HUASCO - PMG</b> Unidad : U1 Desconexión Unidad(es) Unidad U1 Pérdida Generación : 0.55 MW																				
Perturbación :	<b>Fecha:</b> 31/03/2014 <b>Hora Inicio:</b> 16:38 Empresa instalación afectada:Hidroeléctrica Río Huasco																				
Zona Afectada :	Tercera region /																				
Comuna Origen de Falla :	Vallenar																				
Informe con causa reiterada	NO																				
Causa Presunta:	Perturbación en línea 110 kv subestación Cardones ,Cerrillos provocando la operación del relé de distancia D60 con apertura del interruptor 52 HT de SSEE Río Huasco.																				
Causa Definitiva:																					
Observaciones:																					
Acciones Inmediatas:																					
Acciones a Corto Plazo :																					
Acciones a Largo Plazo :																					
Consumo Afectado :	Consumo: Ninguno																				
Origen de la Falla :	Externa																				
Retorno :	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"><b>Estimado</b></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td><b>Fecha</b></td> <td><b>Hora</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>31/03/2014</td> <td>17:10</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b></td> </tr> <tr> <td>Unidad Afectada</td> <td><b>Fecha</b></td> <td><b>Hora</b></td> </tr> <tr> <td>Unidad : U1</td> <td>31/03/2014</td> <td>17:10</td> </tr> </table>			<b>Estimado</b>			<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>		31/03/2014	17:10		 <b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b>			Unidad Afectada	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	Unidad : U1	31/03/2014	17:10
<b>Estimado</b>																					
<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>																				
31/03/2014	17:10																				
 <b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b>																					
Unidad Afectada	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>																			
Unidad : U1	31/03/2014	17:10																			
Reporta Falla:	Jose Rivera cuellar																				

## INFORME DE FALLA - N° IF00570/2014

**Empresa** : TRANSNET

**Fecha** : 31/03/2014

**Hora** : 18:48

Equipo Afectado :	<b>Tramo</b> : CARDONES____ 110 - LOS_LIRIOS____ 110 <b>Tramo</b> : LOS_LIRIOS____ 110 - T.AMARILLA____ 110 <b>Tramo</b> : T.AMARILLA____ 110 - KOSAN____ 110 <b>Tramo</b> : T.AMARILLA____ 110 - PLANTAS____ 110																											
Perturbación :	<b>Fecha:</b> 31/03/2014 <b>Hora Inicio:</b> 16:38 Empresa instalación afectada:TRANSNET																											
Zona Afectada :	Tercera region /																											
Comuna Origen de Falla :	Tierra Amarilla																											
Informe con causa reiterada	NO																											
Causa Presunta:	Se investiga.																											
Causa Definitiva:																												
Observaciones:	Pérdida de suministro aguas arriba de instalaciones de TRANSNET, afectando los consumos de SS/EE Tierra Amarilla, Plantas, Cerrillos, Los Loros y Minera Kozan.																											
Acciones Inmediatas:	Revisión de protecciones y recorrido de línea. 17:29 Quedan recuperados los consumos de SS/EE Cerrillos y Los Loros.																											
Acciones a Corto Plazo :																												
Acciones a Largo Plazo :																												
Consumo Afectado :	E.E. Atacama EMELAT / Perd. Estm. de Potencia: 46.3 MW / Region : TERCERA Minera KOZAN / Perd. Estm. de Potencia: 8.2 MW / Region : TERCERA																											
Retorno :	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"><b>Estimado</b></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"><b>Hora</b></td> </tr> <tr> <td><b>Fecha</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>31/03/2014</td> <td></td> <td>17:29</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: left;">Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</th> </tr> <tr> <th style="width: 60%;">Equipo Afectado</th> <th style="width: 20%;">Fecha</th> <th style="width: 20%;">Hora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tramo : CARDONES____ 110 - LOS_LIRIOS____ 110</td> <td>31/03/2014</td> <td>17:29</td> </tr> <tr> <td>Tramo : LOS_LIRIOS____ 110 - T.AMARILLA____ 110</td> <td>31/03/2014</td> <td>17:29</td> </tr> <tr> <td>Tramo : T.AMARILLA____ 110 - KOSAN____ 110</td> <td>31/03/2014</td> <td>17:29</td> </tr> <tr> <td>Tramo : T.AMARILLA____ 110 - PLANTAS____ 110</td> <td>31/03/2014</td> <td>17:29</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Estimado</b>		<b>Hora</b>	<b>Fecha</b>			31/03/2014		17:29	Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)			Equipo Afectado	Fecha	Hora	Tramo : CARDONES____ 110 - LOS_LIRIOS____ 110	31/03/2014	17:29	Tramo : LOS_LIRIOS____ 110 - T.AMARILLA____ 110	31/03/2014	17:29	Tramo : T.AMARILLA____ 110 - KOSAN____ 110	31/03/2014	17:29	Tramo : T.AMARILLA____ 110 - PLANTAS____ 110	31/03/2014	17:29
<b>Estimado</b>		<b>Hora</b>																										
<b>Fecha</b>																												
31/03/2014		17:29																										
Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)																												
Equipo Afectado	Fecha	Hora																										
Tramo : CARDONES____ 110 - LOS_LIRIOS____ 110	31/03/2014	17:29																										
Tramo : LOS_LIRIOS____ 110 - T.AMARILLA____ 110	31/03/2014	17:29																										
Tramo : T.AMARILLA____ 110 - KOSAN____ 110	31/03/2014	17:29																										
Tramo : T.AMARILLA____ 110 - PLANTAS____ 110	31/03/2014	17:29																										
Reporta Falla:	Felipe Puentes Chávez																											

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

## INFORME DE FALLA - N° IF00582/2014

**Empresa** : C. MIN. DEL PACIFICO

**Fecha** : 01/04/2014

**Hora** : 20:16

Equipo Afectado :	<b>MAGNETITA_____110 (CMP)</b> <b>Otro Elemento de Subestacion : SECCIONES DE BARRA</b> <b>SECCION 1</b> <b>Genera Indisponibilidad</b> <b>*****Sin Otros Elementos*****</b> <b>Lineas: CARDONES_____110 - MAGNETITA_____110</b> <b>Tramo: CARDONES_____110 - MAGNETITA_____110</b> <b>Transf.: Transf. 110/4.16 kV - 25/28 MVA S/E MAGNETITA (CMP)</b>																							
Perturbación :	<b>Fecha: 31/03/2014 Hora Inicio: 16:38</b> Empresa instalación afectada: C. Min. del Pacifico (CMP)																							
Zona Afectada :	Tercera region /																							
Comuna Origen de Falla :	Tierra Amarilla																							
Informe con causa reiterada	SI																							
Causa Presunta:																								
Causa Definitiva:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Código</th> <th style="text-align: left;">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1012</td> <td>Interrupción forzada por operación de protecciones</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Detalle</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Conductor cortado por contacto de maquinaria con línea de 110 kV Cardones - Cerrillos - Tierra Amarilla, tramo Tap Off Tierra Amarilla.</td> </tr> </tbody> </table>			Código	Descripción	1012	Interrupción forzada por operación de protecciones	<b>Detalle</b>		Conductor cortado por contacto de maquinaria con línea de 110 kV Cardones - Cerrillos - Tierra Amarilla, tramo Tap Off Tierra Amarilla.														
Código	Descripción																							
1012	Interrupción forzada por operación de protecciones																							
<b>Detalle</b>																								
Conductor cortado por contacto de maquinaria con línea de 110 kV Cardones - Cerrillos - Tierra Amarilla, tramo Tap Off Tierra Amarilla.																								
Observaciones:																								
Acciones Inmediatas:	Se envía personal el cual, al llegar al sector, aprecia evidentes daños a las estructuras que sustentan las 3 fases de la línea de transmisión Cardones – Tierra Amarilla por sobre la de Magnetita. Por su parte la línea de Magnetita se encuentra con un conductor y cable de guardia cortados y los 3 conductores de la línea de Tierra Amarilla sobre ella.																							
Acciones a Corto Plazo :	Reposición de elementos dañados																							
Acciones a Largo Plazo :																								
Consumo Afectado :	Faena Magnetita de CMP / Perd. Estm. de Potencia: 1.2 MW / Region : Tercera																							
Retorno :	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3"><b>Estimado</b></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Fecha</b></td> <td colspan="2"><b>Hora</b></td> </tr> <tr> <td>01/04/2014</td> <td colspan="2">05:42</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Retorno efectivo (a servicio o disponibilidad completa por equipo afectado)</b></td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: none;"><b>Equipo Afectado</b></td> <td style="border-bottom: none;"><b>Fecha</b></td> <td style="border-bottom: none;"><b>Hora</b></td> </tr> <tr> <td style="border-top: none;">Tramo: CARDONES_____110 - MAGNETITA_____110</td> <td style="border-top: none;">01/04/2014</td> <td style="border-top: none;">05:42</td> </tr> <tr> <td style="border-top: none;">Transf.: Transf. 110/4.16 kV - 25/28 MVA S/E MAGNETITA (CMP)</td> <td style="border-top: none;"></td> <td style="border-top: none;"></td> </tr> </table>			<b>Estimado</b>			<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>		01/04/2014	05:42		<b>Retorno efectivo (a servicio o disponibilidad completa por equipo afectado)</b>			<b>Equipo Afectado</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	Tramo: CARDONES_____110 - MAGNETITA_____110	01/04/2014	05:42	Transf.: Transf. 110/4.16 kV - 25/28 MVA S/E MAGNETITA (CMP)		
<b>Estimado</b>																								
<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>																							
01/04/2014	05:42																							
<b>Retorno efectivo (a servicio o disponibilidad completa por equipo afectado)</b>																								
<b>Equipo Afectado</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>																						
Tramo: CARDONES_____110 - MAGNETITA_____110	01/04/2014	05:42																						
Transf.: Transf. 110/4.16 kV - 25/28 MVA S/E MAGNETITA (CMP)																								

Reporta Falla:	Alvaro Sougarret L.

Imprimir

Anexo

Cerrar



ANEXO N° 6

Otros antecedentes aportados por las empresas  
Transec S.A., Transnet S.A. e Hidroeléctrica Río  
Huasco S.A.

**Informe de Desconexión Forzada IF 567 día 31 de Marzo de 2014. Código 2011.**

**1. Características de la desconexión forzada**

A las 16:38 horas del día 31 de marzo de 2014 se produjo la apertura, por operación de sus protecciones, del interruptor 52H4 de la S/E Cardones, producto de una falla originada en instalaciones de Transnet.

**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. Paño H4 de S/E Cardones.
- b. Otras instalaciones afectadas por la desconexión:
  - i. Línea 110kV Cardones – Cerrillos, propiedad de Transnet.
- c. Las instalaciones y las zonas afectadas se ubican en la Tercera Región, provincia de Copiapó, comuna de Copiapó, código de comuna 3101.

**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 110kV Cardones - Cerrillos, se transmitían alrededor de 53,8MW hacia la S/E Cerrillos desde la S/E Cardones.

**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 16:38 horas, se produjo la apertura del interruptor 52H4 en S/E Cardones, por operación de sus protecciones, producto de un cortocircuito provocado por corte de conductor en la línea 110kV Cardones Cerrillos, propiedad del cliente.
- b. Acciones orientadas a la reposición del servicio y normalización de las instalaciones.
  - i. Inmediatamente tras ocurrir la desconexión, el paño queda disponible para ser reconectado.
  - ii. A las 17:29 horas, en coordinación con el CDC, se reconectó, con éxito, el interruptor 52H4 de S/E Cardones.

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

- a. Detalle de las protecciones operadas

Paño H4, 110 kV, de la S/E Cardones:

Sistema 1: Protección GE F35, función 51N.

- 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 la protección GE F35.

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

Paño H4, 110 kV, de la S/E Cardones

- Protección GE F35: De la oscilografía y señales digitales, se observa un cortocircuito monofásico entre la fase C, la cual es detectada por las funciones 51 y 51N, con una corriente de 17 Asec aproximadamente 3 veces la nominal. Posteriormente el cortocircuito evolucionó a una falla bifásica a tierra fases B y C. El relé envía orden de apertura, aproximadamente, en 600ms y el interruptor abre luego de 50ms.

Se observa en la oscilografía que luego de, aproximadamente, 370ms de despejada la falla se produce una caída de tensión de la fase A, lo anterior se debe a que un conductor cayó sobre la fase A de la línea 110kV Cardones Magnetita.

**7. Análisis conjunto de:**

a. Causas y consecuencias de la falla

A las 16:38 horas del día 31 de marzo de 2014, se produjo la apertura del interruptor 52H4 en S/E Cardones, por operación de sus protecciones, producto de un cortocircuito provocado por corte de conductor en la línea 110kV Cardones Cerrillos, propiedad del Transnet.

Previo a la desconexión de la línea 110kV Cardones - Cerrillos, se transmitían alrededor de 53,8MW hacia la S/E Cerrillos desde la S/E Cardones.

b. Actuación de los dispositivos de protección y control,  
De acuerdo a la oscilografía, la protección operó correctamente.

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 del paño H4 de la S/E Cardones 110kV, con la misma descripción de causa:

- IF00223/2014, 01-02-2014 código Causa 2011: *Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.*
- IF01212/2013; 07/06/2013; 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.**

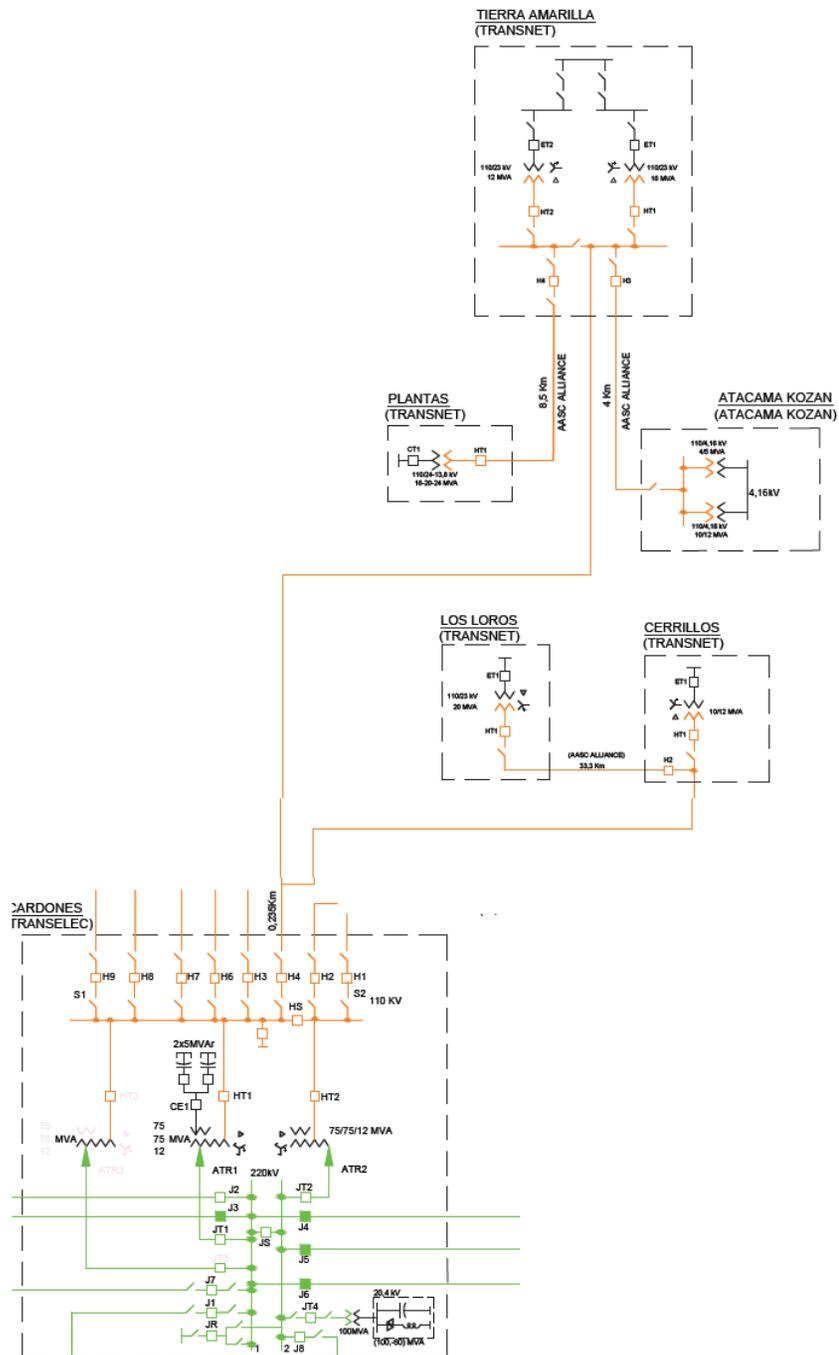
No hay.

**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 Cardones.

**Anexo 1: Diagrama unilineal**

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





## LINEA DE 110 kV CARDONES - CERRILLOS.

## CONTROL DE REVISIÓN DEL CRAP

FECHA	CAMBIOS				EAP SIC	OBSERVACIONES
06/09/2007	SI	X	NO		Nº 31/2007	Ajustes nueva protección F35 (51/51N/50N, R.A., L.F., y R.O.). Modificación ajuste de protección MCGG21 (51) y eliminación de protección CAG12 (50N). Cambio de razón de TT/CC desde 300/5 a 600/5.
02/11/2010	SI	X	NO		Nº 51/2010	Modificación de ajustes en protección F35 y MCGG21, e incorporación de función 50, con motivo del aumento de potencia de la S/E Los Loros.
	SI	X	NO		Nº42/2011	Modificación de ajustes de protecciones de los paños H3 y H4 de 110 kV de la S/E Cardones
	SI	X	NO		Nº46/2012	Cambios de ajustes por puesta en servicio de tercer autotransformador 220/110kV de S/E Cardones
	SI	X	NO		Nº 49/2013	Modificación de ajustes por homologación de los sistemas 1 y 2 de protección
	SI		NO		Nº	
	SI		NO		Nº	
	SI		NO		Nº	
	SI		NO		Nº	
	SI		NO		Nº	
	SI		NO		Nº	
	SI		NO		Nº	

\* En las observaciones se debe indicar las protecciones que se modifican respecto a la revisión anterior.

Nomenclatura:

R.A. = reconexión automática

L.F. = localizador de fallas

R.O. = registro oscilográfico

## LINEA DE 110 kV CARDONES - CERRILLOS.

**1. Protección principal**

Relé de protección General Electric F35

(Código F35-G03-HCH-F8F-H6P-M8H-P6P-U6P-WXX)

$$TT/CC: \frac{600}{5}$$

$$TT/PP: \frac{115.000}{\sqrt{3}} / 115 / \frac{115}{\sqrt{3}}$$

<b>FAULT REPORT</b>		
	FAULT REPORT 1: Fault Report Source	SRC 1
	FAULT REPORT 1: Fault Report Trigger	VO_PART_LOC On (VO5)
	FAULT REPORT 1: Positive Seq (Z1) Mag	1.47 ohms
	FAULT REPORT 1: Positive Seq (Z1) Angle	59 deg
	FAULT REPORT 1: Zero Seq (Z0) Mag	4.46 ohms
	FAULT REPORT 1: Zero Seq (Z0) Angle	74 deg
	FAULT REPORT 1: Line Length Units	km
	FAULT REPORT 1: Line Length	24.5
	FAULT REPORT 1: Fault Report VT Substitution	None
	FAULT REPORT 1: Fault Report System Z0 Mag	2.00 ohms
	FAULT REPORT 1: Fault Report System Z0 Angle	75 deg
<b>OSCILLOGRAPHY</b>		
	Number Of Records	5
	Trigger Mode	Automatic Overwrite
	Trigger Position	30%
	Trigger Source	VO_PART_OSC On (VO4)
	AC Input Waveforms	32 samples/cycle
	Digital Channel 1	PHASE IOC1 OP
	Digital Channel 2	PHASE TOC1 OP
	Digital Channel 3	GROUND IOC1 OP
	Digital Channel 4	GROUND TOC1 OP
	Digital Channel 5	PHASE IOC1 DPO
	Digital Channel 6	PHASE TOC1 DPO
	Digital Channel 7	GROUND IOC1 DPO
	Digital Channel 8	GROUND TOC1 DPO
	Digital Channel 9	PHASE IOC1 PKP
	Digital Channel 10	PHASE TOC1 PKP
	Digital Channel 11	GROUND IOC1 PKP
	Digital Channel 12	GROUND TOC1 PKP
	Digital Channel 13	VO_TRIP52H4 On (VO1)
	Digital Channel 14	VO_PART_79 On (VO3)
	Digital Channel 15	OPER_51_S1 On(H8a)
	Digital Channel 16	ABIERTO_52H4 On(H7a)
	Digital Channel 17	CERRADO_52H4 On(H7c)
<b>INSTALLATION</b>		
	Relay Name	51-51N B2/13.8KV
<b>SYSTEM SETUP: AC INPUTS: CURRENT</b>		
	CT F1: Phase CT Primary	600 A
	CT F1: Phase CT Secondary	5 A
	CT F1: Ground CT Primary	600 A

## LINEA DE 110 kV CARDONES - CERRILLOS.

	CT F1: Ground CT Secondary	5 A
<b>VOLTAGE</b>		
	VT F5: Phase VT Connection	Wye
	VT F5: Phase VT Secondary	115.0 V
	VT F5: Phase VT Ratio	1000.00 :1
	VT F5: Auxiliary VT Connection	Vag
	VT F5: Auxiliary VT Secondary	115.0 V
	VT F5: Auxiliary VT Ratio	1000.00 :1
<b>POWER SYSTEM</b>		
	Nominal Frequency	50 Hz
	Phase Rotation	ABC
	Frequency And Phase Reference	SRC 1
	Frequency Tracking Function	Enabled
<b>SIGNAL SOURCES</b>		
	SOURCE 1: Name	CERR
	SOURCE 1: Phase CT	F1
	SOURCE 1: Ground CT	F1
	SOURCE 1: Phase VT	F5
	SOURCE 1: Auxiliary VT	F5
<b>FLEXLOGIC: FLEXLOGIC EQUATION EDITOR</b>		
	FlexLogic Entry 1	GROUND TOC1 OP
	FlexLogic Entry 2	PHASE TOC1 OP
	FlexLogic Entry 3	GROUND IOC1 OP
	FlexLogic Entry 4	PHASE IOC1 OP
	FlexLogic Entry 5	OR(4)
	FlexLogic Entry 6	= VO_TRIP52H4 (VO1)
	FlexLogic Entry 7	GROUND TOC1 OP
	FlexLogic Entry 8	PHASE TOC1 OP
	FlexLogic Entry 9	GROUND IOC1 OP
	FlexLogic Entry 10	PHASE IOC1 OP
	FlexLogic Entry 11	OR(4)
	FlexLogic Entry 12	= VO_AL52H4 (VO2)
	FlexLogic Entry 13	VO_TRIP52H4 On (VO1)
	FlexLogic Entry 14	VO_PART_79 On (VO3)
	FlexLogic Entry 15	OPER_51_S1 On(H8a)
	FlexLogic Entry 16	OR(3)
	FlexLogic Entry 17	= VO_PART_OSC (VO4)
	FlexLogic Entry 18	PHASE IOC1 PKP
	FlexLogic Entry 19	PHASE TOC1 PKP
	FlexLogic Entry 20	GROUND IOC1 PKP
	FlexLogic Entry 21	GROUND TOC1 PKP
	FlexLogic Entry 22	OR(4)
	FlexLogic Entry 23	= VO_PART_LOC (VO5)
	FlexLogic Entry 24	END
<b>GROUPED ELEMENTS: GROUP 1: PHASE CURRENT: PHASE TOC [GROUP 1]</b>		
	PHASE TOC1: Function	Enabled
	PHASE TOC1: Signal Source	SRC 1
	PHASE TOC1: Input	RMS
	PHASE TOC1: Pickup	0.700 pu
	PHASE TOC1: Curve	IEC Curve A
	<b>PHASE TOC1: TD Multiplier</b>	<b>0.28</b>

## LINEA DE 110 kV CARDONES - CERRILLOS.

	PHASE TOC1: Reset	Instantaneous
	PHASE TOC1: Voltage Restraint	Disabled
	PHASE TOC1: Block A	OFF
	PHASE TOC1: Block B	OFF
	PHASE TOC1: Block C	OFF
	PHASE TOC1: Target	Latched
	PHASE TOC1: Events	Enabled
<b>PHASE IOC [GROUP 1]</b>		
	PHASE IOC1: Function	Enabled
	PHASE IOC1: Source	SRC 1
	<b>PHASE IOC1: Pickup</b>	<b>8.000 pu</b>
	PHASE IOC1: Delay	0.00 s
	PHASE IOC1: Reset Delay	0.00 s
	PHASE IOC1: Block A	OFF
	PHASE IOC1: Block B	OFF
	PHASE IOC1: Block C	OFF
	PHASE IOC1: Target	Latched
	PHASE IOC1: Events	Enabled
	<b>PHASE IOC2: Function</b>	<b>Enabled</b>
	PHASE IOC2: Source	SRC 1
	<b>PHASE IOC2: Pickup</b>	<b>4.300 pu</b>
	<b>PHASE IOC2: Delay</b>	<b>0.65 s</b>
	PHASE IOC2: Reset Delay	0.00 s
	PHASE IOC2: Block A	OFF
	PHASE IOC2: Block B	OFF
	PHASE IOC2: Block C	OFF
	PHASE IOC2: Target	Latched
	PHASE IOC2: Events	Enabled
<b>GROUND CURRENT: GROUND TOC [GROUP 1]</b>		
	GROUND TOC1: Function	Enabled
	GROUND TOC1: Source	SRC 1
	GROUND TOC1: Input	RMS
	GROUND TOC1: Pickup	0.150 pu
	GROUND TOC1: Curve	IAC Inverse
	<b>GROUND TOC1: TD Multiplier</b>	<b>3.95</b>
	GROUND TOC1: Reset	Instantaneous
	GROUND TOC1: Block	OFF
	GROUND TOC1: Target	Latched
	GROUND TOC1: Events	Enabled
<b>GROUND IOC [GROUP 1]</b>		
	GROUND IOC1: Function	Enabled
	GROUND IOC1: Source	SRC 1
	<b>GROUND IOC1: Pickup</b>	<b>8.000 pu</b>
	GROUND IOC1: Delay	0.00 s
	GROUND IOC1: Reset Delay	0.00 s
	GROUND IOC1: Block	OFF
	GROUND IOC1: Target	Latched
	GROUND IOC1: Events	Enabled
<b>INPUTS/OUTPUTS: CONTACT INPUTS</b>		
	[H7A] Contact Input 1 ID	ABIERTO_52H4
	[H7A] Contact Input 1 Debounce Time	2.0 ms
	[H7A] Contact Input 1 Events	Enabled

**LINEA DE 110 kV CARDONES - CERRILLOS.**

[H7C] Contact Input 2 ID	CERRADO_52H4
[H7C] Contact Input 2 Debounce Time	2.0 ms
[H7C] Contact Input 2 Events	Enabled
[H8A] Contact Input 3 ID	OPER_51_S1
[H8A] Contact Input 3 Debounce Time	2.0 ms
[H8A] Contact Input 3 Events	Enabled
<b>CONTACT OUTPUTS</b>	
[H1] Contact Output 1 ID	PART_79H4
[H1] Contact Output 1 Operate	VO_TRIP52H4 On (VO1)
[H1] Contact Output 1 Seal-In	OFF
[H1] Contact Output 1 Events	Enabled
[H2] Contact Output 2 ID	TRIP_52H4
[H2] Contact Output 2 Operate	VO_TRIP52H4 On (VO1)
[H2] Contact Output 2 Seal-In	OFF
[H2] Contact Output 2 Events	Enabled
[H3] Contact Output 3 ID	ALARMA_LOCAL
[H3] Contact Output 3 Operate	VO_AL52H4 On (VO2)
[H3] Contact Output 3 Seal-In	OFF
[H3] Contact Output 3 Events	Enabled
[H4] Contact Output 4 ID	ALARMA_COZ
[H4] Contact Output 4 Operate	VO_AL52H4 On (VO2)
[H4] Contact Output 4 Seal-In	OFF
[H4] Contact Output 4 Events	Enabled
<b>VIRTUAL OUTPUTS</b>	
Virtual Output 1 ID	VO_TRIP52H4
Virtual Output 1 Events	Enabled
Virtual Output 2 ID	VO_AL52H4
Virtual Output 2 Events	Enabled
Virtual Output 4 ID	VO_PART_OSC
Virtual Output 4 Events	Disabled
Virtual Output 5 ID	VO_PART_LOC
Virtual Output 5 Events	Enabled

Esta protección permite una transferencia máxima por la línea de 80 MVA instantáneos ([EAP 31/2007](#)).

El localizador de fallas, considera los parámetros de la línea 110 kV Cardones – Plantas.

## **2. Protección de respaldo de sobrecorriente de fases**

TT/CC: 600/5

Relés MCGG21

2.1 Características de tiempo: Inversa (*curva IEC Class A – C1*)

Posición de clavijas:

SI: 0 - 0 - 0

2.2 Ajustes de corrientes de operación

**LINEA DE 110 kV CARDONES - CERRILLOS.**

Elemento de tiempo

Valor de ajuste $\delta$ (sigma):	0,7
Clavijas activas:	0,1 + 0,2 + 0,4
Corriente de operación:	3,5 Amp

**Elemento instantáneo****12 veces loperación**

## 2.3 Ajuste de tiempo

<b>Valor de ajuste xt</b>	<b>: 0,275</b>
<b>Clavijas activas</b>	<b>: 0,05 + 0,20 + 0,025</b>

Tiempos de operación:

2 x I de operación:	2,76 seg.
3 x I de operación:	1,73 seg.
5 x I de operación:	1,18 seg.
8 x I de operación:	0,91 seg.

Esta protección permite una transferencia máxima por la línea de 80 MVA instantáneos ([EAP 31/2007](#))

**3. Relé de reconexión**

Relé MVTR 01

Tiempo de reconexión:	(Reclose time):	10 seg.
Tiempo de bloqueo:	(Reclaim time):	90 seg.

El relé de reconexión arranca para cualquier orden de desenganche que sea enviado por las protecciones del paño H4 al interruptor 52H4 de la S/E Cardones (funciones 51/51N/50N). Arranca tanto con el relé GE, como con el MCGG21. Debe quedar activo sólo un reconectador automático, dado que la lógica de funcionamiento de los dispositivos de reconexión es distinta. En esta ocasión quedó habilitada la reconexión a través del relé MVTR 01, y la reconexión del relé F35 ha sido inhabilitada.

PMG Hidroeléctrica Río Huasco	
Informe: 00569 / 2014	Fecha de falla 31 de Marzo 2014

**1. Causa y origen de la falla:**

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

Fecha	31 de Marzo 2014
Hora	16:38

**1.2. Localización de falla**

Falla externa a las instalaciones de Hidroeléctrica Río Huasco S.A, perturbación línea 110 KV Cardones - Cerrillos

**1.3. Causa de la falla**

Falla externa a las instalaciones de la Hidroeléctrica Río Huasco S.A. por falla en la línea 110 KV Sector Cardones, provocando la operación del relé de distancia D60 de la SSEE Río Huasco y apertura del Int. 52HT

**1.4. Código de la falla**

2011 (Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros)

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

3301 ( Vallenar)

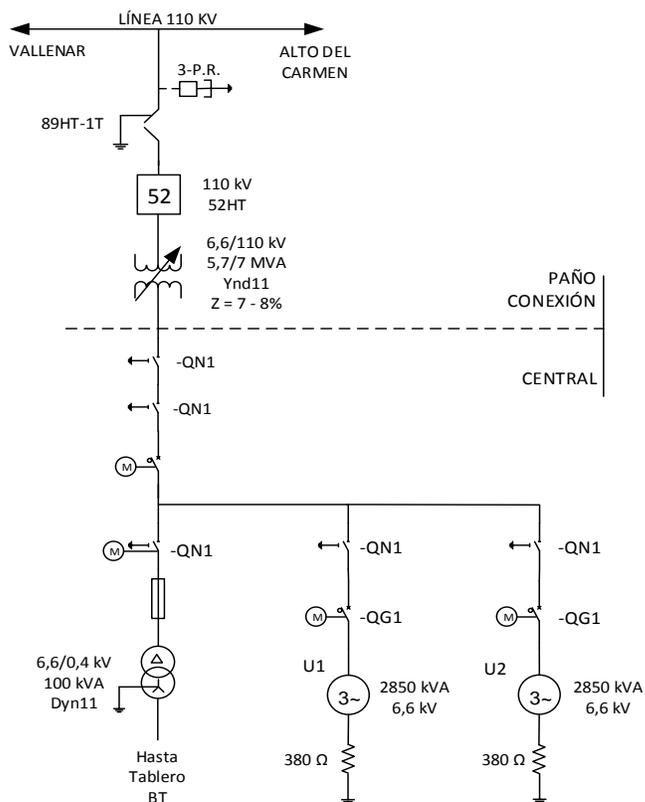
**2. Instalaciones afectadas**

Hidroeléctrica Río Huasco y subestación Tap-Off de la central.

**PMG Hidroeléctrica Río Huasco**

Informe: 00569 / 2014

Fecha de falla 31 de Marzo 2014

**3. Diagramas simplificados**

**4. Pérdidas de generación**

Pérdida de generación de unidad número uno correspondiente a 0,55 MW

**5. Pérdida de consumos**

No hay consumos afectados por la Hidroeléctrica Río Huasco S.A.

**6. Cronología de eventos y descripción de causas**

S/E	Evento	Horario
Tap Off Río Huasco	Operación relé de distancia D60 y con apertura del interruptor 52HT	16:38
Central Río Huasco	Unidad G1 fuera de servicio	16:38
Tap Off Río Huasco	Cierre del interruptor 52HT	17:00
Central Río Huasco	Unidad G1 en servicio	17:10

PMG Hidroeléctrica Río Huasco	
Informe: 00569 / 2014	Fecha de falla 31 de Marzo 2014

### **6.1. Comentarios y Observaciones**

Ninguno

### **7. Esquema de protección y control involucrados en la falla**

- Relé de distancia D60
- Relé de protección 7UM ( unidad 1 )
- Relé de protección 7SJ
- Unidad 1 se desconecta

### **8. Acciones correctivas a corto plazo**

No Aplica

### **9. Acciones correctivas a largo plazo**

No Aplica

### **10. Conclusiones**

Relé D60 de la SSEE Rio Huasco, detecta perturbación en la línea 110 kV Cardones - Cerrillos y opera correctamente.

### **11. Análisis conjunto**

Una vez reseteadas las alarmas y normalizado el sistema, se solicita autorización al centro de despacho para pedir permiso de re-conexión. Luego se cierra el interruptor de la subestación y se inicia el proceso de sincronización sin inconvenientes.

**INFORME DETALLADO DE ATENCIÓN  
A LA FALLA**

**LÍNEA 110 kV CARDONES - TIERRA  
AMARILLA  
ZONAL ATACAMA**

**31 DE MARZO DE 2014**



## **1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ATENCIÓN A LA FALLA**

El día 31 de Marzo del 2014 a las 16:38 hrs., opera la protección asociada al interruptor 52H4 en S/E Cardones (propiedad de Transelec), la que indicó, según información entregada por Transelec, una falla monofásica de la LT 110 kV Cardones - Tierra Amarilla, desconectando la línea LT 110 kV Cardones - Cerrillos - Tierra Amarilla, sin localización de la falla informada.

Unos minutos más tarde (16:41 hrs), se confirma con Transelec la operación de las protecciones del paño H7 correspondiente a línea de 110 kV Cardones - Magnetita de propiedad de CAP. Esta operación ocurre al mismo instante que opera la protección del 52H4 de S/E Cardones.

Al momento de la falla se encontraba bloqueada la reconexión automática, dada la precaución por trabajos de lavado de aislación en la línea Cardones Tierra Amarilla, según SD09091/2014 y SD09092/2014.

Alrededor de las 17:10 hrs, personal de Abengoa, que se encuentra en la zona realizando trabajos con maquinaria pesada, para la empresa CAP, nos informa que aparentemente se produjo una falla por trabajos que estaban ejecutando cercanos a la línea de 110 kV Cardones – Tierra Amarilla. (Trabajos que no estaban coordinados con Transnet para el día y hora del evento). Con esta información se dirige a personal que estaba recorriendo líneas, detectándose a las 17:20 hrs la zona de falla entre estructuras N° 42 y N°43 de línea 110 kV Cardones - Tierra Amarilla, confirmando falla por corte conductor de una de las fases, corte que provocó el colapso del poste de la estructura de suspensión tipo espuela N° 42 y los dos postes de la estructura de portal de suspensión N° 43, y daño en crucetas y cadenas de aislación en ambas estructuras. El corte de conductor ocurrió debido al arrastre de la línea provocado por maquinaria pesada (excavadora) que realizaba trabajos de terceros (Empresa Abengoa) cercanos a línea 110 kV Cardones - Tierra Amarilla. (Ver registro fotográfico en el Anexo N°2).

A las 17:20 horas, una vez confirmado el punto de falla se coordina la recuperación de los consumos de SSEE Cerrillos y Los Loros a través de la energización de la línea de 110 kV Cardones –

Cerrillos, aislando la falla mediante la apertura de los desconectores 89H-Tierra Amarilla (17:23 hrs), ubicados entre las estructuras N°1 y N°1A de la línea de 110 kV Cardones – Tierra Amarilla, permitiendo recuperar los Consumos de S/E Cerrillos y Los Loros a las 17:29 hrs mediante el cierre del 52H4 en S/E Cardones.

Paralelamente, se realiza la evaluación de los daños para coordinar los recursos necesarios para reparar los daños provocados por el derribo de las estructuras causadas por la máquina retroexcavadora de la empresa Abengoa .

A las 19:00 hrs se procede con el bloqueo de zona de trabajo, instalando tierras provisionales trifilares en estructuras adyacentes al punto de ubicación de la falla en línea 110 kV Cardones - Tierra Amarilla (estructuras N°40 y N°44), así mismo se realiza la coordinación con la empresa CAP para la instalación de tierras provisionales en la línea de su propiedad de 110 kV Cardones - Magnetita, que también resultó afectada en esta falla, bloqueando zona de trabajo en el punto del cruce con dicha línea.

A las 19:15 horas llegan los primeros recursos a la zona de la contingencia, se consideró la instalación de cuña provisoria en estructura N° 41 para retener fase cortada, para evitar el colapso de esta estructura, además de planificar como liberar las fases no dañadas por la retroexcavadora que estaban apoyadas sobre la línea de Magnetita y que podría presentar un peligro para personal que intervendrá en la normalización de la línea por la tensión mecánica que se detectó en la estructura N°43 colapsada. Una vez liberada la tensión mecánica entre los vanos de las estructuras N°42 y N°43 se logra dar inicio en forma segura a los trabajos de normalización de las estructuras colapsadas, procediendo a desengrampar la línea de las estructuras N°42 y N°43, retirándose la ferretería y aislación involucrada. Una vez liberados los conductores, se continuó con el retiro de la postación apoyados con maquinaria retroexcavadora y camión pluma en cada uno de las estructuras, realizando excavaciones para retiro y posterior instalación de la nueva postación.

En forma paralela a estos trabajos se recorre el tramo de línea afectado, para determinar la instalación de preformadas de reparación en aquellos puntos donde se evidencia algún daño en la línea, así como la reparación del conductor en el punto de corte con unión de compresión para conductor de aluminio Alliance.

Las reparaciones en ambas estructuras se hicieron en forma paralela con recursos humanos y materiales independientes para cada una de ellas.

Una vez concluidas las excavaciones (a las 01:00 hrs) se procede a la instalación de postes de hormigón, asegurándose de su aplome como de su fijación y profundidad de enterramiento para estos, en el caso de la estructura N° 42 una vez concluido el enterramiento se procede a la instalación de cruceta y revestimiento con cadenas de aislación, para luego suspender el conductor con apoyo de camión pluma y engramparlo a la cadena de aislación para cada una de las fases. Para la estructura N° 43 una vez instalados ambos postes del portal de suspensión se instala la cruceta sobre ambos postes y se instalan cadenas de aislación con los respectivos contrapesos que estaban en cada una de las cadenas antes de la falla, para finalmente suspender el conductor con apoyo de camión grúa y engramparlo a la cadena de aislación para cada una de las fases ya instaladas en la cruceta.

Una vez visualizando la finalización de los trabajos a las 05:20 hrs, se coordinó personal contratista y personal propio para el retiro de las tierras provisionales instaladas al inicio de los trabajos en línea 110 kV Cardones - Tierra Amarilla (estructuras N°40 y N°44). Además mientras se coordinaba esto último, personal propio Transnet S.A., se movilizaba a S/E Tierra Amarilla y hacia estructura N° 1 de línea 110 kV Cardones - Tierra Amarilla para la ejecución de maniobras que permitiesen la energización de la línea afectada. Una vez confirmándose las maniobras a realizar al Centro de Operaciones Transnet y en comunicación con Transelec S.A., habiéndose terminado los trabajos de reparación de la línea y confirmándose el retiro de tierras, se realizó micro-corte del paño H4 que permitió la energización de la línea afectada Cardones - Tierra Amarilla a las 05:43 hrs., de la madrugada del día martes 01 de abril del 2014.

## 2. CRONOLOGÍA DE EVENTOS

Hora	Eventos
16:38	Transelect informa apertura de interruptor 52H4 de S/E Cardones
16:40	Se comunica con personal de lavado e inspector Transnet descartando que la falla tenga relación con los trabajos de lavado de aislación que se estaban ejecutando según SD09091/2014 y SD09092/2014.
16:40	Se solicita personal de inspección de líneas recorrer la línea Cardones -T. Amarilla
16:40	Se solicita brigada de apoyo a despacho Emelat para recorrer la línea Cardones – Cerrillos y Cardones
16:41	Se solicita a empresa contratista RCA Copiapó apoyo ante eventual atención de contingencia.
16:41	Transelect informa que a la misma hora de la apertura del 52H4 se abre el 52H7 de S/E Cardones.
16:42	Se solicita a empresa SIC Atacama apoyo ante eventual atención de falla
16:43	Se solicita a empresa RCA Coquimbo para posible atención de contingencia.
17:05	Personal de Transnet llega al lugar de SSCC (entre estr. N° 1 y N°2 de ambas líneas) para realizar maniobras y aislar posible línea fallada.
17:10	Abengoa Chile informa posible causa de falla por trabajos en sector de cruce de acueducto y red MT con líneas de Transnet. (La información es poco clara se envía a personal de Transnet para verificar información).
17:20	Personal de inspección de línea llega al punto de falla informado de un portal de paso y estructura tipo espuela colapsadas por corte de conductor en fase lateral
17:29	Se coordina apertura SSCC de la LT Cardones – T. Amarilla aislando la línea con falla recuperando los consumos de SE Cerrillos y SE Los Loros.
17:30	Se solicita a Emelat recuperar consumos a través de redes MT de S/E Tierra Amarilla y S/E Plantas.
17:30	Se solicita camión rampla y camión pluma para carga y traslado de postes de 18 metros desde SE Plantas hacia punto de falla.
17:30	Se solicita máquina retroexcavadoras para apoyo de retiro e instalación de postes de hormigón de 18 metros.
17:40	Se solicita a personal de Tecmelec apoyo para reunir materiales y herramienta para ser trasladado al lugar de falla.
18:00	Traslado grupo electrógeno y herramientas por personal de mantenimiento Transnet al lugar de trabajo
18:02	Apertura de 89H1-1 seccionador cuchillo de 110kV en S/E Tierra Amarilla

18:30	Personal de SIC Atacama se encuentra en el punto con camión capacho y maestros linieros, para comenzar labores de apoyo de contingencia.
19:00	Instalación de puesta a tierra en línea Cardones – T. Amarilla por personal de Transnet en est. N° 40 y est. N° 44 y se solicita a personal de CAP confirmar apertura de sus interruptores y proceder a la instalación de sus tierras de protección.
19:09	Recuperación de 1 MVA aprox. de los consumos del Cto. Viñitas 52E2 de S/E Tierra Amarilla a través del Cto. UDA 52E3 de S/E Hernán Fuentes.
19:50	Se integran al lugar de trabajo 2 retroexcavadora y 2 camiones pluma
20:00	Salida de camión rampla de SE Plantas con postes de hormigón de 18 metros hacia el punto de falla.
20:00	Comienzan trabajos para asegurar zona de trabajo liberando tensión mecánica en vano entre estructuras N°42 y N°43, que estaban ejerciendo presión sobre línea de 110 kV Cardones - Magnetita, condición riesgosa para personal que intervendrá en los trabajos.
20:26	Recuperación de 2.3 MVA aprox. de los consumos del Cto. EL Inca 52C1 de S/E Plantas a través del Cto. Palomar 52C7 de S/E Copiapó.
21:00	Llegada al punto de falla camión con los postes de reemplazo de las estructuras N° 42 y N° 43 dañadas.
21:09	Recuperación de 0.8 MVA aprox. de los consumos del Cto. Alicanto 52C7 de S/E Plantas a través del Cto. Palomar 52C7 de S/E Copiapó.
21:00	Comienzo trabajos de desengrampe de conductor de cadena de aislación, desarme y retiro de estructuras N° 42 y N° 43 colapsadas.
23:00	Se realiza armado de cruceta y cadenas de aislación a nivel de piso para ser montadas posteriormente por personal de SIC Atacama.
23:51	Se inician trabajos de excavación, instalación y compactación de suelo por nueva estructura N° 43
00:30	Se inician trabajos de excavación, instalación y compactación de suelo por nueva estructura N° 42.
01:15	Dadas las condiciones de los conductores ya liberados de las estructuras colapsadas se comienza a realizar la unión del conductor cortado y reparar parte de los conductores dañados con instalación de preformada
02:25	Montaje de cruceta espuela y cadenas de aislación en nueva estructura N°42
02:49	COT informa la recuperación de 0.2 MVA aprox. consumos del Cto. Alicanto 52C7 de S/E Plantas a través del Cto. Palomar 52C7 de S/E Copiapó. Transferencias de carga realizada por redes MT de Emelat.
02:50	Reubicación de breteles e instalación de preformada y grapas de suspensión nuevas
03:35	Comienzo a elevación conductores de fases y engrampe a las cadenas de aislación de la cruceta de est. 42
04:10	Retiro de cuña de retención en estructura N°41
04:12	Se solicita a despacho Emelat brigada de apoyo en SE T. Amarilla para realizar maniobras de cierre de DDCC.

04:28	Se solicita a COT gestionar bloqueo de reconexión de 52H4 y micro corte para normalizar topología de líneas.
04:30	Personal de Transnet y SIC Atacama se dirige a las estructuras con las tierras instaladas para retiro de ellas.
5:20	Se confirma retiro de todas las puestas a tierra y personal alejado de las zonas de trabajos.
5:29	Cierre 89H1-1 DDCC de llegada a SE T. Amarilla.
5:42	Inicio micro corte LT Cardones T. Amarilla y Cardones – Cerrillos.
5:42	Cierre SSCC LT Cardones – T. Amarilla
5:43	Término de micro corte LT Cardones T. Amarilla y LT Cardones – Cerrillos se recupera los consumos de SE T. Amarilla, SE Plantas, SE Cerrillos, SE Los Loros y minera Kozan.
5:48	Transelec informa el cierre manual del interruptor del 52H7 de SE Cardones

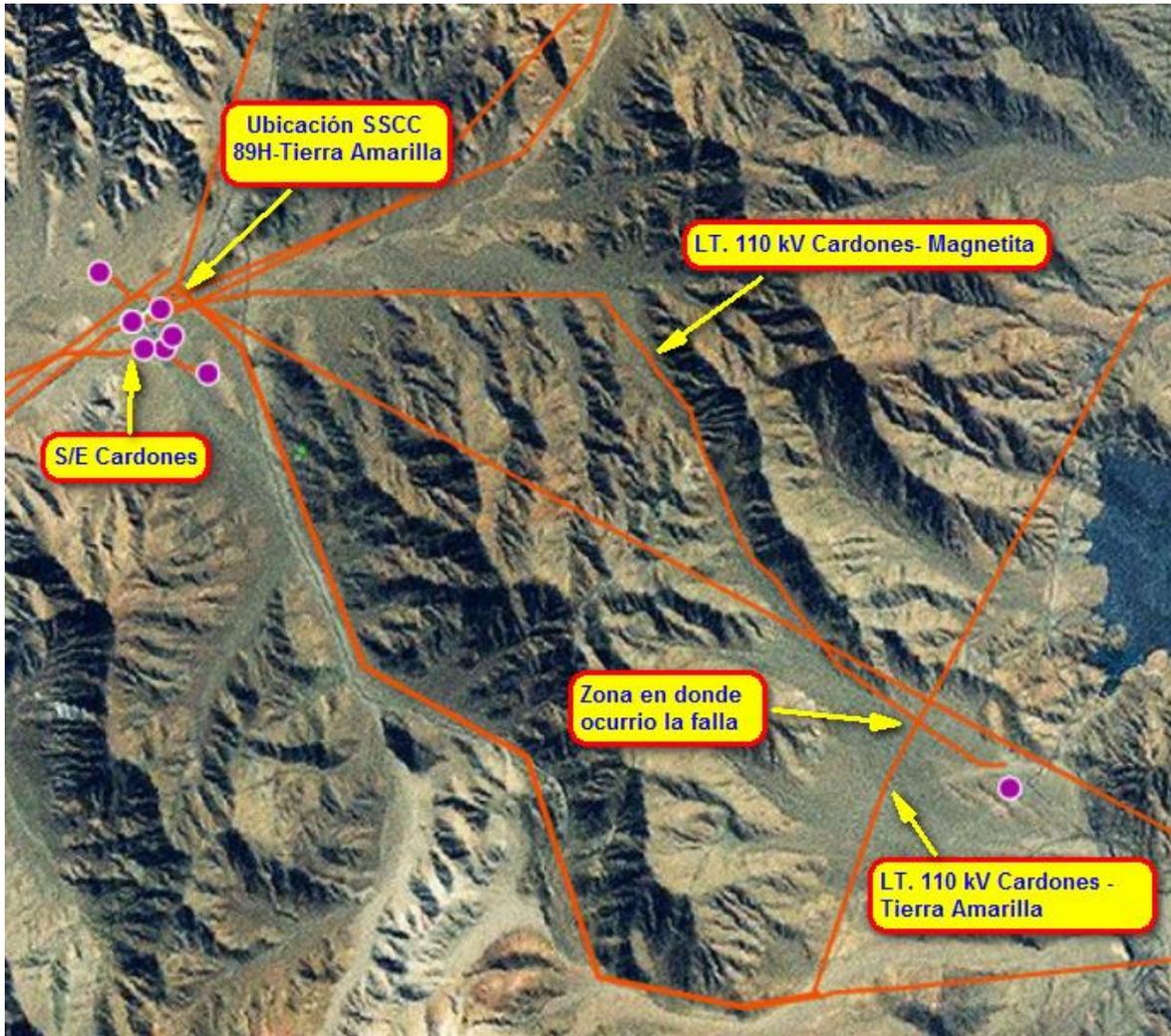
### 3. RECURSOS UTILIZADOS EN LA ATENCIÓN A LA FALLA

A continuación se detallan los recursos utilizados en la reposición de la falla.

EMPRESA	RECURSOS HUMANOS	RECURSOS FÍSICOS
RCA LTDA.	8 personas (Procedencia Coquimbo)	1 camión ¾
		1 camión pluma
	2 personas (Procedencia Copiapó)	2 camionetas 4x4
		Equipos y herramientas
SIC ATACAMA	5 personas (Procedencia Copiapó)	1 camión con capacho
		1 camión pluma
		1 camioneta 4x4
		Agua para proceso compactación de terreno
		Equipos y herramientas
TECMELEC	3 personas (Procedencia Copiapó)	1 camión ¾
		1 camioneta
		Equipos y herramientas
TRANSNET	11 personas (Procedencia Copiapó)	4 camionetas 4x4
		1 camión ¾ doble cabina
		Equipos y herramientas
EMELAT	2 personas (Procedencia Copiapó)	1 camioneta
		Equipos y herramientas
ABENGOA	20 personas (Procedencia Copiapó)	4 retroexcavadoras
		2 vibropisón
		1 camión pluma con operador
		1 camión rampla traslado de postes de 18 m.
		Equipos y herramientas
DIMA MAQUINARIA	2 personas (Procedencia Vallenar)	2 camión pluma con operadores
CAP		4 grupos electrógenos
		1 camión grúa con operador

ANEXO N° 1

Diagrama de ubicación geográfica del punto de falla en la LT.110 kV Cardones -  
Tierra Amarilla



Fotografía N° 1. Diagrama de ubicación geográfica del punto de falla en la LT.110 kV Cardones - Tierra Amarilla

ANEXO N° 2

Registro fotográfico de daños en LT.110 kV Cardones - Tierra Amarilla  
por corte de conductor



Fotografía N° 2. Evidente corte de conductor



Fotografía N° 3. Conductor cortado



Fotografía N° 4. Conductor cortado recogido, al fondo estructura N° 42 colapsada



Fotografía N° 5. Estructura N° 42 colapsada, daños en poste y cruceta.



Fotografía N° 6. Estructura N° 43 colapsada, daños en poste, cruceta y aislación.



Fotografía N° 7. Conductores entre estructuras N° 42 y N° 43 de LT.110 kV Cardones - Tierra Amarilla, apoyados en LT. 110 kV Cardones – Magnetita (CAP).



Fotografía N° 8. Máquina retroexcavadora de empresa Abengoa que provoca corte de conductor en fase lateral en vano entre estructura N°42 y N°43 de línea de 110 kV Cardones – Tierra Amarilla.



Fotografía N° 9. Evidencia de descarga en máquina retroexcavadora causante de los daños a la línea



Fotografía N° 10. Evidencia de descarga en máquina retroexcavadora causante de los daños a la línea



Fotografía N° 11. Evidencia de descarga en máquina retroexcavadora causante de los daños a la línea

ANEXO N° 3

Trabajos de normalización de LT.110 kV Cardones - Tierra Amarilla  
por corte de conductor provocado por máquina retroexcavadora



Fotografía N° 12. Trabajos de normalización Estructura N°43



Fotografía N° 13. Trabajos de normalización Estructura N°42



Fotografía N° 14. Trabajos de normalización Estructura N°43



Fotografía N° 14. Trabajos de instalación preformadas de reparación vano Estructuras N°42 y N°43



Fotografía N° 15. Trabajos de normalización Estructura N°43



Fotografía N° 16. Trabajos de normalización Estructura N°44

## INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00570/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 DE MARZO DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): LTT CARDONES - TIERRA AMARILLA	

### 1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA

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

Fecha	<b>31 DE MARZO DE 2014</b>
Hora	16:38

#### 1.2. Localización de la falla:

Línea de. 110 kV Cardones - Tierra Amarilla en el vano comprendido entre estructura N°42 - 43, a una distancia aproximada de 10.7 km de SE Cardones.

#### 1.3. Causa de la Falla:

Máquina retroexcavadora que realizaba trabajos para la empresa Abengoa Chile produce el arrastre y posterior corte del conductor de la fase lateral de la línea de 110 kV Cardones - Tierra Amarilla, en el vano comprendido entre las estructuras N°42 y 43, provocando el colapso de las estructuras N°42 y N°43. (Ver registro fotográfico en el Anexo N° 2)

#### 1.4. Código falla:

2028, Accidentes causados por vehículos, aviones o eventos similares

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

3303, Tierra Amarilla

#### 1.6. Reiteración:

No hay

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00570/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 DE MARZO DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA	

**2. INSTALACIONES AFECTADAS DIRECTA O INDIRECTAMENTE POR LA FALLA, INDICANDO HORAS DE REPOSICIÓN.**

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA DESCONEXIÓN	HORA NORMALIZACIÓN	ESTADO PREVIO A LA FALLA	OBSERVACIONES
S/E Tierra Amarilla	Transformador N°1 y N°2	16:38	05:43	Energizada	Normalización 01/04/2014
S/E Plantas	Transformador N°1	16:38	05:43	Energizada	Normalización 01/04/2014
S/E Cerrillos	Transformador N°1	16:38	17:29	Energizada	Normalización 31/03/2014
S/E Los Loros	Transformador N°1	16:38	17:29	Energizada	Normalización 31/03/2014

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

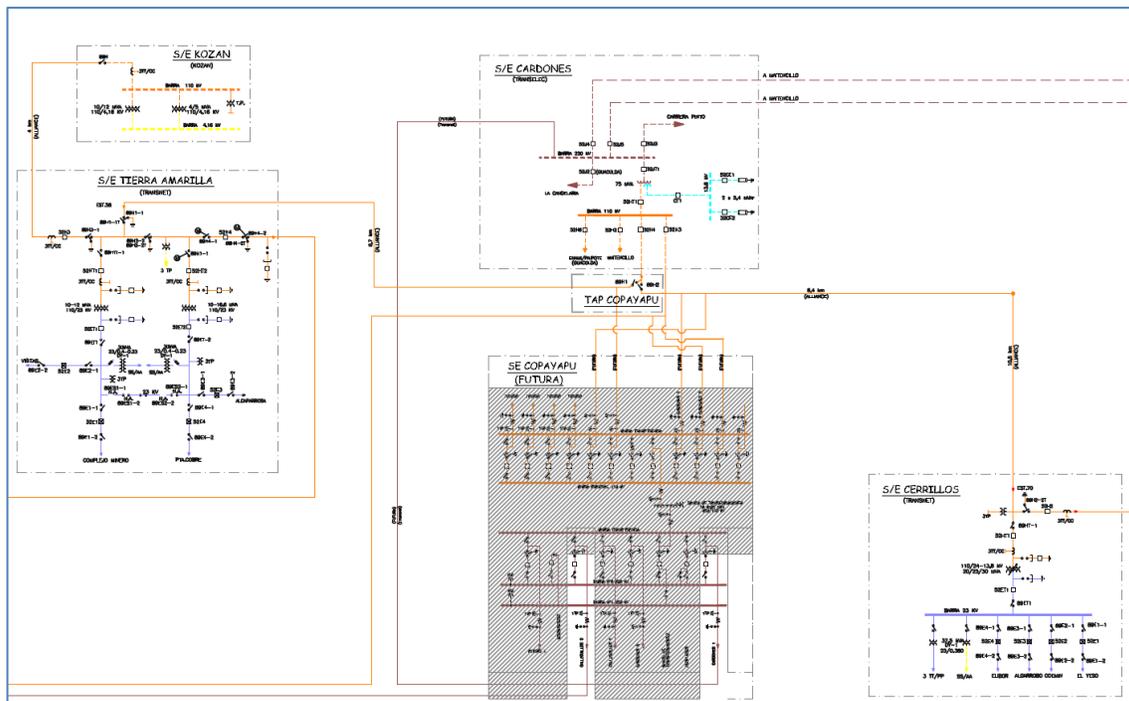
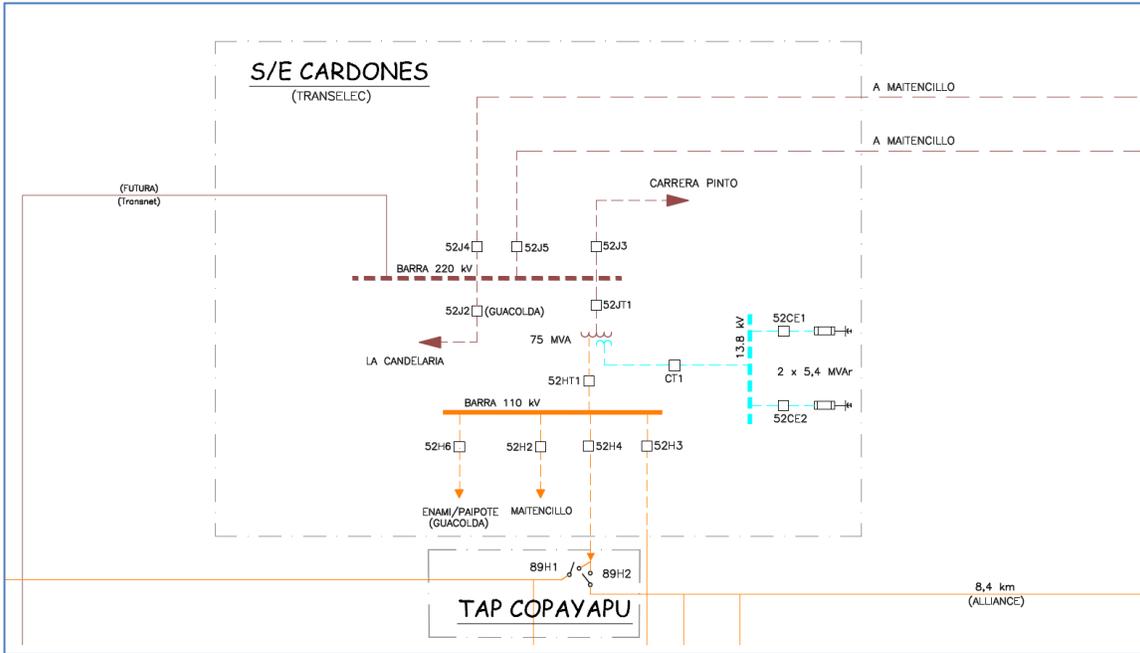
INFORME (s) CDEC N°: **IF00570/2014**

FECHA DE FALLA: **31 DE MARZO DE 2014**

INSTALACIÓN (ES): **LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA**

**3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS**

**Diagrama Sistema**



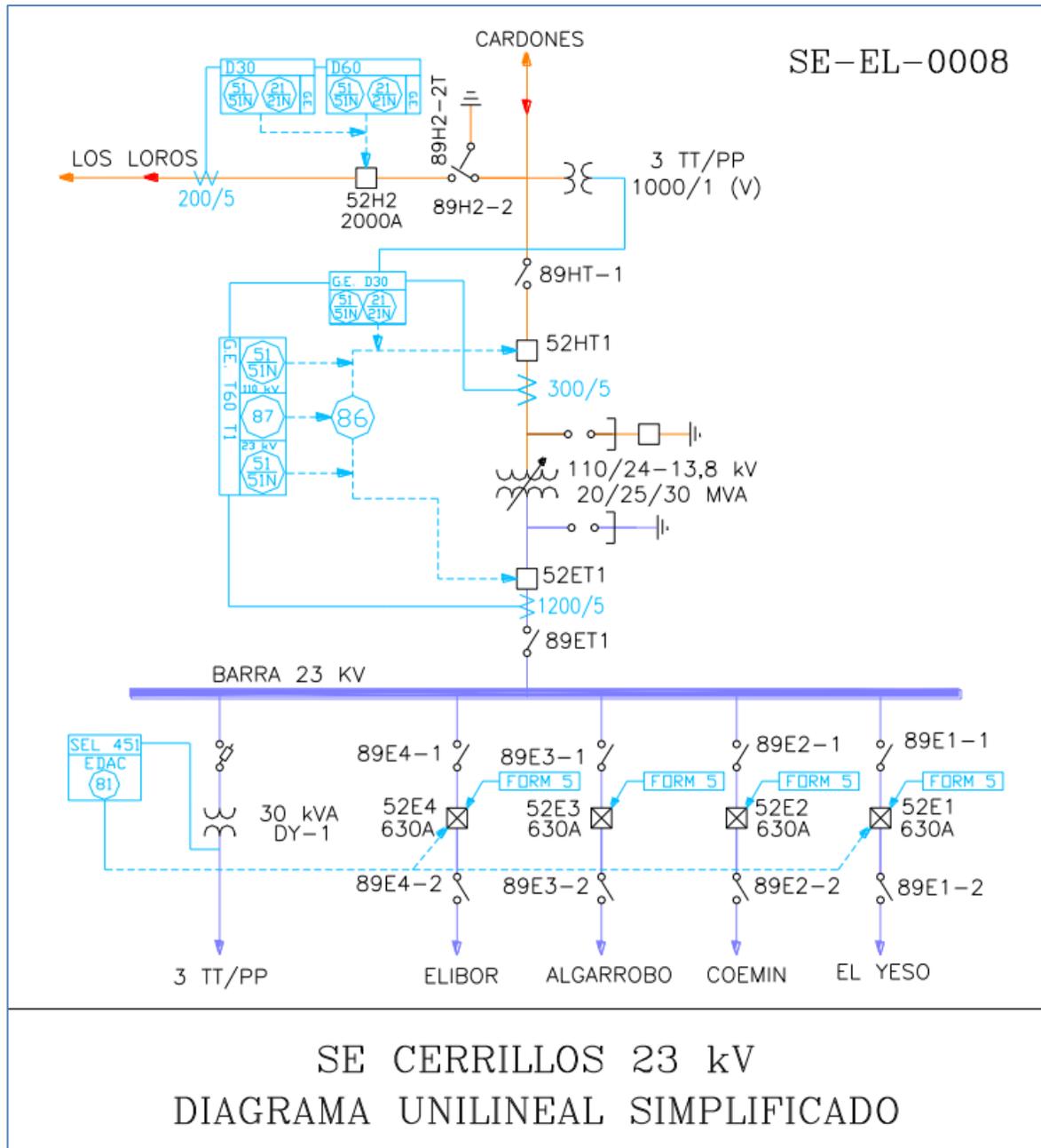
**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00570/2014**

FECHA DE FALLA: **31 DE MARZO DE 2014**

INSTALACIÓN (ES): **LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA**



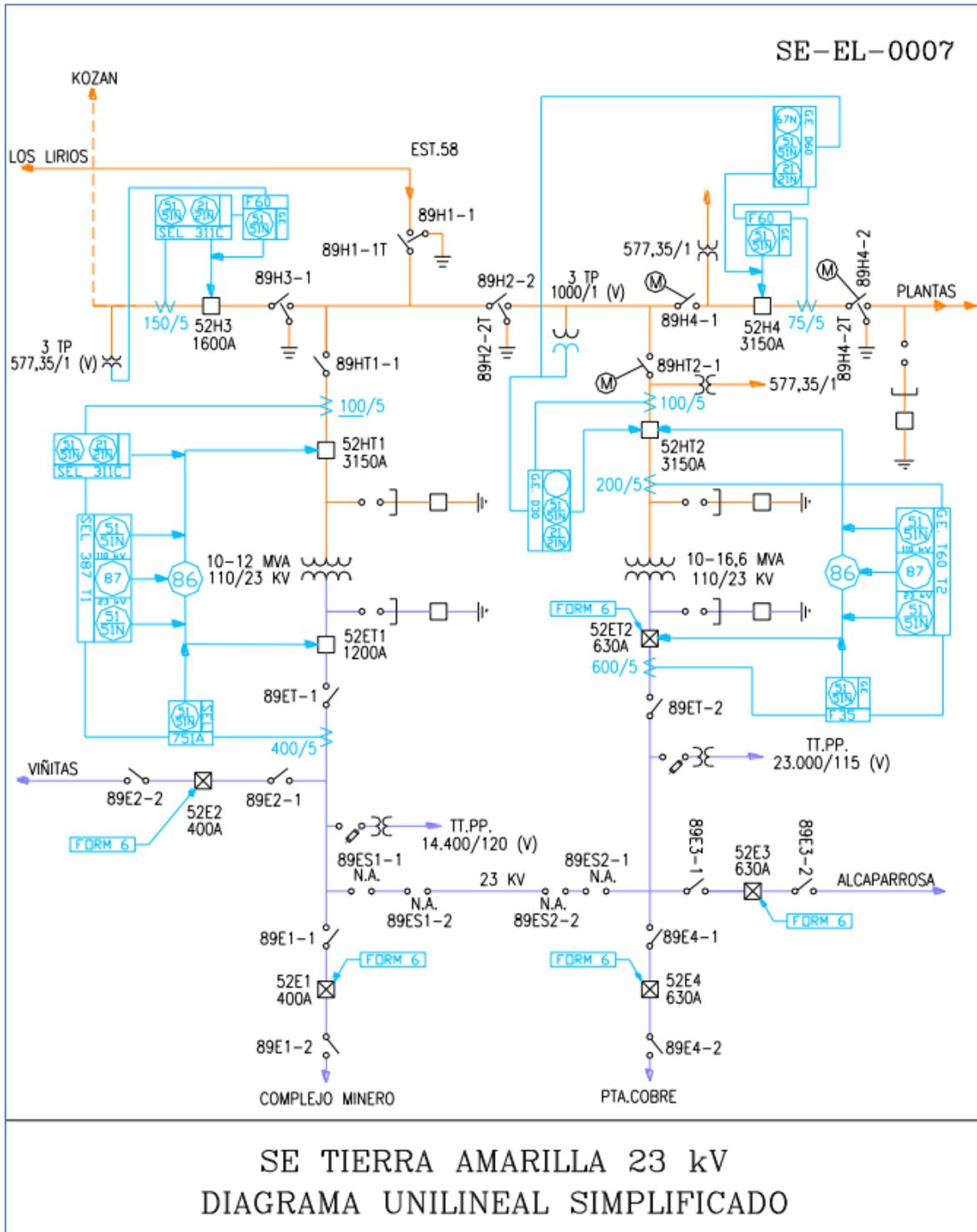
**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: **IF00570/2014**

FECHA DE FALLA: **31 DE MARZO DE 2014**

INSTALACIÓN (ES): **LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA**



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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00570/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 DE MARZO DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): <b>LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA</b>	

**4. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN.**

No hay generación de propiedad de Transnet, involucrada en la falla.

**5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS INDICANDO EL DETALLE POR S/E DE LOS MONTOS Y HORARIOS DE DESCONEJIÓN Y REPOSICIÓN.**

SUBESTACIÓN	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	MW DESCONEJADOS	OBSERVACIONES
S/E Tierra Amarilla	16:38	05:43 hrs del 01/04/2014	18,3	
S/E Tierra amarilla, Alimentador Viñitas (52E2)	16:38	19:09 hrs del 31/03/2014	1,0	Se recuperan 1 MW desde alimentador UDA de S/E Hernan Fuentes.
Minera Kozan (pañó H3 en S/E Tierra Amarilla)	16:38	05:43 hrs del 01/04/2014	8.3	
S/E Plantas	16:38	05:43 hrs del 01/04/2014	7,2	
S/E Plantas, alimentador El Inca (52C1)	16:38	02:49 hrs del 01/04/2014	0.2	Se recuperan 0,2 MW desde alimentador Palomar de S/E Copiapó..
S/E Plantas, alimentador Alicanto (52C7)	16:38	20:26 hrs del 31/03/2014	2,3	Se recuperan 2.3 MW desde alimentador Palomar de S/E Copiapó.
S/E Plantas, alimentador Alicanto (52C7)	16:38	21:09 hrs del 31/03/2014	0,8	Se recuperan 0,8 MW desde alimentador Palomar de S/E Copiapó.
S/E Cerrillos	16:38	17:29 hrs del 31/03/2014	10.3	
S/E Los Loros	16:38	17:29 hrs del 31/03/2014	6.2	
		<b>Total</b>	<b>54.6</b>	

**ENS= 473,15 MWh**

## INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00570/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 DE MARZO DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA	

### 6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS

Hora	Eventos 31-03-2014
16:38	Transelec informa apertura de interruptor 52H4 de SE Cardones
16:41	Transelec informa que a la misma hora de la apertura del 52H4 se abre el 52H7 de SE Cardones.
17:29	Se coordina apertura SSCC 89H1 Tap Copayapu de la LT Cardones – T. Amarilla aislando la línea con falla recuperando los consumos de SE Cerrillos y SE Los Loros.
18:02	Apertura de 89H1-1 seccionador cuchillo de 110kV en S/E Tierra Amarilla
19:09	Recuperación de 1 MVA aprox. de los consumos del Cto. Viñitas 52E2 de S/E Tierra Amarilla a través del Cto. UDA 52E3 de S/E Hernán Fuentes.
20:26	Recuperación de 2.3 MVA aprox. de los consumos del Cto. EL Inca 52C1 de S/E Plantas a través del Cto. Palomar 52C7 de S/E Copiapó.
21:09	Recuperación de 0.8 MVA aprox. de los consumos del Cto. Alicanto 52C7 de S/E Plantas a través del Cto. Palomar 52C7 de S/E Copiapó.
Hora	Eventos 01-04-2014
02:49	COT informa la recuperación de 0.2 MVA aprox. consumos del Cto. Alicanto 52C7 de S/E Plantas a través del Cto. Palomar 52C7 de S/E Copiapó. Transferencias de carga realizada por redes MT de Emelat.
04:28	Se solicita a COT gestionar bloqueo de reconexión de 52H4 y micro corte para normalizar topología de líneas.
5:29	Cierre 89H1-1 DDCC de llegada a SE T. Amarilla.
5:42	Inicio micro corte LT Cardones T. Amarilla y Cardones – Cerrillos.
5:42	Cierre SSCC 89H1 Tap Copayapu LT Cardones – T. Amarilla
5:43	Término de micro corte LT Cardones T. Amarilla y LT Cardones – Cerrillos se recupera los consumos de SE T. Amarilla, SE Plantas, SE Cerrillos, SE Los Loros y minera Kozan.
5:48	Transelec informa el cierre manual del interruptor del 52H7 de SE Cardones

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00570/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 DE MARZO DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA	

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

No Aplica, las protecciones operadas no son de propiedad de Transnet S.A

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA	PROTECCIÓN OPERADA	TIEMPO	OBSERVACIONES
CARDONES	52H4	16:38	--	-	Las protecciones operadas no pertenecen a Transnet.

**8. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO**

No aplica.

**9. ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO**

No aplica.

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00570/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 DE MARZO DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA	

## 10. CONCLUSIONES

La desconexión de la línea Cardones – Tierra Amarilla – Cerrillos – Los Loros, se produjo a causa de máquina retroexcavadora que realizaba trabajos para la empresa Abengoa Chile que arrastró y cortó del conductor de la fase lateral de la línea de 110 kV Cardones - Tierra Amarilla, en el vano comprendido entre las estructuras N°42 y 43, provocando el desplome de las estructuras N°42 y N°43. (Ver registro fotográfico en el Anexo N° 2)

Ante lo anteriormente descrito se produce la apertura del interruptor 52H4 de SE Cardones, de propiedad de Transelec, desconectando las línea de 110 kV Cardones – Tierra Amarilla y Cardones - Cerrillos – Los Loros cuya configuración comparten el mismo paño en SE Cardones. De acuerdo a los antecedentes entregados por Transelec en su informe de falla IF0567/2014, habría operado la protección de sobrecorriente residual (51N) ante falla de tipo monofásica entre la fase C y tierra, con posterior evolución a bifásica a tierra entre las fases B y C, lo que concuerda con las características encontradas en el punto de falla.

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00570/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 DE MARZO DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA	

## 11. ANÁLISIS CONJUNTO

El día 31 de Marzo del 2014 a las 16:38 hrs., se informa la operación la protección asociada al interruptor 52H4 en SE Cardones (propiedad de Transelec), lo que de acuerdo a la información entregada por Transelec, se debió a una falla monofásica a tierra en la LT 110 kV Cardones - Tierra Amarilla, desconectando la línea LT 110 kV Cardones - Cerrillos - Tierra Amarilla. Al mismo tiempo Transelec, informa la operación de las protecciones del paño H7 correspondiente a línea de 110 kV Cardones - Magnetita de propiedad de CAP, dado que el conductor cortado por la empresa Abengoa cayó sobre la línea Cardones – Magnetita.

Inmediatamente ocurrida la falla, se coordina inspección de las líneas afectadas desde SE Cardones con personal contratista Transnet y personal propio, detectándose zona de falla entre estructuras N° 42 y N° 43 de línea 110 kV Cardones - Tierra Amarilla, confirmando falla por corte conductor de una de las fases y posterior derribo de las estructuras N° 42 y N° 43, producido por máquina retroexcavadora de la empresa Abengoa que realizaba trabajos en el sector. (Ver registro fotográfico en el Anexo N° 2).

A las 17:20 horas, una vez confirmado el punto de falla se coordina la recuperación de los consumos de SSEE Cerrillos y Los Loros a través de la energización de la línea de 110 kV Cardones – Cerrillos, aislando la falla mediante la apertura de los SSCC 89H1 Tap Copayapu de la LT Cardones – T. Amarilla, permitiendo recuperar los Consumos de SSEE Cerrillos y Los Loros a las 17:29 hrs., mediante el cierre del 52H4 en SE Cardones. Cabe destacar los consumos de las SSEE Cerrillos y Los Loros afectados por la falla, se pudieron recuperar prontamente a través de maniobras antes mencionadas sobre los seccionadores cuchillos del Tap Copayapu instalados en las líneas de 110 kV Cardones - Tierra Amarilla que se pusieron en servicio los días 30 y 31 de enero del 2014, en respuesta a compromisos adquiridos de mejora en la continuidad del suministro eléctrico en la Región de Atacama, disminuyendo los tiempos de recuperación del suministro total de los

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00570/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 DE MARZO DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA	

consumos afectados, aislando la línea fallada (Cardones – Tierra Amarilla) y recuperando los consumos asociados a las subestaciones Cerrillo y Los Loros.

En cuanto a los trabajos realizados por empresa Abengoa, se debe señalar que no fueron informados ni coordinados con Transnet, en consecuencia al momento de la falla no había personal de Transnet velando por el cumplimiento de los procedimientos de trabajo y seguridad requeridos en estas circunstancias por Transnet. Esta situación ya se había manifestado anteriormente a la empresa Abengoa, dado que con fecha 06-02-2014, se detectó realización de trabajos bajo el mismo vano, sin información ni coordinación con Transnet, para ello se les contactó telefónicamente y además se les envió comunicación escrita que se adjunta en anexo N°4. En dicha comunicación se manifestó nuestra preocupación respecto a la realización de trabajos sin el debido cumplimiento de los procedimientos informados previamente a dicha empresa, haciendo presente los eventuales efectos que puede ocasionar al no estar coordinando y comunicando sobre trabajos que pueden comprometer la seguridad de sus trabajadores como la integridad de nuestras instalaciones. A pesar de todo lo anterior, con fecha 31-03-2014 nuevamente realizan trabajos sin cumplir lo anterior, que desencadenan la falla con las consecuencias en la continuidad del suministro a clientes finales, como el daño a las estructuras de la línea.

Finalmente, en la madrugada del día 01-04-2014 se dan por terminados los trabajos de normalización de estructuras y tendidos de conductores, realizándose a las 05:42 hrs. micro-corte, y posterior cierre en seccionadores cuchillos antes mencionados para así incorporar nuevamente la línea afectada y conectarla al paño H4 de SE Cardones (Propiedad de Transelec), recuperándose el 100% de los consumos afectados a las 05:43 hrs.

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00570/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 DE MARZO DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA	

ANEXO N° 1

Diagrama de ubicación geográfica del punto de falla en la LT.110 kV Cardones - Tierra Amarilla

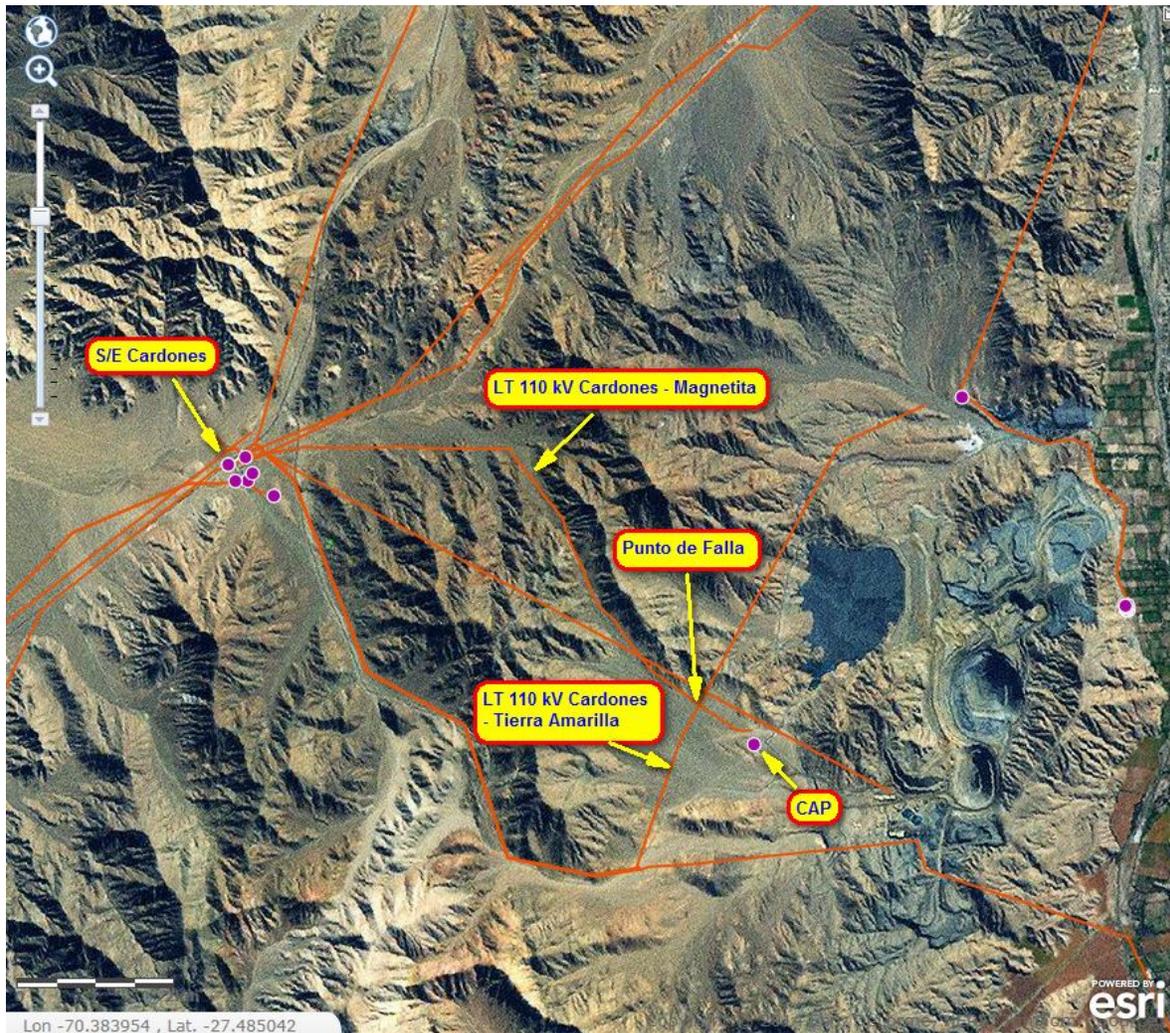
## INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: **IF00570/2014**

FECHA DE FALLA: **31 DE MARZO DE 2014**

INSTALACIÓN (ES): **LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA**



Fotografía N° 1. Diagrama de ubicación geográfica del punto de falla en la LT.110 kV Cardones - Tierra Amarilla

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00570/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 DE MARZO DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA	

ANEXO N° 2

Registro fotográfico de daños en LT.110 kV Cardones - Tierra Amarilla  
por corte de conductor

## INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: **IF00570/2014**

FECHA DE FALLA: **31 DE MARZO DE 2014**

INSTALACIÓN (ES): LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA



Fotografía N° 2. Evidente corte de conductor



Fotografía N° 3. Hebras cortadas

## INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: **IF00570/2014**

FECHA DE FALLA: **31 DE MARZO DE 2014**

INSTALACIÓN (ES): **LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA**



Fotografía N° 4. Conductor cortado recogido, al fondo estructura N° 42 colapsada



Fotografía N° 5. Estructura N° 42 colapsada, daños en poste y cruceta.

## INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: **IF00570/2014**

FECHA DE FALLA: **31 DE MARZO DE 2014**

INSTALACIÓN (ES): **LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA**



Fotografía N° 6. Estructura N° 43 colapsada, daños en poste, cruceta y aislación.



Fotografía N° 7. Conductores entre estructuras N° 42 y N° 43 de LT.110 kV Cardones - Tierra Amarilla, apoyados en LT. 110 kV Cardones - Magnetita (CAP).

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: **IF00570/2014**

FECHA DE FALLA: **31 DE MARZO DE 2014**

INSTALACIÓN (ES): **LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA**



Fotografía N° 8. Máquina retroexcavadora de empresa Abengoa que provoca corte de conductor en fase lateral en vano entre estructura N°42 y N°43 de línea de 110 kV Cardones – Tierra Amarilla.



Fotografía N° 9. Evidencia de descarga en máquina retroexcavadora causante de los daños a la línea

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: **IF00570/2014**

FECHA DE FALLA: **31 DE MARZO DE 2014**

INSTALACIÓN (ES): **LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA**



Fotografía N° 10. Evidencia de descarga en máquina retroexcavadora causante de los daños a la línea



Fotografía N° 11. Evidencia de descarga en máquina retroexcavadora causante de los daños a la línea

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00570/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 DE MARZO DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA	

ANEXO N° 3

Trabajos de normalización de LT.110 kV Cardones - Tierra Amarilla  
por corte de conductor provocado por máquina retroexcavadora

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: **IF00570/2014**

FECHA DE FALLA: **31 DE MARZO DE 2014**

INSTALACIÓN (ES): **LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA**



Fotografía N° 12. Trabajos de normalización Estructura N°43



Fotografía N° 13. Trabajos de normalización Estructura N°42

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: **IF00570/2014**

FECHA DE FALLA: **31 DE MARZO DE 2014**

INSTALACIÓN (ES): **LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA**



Fotografía N° 14. Trabajos de normalización Estructura N°43

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: **IF00570/2014**

FECHA DE FALLA: **31 DE MARZO DE 2014**

INSTALACIÓN (ES): **LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA**



Fotografía N° 14. Trabajos de instalación preformadas de reparación vano Estructuras N°42 y N°43



Fotografía N° 15. Trabajos de normalización Estructura N°43

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: **IF00570/2014**

FECHA DE FALLA: **31 DE MARZO DE 2014**

INSTALACIÓN (ES): **LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA**



Fotografía N° 16. Trabajos de normalización Estructura N°44

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00570/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 DE MARZO DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA	

ANEXO N° 4

Comunicaciones Escritas Realizadas con Abengoa Chile.

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00570/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 DE MARZO DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): <b>LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA</b>	

**Asunto:** RV: Cruce de línea est. n°42 - n° 43 Cardones- T. Amarilla

**De:** Cristian Alejandro Collio Collinao  
**Enviado el:** viernes, 07 de febrero de 2014 9:07  
**Para:** andres.roca@abengoa-chile.cl  
**CC:** Horacio Hernan Jara Salazar; Oscar Ivan Bravo Jorquera; arozass@gmail.com; jorge.rivera@abengoa-chile.cl; Gustavo.Ramirez@abengoa-chile.cl  
**Asunto:** RE: Cruce de línea est. n°42 - n° 43 Cardones- T. Amarilla

Estimado,

El día de ayer nuestro inspector de líneas encontró que en el punto donde pasara el acueducto bajo nuestra línea 110kV Cardones – T. Amarilla, entre las estructuras 42 y 43 precisamente, la excavación de cruce ya se había realizado, trabajos en los que por cierto no estuvo presente nuestro personal para hacer entrega en terreno y supervisar como se estaba acordado, si bien se había informado los días de los trabajos nunca se solicitó el permiso diario para comenzar las faenas y poder nosotros tener precaución sobre la línea, condición que también estaba en conocimiento su supervisor en terreno Sr. Jorge Rivera al cual se le comunico el día miércoles.

Por tal motivo, dejamos en manifiesto que no se está cumpliendo de su parte con lo acordado, poniendo en riesgo tanto el personal involucrado en la faena como la línea de transmisión y por ende la continuidad del suministro eléctrico ante una posible descarga por acortar distancias, pues nada nos asegura que se cumplió con el procedimientos informado, situación que esperamos no se vuelvan a repetir, ya que aún quedan cruces pendientes y gestiones por realizar.

Sin otro particular y esperando que exista una mayor comunicación y entendimiento de los procedimientos a adoptan en estos casos para no entorpecer tanto sus labores como la nuestras que es resguardar la correcta operación, continuidad e integridad de la línea de transmisión.

Se despide atte.-

**Cristian Collio C.** | Analista Área Operaciones Atacama  
**Avda Circunvalación 51, Copiapó, Chile** |(52) 2483069  
[www.transnet.cl](http://www.transnet.cl)

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00570/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 DE MARZO DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): <b>LLTT CARDONES - TIERRA AMARILLA</b>	

**Asunto:** RV: Cruce de línea est. n°42 - n° 43 Cardones- T. Amarilla

**De:** andres.roca@abengoa-chile.cl [mailto:andres.roca@abengoa-chile.cl]

**Enviado el:** sábado, 25 de enero de 2014 1:14

**Para:** Cristian Alejandro Collio Collinao

**CC:** Horacio Hernan Jara Salazar; Oscar Ivan Bravo Jorquera; arozass@gmail.com; jorge.rivera@abengoa-chile.cl; Gustavo.Ramirez@abengoa-chile.cl

**Asunto:** RE: Cruce de línea est. n°42 - n° 43 Cardones- T. Amarilla

Cristian,

Junto con Saludar y de acuerdo a lo solicitado por nuestro departamento de Construcción, solicito permiso para comenzar con los trabajos de excavación de nuestra Tubería bajo vuestra LTE de 110 KV Cardones- Tierra Amarilla. Estos trabajos de soterramiento están programados para el día miércoles 29-01-2014 al 31-01-2014, con horario de 8:00 a 18:00 hrs. Es por esto que adjunto contacto de nuestro jefe terreno responsable de la actividad.

Don Jorge Rivera quien estará presente Miércoles, Jueves y Viernes respectivamente para abrir y cerrar el permiso. ( Fono: 75194092 / Mail: [jorge.rivera@Abengoa-chile.cl](mailto:jorge.rivera@Abengoa-chile.cl) ).-

Atte

Andrés Paulo Roca Briceño - Coordinador de Permisos

**ABENGOA CHILE**

Proyectos ATA I - ATA II  
Las Araucarias 9130, Quilicura. Santiago  
Phone: 02-24614900 Cell: 85181254  
[andres.roca@abengoa-chile.cl](mailto:andres.roca@abengoa-chile.cl)

 Eco-Tip: Printing e-mails is usually a waste.

Andres,

Te comunico la aprobación del requerimiento de cruce del acueducto entre a las estructuras N°42 y N°43 de la línea de 110kV Cardones – T. Amarilla. Ante esto y de modo de seguir avanzando en el tema solo queda que tú me confirmes en que día comenzaran los trabajos y por cuantos se prolongaran si fuera el caso, esto para coordinarnos de mejor forma y así poder ingresar los permisos correspondientes, de manera de tomar precaución sobre esta líneas durante el o los días de trabajos contemplados.

Además no olvidar que para dar inicio a los trabajos debe estar personal de Transnet presente en el lugar para hacer efectiva la entrega en terreno de la zona de trabajo, dándote a conocer las condiciones actuales de la línea e inspeccionando el cumplimiento del procedimiento de trabajo informado.

A la espera de tus comentarios y/o consultas.

Saludos atte.-

**Cristian Collio C.** | Analista Área Operaciones Atacama  
**Avda Circunvalación 51, Copiapó, Chile** | (52) 2483069  
[www.transnet.cl](http://www.transnet.cl)

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS	

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

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

Fecha	01 DE ABRIL DE 2014
Hora	05:43

**1.2. Localización de la falla:**

No aplica.

**1.3. Causa de la Falla:**

Operación de la protección diferencial del Transformador N°1 de SE Cerrillos, durante energización por maniobras de normalización de microcorte a LT 110 kV Cardones – Cerrillos y LT 110kV Cardones – Tierra Amarilla.

**1.4. Código falla:**

1012. Interrupción forzada por operación de protecciones

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

3103, Tierra Amarilla.

**1.6. Reiteración:**

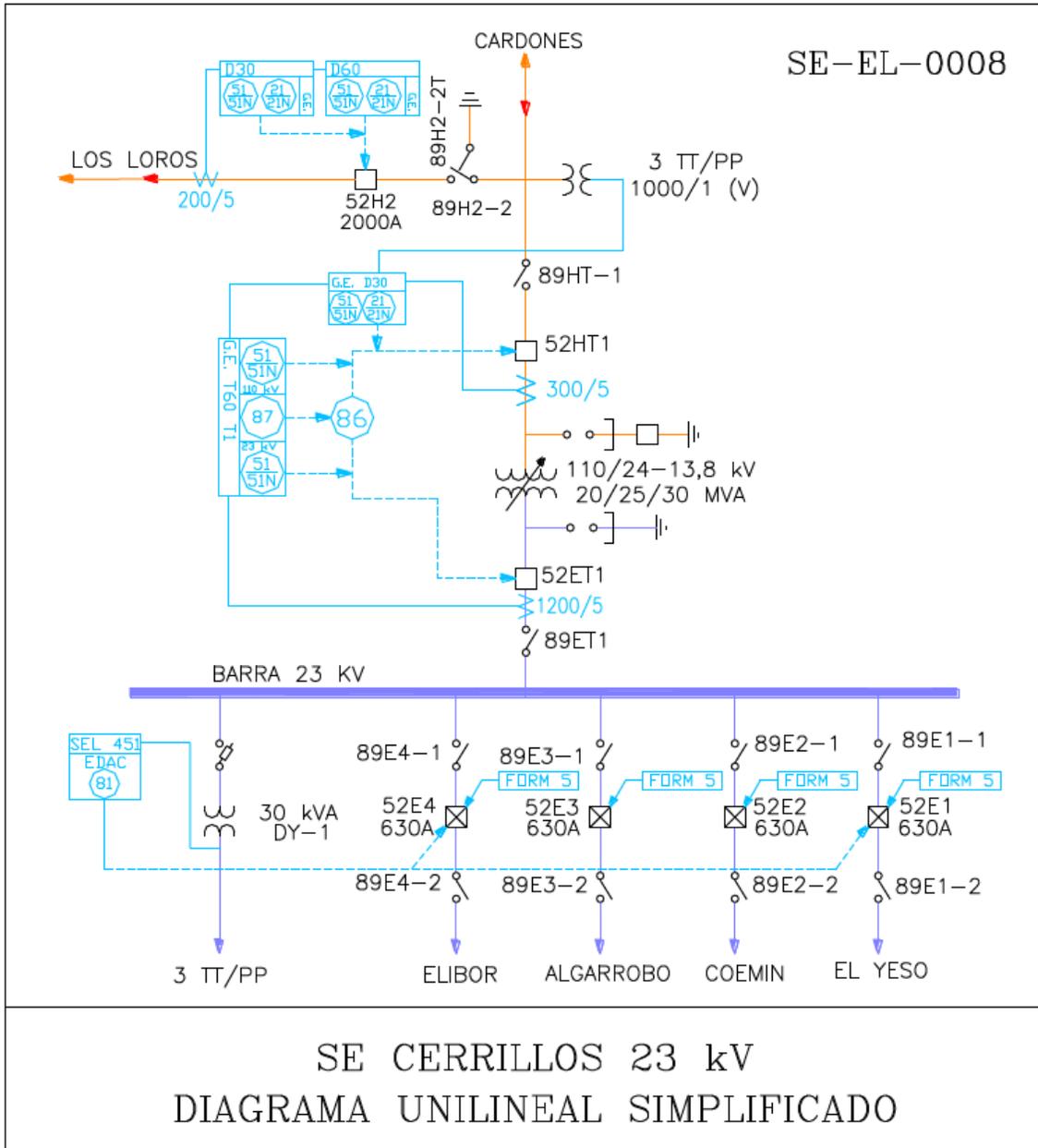
No hay

**2. INSTALACIONES AFECTADAS.**

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA DESCONEXIÓN	HORA NORMALIZACIÓN
Cerrillos	Transformador N°1 110/23kV	05:43	07:15

**3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS**

Diagrama Sistema



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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS	

#### 4. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN.

No hay generación de propiedad de TRANSNET S.A., involucrada en el evento.

#### 5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.

Subestación	Instalación	MW	Hora desconexión	Hora normalización	Observaciones
Cerrillos	Transformador N°1 110/13.8kV Alimentador Elibor (52E4)	3,02	05:43	07:20	Consumos de Emelat
Cerrillos	Transformador N°1 110/13.8kV Alimentador Coemin (52E2) y Alimentador Algarrobo (52E3)	7,33	05:43	07:21	Consumos de Emelat
Cerrillos	Transformador N°1 110/13.8kV Alimentador El Yeso (52E1)	0,45	05:43	09:38	Consumos de Emelat
<b>TOTAL</b>		<b>10,80</b>			

**ENS: 18,62 MWH**

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS	

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

SUBESTACIÓN	EVENTO	HORARIO
CERRILLOS	Desconexión forzada de los interruptores 52HT1 y 52ET1 por operación de relé maestro	05:43
LT 110KV CARDONES- CERRILLO	COT informa operación de relé maestro y apertura del 52HT1 y 52ET1, tras ser energizado por maniobras de normalización de microcorte a LT 110 kV Cardones – Cerrillos y LT 110kV Cardones – T. Amarilla.	05:43
LT 110KV CARDONES- CERRILLO	Se solicita a personal de mantenimiento Transnet dirigirse a SE Cerrillos y revisar transformador N° 1.	05:45
CERRILLOS	Personal de mantenimiento llega a SE Cerrillos, realiza inspección visual del equipo y subestación completa no encontrando causa evidente de la operación de las protecciones.	06:30
CERRILLOS	Apertura manual por recuperación del reconectador 52E4 alimentador Elibor.	07:12
CERRILLOS	Apertura manual por recuperación de los reconectores 52E1 El Yeso y 52E3 Algarrobo.	07:13
CERRILLOS	Previo reseteo del relé maestro se procede al cierre manual del interruptor 52HT1 energizando transformador N° 1 en vacío.	07:15
CERRILLOS	Cierre manual por recuperación del interruptor 52ET1, energizando barra MT.	07:16
CERRILLOS	Cierre manual del reconectador 52E4 alimentador Elibor, recuperando el 100% de sus consumos.	07:20
CERRILLOS	Cierre manual de los reconectores 52E2 Coemin y 52E3 Algarrobo, recuperando el 100% de sus consumos.	07:21
CERRILLOS	Cierre manual sin éxito del reconectador 52E1 El Yeso.	07:23
CERRILLOS	Apertura manual de los desconectores 89E1-1 y 89E1-2, a ambos lados del reconectador 52E1.	07:37
CERRILLOS	Cierre manual de prueba del reconectador 52E1 para descartar problemas del control del equipo, resultando exitoso. En base a este resultado se solicita a la distribuidora recorrer su alimentador en búsqueda de una eventual falla en sus redes. Se realiza la apertura del reconectador 52E1 alimentador El Yeso y se mantiene en esta condición hasta recibir la confirmación por parte de la distribuidora.	07:37
CERRILLOS	Cierre manual de los desconectores 89E1-1 y 89E1-2, a ambos lados del reconectador 52E1. El reconectador 52E1 alimentador El Yeso se mantiene abierto hasta recibir la confirmación por parte de la distribuidora.	07:38
CERRILLOS	Previo confirmación por parte de la distribuidora de no existir problemas en sus redes, se realiza el cierre del reconectador 52E1 alimentador El Yeso, recuperando con esta maniobra la totalidad de los consumos afectados de la barra MT de SE Cerillos.	09:38

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS	

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

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA	PROTECCIÓN OPERADA	TIEMPO	OBSERVACIONES
Cerrillos	Transformador N°1	05:43	87T	Instantáneo	Relé diferencial GE T60

**AJUSTE ACTUAL DE LAS PROTECCIONES**

**Interruptores: 52HT1, 52ET1**

RELÉ G.E. T60			
Marca	General Electric		
Modelo	T60		
Tipo	Digital		
Voltaje Base Primario	110 kV		
Voltaje Base Secundario	23 kV		
TTCC Lado primario	300/5		
TTCC Lado secundario	1200/5		
TTPP	1000/1		
PROTECCION DE SOBRECORRIENTE DE FASE Y RESIDUAL (51-51N) paño HT1			
Ajustes	Fase		Residual
Pick Up	0,53 pu	159 Aprim	0,06 pu 18 Aprim
Curva	IEC-C		IEEE-M.I.
Lever	0,23 0,5		
Elemento de t. definido	Deshabilitado		Deshabilitado
Elemento instantáneo	1980 Aprim		600 Aprim
Actuación	Apertura 52HT1		
PROTECCION DIFERENCIAL (87)			
Function	Enabled		
Pickup	0.250 pu		
Slope 1	25 %		
Break 1	2.000 pu		
Break 2	8.000 pu		
Slope 2	100 %		
Inrush Inhibit Function	Adapt. 2nd		
Inrush Inhibit Mode	Per phase		
Inrush Inhibit Level	20.0 % fo		
Overexcitation Inhibit Function	5th		
Overexcitation Inhibit Level	15.0 % fo		
Block	OFF		
PROTECCION DE SOBRECORRIENTE DE FASE Y RESIDUAL (51-51N-51G) paño ET1			
Ajustes	Fase	Residual (N)	Residual (G)
Pick Up	0,64 pu/768 Aprim	0,07 pu/84 Aprim	0,1 pu/120 Aprim
Curva	IEC-C	IEEE-M.I.	IEEE-M.I.
Lever	0,12	4,5	4,5
Elemento de t. definido	Deshabilitado	960 Aprim @ 1,0 seg	1500 Aprim @ 1,0 seg
Elemento instantáneo	Deshabilitado	Deshabilitado	Deshabilitado
Actuación	Apertura 52ET1		

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS	

**Interruptores:            52E1 Alimentador El Yeso**

Reconectador	52E1
Marca	COOPER
Medio aislante	VACIO
Corriente nominal	630 A
Tensión nominal	27 kV
Corriente nominal de corte en COCI	12,5 kA
BIL	125 kV
Nombre Alimentador	EL YESO
Tipo de reconectador	NOVA27
Tipo de control	FORM 5
Pick Up Fase	275
Pick Up Residual	70
1ª Curva de Fase	120
1ª Curva Residual	142
2ª Curva de Fase	120
2ª Curva Residual	142
Multiplicador 1ª Curva de Fase	2
Multiplicador 1ª Curva Residual	2,6
Sumador 1ª Curva de Fase	0
Sumador 1ª Curva Residual	0,08
Multiplicador 2ª Curva de Fase	2
Multiplicador 2ª Curva Residual	2,6
Sumador 2ª Curva de Fase	0
Sumador 2ª Curva Residual	0,08
Nº de Op. Lockout de Fase	2
Nº de Op. Lockout Residual	2
Tiempo Reset	30
Tiempo Reconexión	2
Pick Up Alternativo de Fase	250
Pick Up Altern. Residual	70
1ª Curva de Fase Alternativa	120
1ª Curva Residual Alternativa	142
2ª Curva de Fase Alternativa	120
2ª Curva Residual Alternativa	142
Habilita HCL Fase	OFF
Habilita HCL Residual	OFF
Habilita HCT Fase	ON
Habilita HCT Residual	ON
Habilita SGF	ON
SGF (% min Trip - Amp)	15 A
Alt. SGF (% min Trip - Amp)	15 A
SGF (Trip Time seg)	90
Nº de Op. al L.O. por SGF	1

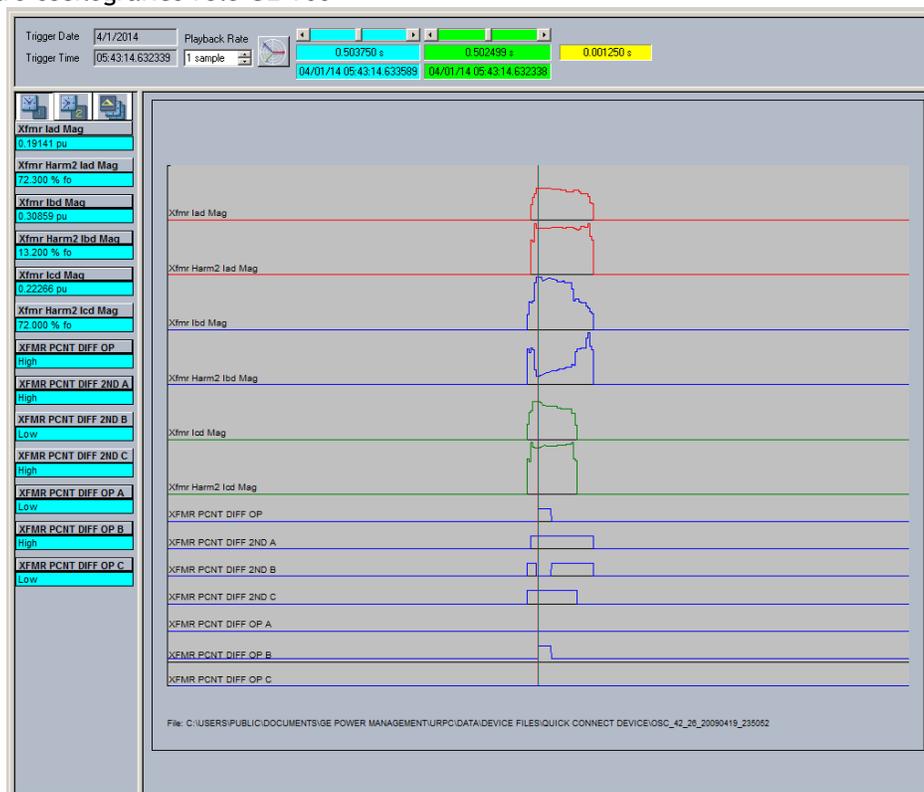
**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS	

**ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES**

A continuación se presentan los antecedentes registrados por el relé diferencial, modelo GE T60, del transformador N°1 de SE Cerrillos.

- Registro oscilográfico relé GE T60



**Figura 6.1 registro oscilografico**

En la Oscilografía se observa la existencia de las corrientes diferenciales lad, lbd y lac, condición normal producto de las corrientes de magnetización producidas por la energización del transformador, y a la presencia de contenido armónico de 2do orden (Xfmr Harm2 Ixd Mag) característico de las corrientes de Inrush en los transformadores, elementos con los cuales inhibe la operación del relé reconociendo esta como condición normal. El desbloqueo por esta condición de energización se debió a que la magnitud de del elemento armónico no llegó a más del 13.2 % durante el período de energización, en la fase central y que está por debajo del nivel programado de 20% por lo tanto el elemento XMFR PCNT DIFF 2ND B se desactiva habilitando el elemento XFMR PCNT DIFF OP B, por el cual este envía la señal de TRIP por protección diferencial.

**Glosario:**

- Xfmr Iad Mag: Magnitud de la corriente diferencial (pu)
- Xfmr Harm2 Iad Mag: Magnitud del 2do armónico del diferencial (%)
- XFMR PCNT DIFF OP: Operación de elemento diferencial
- XFMR PCNT DIFF 2ND A: Presencia de nivel de segundas armónicas sobre umbral configurado.

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): <b>S/E CERRILLOS</b>	

- Registro de eventos relé T-60.

Event Number	Date/Time	Cause	Data
7687	Apr 01 2014 07:14:50.485634	ST_52HT1_AB Off	
7686	Apr 01 2014 06:52:37.724412	86T1 OPERADO Off	
7685	Apr 01 2014 05:43:15.650345	AL_Trip52ET1 Off	
7684	Apr 01 2014 05:43:15.650345	AL_Trip52HT1 Off	
7683	Apr 01 2014 05:43:14.682978	ST_52ET1_CE Off	
7682	Apr 01 2014 05:43:14.682534	ST_52ET1_AB On	
7681	Apr 01 2014 05:43:14.676974	ST_52HT1_AB On	
7680	Apr 01 2014 05:43:14.669857	TRIP 2 52HT1 Off	
7679	Apr 01 2014 05:43:14.665471	ST_52HT1_CE Off	
7678	Apr 01 2014 05:43:14.649847	TRIP PRT T60 Off	
7677	Apr 01 2014 05:43:14.649847	TRIP 86T1 Off	
7676	Apr 01 2014 05:43:14.649847	TRIP 52ET1 Off	
7675	Apr 01 2014 05:43:14.649847	TRIP1 52HT1 Off	
7674	Apr 01 2014 05:43:14.649847	TRIP 52ET1 Off	
7673	Apr 01 2014 05:43:14.649847	TRIP 52HT1 Off	
7672	Apr 01 2014 05:43:14.649847	TRIP 86T1 Off	
7671	Apr 01 2014 05:43:14.649847	PHASE TOC1 DPO B	
7670	Apr 01 2014 05:43:14.643965	86T1 OPERADO On	
7669	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP PRT T60 On	
7668	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP 86T1 On	
7667	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP 52ET1 On	
7666	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP 2 52HT1 On	
7665	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP1 52HT1 On	
7664	Apr 01 2014 05:43:14.632339	OSCILLOGRAPHY TRIGD	
7663	Apr 01 2014 05:43:14.632339	AL_Trip52ET1 On	
7662	Apr 01 2014 05:43:14.632339	AL_Trip52HT1 On	
7661	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP 52ET1 On	
7660	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP 52HT1 On	
7659	Apr 01 2014 05:43:14.632339	TRIP 86T1 On	
7658	Apr 01 2014 05:43:14.632339	XFMR PCNT DIFF OP B	
7657	Apr 01 2014 05:43:14.629840	PHASE TOC1 PKP B	
7656	Apr 01 2014 05:43:14.627335	XFMR PCNT DIFF PKP B	
7655	Apr 01 2014 05:42:13.465397	SRC1 VT FF VOL LOSS	
7654	Apr 01 2014 05:42:12.366343	REG 90V OFF On	
7653	Apr 01 2014 05:42:12.365841	REG 90V ON Off	
7652	Mar 31 2014 17:33:32.083171	SCA REG AUTO Off	

**Figura 6.2** Registro de relé G.E. T60

En el registro de eventos se observa la operación del elemento XFMR PCNT DIFF OP B, que genera el trip hacia el relé maestro (86T) y este a su vez en forma instantánea hacia los interruptores 52HT1 y 52ET1. El estado abierto del interruptor 52HT1 se verifica 44 [ms] posterior a la activación del mencionado elemento de protección.

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS	

- Registro del reconectador del Paño E1 Alimentador El Yeso - Control NOVA FORM 5.

```

CPU Firmware Version,4.0
Database Version,13
Custom Reference Number,KyleStdCLP4
Release Information:
  This firmware release was created on Dec 01 2000 at 15:29:57.
$System Events

Date,Time,mSec.,Description
04/01/14,07:38:38,120," OPR 3-ph Lockout - Manual or SCADA - PhAI=0, PhBI=0, PhCI=0, GndI=0"
04/01/14,07:38:19,720, OPR 3-ph Close - Manual or SCADA -
04/01/14,07:36:58,480," OPR 3-ph Lockout - Manual or SCADA - PhAI=0, PhBI=0, PhCI=0, GndI=0"
04/01/14,07:36:40,710, OPR 3-ph Close - Manual or SCADA -
04/01/14,07:22:26,910," OPR 3-ph Trip&Lockout - Phase Fault - PhAI=311, PhBI=86, PhCI=298, GndI=0"
04/01/14,07:22:26,800, OPR 3-ph Close - Manual or SCADA -
04/01/14,07:13:05,720," OPR 3-ph Lockout - Manual or SCADA - PhAI=0, PhBI=0, PhCI=0, GndI=0"
03/30/14,10:33:31,720, OPR Setting - Clock has been set. Previous time: - 03/30/14 10:33:31
03/30/14,00:07:16,660, OPR Setting - Clock has been set. Previous time: - 03/30/14 00:07:15
03/29/14,03:40:16,500, OPR Setting - Clock has been set. Previous time: - 03/29/14 03:40:14

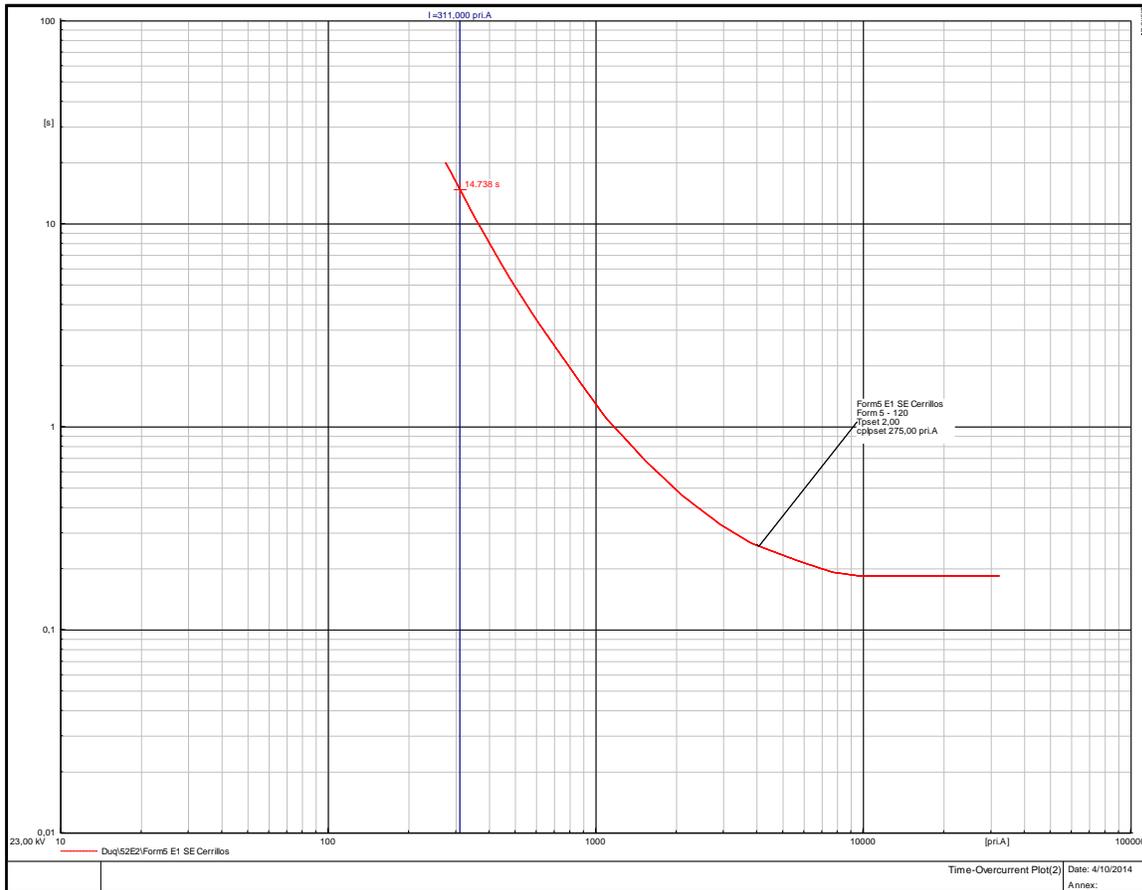
```

**Figura 6.3** Registro del control Form5 del reconector del paño E1 de SE Cerrillos.

Durante el proceso de recuperación de cada uno de los circuitos, se produce el cierre sin éxito del alimentador 52E1 El Yeso. De los registros se aprecia que a las 07:23 horas, momento en que se realiza el cierre sin éxito del equipo, se produce la operación de la protección de sobrecorriente de fase temporizada, con valores de corriente de 311 [A] en la fase A y 298 [A] en la fase B, producto de falla en el sistema de distribución. De acuerdo a la curva de sobrecorriente de fase temporizada ajustada en el equipo, que se muestra en la página siguiente, el tiempo de operación de dicho elemento fue de 14,7 [s], para una corriente registrada de 311 [A]. Cabe señalar, que por procedimiento de recuperación de barras de MT la reconexión automática del reconectador se encontraba bloqueada. De acuerdo a lo informado por Emelat, del recorrido efectuado sobre el alimentador El Yeso, no se encuentra causa de falla, por lo que se presume falla transitoria y de alta impedancia en el alimentador.

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): <b>S/E CERRILLOS</b>	



**Figura 6.4** Curva de sobrecorriente de fase temporizada del control Form5 - paño E1 de SE Cerrillos.

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS	

## 8. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO

No aplica

## 9. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO

No aplica

## 10. CONCLUSIONES

En base a la información presentada, se concluye correcta operación de acuerdo a sus ajustes del relé diferencial GE T60 asociado al Transformador N°1 de SE Cerrillos, con la consecuente orden de apertura del relé maestro sobre los interruptores 52ET1 y 52HT1, ante la energización del transformador durante maniobras de normalización de un microcorte, producto de un valor de 2da armónica en la fase central por debajo del umbral de bloqueo.

## 11. NALISIS CONJUNTO

A las 05:43 horas del día martes 01 de abril de 2014, ante la energización del transformador T1 de SE Cerrillos, durante microcorte realizado con el fin de normalizar la topología de la LT 110 kV Cardones – Cerrillos y LT 110kV Cardones – Tierra Amarilla, topología modificada durante las maniobras de atención a la falla ocurrida el día 31 de marzo de 2014 según IF00570/2014, se produce la operación de la protección diferencial GE T-60 de dicho transformador.

Cabe indicar respecto al funcionamiento de la protección diferencial GE T60, que esta debe inhibir la operación de la protección diferencial en condiciones de energización del transformador, considerando para la detección de dicha condición el porcentaje mínimo de segundas armónicas, que en este caso está configurado a un 20%. Por lo tanto, al sobrepasar este nivel se debe activar la función "XFMR PCTN DIFF 2ND" que bloquea la operación por diferencial. Ver anexo N°1 con la lógica de operación de esta protección. Para el caso del evento en cuestión, el nivel de segundas armónicas no alcanzó más allá de un 13.2% en la fase B durante el período de magnetización del transformador con lo que se produce el correcto desbloqueo de la protección diferencial, en el momento de la energización del T1 de SE Cerrillos y su consecuente operación.

Con el fin de mejorar la situación presentada, se está analizando un nuevo ajuste de este elemento de segunda armónica, que de acuerdo a programación debiese estar implementada a más tardar a finales del presente mes.

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS	

**ANEXO N° 1**

**Lógica de operación de la protección diferencial  
del Relé GE T60  
52HT1, 52ET1 S/E Cerrillos**

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

INFORME (s) CDEC N°: **IF00572/2014**

FECHA DE FALLA: **01 DE ABRIL DE 2014**

INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS

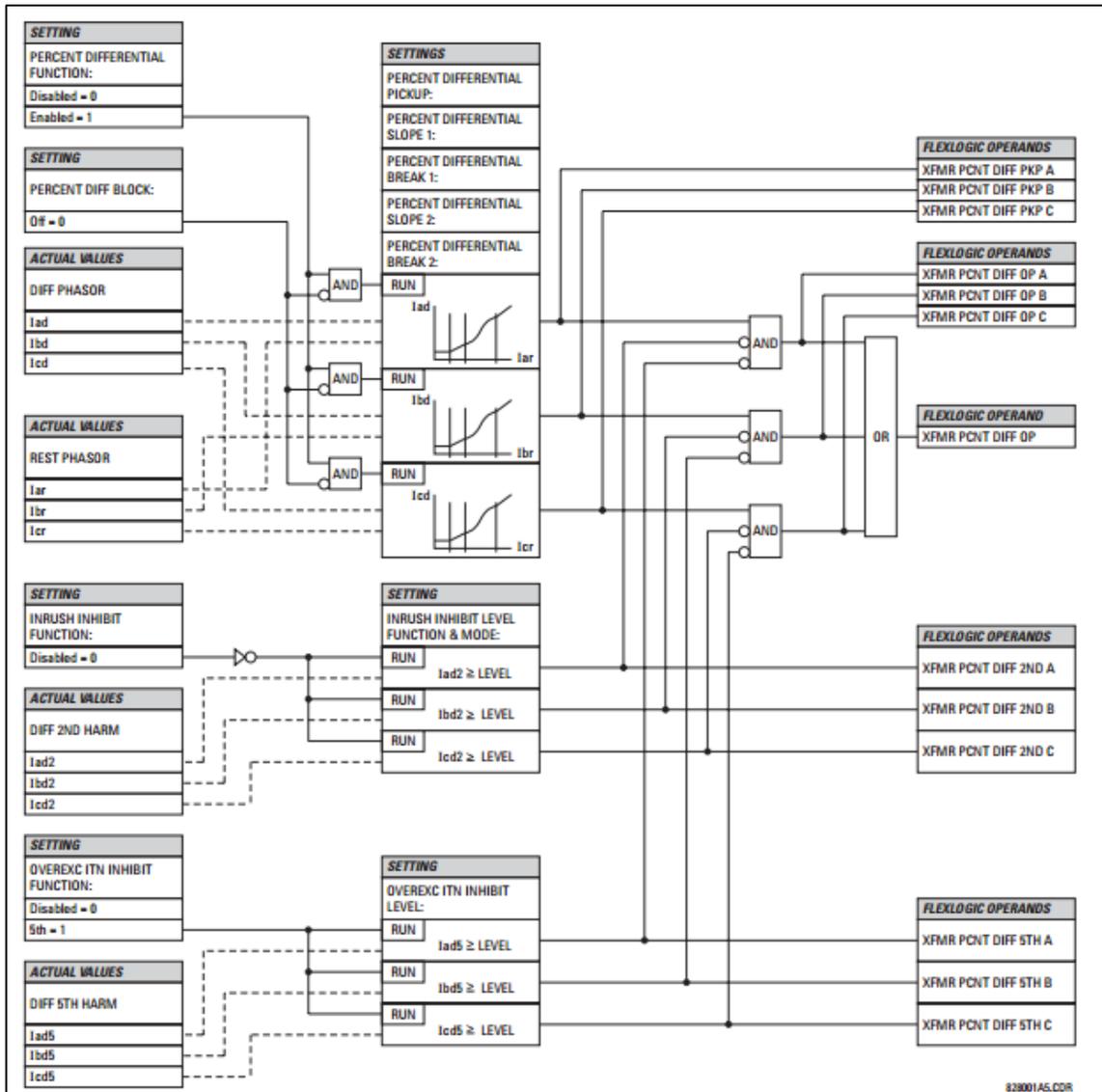


Figura 6.3 Bloques de protección diferencial

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS	

**ANEXO N° 2**

**Settings Protección Relé GE T60  
52HT1, 52ET1 S/E Cerrillos**

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS	

▪ TTCC

PARAMETER	CT F1	CT M1
Phase CT Primary	300 A	1200 A
Phase CT Secondary	5 A	5 A
Ground CT Primary	1 A	1 A
Ground CT Secondary	1 A	1 A

▪ TTPP

PARAMETER	VT F5
Phase VT Connection	Wye
Phase VT Secondary	63.5 V
Phase VT Ratio	1000.00 :1
Auxiliary VT Connection	Vag
Auxiliary VT Secondary	63.5 V
Auxiliary VT Ratio	1.00 :1

▪ Diferencial instantánea

SETTING	PARAMETER
Function	Enabled
Pickup	10.000 pu
Block	OFF
Target	Latched
Events	Enabled

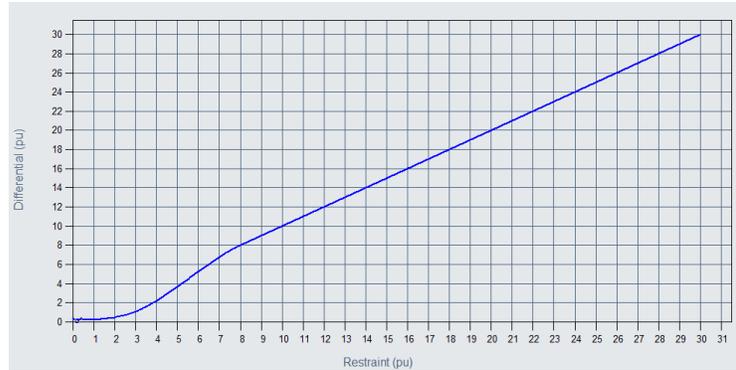
▪ Diferencial Porcentual

SETTING	PARAMETER
Operating Characteristic Graph	View
Function	Enabled
Pickup	0.250 pu
Slope 1	25 %
Break 1	2.000 pu
Break 2	8.000 pu
Slope 2	100 %
Inrush Inhibit Function	Adapt. 2nd
Inrush Inhibit Mode	Per phase
Inrush Inhibit Level	20.0 % fo
Overexcitation Inhibit Function	5th
Overexcitation Inhibit Level	15.0 % fo
Block	OFF
Target	Latched
Events	Enabled

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): <b>S/E CERRILLOS</b>	

- Curva característica de la protección diferencial



- Ajustes Protección distancia fase (21)

PARAMETER	PHASE DISTANCE Z1	PHASE DISTANCE Z2	PHASE DISTANCE Z3
Distance Shape Graph	View	View	View
Function	Enabled	Enabled	Disabled
Direction	Forward	Forward	Forward
Shape	Quad	Quad	Mho
Xfmr Vol Connection	None	None	None
Xfmr Curr Connection	None	None	None
Reach	2.11 ohms	3.17 ohms	2.00 ohms
RCA	90 deg	90 deg	85 deg
Rev Reach	2.00 ohms	2.00 ohms	2.00 ohms
Rev Reach RCA	85 deg	85 deg	85 deg
Comp Limit	90 deg	90 deg	90 deg
DIR RCA	45 deg	45 deg	45 deg
DIR Comp Limit	60 deg	60 deg	90 deg
Quad Right Blinder	2.11 ohms	3.17 ohms	10.00 ohms
Quad Right Blinder RCA	90 deg	90 deg	85 deg
Quad Left Blinder	2.11 ohms	3.17 ohms	10.00 ohms
Quad Left Blinder RCA	90 deg	90 deg	85 deg
Supervision	0.200 pu	0.200 pu	0.200 pu
Volt Level	0.000 pu	0.000 pu	0.000 pu
Delay	0.150 s	2.000 s	0.150 s
Block	BLOCK 21P On (VO11)	BLOCK 21P On (VO11)	OFF
Target	Latched	Latched	Self-reset
Events	Enabled	Enabled	Disabled

- Ajustes Protección distancia residual (21N)

PARAMETER	GROUND DISTANCE Z1	GROUND DISTANCE Z2	GROUND DISTANCE Z3
Distance Shape Graph	View	View	View
Function	Enabled	Enabled	Disabled
Direction	Forward	Forward	Forward
Shape	Quad	Quad	Mho
Z0/Z1 Mag	1.00	1.00	2.70
Z0/Z1 Ang	0 deg	0 deg	0 deg
Z0M Z1 Mag	0.00	0.00	0.00
Z0M Z1 Ang	0 deg	0 deg	0 deg
Reach	2.11 ohms	3.17 ohms	2.00 ohms
RCA	90 deg	90 deg	85 deg
Rev Reach	2.00 ohms	2.00 ohms	2.00 ohms
Rev Reach RCA	85 deg	85 deg	85 deg
POL Current	Zero-seq	Zero-seq	Zero-seq
Non-Homogen Ang	0.0 deg	0.0 deg	0.0 deg
Comp Limit	90 deg	90 deg	90 deg
DIR RCA	45 deg	45 deg	85 deg
DIR Comp Limit	60 deg	60 deg	90 deg
Quad Right Blinder	2.11 ohms	3.17 ohms	10.00 ohms
Quad Right Blinder RCA	90 deg	90 deg	85 deg
Quad Left Blinder	2.11 ohms	3.17 ohms	10.00 ohms
Quad Left Blinder RCA	90 deg	90 deg	85 deg
Supervision	0.200 pu	0.200 pu	0.200 pu
Volt Level	0.000 pu	0.000 pu	0.000 pu
Delay	0.150 s	2.000 s	0.150 s
Block	SRC1 VT FUSE FAIL OP	SRC1 VT FUSE FAIL OP	OFF
Target	Latched	Latched	Self-reset
Events	Enabled	Enabled	Disabled

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

<b>INFORME (s) CDEC N°: IF00572/2014</b>	<b>FECHA DE FALLA: 01 DE ABRIL DE 2014</b>
<b>INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS</b>	

■ **Ajustes Sobrecorriente de Fases**

PARAMETER	PHASE TOC1	PHASE TOC2	PHASE TOC3	PHASE TOC4
Function	Enabled	Enabled	Disabled	Disabled
Signal Source	HT1 (SRC 1)	ET1 (SRC 2)	HT1 (SRC 1)	HT1 (SRC 1)
Input	Phasor	Phasor	Phasor	Phasor
Pickup	0.530 pu	0.840 pu	1.000 pu	1.000 pu
Curve	EC Curve C	EC Curve C	EEE Mod Inv	EEE Mod Inv
TD Multiplier	0.23	0.12	1.00	1.00
Reset	Instantaneous	Instantaneous	Instantaneous	Instantaneous
Voltage Restraint	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Block A	OFF	OFF	OFF	OFF
Block B	OFF	OFF	OFF	OFF
Block C	OFF	OFF	OFF	OFF
Target	Latched	Latched	Self-reset	Self-reset
Events	Enabled	Enabled	Disabled	Disabled

■ **Ajustes Sobrecorriente de neutro**

PARAMETER	NEUTRAL TOC1	NEUTRAL TOC2	NEUTRAL TOC3	NEUTRAL TOC4
Function	Enabled	Enabled	Disabled	Disabled
Source	HT1 (SRC 1)	ET1 (SRC 2)	HT1 (SRC 1)	HT1 (SRC 1)
Input	Phasor	Phasor	Phasor	Phasor
Pickup	0.060 pu	0.070 pu	1.000 pu	1.000 pu
Curve	IEEE Mod Inv	EEE Mod Inv	IEEE Mod Inv	IEEE Mod Inv
TD Multiplier	0.50	4.50	1.00	1.00
Reset	Instantaneous	Instantaneous	Instantaneous	Instantaneous
Block	OFF	OFF	OFF	OFF
Target	Latched	Latched	Self-reset	Self-reset
Events	Enabled	Enabled	Disabled	Disabled

■ **Contact Output**

SETTING	PARAMETER
[H1] Contact Output 1 ID	TRIP1 52HT1
[H1] Contact Output 1 Operate	TRIP 52HT1 On (VO2)
[H1] Contact Output 1 Seal-In	TRIP1 52HT1 IO n (H1)
[H1] Contact Output 1 Events	Enabled
[H2] Contact Output 2 ID	TRIP 2 52HT1
[H2] Contact Output 2 Operate	TRIP 52HT1 On (VO2)
[H2] Contact Output 2 Seal-In	TRIP 2 52HT1 IO n (H2)
[H2] Contact Output 2 Events	Enabled
[H3] Contact Output 3 ID	TRIP 52ET1
[H3] Contact Output 3 Operate	TRIP 52ET1 On (VO3)
[H3] Contact Output 3 Seal-In	TRIP 52ET1 IO n (H3)
[H3] Contact Output 3 Events	Enabled
[H4] Contact Output 4 ID	TRIP 86T1
[H4] Contact Output 4 Operate	TRIP 86T1 On (VO1)
[H4] Contact Output 4 Seal-In	OFF
[H4] Contact Output 4 Events	Enabled
[H5] Contact Output 5 ID	SCA VENT MAN
[H5] Contact Output 5 Operate	SCA VENT MAN On (VO21)
[H5] Contact Output 5 Seal-In	OFF
[H5] Contact Output 5 Events	Disabled
[H6] Contact Output 6 ID	SCA VENT AUT
[H6] Contact Output 6 Operate	SCA VENT AUT On (VO22)
[H6] Contact Output 6 Seal-In	OFF
[H6] Contact Output 6 Events	Disabled
[P1] Contact Output 7 ID	Cont Op 7
[P1] Contact Output 7 Operate	OFF
[P1] Contact Output 7 Seal-In	OFF
[P1] Contact Output 7 Events	Enabled
[P2] Contact Output 8 ID	TRIP PRT T60
[P2] Contact Output 8 Operate	Virt Op 10 On (VO10)
[P2] Contact Output 8 Seal-In	OFF
[P2] Contact Output 8 Events	Enabled
[P3] Contact Output 9 ID	SCA REG MAN
[P3] Contact Output 9 Operate	SCA REG MAN On (VO23)
[P3] Contact Output 9 Seal-In	OFF
[P3] Contact Output 9 Events	Enabled

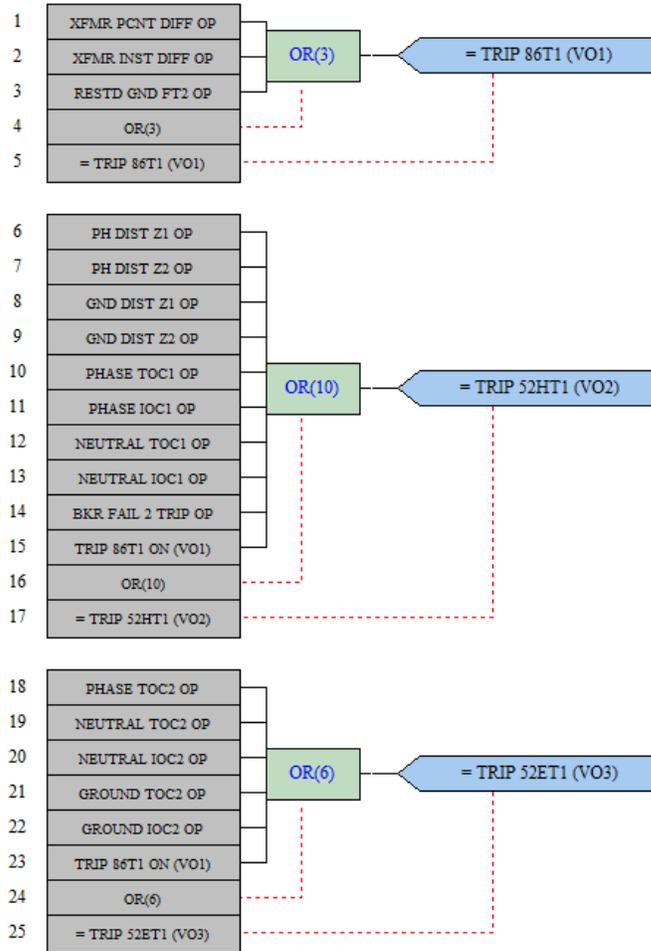
[P4] Contact Output 10 ID	SCA REG AUTO
[P4] Contact Output 10 Operate	SCA REG AUTO On (VO24)
[P4] Contact Output 10 Seal-In	OFF
[P4] Contact Output 10 Events	Enabled
[P5] Contact Output 11 ID	SCA BAJ TENS
[P5] Contact Output 11 Operate	SCA BAJ TENS On (VO25)
[P5] Contact Output 11 Seal-In	OFF
[P5] Contact Output 11 Events	Enabled
[P6] Contact Output 12 ID	SCA SUB TENS
[P6] Contact Output 12 Operate	SCA SUB TENS On (VO26)
[P6] Contact Output 12 Seal-In	OFF
[P6] Contact Output 12 Events	Enabled

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): <b>S/E CERRILLOS</b>	

Flex Logic



**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS	

**ANEXO N° 3**

**Settings Protección Paño E1 de SE Cerrillos  
Alimentador El Yeso**

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): <b>S/E CERRILLOS</b>	

**Reconectador paño E1 SE Cerrillos**

**Normal - Operation Parameters\***

Minimum Trip Operations to Lockout	Phase	Ground	ICCs...
	275 Amps	70 Amps	SGF...
	2	2	
TCC's			
TCC 1	Kyle 120x2	Kyle 142x2.6+0.08	
TCC 2	Kyle 120x2	Kyle 142x2.6+0.08	
TCC 3	Kyle 120x2	Kyle 142x2.6+0.08	
TCC 4	Kyle 120x2	Kyle 142x2.6+0.08	
Hot Line Tag	azf1a	azf1a	CLPU...
Fast Trips Disabled	Kyle 120x2	Kyle 142x2.6+0.08	LCT...
			HCT...
Reclose Intervals			HCL...
1st Interval	2 Sec.	2 Sec.	ELD...
2nd Interval	2 Sec.	2 Sec.	
3rd Interval	5 Sec.	5 Sec.	
Reset time	30 Sec.	Fast Trips Disabled Shots to Lockout	2
<input type="checkbox"/> Sequence Coordination	Maximum Sequence Coordination Operation Number		2
<input type="checkbox"/> Ground Trip Precedence			
<input checked="" type="checkbox"/> Reset Targets on Close	<input type="checkbox"/> Disc Reset Time Delay		0 Sec.

Range: 3 to 1800

**Normal - High Current Trip**

Trip Modification Time	Phase	Ground
0.20 sec.		0.05 sec.
Activation Current		
1800 Amps		810 Amps
<input checked="" type="checkbox"/> Trip 1 Enable		<input checked="" type="checkbox"/> Trip 1 Enable
<input checked="" type="checkbox"/> Trip 2 Enable		<input checked="" type="checkbox"/> Trip 2 Enable
<input type="checkbox"/> Trip 3 Enable		<input type="checkbox"/> Trip 3 Enable
<input type="checkbox"/> Trip 4 Enable		<input type="checkbox"/> Trip 4 Enable

OK Cancel Help

Range: 0.00 to 1.00 second in .05 second intervals

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS	

**Alternate 1 - Operation Parameters**

		Phase	Ground	
Minimum Trip		250 Amps	70 Amps	ICC...
Operations to Lockout		2	2	SGF...
TCC's	TCC 1	Kyle 120x2	Kyle 142x2.6+0.08	
	TCC 2	Kyle 120x2	Kyle 142x2.6+0.08	
	TCC 3	Kyle 120x2	Kyle 142x2.6+0.08	CLPU...
	TCC 4	Kyle 120x2	Kyle 142x2.6+0.08	LCT...
	Hot Line Tag	azf1a	azf1a	HCT...
	Fast Trips Disabled	Kyle 120x2	Kyle 142x2.6+0.08	HCL...
Reclose Intervals	1st Interval	2 Sec.	2 Sec.	ELD...
	2nd Interval	2 Sec.	2 Sec.	
	3rd Interval	5 Sec.	5 Sec.	
	Reset time	30 Sec.	Fast Trips Disabled Shots to Lockout	2
<input type="checkbox"/>	Sequence Coordination	Maximum Sequence Coordination Operation Number		2
<input type="checkbox"/>	Ground Trip Precedence			
<input checked="" type="checkbox"/>	Reset Targets on Close	<input type="checkbox"/>	Disc Reset Time Delay	0 Sec.

Range: 3 to 1800

**Alternate 1 - High Current Trip**

	Phase	Ground
Trip Modification Time	0.20 sec.	0.05 sec.
Activation Current	1800 Amps	810 Amps
	<input checked="" type="checkbox"/> Trip 1 Enable	<input checked="" type="checkbox"/> Trip 1 Enable
	<input checked="" type="checkbox"/> Trip 2 Enable	<input checked="" type="checkbox"/> Trip 2 Enable
	<input type="checkbox"/> Trip 3 Enable	<input type="checkbox"/> Trip 3 Enable
	<input type="checkbox"/> Trip 4 Enable	<input type="checkbox"/> Trip 4 Enable

Range: 0.00 to 1.00 second in .05 second intervals

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS	

**ANEXO N° 4**

**Estampa de Tiempo del Sistema SCADA**

## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
<b>INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS</b>	

Tag	Descripción	Valor	TimeStamp
CERR_E3_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 03 31 17:28:57.746
CERR_E4_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 03 31 17:28:57.746
CERR_E1_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 03 31 17:28:58.765
CERR_E2_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 03 31 17:28:58.765
CERR_HET1_CDBC-SMA_ST_MANAUT	CDBC SELECTOR MAN-AUTO	1	2014 03 31 17:28:56.428
CERR_SSAA_CB1-EQUIPO_AL_FALL	CB1 EQUIPO FALLA	0	2014 03 31 17:28:56.450
CERR_HET1_CDBC-SMA_ST_MANAUT	CDBC SELECTOR MAN-AUTO	0	2014 03 31 17:29:44.576
CERR_SSAA_CB1-EQUIPO_AL_FALL	CB1 EQUIPO FALLA	1	2014 04 01 05:42:13.624
CERR_SE_EDAC-TTPP_AL_FALL	EDAC TTPP FALLA	0	2014 04 01 05:42:13.877
CERR_E3_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	1	2014 04 01 05:42:27.811
CERR_E1_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	1	2014 04 01 05:42:28.831
CERR_E4_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	1	2014 04 01 05:42:32.808
CERR_E2_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	1	2014 04 01 05:42:33.828
CERR_HET1_PS1-87T_AL_TRIP	PS1 (87T) DIFERENCIAL TRIP	1	2014 04 01 05:43:14.632
CERR_HT1_PS2-5051NP_AL_TRIP	PS2 (5051NP) SOBRECORRIENTE TRIP	1	2014 04 01 05:43:14.632
CERR_ET1_PS1-5051NP_AL_TRIP	PS1 (5051NP) SOBRECORRIENTE TRIP	1	2014 04 01 05:43:14.632
CERR_HET1_RELEM-86T_AL_TRIP	RELE MAESTRO (86T) TRIP	1	2014 04 01 05:43:14.644
CERR_HET1_PS1-87T_AL_TRIP	PS1 (87T) DIFERENCIAL TRIP	0	2014 04 01 05:43:14.650
CERR_HT1_52HT1_ST_CERRADO	52HT1 CERRADO	0	2014 04 01 05:43:14.665
CERR_HT1_52HT1_ST_ABIERTO	52HT1 ABIERTO	1	2014 04 01 05:43:14.677
CERR_ET1_52ET1_ST_ABIERTO	52ET1 ABIERTO	1	2014 04 01 05:43:14.683
CERR_ET1_52ET1_ST_CERRADO	52ET1 CERRADO	0	2014 04 01 05:43:14.683
CERR_HT1_PS2-5051NP_AL_TRIP	PS2 (5051NP) SOBRECORRIENTE TRIP	0	2014 04 01 05:43:15.650
CERR_ET1_PS1-5051NP_AL_TRIP	PS1 (5051NP) SOBRECORRIENTE TRIP	0	2014 04 01 05:43:15.650
CERR_E-B1_PS1-27P_AL_TRIP	PS1 (27P) BAJO VOLTAJE DE FASE TRIP	0	2014 04 01 05:43:14.658
CERR_E-B1_PS1-27P_AL_TRIP	PS1 (27P) BAJO VOLTAJE DE FASE TRIP	1	2014 04 01 05:43:14.673
CERR_E-B1_PS1-27P_AL_TRIP	PS1 (27P) BAJO VOLTAJE DE FASE TRIP	0	2014 04 01 05:43:14.678
CERR_E-B1_PS1-27P_AL_TRIP	PS1 (27P) BAJO VOLTAJE DE FASE TRIP	1	2014 04 01 05:43:14.703
CERR_E3_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 04 01 05:43:17.783
CERR_E4_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 04 01 05:43:17.783
CERR_E1_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 04 01 05:43:18.803
CERR_E2_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 04 01 05:43:18.803
CERR_E1_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	1	2014 04 01 05:43:28.797
CERR_E3_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	1	2014 04 01 05:43:32.877
CERR_E4_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	1	2014 04 01 05:43:32.877
CERR_E2_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	1	2014 04 01 05:43:33.795
CERR_E1_PS1-CPA_ST_DESHAB	CAP. PASO ALTERNATIVO DESHABILITADA	1	2014 04 01 06:03:09.052
CERR_E1_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	0	2014 04 01 06:03:09.052
CERR_E1_PS1-51N_ST_DESHAB	PS1 (51N) RESIDUAL DESHABILITADA	0	2014 04 01 06:03:09.052
CERR_E1_PS1-CPA_ST_HABILIT	CAP. PASO ALTERNATIVO HABILITADA	0	2014 04 01 06:03:09.053
CERR_E1_PS1-SEF_ST_DESHAB	PROTECCION SEF DESHABILITADA	0	2014 04 01 06:03:09.054
CERR_E1_PS1-EQUIPO_AL_FALL	PS1 EQUIPO FALLA	0	2014 04 01 06:03:09.778
CERR_E1_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	1	2014 04 01 06:03:09.778
CERR_E1_PS1-ANY_AL_TRIP	PS1 CUALQUIER PROTECCION TRIP	0	2014 04 01 06:03:09.778
CERR_E1_PS1-51N_ST_HABILIT	PS1 (51N) RESIDUAL HABILITADA	1	2014 04 01 06:03:09.778
CERR_E1_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	1	2014 04 01 06:03:09.778
CERR_E1_PS1-SEF_ST_HABILIT	PROTECCION SEF HABILITADA	1	2014 04 01 06:03:09.778
CERR_E4_PS1-CPA_ST_DESHAB	CAP. PASO ALTERNATIVO DESHABILITADA	1	2014 04 01 06:12:08.063
CERR_E4_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	0	2014 04 01 06:12:08.063
CERR_E4_PS1-51N_ST_DESHAB	PS1 (51N) RESIDUAL DESHABILITADA	0	2014 04 01 06:12:08.063
CERR_E4_PS1-CPA_ST_HABILIT	CAP. PASO ALTERNATIVO HABILITADA	0	2014 04 01 06:12:08.064
CERR_E4_PS1-SEF_ST_DESHAB	PROTECCION SEF DESHABILITADA	0	2014 04 01 06:12:08.066
CERR_E4_PS1-EQUIPO_AL_FALL	PS1 EQUIPO FALLA	0	2014 04 01 06:12:08.867
CERR_E4_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	1	2014 04 01 06:12:08.867
CERR_E4_PS1-ANY_AL_TRIP	PS1 CUALQUIER PROTECCION TRIP	0	2014 04 01 06:12:08.867
CERR_E4_PS1-51N_ST_HABILIT	PS1 (51N) RESIDUAL HABILITADA	1	2014 04 01 06:12:08.867
CERR_E4_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	1	2014 04 01 06:12:08.867
CERR_E4_PS1-SEF_ST_HABILIT	PROTECCION SEF HABILITADA	1	2014 04 01 06:12:08.867
CERR_HET1_RELEM-86T_AL_TRIP	RELE MAESTRO (86T) TRIP	0	2014 04 01 06:52:37.724
CERR_E1_PS1-CPA_ST_DESHAB	CAP. PASO ALTERNATIVO DESHABILITADA	1	2014 04 01 06:59:48.981
CERR_E1_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	0	2014 04 01 06:59:48.982
CERR_E1_PS1-51N_ST_DESHAB	PS1 (51N) RESIDUAL DESHABILITADA	0	2014 04 01 06:59:48.982

## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

**INFORME (s) CDEC N°: IF00572/2014**
**FECHA DE FALLA: 01 DE ABRIL DE 2014**
**INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS**

CERR_E1_PS1-CPA_ST_HABILIT	CAP. PASO ALTERNATIVO HABILITADA	0	2014 04 01 06:59:48.983
CERR_E1_PS1-SEF_ST_DESHAB	PROTECCION SEF DESHABILITADA	0	2014 04 01 06:59:48.984
CERR_E1_PS1-EQUIPO_AL_FALL	PS1 EQUIPO FALLA	0	2014 04 01 06:59:49.746
CERR_E1_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	1	2014 04 01 06:59:49.746
CERR_E1_PS1-ANY_AL_TRIP	PS1 CUALQUIER PROTECCION TRIP	0	2014 04 01 06:59:49.746
CERR_E1_PS1-51N_ST_HABILIT	PS1 (51N) RESIDUAL HABILITADA	1	2014 04 01 06:59:49.746
CERR_E1_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	1	2014 04 01 06:59:49.746
CERR_E1_PS1-SEF_ST_HABILIT	PROTECCION SEF HABILITADA	1	2014 04 01 06:59:49.746
CERR_E4_52E4-APINV_AL_ACTIV	52E4 APERTURA	1	2014 04 01 07:12:21.988
CERR_E4_52E4_ST_CERRADO	52E4 CERRADO	0	2014 04 01 07:12:21.988
CERR_E4_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	1	2014 04 01 07:12:26.994
CERR_E4_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	0	2014 04 01 07:12:27.796
CERR_E3_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	1	2014 04 01 07:12:31.984
CERR_E3_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	0	2014 04 01 07:12:32.794
CERR_E2_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	1	2014 04 01 07:12:32.985
CERR_E2_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	0	2014 04 01 07:12:33.711
CERR_E1_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	1	2014 04 01 07:12:42.982
CERR_E1_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	0	2014 04 01 07:12:43.808
CERR_E3_52E3_ST_CERRADO	52E3 CERRADO	0	2014 04 01 07:12:57.686
CERR_E3_52E3-APINV_AL_ACTIV	52E3 APERTURA	1	2014 04 01 07:12:57.686
CERR_E2_52E2_ST_CERRADO	52E2 CERRADO	0	2014 04 01 07:13:02.985
CERR_E2_52E2-APINV_AL_ACTIV	52E2 APERTURA	1	2014 04 01 07:13:02.985
CERR_E1_52E1_ST_CERRADO	52E1 CERRADO	0	2014 04 01 07:13:07.986
CERR_E1_52E1-APINV_AL_ACTIV	52E1 APERTURA	1	2014 04 01 07:13:07.986
CERR_HT1_52HT1_ST_ABIERTO	52HT1 ABIERTO	0	2014 04 01 07:14:50.486
CERR_HT1_52HT1_ST_CERRADO	52HT1 CERRADO	1	2014 04 01 07:14:50.501
CERR_SSA_220-B1_AL_FALL	220-B1 FALLA	1	2014 04 01 07:16:06.209
CERR_E3_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 04 01 07:16:07.777
CERR_E4_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 04 01 07:16:07.777
CERR_E1_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 04 01 07:16:08.797
CERR_E2_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 04 01 07:16:08.797
CERR_ET1_52ET1_ST_CERRADO	52ET1 CERRADO	1	2014 04 01 07:16:05.706
CERR_ET1_52ET1_ST_ABIERTO	52ET1 ABIERTO	0	2014 04 01 07:16:05.707
CERR_ET1_52ET1-APINV_AL_ACTIV	52ET1 APERTURA INVOLUNTARIA	0	2014 04 01 07:16:05.709
CERR_E-B1_PS1-27P_AL_TRIP	PS1 (27P) BAJO VOLTAJE DE FASE TRIP	0	2014 04 01 07:16:05.709
CERR_SE_EDAC-TTPP_AL_FALL	EDAC TTPP FALLA	0	2014 04 01 07:16:06.241
CERR_HET1_CDBC-SMA_ST_MANAUT	CDBC SELECTOR MAN-AUTO	1	2014 04 01 07:16:07.692
CERR_HET1_CDBC-SMA_ST_MANAUT	CDBC SELECTOR MAN-AUTO	0	2014 04 01 07:19:34.334
CERR_E4_52E4-APINV_AL_ACTIV	52E4 APERTURA	0	2014 04 01 07:20:22.030
CERR_E4_52E4_ST_CERRADO	52E4 CERRADO	1	2014 04 01 07:20:27.012
CERR_E3_52E3-APINV_AL_ACTIV	52E3 APERTURA	0	2014 04 01 07:21:04.983
CERR_E3_52E3_ST_CERRADO	52E3 CERRADO	1	2014 04 01 07:21:09.131
CERR_E2_52E2-APINV_AL_ACTIV	52E2 APERTURA	0	2014 04 01 07:21:22.991
CERR_E2_52E2_ST_CERRADO	52E2 CERRADO	1	2014 04 01 07:21:22.991
CERR_E1_52E1-APINV_AL_ACTIV	52E1 APERTURA	0	2014 04 01 07:22:33.028
CERR_E1_52E1-APINV_AL_ACTIV	52E1 APERTURA	1	2014 04 01 07:22:33.028
CERR_E1_PS1-ANY_AL_TRIP	PS1 CUALQUIER PROTECCION TRIP	1	2014 04 01 07:22:33.788
CERR_E4_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	0	2014 04 01 07:24:06.980
CERR_E4_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	1	2014 04 01 07:24:07.716
CERR_E3_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	0	2014 04 01 07:24:12.003
CERR_E3_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	1	2014 04 01 07:24:12.713
CERR_E2_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	0	2014 04 01 07:24:17.982
CERR_E2_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	1	2014 04 01 07:24:18.731
CERR_HET1_CDBC-SMA_ST_MANAUT	CDBC SELECTOR MAN-AUTO	1	2014 04 01 07:24:26.066
CERR_E2_PS1-CPA_ST_DESHAB	CAP. PASO ALTERNATIVO DESHABILITADA	1	2014 04 01 07:23:43.862
CERR_E2_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	0	2014 04 01 07:33:43.863
CERR_E2_PS1-51N_ST_DESHAB	PS1 (51N) RESIDUAL DESHABILITADA	0	2014 04 01 07:33:43.863
CERR_E2_PS1-CPA_ST_HABILIT	CAP. PASO ALTERNATIVO HABILITADA	0	2014 04 01 07:33:43.863
CERR_E2_PS1-SEF_ST_DESHAB	PROTECCION SEF DESHABILITADA	0	2014 04 01 07:33:43.865
CERR_E2_PS1-EQUIPO_AL_FALL	PS1 EQUIPO FALLA	0	2014 04 01 07:33:44.744
CERR_E2_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 04 01 07:33:44.744
CERR_E2_PS1-ANY_AL_TRIP	PS1 CUALQUIER PROTECCION TRIP	0	2014 04 01 07:33:44.744
CERR_E2_PS1-51N_ST_HABILIT	PS1 (51N) RESIDUAL HABILITADA	1	2014 04 01 07:33:44.744
CERR_E2_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	1	2014 04 01 07:33:44.744
CERR_E2_PS1-SEF_ST_HABILIT	PROTECCION SEF HABILITADA	1	2014 04 01 07:33:44.744

## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00572/2014</b>	FECHA DE FALLA: <b>01 DE ABRIL DE 2014</b>
<b>INSTALACIÓN (ES): S/E CERRILLOS</b>	

CERR_E1_52E1-APINV_AL_ACTIV A	52E1 APERTURA	0	2014 04 01 07:36:48.000
CERR_E1_52E1_ST_CERRADO	52E1 CERRADO	1	2014 04 01 07:36:48.001
CERR_E1_PS1-ANY_AL_TRIP	PS1 CUALQUIER PROTECCION TRIP	0	2014 04 01 07:36:48.724
CERR_E1_52E1_ST_CERRADO	52E1 CERRADO	0	2014 04 01 07:37:02.992
CERR_E1_52E1-APINV_AL_ACTIV A	52E1 APERTURA	1	2014 04 01 07:37:02.992
CERR_E1_52E1_ST_CERRADO	52E1 CERRADO	0	2014 04 01 07:38:42.989
CERR_E1_PS1-CPA_ST_DESHAB	CAP. PASO ALTERNATIVO DESHABILITADA	1	2014 04 01 07:40:18.977
CERR_E1_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	1	2014 04 01 07:40:18.978
CERR_E1_PS1-51N_ST_DESHAB	PS1 (51N) RESIDUAL DESHABILITADA	0	2014 04 01 07:40:18.978
CERR_E1_PS1-CPA_ST_HABILIT	CAP. PASO ALTERNATIVO HABILITADA	0	2014 04 01 07:40:18.979
CERR_E1_PS1-SEF_ST_DESHAB	PROTECCION SEF DESHABILITADA	0	2014 04 01 07:40:18.980
CERR_E1_PS1-EQUIPO_AL_FALL	PS1 EQUIPO FALLA	0	2014 04 01 07:40:19.730
CERR_E1_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 04 01 07:40:19.730
CERR_E1_PS1-ANY_AL_TRIP	PS1 CUALQUIER PROTECCION TRIP	0	2014 04 01 07:40:19.730
CERR_E1_PS1-51N_ST_HABILIT	PS1 (51N) RESIDUAL HABILITADA	1	2014 04 01 07:40:19.730
CERR_E1_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	0	2014 04 01 07:40:19.730
CERR_E1_52E1-SLR_ST_REMOTO	52E1 SELECTOR REMOTO	1	2014 04 01 07:40:19.730
CERR_E1_PS1-SEF_ST_HABILIT	PROTECCION SEF HABILITADA	1	2014 04 01 07:40:19.730
CERR_E2_PS1-CPA_ST_DESHAB	CAP. PASO ALTERNATIVO DESHABILITADA	1	2014 04 01 08:24:04.083
CERR_E2_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	0	2014 04 01 08:24:04.084
CERR_E2_PS1-51N_ST_DESHAB	PS1 (51N) RESIDUAL DESHABILITADA	0	2014 04 01 08:24:04.084
CERR_E2_PS1-CPA_ST_HABILIT	CAP. PASO ALTERNATIVO HABILITADA	0	2014 04 01 08:24:04.085
CERR_E2_PS1-SEF_ST_DESHAB	PROTECCION SEF DESHABILITADA	0	2014 04 01 08:24:04.086
CERR_E2_PS1-EQUIPO_AL_FALL	PS1 EQUIPO FALLA	0	2014 04 01 08:24:04.809
CERR_E2_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 04 01 08:24:04.809
CERR_E2_PS1-ANY_AL_TRIP	PS1 CUALQUIER PROTECCION TRIP	0	2014 04 01 08:24:04.809
CERR_E2_PS1-51N_ST_HABILIT	PS1 (51N) RESIDUAL HABILITADA	1	2014 04 01 08:24:04.809
CERR_E2_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	1	2014 04 01 08:24:04.809
CERR_E2_PS1-SEF_ST_HABILIT	PROTECCION SEF HABILITADA	1	2014 04 01 08:24:04.809
CERR_E2_PS1-CPA_ST_DESHAB	CAP. PASO ALTERNATIVO DESHABILITADA	1	2014 04 01 08:24:04.158
CERR_E2_52E2-SLR_ST_LOCAL	52E2 SELECTOR LOCAL	0	2014 04 01 08:38:14.158
CERR_E2_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	0	2014 04 01 08:38:14.158
CERR_E2_PS1-51N_ST_DESHAB	PS1 (51N) RESIDUAL DESHABILITADA	0	2014 04 01 08:38:14.158
CERR_E2_PS1-CPA_ST_HABILIT	CAP. PASO ALTERNATIVO HABILITADA	0	2014 04 01 08:38:14.159
CERR_E2_PS1-SEF_ST_DESHAB	PROTECCION SEF DESHABILITADA	0	2014 04 01 08:38:14.160
CERR_E2_PS1-EQUIPO_AL_FALL	PS1 EQUIPO FALLA	0	2014 04 01 08:38:14.898
CERR_E2_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 04 01 08:38:14.898
CERR_E2_PS1-ANY_AL_TRIP	PS1 CUALQUIER PROTECCION TRIP	0	2014 04 01 08:38:14.898
CERR_E2_PS1-51N_ST_HABILIT	PS1 (51N) RESIDUAL HABILITADA	1	2014 04 01 08:38:14.898
CERR_E2_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	1	2014 04 01 08:38:14.898
CERR_E2_PS1-SEF_ST_HABILIT	PROTECCION SEF HABILITADA	1	2014 04 01 08:38:14.898
CERR_E3_PS1-CPA_ST_DESHAB	CAP. PASO ALTERNATIVO DESHABILITADA	1	2014 04 01 09:26:10.099
CERR_E3_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	0	2014 04 01 09:26:10.099
CERR_E3_PS1-51N_ST_DESHAB	PS1 (51N) RESIDUAL DESHABILITADA	0	2014 04 01 09:26:10.099
CERR_E3_PS1-CPA_ST_HABILIT	CAP. PASO ALTERNATIVO HABILITADA	0	2014 04 01 09:26:10.100
CERR_E3_PS1-SEF_ST_DESHAB	PROTECCION SEF DESHABILITADA	0	2014 04 01 09:26:10.102
CERR_E3_PS1-EQUIPO_AL_FALL	PS1 EQUIPO FALLA	0	2014 04 01 09:26:10.917
CERR_E3_PS1-EQUIPO_AL_SINTEN	PS1 EQUIPO SIN TENSION	0	2014 04 01 09:26:10.917
CERR_E3_PS1-ANY_AL_TRIP	PS1 CUALQUIER PROTECCION TRIP	0	2014 04 01 09:26:10.917
CERR_E3_PS1-51N_ST_HABILIT	PS1 (51N) RESIDUAL HABILITADA	1	2014 04 01 09:26:10.917
CERR_E3_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	1	2014 04 01 09:26:10.917
CERR_E3_PS1-SEF_ST_HABILIT	PROTECCION SEF HABILITADA	1	2014 04 01 09:26:10.917
CERR_SE_EDAC-EQUIPO_AL_FALL	EDAC EQUIPO FALLA	1	2014 04 01 09:38:10.232
CERR_E1_52E1-APINV_AL_ACTIV A	52E1 APERTURA	0	2014 04 01 09:38:13.147
CERR_E1_52E1_ST_CERRADO	52E1 CERRADO	1	2014 04 01 09:38:13.148
CERR_SE_EDAC-EQUIPO_AL_FALL	EDAC EQUIPO FALLA	0	2014 04 01 09:38:18.407
CERR_E1_PS1-79_ST_DESHAB	PS1 (79) RECONEXION DESHABILITADA	0	2014 04 01 09:39:08.138
CERR_E1_PS1-79_ST_HABILIT	PS1 (79) RECONEXION HABILITADA	1	2014 04 01 09:39:08.902