

Estudio para análisis de falla EAF 296/2014

"Falla en línea 66 kV Santa Rosa - Alhué "

Fecha de Emisión : 30-12-2014

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la Falla

Fecha	06-12-2014
Hora	01:24:00

b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	10.50
-----------------------------	-------

c. Origen de la falla:

De acuerdo a lo informado por Transnet S.A., se produjo la desconexión de la línea de 66 kV Santa Rosa – Alhué por falla monofásica entre fase A y tierra, causada por caída de estructura de anclaje N°118, la cual fue provocada por actos vandálicos realizados por terceros.

c.1 Fenómeno físico:

VAN2: Atentado/explosivos/sabotaje.

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

c.2 Elemento donde se produjo la falla:

TX4: Estructuras o postación.

c.3 Fenómeno eléctrico:

DI21N: Distancia residual.

c.4 Modo (comportamiento de interruptores principales):

13: Opera según lo esperado.

d. Comuna donde se presenta la falla :

13502: Alhué

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

Central	Unidad	Pérdida de Generación (MW)	H. Desconexión	H. Normalización
---------	--------	----------------------------	----------------	------------------

Total : MW

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Línea 66 kV Santa Rosa – Alhué		01:24	11:51
Transformador 66/23 kV S/E Alhué		01:24	11:52

c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
Alhué (alimentador Polulo)	0.8	0.014	01:24	04:37
Alhué (alimentador Cantillana)	0.3	0.005	01:24	05:02
Alhué (alimentador Cantillana)	4.7	0.084	01:24	14:07
Alhué (alimentador Minera La Florida)	0.3	0.05	01:24	05:02
Alhué (alimentador Minera La Florida)	4.4	0.079	01:24	14:01

Total : 10.5 MW 0.187%

- Las horas y montos corresponden a lo informado por la empresa Transnet S.A.

3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Desc. (Hr)	ENS (MWHr)
Alhué (alimentador Polulo)	CGE	REGULADO	0.8	3.22	2.58
Alhué (alimentador Cantillana)	CGE	REGULADO	0.3	3.63	1.09
Alhué (alimentador Cantillana)	CGE	REGULADO	4.7	12.72	59.78
Alhué (alimentador Minera La Florida)	MINERA LA FLORIDA	LIBRE	0.3	3.63	1.09
Alhué (alimentador Minera La Florida)	MINERA LA FLORIDA	LIBRE	4.4	12.62	55.53

Cientes Regulados : 63.5 MWHr

Cientes Libres : 56.6 MWHr

Total : 120.1 MWHr

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

Demanda del sistema previo a la falla: 005572.00 MW

Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: Pehuenche U1.

Operación Programada

En anexo N° 1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 06 de Diciembre de 2014.

Operación Real

En anexo N° 2 se adjunta el detalle de la generación real del día 06 de Diciembre 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 06 de Diciembre de 2014.

Mantenimientos

En anexo N° 4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 06 de Diciembre 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.

Otros antecedentes relevantes

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

"El día sábado 06 de diciembre del 2014 a las 01:24 horas, se produce la apertura por protecciones del interruptor 52B1 de SE Santa Rosa asociado a la línea de 66 kV Santa Rosa - Alhué, a causa de vandalismo, en el que delincuentes cortan los tirantes y fracturan base de dos postes de hormigón armado correspondiente a la estructura N°118, para provocar su desplome (Ver Anexos N°1 y N°2), afectando los consumos de SE Alhué, con una potencia interrumpida de 10,5 MW.

Inmediatamente ocurrida la falla el coordinador de turno envía 2 brigadas de operaciones de atención de emergencias para inspeccionar la línea, y paralelamente personal de mantenimiento interroga las protecciones operadas, las que indican que la falla se situó aproximadamente a 10 km de la SE Santa Rosa.

Aproximadamente a las 03:05 horas, una de las brigadas de emergencia que inspeccionaba la línea informa que encontró la estructura N° 118 desplomada hacia una quebrada con los conductores atravesando el camino de la cuesta de Alhué. A continuación se dirige hacia la zona el Coordinador de Turno, quien verifica que la estructura se encontraba en el suelo con clara evidencia de haber sido derribada por terceros (Ver Anexo N°1 y N°2) ante lo cual se toma contacto con Carabineros denunciando la situación.

Entre las 03:34 y 05:02 horas se realizan maniobras de preparación de la zona de trabajo y recuperación del suministro del Circuito Polulo de SE Alhué desde Circuito El Membrillo de SE Santa Rosa lo que se concreta a las 04:37 horas, luego a las 05: 02 horas, se energiza por medio de la barra 23 kV los Circuitos Minera La Florida y Cantillana con una potencia total de 0,6 MW, para dar suministro a las bombas de relave de la Planta.

Entre las 07:55 y 11:20 horas se realizan las faenas de reparación detallando las siguientes actividades: excavación de holladura para el poste de 16.5 mts. de HA, de paso, con maquinaria pesada retroexcavadoras, montaje de aislación al poste, instalación con camión grúa de poste en holladura, se corta conductor AAAC Alliance para unir con terminales de autocompresión y después se realiza el tendido y templado de conductores en los vanos involucrados de reparación.

Luego, a las 14:07 horas, queda recuperado el 100% de los consumos afectados de S/E Alhué, concretando a las 14:13 horas la normalización de la topología de los Circuitos Polulo, Cantillana y Minera La Florida."

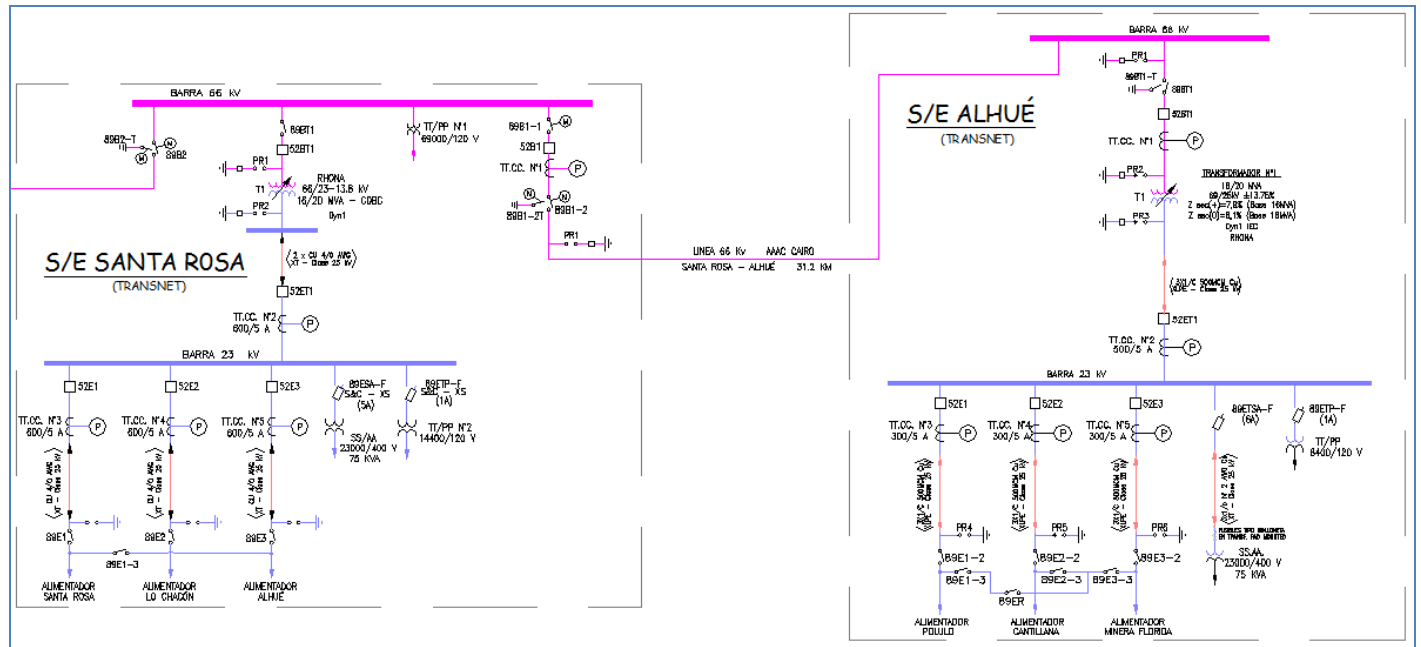
Acciones correctivas a corto plazo

No se indican.

Acciones correctivas a largo plazo

No se indican.

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Evento
01:24	Apertura del interruptor 52B1 de S/E Santa Rosa, asociado a línea de 66 kV Santa Rosa – Alhué, por operación de protección de distancia residual 21N.
01:24 ⁺	Apertura del interruptor 52BT1 de S/E Alhué, por operación de protección de distancia de fases 21N.
01:24 ⁺⁺	Reconexión automática no exitosa del interruptor 52B1 de S/E Santa Rosa, asociado a línea de 66 kV Santa Rosa – Alhué, por operación de protección de distancia de fases, ante reencendido de la falla.

- Las horas corresponden a lo informado por la empresa Transnet S.A.

6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
06-12-2014	03:34	Apertura manual del interruptor 52E1 de S/E Alhué, asociado a alimentador Polulo, por maniobras operacionales.
06-12-2014	03:34	Apertura manual del interruptor 52E2 de S/E Alhué, asociado a alimentador Cantillana, por maniobras operacionales.
06-12-2014	03:34	Apertura manual del interruptor 52E3 de S/E Alhué, asociado a alimentador Minera La Florida, por maniobras operacionales.
06-12-2014	03:34	Apertura manual del interruptor 52ET1 de S/E Alhué, asociado a transformador 66/23 kV, por maniobras operacionales.
06-12-2014	03:45	Apertura manual del desconectador 89BT1 de S/E Alhué, por maniobras operacionales.
06-12-2014	04:37	Se recupera el 100% de los consumos asociados al alimentador Polulo de S/E Alhué, a través de alimentador El Membrillo de S/E Santa Rosa.
06-12-2014	05:02	Se recuperan de forma parcial el 6% de los consumos asociados al alimentador Cantillana y el 6% de

		los consumos asociados al alimentador Minera la Florida de S/E Alhué, a través de alimentador El Membrillo de S/E Santa Rosa.
06-12-2014	06:50	Apertura manual del desconectador 89B1-2 de S/E Santa Rosa, por maniobras operacionales.
06-12-2014	11:30	Terminan faenas de reparación de la línea 66 kV Santa Rosa – Alhué.
06-12-2014	11:32	Cierre manual del desconectador 89B1-2 de S/E Santa Rosa, por maniobras operacionales.
06-12-2014	11:37	Cierre manual del desconectador 89BT1 de S/E Alhué, por maniobras operacionales.
06-12-2014	11:51	Cierre manual del interruptor 52B1 de S/E Santa Rosa, por maniobras operacionales. Se energiza en vacío línea de 66 kV Santa Rosa – Alhué.
06-12-2014	11:52	Cierre manual del interruptor 52BT1 de S/E Alhué, por maniobras operacionales.
06-12-2014	11:56	Cierre manual del interruptor 52ET1 de S/E Alhué, por maniobras operacionales.
06-12-2014	13:51	Cierre manual del interruptor 52E1 de S/E Alhué, asociado a alimentador Polulo, por maniobras operacionales.
06-12-2014	14:01	Cierre manual del interruptor 52E3 de S/E Alhué, asociado a alimentador Minera La Florida, por maniobras operacionales. Se recupera el 94% restante de consumos de alimentador Minera La Florida.
06-12-2014	14:07	Cierre manual del interruptor 52E2 de S/E Alhué, asociado a alimentador Cantillana, por maniobras operacionales. Se recupera el 94% restante de consumos de alimentador Cantillana.
06-12-2014	14:13	Concluyen maniobras de normalización de topología en redes MT de CGE.

- Las horas corresponden a lo informado por la empresa Transnet S.A.

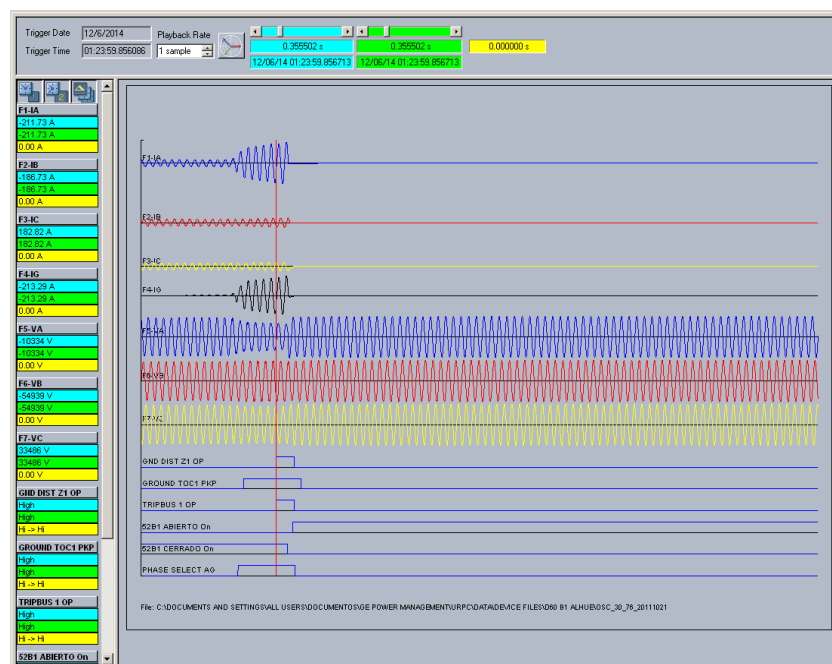
7. Análisis de las causas de la falla y de la actuación de los dispositivos de protección y control

Se produjo la desconexión de la línea de 66 kV Santa Rosa – Alhué por falla monofásica entre fase A y tierra, causada por caída de estructura de anclaje N°118, la cual fue provocada por actos vandálicos realizados por terceros.

De acuerdo a lo informado por Transnet S.A., la falla fue despejada desde el 52B1 de S/E Santa Rosa por la protección de distancia residual en zona 1, además de que se produjo la apertura del 52BT1 de S/E Alhué por operación de protección de distancia de fases en zona 1, luego 10 [s] después ocurre la reconexión automática no exitosa del 52B1 de S/E Santa Rosa de acuerdo a sus ajustes.

A continuación se muestran los registros enviados por la empresa Transnet S.A.:

Registros oscilográficos y de señales digitales asociados al paño B1 de S/E Santa Rosa (primera operación):



A partir del registro oscilográfico se observa sobrecorriente por la fase A y sobrecorriente residual, además de caída de tensión por la fase A, lo que permite inferir que se trata de una falla monofásica entre fase A y tierra. Por otro lado, el registro de señales digitales permite apreciar que opera la protección de distancia residual 21N en zona 1, enviando orden de trip de forma instantánea sobre el 52B1 de S/E Santa Rosa.

Por otra parte el registro de eventos, muestra la activación del ciclo de reconexión automática ajustado en 10 [s] (evento 4830) y un tiempo de apertura de interruptor de 38.77 [ms] (diferencia entre eventos 4827 y 4840).

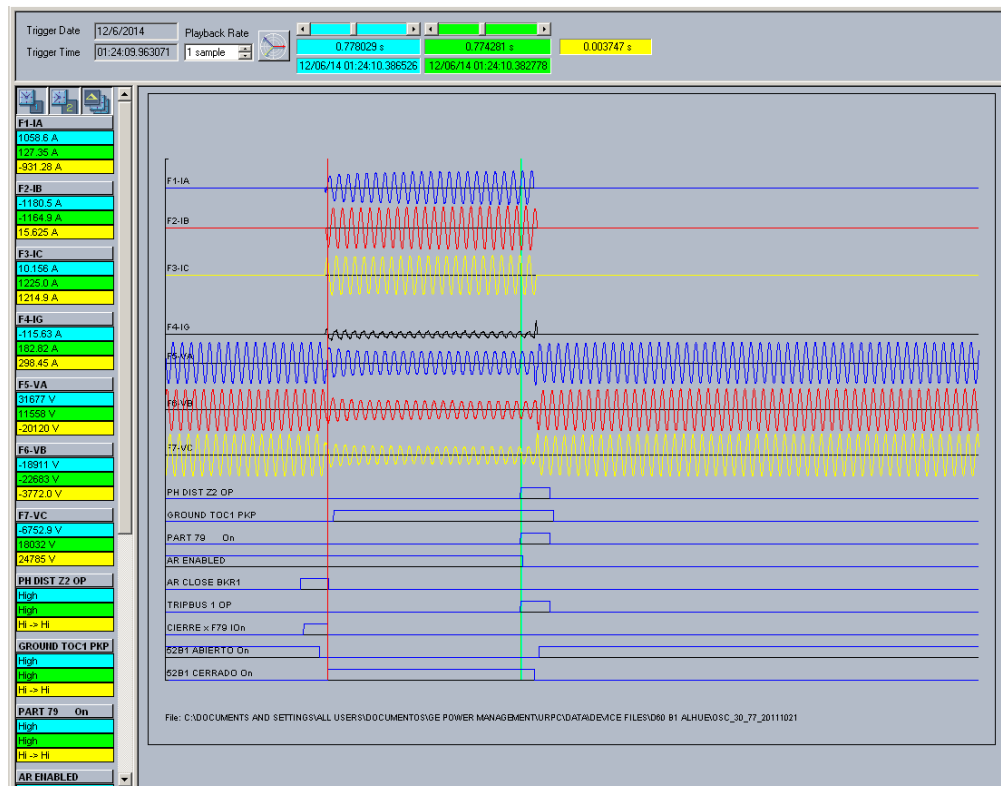
Registro de eventos asociado al paño B1 de S/E Santa Rosa (primera y segunda operación):

FORMAT	Event Number	Date/Time	Cause
SHORT_EVENT	4905	Dec 06 2014 01:24:10.419938	52B1 ABIERTO On
SHORT_EVENT	4904	Dec 06 2014 01:24:10.417777	PH DIST Z2 DPO CA
SHORT_EVENT	4903	Dec 06 2014 01:24:10.412779	BREAKER 1 A INTERM
SHORT_EVENT	4902	Dec 06 2014 01:24:10.409935	52B1 CERRADO Off
SHORT_EVENT	4901	Dec 06 2014 01:24:10.407782	PH DIST Z2 PKP CA
SHORT_EVENT	4900	Dec 06 2014 01:24:10.392784	PH DIST Z2 DPO CA
SHORT_EVENT	4899	Dec 06 2014 01:24:10.387790	F79 DESHABIL On
SHORT_EVENT	4898	Dec 06 2014 01:24:10.387790	F79 HABILIT Off
SHORT_EVENT	4897	Dec 06 2014 01:24:10.387790	AR DISABLED
SHORT_EVENT	4896	Dec 06 2014 01:24:10.387790	AR LO
SHORT_EVENT	4895	Dec 06 2014 01:24:10.387790	PH DIST Z2 PKP CA
SHORT_EVENT	4894	Dec 06 2014 01:24:10.385291	FAULT RPT TRIG
SHORT_EVENT	4893	Dec 06 2014 01:24:10.382788	PAR.79>SIS.2 On
SHORT_EVENT	4892	Dec 06 2014 01:24:10.382788	TRIP-2 52B1 On
SHORT_EVENT	4891	Dec 06 2014 01:24:10.382788	TRIP-1 52B1 On
SHORT_EVENT	4890	Dec 06 2014 01:24:10.382788	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
SHORT_EVENT	4889	Dec 06 2014 01:24:10.382788	PART 79 On
SHORT_EVENT	4888	Dec 06 2014 01:24:10.382788	PART LOC 79 On
SHORT_EVENT	4887	Dec 06 2014 01:24:10.382788	TRIP PROT On
SHORT_EVENT	4886	Dec 06 2014 01:24:10.382788	TRIPBUS 1 OP
SHORT_EVENT	4885	Dec 06 2014 01:24:10.382788	TRIPBUS 1 PKP
SHORT_EVENT	4884	Dec 06 2014 01:24:10.382788	PH DIST Z2 OP BC
SHORT_EVENT	4883	Dec 06 2014 01:24:10.172911	PH DIST Z2 DPO CA
SHORT_EVENT	4882	Dec 06 2014 01:24:10.172911	PH DIST Z2 DPO AB
SHORT_EVENT	4881	Dec 06 2014 01:24:10.165417	BLOCK SOTF OP
SHORT_EVENT	4880	Dec 06 2014 01:24:10.045514	SYNC 1 CLS DPO
SHORT_EVENT	4879	Dec 06 2014 01:24:10.045514	SYNC 1 DEAD S DPO
SHORT_EVENT	4878	Dec 06 2014 01:24:09.998040	PH DIST Z2 PKP CA
SHORT_EVENT	4877	Dec 06 2014 01:24:09.993045	PH DIST Z2 PKP AB
SHORT_EVENT	4876	Dec 06 2014 01:24:09.990549	NTRL DIR OC1 FWD
SHORT_EVENT	4875	Dec 06 2014 01:24:09.988048	PH DIST Z3 PKP AB
SHORT_EVENT	4874	Dec 06 2014 01:24:09.983051	PH DIST Z3 PKP CA

SHORT_EVENT	4873	Dec 06 2014 01:24:09.983051	PH DIST Z2 PKP BC
SHORT_EVENT	4872	Dec 06 2014 01:24:09.978059	PH DIST Z3 PKP BC
SHORT_EVENT	4871	Dec 06 2014 01:24:09.975559	GROUND TOC1 PKP
SHORT_EVENT	4870	Dec 06 2014 01:24:09.965569	CIERRE x F79 Off
SHORT_EVENT	4869	Dec 06 2014 01:24:09.965569	BLOCK SOTF PKP
SHORT_EVENT	4868	Dec 06 2014 01:24:09.963071	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
SHORT_EVENT	4867	Dec 06 2014 01:24:09.963071	BREAKER 1 CLOSED
SHORT_EVENT	4866	Dec 06 2014 01:24:09.958728	52B1 CERRADO On
SHORT_EVENT	4865	Dec 06 2014 01:24:09.958262	52B1 BLK CTR On
SHORT_EVENT	4864	Dec 06 2014 01:24:09.951224	52B1 BLK CTR Off
SHORT_EVENT	4863	Dec 06 2014 01:24:09.945592	BREAKER 1 A INTERM
SHORT_EVENT	4862	Dec 06 2014 01:24:09.942715	52B1 ABIERTO Off
SHORT_EVENT	4861	Dec 06 2014 01:24:09.938721	52B1 BLK CTR On
SHORT_EVENT	4860	Dec 06 2014 01:24:09.903143	CIERRE x F79 On
SHORT_EVENT	4859	Dec 06 2014 01:24:09.903143	RSC 79H1 OPE On
SHORT_EVENT	4858	Dec 06 2014 01:24:09.903143	BREAKER 1 ON CMD
SHORT_EVENT	4857	Dec 06 2014 01:24:09.903143	AR SHOT CNT>0
SHORT_EVENT	4856	Dec 06 2014 01:24:09.903143	AR SHOT CNT=1
SHORT_EVENT	4855	Dec 06 2014 01:24:09.903143	AR CLOSE BKR1
SHORT_EVENT	4854	Dec 06 2014 01:23:59.921194	GROUND TOC1 DPO
SHORT_EVENT	4853	Dec 06 2014 01:23:59.908683	GND DIST Z3 DPO A
SHORT_EVENT	4852	Dec 06 2014 01:23:59.906174	GROUND IOC1 DPO
SHORT_EVENT	4851	Dec 06 2014 01:23:59.903673	PAR.79>SIS.2 Off
SHORT_EVENT	4850	Dec 06 2014 01:23:59.903673	TRIP-2 52B1 Off
SHORT_EVENT	4849	Dec 06 2014 01:23:59.903673	TRIP-1 52B1 Off
SHORT_EVENT	4848	Dec 06 2014 01:23:59.903673	PART 79 Off
SHORT_EVENT	4847	Dec 06 2014 01:23:59.903673	PART LOC 79 Off
SHORT_EVENT	4846	Dec 06 2014 01:23:59.903673	TRIP PROT Off
SHORT_EVENT	4845	Dec 06 2014 01:23:59.903673	GND DIST Z2 DPO A
SHORT_EVENT	4844	Dec 06 2014 01:23:59.901168	AR 3-P/1 RIP
SHORT_EVENT	4843	Dec 06 2014 01:23:59.901168	BLOCK SOTF DPO
SHORT_EVENT	4842	Dec 06 2014 01:23:59.898663	BREAKER 1 OPEN
SHORT_EVENT	4841	Dec 06 2014 01:23:59.898663	GND DIST Z1 DPO A
SHORT_EVENT	4840	Dec 06 2014 01:23:59.894852	52B1 ABIERTO On
SHORT_EVENT	4839	Dec 06 2014 01:23:59.886140	BREAKER 1 A INTERM
SHORT_EVENT	4838	Dec 06 2014 01:23:59.883845	52B1 CERRADO Off
SHORT_EVENT	4837	Dec 06 2014 01:23:59.861096	79 RIP On
SHORT_EVENT	4836	Dec 06 2014 01:23:59.861096	AR RIP
SHORT_EVENT	4835	Dec 06 2014 01:23:59.858593	FAULT RPT TRIG
SHORT_EVENT	4834	Dec 06 2014 01:23:59.856086	PAR.79>SIS.2 On

SHORT_EVENT		4833	Dec 06 2014 01:23:59.856086	TRIP-2 52B1 On
SHORT_EVENT		4832	Dec 06 2014 01:23:59.856086	TRIP-1 52B1 On
SHORT_EVENT		4831	Dec 06 2014 01:23:59.856086	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
SHORT_EVENT		4830	Dec 06 2014 01:23:59.856086	PART 79 On
SHORT_EVENT		4829	Dec 06 2014 01:23:59.856086	PART LOC 79 On
SHORT_EVENT		4828	Dec 06 2014 01:23:59.856086	TRIP PROT On
SHORT_EVENT		4827	Dec 06 2014 01:23:59.856086	TRIPBUS 1 OP
SHORT_EVENT		4826	Dec 06 2014 01:23:59.856086	TRIPBUS 1 PKP
SHORT_EVENT		4825	Dec 06 2014 01:23:59.856086	GND DIST Z1 OP A
SHORT_EVENT		4824	Dec 06 2014 01:23:59.856086	GND DIST Z1 PKP A
SHORT_EVENT		4823	Dec 06 2014 01:23:59.795978	GROUND IOC1 PKP
SHORT_EVENT		4822	Dec 06 2014 01:23:59.775962	GND DIST Z2 PKP A
SHORT_EVENT		4821	Dec 06 2014 01:23:59.773459	GND DIST Z3 PKP A
SHORT_EVENT		4820	Dec 06 2014 01:23:59.770959	GROUND TOC1 PKP
SHORT_EVENT		4819	Dec 06 2014 01:23:59.760974	NTRL DIR OC1 FWD
SHORT_EVENT		4818	Dec 04 2014 11:18:01.650363	F79 DESHABIL Off
SHORT_EVENT		4817	Dec 04 2014 11:18:01.650363	F79 HABILIT On
SHORT_EVENT		4816	Dec 04 2014 11:18:01.650363	AR ZONE 1 EXTENT
SHORT_EVENT		4815	Dec 04 2014 11:18:01.650363	AR ENABLED

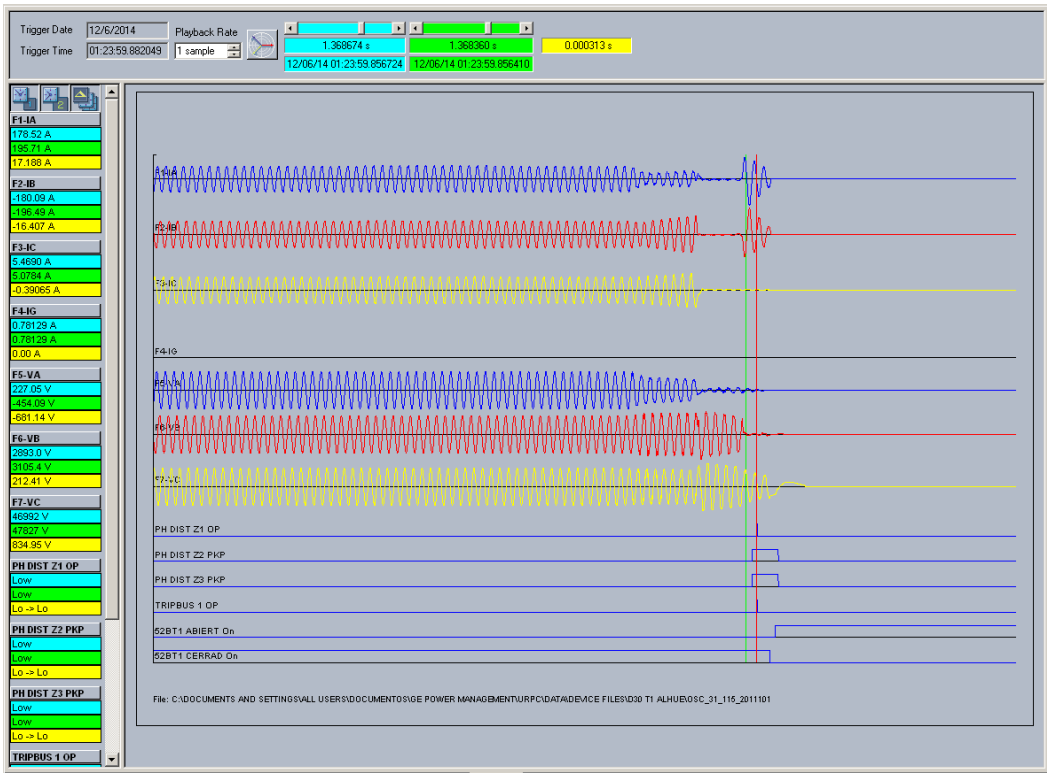
Registros oscilográficos y de señales digitales asociados al paño B1 de S/E Santa Rosa (segunda operación):



A partir del registro oscilográfico se observa que al producirse la reconexión automática la falla sigue presente, evolucionando de monofásica a trifásica. Por otro lado, el registro de señales digitales permite apreciar que opera la protección de distancia de fases 21 en zona 2.

El registro de eventos muestra un tiempo de reconexión automática de 10.06 [s], lo cual es acorde a sus ajustes. Por otro lado, se observa la detección y operación de la zona 2 de la protección 21 en un tiempo de 400 [ms] (diferencia entre eventos 4873 y 4884), de acuerdo a su temporización y un tiempo de apertura de interruptor de 37.15 [ms] (diferencia entre eventos 4886 y 4905).

Registros oscilográficos y de señales digitales asociados al paño BT1 de S/E Alhué:



A partir del registro oscilográfico se observa la ausencia de corriente por las tres fases durante aproximadamente 4 ciclos, con un crecimiento instantáneo en las fases A y B, y presencia de tensión en la fase C, donde se puede presumir que esta variación en la medida de impedancia provoca la detección de la zona 1 de la protección de distancia de fases por un período corto de tiempo, como se observa en el registro de señales digitales, lo anterior provoca la emisión de orden de trip de manera instantánea sobre el 52BT1 de S/E Alhué. Cabe señalar que la protección de distancia 21/21N del paño BT1 de S/E Alhué, detecta fallas hacia adelante en dirección a la barra de 23 kV de S/E Alhué.

Registro de eventos asociado al paño BT1 de S/E Alhué:

FORMAT	Event Number	Date/Time	Cause
SHORT_EVENT	26869	Dec 06 2014 03:33:29.183242	E3 79 ON Off
SHORT_EVENT	26868	Dec 06 2014 03:33:29.150000	SC 79 OFF E3 Off
SHORT_EVENT	26867	Dec 06 2014 03:33:29.150000	79 OFFxSC E3 On
SHORT_EVENT	26866	Dec 06 2014 03:33:29.150000	SC 79 OFF E3 On
SHORT_EVENT	26865	Dec 06 2014 03:33:16.342903	E2 79 OFF On
SHORT_EVENT	26864	Dec 06 2014 03:33:16.342399	E2 79 ON Off
SHORT_EVENT	26863	Dec 06 2014 01:24:10.294845	SRC1 VT FF VOL LOSS

SHORT_EVENT	26862	Dec 06 2014 01:24:03.615776	SCA Z1 OP Off
SHORT_EVENT	26861	Dec 06 2014 01:23:59.917313	PH DIST Z3 DPO AB
SHORT_EVENT	26860	Dec 06 2014 01:23:59.917313	PH DIST Z2 DPO AB
SHORT_EVENT	26859	Dec 06 2014 01:23:59.917313	SRC1 VT FF VOL LOSS
SHORT_EVENT	26858	Dec 06 2014 01:23:59.917313	52BT1 ABIERT On
SHORT_EVENT	26857	Dec 06 2014 01:23:59.917313	PH DIST Z3 DPO BC
SHORT_EVENT	26856	Dec 06 2014 01:23:59.917313	PH DIST Z2 DPO BC
SHORT_EVENT	26855	Dec 06 2014 01:23:59.914566	TRIP-2 52BT1 Off
SHORT_EVENT	26854	Dec 06 2014 01:23:59.914566	TRIP-1 52BT1 Off
SHORT_EVENT	26853	Dec 06 2014 01:23:59.910031	52BT1 CERRAD Off
SHORT_EVENT	26852	Dec 06 2014 01:23:59.884551	FAULT RPT TRIG
SHORT_EVENT	26851	Dec 06 2014 01:23:59.884551	PH DIST Z1 DPO AB
SHORT_EVENT	26850	Dec 06 2014 01:23:59.882049	TRIP-2 52BT1 On
SHORT_EVENT	26849	Dec 06 2014 01:23:59.882049	TRIP-1 52BT1 On
SHORT_EVENT	26848	Dec 06 2014 01:23:59.882049	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
SHORT_EVENT	26847	Dec 06 2014 01:23:59.882049	SCA Z1 OP On
SHORT_EVENT	26846	Dec 06 2014 01:23:59.882049	TRIPBUS 2 OP
SHORT_EVENT	26845	Dec 06 2014 01:23:59.882049	TRIPBUS 2 PKP
SHORT_EVENT	26844	Dec 06 2014 01:23:59.882049	TRIPBUS 1 OP
SHORT_EVENT	26843	Dec 06 2014 01:23:59.882049	TRIPBUS 1 PKP
SHORT_EVENT	26842	Dec 06 2014 01:23:59.882049	PH DIST Z1 OP AB
SHORT_EVENT	26841	Dec 06 2014 01:23:59.882049	PH DIST Z1 PKP AB
SHORT_EVENT	26840	Dec 06 2014 01:23:59.872047	PH DIST Z3 PKP BC
SHORT_EVENT	26839	Dec 06 2014 01:23:59.872047	PH DIST Z3 PKP AB
SHORT_EVENT	26838	Dec 06 2014 01:23:59.872047	PH DIST Z2 PKP BC
SHORT_EVENT	26837	Dec 06 2014 01:23:59.872047	PH DIST Z2 PKP AB
SHORT_EVENT	26836	Dec 05 2014 13:20:19.698002	IRIG-B FAILURE
SHORT_EVENT	26835	Nov 23 2014 21:12:23.103120	SRC1 VT FF VOL LOSS
SHORT_EVENT	26834	Nov 23 2014 18:00:11.220324	SRC1 VT FF VOL LOSS
SHORT_EVENT	26833	Nov 23 2014 07:07:50.015767	SRC1 VT FF VOL LOSS

De acuerdo al registro de eventos, se observa un tiempo de apertura de interruptor de 35.26 [ms] (diferencia entre eventos 26844 y 26858).

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

Detalle de la generación programada para el día 06 de Diciembre de 2014 (Anexo N°1).

Detalle de la generación real del día 06 de Diciembre de 2014 (Anexo N°2).

Detalle del movimiento de centrales e informe de turno del CDC correspondientes al día 06 de Diciembre de 2014 (Anexo N°3).

Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 06 de Diciembre de 2014 (Anexo N°4).

Informes de fallas de instalaciones ingresados en el sistema CDEC por la empresa Transnet S.A. (Anexo N°5).

Otros antecedentes aportados por la empresa Transnet S.A. (Anexo N°6).

9. Análisis de las actuaciones de protecciones

9.1 Pronunciamiento CDEC y Propiedad

- Se produjo la desconexión de la línea de 66 kV Santa Rosa – Alhué por falla monofásica entre fase A y tierra, causada por caída de estructura de anclaje N°118, la cual fue provocada por actos vandálicos realizados por terceros.
- Se pierden 10.5 MW de consumos en S/E Alhué.
- La propiedad de las instalaciones afectadas corresponde a Transnet S.A.

9.2 Desempeño Protecciones Eléctricas

- De acuerdo con los antecedentes proporcionados por Transnet S.A.:
 - o Se concluye correcta operación de la protección de distancia residual 21N asociada al paño B1 de S/E Santa Rosa.
 - o Se concluye correcta operación de la protección de distancia de fases 21, ante reconexión automática no exitosa del 52B1 de S/E Santa Rosa.
 - o Se concluye incorrecta operación de la protección de distancia de fases 21 asociada al paño BT1 de S/E Alhué.

9.3 Desempeño EDAC

- No existe operación de EDAC ante este evento.

9.4. Desempeño EDAG

- No aplica.

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

- No hay observaciones respecto de las actuaciones del CDC y los CC durante la falla del día 06-12-2014.

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

- Se solicitará a Transnet S.A.:
 - o Análisis adicionales que permitan explicar la operación de la protección de distancia de fases asociada al paño BT1 de S/E Alhué, considerando que la falla fue en la línea de 66 kV Santa Rosa – Alhué y la protección de distancia del BT1 está ajustada en dirección adelante hacia la barra de 23 kV de S/E Alhué.
- Para el análisis de esta falla no se ha requerido la realización de auditorías en ninguna de las instalaciones del SIC.

ANEXO N° 1

Detalle de la generación programada para el día 06 de Diciembre de 2014

Operación Programada del Sistema Interconectado Central

Index																																																												Index																																																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76																																												

ANEXO N° 2

Detalle de la generación real del día 06 de Diciembre de 2014

ANEXO N° 3

Detalle del movimiento de centrales e informe de turno del CDC
correspondientes al día 06 de Diciembre de 2014

Fecha: sábado 06 de diciembre 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	Machicura		10	80	Cambio política de precios	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
0:00	Arauco		4	20	Cambio política de precios	ARAUCO_2		(7) E/S Plena Carga
0:04	Taltal 1		10	80	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV	TALTAL_1_GNL_1		(6) E/S
0:27	Pangue		50	150	Control Cota Pangue		Normal	(6) E/S
0:33	Pangue		50	100	Control Cota Pangue		Normal	(6) E/S
0:45	Ralco		100	300	DCR		Normal	(6) E/S
0:56	Angostura		40	140	Control Cota Angostura		Normal	(6) E/S
1:02	Ralco		50	250	DCR		Normal	(6) E/S
1:14	Taltal 1	30		110	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV	TALTAL_1_GNL_1		(6) E/S
1:27	Angostura		40	100	Control Cota Angostura		Normal	(6) E/S
1:38	Ralco		70	180	DCR		Normal	(6) E/S
1:47	Colbún		70	400	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
1:51	Angostura		60	40	Control Cota Angostura		Normal	(6) E/S
1:59	Pangue		50	50	Control Cota Pangue		Normal	(6) E/S
2:24	Ralco		90	90	DCR		Normal	(5) E/S Min Técnico
2:45	Colbún		100	300	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
3:24	Ralco	80		280	QCR		Normal	(6) E/S
3:24	El Toro		90	90	Control Riego		Agotamiento	(6) E/S
3:26	Colbún		100	200	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
3:26	Taltal 1		10	100	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV	TALTAL_1_GNL_1		(6) E/S
3:32	Colbún		50	150	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
3:44	Machicura		35	45	Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
3:58	Pangue	150		200	Control Cota Pangue		Normal	(6) E/S
4:17	Ralco		80	200	DCR		Normal	(6) E/S
5:59	Taltal 1		20	80	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV	TALTAL_1_GNL_1		(6) E/S
6:31	Ralco		110	90	DCR		Normal	(5) E/S Min Técnico
6:31	Colbún		50	100	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
6:36	Taltal 1		15	65	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV	TALTAL_1_GNL_1		(5) E/S Min Técnico
6:37	Canutilar		80	0	Con desconexión programada, según SD38173/2014		Normal	(8) F/S
6:42	Colbún	50		150	QCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
6:47	Ralco	60		150	QCR		Normal	(6) E/S
7:06	Colbún		50	100	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
7:10	Campiche	90		210	Cancelada SD37789/2014, queda limitada por control de emisiones, según IL589/2014			(6) E/S
7:17	Guacolda 4	75		75	En Pruebas			(3) E/S En Prueba
7:22	San Isidro		165	165	Baja para realizar conmutación a Diesel, por trabajos programados en planta GNLC, según SD38315/2014	SANISIDRO_GNL		(5) E/S Min Técnico
7:31	Ralco	50		200	QCR		Normal	(6) E/S
7:33	7:37 Ralco	100		300	QCR		Normal	(6) E/S
7:34	Colbún	50		150	QCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
7:42	San Isidro	95		260	Cambia combustible de GNL a Diesel	SANISIDRO_DIE		(5) E/S Min Técnico
7:57	Taltal 1		65	0	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV	TALTAL_1_GNL_1		(8) F/S
08:08	Ralco	80		380	QCR		Normal	(6) E/S
8:16	Pangue	50		250	Control Cota Pangue		Normal	(6) E/S
8:24	Campiche	30		240	Control de emisiones			(6) E/S
8:35	Ralco	100		480	QCR		Normal	(6) E/S
8:35	Colbún	30		180	QCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
8:48	8:52 Trapén	20		20	Control Tx L. 220 kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia			(5) E/S Min Técnico
8:52	Campiche	10		250	Control de emisiones			(6) E/S
9:04	Pangue	50		300	Control Cota Pangue		Normal	(6) E/S
9:10	Ralco	70		550	QCR		Normal	(6) E/S
9:15	Angostura	150		190	Control Cota Angostura		Normal	(6) E/S
9:26	Ralco		90	460	DCR		Normal	(6) E/S
9:45	Trapén	20		40	Control Tx L. 220 kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia			(6) E/S
11:05	Guacolda 2		40	110	Control Tx L. 220 kV Las Palmas - Los Vilos			(6) E/S
11:10	Campiche	20		270	Cancelada limitación			(7) E/S Plena Carga
11:14	Ralco		80	380	DCR		Normal	(6) E/S
11:18	Guacolda 2		35	75	Control Tx L. 220 kV Las Palmas - Los Vilos			(5) E/S Min Técnico
11:20	Guacolda 1		30	120	Control Tx L. 220 kV Las Palmas - Los Vilos			(6) E/S
11:38	Ralco			400	U-1 toma la regulación de frecuencia		Normal	(1) E/S Reguladora
11:38	Pehuenche			520	Deja la regulación de frecuencia		Normal	(6) E/S
11:59	Guacolda 1		45	75	Control Tx L. 220 kV Las Palmas - Los Vilos			(5) E/S Min Técnico
12:45	Angostura		45	145	U-3 Salida Intempestiva por Falla		Normal	(6) E/S
13:03	Angostura	45		190	U-3 sincronizada		Normal	(6) E/S
13:21	Pehuenche		60	460	DCR		Normal	(6) E/S
13:52	Colbún		50	130	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
13:56	Guacolda 3		20	130	Control Tx L. 220 kV Las Palmas - Los Vilos			(6) E/S
14:43	Guacolda 3		30	100	Control Tx L. 220 kV Las Palmas - Los Vilos			(6) E/S
14:51	Trapén		10	30	Control Tx L. 220 kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia			(6) E/S
15:13	Colbún		10	120	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
15:14	Pehuenche		80	390	DCR		Normal	(6) E/S
15:30	Trapén		10	20	Control Tx L. 220 kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia			(5) E/S Min Técnico
15:33	Pehuenche		80	300	DCR		Normal	(6) E/S
15:38	San Isidro		95	165	Baja para realizar conmutación a GNL, por trabajos programados en planta GNLC, según SD38315/2014	SANISIDRO_DIE		(5) E/S Min Técnico
16:01	Guacolda 3		10	90	Control Tx L. 220 kV Las Palmas - Los Vilos y no sigue bajando por control Tx Las Palmas - Los Vilos			(6) E/S
16:05	San Isidro			340	Cambia combustible de Diesel a GNL	SANISIDRO_GNL		(7) E/S Plena Carga
16:13	Arrayan		6	105	Prorrata por control Tx Linea de 220 kV Las Palmas - Los Vilos			
16:13	Talínay		6	80	Prorrata por control Tx Linea de 220 kV Las Palmas - Los Vilos			
16:19	Pehuenche		120	180	DCR		Normal	(6) E/S
16:20	Colbún	30		150	QCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
16:32	Trapén		20	0	Control Tx L. 220 kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia			(8) F/S
16:34	Arrayan		5	100	Prorrata por control Tx Linea de 220 kV Las Palmas - Los Vilos			
16:41	Guacolda 3		15	75	Control Tx L. 220 kV Las Palmas - Los Vilos			(5) E/S Min Técnico
17:02	Pehuenche		50	130	DCR		Normal	(6) E/S
17:02	Pangue		40	260	Control Cota Pangue		Normal	(6) E/S
17:03	Colbún		60	210	QCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S

17:17	Guacolda 3	15	90	Control Tx L. 220 kV Las Palmas - Los Vilos			(6) E/S
17:33	Arrayan	5	105	Finaliza prorrata por Tx líneas de 220 kV Las Palmas - Los Vilos			
17:33	Talnay	6	86	Finaliza prorrata por Tx líneas de 220 kV Las Palmas - Los Vilos			
17:34	Guacolda 3	20	110	Control Tx L. 220 kV Las Palmas - Los Vilos			(6) E/S
17:54	Guacolda 3	20	130	Control Tx L. 220 kV Las Palmas - Los Vilos			(6) E/S
17:56	Angostura	50	140	Control Cota Angostura		Normal	(6) E/S
18:02	Pangue	40	220	Control Cota Pangue		Normal	(6) E/S
18:38	Pangue	180	400	Control Cota Pangue		Normal	(6) E/S
18:44	Guacolda 3	20	150	Control Tx L. 220 kV Las Palmas - Los Vilos			(7) E/S Plena Carga
18:44	Guacolda 1-2			Mantiene a MT por tiempo de estabilización de 12 hrs.			
18:54	Taltal 1	65	65	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV	TALTAL_1_GNL_1		(5) E/S Min Técnico
19:04	Pehuenche	70	200	QCR		Normal	(6) E/S
19:08	Colbún	90	120	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
19:09	Pehuenche	80	280	QCR		Normal	(6) E/S
19:27	Taltal 1	25	90	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV	TALTAL_1_GNL_1		(6) E/S
19:36	Taltal 1	25	115	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV	TALTAL_1_GNL_1		(7) E/S Plena Carga
19:51	Punta Colorada		0	No solicitada por tiempo y costo de partida	P_COLORADA_IFO		(8) F/S
19:51	El Peñón	20	20	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV			(5) E/S Min Técnico
20:00	Guacolda 4	75	150	En Pruebas			(7) E/S Plena Carga
20:16	El Peñón	20	40	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV			(6) E/S
20:35	El Toro	20	110	Control Riego		Agotamiento	(6) E/S
20:36	Colbún	80	200	QCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
20:46	El Peñón	20	60	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV			(6) E/S
20:49	Colbún	100	300	QCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
20:54	El Peñón	20	80	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV			(7) E/S Plena Carga
21:01	Colbún	100	400	QCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
21:07	Colbún	60	460	QCR	COLBUN_sinv	Normal	(7) E/S Plena Carga
21:08	Pehuenche	50	330	QCR		Normal	(6) E/S
21:10	Angostura	40	180	Control Cota Angostura		Normal	(6) E/S
21:15	Trapén	20	20	Control Tx L. 220 kV Ciruelos - Valdivia y Cautín - Valdivia			(5) E/S Min Técnico
21:43	Trapén	10	30	Control Tx L. 220 kV Ciruelos - Valdivia y Cautín - Valdivia			(6) E/S
21:59	El Toro	20	130	Control Riego		Agotamiento	(6) E/S
22:00	El Peñón	20	60	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV			(6) E/S
22:06	Pangue	100	300	Control Cota Pangue		Normal	(6) E/S
22:09	El Peñón	20	40	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV			(6) E/S
22:11	Guacolda 4		150	Cancela SD 33630/2014			(7) E/S Plena Carga
22:14	Colbún	40	420	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
22:35	Pangue	100	200	Control Cota Pangue		Normal	(6) E/S
22:36	El Peñón	10	30	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV			(6) E/S
22:55	El Peñón	10	40	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV			(6) E/S
23:00	Colbún	70	350	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
23:06	Trapén	10	20	Control Tx L. 220 kV Ciruelos - Valdivia y Cautín - Valdivia			(5) E/S Min Técnico
23:22	Pehuenche	90	240	DCR		Normal	(6) E/S
23:27	Pehuenche	120	120	DCR		Normal	(5) E/S Min Técnico
23:50	Colbún	100	250	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
23:53	El Peñón	10	30	Control Tx llegada sur de S/E Pan de Azúcar 220 kV			(6) E/S
23:55	Pangue	50	150	Control Cota Pangue		Normal	(6) E/S
23:57	Guacolda 2	75	150	Cumple tiempo de estabilización			(7) E/S Plena Carga

INFORME DE TURNO

TURNO 1	Desde:	Viernes	05 de Diciembre de 2014	22:15 hrs.
	Hasta:	Sábado	06 de Diciembre de 2014	07:15 hrs.

1.- REGULACIÓN DE FRECUENCIA:

Central	Ralco 1	De	22:15	hrs. a	22:37	hrs.
Central	Pehuenche 1	De	22:37	hrs. a	07:15	hrs.

2.- PROGRAMACIÓN:

- Sin observaciones.

3.- HECHOS RELEVANTES:

- CENTRALES GENERADORAS:

- Centrales Laja 1, Diego de Almagro Solar, Lautaro Comasa 2, Alto Renaico, Eólica Taltal y Fotovoltaica El Salvador: Continúan en pruebas.
- Cs. Rapel y El Toro: Continúan en condición de agotamiento.
- C. Arauco: A las 23:20 hrs. TG 4/5 finaliza pruebas, queda disponible y E/S.
- C. Campiche: A las 06:10 hrs. limitada a 210 MW. Causa informada: Control de emisiones.

- LÍNEAS DE TRANSMISIÓN:

- S/E Cerro Navia: A las 22:53 hrs. deshabilitado trip por contingencia del banco ATR-2 ó 5 de 220/110 kV, 400 MVA sobre la línea de 110 kV Cerro Navia - El Salto 2.
- S/E Chena: A las 22:53 hrs. deshabilitado trip por sobrecarga del ATR de 220/110 kV, 400 MVA sobre la línea de 110 kV Chena - Cerro Navia 1 y 2.
- Chilectra: A las 00:03 hrs. SDAC deshabilitado.
- S/E Villa Alegre: A las 00:47 hrs. abierto interruptor de línea de 66 kV Talca - Villa Alegre.
- A las 01:24 hrs. línea de 66 kV Santa Rosa – Alhué interrupción forzada por protecciones, se pierden 10.5 MW de consumos correspondientes a S/E Alhué. A las 04:34 hrs. recuperado los consumos del alimentador Polulo por red de MT. A las 05:02 hrs. recuperado los consumos de alimentadores Cantillana y Minera Florida por red de MT. Causa informada: Estructura N° 118 derribada por acto vandálico.
- S/E Itahue: A las 02:45 hrs. cerrado interruptores 52A3 y 52A4 de la línea de 154 kV Itahue – Tinguiririca 1 y 2.

4.- OBSERVACIONES:

- Sin observaciones.

5.- SISTEMA SCADA:

- SS/EE Chagres, Calera Centro, Cerro Calera y Esperanza: Datos scada continúan F/S.
- S/E Cerro Navia: Ante conmutación automática por falla en las unidades DIGI de PCU Centro, la zona centro podrá indisponer los datos de supervisión en tiempo real por un lapso de hasta 20 minutos. Esta situación se mantendrá hasta el término de la PES del scada Monarch, la cual se espera para el segundo semestre del 2014.
- CDC: Está en proceso la implementación de una solución por parte del proveedor ABB a los problemas esporádicos que se han presentado en software del servidor ICCP.
- C. Olivos: Continúa data scada F/S.
- C. Lautaro Comasa: Continúa data scada ABB F/S en forma intermitente.
- C. Termopacífico: Continúa data scada F/S.
- C. Rapel: Continúa data de cota errónea.
- C. Eólica Punta Colorada: Continúa data scada F/S.
- C. Monte Redondo: Continúa data scada F/S.
- C. Trapén: Continúa data scada F/S.

6. - COMUNICACIONES:

- C. Totoral: Hot line continúa F/S.
- C. C. Barrick: Hot line del despacho alterno del CDC continúa F/S.

ANEXO N° 4

Detalle de mantenimientos programados y forzados correspondientes
al día 06 de Diciembre 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
SD36963/2014	cururos	Subestacion : LA_CEBADA_____220 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N * : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	a solicitud de Transelec, no reconectar 52J2 S/E La Cebada, motivo: tratamiento anticorrosivo de las estructuras N°285-286-287-300-301-302 línea 220KV. La Cebada/Pan de Azúcar.	06-12-2014	7:00	06-12-2014	20:00	06-12-2014	8:55	06-12-2014	16:16
SD37005/2014	pe-ea	Subestacion : DON_GOYO_____220 Línea : LAS PALMAS_____220 - DON GOYO_____220 Tramo : LAS_PALMAS_____220 - TALINAY_____220 Tramo : TALINAY_____220 - DON_GOYO_____220 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	No reconectar 52J3 en S/E Don Goyo. Trabajos por Transelec: Tratamiento anticorrosivo de las estructuras 285 286 287 300 301 y 302 de LT 220KV Las Palmas - Don Goyo.	06-12-2014	7:00	06-12-2014	20:00	06-12-2014	8:53	06-12-2014	16:14
SD37284/2014	transelec	Subestacion :CHARRUA_____220Línea :CHARRUA_____220 - LAGUNILLAS_____220Tramo: CHARRUA_____220 - LAGUNILLAS_____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo Línea 220KV Charrúa-Lagunillas (Durante la faena) Observaciones En S/E Charrúa: No reconectar 52J15. En S/E Lagunillas: No reconectar 52J4 y 52J5. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-12-06Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-12-06Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo Línea 220KV Charrúa-Lagunillas (Durante la faena) Observaciones En S/E Charrúa: No reconectar 52J15. En S/E Lagunillas: No reconectar 52J4 y 52J5.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:26	06-12-2014	15:19
SD37290/2014	transelec	Subestacion :CHARRUA_____220Línea :RALCO_____220 - CHARRUA_____220 CTO1Tramo: RALCO_____220 - CHARRUA_____220 CTO1Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 220kV Ralco-Charrúa 1 o Línea 220kV Ralco-Charrúa 2 (Durante la faena) Observaciones En S/E Ralco : No Reconectar 52J1 y 52J4 ó 52J2 y 52J3. En S/E Charrúa : No Reconectar 52J16 ó 52J24. En S/E Zona Caída: No Reconectar 52JT Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-12-06Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-12-06Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 220kV Ralco-Charrúa 1 o Línea 220kV Ralco-Charrúa 2 (Durante la faena) Observaciones En S/E Ralco : No Reconectar 52J1 y 52J4 ó 52J2 y 52J3. En S/E Charrúa : No Reconectar 52J16 ó 52J24. En S/E Zona Caída: No Reconectar 52JT	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:53	06-12-2014	15:26

SD37291/2014	traselec	Subestacion :CHARRUA_____220Línea :RALCO_____220 - CHARRUA_____220 CTO2Tramo: RALCO_____220 - ZONA_CAIDA_____220Tramo: ZONA_CAIDA_____220 - CHARRUA_____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 220kV Ralco-Charrúa 1 o Línea 220kV Ralco-Charrúa 2 (Durante la faena) Observaciones En S/E Ralco : No Reconectar 52J1 y 52J4 ó 52J2 y 52J3. En S/E Charrúa : No Reconectar 52J16 ó 52J24. En S/E Zona Caída: No Reconectar 52JT Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-12-06Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-12-06Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 220kV Ralco-Charrúa 1 o Línea 220kV Ralco-Charrúa 2 (Durante la faena) Observaciones En S/E Ralco : No Reconectar 52J1 y 52J4 ó 52J2 y 52J3. En S/E Charrúa : No Reconectar 52J16 ó 52J24. En S/E Zona Caída: No Reconectar 52JT	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:53	06-12-2014	15:26
SD37292/2014	traselec	Subestacion :CHARRUA_____154Línea :CHARRUA_____154 - PARRAL_____154Tramo: CHARRUA_____154 - PARRAL_____154Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 154kV Itahue-Charrúa, sector Parral-Charrúa (Durante la faena). Observaciones S/E Parral: No reconectar 52AT1. S/E Moterrico: No reconectar 52A1. S/E Charrúa: No reconectar 52A2. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-12-06Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-12-06Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 154kV Itahue-Charrúa, sector Parral-Charrúa (Durante la faena). Observaciones S/E Parral: No reconectar 52AT1. S/E Moterrico: No reconectar 52A1. S/E Charrúa: No reconectar 52A2.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	9:23	06-12-2014	12:08
SD37298/2014	traselec	Subestacion :CHARRUA_____154Línea :CHARRUA_____154 - CHILLAN_____154Tramo: CHARRUA_____154 - CHILLAN_____154Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 154kV Charrúa-Chillan.(Durante la faena) Observaciones S/E Charrúa: No reconectar 52A6. S/E Chillan: No reconectar 52AT3 Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-12-06Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-12-06Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 154kV Charrúa-Chillan.(Durante la faena) Observaciones S/E Charrúa: No reconectar 52A6. S/E Chillan: No reconectar 52AT3	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:26	06-12-2014	15:40

SD37300/2014	transelec	Subestacion :CHARRUA_____220Línea :ANTUCO_____220 - CHARRUA_____220 CTO3Tramo: ANTUCO_____220 - PANGUE_____220Tramo: PANGUE_____220 - CHARRUA_____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 220kV Antuco-Pangue-Charrúa (Durante la faena) Observaciones S/E Antuco: No reconectar 52J5. S/E Pangue: No reconectar 52J1 y 52J4. S/E Charrúa: No reconectar 52J22. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-12-06Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-12-06Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 220kV Antuco-Pangue-Charrúa (Durante la faena) Observaciones S/E Antuco: No reconectar 52J5. S/E Pangue: No reconectar 52J1 y 52J4. S/E Charrúa: No reconectar 52J22.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:53	06-12-2014	15:34
SD37306/2014	transelec	Subestacion :LA_CEBADA_____220Línea :LA_CEBADA_____220 - P.AZUCAR_____220Tramo: LA_CEBADA_____220 - P.AZUCAR_____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:L. 220 kV LA CEBADA - PAN DE AZÚCAR Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Tratamiento anticorrosivo a las estructuras 285-286-287-300 301 y 302 SODI-3429 Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas La Cebada: No reconectar 52J2 Pan de Azúcar : No reconectar 52J4 Instalaciones con riesgo Línea 220 KV La Cebada-Pan de Azúcar Observaciones NO HAY Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-12-06Hora de Inicio:07:00Fecha Termino:2014-12-06Hora de Termino:20:00Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:L. 220 kV LA CEBADA - PAN DE AZÚCAR Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Tratamiento anticorrosivo a las estructuras 285-286-287-300 301 y 302 SODI-3429 Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas La Cebada: No reconectar 52J2 Pan de Azúcar : No reconectar 52J4 Instalaciones con riesgo Línea 220 KV La Cebada-Pan de Azúcar Observaciones NO HAY	06-12-2014	7:00	06-12-2014	20:00	06-12-2014	8:33	06-12-2014	16:11
SD37311/2014	transelec	Subestacion :LAS_PALMAS_____220Línea :LAS PALMAS_____220 - DON GOYO_____220Tramo: LAS_PALMAS_____220 - TALINAY_____220Tramo: TALINAY_____220 - DON_GOYO_____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:L. 220 KV LAS PALMAS - DON GOYO Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Tratameinto anticorrosivo a estructuras 285 - 286 -287 - 300 - 301 y 302 SODI- 3422 Don Goyo ; SODI-3440 Talinay Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Las Palmas: No reconectar 52J8 S/E Talinay : No reconectar 52JL S/E Don Goyo : No reconectar 52J3 Instalaciones con riesgo LINEA 220 KV LAS PALMAS - DON GOYO Observaciones No hay. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-12-06Hora de Inicio:07:00Fecha Termino:2014-12-06Hora de Termino:20:00Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:L. 220 KV LAS PALMAS - DON GOYO Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Tratameinto anticorrosivo a estructuras 285 - 286 -287 - 300 - 301 y 302 SODI- 3422 Don Goyo ; SODI-3440 Talinay Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Las Palmas: No reconectar 52J8 S/E Talinay : No reconectar 52JL S/E Don Goyo : No reconectar 52J3 Instalaciones con riesgo LINEA 220 KV LAS PALMAS - DON GOYO Observaciones No hay.	06-12-2014	7:00	06-12-2014	20:00	06-12-2014	8:33	06-12-2014	16:11
SD37561/2014	gener	Central : GUACOLDA / Unidad : U3 / Potencia Disponible : 152 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Unidad debe mantenerse a plena carga para realizar mediciones isocinéticas trimestrales obligatorias de acuerdo a resolución de calificación ambiental N° 236 para el Complejo Guacolda	06-12-2014	7:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:21	06-12-2014	13:24

SD37658/2014	cge	Subestacion : A.D.RIBERA____066 Otro Elemento de Subestacion : SECCIONES DE BARRA N° : SECCION 2 NO Genera Indisponibilidad Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se solicita la desconexión de la barra principal N°2 en 66KV de S/E Alonso de Ribera, debido al refuerzo del conductor del paño BT2 y la barra principal N°2 en 66KV de S/E Alonso de Ribera, se pasara de una sección de cobre de 350MCM a 500MCM en cobre. La carga del T-2 (paño B5 y B6) serán respaldada por el transformador T-1 mediante la barra de transferencia de S/E Alonso de Ribera.	06-12-2014	7:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	7:15	06-12-2014	15:06
SD37660/2014	cge	Subestacion : A.D.RIBERA____066 Transformador: Transf. INT 52AT2 154/66 kV - 60/75 MVA S/E A.D.RIBERA Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	En relación a la SD37658/2014 se solicita la desconexión del transformador T-2 de S/E Alonso de Ribera. La carga del T-2 (paño B5 y B6) serán respaldada por el transformador T-1 mediante la barra de transferencia de S/E Alonso de Ribera.	06-12-2014	7:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	7:15	06-12-2014	15:06
SD37665/2014	transelec	Subestacion :HUALPEN____154Otro Elemento :OTROElemento: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:S/E Hualpen: Paño AR - Acoplador Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Hualpén: lavado aislación equipos primarios paño AR Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Hualpén: Barra Principal 154kV (Durante la faena). Observaciones S/E Hualpén: En caso de operar 87B de patio 154kV. NO REPONER protección 86B hasta averiguar causa de operación de la protección. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-12-06Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-12-06Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:S/E Hualpen: Paño AR - Acoplador Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Hualpén: lavado aislación equipos primarios paño AR Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Hualpén: Barra Principal 154kV (Durante la faena). Observaciones S/E Hualpén: En caso de operar 87B de patio 154kV. NO REPONER protección 86B hasta averiguar causa de operación de la protección.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:45	06-12-2014	12:00
SD37666/2014	transelec	Subestacion :HUALPEN____154Linea :HUALPEN____154 - LAGUNILLAS____154Tramo: HUALPEN____154 - LAGUNILLAS____154Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:S/E Hualpén: Paño A4 - Lagunillas Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Hualpén: Lavado aislación equipos primarios paño A4. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Hualpén: Barra Principal 154kV ó Línea 154kV Lagunillas-Hualpén (Durante la faena). Observaciones S/E Hualpén: En caso de operar 87B de patio 154kV. NO REPONER protección 86B hasta averiguar causa de operación de la protección. S/E Lagunillas: NO RECONECTAR Interruptores 52A2 y 52A3. S/E Mapal: NO RECONECTAR Interruptor 52AT. S/E Enesa: NO RECONECTAR interruptor de 154kV de transformador. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-12-06Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-12-06Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:S/E Hualpén: Paño A4 - Lagunillas Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Hualpén: Lavado aislación equipos primarios paño A4. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Hualpén: Barra Principal 154kV ó Línea 154kV Lagunillas-Hualpén (Durante la faena). Observaciones S/E Hualpén: En caso de operar 87B de patio 154kV. NO REPONER protección 86B hasta averiguar causa de operación de la protección. S/E Lagunillas: NO RECONECTAR Interruptores 52A2 y 52A3. S/E Mapal: NO RECONECTAR Interruptor 52AT. S/E Enesa: NO RECONECTAR interruptor de 154kV de transformador.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:45	06-12-2014	12:00

SD37667/2014	transelec	Subestacion :HUALPEN_____154Línea :S.VICENTE_____154 - HUALPEN_____154 CTO2Tramo: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:S/E Hualpén: Paño A2 - San Vicente N°2 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Hualpén: Lavado aislación equipos primarios paño A2. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Hualpén: Barra Principal 154kV ó Línea 154kV Hualpén-San Vicente 2 (Durante la faena). Observaciones S/E Hualpén: En caso de operar 87B de patio 154kV. NO REPONER protección 86B hasta averiguar causa de operación de la protección. S/E San Vicente: NO RECONECTAR Interruptor 52A1. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-12-06Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-12-06Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:S/E Hualpén: Paño A2 - San Vicente N°2 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Hualpén: Lavado aislación equipos primarios paño A2. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Hualpén: Barra Principal 154kV ó Línea 154kV Hualpén-San Vicente 2 (Durante la faena). Observaciones S/E Hualpén: En caso de operar 87B de patio 154kV. NO REPONER protección 86B hasta averiguar causa de operación de la protección. S/E San Vicente: NO RECONECTAR Interruptor 52A1.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:45	06-12-2014	12:00
SD37674/2014	transelec	Subestacion :HUALPEN_____154Línea :S.VICENTE_____154 - HUALPEN_____154 CTO1 (PETROQUIM)Tramo: Tramo: Tramo: Tramo: Tramo: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:S/E Hualpén: Paño A1 - San Vicente N°1 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Hualpén: Lavado aislación equipos primarios paño A1. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Hualpén: Barra Principal 154kV ó Línea 154kV Hualpén - San Vicente 1 (Durante la faena). Observaciones S/E Hualpén: En caso de operar 87B de patio 154kV. NO REPONER protección 86B hasta averiguar causa de operación de la protección. S/E San Vicente: NO RECONECTAR Interruptor 52A2. S/E Petrodow: NO RECONECTAR Interruptor de línea. S/E Eka Nobel: NO RECONECTAR Interruptor de línea. S/E Oxy: NO RECONECTAR Interruptor de línea. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-12-06Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-12-06Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:S/E Hualpén: Paño A1 - San Vicente N°1 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Hualpén: Lavado aislación equipos primarios paño A1. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Hualpén: Barra Principal 154kV ó Línea 154kV Hualpén - San Vicente 1 (Durante la faena). Observaciones S/E Hualpén: En caso de operar 87B de patio 154kV. NO REPONER protección 86B hasta averiguar causa de operación de la protección. S/E San Vicente: NO RECONECTAR Interruptor 52A2. S/E Petrodow: NO RECONECTAR Interruptor de línea. S/E Eka Nobel: NO RECONECTAR Interruptor de línea. S/E Oxy: NO RECONECTAR Interruptor de línea.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:45	06-12-2014	12:00
SD37675/2014	transelec	Subestacion :HUALPEN_____154Transformador :Transformador: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:S/E Hualpén: Paño AT1 - Banco ATR1 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Hualpén: lavado aislación equipos primarios paño AT1. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Hualpén: Barra Principal 154kV (Durante la faena). Observaciones S/E Hualpén: En caso de operar 87B de patio 154kV. NO REPONER protección 86B hasta averiguar causa de operación de la protección. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-12-06Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2014-12-06Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:S/E Hualpén: Paño AT1 - Banco ATR1 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Hualpén: lavado aislación equipos primarios paño AT1. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Hualpén: Barra Principal 154kV (Durante la faena). Observaciones S/E Hualpén: En caso de operar 87B de patio 154kV. NO REPONER protección 86B hasta averiguar causa de operación de la protección.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:45	06-12-2014	12:00

SD37693/2014	cge	Subestacion : A.D.RIBERA____066 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	En relación a la SD37658/2014 se solicita la desconexión del paño B4 de S/E Alonso de Ribera, debido al refuerzo del conductor del paño BT2 y la barra principal N°2 en 66KV de S/E Alonso de Ribera.	06-12-2014	7:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	7:15	06-12-2014	15:06
SD37775/2014	cge	Subestacion : PARRAL____154 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Transelec, según SODI N°777, se requiere orden de precaución de no reconectar interruptor 52AT1 de S/E Parral, por trabajos en sus instalaciones.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	9:25	06-12-2014	12:05
SD37776/2014	cge	Subestacion : MONTEERRICO____154 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Transelec, según SODI N°777, se requiere orden de precaución de no reconectar interruptor 52A1 de S/E Monterrico, por trabajos en sus instalaciones.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	9:25	06-12-2014	12:05
SD37780/2014	cge	Subestacion : CHILLAN____154 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Transelec mediante SODI N°767/2014 se requiere orden de precaución no reconectar Int. 52AT3 por trabajos en sus instalaciones.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	19:00	06-12-2014	8:42	06-12-2014	15:39
SD37789/2014	gener	Central : CAMPICHE / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 120 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Unidad limitada a 120 MW para cambio rueda atomizador	06-12-2014	0:00	06-12-2014	8:00	06-12-2014	0:00	06-12-2014	7:10
SD37961/2014	chilectra	Subestacion : C.NAVIA____110 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Mantenimiento preventivo UTR SDAC de la subestación. Durante el trabajo se produce pérdida de comunicación SDAC por 40 minutos aprox.	06-12-2014	0:00	06-12-2014	8:00	06-12-2014	1:35	06-12-2014	2:35
SD37965/2014	talina	Subestacion : TALINAY____220 Línea : LAS PALMAS____220 - DON GOYO____220 Tramo : LAS_PALMAS____220 - TALINAY____220 Tramo : TALINAY____220 - DON_GOYO____220 NO Genera Indisponibilidad Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	No Reconectar 52JL Talina por trabajos de excavación Zanja Bajo Líneas 220KV Las Palmas-Don Goyo y Las Palmas-La Cebada, vano entre estructuras 322 y 323.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	7:49	07-12-2014	20:29
SD38051/2014	chilectra	Subestacion : L.COCHRANE____110 Transformador: Transf. ET2 110/12 kv - 24/44.7 MVA S/E L.COCHRANE Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se desconecta el Transformador N°2 con motivo del reemplazo de su monitor de temeperatura	06-12-2014	2:00	06-12-2014	19:00	06-12-2014	0:00	06-12-2014	18:14
SD38088/2014	transelec	Subestacion :LAS_PALMAS____220 Línea :LAS PALMAS____220 - DON GOYO____220\nTramo: LAS_PALMAS____220 - TALINAY____220 Tramo: TALINAY____220 - DON_GOYO____220 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:Línea 220 kv. Las Palmas - Don Goyo Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Solicitado por P.E.Talina por trabajos en sus instalaciones Sodi N° 14 Talina, Sodi N° 3478 Don Goyo Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Las Palmas: No reconectar 52J8 S/E Talina: No reconectar 52JL S/E Don Goyo: No reconectar 52J3 Instalaciones con riesgo Línea 220 kv. Las Palmas - Don Goyo Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2014-12-06 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2014-12-06 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:Línea 220 kv. Las Palmas - Don Goyo Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Solicitado por P.E.Talina por trabajos en sus instalaciones Sodi N° 14 Talina, Sodi N° 3478 Don Goyo Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Las Palmas: No reconectar 52J8 S/E Talina: No reconectar 52JL S/E Don Goyo: No reconectar 52J3 Instalaciones con riesgo Línea 220 kv. Las Palmas - Don Goyo Observaciones No hay	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:05	06-12-2014	21:51

SD38092/2014	transelec	Subestacion :MONTE_REDONDO____220 Línea :LAS_PALMAS____220 - LA_CEBADA____220Tramo: LAS_PALMAS____220 - TAP_MONTE_REDONDO____220 Tramo: TAP_MONTE_REDONDO____220 - MONTE_REDONDO____220 Tramo: TAP_MONTE_REDONDO____220 - LA_CEBADA____220 Intervención /Programada Comentario:Equipo:Línea 220 kV. Las Palmas - La Cebada Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Solicitado por P.E.Talinay por trabajos en sus instalaciones Sodi N° 14 Talinay, Sodi N° 3481 La Cebada, Sodi N° 3484 Monte Redondo Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Las Palmas: No reconectar 52J7 Monte Redondo: No reconectar 52JG1 La Cebada: No reconectar 52J2 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV. Las Palmas - La Cebada Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2014-12-06 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2014-12-06 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:Línea 220 kV. Las Palmas - La Cebada Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Solicitado por P.E.Talinay por trabajos en sus instalaciones Sodi N° 14 Talinay, Sodi N° 3481 La Cebada, Sodi N° 3484 Monte Redondo Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Las Palmas: No reconectar 52J7 Monte Redondo: No reconectar 52JG1 La Cebada: No reconectar 52J2 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV. Las Palmas - La Cebada Observaciones No hay	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:05	06-12-2014	21:51
SD38106/2014	sts	Subestacion : OSORNO____066 Línea : PILAUCO____066 - OSORNO____066 CTO1 Tramo : PILAUCO____066 - OSORNO____066 CTO1 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Bloqueo de protección 87L (Diferencial de Línea), por modificación de Jumpers internos para habilitación de puertos de comunicación. Nota : Quedan en servicio protecciones 21/21N y 51/51N en ambos extremos	06-12-2014	9:00	06-12-2014	12:00	06-12-2014	9:14	06-12-2014	10:07
SD38121/2014	cururos	Subestacion : LA_CEBADA____220 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Obras Civiles / Con Bloqueo a la reconexión 52J1 Las Palmas-La Cebada.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:13	06-12-2014	21:57
SD38135/2014	petropower	Subestacion : PETROPOWER____154 Línea : PETROPOWER____154 - HUALPEN____154 Tramo : PETROPOWER____154 - HUALPEN____154 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de Aislación / Sin bloqueo a la reconexión 	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:04	06-12-2014	11:25
SD38143/2014	pe-ea	Subestacion : DON_GOYO____220 Línea : LAS PALMAS____220 - DON GOYO____220 Tramo : LAS_PALMAS____220 - TALINAY____220 Tramo : TALINAY____220 - DON_GOYO____220 NO Genera Disponibilidad Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	No reconectar 52J3 S/E Don Goyo. trabajos realizados por P.E.Talinay S.A: Trabajos de excavaciones en sus instalaciones.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:16	06-12-2014	21:42
SD38147/2014	chilectra	Subestacion : S.ELENA____110 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión de barra principal 12 kV N°2 por prueba de operación del relé maestro de barra	06-12-2014	7:00	06-12-2014	11:30	06-12-2014	3:09	06-12-2014	17:30
SD38173/2014	colbun	Central :CANUTILLAR/Unidad : U2/Potencia :0Desconexion /Origen Interno/ProgramadaComentario:Inspección subacuática de estructura , revisión de trampa de piedras y limpieza de pique de rejas de túnel de aducción de Central Canutillar.Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2014-12-06Hora de Inicio:06:00Fecha Termino:2014-12-08Hora de Termino:23:00Solicita intervención:COLBUN\JarancibiaTrabajo a realizar: Obras Civiles	Desconexion	Programada	Inspección subacuática de estructura , revisión de trampa de piedras y limpieza de pique de rejas de túnel de aducción de Central Canutillar.	06-12-2014	6:00	08-12-2014	23:00	06-12-2014	6:38	08-12-2014	21:05

SD38249/2014	chilectra	Subestacion : C.CHENA_____110 Linea : C.CHENA_____110 - OCHAGAVIA_____110 CTO1 Tramo : CHENA_____110 - TORRE65_____110 CTO1 Tramo : TORRE65_____110 - CISTERNA_____110 CTO1 Tramo : CISTERNA_____110 - FFCC_____110 CTO1 Tramo : FFCC_____110 - OCHAGAVIA_____110 CTO1 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión del Cto.N°1 110 kV Chena-Buin-Ochagavía para apertura de puentes en torre N°9	06-12-2014	1:00	06-12-2014	6:30	06-12-2014	1:22	06-12-2014	6:13
SD38253/2014	chilectra	Subestacion : C.CHENA_____110 Linea : C.CHENA_____110 - OCHAGAVIA_____110 CTO1 Tramo : CHENA_____110 - TORRE65_____110 CTO1 Tramo : TORRE65_____110 - CISTERNA_____110 CTO1 Tramo : CISTERNA_____110 - FFCC_____110 CTO1 Tramo : FFCC_____110 - OCHAGAVIA_____110 CTO1 NO Genera Indisponibilidad Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión del circuito entre S/E Chena y puentes abiertos en torre N°9 para cambio de acometida del circuito en S/E Chena a nuevo paño 110 kV de nuevo patio 110 kV N°2	06-12-2014	6:30	08-12-2014	15:00	06-12-2014	6:14	08-12-2014	19:03
SD38256/2014	elektra	Central : ELEKTRAGEN / Unidad : C. CONSTITUCION 1 / Potencia Disponible : 6 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desarme y evaluacion de radiador de equipo G10, para su posterior reparación.	06-12-2014	9:00	08-12-2014	20:00	06-12-2014	11:49	08-12-2014	12:34
SD38293/2014	chilectra	Subestacion : C.CHENA_____110 Linea : C.CHENA_____110 - OCHAGAVIA_____110 CTO2 Tramo : CHENA_____110 - TORRE65_____110 CTO2 Tramo : TORRE65_____110 - CISTERNA_____110 CTO2 Tramo : CISTERNA_____110 - FFCC_____110 CTO2 Tramo : FFCC_____110 - OCHAGAVIA_____110 CTO2 NO Genera Indisponibilidad Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Restricción de reconexión del Circuito N°2 110 kV Chena-Buin- Ochagavía por trabajos en el Circuito N°1 según SDs 38249, 38253 y 38254/2014	06-12-2014	1:00	08-12-2014	21:00	06-12-2014	3:05	08-12-2014	19:03
SD38307/2014	metro	Subestacion : METRO_____110 Transformador: Transf. TR1 110/20 kV - 40/60 MVA S/E METRO Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se solicita TR1 fuera de servicio por finalización tratamiento de filtrado de aceite. Además se debe medir factor de potencia	06-12-2014	23:50	07-12-2014	3:00	06-12-2014	23:58	07-12-2014	4:25
SD38315/2014	gnlquintero	Subestacion : GNLQUINTERO_____110 Transformador: Transf. BARRA 1 110/6.6 kV - 30/50 MVA S/E GNLQUINTERO Transformador: Transf. BARRA 2 110/6.6 kV - 30/50 MVA S/E GNLQUINTERO Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Por motivo de ampliación de terminal GNL Quintero, se debe entregar barras desenergizadas para interconexión de nuevos consumos	06-12-2014	7:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	7:17	06-12-2014	15:48
SD38352/2014	transelec	Subestacion :C.NAVIA_____220 Linea :C.NAVIA_____220 - RAPEL_____220 CTO1 C.NAVIA_____220 - A.MELIP_____220 CTO1 Tramo: A.MELIP_____220 - RAPEL_____220 CTO1 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 220 kV Rapel - C. Navia Circ. 1. Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo Restricción por trabajos en circuito 2 (traslado de conductores desde variante a nueva estructura para S/E Lo Aguirre). Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Rapel: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Alto Melipilla: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Cerro Navia: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Alto Jahuel: No reconectar 52K3 y 52K4. S/E Polpaico: No reconectar 52K1 y 52K2. Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 kV C. RAPEL - CERRO NAVIA, CIRCUITO 1 ó L. 500 KV A JAHUEL - POLPAICO CIRCUITO 1 ó 2. Observaciones Trabajos en el circuito 2 de L. 2x220 kV Rapel - Cerro Navia. Coordinado con Chilquinta. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2014-12-06 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2014-12-06 Hora de Termino:19:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:L. 220 kV Rapel - C. Navia Circ. 1. Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo Restricción por trabajos en circuito 2 (traslado de conductores desde variante a nueva estructura para S/E Lo Aguirre). Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Rapel: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Alto Melipilla: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Cerro Navia: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Alto Jahuel: No reconectar 52K3 y 52K4. S/E Polpaico: No reconectar 52K1 y 52K2. Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 kV C. RAPEL - CERRO NAVIA, CIRCUITO 1 ó L. 500 KV A JAHUEL - POLPAICO CIRCUITO 1 ó 2. Observaciones Trabajos en el circuito 2 de L. 2x220 kV Rapel - Cerro Navia. Coordinado con Chilquinta.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	19:00	06-12-2014	7:53	06-12-2014	17:33

SD38353/2014	transelec	Subestacion :A.JAHUEL_____500 Linea :A.JAHUEL_____500 - POLPAICO_____500 CTO1\n Tramo: A.JAHUEL_____500 - POLPAICO_____500 CTO1 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 500 kV A. Jahuel - Polpaico Circ. 1. Tipo Trabajo:Trabajos en el circuito adyacente Descripción del Trabajo Restricción por proximidad con trabajos en el circuito N° 2 de la Línea de 220 kV Rapel - Cerro Navia. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Rapel: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Alto Melipilla: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Cerro Navia: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Alto Jahuel: No reconectar 52K3 y 52K4. S/E Polpaico: No reconectar 52K1 y 52K2. Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 kV C. RAPEL - CERRO NAVIA, CIRCUITO 1 O L. 500 kV A JAHUEL - POLPAICO CIRCUITO 1 O 2. Observaciones Trabajos en el circuito 2 de L. 2x220 kV Rapel - Cerro Navia por obra Lo Aguirre. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2014-12-06 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2014-12-06 Hora de Termino:19:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:L. 500 kV A. Jahuel - Polpaico Circ. 1. Tipo Trabajo:Trabajos en el circuito adyacente Descripción del Trabajo Restricción por proximidad con trabajos en el circuito N° 2 de la Línea de 220 kV Rapel - Cerro Navia. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Rapel: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Alto Melipilla: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Cerro Navia: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Alto Jahuel: No reconectar 52K3 y 52K4. S/E Polpaico: No reconectar 52K1 y 52K2. Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 kV C. RAPEL - CERRO NAVIA, CIRCUITO 1 O L. 500 kV A JAHUEL - POLPAICO CIRCUITO 1 O 2. Observaciones Trabajos en el circuito 2 de L. 2x220 kV Rapel - Cerro Navia por obra Lo Aguirre.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	19:00	06-12-2014	7:53	06-12-2014	17:33
SD38359/2014	transelec	Subestacion :C.NAVIA_____220 Linea :C.NAVIA_____220 - RAPEL_____220 CTO1\n Tramo: C.NAVIA_____220 - A.MELIP_____220 CTO1 Tramo: A.MELIP_____220 - RAPEL_____220 CTO1 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 220 kV Rapel - C. Navia Circ. 1. Tipo Trabajo:Trabajos en el circuito adyacente Descripción del Trabajo Restricción por trabajos en el circuito adyacente (traslado de conductores en estructura 152, por regulación de altura en vano). Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Rapel: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Alto Melipilla: Interruptor 52J1 no reconectar. Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 kV C. RAPEL - CERRO NAVIA, CIRCUITO 1. Observaciones Trabajos en el circuito 2 de L. 2x220 kV Rapel - Cerro Navia. Coordinado con Chilquinta. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2014-12-06 Hora de Inicio:07:00 Fecha Termino:2014-12-06 Hora de Termino:19:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:L. 220 kV Rapel - C. Navia Circ. 1. Tipo Trabajo:Trabajos en el circuito adyacente Descripción del Trabajo Restricción por trabajos en el circuito adyacente (traslado de conductores en estructura 152, por regulación de altura en vano). Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Rapel: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Alto Melipilla: Interruptor 52J1 no reconectar. Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 kV C. RAPEL - CERRO NAVIA, CIRCUITO 1. Observaciones Trabajos en el circuito 2 de L. 2x220 kV Rapel - Cerro Navia. Coordinado con Chilquinta.	06-12-2014	7:00	06-12-2014	19:00	06-12-2014	7:40	07-12-2014	12:12

SD38364/2014	traselec	Subestacion :A.JAHUEL____500 Línea :A.JAHUEL____500 - POLPAICO____500 CTO2\n Tramo: A.JAHUEL____500 - POLPAICO____500 CTO2 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 500 kV A. Jahuel - Polpaico Circ. 2. Tipo Trabajo:Trabajos en el circuito adyacente Descripción del Trabajo Restricción por proximidad con trabajos en el circuito N° 2 de la Línea de 220 kV Rapel - Cerro Navia. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Rapel: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Alto Melipilla: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Cerro Navia: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Alto Jahuel: No reconectar 52K3 y 52K4. S/E Polpaico: No reconectar 52K1 y 52K2. Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 kV C. RAPEL - CERRO NAVIA, CIRCUITO 1 ó L. 500 KV A JAHUEL - POLPAICO CIRCUITO 1 ó 2. Observaciones Trabajos en el circuito 2 de L. 2x220 kV Rapel - Cerro Navia por obra Lo Aguirre. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2014-12-06 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2014-12-06 Hora de Termino:19:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:L. 500 kV A. Jahuel - Polpaico Circ. 2. Tipo Trabajo:Trabajos en el circuito adyacente Descripción del Trabajo Restricción por proximidad con trabajos en el circuito N° 2 de la Línea de 220 kV Rapel - Cerro Navia. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Rapel: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Alto Melipilla: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Cerro Navia: Interruptor 52J1 no reconectar. S/E Alto Jahuel: No reconectar 52K3 y 52K4. S/E Polpaico: No reconectar 52K1 y 52K2. Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 kV C. RAPEL - CERRO NAVIA, CIRCUITO 1 ó L. 500 KV A JAHUEL - POLPAICO CIRCUITO 1 ó 2. Observaciones Trabajos en el circuito 2 de L. 2x220 kV Rapel - Cerro Navia por obra Lo Aguirre.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	19:00	06-12-2014	7:53	06-12-2014	17:33
SD38389/2014	traselec	Subestacion :D.ALMAGRO____220 Línea :D.ALMAGRO____220 - PAPOSO____220 CTO1\n Tramo: D.ALMAGRO____220 - PAPOSO____220 CTO1 Desconexion /Programada Comentario:Equipo:L. 2X220 KV PAPOSO - D. ALMAGRO, C 1 Tipo Trabajo:Conexiones Descripción del Trabajo S/E D. Almagro: Cambio de protección 21/21N Sistema 2 y protocolización de protección GE D60 Sistema 1 de acuerdo a esquema de 3 puntas. Se efectuará tendido cables de control y alambrado desde teleprotecciones y relé de protecciones, trabajos relacionados con futura puesta en servicio de Tap-Off Parque Fotovoltaico Lalakama de ENEL GREEN POWER Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Con prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E D. Almagro: TRIP DE PROTECCIONES Y SW CARRIER DE MANTENIMIENTO FUERA DE SERVICIO Instalaciones con Riesgo Línea 220 kV Paposo-Diego de Almagro Circuito 2. Observaciones S/E Diego de Almagro: Desconectado el paño J4 S/E Paposo: Se requiere solamente la apertura del interruptor 52J1. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2014-12-06 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2014-12-06 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:L. 2X220 KV PAPOSO - D. ALMAGRO, C 1 Tipo Trabajo:Conexiones Descripción del Trabajo S/E D. Almagro: Cambio de protección 21/21N Sistema 2 y protocolización de protección GE D60 Sistema 1 de acuerdo a esquema de 3 puntas. Se efectuará tendido cables de control y alambrado desde teleprotecciones y relé de protecciones, trabajos relacionados con futura puesta en servicio de Tap-Off Parque Fotovoltaico Lalakama de ENEL GREEN POWER Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Con prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E D. Almagro: TRIP DE PROTECCIONES Y SW CARRIER DE MANTENIMIENTO FUERA DE SERVICIO Instalaciones con Riesgo Línea 220 kV Paposo-Diego de Almagro Circuito 2. Observaciones S/E Diego de Almagro: Desconectado el paño J4 S/E Paposo: Se requiere solamente la apertura del interruptor 52J1.	06-12-2014	8:00	06-12-2014	18:00	06-12-2014	8:33	06-12-2014	17:35
SD38540/2014	cge	Subestacion : RANCAGUA____066 Línea : RANCAGUA____066 - PAINE____066 Tramo : RANCAGUA_066 ? TAP_GRANEROS_066 Intervención / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	A solicitud de terceros se requiere bloquear reconexión automática del interruptor 52B3 de S/E Rancagua por trabajos internos de empresa Indura.	06-12-2014	12:00	06-12-2014	14:00	06-12-2014	12:00	06-12-2014	12:00
SD38541/2014	cge	Subestacion : RANCAGUA____066 Línea : RANCAGUA____066 - PAINE____066 Tramo : RANCAGUA_066 ? TAP_GRANEROS_066 Intervención / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	A solicitud de Indura, por trabajos de emergencia en sus instalaciones, requieren bloqueo de reconexión automática en interruptor 52B3 de S/E Rancagua.	06-12-2014	12:30	06-12-2014	14:30	06-12-2014	12:30	07-12-2014	2:30

ANEXO N° 5

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el sistema CDEC
por la empresa Transnet S.A.

INFORME DE FALLA - Nº IF02290/2014**Empresa** : TRANSNET**Fecha** : 06/12/2014**Hora** : 02:28

Equipo Afectado :	Tramo : S.ROSA__066 (Emelectric) - ALHUE__066											
Perturbación :	Fecha: 06/12/2014 Hora Inicio: 01:24 Empresa instalación afectada:TRANSNET											
Zona Afectada :	Region metropolitana /											
Comuna Origen de Falla :	Alhué											
Informe con causa reiterada	NO											
Causa Presunta:	Se investiga											
Causa Definitiva:												
Observaciones:	Desconexión forzada del interruptor 52B1 de S/E Santa Rosa y 52BT1 de S/E Alhué, afectando los consumos de S/E Alhué.											
Acciones Inmediatas:	Interrogación de protecciones y recorrido de la Línea.											
Acciones a Corto Plazo :												
Acciones a Largo Plazo :												
Consumo Afectado :	EMELECTRIC / Perd. Estm. de Potencia: 10.5 MW / Region : METROPOLITANA											
Retorno :	Estimado Fecha 06/12/2014 Hora 05:00 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</th> </tr> <tr> <th>Equipo Afectado</th> <th>Fecha</th> <th>Hora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tramo : S.ROSA__066 (Emelectric) - ALHUE__066</td> <td>06/12/2014</td> <td>11:51</td> </tr> </tbody> </table>			Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)			Equipo Afectado	Fecha	Hora	Tramo : S.ROSA__066 (Emelectric) - ALHUE__066	06/12/2014	11:51
Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)												
Equipo Afectado	Fecha	Hora										
Tramo : S.ROSA__066 (Emelectric) - ALHUE__066	06/12/2014	11:51										
Reporta Falla:	Efraín Delgado C.											

Imprimir

Anexo

Cerrar

ANEXO N° 6

Otros antecedentes aportados por la empresa
Transnet S.A.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA.

1.1. Fecha y hora de la Falla:

Fecha	6 de Diciembre de 2014
Hora	01:24

1.2. Localización de la falla:

Línea de 66 kV Santa Rosa – Alhué, en la estructura N°118, a una distancia aproximada de 16 km de S/E Santa Rosa.

1.3. Causa de la Falla:

Vandalismo. Desconocidos derriban estructura de anclaje N°118 de la línea de 66 kV Santa Rosa – Alhué, durante el acto vandálico, los delincuentes cortan los tirantes y fracturan la base de los poste de hormigón armado de 16,5 metros cortando su enfierradura con sierra, produciendo el debilitamiento de la base del poste para después provocar el desplome de la estructura (ver Anexos N°1, 2 y 3).

1.4. Código falla:

Causas de Falla	Código	Descripción
Fenómeno Físico	VAN2	Atentado/explosivos/sabotaje.
Elemento del Sistema Eléctrico	TX4	Estructuras o Postación.
Fenómeno Eléctrico	DI21N	Distancia residual
Modo	13	Opera según lo esperado.

1.5. Comuna donde se originó la falla:

Código	Comuna:
13502	Alhué.

1.6. Reiteración:

Si, con fecha 26 de Junio de 2014, IF01292/2014.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

2. INSTALACIONES AFECTADAS.

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA DESCONEXIÓN	HORA NORMALIZACIÓN
Santa Rosa	LT 66 kV Santa Rosa – Alhué	01:24	11:51
Alhué	Transformador N°1 66/23 kV	01:24	11:52

3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS

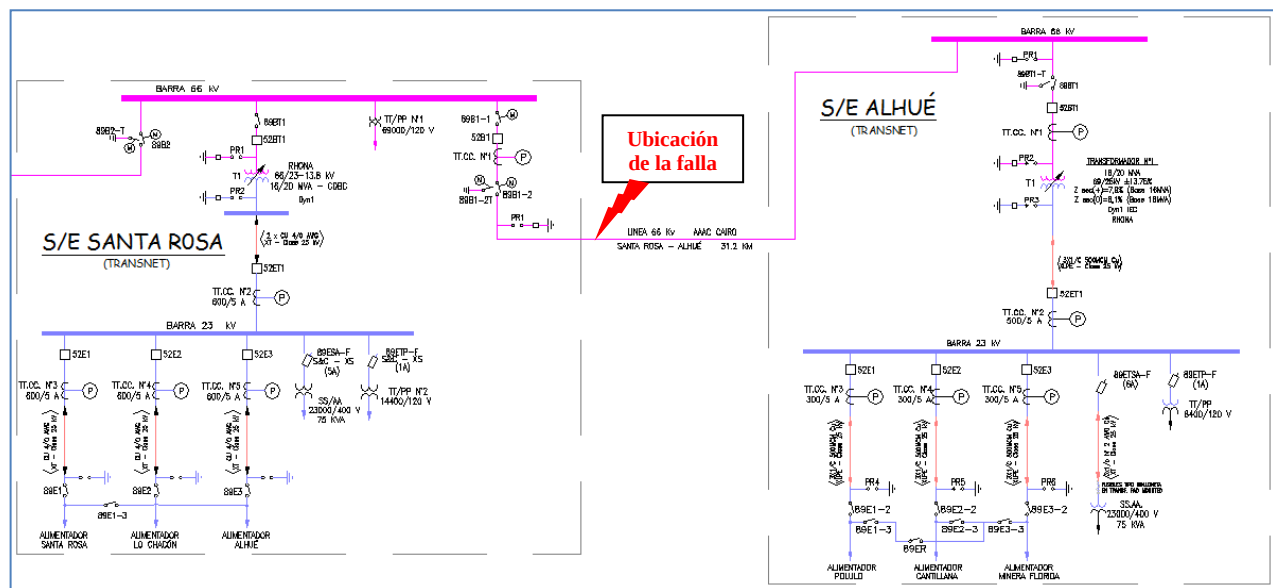


Figura N°1: Unilineal simplificado Sistema Melipilla

INFORME CDEC N°: IF02290/2014

FECHA DE FALLA:
6 de Diciembre de 2014

INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué

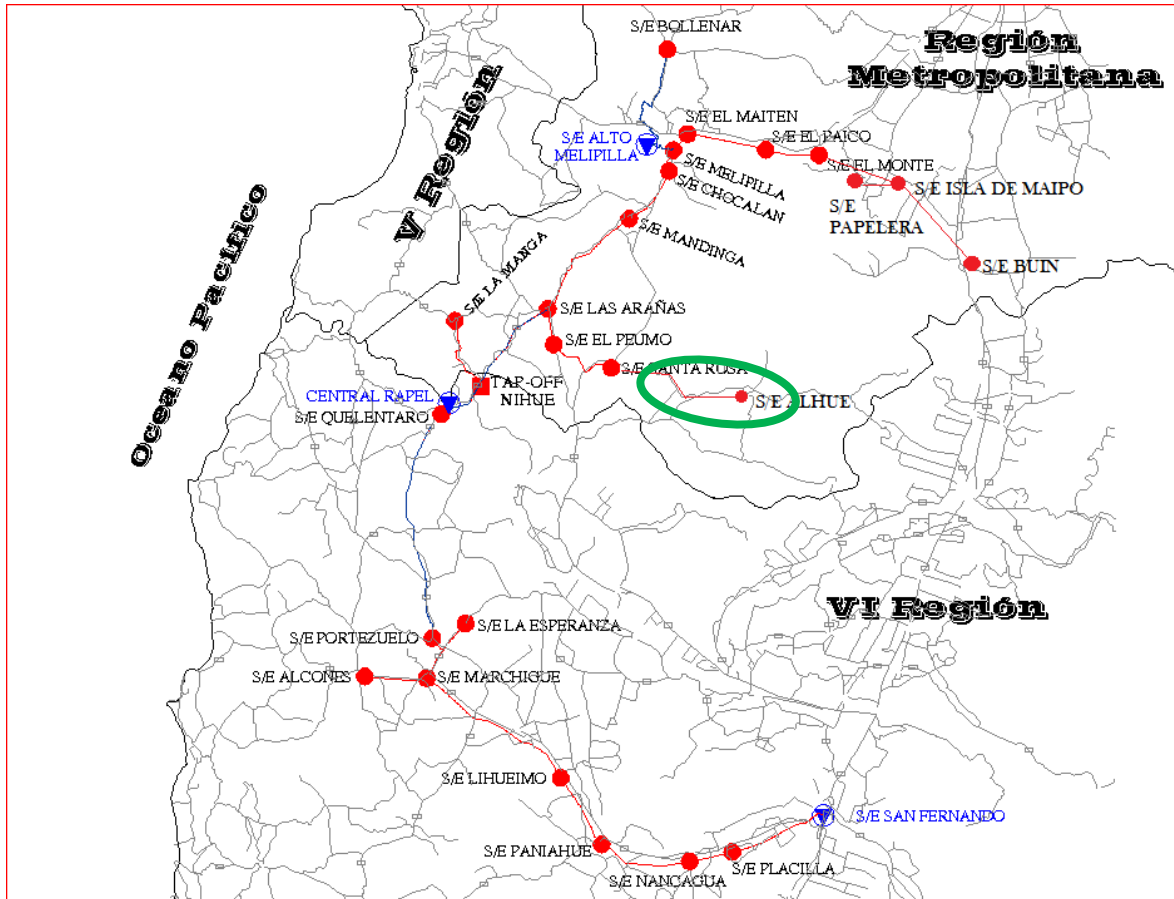


Figura N°2: En plano geográfico se indica la zona afectada de Transmisión

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

4. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN.

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

5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.

Subestación	Instalación	MW	Hora desconexión	Hora normalización	Cientes Afectados	Observaciones
Alhué	Alimentador Polulo	0,8	01:24	04:37	Consumos asociados a CGE-D	Recuperando el 100% de los consumos del Alimentador Polulo a través de circuito 52E3 El Membrillo de SE Sta. Rosa
Alhué	Alimentador Cantillana	0,3	01:24	05:02	Consumos asociados a CGE-D	Recuperación del 6% de los consumos a través del circuito 52E3 El Membrillo de SE Sta. Rosa.
Alhué	Alimentador Cantillana	4,7	01:24	14:07	Consumos asociados a CGE-D	Recuperación del 94% restante.
Alhué	Alimentadores Minera La Florida	0,3	01:24	05:02	Consumos asociados a CGE-D	Recuperación del 6% de los consumos a través de circuito 52E3 El Membrillo de SE Sta. Rosa.
Alhué	Alimentadores Minera La Florida	4,4	01:24	14:01	Consumos asociados a CGE-D	Recuperación del 94% restante.
	TOTAL	10,5				

ENS = 120 MWH

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.

Lugar/Subestación	Evento	Horario
SE Santa Rosa	Desconexión Forzada de Interruptor 52B1, LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	01:24
SE Alhué	Desconexión Forzada de Interruptor 52BT1, Transformador N°1 SE Alhué	01:24
SE Alhué	Apertura manual de interruptor 52E1, alimentador Polulo, por preparación de zona de Trabajo	03:34
SE Alhué	Apertura manual de interruptor 52E2, alimentador Cantillana, por preparación de zona de Trabajo	03:34
SE Alhué	Apertura manual de interruptor 52E3, alimentador Minera Florida, por preparación de zona de Trabajo	03:34
SE Alhué	Apertura manual de interruptor 52ET1, general MT, por preparación de zona de Trabajo	03:34
SE Alhué	Apertura manual desconectador motorizado 89BT1, por preparación de zona de Trabajo	03:45
SE Alhué	Transferencia del 100 % de los consumos del alimentador Polulo 52E1 de SE Alhué hacia el alimentador El Membrillo 52E3 de SE Santa Rosa.	04:37
SE Alhué	Apertura manual de DD.CC de línea de CGED, agua a abajo correspondiente a los 89E1-2, 89E2-2, 89E3-2 para recuperación parcial a los consumos de Minera la Florida.	04:54
SE Alhué	Cierre manual de DD.CC de barra de transferencia de CGED, aguas arriba correspondiente a los 89E1-3, 89E2-3, 89E3-3 para recuperación parcial de los consumos de los alimentadores Cantillana y Minera la Florida.	05:01
SE Alhué	Cierre Manual de DD.CC de Línea de CGED, aguas abajo de 89ER, recuperando el 6% (0,3 MW) de los consumos del alimentador Cantillana y el 6% (0,3 MW) de los consumos del alimentador Minera la Florida desde alimentador El Membrillo de SE Santa Rosa.	05:02
SE Santa Rosa	Apertura manual DD.CC motorizado 89B1-2, por preparación de zona de Trabajo	06:50
Línea	Término de las faenas de reparación de la línea	11:30
SE Santa Rosa	Cierre manual del desconectador 89B1-2, maniobras previas a la energización de la línea en vacío.	11:32
SE Alhué	Cierre manual del desconectador 89BT1, maniobras previas a la energización de la línea en vacío.	11:37
SE Santa Rosa	Cierre manual del Interruptor 52B1, energización en vacío de LT 66 kV Santa Rosa –Alhué.	11:51

INFORME DE FALLA REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

SE Alhué	Cierre manual del Interruptor 52BT1, energización en vacío del Transformador N°1 SE Alhué.	11:52
SE Alhué	Cierre manual del Interruptor 52ET1, energización en vacío de la barra MT de SE Alhué.	11:56
SE Alhué	Cierre manual de DD.CC de línea 89E1-2 para normalización de la topología del alimentador Polulo 52E1.	13:49
SE Alhué	Normalización de Transferencia del circuito Polulo 52E1 de SE Alhué desde el circuito El Membrillo de SE Santa Rosa, queda normalizada la topología del Alimentador Polulo.	13:51
SE Alhué	Cierre manual de DD.CC de línea 89E3-2 para recuperación de los consumos del alimentador Minera La Florida 52E3.	13:59
SE Alhué	Maniobras de Normalización de Transferencia del circuito Minera La Florida 52E3 de SE Alhué desde el circuito El Membrillo de SE Santa Rosa, recuperación del 94% restante de los consumos del Alimentador Minera La Florida.	14:01
SE Alhué	Apertura manual de DD.CC de línea de CGED, agua arriba correspondiente a los 89E3-3.	14:02
SE Alhué	Cierre manual de DD.CC de línea de CGED, agua a abajo correspondiente a los 89E2-2 para recuperación de los consumos del alimentador Cantillana 52E2.	14:06
SE Alhué	Maniobras de Normalización de Transferencia del circuito Cantillana 52E2 de SE Alhué desde el circuito El Membrillo de SE Santa Rosa, Recuperación del 100% de los consumos del Alimentador Cantillana	14:07
SE Alhué	Apertura manual de DD.CC de línea de CGED, agua arriba correspondiente a los 89E2-3.	14:09
SE Alhué	Apertura manual de DD.CC de línea de CGED, agua arriba correspondiente a los 89E1-3.	14:13
SE Alhué	Apertura manual de Aldutti Tripolar 89ER barra transferencia de CGED. Queda normalizada la topología.	14:13

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

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

Secuencia de la operación de las Protecciones.

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA	PROTECCIÓN OPERADA	OBSERVACIONES
S/E Santa Rosa	Línea 66kV SE Sta. Rosa- SE Alhué	01:23:59.856	21N	-
S/E Alhué	Transformador N°1	01:23:59.882	21T	-

AJUSTE ACTUAL DE LAS PROTECCIONES

Protecciones - Subestación Santa Rosa.

LT66KV SANTA ROSA – ALHUE PAÑO B1

Protección de Distancia, 21 / 21N

Razón de TTPP = $69000:\sqrt{3} / 115:\sqrt{3}$

Razón de TTCC = 400/5

Relé: GE UR D-60, SEL 421

Ajustes protección de distancia para fallas entre fases: Unidad MHO

Z1	: 1,43 Ω	$\angle 52^\circ$	Ω sec forward	0.0	s
Z2	: 4,29 Ω	$\angle 52^\circ$	Ω sec forward	0,4	s
Z3	: 5,41 Ω	$\angle 52^\circ$	Ω sec forward	1,5	s

Ajustes protección de distancia para fallas a tierra: Unidad Poligonal

XG1	: 1,12 Ω sec	RG1	: 4,48 Ω sec forward	0.0	s
XG2	: 3,91 Ω sec	RG2	: 7,82 Ω sec forward	0,4	s
XG3	: 4,99 Ω sec	RG3	: 9,98 Ω sec forward	1,5	s

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

Protección de sobre-corriente de fases y residual 51/51N

Relé: GE UR D-60, SEL 421

	Protección de Fase	Protección Residual
Pick up	295 A.	40 A.
TT/CC	400/5	400/5
Curva	IEC Curva B	IEC Curva A
Lever	0,14	0,15
Instantáneo	No	No

Protecciones - Subestación Alhué.

TRANSFORMADOR T1 66/13,2 KV, 20 MVA (52BT1 y 52CT1)

Protección de Distancia, 21T

Razón de TTPP = $69000:\sqrt{3} / 115:\sqrt{3}$

Razón de TTCC = 200/5

Ajustes protección de distancia para fallas entre fases: Unidad MHO

Relé: GE UR D-30

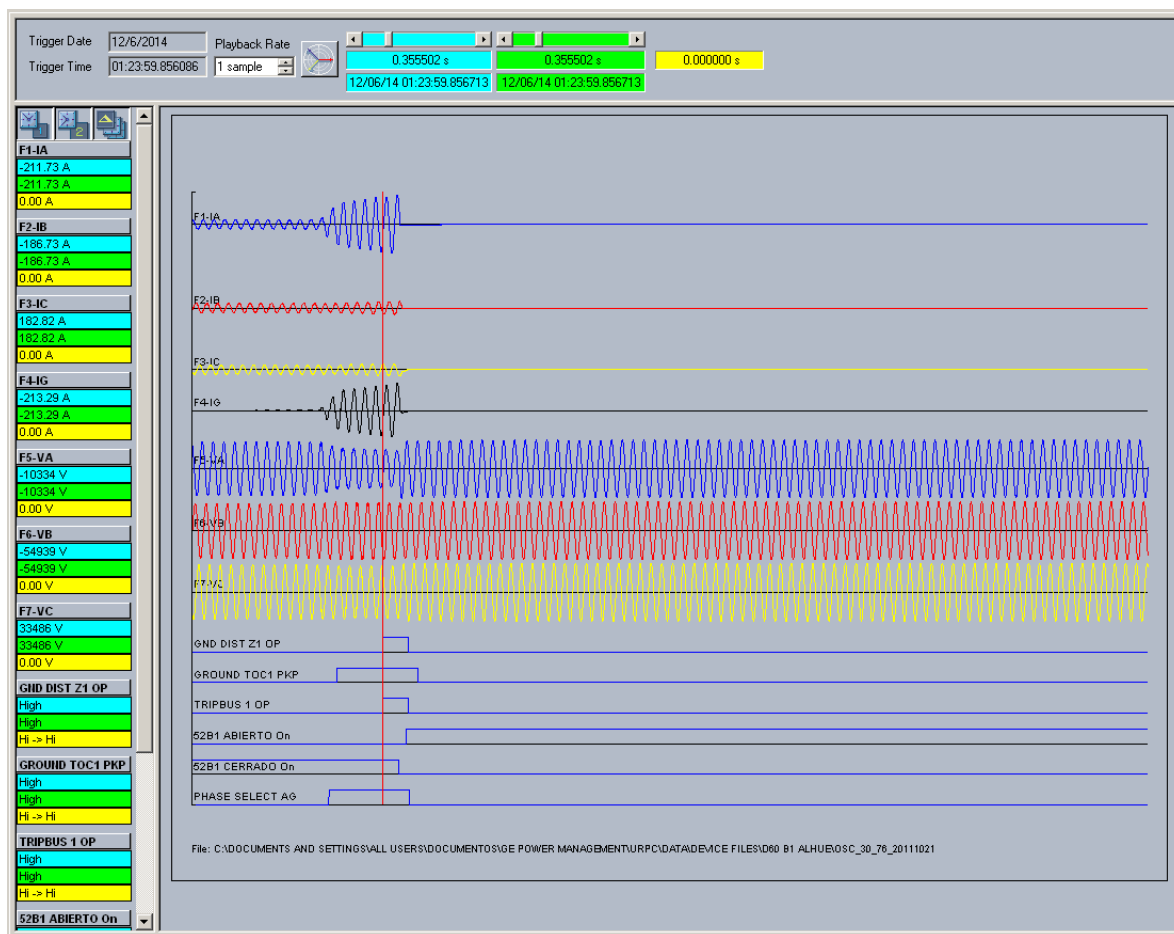
Z1	: 1,15 Ω	$\angle 90^\circ$	Ω sec forward	0,0	s
Z2	: 1,58 Ω	$\angle 90^\circ$	Ω sec forward	0,8	s
Z2	: 1,86 Ω	$\angle 90^\circ$	Ω sec forward	1,5	s

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

ANÁLISIS ACTUACIÓN DE PROTECCIONES.

RELÉ GE UR D-60 LT 66KV SANTA ROSA – ALHUE, PROTECCION SISTEMA 1

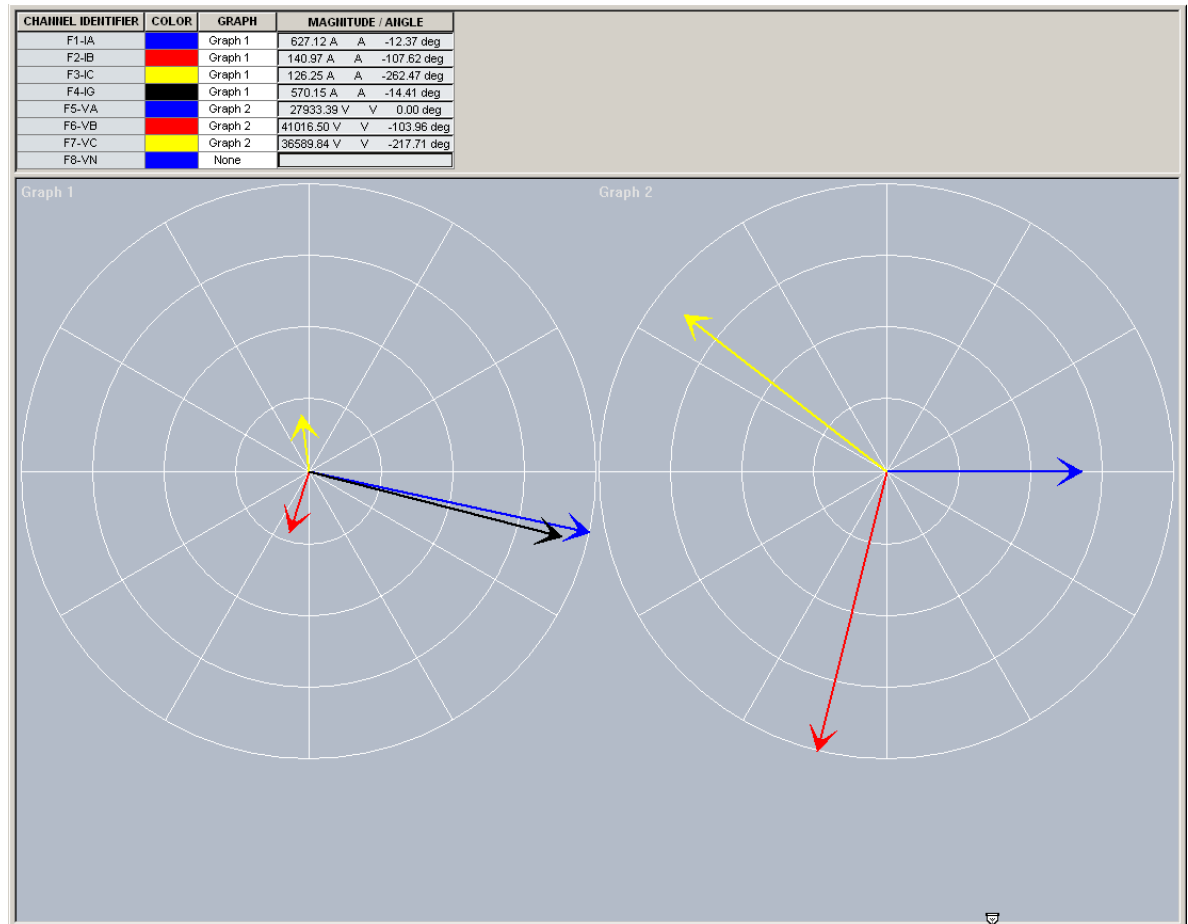
Oscilografía primera operación



En el registro oscilografico se observa la correcta operación de la protección por medio de su elemento de distancia para fallas a tierra en primera zona (GND DIST Z1 OP), dando orden de trip en forma instantánea, ante la falla generada en la LT66kV SE Sta. Rosa – SE Alhue por acto vandálico

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

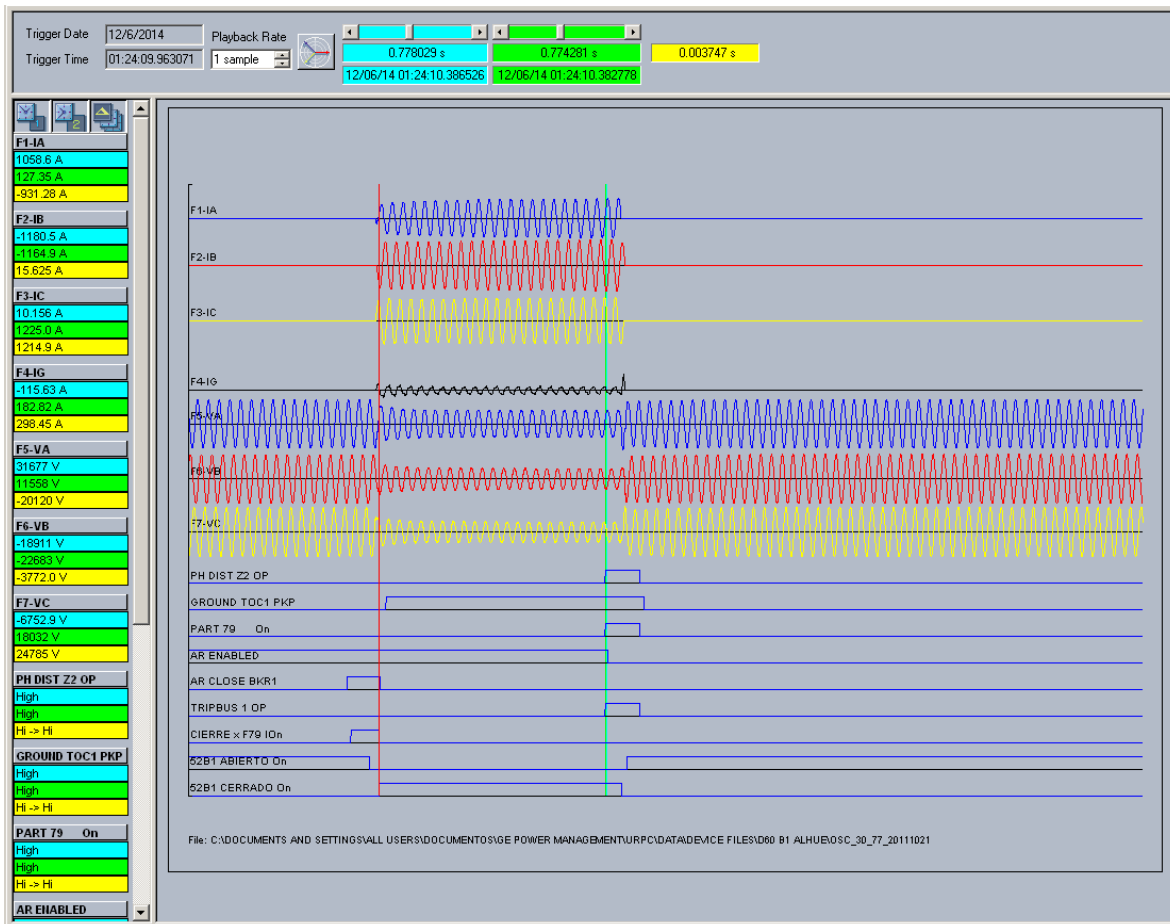
Diagrama fasorial primera operación.



Se aprecia en el diagrama fasorial el aumento de las corriente de las fases A, junto con la disminucion del voltaje de la misma fase. Caracteristicas tipicas de fallas a tierra, se observa que la corriente maxima llego a 627 Amp.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

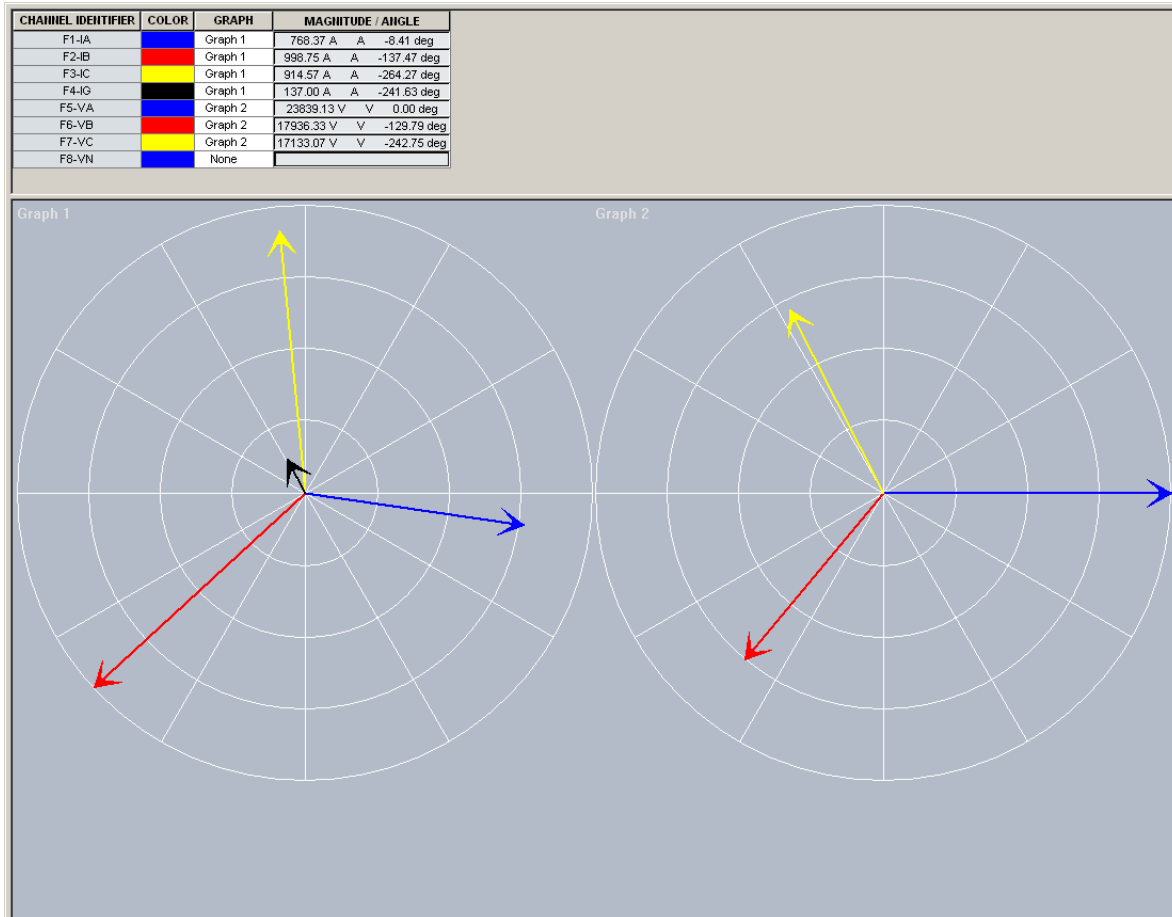
Oscilografía reconexión automática sin éxito



En el registro oscilografico se observa la correcta operación de la protección, posterior al cierre automático con reencendido de la falla, la que evoluciona de monofásica a tierra a trifásica, por medio de su elemento de distancia para fallas entre fases en segunda zona (PH DIST Z2 OP), ante la falla generada en la LT66kV SE Sta. Rosa – SE Alhue por acto vandálico

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

Diagrama fasorial reconexion automática sin éxito



Se aprecia en el diagrama fasorial el aumento de las corrientes de las 3 fases, junto con la disminución de los voltajes de todas ambas fases. Características típicas de fallas trifásicas, se observa que la corriente máxima llegó a 998 Amp.

INFORME DE FALLA REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

Registro de eventos

FORMAT	Event Number	Date/Time	Cause
SHORT_EVENT	4967	Dec 06 2014 12:10:01.009722	79 PA B1 ON Off
SHORT_EVENT	4966	Dec 06 2014 12:10:01.005784	CMD F79 ON Off
SHORT_EVENT	4965	Dec 06 2014 12:10:00.619587	F79 DESHABIL Off
SHORT_EVENT	4964	Dec 06 2014 12:10:00.619587	F79 HABILIT On
SHORT_EVENT	4963	Dec 06 2014 12:10:00.619587	AR ZONE 1 EXTENT
SHORT_EVENT	4962	Dec 06 2014 12:10:00.619587	AR ENABLED
SHORT_EVENT	4961	Dec 06 2014 12:10:00.617086	DESH/HAB 79 Off
SHORT_EVENT	4960	Dec 06 2014 12:10:00.614585	79 PA B1 ON On
SHORT_EVENT	4959	Dec 06 2014 12:10:00.612110	CMD F79 ON On
SHORT_EVENT	4958	Dec 06 2014 11:51:30.247980	52B1 RS DEST Off
SHORT_EVENT	4957	Dec 06 2014 11:51:30.230972	52B1 BLK CTR Off
SHORT_EVENT	4956	Dec 06 2014 11:51:26.814357	52B1 RS DEST On
SHORT_EVENT	4955	Dec 06 2014 11:51:26.600250	CE xSCA 52B1 Off
SHORT_EVENT	4954	Dec 06 2014 11:51:26.477643	BLOCK SOTF OP
SHORT_EVENT	4953	Dec 06 2014 11:51:26.277472	BLOCK SOTF PKP
SHORT_EVENT	4952	Dec 06 2014 11:51:26.262449	CE MAN 52H1 Off
SHORT_EVENT	4951	Dec 06 2014 11:51:26.262449	AR RESET
SHORT_EVENT	4950	Dec 06 2014 11:51:26.262449	RESET OP(OPERAND)
SHORT_EVENT	4949	Dec 06 2014 11:51:26.259953	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
SHORT_EVENT	4948	Dec 06 2014 11:51:26.259953	CE MAN 52H1 On
SHORT_EVENT	4947	Dec 06 2014 11:51:26.259953	BREAKER 1 CLOSED
SHORT_EVENT	4946	Dec 06 2014 11:51:26.255644	52B1 CERRADO On
SHORT_EVENT	4945	Dec 06 2014 11:51:26.252139	52B1 BLK CTR On
SHORT_EVENT	4944	Dec 06 2014 11:51:26.245152	52B1 BLK CTR Off
SHORT_EVENT	4943	Dec 06 2014 11:51:26.242434	BREAKER 1 A INTERM
SHORT_EVENT	4942	Dec 06 2014 11:51:26.238136	52B1 ABIERTO Off
SHORT_EVENT	4941	Dec 06 2014 11:51:26.233635	52B1 BLK CTR On
SHORT_EVENT	4940	Dec 06 2014 11:51:26.197392	SCA CE 52B1 Off
SHORT_EVENT	4939	Dec 06 2014 11:51:26.197392	CE xSCA 52B1 On
SHORT_EVENT	4938	Dec 06 2014 11:51:26.197392	SCA CE 52B1 On
SHORT_EVENT	4937	Dec 06 2014 11:31:28.988559	89B1-2 REMOT On
SHORT_EVENT	4936	Dec 06 2014 11:31:28.588460	89B1-2 LOCAL Off
SHORT_EVENT	4935	Dec 06 2014 11:31:24.142316	89B1-2 CER On
SHORT_EVENT	4934	Dec 06 2014 11:31:21.524871	89B1-2 ABIER Off
SHORT_EVENT	4933	Dec 06 2014 06:49:38.765976	89B1-2 ABIER On
SHORT_EVENT	4932	Dec 06 2014 06:49:36.006008	89B1-2 CER Off
SHORT_EVENT	4931	Dec 06 2014 06:49:32.103125	89B1-2 LOCAL On
SHORT_EVENT	4930	Dec 06 2014 06:49:32.049609	89B1-2 REMOT Off
SHORT_EVENT	4929	Dec 06 2014 02:50:10.772550	AR RESET
SHORT_EVENT	4928	Dec 06 2014 02:50:10.772550	RESET OP(PUSHBUTTON)
SHORT_EVENT	4927	Dec 06 2014 01:24:25.428010	DESH/HAB 79 On
SHORT_EVENT	4926	Dec 06 2014 01:24:24.968343	RSC 79H1 OPE Off
SHORT_EVENT	4925	Dec 06 2014 01:24:14.864889	79 RIP Off
SHORT_EVENT	4924	Dec 06 2014 01:24:13.989721	52B1 RS DEST Off
SHORT_EVENT	4923	Dec 06 2014 01:24:13.972217	52B1 BLK CTR Off
SHORT_EVENT	4922	Dec 06 2014 01:24:10.517965	52B1 RS DEST On

INFORME DE FALLA REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

SHORT_EVENT	4921	Dec 06 2014 01:24:10.455265	AR BKR1 BLK
SHORT_EVENT	4920	Dec 06 2014 01:24:10.455265	GROUND TOC1 DPO
SHORT_EVENT	4919	Dec 06 2014 01:24:10.447767	PAR.79>SIS.2 Off
SHORT_EVENT	4918	Dec 06 2014 01:24:10.447767	TRIP-2 52B1 Off
SHORT_EVENT	4917	Dec 06 2014 01:24:10.447767	TRIP-1 52B1 Off
SHORT_EVENT	4916	Dec 06 2014 01:24:10.447767	PART 79 Off
SHORT_EVENT	4915	Dec 06 2014 01:24:10.447767	PART LOC 79 Off
SHORT_EVENT	4914	Dec 06 2014 01:24:10.447767	TRIP PROT Off
SHORT_EVENT	4913	Dec 06 2014 01:24:10.427774	PH DIST Z3 DPO BC
SHORT_EVENT	4912	Dec 06 2014 01:24:10.427774	PH DIST Z2 DPO BC
SHORT_EVENT	4911	Dec 06 2014 01:24:10.425275	BLOCK SOTF DPO
SHORT_EVENT	4910	Dec 06 2014 01:24:10.425275	SYNC 1 CLS OP
SHORT_EVENT	4909	Dec 06 2014 01:24:10.425275	SYNC 1 DEAD S OP
SHORT_EVENT	4908	Dec 06 2014 01:24:10.422778	BREAKER 1 OPEN
SHORT_EVENT	4907	Dec 06 2014 01:24:10.422778	PH DIST Z3 DPO CA
SHORT_EVENT	4906	Dec 06 2014 01:24:10.422778	PH DIST Z3 DPO AB
SHORT_EVENT	4905	Dec 06 2014 01:24:10.419938	52B1 ABIERTO On
SHORT_EVENT	4904	Dec 06 2014 01:24:10.417777	PH DIST Z2 DPO CA
SHORT_EVENT	4903	Dec 06 2014 01:24:10.412779	BREAKER 1 A INTERM
SHORT_EVENT	4902	Dec 06 2014 01:24:10.409935	52B1 CERRADO Off
SHORT_EVENT	4901	Dec 06 2014 01:24:10.407782	PH DIST Z2 PKP CA
SHORT_EVENT	4900	Dec 06 2014 01:24:10.392784	PH DIST Z2 DPO CA
SHORT_EVENT	4899	Dec 06 2014 01:24:10.387790	F79 DESHABIL On
SHORT_EVENT	4898	Dec 06 2014 01:24:10.387790	F79 HABILIT Off
SHORT_EVENT	4897	Dec 06 2014 01:24:10.387790	AR DISABLED
SHORT_EVENT	4896	Dec 06 2014 01:24:10.387790	AR LO
SHORT_EVENT	4895	Dec 06 2014 01:24:10.387790	PH DIST Z2 PKP CA
SHORT_EVENT	4894	Dec 06 2014 01:24:10.385291	FAULT RPT TRIG
SHORT_EVENT	4893	Dec 06 2014 01:24:10.382788	PAR.79>SIS.2 On
SHORT_EVENT	4892	Dec 06 2014 01:24:10.382788	TRIP-2 52B1 On
SHORT_EVENT	4891	Dec 06 2014 01:24:10.382788	TRIP-1 52B1 On
SHORT_EVENT	4890	Dec 06 2014 01:24:10.382788	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
SHORT_EVENT	4889	Dec 06 2014 01:24:10.382788	PART 79 On
SHORT_EVENT	4888	Dec 06 2014 01:24:10.382788	PART LOC 79 On
SHORT_EVENT	4887	Dec 06 2014 01:24:10.382788	TRIP PROT On
SHORT_EVENT	4886	Dec 06 2014 01:24:10.382788	TRIPBUS 1 OP
SHORT_EVENT	4885	Dec 06 2014 01:24:10.382788	TRIPBUS 1 PKP
SHORT_EVENT	4884	Dec 06 2014 01:24:10.382788	PH DIST Z2 OP BC
SHORT_EVENT	4883	Dec 06 2014 01:24:10.172911	PH DIST Z2 DPO CA
SHORT_EVENT	4882	Dec 06 2014 01:24:10.172911	PH DIST Z2 DPO AB
SHORT_EVENT	4881	Dec 06 2014 01:24:10.165417	BLOCK SOTF OP
SHORT_EVENT	4880	Dec 06 2014 01:24:10.045514	SYNC 1 CLS DPO
SHORT_EVENT	4879	Dec 06 2014 01:24:10.045514	SYNC 1 DEAD S DPO
SHORT_EVENT	4878	Dec 06 2014 01:24:09.998040	PH DIST Z2 PKP CA
SHORT_EVENT	4877	Dec 06 2014 01:24:09.993045	PH DIST Z2 PKP AB
SHORT_EVENT	4876	Dec 06 2014 01:24:09.990549	NTRL DIR OC1 FWD
SHORT_EVENT	4875	Dec 06 2014 01:24:09.988048	PH DIST Z3 PKP AB
SHORT_EVENT	4874	Dec 06 2014 01:24:09.983051	PH DIST Z3 PKP CA
SHORT_EVENT	4873	Dec 06 2014 01:24:09.983051	PH DIST Z2 PKP BC
SHORT_EVENT	4872	Dec 06 2014 01:24:09.978059	PH DIST Z3 PKP BC
SHORT_EVENT	4871	Dec 06 2014 01:24:09.975559	GROUND TOC1 PKP

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

SHORT_EVENT	4870	Dec 06 2014 01:24:09.965569	CIERRE x F79 Off
SHORT_EVENT	4869	Dec 06 2014 01:24:09.965569	BLOCK SOTF PKP
SHORT_EVENT	4868	Dec 06 2014 01:24:09.963071	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
SHORT_EVENT	4867	Dec 06 2014 01:24:09.963071	BREAKER 1 CLOSED
SHORT_EVENT	4866	Dec 06 2014 01:24:09.958728	52B1 CERRADO On
SHORT_EVENT	4865	Dec 06 2014 01:24:09.958262	52B1 BLK CTR On
SHORT_EVENT	4864	Dec 06 2014 01:24:09.951224	52B1 BLK CTR Off
SHORT_EVENT	4863	Dec 06 2014 01:24:09.945592	BREAKER 1 A INTERM
SHORT_EVENT	4862	Dec 06 2014 01:24:09.942715	52B1 ABIERTO Off
SHORT_EVENT	4861	Dec 06 2014 01:24:09.938721	52B1 BLK CTR On
SHORT_EVENT	4860	Dec 06 2014 01:24:09.903143	CIERRE x F79 On
SHORT_EVENT	4859	Dec 06 2014 01:24:09.903143	RSC 79H1 OPE On
SHORT_EVENT	4858	Dec 06 2014 01:24:09.903143	BREAKER 1 ON CMD
SHORT_EVENT	4857	Dec 06 2014 01:24:09.903143	AR SHOT CNT>0
SHORT_EVENT	4856	Dec 06 2014 01:24:09.903143	AR SHOT CNT=1
SHORT_EVENT	4855	Dec 06 2014 01:24:09.903143	AR CLOSE BKR1
SHORT_EVENT	4854	Dec 06 2014 01:23:59.921194	GROUND TOC1 DPO
SHORT_EVENT	4853	Dec 06 2014 01:23:59.908683	GND DIST Z3 DPO A
SHORT_EVENT	4852	Dec 06 2014 01:23:59.906174	GROUND IOC1 DPO
SHORT_EVENT	4851	Dec 06 2014 01:23:59.903673	PAR.79>SIS.2 Off
SHORT_EVENT	4850	Dec 06 2014 01:23:59.903673	TRIP-2 52B1 Off
SHORT_EVENT	4849	Dec 06 2014 01:23:59.903673	TRIP-1 52B1 Off
SHORT_EVENT	4848	Dec 06 2014 01:23:59.903673	PART 79 Off
SHORT_EVENT	4847	Dec 06 2014 01:23:59.903673	PART LOC 79 Off
SHORT_EVENT	4846	Dec 06 2014 01:23:59.903673	TRIP PROT Off
SHORT_EVENT	4845	Dec 06 2014 01:23:59.903673	GND DIST Z2 DPO A
SHORT_EVENT	4844	Dec 06 2014 01:23:59.901168	AR 3-P/1 RIP
SHORT_EVENT	4843	Dec 06 2014 01:23:59.901168	BLOCK SOTF DPO
SHORT_EVENT	4842	Dec 06 2014 01:23:59.898663	BREAKER 1 OPEN
SHORT_EVENT	4841	Dec 06 2014 01:23:59.898663	GND DIST Z1 DPO A
SHORT_EVENT	4840	Dec 06 2014 01:23:59.894852	52B1 ABIERTO On
SHORT_EVENT	4839	Dec 06 2014 01:23:59.886140	BREAKER 1 A INTERM
SHORT_EVENT	4838	Dec 06 2014 01:23:59.883845	52B1 CERRADO Off
SHORT_EVENT	4837	Dec 06 2014 01:23:59.861096	79 RIP On
SHORT_EVENT	4836	Dec 06 2014 01:23:59.861096	AR RIP
SHORT_EVENT	4835	Dec 06 2014 01:23:59.858593	FAULT RPT TRIG
SHORT_EVENT	4834	Dec 06 2014 01:23:59.856086	PAR.79>SIS.2 On
SHORT_EVENT	4833	Dec 06 2014 01:23:59.856086	TRIP-2 52B1 On
SHORT_EVENT	4832	Dec 06 2014 01:23:59.856086	TRIP-1 52B1 On
SHORT_EVENT	4831	Dec 06 2014 01:23:59.856086	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
SHORT_EVENT	4830	Dec 06 2014 01:23:59.856086	PART 79 On
SHORT_EVENT	4829	Dec 06 2014 01:23:59.856086	PART LOC 79 On
SHORT_EVENT	4828	Dec 06 2014 01:23:59.856086	TRIP PROT On
SHORT_EVENT	4827	Dec 06 2014 01:23:59.856086	TRIPBUS 1 OP
SHORT_EVENT	4826	Dec 06 2014 01:23:59.856086	TRIPBUS 1 PKP
SHORT_EVENT	4825	Dec 06 2014 01:23:59.856086	GND DIST Z1 OP A
SHORT_EVENT	4824	Dec 06 2014 01:23:59.856086	GND DIST Z1 PKP A
SHORT_EVENT	4823	Dec 06 2014 01:23:59.795978	GROUND IOC1 PKP
SHORT_EVENT	4822	Dec 06 2014 01:23:59.775962	GND DIST Z2 PKP A
SHORT_EVENT	4821	Dec 06 2014 01:23:59.773459	GND DIST Z3 PKP A
SHORT_EVENT	4820	Dec 06 2014 01:23:59.770959	GROUND TOC1 PKP

INFORME DE FALLA REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

SHORT_EVENT	4819	Dec 06 2014 01:23:59.760974	NTRL DIR OC1 FWD
SHORT_EVENT	4818	Dec 04 2014 11:18:01.650363	F79 DESHABIL Off
SHORT_EVENT	4817	Dec 04 2014 11:18:01.650363	F79 HABILIT On
SHORT_EVENT	4816	Dec 04 2014 11:18:01.650363	AR ZONE 1 EXTENT
SHORT_EVENT	4815	Dec 04 2014 11:18:01.650363	AR ENABLED

- A las 01:23:59.856086 Hrs, opera el elemento de distancia residual (GND DIST Z1 OP) (evento 4825) (evento 4825). La apertura del interruptor se declara con la activación de la señal 52B1 Abierto (evento 4840) en un tiempo de 38,7 [ms].
- A las 01:23:59.856086 Hrs, se inicia el ciclo de reconexión automática a través de la activación de la señal PART 79 (evento 4830).
- A las 01:24:09.903143 Hrs. se produce la orden de cierre por reconexión automática del interruptor a través de la señal CIERRE X F79 (evento 4860) en un tiempo de 10 [s].
- A las 01:24:10.382788 Hrs, se activa el elemento de distancia temporizado (PH DIST Z2 OP BC) (evento 4884) (evento 4884). La apertura del interruptor se declara con la activación de la señal 52H2 AB 52B1 Abierto (evento 4905), en un tiempo de 37 [ms].

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

RELÉ SEL421 LT 66KV SANTA ROSA – ALHUE, PROTECCIÓN SISTEMA 2

Reporte de Falla primera operación.

Summary Data

Event Report Summary

Event Report File: C:\Documents and Settings\damartinezg\Escritorio\Datos\Informes\Informes 2014\Santa Rosa Alhue 06-12-14\C8_12017.CEV

Relay FID: FID=SEL-421-2-R128-V0-Z012011-D20090428

Frequency: 50,04 # Cycles: 50,125 Samples/Cycle: 8

Event Date/Time: Sábado, 06 de Diciembre de 2014 01:23:59,770

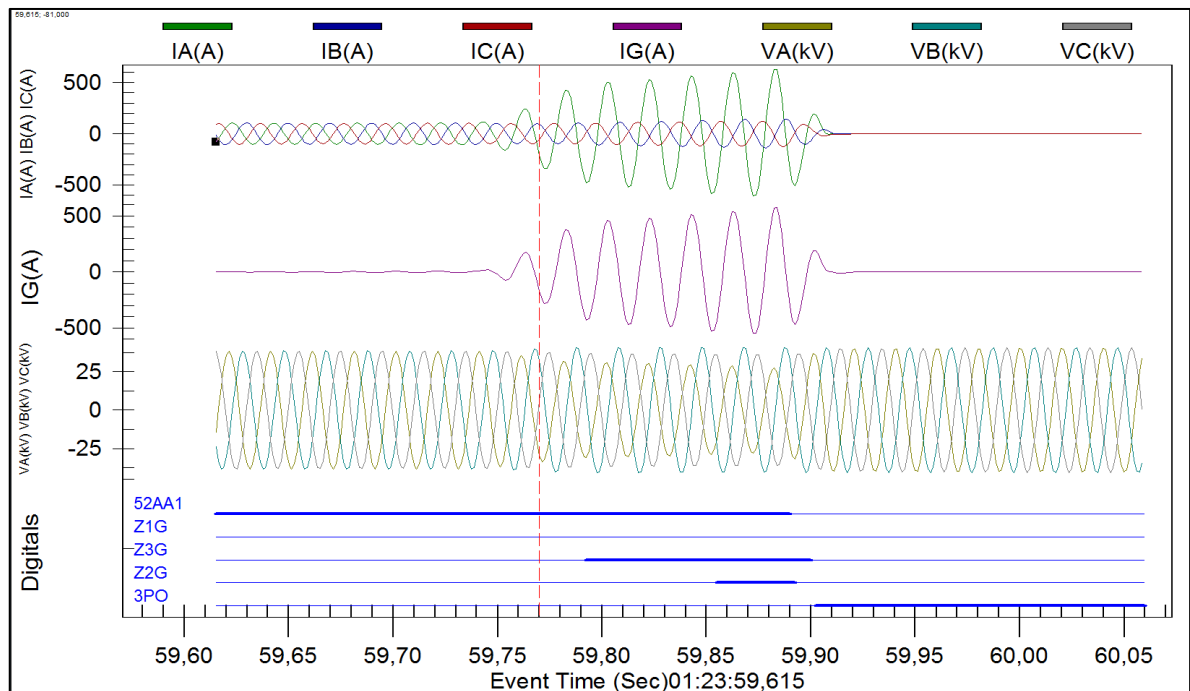
Miscellaneous:

RID	21/21N S2
SID	S/E SANTA ROSA
EVENT_NUM	12017
EVENT	AG
LOCATION	16.19
NFREQ	50
SER_NUM	2009176372
PRIM_VAL	YES
CTR_IA	1.0
CTR_IB	1.0
CTR_IC	1.0
CTR_ID	1.0

Print Close

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

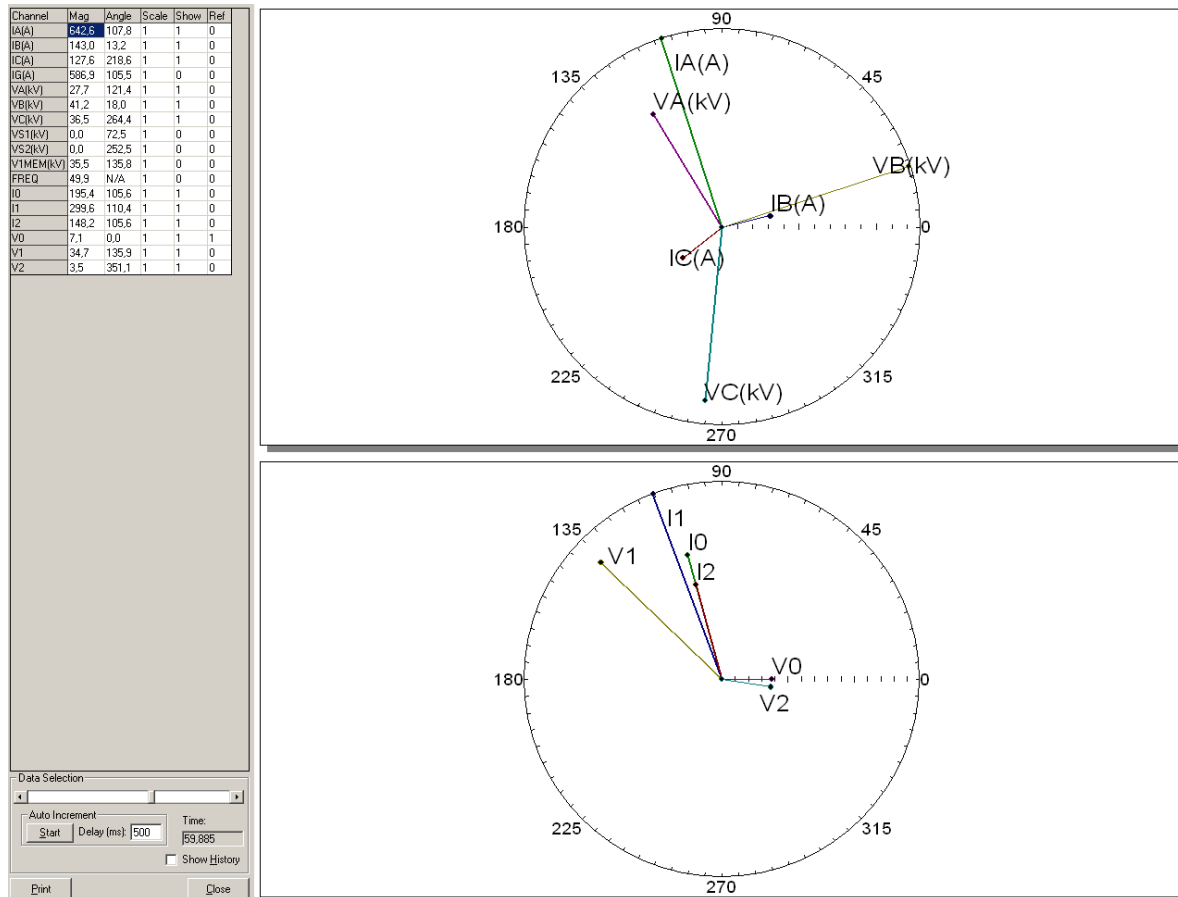
Registro Oscilográfico primera operación



En el registro oscilografico se aprecia la correcta activación de la protección por medio del elemento de distancia para fallas a tierra en segunda zona (Z2G), sin alcanzar a completar su temporización al concretarse la apertura del interruptor por parte del sistema 1, relé GE UR D60 (52AA1=0).

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

Diagrama Fasorial primera operación



Se apreciaba en el diagrama fasorial el aumento de las corriente de las fases A , junto con la disminucion del voltaje de la misma fase. Caracteristicas tipicas de fallas a tierra, se observa que la corriente maxima llego a 642 Amp.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

Reporte del evento por reconexión automática sin éxito

Summary Data

Event Report Summary

Event Report File: C:\Documents and Settings\damartinezg\Escritorio\Datos\Informes\Informes 2014\Santa Rosa Alhue 06-12-14\VC8_12018.CEV

Relay FID: FID=SEL-421-2-R128-V0-Z012011-D20090428

Frequency: 50 # Cycles: 50,125 Samples/Cycle: 8

Event Date/Time: Sábado, 06 de Diciembre de 2014 01:24:09,967

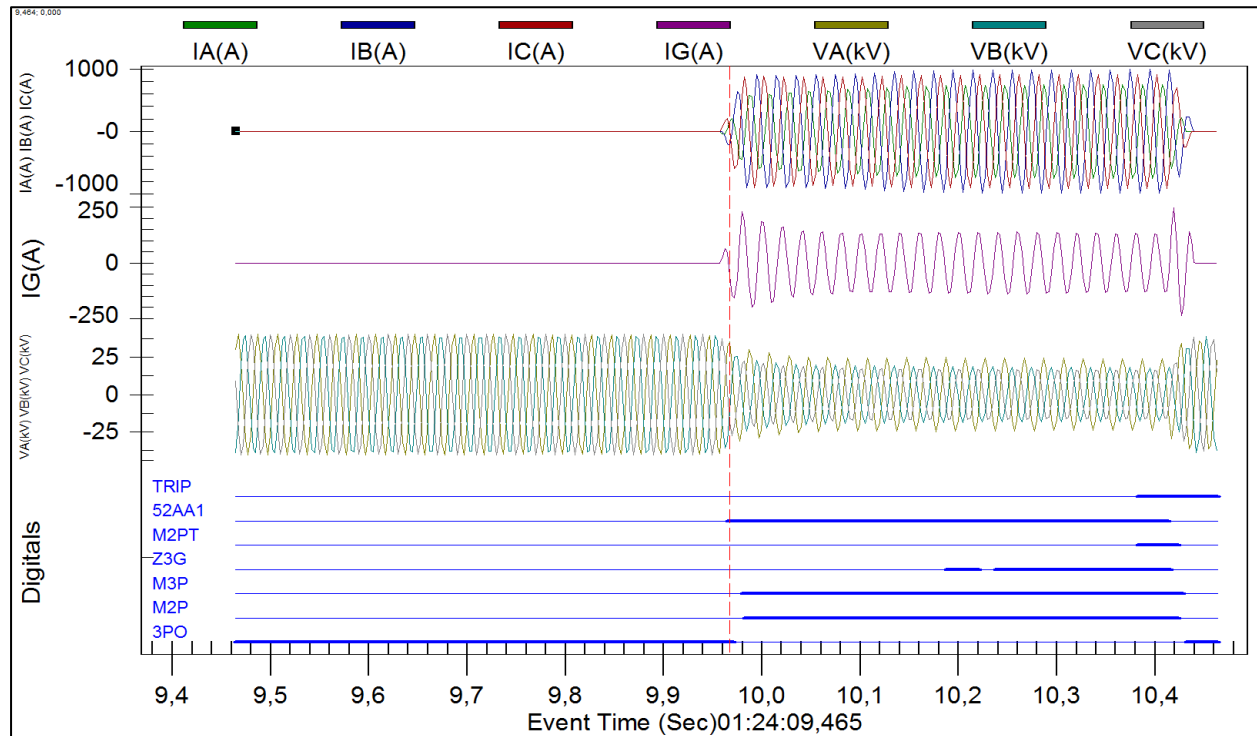
Miscellaneous:

RID	21/21N S2
SID	S/E SANTA ROSA
EVENT_NUM	12018
EVENT	BCG T
LOCATION	32.54
NFREQ	50
SER_NUM	2009176372
PRIM_VAL	YES
CTR_IA	1.0
CTR_IB	1.0

Print Close

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

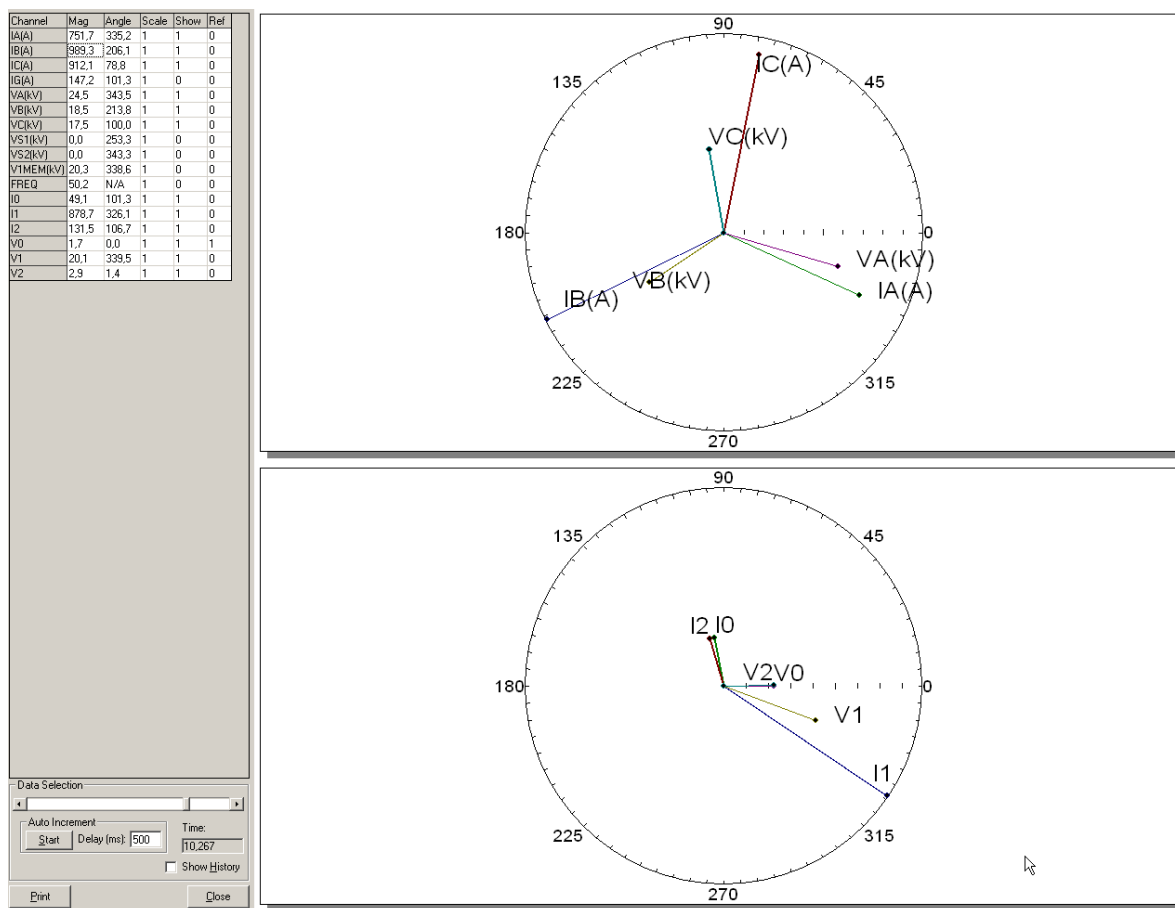
Registro Oscilográfico por reconexión automática sin éxito



En el registro oscilografico se aprecia la correcta activación de la protección, posterior al cierre automático ordenado por la protección principal UR GE D60, por medio del elemento de distancia para fallas entre fases en segunda zona (M2P), dando orden de trip en un tiempo de 0,4[s].

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

Diagrama Fasorial reconexión automática sin éxito



Se apreciaba en el diagrama fasorial el aumento de las corrientes de las 3 fases, junto con la disminución de los voltajes de todas ambas fases. Características típicas de fallas trifásicas, se observa que la corriente máxima llegó a 989 Amp.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

Registro SER

21/21N S2 Date: 12/06/2014 Time: 12:55:34.049
S/E SANTA ROSA Serial Number: 2009176372

FID=SEL-421-2-R128-V0-Z012011-D20090428

51	11/23/2014	21:44:06.169	IN104	Deasserted
50	12/04/2014	14:43:53.717	51S1	Asserted
49	12/04/2014	14:43:54.017	51S1	Deasserted
48	12/06/2014	01:23:59.768	51S2	Asserted
47	12/06/2014	01:23:59.778	51S1	Asserted
46	12/06/2014	01:23:59.793	XAG3	Asserted
45	12/06/2014	01:23:59.855	XAG2	Asserted
44	12/06/2014	01:23:59.865	IN106	Asserted
43	12/06/2014	01:23:59.890	52AA1	Deasserted
42	12/06/2014	01:23:59.890	IN102	Deasserted
41	12/06/2014	01:23:59.893	XAG2	Deasserted
40	12/06/2014	01:23:59.900	XAG3	Deasserted
39	12/06/2014	01:23:59.903	IN101	Asserted
38	12/06/2014	01:23:59.908	51S2	Deasserted
37	12/06/2014	01:23:59.908	51S1	Deasserted
36	12/06/2014	01:23:59.913	BK1LO	Asserted
35	12/06/2014	01:23:59.913	BK1RS	Deasserted
34	12/06/2014	01:23:59.913	IN106	Deasserted
33	12/06/2014	01:24:09.949	IN101	Deasserted
32	12/06/2014	01:24:09.964	52AA1	Asserted
31	12/06/2014	01:24:09.964	IN102	Asserted
30	12/06/2014	01:24:09.972	51S1	Asserted
29	12/06/2014	01:24:09.979	M3P	Asserted
28	12/06/2014	01:24:09.982	M2P	Asserted
27	12/06/2014	01:24:09.992	51S2	Asserted
26	12/06/2014	01:24:10.187	XAG3	Asserted
25	12/06/2014	01:24:10.222	XAG3	Deasserted
24	12/06/2014	01:24:10.237	XAG3	Asserted
23	12/06/2014	01:24:10.382	TRIP	Asserted
22	12/06/2014	01:24:10.382	OUT102	Asserted
21	12/06/2014	01:24:10.382	OUT103	Asserted
20	12/06/2014	01:24:10.392	IN106	Asserted
19	12/06/2014	01:24:10.415	52AA1	Deasserted
18	12/06/2014	01:24:10.415	IN102	Deasserted
17	12/06/2014	01:24:10.417	XAG3	Deasserted
16	12/06/2014	01:24:10.425	M2P	Deasserted
15	12/06/2014	01:24:10.427	IN101	Asserted
14	12/06/2014	01:24:10.430	M3P	Deasserted
13	12/06/2014	01:24:10.437	51S1	Deasserted
12	12/06/2014	01:24:10.447	51S2	Deasserted
11	12/06/2014	01:24:10.457	IN106	Deasserted
10	12/06/2014	01:24:10.502	TRIP	Deasserted
9	12/06/2014	01:24:10.502	OUT102	Deasserted
8	12/06/2014	01:24:10.502	OUT103	Deasserted
7	12/06/2014	11:51:26.242	IN101	Deasserted
6	12/06/2014	11:51:26.262	52AA1	Asserted
5	12/06/2014	11:51:26.262	IN102	Asserted
4	12/06/2014	11:51:36.282	BK1RS	Asserted
3	12/06/2014	11:51:36.282	BK1LO	Deasserted
2	12/06/2014	12:10:00.618	IN104	Asserted
1	12/06/2014	12:10:01.011	IN104	Deasserted

En el registro N°43, se aprecia la apertura del interruptor por orden de la protección principal (UR GE D60). Luego de 10[s], se concreta el cierre automático con reencendido de la falla, activándose el elemento de distancia para fallas entre fases en segunda zona (M2P) con la consecuente orden de trip en un tiempo de 0,4[s]. El tiempo propio de apertura del interruptor es de 33[ms].

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

RELÉ GE UR-D30 TRANSFORMADOR N°1 S/E ALHUE, PROTECCION 21T

Reporte de Falla

Save

Restore

Default

Reset

VIEW ALL mode

Fault Report Data:

Fault Number	49
Relay Name	TRA-ALH-T1-21T-D30
FirmwareRevision	5.90
DateAndTime	2014/12/06 1:23:59.8545
TriggerOperand	TRIP PROT On
LineID	52BT1

ActiveSettingGroup	1
EventNumberAtTrigger	26837
FaultType	AB
Location	-17.3
LocationUnits	km
ShotCount	0

Operated Elements:

Element 1	SRC1 50DD
Element 2	TRIPBUS 1
Element 3	TRIPBUS 2

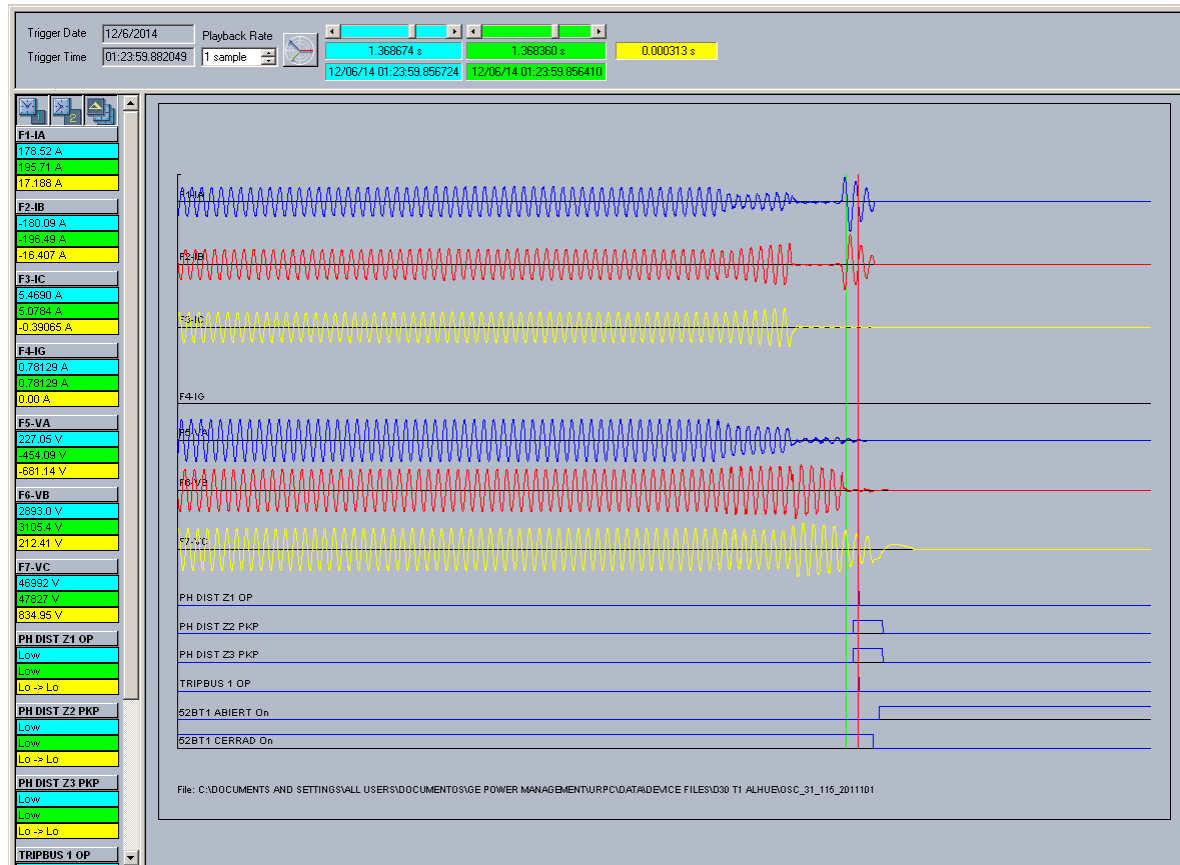
Prefault and Fault Phasors:

Signal	Prefault Magnitude	Prefault Angle	Fault Magnitude	Fault Angle
Ia	4.114 A	191.6 deg	121.120 A	306.6 deg
Ib	0.000 A	0.0 deg	120.534 A	126.3 deg
Ic	0.000 A	0.0 deg	0.000 A	0.0 deg
In	0.000 A	0.0 deg	0.000 A	0.0 deg
Va	3338.245 V	359.0 deg	857.392 V	197.7 deg
Vb	39376.297 V	133.2 deg	2071.797 V	310.1 deg
Vc	42870.511 V	74.9 deg	22237.222 V	280.8 deg

FaultReport49.txt

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

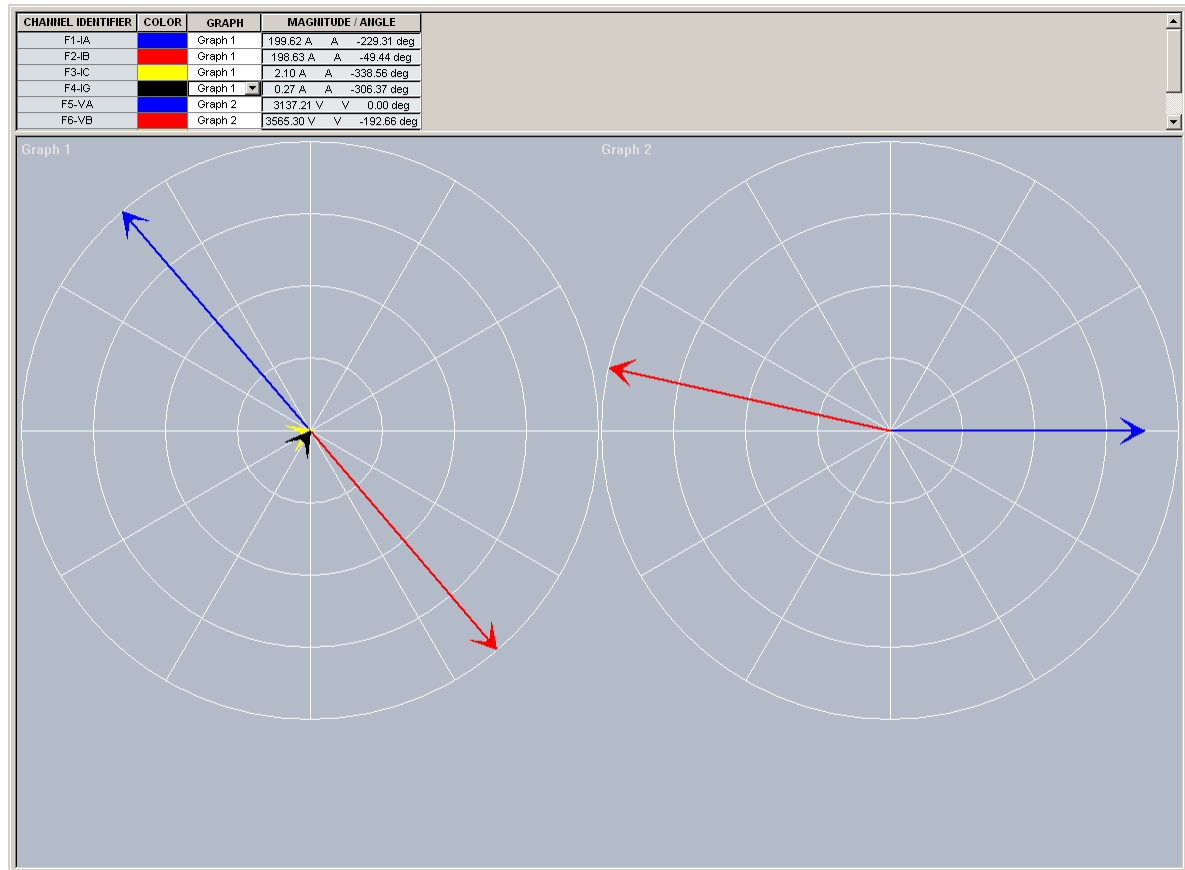
Registro Oscilográfico



En la oscilografía es posible observar la operación del elemento de fase en Zona 1 (PH DIST Z1 OP), ante la desconexión de la LT66kV Santa Rosa – Alhue por acto vandálico.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

Diagrama Fasorial



INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

Registro de eventos

FORMAT	Event Number	Date/Time	Cause
SHORT_EVENT	26869	Dec 06 2014 03:33:29.183242	E3 79 ON Off
SHORT_EVENT	26868	Dec 06 2014 03:33:29.150000	SC 79 OFF E3 Off
SHORT_EVENT	26867	Dec 06 2014 03:33:29.150000	79 OFFxSC E3 On
SHORT_EVENT	26866	Dec 06 2014 03:33:29.150000	SC 79 OFF E3 On
SHORT_EVENT	26865	Dec 06 2014 03:33:16.342903	E2 79 OFF On
SHORT_EVENT	26864	Dec 06 2014 03:33:16.342399	E2 79 ON Off
SHORT_EVENT	26863	Dec 06 2014 01:24:10.294845	SRC1 VT FF VOL LOSS
SHORT_EVENT	26862	Dec 06 2014 01:24:03.615776	SCA Z1 OP Off
SHORT_EVENT	26861	Dec 06 2014 01:23:59.917313	PH DIST Z3 DPO AB
SHORT_EVENT	26860	Dec 06 2014 01:23:59.917313	PH DIST Z2 DPO AB
SHORT_EVENT	26859	Dec 06 2014 01:23:59.917313	SRC1 VT FF VOL LOSS
SHORT_EVENT	26858	Dec 06 2014 01:23:59.917313	52BT1 ABIERT On
SHORT_EVENT	26857	Dec 06 2014 01:23:59.917313	PH DIST Z3 DPO BC
SHORT_EVENT	26856	Dec 06 2014 01:23:59.917313	PH DIST Z2 DPO BC
SHORT_EVENT	26855	Dec 06 2014 01:23:59.914566	TRIP-2 52BT1 Off
SHORT_EVENT	26854	Dec 06 2014 01:23:59.914566	TRIP-1 52BT1 Off
SHORT_EVENT	26853	Dec 06 2014 01:23:59.910031	52BT1 CERRAD Off
SHORT_EVENT	26852	Dec 06 2014 01:23:59.884551	FAULT RPT TRIG
SHORT_EVENT	26851	Dec 06 2014 01:23:59.884551	PH DIST Z1 DPO AB
SHORT_EVENT	26850	Dec 06 2014 01:23:59.882049	TRIP-2 52BT1 On
SHORT_EVENT	26849	Dec 06 2014 01:23:59.882049	TRIP-1 52BT1 On
SHORT_EVENT	26848	Dec 06 2014 01:23:59.882049	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
SHORT_EVENT	26847	Dec 06 2014 01:23:59.882049	SCA Z1 OP On
SHORT_EVENT	26846	Dec 06 2014 01:23:59.882049	TRIPBUS 2 OP
SHORT_EVENT	26845	Dec 06 2014 01:23:59.882049	TRIPBUS 2 PKP
SHORT_EVENT	26844	Dec 06 2014 01:23:59.882049	TRIPBUS 1 OP
SHORT_EVENT	26843	Dec 06 2014 01:23:59.882049	TRIPBUS 1 PKP
SHORT_EVENT	26842	Dec 06 2014 01:23:59.882049	PH DIST Z1 OP AB
SHORT_EVENT	26841	Dec 06 2014 01:23:59.882049	PH DIST Z1 PKP AB
SHORT_EVENT	26840	Dec 06 2014 01:23:59.872047	PH DIST Z3 PKP BC
SHORT_EVENT	26839	Dec 06 2014 01:23:59.872047	PH DIST Z3 PKP AB
SHORT_EVENT	26838	Dec 06 2014 01:23:59.872047	PH DIST Z2 PKP BC
SHORT_EVENT	26837	Dec 06 2014 01:23:59.872047	PH DIST Z2 PKP AB
SHORT_EVENT	26836	Dec 05 2014 13:20:19.698002	IRIG-B FAILURE
SHORT_EVENT	26835	Nov 23 2014 21:12:23.103120	SRC1 VT FF VOL LOSS
SHORT_EVENT	26834	Nov 23 2014 18:00:11.220324	SRC1 VT FF VOL LOSS
SHORT_EVENT	26833	Nov 23 2014 07:07:50.015767	SRC1 VT FF VOL LOSS

- A las 01:23:59.882049 Hrs, se activa el elemento de distancia de fases (PH DIST Z1 OP) (evento 26842) la activación de este elemento genera la activación de la señal de TRIPBUS1 (evento 26844). La apertura del interruptor se declara con la activación de la señal 52BT1 Abierto (evento 26858) en un tiempo de 35,2 [ms].

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

8. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO

No hay.

9. ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO

No hay

10. CONCLUSIONES

En base a los antecedentes y registros analizados, se concluye correcta operación de la protección asociada al paño B1 de S/E Santa Rosa, por medio de su función de distancia residual en primera zona, con reconexión automática sin éxito, en el despeje selectivo, rápido y oportuno de la falla, provocada por acto vandálico.

11. ANÁLISIS CONJUNTO

El día sábado 06 de diciembre del 2014 a las 01:24 horas, se produce la apertura por protecciones del interruptor 52B1 de SE Santa Rosa asociado a la línea de 66 kV Santa Rosa - Alhué, a causa de vandalismo, en el que delincuentes cortan los tirantes y fracturan base de dos postes de hormigón armado correspondiente a la estructura N°118 , para provocar su desplome (Ver Anexos N°1 y N°2), afectando los consumos de SE Alhué, con una potencia interrumpida de 10,5 MW.

Inmediatamente ocurrida la falla el coordinador de turno envía 2 brigadas de operaciones de atención de emergencias para inspeccionar la línea, y paralelamente personal de mantenimiento interroga las protecciones operadas, las que indican que la falla se situó aproximadamente a 10 km de la SE Santa Rosa.

Aproximadamente a las 03:05 horas, una de las brigadas de emergencia que inspeccionaba la línea informa que encontró la estructura N° 118 desplomada hacia una quebrada con los conductores atravesando el camino de la cuesta de Alhué. A continuación se dirige hacia la zona el Coordinador de Turno, quien verifica que la estructura se encontraba en el suelo con clara evidencia de haber sido derribada por terceros (Ver Anexo N°1 y N°2) ante lo cual se toma contacto con Carabineros denunciando la situación.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

Entre las 03:34 y 05:02 horas se realizan maniobras de preparación de la zona de trabajo y recuperación del suministro del Circuito Polulo de SE Alhué desde Circuito El Membrillo de SE Santa Rosa lo que se concreta a las 04:37 horas, luego a las 05: 02 horas, se energiza por medio de la barra 23 kV los Circuitos Minera La Florida y Cantillana con una potencia total de 0,6 MW, para dar suministro a las bombas de relave de la Planta.

Entre las 07:55 y 11:20 horas se realizan las faenas de reparación detallando las siguientes actividades: excavación de holladura para el poste de 16.5 mts. de HA , de paso , con maquinaria pesada retroexcavadoras, montaje de aislación al poste, instalación con camión grúa de poste en holladura, se corta conductor AAAC Alliance para unir con terminales de autocompresión y después se realiza el tendido y templado de conductores en los vanos involucrados de reparación.

Luego, a las 14:07 horas, queda recuperado el 100% de los consumos afectados de S/E Alhué, concretando a las 14:13 horas la normalización de la topología de los Circuitos Polulo, Cantillana y Minera La Florida.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

ANEXO N° 1

REGISTRO FOTOGRÁFICO

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



Foto 1: Estructura de anclaje N° 118, antes del acto vandálico.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



Foto 2: Postes quebrado y conductores cortados por acto vandálico, en estructura N° 118. Puede observarse que la enfierradura fue cortada con sierra en la base del poste de hormigón armado.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



Foto 3: Postes quebrado y conductores cortados por acto vandálico, en estructura N° 118.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



Foto 4: Tirantes cortados por terceros durante acto vandálico, en estructura N° 118. Para poder derribar las estructuras del portal de anclaje, se cortaron los tirantes que estabilizaban mecánicamente la estructura, esto en conjunto con el debilitamiento al destruir el hormigón armado, en la base, y el corte de su enfierradura.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



Foto 5: Tirantes cortados por terceros durante acto vandálico, en estructura N° 118. En la fotografía se observan los trozos de hormigón armado que saltaron luego que se reventara el poste en su base, forzado por la acción de terceros. Además en la fotografía puede notarse que la preformada que sostiene el cable de acero del tirante está cortada, ya sea con sierra o mediante el uso de otra herramienta de corte.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



Foto 6: Tirantes cortados por terceros durante acto vandálico, en estructura N° 118. En la fotografía se observan los restos de los anclajes (barras de tirantes) que quedaron a la vista luego de que se cortaran los tirantes.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

FAENAS DE INSTALACION DE LA NUEVA ESTRUCTURA

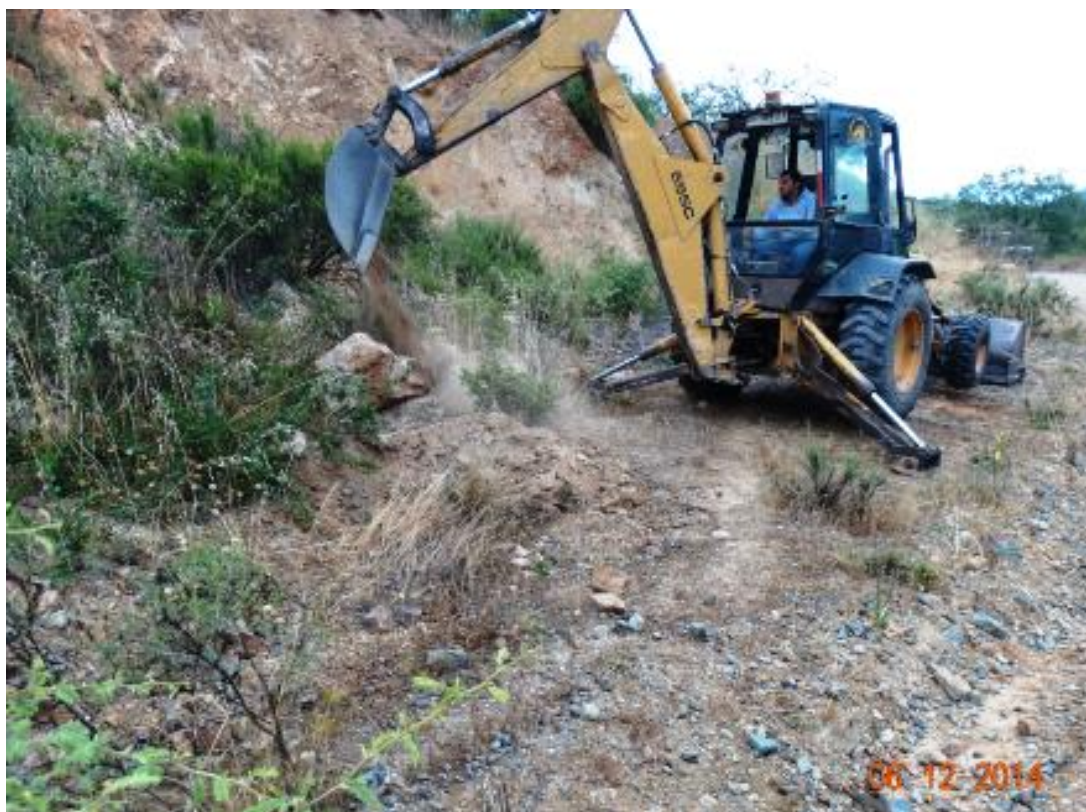


Foto 7: Trabajos de holladura para montaje de nueva estructura.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



Foto 8: Trabajos de holladura para montaje de nueva estructura.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



Foto 9: Trabajos de montaje de aisladores en nueva estructura.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



Foto 10: Montaje de nuevo poste de HA, de 16,5 mts.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



Foto 11: Trabajos de tendido de conductores.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



Foto 12: Tendido de conductor en nueva estructura N° 118

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



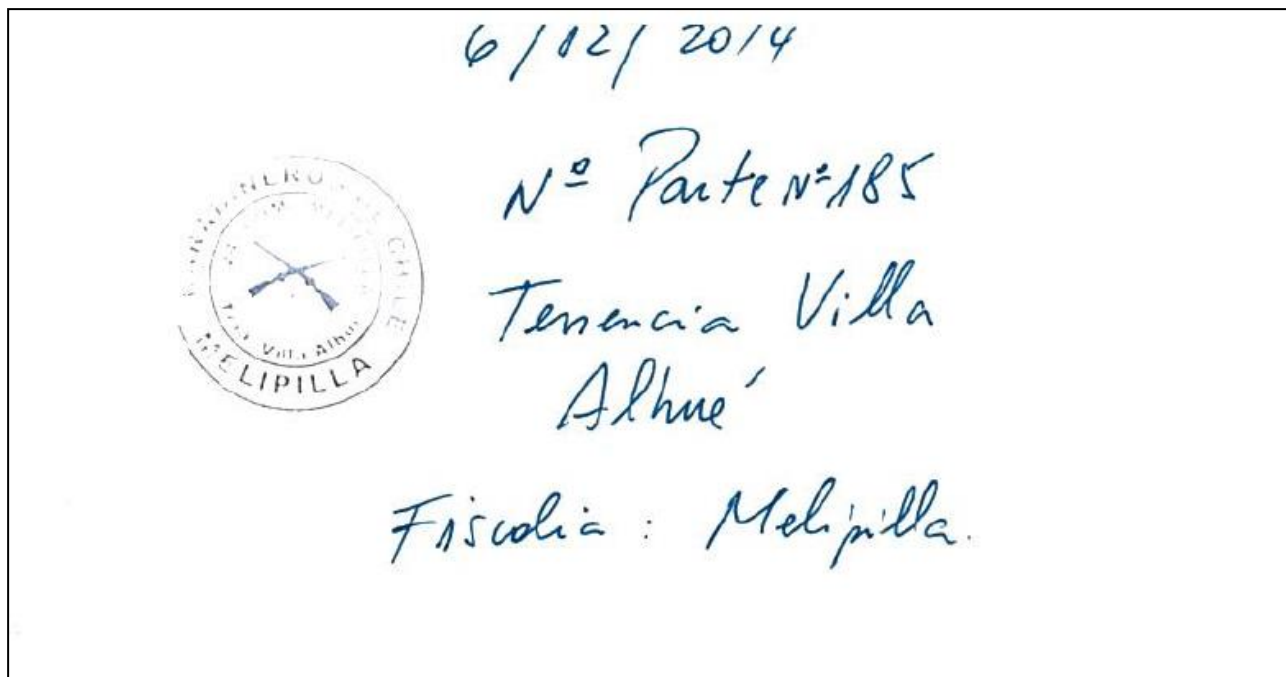
Foto 13: Vista final de la nueva estructura N° 118.

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

ANEXO N° 2

DENUNCIA EN CARABINEROS DE CHILE

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



Denuncia Tenencia Villa Alhué de Carabineros de Chile

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

ANEXO N° 3

INFORME DE EMPRESA ADMIRAL

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

Melipilla, 09 de Diciembre 2014

MINUTA N° 102-14

MATERIA: Daños Calificados ocasionados a estructuras de hormigón armado portal de A/T y cables tensores de propiedad de Transnet, en Km. 21 de la ruta G-680 sector cuesta Alhué, comuna de Alhué.

ANTECEDENTES GENERALES:

Fecha, hora, y lugar de ocurrencia:

El sábado 06 de diciembre de 2014, a 03:05 hrs aproximadamente, se tomó conocimiento de que antisociales habrían provocado daños en las estructuras y cables tensores de propiedad de Transnet, en Km.21 de la ruta G-680, sector Subestación Alhué, comuna de Alhué.

Emisor de la información y vía de comunicación: Mediante comunicación telefónica del señor CARLOS PADILLA, Supervisor de la empresa Transnet, informó sobre los hechos descritos en punto precedente.

ACCION DESPLEGADA: Personal de esta Consultora se constituyó en el lugar de los hechos, logrando establecer que aproximadamente a las 01:24 horas del día 06 de diciembre en la ruta G-680, altura del Km, 21 sector Cuesta Alhué costado Sur, comuna de Alhué, delincuentes habrían ocasionado daños a las estructuras de Alta Tensión de propiedad de Transnet.

Se efectuó inspección visual y se pudo comprobar que la estructura N° 118, de hormigón armado, de A/T, de 16,5 metros, portal de 66.000 Volts, línea Santa Rosa-Alhue, que sustenta conductores de aluminio AAAC Alliance, orientado, de Oriente a Poniente; presentaba los siguientes perjuicios:

- Daños en la base (ocasionadas por objetos contundentes),
- Corte de las cadenas de fierro de las estructura (con el uso de sierras o galletas),
- Tuercas de contención de cables tensores, destrabadas.

Estos Daños, ocasionaron que las estructuras cayeran al suelo.

Este hecho provocó corte de energía eléctrica en los sectores de Alhué y sector La Mina.

Se presume que este evento tendría relación con el informe que se remitió en la minuta Nro. 60-2014 de fecha 26-06-2014.

Personal de esta asesoría entrevistó telefónicamente al Sr. Padilla, quien manifestó que la energía proviene de la Subestación Las Arañas, ubicada en la comuna de San Pedro y alimenta los sectores de Santa Rosa, Alhué y La Mina.

CCION JUDICIAL: Se da cuenta por Daños a la Fiscalía Local de Melipilla con el Parte N° 185, de fecha 06.12.14, de la Tenencia Alhué y se presentará la querrela ante el Tribunal de Garantía.

OBSERVACION ADICIONAL:

Se verificó que las Empresas contratistas que participaban en los trabajos, adoptaron los procedimientos para aislar el lugar y posteriormente efectuar las reparaciones o cambio pertinentes, según procedimiento de contingencia.

FDO. CONSULTORA ADMIRAL LTDA.

JFV/Jgu

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



FIJACION GRAFICA

FOTOS NROS 1,2 Y 3.-

Panorámicas estructuras dañadas



2.-



3.-



INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



FOTO NRO. 4 –

Personal contratista efectúa reparaciones a las estructuras.



FOTO NRO. 5.-

Ruta G-680 sentido Oriente



FOTO NRO. 6.-

Ruta G-680, sentido Poniente.



INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



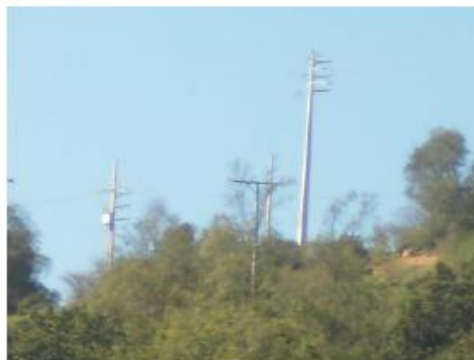
FOTOS NROS. 7, 8 y 9.-
Panorámica Líneas propiedad Transnet instaladas
Sector Cuesta Alhué ruta G-680.-



8.-



9.-



INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	



FOTO NRO. 10.-
Panorámica estructuras caídas.-



INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

ANEXO N° 4

REGISTROS SCADA

INFORME DE FALLA REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

12-06-2014	01:23:59.8	[MLPSS]	]	SROS_B1_52B1_ST_ABIERTO	CFN	ABIERTO	52B1	ABIERTO
12-06-2014	01:23:59.9	[MLPSS]	]	ALHU_BT1_52BT1_ST_ABIERTO	CFN	ABIERTO	52BT1	ABIERTO
12-06-2014	03:33:39.1	[MLPSS]	]	ALHU_E1_52E1_ST_ABIERTO	CFN	ABIERTO	5,20E+02	ABIERTO
12-06-2014	03:33:49.9	[MLPSS]	]	ALHU_E2_52E2_ST_ABIERTO	CFN	ABIERTO	5,20E+03	ABIERTO
12-06-2014	03:33:57.1	[MLPSS]	]	ALHU_E3_52E3_ST_ABIERTO	CFN	ABIERTO	5,20E+04	ABIERTO
12-06-2014	03:34:27.8	[MLPSS]	]	ALHU_ET1_52ET1_ST_ABIERTO	CFN	ABIERTO	52ET1	ABIERTO
12-06-2014	03:45:29.2	[MLPSS]	]	ALHU_BT1_89BT1_ST_ABIERTO	CFN	ABIERTO	89BT1	ABIERTO
12-06-2014	06:49:38.7	[MLPSS]	]	SROS_B1_89B1-2_ST_ABIERTO	CFN	ABIERTO	89B1-2	ABIERTO
12-06-2014	11:31:21.5	[MLPSS]	]	SROS_B1_89B1-2_ST_ABIERTO	OK	89B1-2	ABIERTO	
12-06-2014	11:37:12.1	[MLPSS]	]	ALHU_BT1_89BT1_ST_ABIERTO	OK	89BT1	ABIERTO	
12-06-2014	11:51:26.2	[MLPSS]	]	SROS_B1_52B1_ST_ABIERTO	OK	52B1	ABIERTO	
12-06-2014	11:52:12.8	[MLPSS]	]	ALHU_BT1_52BT1_ST_ABIERTO	OK	52BT1	ABIERTO	
12-06-2014	11:55:55.8	[MLPSS]	]	ALHU_ET1_52ET1_ST_ABIERTO	OK	52ET1	ABIERTO	
12-06-2014	13:51:20.0	[MLPSS]	]	ALHU_E1_52E1_ST_ABIERTO	OK	5,20E+02	ABIERTO	
12-06-2014	14:00:36.0	[MLPSS]	]	ALHU_E3_52E3_ST_ABIERTO	OK	5,20E+04	ABIERTO	
12-06-2014	14:06:43.1	[MLPSS]	]	ALHU_E2_52E2_ST_ABIERTO	OK	5,20E+03	ABIERTO	

SE	Fecha	Hora	Estado	Descripcion
Alhué	2014/12/06	03:33:39.188	0	E1 52E1 CERRADO
Alhué	2014/12/06	03:33:39.188	1	E1 52E1 ABIERTO
Alhué	2014/12/06	03:33:49.992	0	E2 52E2 CERRADO
Alhué	2014/12/06	03:33:49.992	1	E2 52E2 ABIERTO
Alhué	2014/12/06	03:33:57.192	0	E3 52E3 CERRADO
Alhué	2014/12/06	03:33:57.192	1	E3 52E3 ABIERTO
Alhué	2014/12/06	03:34:27.802	0	ET1 52ET1 CERRADO
Alhué	2014/12/06	03:34:27.802	1	ET1 52ET1 ABIERTO
Alhué	2014/12/06	03:45:26.114	0	BT1 89BT1 CERRADO
Alhué	2014/12/06	03:45:29.258	1	BT1 89BT1 ABIERTO
Alhué	2014/12/06	11:37:12.112	0	BT1 89BT1 ABIERTO
Alhué	2014/12/06	11:37:12.112	1	BT1 89BT1 CERRADO
Alhué	2014/12/06	11:52:12.867	0	BT1 52BT1 ABIERTO
Alhué	2014/12/06	11:52:12.880	1	BT1 52BT1 CERRADO
Alhué	2014/12/06	11:55:55.871	0	ET1 52ET1 ABIERTO
Alhué	2014/12/06	11:55:55.871	1	ET1 52ET1 CERRADO
Alhué	2014/12/06	13:51:20.011	0	E1 52E1 ABIERTO
Alhué	2014/12/06	13:51:20.011	1	E1 52E1 CERRADO
Alhué	2014/12/06	14:00:36.029	0	E3 52E3 ABIERTO
Alhué	2014/12/06	14:00:36.029	1	E3 52E3 CERRADO
Alhué	2014/12/06	14:06:43.700	0	E2 52E2 ABIERTO
Alhué	2014/12/06	14:06:43.700	1	E2 52E2 CERRADO

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

ANEXO N° 5

AJUSTE DE LAS PROTECCIONES

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

AJUSTE DE PROTECCIONES RELÉ GE UR-D60 S/E SANTA ROSA, ASOCIADO AL PAÑO B1 (PROTECCION SISTEMA 1).

TABLA RESUMEN PROTECCIONES HABILITADAS EN RELE UR D60 DE INTERRUPTOR 52B1.

GROUPED ELEMENTS	TB1	TB2	TB3	TB4	TB5	TB6	GROUP 1	GROUP 2	GROUP 3	GROUP 4	GROUP 5	GROUP 6
Phase Distance Z 1	☒	☐	☐	☐	☐	☐						
Phase Distance Z 2	☒	☐	☐	☐	☐	☐						
Phase Distance Z 3	☒	☐	☐	☐	☐	☐						
Ground Distance Z 1	☒	☐	☐	☐	☐	☐						
Ground Distance Z 2	☒	☐	☐	☐	☐	☐						
Ground Distance Z 3	☒	☐	☐	☐	☐	☐						
Phase TOC 1	☒	☐	☐	☐	☐	☐						
Neutral Directional OC 1	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Ground TOC 1	☒	☐	☐	☐	☐	☐						
Ground IOC 1	☒	☐	☐	☐	☐	☐						
Breaker Failure 1	☐	☒	☐	☐	☐	☐						
CONTROL ELEMENTS	TB1	TB2	TB3	TB4	TB5	TB6	STATUS					
Trip Bus 1	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Trip Bus 2	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Synchrocheck 1	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 1	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 2	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 3	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 4	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 5	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 6	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 7	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 8	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 9	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 10	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 11	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 12	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 13	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 14	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 15	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 46	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 47	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Element 48	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
Digital Counter 1	☐	☐	☐	☐	☐	☐						
VT Fuse Failure 1	☐	☐	☐	☐	☐	☐						

INFORME DE FALLA REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

AJUSTES DE PROTECCIONES DE DISTANCIA

AJUSTES DE FASE

PARAMETER	PHASE DISTANCE Z1	PHASE DISTANCE Z2	PHASE DISTANCE Z3
Distance Shape Graph	View	View	View
Function	Enabled	Enabled	Enabled
Direction	Forward	Forward	Forward
Shape	Mho	Mho	Mho
Xfmr Vol Connection	None	None	None
Xfmr Curr Connection	None	None	None
Reach	1.43 ohms	4.08 ohms	5.12 ohms
RCA	52 deg	52 deg	52 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	52 deg	52 deg	52 deg
DIR Comp Limit	90 deg	90 deg	90 deg
Quad Right Blinder	10.00 ohms	10.00 ohms	10.00 ohms
Quad Right Blinder RCA	85 deg	85 deg	85 deg
Quad Left Blinder	10.00 ohms	10.00 ohms	10.00 ohms
Quad Left Blinder RCA	85 deg	85 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	0.000 s	0.400 s	1.500 s
Block	BLOCK 21/21N On (VO10)	BLOCK 21/21N On (VO10)	BLOCK 21/21N On (VO10)
Target	Latched	Latched	Latched
Events	Enabled	Enabled	Enabled

INFORME DE FALLA REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

AJUSTES RESIDUAL

PARAMETER	GROUND DISTANCE Z1	GROUND DISTANCE Z2	GROUND DISTANCE Z3
Distance Shape Graph	View	View	View
Function	Enabled	Enabled	Enabled
Direction	Forward	Forward	Forward
Shape	Quad	Quad	Quad
Z0/Z1 Mag	4.23	4.23	4.23
Z0/Z1 Ang	25 deg	25 deg	25 deg
Z0M Z1 Mag	0.00	0.00	0.00
Z0M Z1 Ang	0 deg	0 deg	0 deg
Reach	1.12 ohms	3.70 ohms	4.70 ohms
RCA	90 deg	90 deg	90 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	-3.0 deg	-3.0 deg	-3.0 deg
Comp Limit	90 deg	90 deg	90 deg
DIR RCA	80 deg	80 deg	80 deg
DIR Comp Limit	90 deg	90 deg	90 deg
Quad Right Blinder	4.48 ohms	7.39 ohms	9.39 ohms
Quad Right Blinder RCA	60 deg	60 deg	60 deg
Quad Left Blinder	4.48 ohms	7.39 ohms	9.30 ohms
Quad Left Blinder RCA	60 deg	60 deg	60 deg
Supervision	0.200 pu	0.200 pu	0.200 pu
Volt Level	0.000 pu	0.000 pu	0.000 pu
Delay	0.000 s	0.400 s	1.500 s
Block	BLOCK 21/21N On (VO10)	BLOCK 21/21N On (VO10)	BLOCK 21/21N On (VO10)
Target	Latched	Latched	Latched
Events	Enabled	Enabled	Enabled

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

AJUSTES PROTECCIONES DE SOBRECORRIENTE.

AJUSTES DE FASE

PARAMETER	PHASE TOC1
Function	Enabled
Signal Source	52B1 (SRC 1)
Input	Phasor
Pickup	0.736 pu
Curve	IEC Curve B
TD Multiplier	0.14
Reset	Instantaneous
Voltage Restraint	Disabled
Block A	BLOCK 50/51E On (VO11)
Block B	BLOCK 50/51E On (VO11)
Block C	BLOCK 50/51E On (VO11)
Target	Latched
Events	Enabled

AJUSTES RESIDUAL

PARAMETER	GROUND TOC1
Function	Enabled
Source	52B1 (SRC 1)
Input	Phasor
Pickup	0.100 pu
Curve	IEC Curve A
TD Multiplier	0.15
Reset	Instantaneous
Block	NTRL DIR OC1 REV
Target	Latched
Events	Enabled

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

AJUSTES DE RECONEXIÓN:

SETTING	PARAMETER
Function	Enabled
Mode	3 Pole - B
Max Number Of Shots	1
AR Initiate Mode	Protection AND CB
Block BKR1	OFF
Close Time BKR1	0.10 s
BKR Man Close	CE MAN 52H1 On (VO12)
Blk Time Upon Man Cls	10.00 s
1-P Init	OFF
3-P Init	PART 79 On (VO5)
3-P TD Init	OFF
Multi P Fault	OFF
BKR 1 Pole Open	OFF
BKR 3 Pole Open	BREAKER 1 OPEN
3-P Dead Time 1	10.00 s
3-P Dead Time 2	1.20 s
3-P Dead Time 3	2.00 s
3-P Dead Time 4	4.00 s
Extend Dead T1	OFF
Dead T1 Extension	0.50 s
Reset	RESET OP
Reset Time	60.00 s
BKR Closed	BREAKER 1 CLOSED
Block	DESHAB 79 On (VO16)
Pause	OFF
Inc Seq Time	15.00 s
Block BKR2	OFF
Close Time BKR2	0.10 s
Transfer 1 to 2	No
Transfer 2 to 1	No
BKR1 Fail Option	Lockout
BKR2 Fail Option	Lockout
1-P Dead Time	0.50 s
BKR Sequence	1
Transfer Time	4.00 s
BUS FLT Init	OFF
Event	Enabled

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

AJUSTES DEL TRIP:

SETTING	PARAMETER
Trip Bus 1 Function	Enabled
Trip Bus 1 Block	OFF
Trip Bus 1 Pickup Delay	0.00 s
Trip Bus 1 Reset Delay	0.00 s
Trip Bus 1 Input 1	GND DIST Z4 OP
Trip Bus 1 Input 2	PH DIST Z1 OP
Trip Bus 1 Input 3	PH DIST Z2 OP
Trip Bus 1 Input 4	PH DIST Z3 OP
Trip Bus 1 Input 5	GND DIST Z1 OP
Trip Bus 1 Input 6	GND DIST Z2 OP
Trip Bus 1 Input 7	GND DIST Z3 OP
Trip Bus 1 Input 8	GROUND TOC1 OP
Trip Bus 1 Input 9	GROUND IOC1 OP
Trip Bus 1 Input 10	PHASE TOC1 OP
Trip Bus 1 Input 11	OFF
Trip Bus 1 Input 12	OFF
Trip Bus 1 Input 13	OFF
Trip Bus 1 Input 14	OFF
Trip Bus 1 Input 15	OFF
Trip Bus 1 Input 16	OFF
Trip Bus 1 Latching	Disabled
Trip Bus 1 Reset	OFF
Trip Bus 1 Target	Self-reset
Trip Bus 1 Events	Enabled

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

AJUSTE DE PROTECCIONES RELÉ SEL 421 S/E SANTA ROSA, ASOCIADO AL PAÑO B1 (PROTECCION SISTEMA 2)

Group 1

Line Configuration

CTRW	:= 80	CTRX	:= 80	PTRY	:= 600	VNOMY	:= 110
PTRZ	:= 600	VNOMZ	:= 110	Z1MAG	:= 1.79	Z1ANG	:= 51.70
Z0MAG	:= 7.57	Z0ANG	:= 76.93	EFLOC	:= Y	LL	:= 30.87

Relay Configuration

E21P	:= 3	E21MG	:= N	E21XG	:= 3	ECVT	:= N
ECDTD	:= Y	ESOTF	:= N	EOOS	:= N	ELOAD	:= N
E50P	:= N	E50G	:= 1	E50Q	:= N	E51S	:= 2
E32	:= AUTO	ECOMM	:= N	EBFL1	:= 1	E25BK1	:= N
E79	:= Y	EMANCL	:= N	ELOP	:= Y	EDEM	:= N
EADVS	:= N						

Mho Phase Distance Element Reach

Z1P	:= 1.43	Z2P	:= 4.29	Z3P	:= 5.41
-----	---------	-----	---------	-----	---------

Mho Phase Distance Element Time Delay

Z1PD	:= 0.000	Z2PD	:= 20.000	Z3PD	:= 75.000
------	----------	------	-----------	------	-----------

Quad Ground Distance Element Reach

XG1	:= 1.12	RG1	:= 4.48	XG2	:= 3.91	RG2	:= 7.82
XG3	:= 4.99	RG3	:= 9.98				

Zero-Sequence Compensation Factor

k0M1	:= 1.117	k0A1	:= 32.54
------	----------	------	----------

Ground Distance Element Time Delay

Z1GD	:= 0.000	Z2GD	:= 20.000	Z3GD	:= 75.000
------	----------	------	-----------	------	-----------

Distance Element Common Time Delay

Z1D	:= 0.000	Z2D	:= 20.000	Z3D	:= 75.000
-----	----------	-----	-----------	-----	-----------

Residual Ground Instantaneous Overcurrent Pickup

50G1P := 5.00

Residual Ground Def.-Time Overcurrent Time Delay

67G1D := 7.500

Residual Ground Inst./Def.-Time O/C Torque Control

67G1TC := 32GF

Selectable Operating Qty Inv.-Time O/C Element 1

(where n = L for line, 1 for BK1, 2 for BK2)

51S1O	:= IMAXL	51S1P	:= 3.68	51S1C	:= C1	51S1TD	:= 0.14
-------	----------	-------	---------	-------	-------	--------	---------

51S1RS := N

51S1TC := 1

Selectable Operating Qty Inv.-Time O/C Element 2

(where n = L for line, 1 for BK1, 2 for BK2)

51S2O	:= 3I0L	51S2P	:= 0.50	51S2C	:= C1	51S2TD	:= 0.15
-------	---------	-------	---------	-------	-------	--------	---------

51S2RS := N

51S2TC := 32GF

Zone/Level Direction

DIR3 := F

Directional Control Element

ORDER := "IQV"

50FP	:= 0.60	50RP	:= 0.40	Z2F	:= 0.89	Z2R	:= 1.00
------	---------	------	---------	-----	---------	-----	---------

a2	:= 0.10	k2	:= 0.20	Z0F	:= 3.79	Z0R	:= 3.88
----	---------	----	---------	-----	---------	-----	---------

a0 := 0.10

E32IV := 1

Pole Open Detection

EPO	:= 52	SPOD	:= 0.500	3POD	:= 0.500
-----	-------	------	----------	------	----------

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

```

Breaker 1 Failure Logic
50FP1 := 6.00      BFP1 := 10.000      RTPU1 := 0.000
BFI3P1 := TRIP AND NOT 3PO
BFIA1 := TRIP AND NOT 3PO
BFIB1 := TRIP AND NOT 3PO
BFIC1 := TRIP AND NOT 3PO
BFIDO1 := 1.000    BFISP1 := 2.000      ENCBF1 := Y          50RP1 := 0.50
NPU1 := 10.000
BFIN1 := NA
ELCBF1 := N        EFOBF1 := N
BFTR1 := NA
BFULTR1 := NA
Recloser and Manual Closing
N3PSHOT := 1
E3PR1 := PLT06
BKCFD := 600
ULCL1 := 52AA1
79DTL := FBF1
79BRCT := NA
3PMRCD := 500      BK1CLSD := 7200
Three-Pole Reclose Settings
3POID1 := 500
3PFARC := NA
3PRCD := 900
3PRI := 3PT AND (Z1T OR Z2T OR Z3T OR 67G1T OR 51S1T OR 51S2T)
79SKP := NA
3P1CLS := 1
Voltage Elements
EVCK := N
Trip Logic
TR := Z1T OR Z2T OR Z3T OR 67G1T OR 51S1T OR 51S2T
DTA := NA
DTB := NA
DTC := NA
BK1MTR := OC1 OR PB8_PUL
ULTR := TRGTR
ULMTR1 := NOT (52AA1 AND 52AB1 AND 52AC1)
TOPD := 2.000      TULO := 3          Z2GTSP := N          67QGSP := N
TDUR1D := 6.000    TDUR3D := 6.000
E3PT := 1
E3PT1 := 1
ER := R_TRIG M2P OR R_TRIG Z2G OR R_TRIG 51S1 OR R_TRIG M3P OR \
      R_TRIG Z3G OR R_TRIG M1P OR R_TRIG Z1G OR R_TRIG 52AA1 OR \
      R_TRIG 51S2
Global
General Global Settings
SID := "S/E SANTA ROSA"
RID := "21/21N S2"
NUMBK := 1
BID1 := "52B1"
NFREQ := 50      PHROT := ABC      DATE_F := MDY
FAULT := Z1T OR Z2T OR Z3T OR 67G1T OR 51S1T OR 51S2T
Global Enables
EDCMON := N      EICIS := N      EDRSTC := N      EGADVS := N
EPMU := N

```

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

```

Control Inputs
GINP      := 85      GINDF      := 80      IN1XXD     := 0.1250    IN2XXD     := 0.1250
Settings Group Selection
SS1       := PB3 AND NOT SG1
SS2       := PB3 AND SG1
SS3       := NA
SS4       := NA
SS5       := NA
SS6       := NA
TGR       := 180
Time-Error Calculation
STALLTE   := NA
LOADTE    := NA
Current and Voltage Source Selection
ESS       := N
Time and Date Management
IRIGC     := C37.118
Output
Main Board
OUT101    := BK1CL AND NOT PLT04 #BREAKER CLOSE COMMAND
OUT102    := TRIP #THREE POLE TRIP
OUT103    := TRIP #THREE POLE TRIP
OUT104    := PLT06 #RECLOSER ENABLE
OUT105    := NOT PLT06 #RECLOSER DISABLE
OUT106    := FBF1 OR NBF1 #BREAKER FAILURE
OUT107    := NA #SPARE
OUT108    := NOT (SALARM OR HALARM)
Interface Board #1
OUT201    := NA
OUT202    := NA
OUT203    := NA
OUT204    := NA
OUT205    := NA
OUT206    := NA
OUT207    := NA
OUT208    := NA
Communication Card Outputs
CCOUT01   := NA
CCOUT02   := NA
CCOUT03   := NA
CCOUT04   := NA
CCOUT05   := NA
CCOUT06   := NA
CCOUT07   := NA
CCOUT08   := NA
CCOUT09   := NA
CCOUT10   := NA
CCOUT11   := NA
CCOUT12   := NA
CCOUT13   := NA
CCOUT14   := NA
CCOUT15   := NA
CCOUT16   := NA
CCOUT17   := NA
CCOUT18   := NA

```

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

```

CCOUT19 := NA
CCOUT20 := NA
CCOUT21 := NA
CCOUT22 := NA
CCOUT23 := NA
CCOUT24 := NA
CCOUT25 := NA
CCOUT26 := NA
CCOUT27 := NA
CCOUT28 := NA
CCOUT29 := NA
CCOUT30 := NA
CCOUT31 := NA
CCOUT32 := NA
Mirrored Bits Transmit Equations
TMB1A := NA
TMB2A := NA
TMB3A := NA
TMB4A := NA
TMB5A := NA
TMB6A := NA
TMB7A := NA
TMB8A := NA
TMB1B := NA
TMB2B := NA
TMB3B := NA
TMB4B := NA
TMB5B := NA
TMB6B := NA
TMB7B := NA
TMB8B := NA
Protection 1
1: PLT02S := PB2_PUL AND NOT PLT02 # COMM SCHEME ENABLED
2: PLT02R := PB2_PUL AND PLT02
3: PLT04S := PB4_PUL AND NOT PLT04 # RELAY TEST MODE
4: PLT04R := PB4_PUL AND PLT04
5: PLT05S := PB5_PUL AND NOT PLT05 # MANUAL CLOSE ENABLED
6: PLT05R := PB5_PUL AND PLT05
7: PLT06S := IN104 AND NOT IN105 # RECLOSE ENABLED
8: PLT06R := IN105 AND NOT IN104
Alias
Relay Aliases
(RW Bit or Analog Qty. 7 Character Alias [0-9 A-Z _])
1: EN,"RLY_EN"

```

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

AJUSTE DE PROTECCIONES RELÉ GE UR D-30, ASOCIADO AL TRANSFORMADOR N°1 S/E ALHUE

AJUSTE DISTANCIA-FASE

PARAMETER	PHASE DISTANCE Z1	PHASE DISTANCE Z2	PHASE DISTANCE Z3
Distance Shape Graph	View	View	View
Function	Enabled	Enabled	Enabled
Direction	Forward	Forward	Forward
Shape	Mho	Mho	Mho
Xfmr Vol Connection	None	None	None
Xfmr Curr Connection	None	None	None
Reach	1.25 ohms	1.72 ohms	2.04 ohms
RCA	90 deg	90 deg	90 deg
Rev Reach	2.00 ohms	2.00 ohms	2.00 ohms
Rev Reach RCA	90 deg	90 deg	90 deg
Comp Limit	90 deg	90 deg	90 deg
DIR RCA	90 deg	90 deg	90 deg
DIR Comp Limit	90 deg	90 deg	90 deg
Quad Right Blinder	1.15 ohms	1.58 ohms	1.86 ohms
Quad Right Blinder RCA	90 deg	90 deg	90 deg
Quad Left Blinder	1.15 ohms	1.58 ohms	1.86 ohms
Quad Left Blinder RCA	90 deg	90 deg	90 deg
Supervision	1.000 pu	0.200 pu	0.200 pu
Volt Level	0.000 pu	0.000 pu	0.000 pu
Delay	0.000 s	0.800 s	1.500 s
Block	SRC1 VT FUSE FAIL OP	SRC1 VT FUSE FAIL OP	SRC1 VT FUSE FAIL OP
Target	Latched	Latched	Latched
Events	Enabled	Enabled	Enabled

AJUSTE DISTANCIA-RESIDUAL

PARAMETER	GROUND DISTANCE Z1	GROUND DISTANCE Z2	GROUND DISTANCE Z3
Distance Shape Graph	View	View	View
Function	Disabled	Disabled	Disabled
Direction	Forward	Forward	Forward
Shape	Mho	Mho	Mho
Z0/Z1 Mag	2.70	2.70	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	2.00 ohms	2.00 ohms	2.00 ohms
RCA	85 deg	85 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	85 deg	85 deg	85 deg
DIR Comp Limit	90 deg	90 deg	90 deg
Quad Right Blinder	10.00 ohms	10.00 ohms	10.00 ohms
Quad Right Blinder RCA	85 deg	85 deg	85 deg
Quad Left Blinder	10.00 ohms	10.00 ohms	10.00 ohms
Quad Left Blinder RCA	85 deg	85 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	0.000 s	0.000 s	0.000 s
Block	OFF	OFF	OFF
Target	Self-reset	Self-reset	Self-reset
Events	Disabled	Disabled	Disabled

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

AJUSTE SOBRECORRIENTE TEMPORIZADA DE FASE (DESABILITADA)

PARAMETER	PHASE TOC1	PHASE TOC2
Function	Disabled	Disabled
Signal Source	52BT1 (SRC 1)	52BT1 (SRC 1)
Input	Phasor	Phasor
Pickup	1.000 pu	1.000 pu
Curve	IEEE Mod Inv	IEEE Mod Inv
TD Multiplier	1.00	1.00
Reset	Instantaneous	Instantaneous
Voltage Restraint	Disabled	Disabled
Block A	OFF	OFF
Block B	OFF	OFF
Block C	OFF	OFF
Target	Self-reset	Self-reset
Events	Disabled	Disabled

AJUSTE SOBRECORRIENTE INSTANTANEA DE FASE (DESABILITADO)

PARAMETER	PHASE IOC1	PHASE IOC2
Function	Disabled	Disabled
Source	52BT1 (SRC 1)	52BT1 (SRC 1)
Pickup	1.000 pu	1.000 pu
Delay	0.00 s	0.00 s
Reset Delay	0.00 s	0.00 s
Block A	OFF	OFF
Block B	OFF	OFF
Block C	OFF	OFF
Target	Self-reset	Self-reset
Events	Disabled	Disabled

AJUSTE SOBRECORRIENTE TEMPORIZADA RESIDUAL (DESABILITADO)

PARAMETER	GROUND TOC1	GROUND TOC2
Function	Disabled	Disabled
Source	52BT1 (SRC 1)	52BT1 (SRC 1)
Input	Phasor	Phasor
Pickup	1.000 pu	1.000 pu
Curve	IEEE Mod Inv	IEEE Mod Inv
TD Multiplier	1.00	1.00
Reset	Instantaneous	Instantaneous
Block	OFF	OFF
Target	Self-reset	Self-reset
Events	Disabled	Disabled

AJUSTE SOBRECORRIENTE INSTANTANEA DE RESIDUAL (DESABILITADO)

PARAMETER	GROUND IOC1	GROUND IOC2
Function	Disabled	Disabled
Source	52BT1 (SRC 1)	52BT1 (SRC 1)
Pickup	1.000 pu	1.000 pu
Delay	0.00 s	0.00 s
Reset Delay	0.00 s	0.00 s
Block	OFF	OFF
Target	Self-reset	Self-reset
Events	Disabled	Disabled

INFORME DE FALLA REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CDEC N°: IF02290/2014	FECHA DE FALLA: 6 de Diciembre de 2014
INSTALACIÓN (ES): LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	

AJUSTES DE TRIP.

SETTING	PARAMETER
Trip Bus 1 Function	Enabled
Trip Bus 1 Block	OFF
Trip Bus 1 Pickup Delay	0.00 s
Trip Bus 1 Reset Delay	0.00 s
Trip Bus 1 Input 1	PH DIST Z1 OP
Trip Bus 1 Input 2	PH DIST Z2 OP
Trip Bus 1 Input 3	PH DIST Z3 OP
Trip Bus 1 Input 4	OFF
Trip Bus 1 Input 5	OFF
Trip Bus 1 Input 6	OFF
Trip Bus 1 Input 7	OFF
Trip Bus 1 Input 8	OFF
Trip Bus 1 Input 9	OFF
Trip Bus 1 Input 10	OFF
Trip Bus 1 Input 11	OFF
Trip Bus 1 Input 12	OFF
Trip Bus 1 Input 13	OFF
Trip Bus 1 Input 14	OFF
Trip Bus 1 Input 15	OFF
Trip Bus 1 Input 16	OFF
Trip Bus 1 Latching	Disabled
Trip Bus 1 Reset	OFF
Trip Bus 1 Target	Self-reset
Trip Bus 1 Events	Enabled

INFORME DETALLADO DE ATENCION DE FALLA LINEA 66 kV SANTA ROSA - ALHUÉ ZONAL MELIPILLA

6 de diciembre 2014.

ÍNDICE

CONTENIDO

	Página
1. RESUMEN	3
2. INTRODUCCIÓN.	3
3. ANTECEDENTES GENERALES.	5
4. DESARROLLO CRONOLÓGICO DEL EVENTO.	8
5. RECURSOS UTILIZADOS	11

1. RESUMEN

El presente informe tiene como objetivo señalar el detalle de los principales antecedentes sobre la atención a la interrupción de suministro ocurrida el día 6 de diciembre de 2014, con motivo de falla en la línea de 66 kV Santa Rosa – Alhué. La mencionada contingencia fue ocasionada por acto vandálico, en el que delincuentes cortan los tirantes y fracturan base de poste de hormigón armado correspondiente a la estructura N°118, un portal de anclaje, produciendo el desplome de la estructura hacia una quebrada, sin corte de los conductores que soportaron la estructura en dicha quebrada.

2. INTRODUCCIÓN.

La línea de 66 kV Santa Rosa – Alhué tiene una longitud de 31,2 km, de conductor AAAC Alliance y alimenta a la S/E Alhué. La línea atraviesa principalmente predios agrícolas y forestales. Los acercamientos a las estructuras de Línea son de difícil acceso, producto de los accidentes geográficos existentes y además porque los predios por donde se encuentra la línea cuentan con cierros perimetrales por seguridad y evitar hechos delictuales, robos de animales (vacunos y caballos etc.) y plantación de frutales.

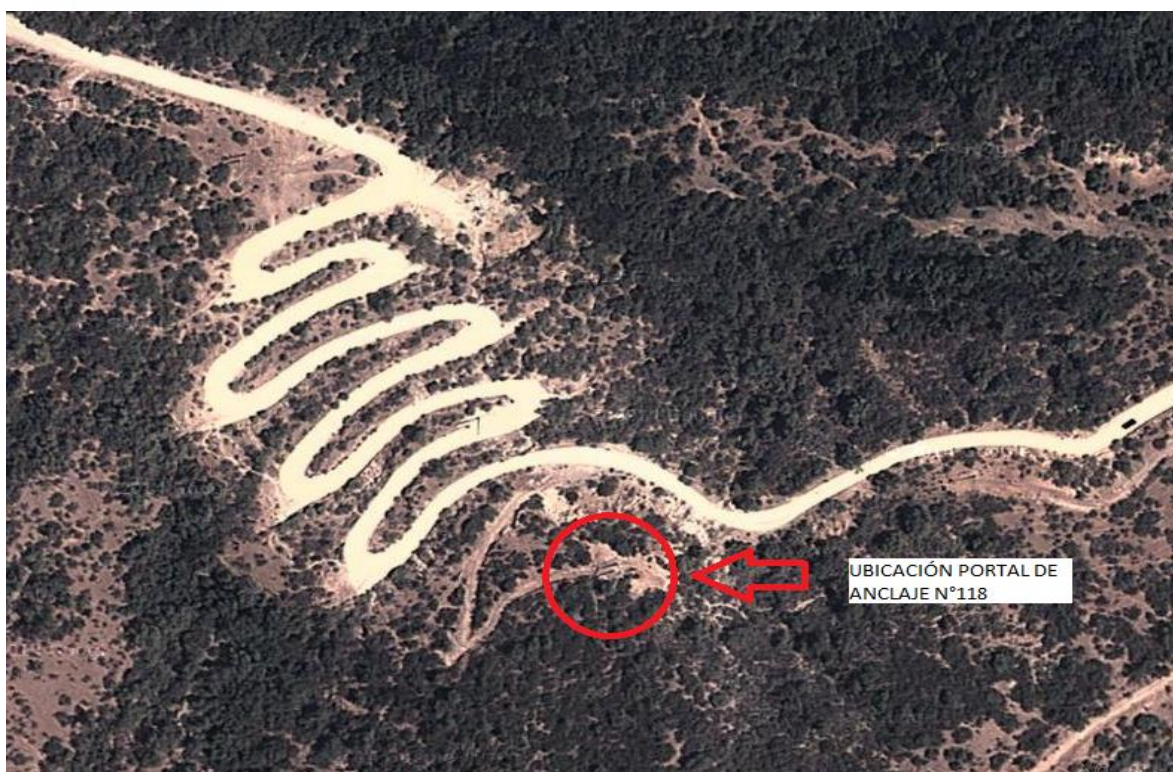


Figura N°1. Punto de falla de la LT. 66kV Santa Rosa - Alhué.

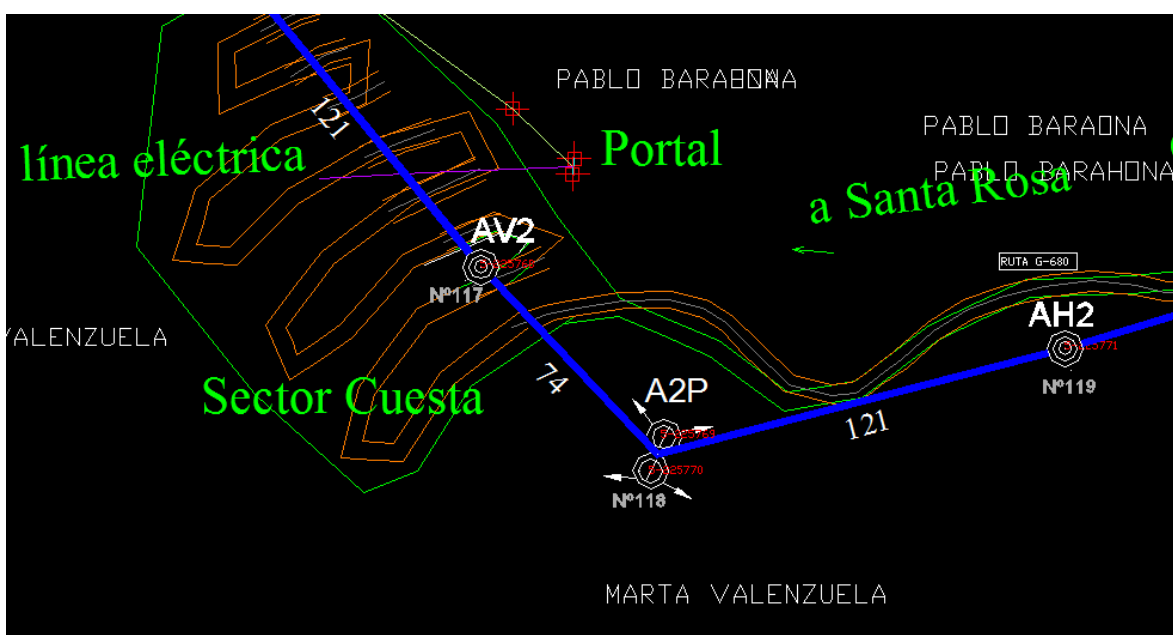


Figura N°2. Punto de falla de la LT. 66kV Santa Rosa – Alhué

3. ANTECEDENTES GENERALES.

El día sábado 6 de diciembre del 2014 a las 01:24 horas, se produce la apertura por protecciones del interruptor 52B1 de la SE Santa Rosa asociado a la LT 66 kV Santa Rosa - Alhué, a causa de un acto vandálico, en la que delincuentes cortan los tirantes y fracturan la base de dos postes de hormigón armado, produciendo la caída de la estructura N°118. un portal de anclaje, sin corte de los conductores AAAC Alliance (Ver Anexos 1 y 2), afectando los consumos de la SE Alhué, con una potencia interrumpida de 10,5 MW.

Inmediatamente el Coordinador de Turno de Operaciones (CT) envía 2 brigadas de operaciones de atención de emergencias para inspeccionar la línea, paralelamente, se solicita el apoyo al Supervisor de Turno de mantenimiento para extraer datos de las protecciones involucradas en la falla. A las 02:12 horas el Supervisor de Mantenimiento informa que las protecciones operadas indican una falla de tipo trifásica con una localización aproximada de 10 kilómetros desde la SE Sta. Rosa.

El CT informa de los hechos al COT, Jefaturas, Turno de Gerencia y autoridades. Se solicita a Supervisor de Turno de CGED apoyo con móviles de emergencias para efectuar la recuperación de servicios y recorrido de la línea. El CT se traslada al sector de Alhué.

Alrededor de las 03:05 horas, la brigada de emergencia y el CT de operaciones encuentran la falla en la estructura N° 118, conductores en el suelo (atravesando el camino) y dos postes de hormigón desplomados hacia una quebrada. A continuación el CT procede a informar de los hechos al COT de Transnet, Jefaturas, Turno Contingencia, Empresa Feedback y Autoridades.

Aproximadamente 3:35 horas el CT concurre a Carabineros de Chile, Tenencia de la comuna de Alhué, para informar y realizar la denuncia de los actos vandálicos ocurrido a las instalaciones de Transnet. Además se solicita a Carabineros restringir el desplazamiento de vehículos en el sector de la falla ruta G-680 (cuesta Alhué).

Entre las 03:10 y 05:30 horas se realizan coordinaciones con empresas Contratista para la reparación de la instalación dañada, lo que conlleva al traslado de poste de hormigón armado de 16.5 mts., materiales y maquinaria para efectuar la holladura.

Entre las 01:25 y 05:02 horas se realizan maniobras en redes de media tensión para recuperar parcialmente los consumos de la S/E Alhué, Circuito Polulo (100%) , Cantillana y Florida desde Circuito El Membrillo de S/E Santa Rosa. A los consumos de la Minera de La Florida se recupera una potencia de 1 MW, esto es para suministrar energía de las bombas del relave de planta industrial.

Entre las 03:45 y 06:50 horas se realiza la configuración de la zona de trabajo, con la instalación de tierras operacionales en las S/E Alhué, S/E Santa Rosa y en las Estructuras N° 116 y 120.

Entre las 06:00 y las 07:30 horas se hacen presentes en el lugar móviles de contratista con los materiales requeridos para la reparación del anclaje N° 118, además de una maquinaria retroexcavadora para las labores de excavación.

Dada la ubicación de la estructura 118 estaba emplazada en un cerro, en la cual no hay acceso para camión grúa y o vehículos livianos, y teniendo presente que se deben minimizar los tiempos de reparaciones con el objetivo de recuperar los consumos afectados, se aplica el plan de reparación rápida y provisoria, que consiste en la habilitación de una estructura de paso, tipo AH2, ver Anexo 1 , a un costado del camino de la cuesta Alhué.

Entre las 07:55 y 11:20 horas se realizan las faenas de reparación detallando las siguientes actividades: excavación de holladura para el poste de 16.5 mts. de HA, de paso con maquinaria pesada retroexcavadoras, montaje de aislación al poste, instalación con camión grúa poste en holladura, se corta conductor AAAC Alliance para unir con terminales de autocompresión y después se realiza el tendido y templado de conductores en los vanos involucrados de reparación.

Aproximadamente a la 11:30 horas terminan las faenas de reparación de la línea.

Aproximadamente a las 11:31 horas el COT informa al COZ SB de CGED la pronta energización de la línea para que se preparen sus móviles de operaciones para las maniobras de normalización.

Aproximadamente a las 11:31 horas termina el retiro de tierras operacionales en SS/EE Alhué, Santa Rosa y Estructuras N° 116 y 120.

A las 11:51 horas se energiza en vacío la LT 66 kV Santa Rosa - Alhué

A las 11:52 horas se energiza en vacío el Transformador N° 1 de S/E Alhué

A las 11:56 se energiza en vacío la barra 23kV de S/E Alhué.

A las 12:00 horas se informa al COZ SB de CGED que se encuentra normalizado el servicio en la SE Alhué para proceder a la normalización de los consumos.

Entre las 12:22 y las 14:00 horas, el CT realiza la denuncia en la Tenencia de Carabineros de Chile, N° de Parte 185 por los actos vandálicos en la LT 66kV Santa Rosa – Alhué.

Entre las 13:49 y las 14:13 horas se realizan maniobras en redes de MT de CGED, para normalizar los consumos del transformador N°1 de SE Alhué, además de normalizar la topología de los Circuitos Polulo, Cantillana y Minera La Florida.

Acciones posteriores, como medida preventiva para resguardar las instalaciones de Transnet, en coordinación con Carabineros de Chile se realizan patrullajes de un móvil durante las noches de los días 7 y 8 de diciembre.

El día miércoles 10 de diciembre se realizó visita a terreno con empresas contratista para programar los trabajos definitivos de reemplazo de la estructura provisoria.

4. DESARROLLO CRONOLÓGICO DEL EVENTO.

A continuación se presenta la cronología de eventos y actividades para la recuperación del servicio, con los hitos más importantes.

Tabla N°1 Cronología de eventos y actividades para la recuperación del servicio

Lugar	Evento	Horario
S/E Santa Rosa	Desconexión Forzada de Interruptor 52B1, LT 66 kV Santa Rosa - Alhué	01:24
S/E Alhué	Desconexión Forzada de Interruptor 52BT1 de SE Alhué	01:24
Sector Santa Rosa	El Coordinador de Turno de Transnet: 1.- Solicita el dato a personal de mantenimiento sobre información de localización de la falla. 2.- Se informa a Jefaturas, Turno de Gerencia y autoridades. 3.- Se solicita a Turno de CGED apoyo con móviles los cuales envía 2 móviles al sector de la falla. 4.- Se dirige personal al lugar del evento, de acuerdo a la información de localización registrada por la protección, falla trifásica a Tierra, a una distancia de 10Km. 5.- Solicita apoyo al turno de llamada de Operaciones.	01:26
Sector Santa Rosa	El Coordinador de Turno de Transnet envía brigadas de atención de emergencia para inspeccionar la LT 66 KV Sta. Rosa - Alhué, desde La SE Santa Rosa hacia SE Alhué	01:28
Sector cuesta Alhué	La brigada de Operaciones Informa vía telefónica que se recorre la zona que indicaban las protecciones (Est. N° 110 a 125) con un rango de 1 kilómetro, se encuentra la falla en Estructura N°118, portal de anclaje en el suelo quebrado, por lo que el Coordinador de Turno se dirige al lugar.	03:05
Sector cuesta Alhué	El Coordinador de Turno realiza las gestiones para obtener más brigadas de apoyo, configurando la zona de Trabajo e inspeccionando el resto de la línea en el caso de existir más puntos con postes derribados.	03:10
SE Alhué	Apertura manual de interruptor 52E1, alimentador Polulo, por preparación de zona de Trabajo	03:34
SE Alhué	Apertura manual de interruptor 52E2, alimentador Cantillana, por preparación de zona de Trabajo	03:34
SE Alhué	Apertura manual de interruptor 52E3, alimentador Minera Florida, por preparación de zona de Trabajo	03:34

SE Alhué	Apertura manual de interruptor 52ET1, general MT, por preparación de zona de Trabajo	03:34
Pueblo Alhué	CT Llega a coordinar con Carabinero el cierre de la ruta G 680 y comunicar los eventos y la magnitud de los trabajos.	03:35
S/E Alhué	Apertura Manual de DDCC 89BT1, para realizar configuración de zona de trabajo.	03:45
S/E Alhué	Se recupera el 100% de los consumos del pueblo Alhué Cto Polulo, a través del Alimentador El Membrillo de S/E Santa Rosa.	04:37
S/E Alhué	Apertura Manual de DD.CC de Línea de CGED , aguas abajo de 89E1-2, 89E2-2, 89E3-2 para recuperación de los alimentadores Cantillana y Minera la Florida	04:54
S/E Alhué	Cierre Manual de DD.CC de Línea de CGED , aguas abajo de 89E1-3, 89E2-3, 89E3-3 para recuperación parcial de los consumos de los alimentadores Cantillana y Minera la Florida	05:01
S/E Alhué	Cierre Manual de DD.CC de Línea de CGED, aguas abajo de 89ER, recuperando el 6% (0,3 MW) de los consumos del alimentador Cantillana y el 6% (0,3 MW) de los consumos del alimentador Minera la Florida desde alimentador El Membrillo de SE Santa Rosa.	05:02
Sector cuesta Alhué	Se hacen presentes en el lugar las brigadas pesadas de Contratistas, y se gestiona apoyo de máquina retroexcavadora de Minera La Florida, se sigue con la revisión y recopilación de materiales.	06:00
S/E Santa Rosa	Apertura Manual de DDCC 89B1-2, para realizar configuración de zona de trabajo.	06:50
Sector cuesta Alhué	Reunión de coordinación con contratista para desarrollar las faenas de recuperación.	07:30
Sector cuesta Alhué	Comienzo de las faenas de recuperación de nuestra instalaciones, personal contratista Configura Zona de Trabajo, instalación de Tierras Operacionales, en estructura N° 116-120, Inicio de la holladura para la instalaciones de poste de hormigón de 16.5 metros, con retroexcavadora.	07:55
Sector cuesta Alhué	Instalación, parado de Poste y se comienza a armar la Estructura.	10:20
Sector cuesta Alhué	Comienzo de tendido y templado de conductores Estructura 118.	10:50
Sector cuesta Alhué	Términos de las faenas de recuperación de nuestras instalaciones.	11:20
Sector cuesta Alhué	Tierras provisionales retiradas.	11:31
S/E Santa Rosa	Cierre Manual de desconectador 89B1-2, para configurar zona de trabajo.	11:32

S/E Alhué	Cierre Manual de desconector 89BT1, para configurar zona de trabajo.	11:37
S/E Santa Rosa	Prueba de Energización en vacío de LT 66 kV Santa Rosa -Alhué, Cierre Interruptor 52B1	11:51
S/E Alhué	Cierre Manual de Interruptor 52BT1, Transformador N° 1 SE Alhué.	11:52
S/E Alhué	Cierre Manual de Interruptor 52ET1, barra 23kV SE Alhué.	11:56
SE Alhué	Cierre manual de DD.CC de línea 89E1-2 para normalización de la topología del alimentador Polulo 52E1.	13:49
SE Alhué	Normalización de Transferencia del circuito Polulo 52E1 de SE Alhué desde el circuito El Membrillo de SE Santa Rosa, queda normalizada la topología del Alimentador Polulo.	13:51
SE Alhué	Cierre manual de DD.CC de línea 89E3-2 para recuperación de los consumos del alimentador La Florida 52E3.	13:59
SE Alhué	Maniobras de Normalización de Transferencia del circuito La Florida 52E3 de SE Alhué desde el circuito El Membrillo de SE Santa Rosa, Recuperación del 100% de los consumos del Alimentador La Florida.	14:01
SE Alhué	Apertura manual de DD.CC de línea de CGED, agua arriba correspondiente a los 89E3-3.	14:02
SE Alhué	Cierre manual de DD.CC de línea de CGED, agua abajo correspondiente a los 89E2-2 para recuperación de los consumos del alimentador Cantillana 52E2.	14:06
SE Alhué	Maniobras de Normalización de Transferencia del circuito Cantillana 52E2 de SE Alhué desde el circuito El Membrillo de SE Santa Rosa, Recuperación del 100% de los consumos del Alimentador Cantillana	14:07
SE Alhué	Apertura manual de DD.CC de línea de CGED, agua arriba correspondiente a los 89E2-3.	14:09
SE Alhué	Apertura manual de DD.CC de línea de CGED, agua arriba correspondiente a los 89E1-3.	14:13
SE Alhué	Apertura manual de Aldutti Tripolar 89ER barra transferencia de CGED. Queda normalizada la topología.	14:13

5. RECURSOS UTILIZADOS.

EMPRESA	RECURSOS HUMANOS	RECURSOS FISICOS
JUAN PLAZA LTDA	9 Personas (Procedencia Melipilla)	1 Camiones Pluma con capacho
		2 Camionetas
		Equipos, Iluminación y herramientas
EDUARDO JARA LTDA.	9 Personas (Procedencia Melipilla)	2 Camionetas
		1 Camiones Pluma con capacho
		1 Retroexcavadora
		Equipos, Iluminación y herramientas
MAVASA	5 Personas (Procedencia Melipilla)	1 Camiones Pluma con capacho
		1 Camión $\frac{3}{4}$
		Equipos y herramientas
JMI	2 Persona (Procedencia Santa Cruz)	1 Camioneta 4x4 brigada de Operaciones
EMESEI	2 Persona (Procedencia Melipilla)	1 Camioneta 4x4 brigada de Operaciones
EDUARDO JARA LTDA.	4 Personas (Procedencia Melipilla)	1 Camionetas brigada Nocturna

Para la atención de la falla se utilizaron tanto recursos propios como de personal de cinco empresas contratistas diferentes. A continuación se detalla el listado de personal y vehículos que participaron de las tareas de inspección, recorrido, reparación y normalización de la instalación.

a) Recursos propios de Transnet

2 Camionetas con dos Supervisores en terreno, más apoyo logístico desde oficina de la Zonal Melipilla

b) Recursos de contratistas

Dos Empresas contratistas con 1 móvil cada una, compuesta por dos personas para realizar las labores de recorrido e inspección de la línea y actividades de maniobras operacionales en el sistema.

Tres Empresas contratista compuestas en total por 3 camiones Hidro elevadores (con pluma y cesta), 5 camionetas, 1 retroexcavadora, 31 personas, con equipamiento y herramientas necesarias para hacer reparación de conductores e instalación de estructuras de líneas de alta tensión.

6. INFORMACION AUTORIDADES.

	DE : Fernando Araya Villarroel Sub Gerente Zonal Melipilla. A : Sra. Diana Bahamondes Jefe de Unidad de Generación y Transporte de Energía Eléctrica SEC Región Metropolitana FAX : (02) 27565155 FECHA : 9 de Diciembre del 2014. REF. : Informa Interrupción de Suministro	FAX N° 130/2014
---	---	------------------------

Estimado Señora:

De acuerdo a lo informado a usted, la falla que afectó a nuestro Sistema de Transmisión Melipilla el día sábado 6 de diciembre de 2014, según lo detallado a continuación:

FECHA	HORA APROX.	DESCRIPCION	SUBESTACIONES AFECTADAS	NORMALIZACION
06.12.14	01:24 hrs.	S/E Santa Rosa: Apertura de interruptor 52B1 LT 66kV Sta. Rosa - Alhué. La causa de la interrupción, vandalismo de tercero en estructura N° 118.	S/E Alhué: Transformador 66/23 kV 16/20 MVA, consumos asociados a CGE-Distribución.	11:52 hrs.

Atentamente,

TRANSNET S.A.


Fernando Araya Villarroel
 Sub Gerente Zonal Melipilla



cc.: Gerencia Sistema Centro
Sub Gerencia Zonal Melipilla
Operaciones Melipilla
Correlativo
OCS/

7. Denuncia en Tenencia de Alhué de Carabineros de Chile

6/12/2014



Nº Parte N°185

Tenencia Villa
Alhué

Fiscalía : Melipilla.



Información al SEC RM y Gobernación Provincial Melipilla

De: Octavio Edgardo Castro Saavedra

Enviado el: sábado, 06 de diciembre de 2014 6:24

Para: 'dbahamon@sec.cl'

CC: 'csotom@interior.gov.cl'; 'rrodriguezp@interior.gov.cl'; 'aagallardo@interior.gov.cl'; 'dgte@sec.cl'; Fernando Araya Villarroel; Mauricio Dinamarca Cuevas; Juan Rosales Alarcon; Gonzalo Fillol Duran; Valeria Andía Vega; Constanza Loreto Farias Ruiz; Carlos Alberto Padilla Olivares; Mauricio Antonio Gaete Caro; Turno Contingencia Operaciones; Operadores-COT; Sergio Briones Bonvallet

Asunto: INTERRUPCION S/E ALHUE

Sra. Diana :

Informamos a usted , la interrupción del suministro eléctrico de la LT 66kV Sta. Rosa – Alhué , aproximadamente desde las 01:24 hrs., afectando a los clientes de la subestación Alhué . La causa es por vandalismo de terceros , los daños se presentan en un portal de HA de 16.5 mts. , corte de tirante y poste quebrado .

Los consumos residenciales afectados se recuperaron a las 04:37 hrs. . Con relación al cliente Minera La Florida está utilizando generadores propios para suministrar energía a sus instalaciones.

En este momento el personal de Transnet se encuentra en terreno realizando las labores de reparación de las instalaciones dañadas.

Agradeceré confirmar recepción de este correo

Saluda Atte. ,

Octavio Castro Saavedra
Zonal Melipilla
Gerencia Sistema Centro



Ortúzar 376
Melipilla, Chile
Tel: (56 2) 2344 83 21 ; 9-8252 072

www.transnet.cl



De: Octavio Edgardo Castro Saavedra

Enviado el: sábado, 06 de diciembre de 2014 13:34

Para: 'dbahamon@sec.cl'

CC: 'csotom@interior.gov.cl'; 'rrodriguezp@interior.gov.cl'; 'aagallardo@interior.gov.cl'; 'dgte@sec.cl'; Fernando Araya Villarroel; Mauricio Dinamarca Cuevas; Juan Rosales Alarcon; Gonzalo Fillol Duran; Valeria Andía Vega; Constanza Loreto Farias Ruiz; Carlos Alberto Padilla Olivares; Mauricio Antonio Gaete Caro; Turno Contingencia Operaciones; Operadores-COT; Sergio Briones Bonvallet

Asunto: RE: INTERRUPCION S/E ALHUE

Sra. Diana :

Informamos a usted la normalización del suministro eléctrico de la LT 66kV Sta. Rosa – Alhué y de la Subestación Alhué con un horario de 11:51hrs. .

Saluda Atte. ,

Octavio Castro Saavedra
Zonal Melipilla
Gerencia Sistema Centro



Ortúzar 376
Melipilla, Chile
Tel: (56 2) 2344 83 21 ; 9-8252 072
www.transnet.cl

8. A continuación se presenta informes de Empresas Contratista con un resumen de todas las labores de reparación realizadas por parte de dicho personal:



ING. Y SERV. GALLARDO Y VARGAS LTDA.
Yecora N°591 - Melipilla. Teléfono: 8311975

Melipilla, 10 de Diciembre del 2014

Señor
Octavio Castro S.
Transnet
Presente

De nuestra consideración:

Ref.: EDP Emergencia, Línea 66 kV Santa Rosa- Alhué

Estado de Pago por apoyo en emergencia por Vandalismo el día 6 de Diciembre, Línea 66 kV Santa Rosa- Alhué, sector Cuesta Alhué. Trabajo contempló reposición de estructura 118 (se modifica trazado).

Emergencia Atendida por Cuadrilla pesada EMESEI, compuesta por: Jefe de Faena, 2 Lineros, Ayudante y ~~Grue~~ro. Trabajo ejecutado consistió en:

- i. Traslado de Postación de 16,5 mts desde SSEE Santa Rosa a Punto de Falla.
- ii. Instalación de Postación de 16,5 mts.
- iii. Armado de estructura de paso AT.
- iv. Instalación y Retiro de Tierras AT. Configuración de Zona.
- v. Templado de 600 mts de conductor Aluminio Alliance.



Se despide atentamente.

Alejandro Abarca Salinas
Jefe de operaciones
EMESEI

REGISTRO CHARLA DE 5 MINUTOS
Formulario N° 7



EMERGENCIA FUENTA ALHUC

1. IDENTIFICACIÓN DE FAENA Y EJECUTANTES

FAENA/ACTIVIDAD	Parada de Poste Retenimiento de Poste	TEAM	OBRAS	N° de O. O.
EMPRESA	SERVICIO E INGENIERIA GALLARDO Y VARGAS			FECHA 08/12/14
JEFE DE FAENA	NOMBRE OSCAR ORTEGA	CARGO Y ESPECIALIDAD	Jefe FAENA	FIRMA

	NOMBRE PERSONAL EJECUTANTE	RUT	CARGO	FIRMA
1	LUIS PARRAGUEZ	12200612300	GERENTE	
2	MARIO ALVAREZ	1400446-9	Trabajador	
3	PATRICIO GARCIA	12311552	Trabajador	
4	JUAN ARCE	15405086	Trabajador	
5				
6				
7				
8				
9				
10				

2. ANALISIS SEGURO DE TRABAJO

ITEM	ACTIVIDAD	RIESGO ASOCIADO	CONSECUENCIAS	MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS
1	EXCAVACION	Caída A EXCAVACION	CORTES - FRACTURAS	USO E.P.P
	Parada de Poste	APLASTAMIENTO	Heridas Graves y Permanentes	EXCAVACION CON PRECAUCION
2	Trepado de Poste	Caída distinto NIVEL	FRACTURAS HEMATOMAS	COORDINACION CON GUERO
3	Ret y Arreglo de EXT	golpeado contra	Corte de dedos RASGUILLAS	Trepado Lento y Pausado
		APLASTAMIENTO		USO de Herramienta Adecuada

Los trabajadores que suscriben, se comprometen a cumplir todas las instrucciones recibidas para evitar accidentes en el trabajo y al mismo tiempo dar cuenta inmediata a sus superiores respecto de acciones subestándares cometidas por otros trabajadores o de condiciones subestándares existentes en las instalaciones.

Los trabajadores que suscriben, declaran conocer todos los riesgos inherentes a los trabajos convenidos, las medidas preventivas de control, acuerdos y procedimientos de trabajo.

Nota: La información sobre la asistencia a la actividad de Prevención de Riesgos que se informa en este formulario, es fidedigna y se considerará como oficial para todos los efectos de lo dispuesto en el Título VI Art. 21 Decreto 4069. IMP. MULTILLA, DOMINGO S.R.L. IMP. 000107

1. NOMBRE DE LA FAENA: EMERGENCIA Cambio de Poste Cód. Faena: B.06

2. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO: ☐ Orden de Trabajo ☒ Proyecto N° _____

Parada de Poste - Excavación - Traspaso de Poste - Armado de EXT

3. TIPO DE TRABAJO: puede seleccionar más de una

☐ Intervención de circ. o equipos energizados. ☒ Intervención de circ. o equipos desenergizados. ☒ Excavación ☐ Bóvedas Subterráneas ☒ Grúas o Hidroelevaradores

☐ Podas y Talas ☒ Montaje y/o transporte Materiales y Equipos ☐ Levado de Aislación ☒ En Altura Física ☐ Otros: (especificar)

4. UBICACIÓN PRECISA: CAMINO CUESTA ALHUE

N° de Poste de referencia: _____

5. FECHA Y DURACIÓN PROPUESTAS DE FAENA: En caso de faenas que duren más de 1 día, se deberá adjuntar Carta Guerni de planificación

Desde: 06/12/14 Hora: 05:00 Hasta: 06/12/2014 Hora: _____

6. JEFE DE FAENA: OSCAR OSCALANA 10831054 JEFE DE FAENA: _____

Titular: _____ Nombre y RUT: _____ Reemplazante: _____ Nombre y RUT: _____

LISTADO DE TRABAJADORES

Nombre	RUT	Función Durante Faena	Nombre	RUT	Función Durante Faena
<u>L. PARRAGUEZ</u>		<u>GRUPO</u>			
<u>M. ALVAREZ</u>		<u>LINERO</u>			
<u>P. GARCIA</u>		<u>LINERO</u>			
<u>J. ARCE</u>		<u>AYUDANTE</u>			

7. RECURSOS A UTILIZAR

N° Vehículos Livianos: 1 N° Hidroelevaradores: _____ N° Escalas: 2 N° Elementos de Señalización Vial: _____

N° Camión Grúa: 1 N° Equipo de Poda: _____ N° Tierras Provisionales: 2 N° Generador de respaldo: _____

Subcontratistas: Si ☐ No ☒ MAVISA N° Pórtigos aislados: 1 Otros: Tropas 4

Nombre Subcontratista: _____

8. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO ASOCIADOS A LA FAENA:

Indicar Nombre

1- Excavación 2- Armado de Estructura

3- Parada de Poste 4- Trabajo en Altura

5- Traspaso de Poste 6- _____

7- Traspaso de conductor 8- _____

9. AVISOS O PERMISOS EXTERNOS REQUERIDOS:

☐ Carabineros ☐ Municipalidad (Dirección de Obras) ☐ Terceros

Otros (especificar): _____

10. MEDIOS DE COMUNICACIÓN:

☐ Radio ☐ Teléfono red fija N° _____ ☐ Teléfono celular N° 97009120

Otros (especificar): _____

11. FIRMAS EMPRESA CONTRATISTA

Preparado por: Jefe de Faena Contratista	Revisado por: Previsionista Contratista	Aprobado por: Supervisor Contratista
<u>06/12/14 Oscar Oscalana</u>	<u>06/12/14</u>	<u>06/12/2014 Gilmar González</u>
Fecha/Nombre/Firma	Fecha/Nombre/Firma	Fecha/Nombre/Firma

Informe trabajos
Atentado a línea 66 kV
LT 66 kV Santa Rosa
Alhué
Y
Brigada nocturna

Ingeniería Limitada

Objetivo:

Se dispuso a servicio de TRANSNET S.A., el día Sábado 06 de Diciembre, a contar de las 03:00 hrs., una brigada para realizar trabajos de reparación de línea 66kV Santa Rosa – Alhué, debido a atentado registrado entre las estructuras 117 y 119, para el caso se proveyó de personal, una camioneta, una retroexcavadora y dos camiones capacho, en los cuales se trasladó material y postes para eventuales necesidades y otro para traslado de retroexcavadora.

Posteriormente llegado al lugar del incidente, se inició proceso de trabajo, en cual se realizó excavación con retro excavadora, se instaló de poste de h.a. de 11.5 mts., se realizó templado de línea y apoyo en la normalización de la línea, los trabajos finalizaron a las 13:00hs.

Para evitar nuevos atentados se dispuso de brigada, que realizo los siguientes recorridos

- Sábado 06 de Diciembre, desde las 22:00, hasta las 08:00 del día 07.**
- Domingo 07 de Diciembre, desde las 22:00, hasta las 08:00 del día 08.**
- Lunes 08 de Diciembre, desde las 22:00, hasta las 08:00 del día 09**

Registro fotográfico



Trabajos de excavación para instalación de poste



Procedimiento de instalación de poste



Trabajos de instalación de estructura



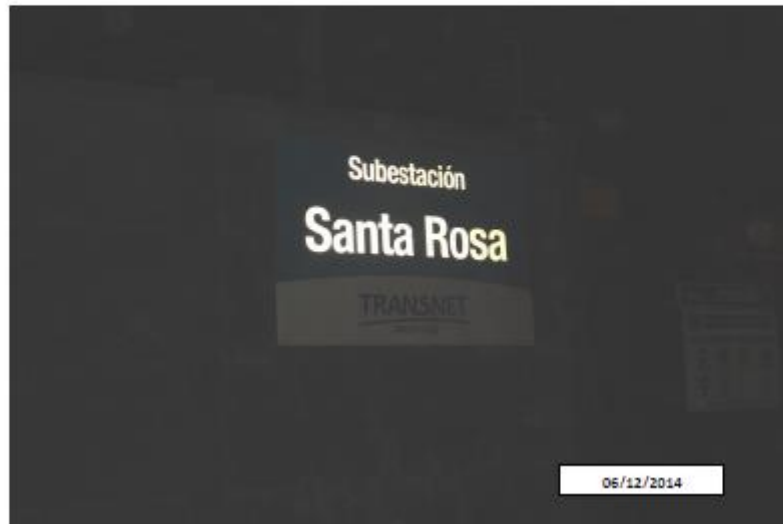
Trabajos de instalación y construcción de estructura



Trabajos de templado de línea y finalización de labores



BRIGADA NOCTURNA



El recorrido realizado fue desde las SS/EE Santa Rosa hasta la SS/EE Alhué, no registrándose novedades.

Personal:

- Emergencia

- | | |
|---------------------|---------------------|
| • Manuel Soto | : Operador de pluma |
| • Luis Gómez | : Operador de Pluma |
| • José Tapia | : Liniero |
| • Víctor Vallejos | : Liniero |
| • Victorino Acevedo | : Ayudante |
| • Héctor Maldonado | : Ayudante |
| • Richard Gatica | : Ayudante |
| • Daniel Tapia | : Supervisor |
| • Eduardo Jara | : Jefe faena |

- Brigada nocturna

- | | |
|--------------------|--------------|
| ○ Manuel Soto | : Conductor |
| ○ Héctor Maldonado | : Ayudante |
| ○ Richard Gatica | : Ayudante |
| ○ Daniel Tapia | : Supervisor |

Recursos:

2 Camión capacho

Camioneta 4X4

Focos

Radiotransmisores

Retroexcavadora

Tecles

Comulones

INFORME DE TRABAJOS REALIZADOS

- Emergencia por apoyo en portal atentado en LT 66 kV Santa rosa – Alhue.

FECHA: 06/12/2014

Atentado a portal en LT 66 kV Santa Rosa – Alhué.

Este documento tiene por objetivo informar, los trabajos realizados durante los días 06 de Diciembre del 2014, en la cual se realizaron las siguientes actividades:

- 1) Traslado de materiales desde SE Bajo Melipilla a LT afectada.
- 2) Instalación de tierras.
- 3) Desarme de estructura atentada
- 4) Despeje de líneas
- 5) Tensado de nuevas líneas.
- 6) Retiro de tierras.

Las labores fueron realizadas durante los siguientes días:

- 1- **06 de Diciembre de 2014.**

La labor se realiza mediante los siguientes vehículos:

- 1) – 2 Camionetas.
- 2) – 1 Camión Pluma.

Materiales y equipos en faena:

- Tierras Personales
- Iluminación artificial.
- Tecles, comulones, manila.
- Herramientas de corte.
- Generador de corriente

LABORES REALIZADAS

El personal de la empresa Juan. Plaza E.I.R.L es avisado de la situación por los supervisores de Transnet a las 02:45 Hrs AM por el Sr. Octavio Castro y el Sr. Carlos Padilla.



En faena el personal delimita su zona de trabajo, luego de esto proceden a instalar tierras y al desarme de la estructura afectada, además se sueltan las líneas de la estructura afectada, las que serán utilizadas posteriormente.



Cuando la excavación correspondiente a la nueva estructura es realizada, el personal comienza a vestir la estructura.

Una vez parada y aplomada el nuevo poste, mediante camión capacho y en trepaderas, el personal comienzan a tensar las líneas a través tecles y comulones.



Las uniones en cada una de las fases son realizadas tanto mediante el uso de camión capacho como por maestros linieros provistos de trepaderas, las líneas son tensadas por comulones y tecles, además del apoyo por personal a nivel de piso. Las labores se dan por finalizadas al normalizar la situación, dando apoyo al personal de Transnet presente en el área.

Personal En Faena.

Nombre	Cargo
Rodrigo Plaza Figueroa	Supervisor
Francisco Plaza Figueroa	Operador
Juan Plaza Figueroa	Supervisor
Luis Humberto Ortiz	Maestro Liniero
Miguel Villagra	Maestro Liniero
Juan Ortega Rivera	Ayudante
Juan Plaza Huerta	Ayudante
Cristian Plaza Figueroa	Ayudante
Jordy Fabian Gaete	Ayudante

Los trabajos realizados por la empresa J Plaza E.I.R.L se realizaron de manera correcta y sin novedades durante los días presupuestados, dando aviso al personal de Transnet la finalización de sus labores.

INFORME CONSULTORA ADMIRAL LTDA.

Melipilla, 09 de Diciembre 2014

MINUTA N° 102-14

MATERIA: Daños Calificados ocasionados a estructuras de hormigón armado portal de A/T y cables tensores de propiedad de Transnet, en Km. 21 de la ruta G-680 sector cuesta Alhué, comuna de Alhué.

ANTECEDENTES GENERALES:

Fecha, hora, y lugar de ocurrencia:

El sábado 06 de diciembre de 2014, a 03:05 hrs aproximadamente, se tomó conocimiento de que antisociales habrían provocado daños en las estructuras y cables tensores de propiedad de Transnet, en Km.21 de la ruta G-680, sector Subestación Alhué, comuna de Alhué.

Emisor de la información y vía de comunicación: Mediante comunicación telefónica del señor CARLOS PADILLA, Supervisor de la empresa Transnet, informó sobre los hechos descritos en punto precedente.

ACCION DESPLEGADA: Personal de esta Consultora se constituyó en el lugar de los hechos, logrando establecer que aproximadamente a las 01:24 horas del día 06 de diciembre en la ruta G-680, altura del Km, 21 sector Cuesta Alhué costado Sur, comuna de Alhué, delincuentes habrían ocasionado daños a las estructuras de Alta Tensión de propiedad de Transnet.

Se efectuó inspección visual y se pudo comprobar que la estructura N° 118, de hormigón armado, de A/T, de 16,5 metros, portal de 66.000 Volts, línea Santa Rosa–Alhue, que sustenta conductores de aluminio AAAC Alliance, orientado, de Oriente a Poniente; presentaba los siguientes perjuicios:

- Daños en la base (ocasionadas por objetos contundentes),
- Corte de las cadenas de fierro de las estructura (con el uso de sierras o galletas),
- Tuercas de contención de cables tensores, destrabadas.

Estos Daños, ocasionaron que las estructuras cayeran al suelo.

Este hecho provocó corte de energía eléctrica en los sectores de Alhué y sector La Mina. Se presume que este evento tendría relación con el informe que se remitió en la minuta Nro. 60-2014 de fecha 26-06-2014.

Personal de esta asesoría entrevistó telefónicamente al Sr. Padilla, quien manifestó que la energía proviene de la Subestación Las Arañas, ubicada en la comuna de San Pedro y alimenta los sectores de Santa Rosa, Alhué y La Mina.

ACCION JUDICIAL: Se da cuenta por Daños a la Fiscalía Local de Melipilla con el Parte N° 185, de fecha 06.12.14, de la Tenencia Alhué y se presentará la querella ante el Tribunal de Garantía.

OBSERVACION ADICIONAL:

Se verificó que las Empresas contratistas que participaban en los trabajos, adoptaron los procedimientos para aislar el lugar y posteriormente efectuar las reparaciones o cambio pertinentes, según procedimiento de contingencia.

FDO. CONSULTORA ADMIRAL LTDA.

JFV/Jgu

FIJACION GRAFICA

FOTOS NROS 1,2 Y 3.-

Panorámicas estructuras dañadas



2.-



3.-



FOTO NRO. 4 –

Personal contratista efectúa reparaciones a las estructuras.



FOTO NRO. 5.-

Ruta G-680 sentido Oriente

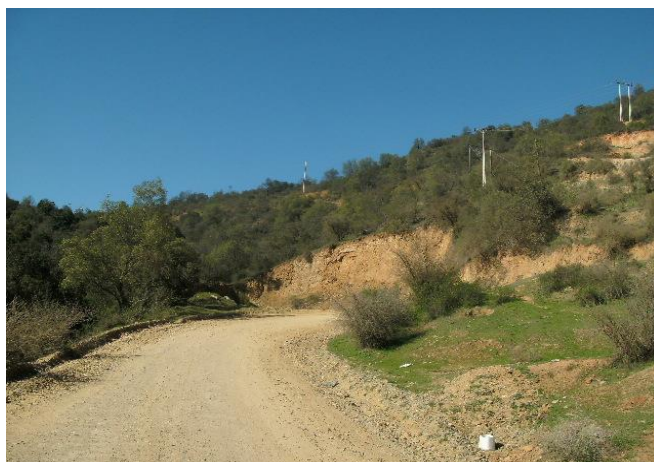
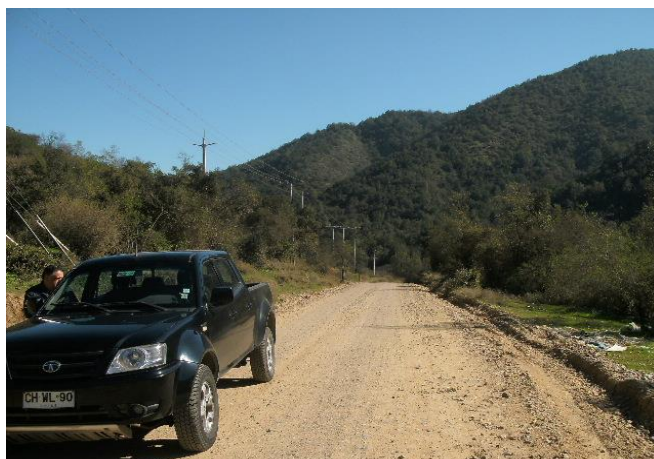


FOTO NRO. 6.-
Ruta G-680, sentido Poniente.



FOTOS NROS. 7, 8 y 9.-
Panorámica Líneas propiedad Transnet instaladas
Sector Cuesta Alhué ruta G-680.-



8.-



9.-



FOTO NRO. 10.-
Panorámica estructuras caídas.-

