

## Estudio para análisis de falla EAF 016/2015

"Falla en línea 66 kV Teno - Curicó "

Fecha de Emisión : 02-02-2015

### 1. Descripción pormenorizada de la perturbación

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

Fecha	12-01-2015
Hora	16:52:00

#### b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	39.46
-----------------------------	-------

#### c. Origen de la falla:

De acuerdo a lo informado por Transnet S.A., se produjo la desconexión de la línea 66 kV Teno – Curicó, por acortamiento de distancia eléctrica en la estructura N°267 entre el conductor de la línea y grúa de propiedad de terceros.

##### c.1 Fenómeno físico:

OPE18: Violación de distancia eléctrica.

La instalación no ha sido afectada por este fenómeno físico en el periodo de un año calendario.

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

TX2: Conductores.

##### c.3 Fenómeno eléctrico:

PR51N: Protección de sobrecorriente temporizada residual.

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

13: Opera según lo esperado.

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

7308: Teno

### 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 Teno – Curicó	Teno - Rauquén	16:52	17:32
Línea 66 kV Teno – Curicó	Rauquén - Curicó	16:52	21:08

### c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
Curicó (T3 y T4 66/13.8 kV)	11.96	0.167	16:52	16:54
Curicó (T1 66/13.2 kV)	13.10	0.183	16:52	16:54
Curicó (Arranque EFE)	0.10	0.001	16:52	16:54
Rauquén (T1 66/13.2 kV)	7.30	0.102	16:52	17:32
Rauquén (T2 66/13.2 kV)	7.00	0.098	16:52	17:32

**Total : 39.46 MW 0.551%**

- 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)
Curicó (T3 y T4 66/13.8 kV)	COOP. ELÉCTRICA CURICÓ (CEC)	REGULADO	11.96	0.033	0.39
Curicó (T1 66/13.2 kV)	CGE	REGULADO	13.10	0.033	0.43
Curicó (Arranque EFE)	EFE	LIBRE	0.10	0.033	0.003
Rauquén (T1 66/13.2 kV)	CGE	REGULADO	7.30	0.667	4.87
Rauquén (T2 66/13.2 kV)	CGE	REGULADO	7.00	0.667	4.67

**Clientes Regulados : 10.4 MWHr**

**Clientes Libres : 0.0 MWHr**

**Total : 10.4 MWHr**

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

**Demanda del sistema previo a la falla:** 007175.00 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 12 de Enero de 2015.

#### Operación Real

En anexo N° 2 se adjunta el detalle de la generación real del día 12 de Enero de 2015.

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

En anexo N° 3 se presenta el detalle del movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC para el día 12 de Enero de 2015.

## Mantenimientos

En anexo N° 4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 12 de Enero de 2015.

## Estado y configuración previo a la falla

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

- S/E Rauquén y la barra norte de S/E Curicó se alimentan normalmente desde S/E Teno.
- Seccionador 52BS de S/E Curicó opera normalmente abierto.

## Otros antecedentes relevantes

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

"A las 16:52 hrs. del día lunes 12 de enero de 2014, se registra la operación del interruptor 52B2 en S/E Teno, esto a causa de una Grúa perteneciente a la empresa INARCO que trabajaba cerca de estructura N°267, sin informar a Transnet, la cual acorta distancia eléctrica con el conductor de la línea (ver anexo N°3), en tramo de línea 66kV Rauquén - Curicó.

Esta falla afectó a las S/E Rauquén y barra Norte de S/E Curicó las que alimentan a consumos de CGE Distribución, Cooperativa Eléctrica Curicó y EFE, los que fueron recuperados en su totalidad a las 17:32hrs. la barra Norte de S/E Curicó desde SE Itahue y S/E Rauquén desde S/E Teno.

En base al análisis realizado a los registros de la protección, se concluye correcta la operación del relé SEL-221F, asociado al interruptor 52B2".

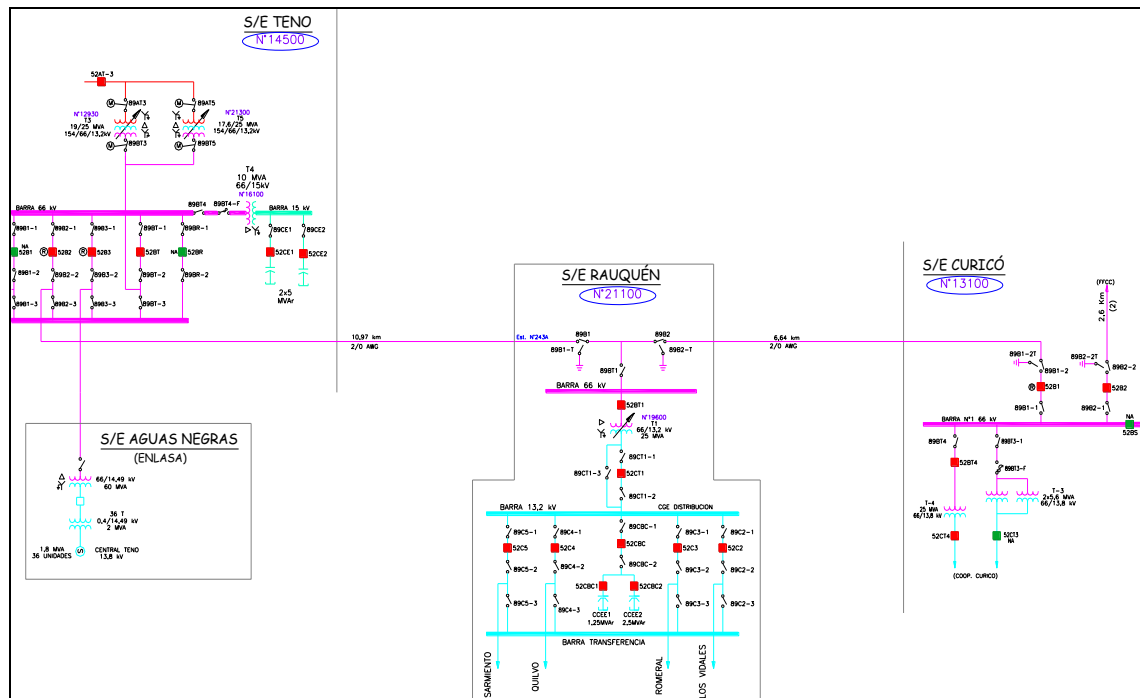
## Acciones correctivas a corto plazo

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
16:52	Apertura del interruptor 52B2 de S/E Teno, por operación de protección direccional de sobrecorriente residual.

- La hora corresponde a lo informado por la empresa Transnet S.A.

## 6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
12-01-2015	16:53	Apertura manual del interruptor 52B1 de S/E Curicó, por maniobras operacionales.
12-01-2015	16:54	Cierre manual del interruptor 52BS-1 de S/E Curicó, por maniobras operacionales. Se recupera la totalidad de los consumos afectados en S/E Curicó.
12-01-2015	17:30	Apertura manual del desconectador 89B2 de S/E Rauquén, por maniobras operacionales.
12-01-2015	17:32	Cierre manual del interruptor 52B2 de S/E Teno, por maniobras operacionales. Se recupera la totalidad de los consumos en S/E Rauquén.
12-01-2015	18:43	Cierre manual del interruptor 52B1 de S/E Curicó, por maniobras operacionales.
12-01-2015	18:54	Apertura manual del interruptor 52B1 de S/E Curicó, por maniobras operacionales.
12-01-2015	18:57	Cierre manual del desconectador 89B2 de S/E Rauquén, por maniobras operacionales.
12-01-2015	21:08	Cierre manual del interruptor 52B1 de S/E Curicó, por maniobras operacionales.
12-01-2015	21:10	Apertura manual del interruptor 52BS-1 de S/E Curicó, por maniobras operacionales. Se normaliza la topología previa a la falla.

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

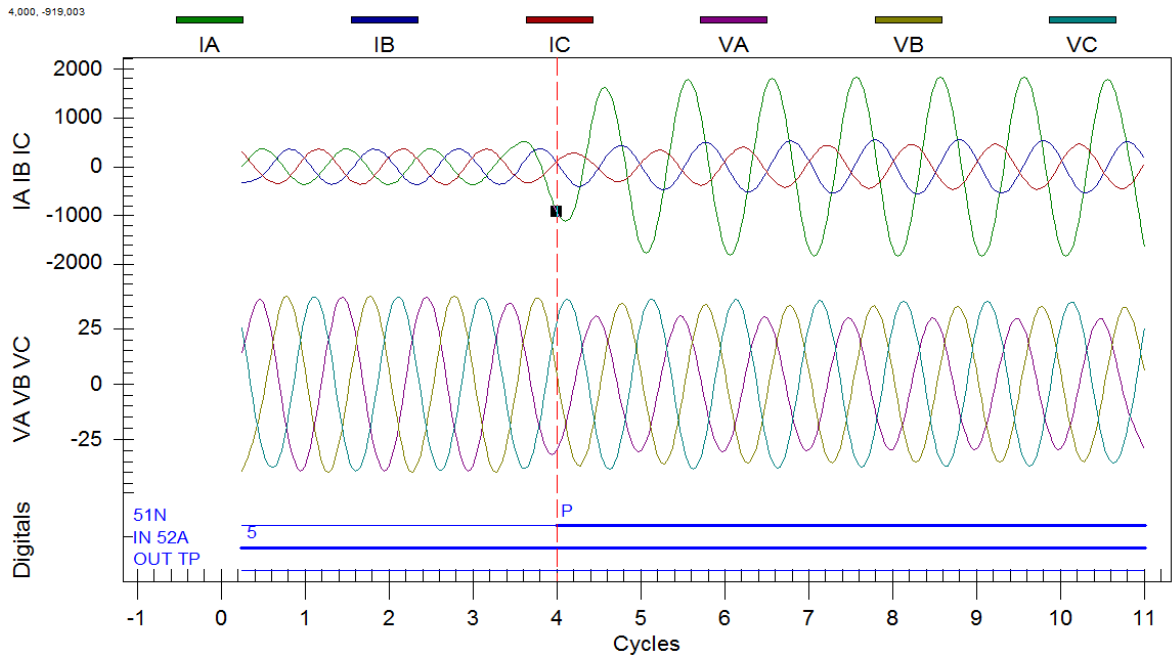
## 7. Análisis de las causas de la falla y de la actuación de los dispositivos de protección y control

Se produjo la desconexión de la línea 66 kV Teno – Curicó, debido a acortamiento de distancia eléctrica en la estructura N°267 entre conductor de la línea y grúa manejada por terceros. Producto de la falla se pierden 39.46 MW en las SS/EE Curicó y Rauquén.

Dada la condición radial de esta línea, la apertura de la línea 66 kV Teno – Curicó ocurrió solo en extremo Teno, por operación de protección direccional de sobrecorriente residual 67N.

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

## Registros oscilográficos y de señales digitales asociados al paño B2 de S/E Teno



A partir del registro oscilográfico se observa sobrecorriente cercana a los 2000 [A] por la fase A y caída de tensión por la misma, lo que permite inferir que se trata de una falla monofásica entre fase A y tierra. Por otro lado el registro de señales digitales muestra la detección de la función de sobrecorriente residual 51N, la cual es direccional hacia S/E Curicó de acuerdo a lo informado por Transnet S.A. Por otro parte, no se alcanza a apreciar la activación de la señal de trip ("OUT TP"), dado que la protección 67N dió orden de trip en un tiempo aproximado de 0.221 [s] según los registros presentados por Transnet S.A., que se muestran en el Anexo 6

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

Detalle de la generación programada para el día 12 de Enero de 2015 (Anexo N°1).

Detalle de la generación real del día 12 de Enero de 2015 (Anexo N°2).

Detalle del movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC correspondientes al día 12 de Enero de 2015 (Anexo N°3).

Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 12 de Enero de 2015 (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 66 kV Teno – Curicó, debido a acortamiento de distancia eléctrica en la estructura N°267 entre conductor de la línea y grúa manejada por terceros.
- Se pierden 39.46 MW en las SS/EE Curicó y Rauquén.
- 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 direccional de sobrecorriente residual asociada al paño B2 de S/E Teno.

### **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 12-01-2015.

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

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

## ANEXO N° 1

Detalle de la generación programada para el día 12 de Enero de 2015





## ANEXO N° 2

Detalle de la generación real del 12 de Enero de 2015

Operación Real del Sistema Interconectado Central (MWh)

Horario	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total	Maximo
Accion	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Batallas	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Chimeneas	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Copiamat	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Conductores	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Depositos	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Explotación	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Generación	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Industria	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Intercambio	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Lineas de Transmision	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Normativa	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Operación	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Planificación	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Regulación	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Seguridad	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Transporte	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Uso de Recursos	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Mantenimiento	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Planificación	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Regulación	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Seguridad	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Transporte	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5
Uso de Recursos	17.5	16.0	13.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5

### ANEXO N° 3

Detalle del movimiento de centrales e informe de turno del CDC  
correspondientes al día 12 de Enero de 2015

Fecha: lunes 12-01-2015									
	Sincron. de Unidad	POTENCIA (EN MW)			MOTIVO	Etapa de la Central	Condición del Embalse	Condición de la Central	
		SUBE	BAJA	QUEDA					
00:00	Colbún			110	A Programa	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S	
0:05	Ralco	150		150	U-1 toma la regulación de frecuencia	RALCO_sinv	Normal	(1) E/S Reguladora	
0:05	Pehuenche		150	0	Deja la regulación de frecuencia		Normal	(8) F/S	
0:21	Taltal 2			65	Control Tx llegada sur de S/E PDA	TALTAL_2_GNL_1		(5) E/S Min Técnico	
0:21	Celco			3	Continúa regulando frecuencia zona de Constitución	CELCO_1		(1) E/S Reguladora	
0:21	San Isidro		60	280	DCR	SANISIDRO_GNL		(6) E/S	
0:27	San Isidro		80	200	DCR	SANISIDRO_GNL		(5) E/S Min Técnico	
0:34	Canutillar	10	40		Control Tx líneas de 220 kV Valdivia - Ciruelos y Valdivia - Cautín		Normal	(5) E/S Min Técnico	
0:49	San Isidro II		60	320	DCR	SANISIDRO_2_GNL		(6) E/S	
0:55	Colbún		110	0	Control cota Machicura	COLBUN_sinv	Normal	(8) F/S	
1:10	San Isidro II		40	280	DCR	SANISIDRO_2_GNL		(6) E/S	
1:14	Taltal 2		65	0	Control Tx llegada sur de S/E PDA	TALTAL_2_GNL_1		(8) F/S	
1:30	San Isidro II		30	250	DCR	SANISIDRO_2_GNL		(6) E/S	
1:40	San Isidro II		60	190	DCR	SANISIDRO_2_GNL		(5) E/S Min Técnico	
1:45	Lautaro_1		4	22	DCR	LAUTARO_1_BLOQUE_2		(7) E/S Plena Carga	
1:45	Arauco		10	10	DCR	ARAUCO_1		(7) E/S Plena Carga	
1:45	Energía Pacífico		7	10	DCR			(5) E/S Min Técnico	
1:45	Licantén		2	2	DCR	LICANTEN_1		(7) E/S Plena Carga	
1:45	Lautaro_1		9	13	DCR	LAUTARO_1_BLOQUE_1		(7) E/S Plena Carga	
1:45	CMPC Pacífico		11	12	DCR	CMPC_PACIFICO_1		(7) E/S Plena Carga	
1:45	Valdivia		6	32	DCR	VALDIVIA_2_PINO		(7) E/S Plena Carga	
1:45	Viñales			22	Mantiene generación en esta	Viñales_3		(7) E/S Plena Carga	
1:45	LAJA-EVE		7	3	DCR	LAJA-EVE_2		(7) E/S Plena Carga	
1:45	Escuadrón		6	6	DCR	ESCUADRON		(5) E/S Min Técnico	
1:45	Lautaro_1			13	Mantiene por restricciones propias	LAUTARO_1_BLOQUE_1		(7) E/S Plena Carga	
1:45	Masisa		5	4	DCR			(5) E/S Min Técnico	
1:45	Ventanas 2		50	110	DCR			(5) E/S Min Técnico	
1:45	Arauco		10	0	DCR	ARAUCO_1		(8) F/S	
1:45	Campiche		65	205	DCR			(6) E/S	
2:40	Cipreses		20	40	Por vibraciones en C. Loma Alta	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S	
3:06	Constitución 1 Elektragen	1,5		3	DCR zona de constitución			(6) E/S	
3:10	Canutillar		40	0	Control Tx líneas de 220 kV Valdivia - Ciruelos y Valdivia - Cautín		Normal	(8) F/S	
5:20	Colbún	100		100	Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico	
5:39	Canutillar	40		40	Control Tx líneas de 220 kV Valdivia - Ciruelos y Valdivia - Cautín		Normal	(5) E/S Min Técnico	
5:44	Colbún	50		150	U-1 toma la regulación de frecuencia	COLBUN_sinv	Normal	(1) E/S Reguladora	
5:44	Ralco		150	0	Deja la regulación de frecuencia	RALCO_sinv	Normal	(8) F/S	
5:50	Campiche	65		270	QCR			(7) E/S Plena Carga	
5:50	Arauco	10		10	QCR	ARAUCO_1		(7) E/S Plena Carga	
5:50	Ventanas 2	50		160	QCR			(7) E/S Plena Carga	
7:03	Masisa	5		9	QCR			(7) E/S Plena Carga	
7:03	Lautaro_1			13	QCR	LAUTARO_1_BLOQUE_1		(7) E/S Plena Carga	
7:03	Escuadrón	6		12	QCR	ESCUADRON		(7) E/S Plena Carga	
7:03	LAJA-EVE	7		10	QCR	LAJA-EVE_1		(7) E/S Plena Carga	
7:03	Valdivia	6		38	QCR	VALDIVIA_3_PINO		(7) E/S Plena Carga	
7:03	CMPC Pacífico	11		23	QCR	CMPC_PACIFICO_2		(7) E/S Plena Carga	
7:03	Lautaro_1	9		22	QCR	LAUTARO_1_BLOQUE_2		(7) E/S Plena Carga	
7:03	Licantén	2		4	QCR	LICANTEN_2		(7) E/S Plena Carga	
7:03	Energía Pacífico	7		17	QCR			(7) E/S Plena Carga	
7:03	Arauco	10		20	QCR	ARAUCO_2		(7) E/S Plena Carga	
7:03	Lautaro_1	4		26	QCR	LAUTARO_1_BLOQUE_3		(7) E/S Plena Carga	
7:03	San Isidro II	190		380	QCR	SANISIDRO_2_GNL		(7) E/S Plena Carga	
7:16	Constitución 1 Elektragen	1.5		18	QCR zona de constitución			(6) E/S	
7:45	San Isidro	50		250	QCR	SANISIDRO_GNL		(6) E/S	
8:00	Constitución 1 Elektragen	1.5		6	QCR zona de constitución			(7) E/S Plena Carga	
8:03	Canutillar	10		50	Control Tx líneas de 220 kV Valdivia - Ciruelos y Valdivia - Cautín		Normal	(6) E/S	
8:05	Maule	1.5		1.5	QCR zona de constitución			(5) E/S Min Técnico	
8:20	Maule	1.5		3	QCR zona de constitución			(6) E/S	
8:20	Pangue	50		100	Control cota pangue			(6) E/S	
8:22	Nueva Renca	80		80	QCR TG sincronizada.	NRENCA_DIE		(6) E/S	
8:23	San Isidro	50		300	QCR	SANISIDRO_GNL		(6) E/S	
8:26	Canutillar	20		70	Control Tx líneas de 220 kV Valdivia - Ciruelos y Valdivia - Cautín		Normal	(6) E/S	
8:27	San Isidro	40		340	QCR	SANISIDRO_GNL		(7) E/S Plena Carga	
8:29	Arauco	4		24	QCR	ARAUCO_3		(7) E/S Plena Carga	
8:29	Cementos BioBio	7		13	QCR	CEMENTOS_BIOBIO_F06		(7) E/S Plena Carga	
8:30	Colihues			0	Continúa indisponible.	COLIHUES_HFO		(8) F/S	
8:31	Canutillar	30		100	QCR		Normal	(6) E/S	
8:37	Canutillar	50		150	QCR		Normal	(7) E/S Plena Carga	
8:39	Punta Colorada	16		16	QCR	P_COLORADA_IFO		(7) E/S Plena Carga	
8:42	Pehuenche	120		120	QCR		Normal	(5) E/S Min Técnico	
8:48	Maule	1.5		4.5	QCR zona de constitución			(6) E/S	
8:59	Maule	1.5		6	QCR zona de constitución			(7) E/S Plena Carga	
9:08	Pehuenche	60		180	QCR		Normal	(6) E/S	
9:08	Ralco	90		90	QCR	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico	
9:08	Cipreses	50		90	QCR	CIPRESES_sinv	Normal	(7) E/S Plena Carga	
9:24	Ralco	60		150	QCR	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S	
9:37	Nueva Renca	220		300	TV sincronizada y sube a PC.	NRENCA_DIE		(7) E/S Plena Carga	
10:17	Ralco		60	90	DCR	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S	
10:20	Pehuenche		40	140	DCR		Normal	(6) E/S	

10:30	Ventanas 2		30	130	Por retrolavado de caja de condensador.				(6) E/S
10:33	Rapel			0	U-3 E/S como sincrónico.			Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
10:34	Pehuenche	50		190	QCR			Normal	(6) E/S
11:19	Ventanas 2	40		170	Finaliza retrolavado.				(6) E/S
11:55	Colihues	22		22	En Pruebas	COLIHUES_HFO			(3) E/S En Prueba
12:03	Pehuenche	50		240	QCR			Normal	(6) E/S
12:34	Maule		1.5	4.5	DCR en zona de Constitución				(6) E/S
12:35	Maule		4.5	0	Sale del servicio por falla en alimentador Purapel de S/S Constitución.				(8) F/S
12:39	Constitución 1 Elektragen		3	3	DCR en zona de Constitución				(6) E/S
12:54	Angostura	40		80	Control Cota Angostura	RALCO_sinv		Normal	(6) E/S
13:10	Constitución 1 Elektragen	1.5		4.5	QCR zona de Constitución				(6) E/S
13:24	Pehuenche		40	200	QCR			Normal	(6) E/S
13:29	Pehuenche		50	150	QCR			Normal	(6) E/S
13:35	Pehuenche	50		200	QCR			Normal	(6) E/S
13:46	Ralco	60		140	QCR			RALCO_sinv	(6) E/S
14:03	Pehuenche	40		280	QCR			Normal	(6) E/S
14:05	Ralco	80		180	QCR			RALCO_sinv	(6) E/S
14:14	Constitución 1 Elektragen		1.5	3	DCR en zona de Constitución				(6) E/S
14:32	Constitución 1 Elektragen	1.5		4.5	QCR zona de Constitución				(6) E/S
14:33	Pehuenche			280	U-1 toma la regulación de frecuencia.			Normal	(1) E/S Reguladora
14:33	Colbún	90		480	Deja la regulación de frecuencia. Control transferencia al norte de Ancoa	COLBUN_sinv		Normal	(7) E/S Plena Carga
14:35	Ralco		90	90	DCR			RALCO_sinv	(5) E/S Min Técnico
14:40	El Peñón	80		80	Control transferencia al Norte de Ancoa			Normal	(7) E/S Plena Carga
14:40	Espinos	100		100	Control transferencia al Norte de Ancoa	Espinos_1			(7) E/S Plena Carga
14:44	Colbún	60		420	Control transferencia al Norte de Ancoa, restricción riego				
14:53	Constitución 1 Elektragen	1.5		6	QCR zona de Constitución				
15:04	Cipreses	30		60	DCR	CIPRESES_sinv		Normal	(6) E/S
15:10	Colbún	30		390	Control transferencia al Norte de Ancoa, restricción riego	COLBUN_sinv		Normal	(6) E/S
15:18	Colbún	40		350	Control transferencia al Norte de Ancoa, restricción riego	COLBUN_sinv		Normal	(6) E/S
15:25	Maule	1.5		1.5	QCR zona de Constitución				(6) E/S
15:30					<b>Cerrada L-500 kV Ancoa - A. Jahuel 2</b>				
15:31	Espinos	100		0	Control transferencia al Norte de Ancoa, cerrada L-500 kV Ancoa - A. Jahuel 2	Espinos_1			(8) F/S
15:31	El Peñón	80		0	Control transferencia al Norte de Ancoa, cerrada L-500 kV Ancoa - A. Jahuel 2				(8) F/S
15:32	Ralco	70		160	QCR			RALCO_sinv	(6) E/S
15:34	Ralco	70		230	QCR			RALCO_sinv	(6) E/S
15:53	Cipreses	39		99	QCR			CIPRESES_sinv	(6) E/S
15:58	Maule	1.5		3	QCR zona de Constitución				(6) E/S
16:16	Ralco		50	180	DCR			RALCO_sinv	(6) E/S
16:19	Colbún		30	320	DCR			COLBUN_sinv	(6) E/S
16:43	Nueva Renca		95	205	Salida Intempestiva por Falla TV			NRENCA_DIE	(6) E/S
16:47	Ralco	70		250	QCR			RALCO_sinv	(6) E/S
16:53	Nueva Renca	95		300	TV sincronizada			NRENCA_DIE	(7) E/S Plena Carga
16:57	Ralco		100	150	DCR			RALCO_sinv	(6) E/S
16:58	Colbún	120		200	DCR			COLBUN_sinv	(6) E/S
17:23	Colbún	60		140	DCR			COLBUN_sinv	(6) E/S
17:31	Maule		1.5	1.5	DCR zona de Constitución				(5) E/S Min Técnico
17:42	Ralco		50	100	DCR			RALCO_sinv	(5) E/S Min Técnico
17:43	Colbún		40	100	DCR			COLBUN_sinv	(5) E/S Min Técnico
17:52	Maule	1.5		0	DCR zona de Constitución				(8) F/S
17:59	Colbún		100	0	DCR			COLBUN_sinv	(8) F/S
18:04					<b>S/E Constitución sincronizado 52B1 de línea 66 kV San Javier - Constitución</b>				
18:04	Celco	5		8	Deja la regulación de frecuencia en zona de Constitución y no baja por control tensión	CELCO_3			(6) E/S
18:04	Constitución 1 Elektragen			6	No se retira por control tensión zona de de Constitución				(7) E/S Plena Carga
18:14	Constitución 1 Elektragen		4.5	1.5	Control tensión zona de de Constitución				(5) E/S Min Técnico
18:28	Constitución 1 Elektragen		1.5	0	Control tensión zona de de Constitución				(8) F/S
18:28	Celco		3	5	Control tensión zona de de Constitución			CELCO_2	(7) E/S Plena Carga
18:30	Cipreses		39	60	DCR			CIPRESES_sinv	(6) E/S
18:33	Pangue		50	50	Control cota Pangue			RALCO_sinv	(6) E/S
18:38	Viñales	22		22	Sincronizada			Viñales_3	(7) E/S Plena Carga
18:49	Ralco		100	0	DCR			RALCO_sinv	(8) F/S
20:01	Pangue	100		150	Control Cota Pangue			RALCO_sinv	(5) E/S Min Técnico
20:13	20:33	Taltal 1	65	65	Control transferencia sur- norte en S/E Pan de Azúcar	TALTAL_1_GNL_1			(5) E/S Min Técnico
20:30	Machicura		8	26	Control riego			COLBUN_sinv	(6) E/S
20:58	21:07	Colbún	100	100	QCR			COLBUN_sinv	(5) E/S Min Técnico
21:03	Angostura	60		140	Control Cota Angostura			RALCO_sinv	(6) E/S
21:07	Ralco	90		90	QCR			RALCO_sinv	(5) E/S Min Técnico
21:09	Colbún	50		150	QCR			COLBUN_sinv	(6) E/S
21:21	Ralco	90		180	QCR			RALCO_sinv	(6) E/S
21:24	Taltal 1	15		80	Control transferencia sur- norte en S/E Pan de Azúcar			TALTAL_1_GNL_1	(6) E/S
21:29	Cipreses	39		99	QCR			CIPRESES_sinv	(6) E/S
22:00	San Ignacio		6	0	Control riego			COLBUN_sinv	(8) F/S
22:18	Taltal 1		10	70	Control transferencia sur- norte en S/E Pan de Azúcar			TALTAL_1_GNL_1	(6) E/S
22:34	Ralco		50	130	DCR			RALCO_sinv	(6) E/S
22:35	Taltal 1		5	65	Control transferencia sur- norte en S/E Pan de Azúcar			TALTAL_1_GNL_1	(5) E/S Min Técnico
22:40	Colbún		50	100	DCR			COLBUN_sinv	(5) E/S Min Técnico
22:50	Ralco		40	90	DCR			RALCO_sinv	(5) E/S Min Técnico
22:51	Colbún		100	0	DCR			COLBUN_sinv	(8) F/S
23:00	Nueva Renca	230		70	T.V con SDCF SD01015/2015. Además, TG debe bajar a 70 MW mientras la T.V. se encuentre indisponible.			NRENCA_DIE	(6) E/S
23:12	Angostura	40		100	Control Cota Angostura			RALCO_sinv	(6) E/S
23:45	Angostura	60		40	Control Cota Angostura			RALCO_sinv	(6) E/S
23:58	Ralco			90	U-1 toma la regulación de frecuencia			RALCO_sinv	(1) E/S Reguladora

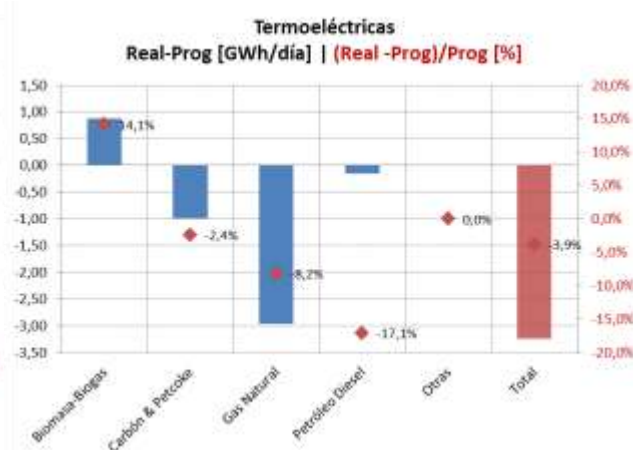
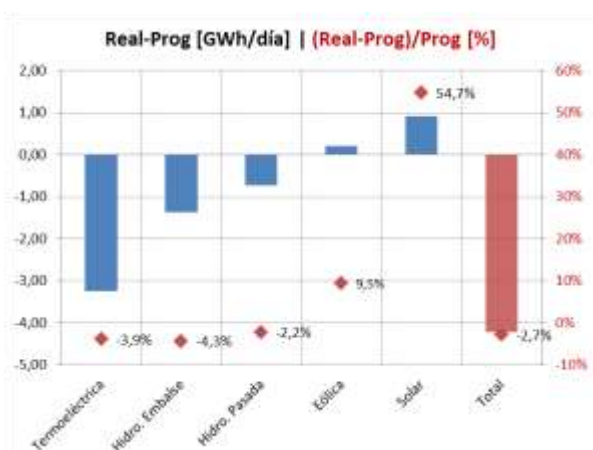
23:58	Pehuenche		140	0 Deja la regulación de frecuencia. DCR		Normal	(8) F/S
-------	-----------	--	-----	---	--	--------	---------

# NOVEDADES RELEVANTES

## DÍA: Lunes, 12 de Enero de 2015.

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

#### 1.1. GENERACIÓN SISTEMA



## 1.2. PRECIPITACIONES

Estación	Últimas 24 horas	Total a la fecha	Normal a la fecha	Año Pasado igual fecha	Probabilidad Excedencia a la fecha
Rapel	0,0	0	0,0	0	94,1%
La Invernada	0,0	0	4,2	0	94,1%
Melado	0,0	0	5,4	0	94,1%
Colbún	0,0	0	7,1	0	94,1%
Laja	0,0	0	17,0	0	94,1%
Pangué	0,0	0	27,8	0	94,1%
Chapo	0,5	2	82,2	53,5	94,1%

## 1.3. ESTADO CENTRALES

Estado	CENTRALES
Indisponibilidad por Falla	Blanco Cenizas Laguna Verde TG Laja CMPC Nueva Aldea 2 Viñales Kdm (Loma Los Colorados)
Programa de Mantenimiento Mayor	Bocamina Coronel TG Diesel+Gas Guacolda 2 Santa Fe Energía Ventanas 1
Informe de Limitación de Unidad Generadora	Antuco Cementos Bio Bio El Peñón Energía Pacífico Guacolda 1 Machicura Peuchén Ralco San Isidro 2 Diesel San Isidro Diesel San Isidro GNL Ventanas 2 Quintero Diesel
Solicitud de desconexión de curso forzoso	Antilhue TG Bocamina II Colihue_IFO Huasco TG



## 2. DETALLE OPERACIÓN DEL SIC

### 2.1. CENTRALES EN SERVICIO

CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado
Abanico	840,0	826,0	-1,67		Los Corrales II	8,0	3,7	-53,75	
Alfalfal	3792,0	3990,0	5,22		Los Hierros	96,0	86,3	-10,10	
Allipén	47,0	50,8	8,09		Los Molles	46,0	40,0	-13,04	
Alto Renaico	0,0	0,0	0,00		Los Morros	50,0	55,1	10,20	
Angostura	1440,0	1635,0	13,54		Los Padres	0,0	0,0	0,00	
Antihue TG	0,0	0,0	0,00	SDCF	Los Pinos	0,0	0,0	0,00	
Antuco	3936,0	4090,0	3,91	IL	Los Quilos	710,0	722,4	1,75	
Arauco	508,0	349,9	-31,12		Los Vientos	0,0	0,0	0,00	
Auxiliar del Maipo	96,0	94,2	-1,88		Machicura	744,0	701,0	-5,78	IL
Biogas Ancali	0,0	0,0	0,00		Maisan	4,0	4,1	1,25	
Blanco	0,0	0,0	0,00	IF	Maitenes	319,0	310,0	-2,82	
Bocamina	0,0	0,0	0,00	PMM	Mallarauco	67,0	65,3	-2,54	
Bocamina II	0,0	0,0	0,00	SDCF	Mampil	247,0	227,9	-7,72	
Callao	8,0	5,6	-29,50		Maria Elena	0,0	0,0	0,00	
Calle Calle	0,0	0,0	0,00		Mariposas	80,0	73,9	-7,62	
Campiche	6600,0	6229,0	-5,62		Masisa	212,0	194,5	-8,25	
Candelaria 1 GN	0,0	0,0	0,00		Monte Patria+Punitaqui	0,0	0,0	0,00	
Candelaria 1 GNL	0,0	0,0	0,00		Muchi	0,0	0,0	0,00	
Candelaria 1 Diesel	0,0	0,0	0,00		Nalcas	34,0	32,2	-5,41	
Candelaria 2 GN	0,0	0,0	0,00		Nehuenco 9B DIE	0,0	0,0	0,00	
Candelaria 2 GNL	0,0	0,0	0,00		Nehuenco 9B GAS	0,0	0,0	0,00	
Candelaria 2 Diesel	0,0	0,0	0,00		Nehuenco Diesel	0	0,0	0,00	
Canutillar	2932,0	2637,0	-10,06		Nehuenco Gas	7200,0	7161,0	-0,54	
Capullo	101,0	90,2	-10,69		Nehuenco II	0,0	0,0	0,00	
Cardones	0,0	0,0	0,00		Nehuenco II Diesel	0,0	0,0	0,00	
Carena	217,0	221,0	1,84		Nehuenco II GNL	8160,0	7852,0	-3,77	
Celco	106,0	100,3	-5,38		Newen	0,0	0,0	0,00	
Cementos Bio Bio	205,0	141,3	-31,07	IL	Nueva Aldea 1	336,0	211,4	-37,08	
Cenizas	0,0	0,0	0,00	IF	Nueva Aldea 2	0,0	0,0	0,00	IF
Chacabuquito	450,0	456,8	1,51		Nueva Aldea 3	888,0	1036,2	16,69	
Chacayes	2640,0	2752,4	4,26		Nueva Renca Diesel	5080,0	4053,0	(*) -20,22	
Chiburgo	456,0	400,0	-12,28		Nueva Renca GNL	0,0	0,0	0,00	
Chiloé	0,0	0,0	0,00		Nueva Ventanas	6600,0	6608,0	0,12	
Cholguán	216,0	201,1	-6,90		Ojos de Agua	192,0	204,5	6,53	
Chuyaca	0,0	0,0	0,00		Olivos	0,0	0,0	0,00	
Cipreses	1890,0	1742,0	-7,83		P. Valdivia	888,0	1336,0	50,45	
CMPC Pacifico	508,0	707,7	39,31		Palmucho	672,0	672,0	0,00	
CMPC Santa Fe	0,0	355,1	GNP		Pangue	2390,0	1966,0	-17,74	
Colbún	3581,0	3896,0	8,80		Pehuenche	5231,0	4068,0	(*) -22,23	
Colihue_DIE	0,0	0,0	0,00		Pehui	20,0	19,7	-1,35	
Colihue_IFO	352,0	232,3	-34,00	SDCF	Petropower	1320,0	1528,0	15,76	
Colmito	0,0	0,0	0,00		Peuchén	347,0	339,4	-2,18	IL
Concón	0,0	0,0	0,00		Pichilonco	0,00	0,86	GNP	
Const. Elektr.+Maule	0,0	110,3	GNP		Pilmaiquén	360,0	385,8	7,17	
Coronel TG Diesel+Gas	0,0	0,0	0,00	PMM	Providencia	29,0	36,0	24,14	
Coya	288,0	292,6	1,60		Puclaro	10,0	11,2	12,30	
Curauma y Casablanca	0,0	0,0	0,00		Pullinque	345,0	344,4	-0,17	
Curillínque	1830,0	1652,0	-9,73		Punta Colorada	384,0	206,6	-46,20	
Degañ	0,0	0,0	0,00		Puntilla	449,0	387,4	-13,72	

CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado
Diego de Almagro	0,0	0,0	0,00		Purísima	10,0	10,3	2,80	
Don Walterio	25,0	18,0	-28,04		Quellón 2	0,0	0,0	0,00	
Dongo	13,0	0,0	-100,00		Queltehues	1029,0	1023,0	-0,58	
El Canelo	31,0	43,2	39,35		Quillaileo	0,00	0,00	0,00	
El Diuto	0,0	0,0	0,00		Quilleco	816,0	750,0	-8,09	
El Llano	19,0	23,6	24,21		Quintero Diesel	0,0	0,0	0,00	IL
El Manzano	57,0	71,8	25,96		Quintero GNL	0,0	0,0	0,00	
El Peñón	0,0	61,5	GNP	IL	Ralco	3181,0	2450,0	-22,98	IL
El Salvador	0,0	0,0	0,00		Rapel	0,0	0,0	0,00	
El Tártaro	0,0	0,0	0,00		Reca	6,0	4,9	-19,17	
El Toro	6010,0	6786,0	(*) 12,91		Renaico	126,0	117,2	-6,98	
El Totoral+Quintay+Placilla	0,0	0,0	0,00		Renca	0,0	0,0	0,00	
Emelda (I + II)	0,0	0,0	0,00		Rincón	5,0	4,8	-4,00	
Energía Bio Bio	0,0	160,5	GNP		Río Huasco	10,0	9,6	-4,00	
Energía León	0,0	0,0	0,00		Roblería	56,0	57,5	2,68	
Energía Pacifico	200,0	220,0	10,00	IL	Rucatayo	360,0	384,6	6,83	
Enor Esperanza(DS +TG)	0,0	0,0	0,00		Rucúe	1896,0	1794,0	-5,38	
Ensenada	27,0	0,0	-100,00		San Andrés	920,0	959,9	4,34	
Eólica Canela	134,0	31,0	-76,87		San Clemente	110,0	105,3	-4,27	
Eólica El Arrayan	285,0	132,4	-53,54		San Francisco de Mostazal	0,0	0,0	0,00	
Eólica Lebu	32,0	0,0	-100,00		San Gregorio	0,0	0,0	0,00	
Eólica Los Cururos	253,0	187,0	-26,09		San Ignacio	80,0	70,0	-12,50	
Eólica Monteredondo	78,0	45,1	-42,18		San Isidro 1 CC	0,0	0,0	0,00	
Eólica Cuel	517,0	723,6	39,96		San Isidro 2 Diesel	0,0	0,0	0,00	IL
Eólica Parque Tal Tal	0,0	753,0	(*) GNP		San Isidro 2 Gas	0,0	0,0	0,00	
Eólica Punta Colorada	128,0	98,9	-22,73		San Isidro 2 GNL	8220,0	7749,0	-5,73	
Eólica Punta Palmeras	94,0	32,9	-65,00		San Isidro Diesel	0,0	0,0	0,00	IL
Eólica San Pedro	183,0	128,0	-30,05		San Isidro GNL	7220,0	6285,0	(*) -12,95	IL
Eólica Talinay	297,0	257,0	-13,47		San Lorenzo	0,0	0,0	0,00	
Eólica Totoral	76,0	10,0	-86,84		Santa Fe Energía	0,0	0,0	0,00	PMM
Eólica Ucuquer	76,0	18,6	-75,50		Santa Lidia	0,0	0,0	0,00	
Eólica Ucuquer 2	69,0	15,8	-77,07		Santa María	8880,0	8856,0	-0,27	
Escuadrón (Ex FPC)	260,0	242,7	-6,65		Santa Marta	312,0	268,2	-14,04	
Espinos	0,0	28,3	GNP		Sauce Andes	12,0	10,3	-14,08	
Estancilla	0,0	0,0	0,00		Sauzal	1677,0	1645,0	-1,91	
Eyzaguirre	26,0	26,4	1,54		Sauzal 60	0,0	0,0	0,00	
Florida	329,0	427,0	29,79		Sauzalito	269,0	265,0	-1,49	
Gorbea	0,0	1,9	GNP		Solar Chañares	0,0	179,0	GNP	
Guacolda 1	3648,0	3605,0	-1,18	IL	Solar Lalackama	0,0	30,0	GNP	
Guacolda 2	0,0	0,0	0,00	PMM	Solar Diego de Almagro	213,0	238,0	11,74	
Guacolda 3	3648,0	3696,0	1,32		Solar Esperanza	9,00	9,4	4,44	
Guacolda 4	3648,0	3675,0	0,74		Solar Las Terrazas	0,0	24,4	GNP	
Guayacán	290,0	287,0	-1,03		Solar Llano de Llampos	895,0	925,7	3,43	
Hídrico Collil	0,0	30,2	GNP		Solar Lomas Colorada	16,0	15,3	-4,25	
Hidrobonito mc1	48,0	0,0	-100,00		Solar Pama	24,0	15,5	-35,33	
Hidrobonito mc2	12,0	0,0	-100,00		Solar PV. Salvador	0,0	712,4	GNP	
H. Laja	0,0	0,0	0,00		Solar San Andrés	476,0	418,0	-12,18	
Horcones TG GN	0,0	0,0	0,00		Solar Santa Cecilia (ex Avenir)	19,0	19,4	2,11	
Horcones TG Diesel	0,0	0,0	0,00		Solar SDGx01 (Andacollo)	7,0	6,3	-10,00	
Hornitos	692,0	859,6	24,22		Solar Tambo Real	23,0	7,7	-66,52	
Huasco TG	0,0	0,0	0,00	SDCF	Solar Techos Altamira	0,00	0,14	GNP	
Isla	1482,0	1306,0	-11,88		Taltal 1 Diesel	0,0	0,0	0,00	
Juncal	453,0	515,0	13,69		Taltal 1GNL	520,0	240,0	-53,85	

CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado
Juncalito	0,0	0,0	0,00		Taltal 2 Diesel	0,0	0,0	0,00	
Kdm (Loma Los Colorados)	432,0	363,9	-15,76	IF	Taltal 2 GNL	0,0	89,0	GNP	
La Arena	11,0	7,2	-34,55		Teno	0,0	0,0	0,00	
La Confluencia	3108,0	2799,0	-9,94		Termopacifico	0,0	0,0	0,00	
La Higuera	3675,0	3431,6	-6,62		Trapen	0,0	0,0	0,00	
La Paloma	0,0	0,0	0,00		Trebal	0,0	0,0	0,00	
Laguna Verde TG	0,0	0,0	0,00	IF	Trueno	15,0	13,6	-9,33	
Laguna Verde TV	0,0	0,0	0,00		Triful-Triful	18,0	17,9	-0,61	
Laja CMPC	0,0	0,0	0,00	IF	Ventanas 1	2300,0	1855,0	-19,35	PMM
Laja Energía Verde	212,0	136,0	-35,85		Ventanas 2	3820,0	3424,0	-10,37	IL
Las Vegas	0,0	0,0	0,00		Viñales	464,0	115,6	-75,09	IF
Las Vertientes	27,0	29,4	8,89		Volcán	307,0	305,0	-0,65	
Lautaro (1+2)	540,0	952,7	76,43		Yungay 1 Diesel	0,0	0,0	0,00	
Licán	110,0	97,5	-11,36		Yungay 1 Gas	0,0	0,0	0,00	
Licantén	140,0	149,7	6,93		Yungay 2 Diesel	0,0	0,0	0,00	
Linares Norte	0,0	0,0	0,00		Yungay 2 Gas	0,0	0,0	0,00	
Lircay	485,0	480,2	-0,99		Yungay 3 Diesel	0,0	0,0	0,00	
Lleuquero	0,0	0,0	0,00		Yungay 3 Gas	0,0	0,0	0,00	
Loma Alta	780,0	679,0	-12,95		Yungay 4 Diesel	0,0	0,0	0,00	
Los Bajos	124,0	123,1	-0,73		Otra Generación	0,0	0,0	0,00	
Los Corrales I	9,0	10,1	12,22						

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

**GNP:** Generación no programada. **PMM:** Programa de Mantenimiento Mayor; **PMMep:** Programa de Mantenimiento Mayor con extensión de plazo; **IF:** Indisponibilidad por Falla.; **IL:** Informe de Limitación de Unidades Generadoras; **SDCF:** Solicitud de desconexión de curso forzoso; **S/I:** Sin información.

**(\*) JUSTIFICACIÓN DE PRINCIPALES DESVIACIONES.** (>12,5 % y (Ep-Er) > 0,5 % de Et).

- C. El Toro: Mayor generación real por control de riego.
- C. Eólica Parque Taltal: GNP por pruebas.
- C. Nueva Renca Diésel: Menor generación real por proceso de puesta E/S.
- C. Pehuenche: Menor generación real por cmg.
- C. San Isidro GNL: Menor generación real por limitación.

## 2.2. DEMANDAS MÁXIMAS Y CONSUMOS

	Demanda Máxima	Hora	Demanda Punta	Hora	Generación
Programado [MWh]	7372	16			153671
Real [MWh]	7228	16			149461
Desviación [MWh]	-144				-4210
Desviación [%]	-1,95				-2,74

### 2.3. TOTAL GENERACIÓN HIDRÁULICA, TÉRMICA, EÓLICA Y SOLAR.

		Total Generación	
		[MWh]	[%]
Hidráulica :	Pasada	33324	22,3
	Embalse	30315	20,3
	Sub-Total	63640	42,6
Térmica		80787	54,1
Eólica		2433	1,6
Solar		2601	1,7
<b>Total Generación</b>		149461	100,0

### 2.4. COTAS DE EMBALSES (m.s.n.m.) 24:00 hrs. 12/01/2015

Embalse	Programada	Real	Desviación
Rapel	104,10	104,07	-0,03
La Invernada	1315,38	1315,30	-0,08
Melado	644,12	643,42	-0,70
Colbún	426,42	426,73	0,31
Laja	1322,95	1322,96	0,01
Pangue	507,98	508,20	0,22
Ralco	708,80	708,39	-0,41
Lago Chapo	228,97	228,92	-0,05

### 3. COMPORTAMIENTO DEL SIC (De 00:00 a 24:00 hrs.)

- 00:00 hrs. C. Pehuenche U-1 regula frecuencia.
- 00:00 hrs. C. Celco regula frecuencia.
- 00:00 hrs. Cs. Laja 1, Lautaro Comasa 2, Alto Renaico, Eólica Taltal, CMPC Santa Fe y Fotovoltaicas El Salvador, Chañares y Lalackama continúan en pruebas.
- 00:00 hrs. Cs. El Toro y Rapel continúan en condición de agotamiento.
- 00:05 hrs. C. Ralco U-1 toma la regulación de frecuencia.
- 05:33 hrs. línea de 500 kV Alto Jahuel – Polpaico 1 abierta con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Retiro de cuerpo extraño en estructura N° 126.
- 05:35 hrs. línea de 500 kV Alto Jahuel – Polpaico 2 abierta con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Retiro de cuerpo extraño en estructura N° 126.
- 05:44 hrs. C. Colbún U-1 toma la regulación de frecuencia.
- 07:00 hrs. Chilectra SDAC habilitado.
- 07:56 hrs. línea de 500 kV Alto Jahuel – Polpaico 2 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
- 07:58 hrs. línea de 500 kV Alto Jahuel – Polpaico 1 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.

- 08:01 hrs. línea de 110 kV Diego de Almagro – Taltal interrupción forzada por protecciones, se pierden 9 MW de consumos correspondiente a las SS/EE Taltal, Planta Oxido y Las Luces de C.M. Las Cenizas.
- 08:17 hrs. cerrada línea de 110 kV D. Almagro – Taltal y se recupera la totalidad de los consumos.
- 08:22 hrs. C. Nueva Renca TG sincronizada con diésel.
- 08:28 hrs. C. San Isidro limitada a 300 MW. Causa informada: Falta en cantidad y calidad de agua para abastecer el sistema de enfriamiento del ciclo y dar cumplimiento al DS90.
- 08:37 hrs. C. Nueva Renca TV sincronizada.
- 10:28 hrs. S/E A. Jahuel banco de CC.EE. de emergencia de 30 MVar E/S por regulación de tensión.
- 10:30 hrs. C. Ventanas 2 baja a 130 MW con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Retrolavado de caja del condensador.
- 10:36 hrs. C. Rapel U-4 en servicio como síncrono.
- 11:42 hrs. C. Ventanas 2 cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.
- 11:49 hrs. S/E Constitución, CDC solicita reducir 2,5 MW de consumos correspondiente al alimentador Santa María para darle margen de regulación a C. Celco.
- 11:53 hrs. C. Loma los Colorados U-1 motor Norte sincronizada en pruebas.
- 11:55 hrs. C. Colihues U-1 y U-2 sincronizadas en pruebas.
- 11:58 hrs. S/E Constitución, CDC solicita reducir 1 MW de consumos correspondientes al alimentador Las Cañas para darle margen de regulación a C. Celco.
- 12:02 hrs. S/E Constitución normalizado los consumos del alimentador Santa María.
- 12:27 hrs. S/E Constitución normalizado los consumos del alimentador Las Cañas.
- 12:35 hrs. S/E Constitución alimentador Purapel interrupción forzada por protecciones, se pierden 5 MW de consumos.
- 12:35 hrs. C. Maule sale del servicio en forma intempestiva con 4,5 MW. Causa informada: Perturbación en la zona de Constitución.
- 12:40 hrs. C. Colihues U-1 y U-2 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, queda disponible y en servicio.
- 13:22 hrs. línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2 interrupción forzada por protecciones, la frecuencia sube a 50,28 Hz.
- 13:22 hrs. producto de la perturbación se pierden 127 MW de consumos correspondiente a SS/EE Quilicura (por operación de relé de contingencia extrema), CMPC Planta Maule y Minero, la frecuencia sube a 50,28 Hz.
- 13:22 hrs. C. Puntilla U-1, 2 y 3 salen del servicio en forma intempestiva con 16 MW. Causa informada: Perturbación en el sistema.
- 13:23 hrs. SS/EE CMPC Planta Maule y Minero autorizada la normalización de sus consumos.
- 13:34 hrs. S/E Quilicura normalizado sus consumos.
- 13:34 hrs. Chilectra deja inhabilitado los relés de contingencias extremas.
- 13:38 hrs. C. Rapel U-3 en servicio como síncrono.
- 14:04 hrs. S/E Polpaico reactor N° 2 de la barra de 500 kV desconectado por regulación de tensión.
- 14:27 hrs. C. Puntilla U-2 sincronizada y disponible.
- 14:33 hrs. C. Pehuenche U-1 toma la regulación de frecuencia.
- 14:43 hrs. C. Colihues U-1 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Filtración por bomba de refrigeración de inyectores.

- 14:46 hrs. S/E Constitución CDC autoriza a recuperar el 100% de los consumos del alimentador Purapel.
- 15:02 hrs. S/E San Rafael interruptor general de barra de MT interrupción forzada por protecciones, se pierden 15,4 MW de consumos.
- 15:07 hrs. C. Puntilla U-1 y U-3 disponibles.
- 15:18 hrs. S/E Polpaico reactor N° 1 de línea de 500 kV A. Jahuel – Polpaico 2 desconectado por regulación de tensión.
- 15:30 hrs. cerrada línea de 500 kV Ancoa - A. Jahuel 2.
- 15:53 hrs. S/E Itahue abierta línea de 154 kV Itahue – Tinguiririca 1 y 2 para controlar la transferencia de línea de 154 kV Tinguiririca – Rancagua – A. Jahuel 1 y 2.
- 16:26 hrs. C. Colihues U-1 sincronizada en pruebas.
- 16:43 hrs. C. Nueva Renca TV sale del servicio en forma intempestiva con 95 MW, la frecuencia baja a 49,83 Hz. Causa informada: Pérdida de comunicación del transmisor de presión.
- 16:49 hrs. S/E San Rafael cerrado interruptor general de barra de MT.
- 16:52 hrs. línea de 66 kV Teno – Curicó interrupción forzada por protecciones, se pierden 40,6 MW de consumos SS/EE Rauquén y barra norte de Curicó.
- 16:52 hrs. C. Cementos Biobío sale del servicio en forma intempestiva dejando de inyectar 8 MW.
- 16:53 hrs. C. Nueva Renca TV sincronizada.
- 16:54 hrs. S/E San Rafael recuperado los consumos.
- 16:54 hrs. se recuperan los consumos de TR. N° 1 y barra norte de S/E Curicó desde S/E Itahue.
- 17:11 hrs. C. Colihues U-1 disponible y cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
- 17:21 hrs. C. Cementos Biobío sincronizada, queda disponible.
- 17:32 hrs. cerrada línea de 66 kV Teno – Curicó, tramo Teno – Rauquén y recuperado los consumos de S/E Rauquén. Queda abierto tramo Rauquén – Curicó.
- 17:47 hrs. S/E Polpaico conectado reactor N° 1 de línea de 500 kV A. Jahuel – Polpaico 2.
- 18:00 hrs. C. Loma los Colorados U-1 motor Norte F/S en pruebas. Continúa indisponible.
- 18:00 hrs. S/E Villa Alegre cerrado interruptor 52B1 para regular tensión en la zona de Constitución.
- 18:02 hrs. S/E Polpaico conectado reactor N° 2 de la barra de 500 kV.
- 18:04 hrs. S/E Constitución sincronizado interruptor 52B1 de línea de 66 kV San Javier – Constitución.
- 18:04 hrs. C. Celco deja de regular frecuencia en la zona de Constitución.
- 18:31 hrs. S/E A. Jahuel desconectado banco de CCEE de emergencia de 30 MVar.
- 18:38 hrs. C. Viñales sincronizada.
- 18:42 hrs. C. Rapel U-3 F/S como síncrono.
- 18:57 hrs. S/E Villa Alegre abierto interruptor 52B1.
- 18:57 hrs. S/E Curicó cerrado en vacío tramo de 66 kV Rauquén – Curicó.
- 21:10 hrs. S/E Curicó abierto interruptor 52BS y normalizada topología.
- 23:00 hrs. C. Rapel U-4 F/S como síncrono.
- 23:00 hrs. C. Nueva Renca TV con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Realizar cambio de servo válvula asociada a la válvula principal de vapor de la unidad. Durante la desconexión la TG permanece E/S con 70 MW.
- 23:58 hrs. C. Ralco U-1 toma la regulación de frecuencia.

#### 4. SCADA Y COMUNICACIONES.

- SS/EE Chagres Calera Centro, Cerro Calera y Esperanza, datos scada continúan F/S.
- Cs. El Toro, Antuco y Los Molles continúan telecontroladas desde el CEN en pruebas de confiabilidad.
- C. Ralco data cota continúa F/S.
- C. Olivos data scada continúa F/S.
- C. Termopacífico data scada continúa F/S.
- C. Eólica Punta Colorada datos scada continúan F/S.
- C. Monte Redondo datos scada y hot-line del despacho Alterno continúan F/S.
- C.C. Barrick hot line del despacho alterno continúa F/S.
- C. Trapén data scada continúa F/S.
- S/E Las Palmas continúa data scada temperatura ambiente F/S.
- S/E Parral datos scada de tensión en la barra de 154 kV continúan con indicación errónea.
- 03:06 hrs. C. Constitución Elektragen hot line F/S.
- 07:00 hrs. C. Lalackama data sistema scada F/S.
- 07:15 hrs. C. Constitución Elektragen y Maule data sistema scada F/S.
- 10:00 hrs. C. Lalackama data sistema scada E/S.
- 22:15 hrs. S/E Cipreses data scada de barra de 154 kV F/S.

#### 5. OBSERVACIONES.

- Laguna del Maule promedio extracción diaria es 0 m<sup>3</sup>/seg.
- 12:30 hrs. C. Pehuenche bocatoma Maule abre compuerta para extraer 2 m<sup>3</sup>/seg., el promedio de extracción diaria para riego es 0,25 m<sup>3</sup>/seg.
- 14:00 hrs. C. Pehuenche bocatoma Maule ajusta compuerta para extraer 1 m<sup>3</sup>/seg.
- 17:00 hrs. C. Pehuenche bocatoma Maule cierra compuerta.
- Frecuencia máxima y mínima registrada durante el día: 50,28 y 49.82 Hz.

## ANEXO N° 4

Detalle de mantenimientos programados y forzados correspondientes  
al día 12 de Enero de 2015



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
SD34364/2014	sga	Central : CORONEL_TG / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Mantenimiento mayor programado a TG Coronel.	12-01-2015	0:00	26-01-2015	23:59	12-01-2015	8:30	25-01-2015	18:55
SD40567/2014	transelec	Subestacion :E.SALADO____023 Línea :D.ALMAGRO____023 - CHAÑARAL____023\n Tramo: D.ALMAGRO____023 - E.SALADO____023 Tramo: E.SALADO____023 - CHAÑARAL____023 Intervención /Programada Comentario:Equipo:Línea 23 kV. El Salado Chañaral Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado cadenas de aislación. Sodi N° 20 Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E. El Salado: No reconectar 52E1 S/E. Chañaral: No reconectar 52ET1 Instalaciones con riesgo Línea 23 kV. El Salado Chañaral Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:07:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:Línea 23 kV. El Salado Chañaral Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado cadenas de aislación. Sodi N° 20 Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E. El Salado: No reconectar 52E1 S/E. Chañaral: No reconectar 52ET1 Instalaciones con riesgo Línea 23 kV. El Salado Chañaral Observaciones No hay	12-01-2015	7:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	7:18	12-01-2015	13:41
SD40677/2014	cge	Subestacion : CHAÑARAL____023 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Transelec, mediante SODI N° 20, se considera no reconectar interruptor 52ET1 de S/E Chañaral, por trabajos asociados en sus instalaciones.	12-01-2015	7:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	7:23	12-01-2015	13:41
SD40721/2014	gener	Subestacion : GUACOLDA____220 Línea : MAITENCILLO____220 - GUACOLDA____220 CTO1 Tramo : MAITENCILLO____220 - GUACOLDA____220 CTO1 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de aislación desde patio salida a estructura 94. Sistema energizado Restricciones: En S/E Guacolda: No reconectar Interruptor 52J1; 52J2 En S/E Maitencillo: No reconectar Interruptor 52J5; 52J6	12-01-2015	8:00	12-01-2015	15:00	12-01-2015	9:03	12-01-2015	17:55
SD40734/2014	gener	Subestacion : GUACOLDA____220 Línea : MAITENCILLO____220 - GUACOLDA____220 CTO2 Tramo : MAITENCILLO____220 - GUACOLDA____220 CTO2 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de aislación desde patio salida a estructura 94. Sistema energizado Restricciones: En S/E Guacolda: No reconectar Interruptor 52J1; 52J2 En S/E Maitencillo: No reconectar Interruptor 52J5; 52J6	12-01-2015	8:00	12-01-2015	15:00	12-01-2015	9:03	12-01-2015	17:55

SD40749/2014	gener	Subestacion : GUACOLDA_____220 Línea : MAITENCILLO__220 - GUACOLDA_____220 CTO3 Tramo : MAITENCILLO__220 - GUACOLDA_____220 CTO3 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de aislación desde patio mufas salida a estructura N° 114. Sistema Energizado. Restricciones: En S/E Guacolda: No reconectar Interruptor 52J3, 52J4 En S/E Maitencillo: No reconectar Interruptor 52J9, 52J10	12-01-2015	8:00	12-01-2015	15:00	12-01-2015	9:03	12-01-2015	17:55
SD40759/2014	gener	Subestacion : GUACOLDA_____220 Línea : MAITENCILLO__220 - GUACOLDA_____220 CTO4 Tramo : MAITENCILLO__220 - GUACOLDA_____220 CTO4 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de aislación desde patio mufas salida a estructura N° 114. Sistema Energizado. Restricciones: En S/E Guacolda: No reconectar Interruptor 52J3, 52J4 En S/E Maitencillo: No reconectar Interruptor 52J9, 52J10	12-01-2015	8:00	12-01-2015	15:00	12-01-2015	9:03	12-01-2015	17:55
SD41022/2014	transelec	Subestacion :CHARRUA_____154 Línea :CHARRUA_____154 - PARRAL_____154 Tramo: CHARRUA_____154 - PARRAL_____154 Intervención /Programada Comentario: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 Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita 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.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	11:08	12-01-2015	18:02

SD41023/2014	transelec	<p>Subestacion :CONCEPCION___13.2 Otro Elemento :CONDENSADORES\n Elemento: Banco CCEE 5 - 20 MVAR - 13,8 kV - Concepción Intervencion /Programada</p> <p>Comentario:Equipo:S/E Concepción: Banco CCEE 20MVAR Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Concepción: Inspección visual, lectura de contadores y limpieza de cajas de control de los equipos que lo componen.</p> <p>Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Concepción: Banco CCEE N°5 o Banco ATR7 o Línea 220KV Charrúa- Concepción. ( Durante la faena ). Observaciones No hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:S/E Concepción: Banco CCEE 20MVAR Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Concepción: Inspección visual, lectura de contadores y limpieza de cajas de control de los equipos que lo componen.</p> <p>Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Concepción: Banco CCEE N°5 o Banco ATR7 o Línea 220KV Charrúa- Concepción. ( Durante la faena ). Observaciones No hay.</p>	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	8:24	12-01-2015	15:56
SD41028/2014	transelec	<p>Subestacion :CONCEPCION___220 Transformador :Transformador: Intervencion /Programada Comentario:Equipo:S/E Concepción: Banco ATR N°7 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Concepción: Inspección visual, lectura de contadores y limpieza de cajas de control de los equipos que lo componen. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Concepción: Banco CCEE N°5 o Banco ATR7 o Línea 220kV Charrúa- Concepción. ( Durante la faena ). Observaciones No hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:S/E Concepción: Banco ATR N°7 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Concepción: Inspección visual, lectura de contadores y limpieza de cajas de control de los equipos que lo componen.</p> <p>Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Concepción: Banco CCEE N°5 o Banco ATR7 o Línea 220kV Charrúa- Concepción. ( Durante la faena ). Observaciones No hay.</p>	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	8:24	12-01-2015	15:56

SD41029/2014	transelec	<p>Subestacion :CONCEPCION____220 Línea :CONCEPCION____220 - CHARRUA____220\n Tramo: CONCEPCION____220 - CHARRUA____220 Intervencion /Programada</p> <p>Comentario:Equipo:S/E Concepción: Paño J1 - Línea Charrúa Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Concepción: Inspección visual, lectura de contadores y limpieza de cajas de control de los equipos que lo componen.</p> <p>Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Concepción: Banco CCEE N°5 o Banco ATR7 o Línea 220kV Charrúa- Concepción. ( Durante la faena ). Observaciones No hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo</p>	Intervencion	Programada	<p>Equipo:S/E Concepción: Paño J1 - Línea Charrúa Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Concepción: Inspección visual, lectura de contadores y limpieza de cajas de control de los equipos que lo componen.</p> <p>Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Concepción: Banco CCEE N°5 o Banco ATR7 o Línea 220kV Charrúa- Concepción. ( Durante la faena ). Observaciones No hay.</p>	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	8:24	12-01-2015	15:56
SD41040/2014	cmp	<p>Subestacion : CARDONES____220 Línea : CARDONES____220 - CNN____220 - TOTORALILLO____220 Tramo : CNN____220 - TOTORALILLO____220 NO Genera Indisponibilidad Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado</p>	Intervencion	Programada	<p>Lavado de aislación estructuras LTE 1 x 220 kV CNN - Totoralillo / Con bloqueo a la reconexión en 52J2 S/E CNN y 52J1 S/E Totoralillo.</p>	12-01-2015	8:00	13-01-2015	18:00	12-01-2015	7:57	13-01-2015	13:40
SD41170/2014	gener	<p>Subestacion : VENTANAS____110 Línea : TORQUEMADA____110 - VENTANAS____110 CTO1 Tramo : TORQUEMADA____110 - VENTANAS____110 CTO1 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado</p>	Desconexion	Programada	<p>Cto N° 1 fuera de servicio, para efectuar cambio de cadenas de aislación y herrajes en torres</p>	12-01-2015	6:30	12-01-2015	18:00	12-01-2015	6:19	12-01-2015	18:19
SD41204/2014	cge	<p>Subestacion : P.AZUCAR____110 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado</p>	Intervencion	Programada	<p>Lavado de Aislación / Con Bloqueo a la reconexión interruptor 52H6, 52H1, 52B1, 52B4, 52B5 en S/E Pan de Azúcar y precaución sobre los interruptores 52HT8, 52HT, 52BT, 52CT8 en la misma Subestación y precaución en el interruptor 52H2 en S/E El Peñón.</p>	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	13:53	12-01-2015	16:55
SD41257/2014	chilquinta	<p>Subestacion : A.SANTA____110 Línea : L.VERDE____110 - A.SANTA____110 CTO2 Tramo : L.VERDE____110 - P.ANCHA____110 CTO2 Tramo : P.ANCHA____110 - VALPARAISO____110 CTO2 Tramo : VALPARAISO____110 - PLACERES____110 CTO2 Tramo : PLACERES____110 - A.SANTA____110 CTO2 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado</p>	Desconexion	Programada	<p>Mantenimiento de aislación y conductor</p>	12-01-2015	7:00	12-01-2015	19:00	12-01-2015	7:27	12-01-2015	18:55

SD41270/2014	chilquinta	Subestacion : A.MELIP_____110 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión del Banco de Condensadores 13,2 kV (conectado al terciario del Banco de Autotransformadores 220/110 kV) para realizar pruebas de la lógica de control automático.	12-01-2015	8:30	12-01-2015	18:30	12-01-2015	9:33	12-01-2015	21:50
SD00063/2015	cge	Subestacion : CHOAPA_____110 Línea : CHOAPA_____110 - QUINQUIMO_____110 Tramo : CHOAPA_____110 - QUINQUIMO_____110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Faena de lavado de aislación con línea energizada. Se considera el bloqueo de la reconexión automática del interruptor 52H3 de S/E Choapa, línea hacia Quínquimo.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	9:03	12-01-2015	10:30
SD00069/2015	gener	Subestacion : CARDONES_____110 Línea : REFUGIO_____110 - CARDONES_____110 Tramo : REFUGIO_____110 - CARDONES_____110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de Aislación / Con Bloqueo a la reconexión Restricciones: En S/E Cardones: No reconectar Interruptor 52H1	12-01-2015	5:00	12-01-2015	15:00	12-01-2015	10:39	12-01-2015	17:55
SD00128/2015	traselec	Subestacion :A.JAHUEL_____110 Línea :SAUZAL_____110 - A.JAHUEL_____110 CTO1\n Tramo: SAUZAL_____110 - A.JAHUEL_____110 CTO1 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 110 kV Sauzal - A. Jahuel circ. 1. Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles. Confección de antitrepeado en estructura. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52H1 y 52H2. S/E Sauzal: No reconectar 52L1 y 52L2. Instalaciones con riesgo Línea de 110 kV Sauzal - Alto Jahuel 1 ó 2. Observaciones Coordinado con C. Sauzal. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:L. 110 kV Sauzal - A. Jahuel circ. 1. Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles. Confección de antitrepeado en estructura. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52H1 y 52H2. S/E Sauzal: No reconectar 52L1 y 52L2. Instalaciones con riesgo Línea de 110 kV Sauzal - Alto Jahuel 1 ó 2. Observaciones Coordinado con C. Sauzal.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	15:39	12-01-2015	18:47

SD00129/2015	transelec	Subestacion :A.JAHUEL_____110 Línea :SAUZAL_____110 - A.JAHUEL_____110 CTO2\n Tramo: SAUZAL_____110 - A.JAHUEL_____110 CTO2 Intervención /Programada Comentario:Equipo:L. 110 kV Sauzal - A. Jahuel circ. 2. Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles. Confección de antitrepeado en estructura. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52H1 y 52H2. S/E Sauzal: No reconectar 52L1 y 52L2. Instalaciones con riesgo Línea de 110 kV Sauzal - Alto Jahuel 1 ó 2. Observaciones Coordinado con C. Sauzal. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:L. 110 kV Sauzal - A. Jahuel circ. 2. Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles. Confección de antitrepeado en estructura. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52H1 y 52H2. S/E Sauzal: No reconectar 52L1 y 52L2. Instalaciones con riesgo Línea de 110 kV Sauzal - Alto Jahuel 1 ó 2. Observaciones Coordinado con C. Sauzal.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	8:24	12-01-2015	18:47
SD00149/2015	cge	Subestacion : TAPOFF_A.MELIP_____110 Línea : TAPOFF_A.MELIP_____110 - BOLLENAR_____110 Tramo : TAPOFF_A.MELIP_____110 - BOLLENAR_____110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se requiere el bloqueo de reconexión de interruptor 5289H2 en Tap Off Alto Melipilla, por mantenimiento preventivo, para realizar el cambio de aislación en distintas estructuras de esta línea con Brigada de Líneas Energizadas. El bloqueo de reconexión sólo se mantendrá por el tiempo efectivo que duren los trabajos.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	19:00	12-01-2015	9:47	12-01-2015	16:57
SD00163/2015	cge	Subestacion : L.ANGELES_____066 Línea : PANGUE_____066 - L.ANGELES_____066 Tramo : PANGUE_____066 - DUQUECO_____066 Tramo : DUQUECO_____066 - L.ANGELES_____066 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Bloqueo de reconexión a línea 66 kV Los Ángeles-Pangue (52B2 de SE Los Angeles)como medida de precaución operacional solicitada por Endesa-Pangue (sodi N°5) por trabajos de tala y roce en tramo Duqueco-Pangue de su propiedad	12-01-2015	8:00	12-01-2015	19:00	12-01-2015	9:52	12-01-2015	19:43
SD00165/2015	sts	Subestacion : MELIPULLI_____220 Línea : MELIPULLI_____220 - CHILOÉ_____220 Tramo : MELIPULLI_____220 - CHILOÉ_____220 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	No reconectar línea a solicitud de Transelec por inspección visual con trepeado de estructuras N° 1 a 4 en cruce aére canal de Chacao.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	11:23	12-01-2015	17:50
SD00207/2015	cge	Subestacion : PARRAL_____154 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Transelec, según SODI N°13, se requiere orden de precaución de no reconectar interruptor 52AT1 de S/E Parral, por trabajos en sus instalaciones.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	11:11	12-01-2015	18:02

## ANEXO N° 5

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

## INFORME DE FALLA - N° IF00126/2015

**Empresa** : TRANSNET

**Fecha** : 12/01/2015

**Hora** : 17:09

Equipo Afectado :	<b>TENO</b> _____ <b>066</b> <b>Otro Elemento de Subestacion</b> : OTROS														
Perturbación :	<b>Fecha:</b> 12/01/2015 <b>Hora Inicio:</b> 16:52 Empresa instalación afectada:TRANSNET														
Zona Afectada :	Septima region /														
Comuna Origen de Falla :	Teno														
Informe con causa reiterada	NO														
Causa Presunta:	Se investiga.														
Causa Definitiva:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Código</th> <th style="text-align: left;">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3007</td> <td>Falla originada en terceros (accidentes, interferencias, rodado, deslizamiento de tierra)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Detalle</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Grúa de propiedad de la empresa INARCO, que trabajaba cerca de estructura N°267 de LT 66kV Teno – Curicó, acorta distancia eléctrica con el conductor de la línea. Estos trabajos eran realizados sin coordinación con TRANSNET.</td> </tr> </tbody> </table>			Código	Descripción	3007	Falla originada en terceros (accidentes, interferencias, rodado, deslizamiento de tierra)	<b>Detalle</b>		Grúa de propiedad de la empresa INARCO, que trabajaba cerca de estructura N°267 de LT 66kV Teno – Curicó, acorta distancia eléctrica con el conductor de la línea. Estos trabajos eran realizados sin coordinación con TRANSNET.					
Código	Descripción														
3007	Falla originada en terceros (accidentes, interferencias, rodado, deslizamiento de tierra)														
<b>Detalle</b>															
Grúa de propiedad de la empresa INARCO, que trabajaba cerca de estructura N°267 de LT 66kV Teno – Curicó, acorta distancia eléctrica con el conductor de la línea. Estos trabajos eran realizados sin coordinación con TRANSNET.															
Observaciones:	Desconexión Forzada del 52B2 en S/E Teno, afectando los consumos de S/E Rauqén y barra norte de S/E Curicó.														
Acciones Inmediatas:															
Acciones a Corto Plazo :															
Acciones a Largo Plazo :															
Consumo Afectado :	CGE DISTRIBUCIÓN VII / Perd. Estm. de Potencia: 40.6 MW / Region : SÉPTIMA														
Retorno :	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Estimado Fecha</th> <th style="text-align: left;">Hora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12/01/2015</td> <td>17:30</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b></td> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">Equipo Afectado</th> <th style="text-align: left;">Fecha</th> <th style="text-align: left;">Hora</th> </tr> <tr> <td>OTROS</td> <td>12/01/2015</td> <td>17:32</td> </tr> </tbody> </table>			Estimado Fecha	Hora	12/01/2015	17:30	<b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b>		Equipo Afectado	Fecha	Hora	OTROS	12/01/2015	17:32
Estimado Fecha	Hora														
12/01/2015	17:30														
<b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b>															
Equipo Afectado	Fecha	Hora													
OTROS	12/01/2015	17:32													
Reporta Falla:	Felipe Puentes Chávez														

Imprimir

Anexo

Cerrar



ANEXO N° 6

Otros antecedentes aportados por la empresa  
Transnet S.A.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	

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

Fecha	<b>12 de enero de 2015</b>
Hora	16:52

**1.2. Localización de la falla:** Falla en LT66kV Teno-Curicó específicamente en el tramo Rauquén - Curicó, estructura N°267.**1.3. Causa de la Falla:**

Grúa de propiedad de la empresa INARCO, que trabajaba cerca de estructura N°267 de LT 66kV Teno – Curicó, acorta distancia eléctrica con el conductor de la línea. Estos trabajos eran realizados sin coordinación con TRANSNET.

**1.4. Código falla:**

Causas de Falla	Código	Descripción
Fenómeno Físico	ACC2	Falla originada en terceros (Accidentes, interferencias, rodados, deslizamiento de tierra, juegos, etc.)
Elemento del Sistema Eléctrico	TX2	Conductores
Fenómeno Eléctrico	PR51N	Protección de sobrecorriente temporizada residual
Modo	13	Opera según lo esperado

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

7308, Teno.

**1.6. Reiteración:**

No Hay.

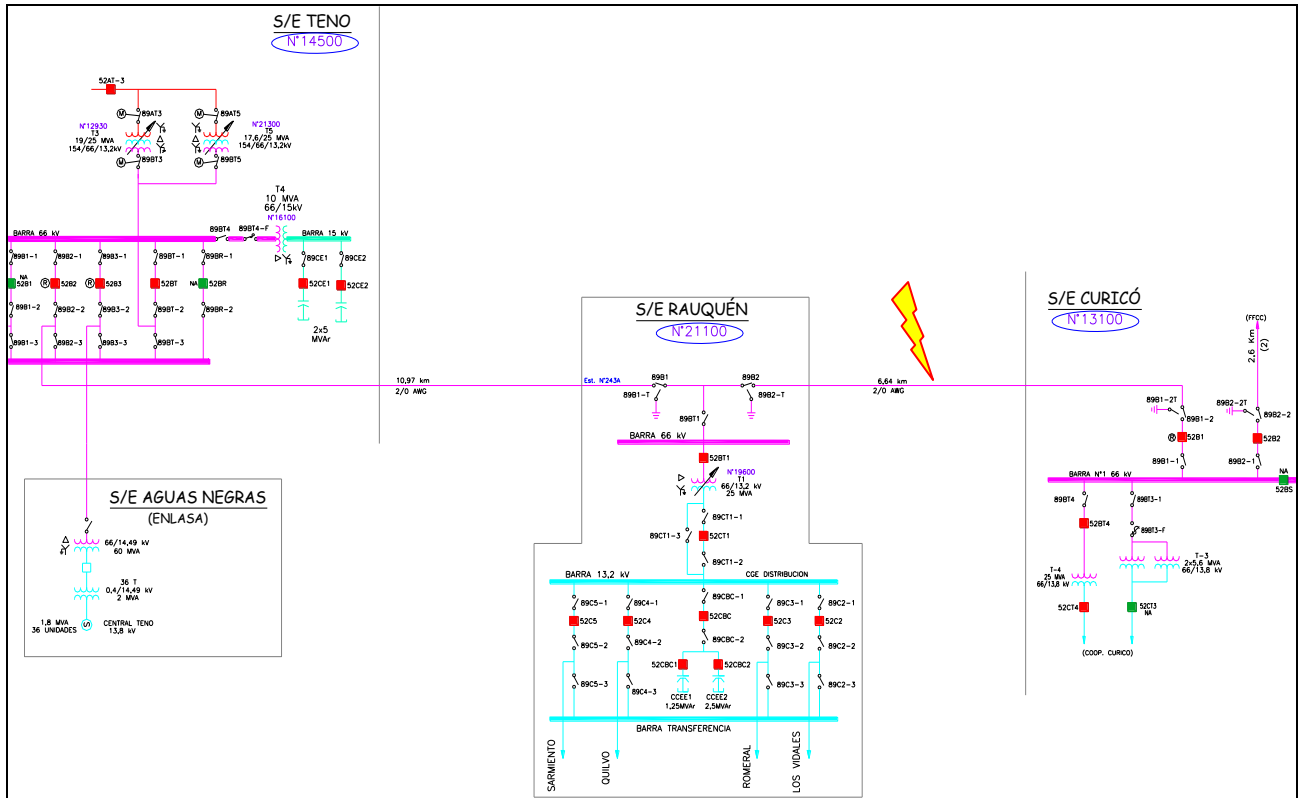
INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	

**2. INSTALACIONES AFECTADAS.**

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA DESCONEXIÓN	HORA NORMALIZACIÓN	ESTADO PREVIO A LA FALLA	OBSERVACIONES
Curicó. Barra Norte	Transformador N°3 y N°4, propiedad de Cooperativa Eléctrica Curicó	16:52	16:54	ENERGIZADA	Consumos asociados a Cooperativa Eléctrica Curicó
	Transformador N°1, propiedad de CGED	16:52	16:54	ENERGIZADA	Consumos asociados a CGED
	Arranque FF.CC	16:52	16:54	ENERGIZADA	Consumos asociados a FF.CC.
Rauquén	Transformador N°1 66/13,2kV – 25MVA	16:52	17:32	ENERGIZADA	Consumos asociados a CGED
Rauquén	Transformador N°2 66/13,2kV – 30MVA	16:52	17:32	ENERGIZADA	Consumos asociados a CGED

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Tenó - Curicó.	

**3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS**



**Figura 1.** Diagrama simplificado de las instalaciones afectadas.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	



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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	

**4. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN.**

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

**5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.**

Subestación	Instalación	MW	Hora desconexión	Hora normalización	Observaciones
Barra Norte S/E Curicó	Transformador N°3 y N°4, 66/13,8kV. Propiedad de Cooperativa Eléctrica Curicó.	11,96	16:52	16:54	Consumos asociados a Cooperativa Eléctrica Curicó.
	Transformador N°1 66/13,2 25MVA	13,10	16:52	16:54	Consumos asociados a CGE-D.
	Arranque FF.CC	0,10	16:52	16:54	Consumos asociados a FF.CC.
S/E Rauquén	Transformador N°1 66/13,2kV – 25MVA.	7,30	16:52	17:32	Consumos asociados a CGE-D.
S/E Rauquén	Transformador N°2 66/13,2kV – 25MVA.	7,00	16:52	17:32	Consumos asociados a CGE-D.
	<b>TOTAL</b>	<b>39,46</b>			

**ENS = 10,372**

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	

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

S/E	Evento	Horario desconexión
Teno	Desconexión forzada interruptor 52B2 asociado a LT 66kV Teno-Curicó.	16:52
Curicó	Apertura manual de interruptor 52B1 LT 66kV Curico – Teno.	16:53
Curicó	Cierre manual de interruptor 52BS-1 acoplador de barra 66kV. (Se recupera la totalidad de los consumos de barra Norte y T1 de S/E Curicó)	16:54
Rauquén	Apertura manual de desconectador 89B2 hacia Curicó.	17:30
Teno	Cierre manual de interruptor 52B2 LT 66kV Teno - Curicó. (Se recupera la totalidad de los consumos de S/E Rauquén)	17:32
Curicó	Cierre manual de interruptor 52B1 LT 66kV Teno – Curicó (LT energizada en vacío).	18:43
Curicó	Apertura manual de interruptor 52B1 LT 66kV Teno – Curicó	18:54
Rauquén	Cierre manual de desconectador 89B2 hacia Curicó.	18:57
Curicó	Cierre manual de interruptor 52B1 LT 66kV Teno - Curicó.	21:08
Curicó	Apertura manual de interruptor 52BS-1 acoplador de barra 66kV. (Se normaliza la topología de la LT 66kV Teno-Curicó)	21:10

### 6.1. Comentarios y Observaciones

A las 16:52 hrs del día lunes 12 de enero de 2015, se produce la apertura por protecciones del interruptor 52B2 de S/E Teno afectando los consumos de S/E Rauquén (consumos de CGED) y barra Norte de S/E Curicó (consumos de Cooperativa Eléctrica Curicó, Ferrocarriles y CGED).

En ese momento se procede a realizar maniobras de recuperación de consumos de la barra Norte de S/E Curicó, realizando la apertura del interruptor 52B1 y el cierre del interruptor acoplador de barra 52BS-1 a las 16:54 horas. Paralelamente, se procede a interrogar las protecciones del paño B2 de S/E Teno, lo cual indica falla monofásica a tierra con la fase A operada.

En base a estos antecedentes, se procede a realizar las maniobras de apertura de desconectador 89B2 en S/E Rauquén, y el cierre del interruptor 52B2 en S/E Teno, recuperando los consumos de S/E Rauquén, y con ello reestableciendo el 100% de los consumos a las 17:32 horas.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	

Una vez recuperados los consumos se realiza recorrido del tramo de línea 66kV Rauquén-Curicó encontrando en estructura N° 267 Grúa de la empresa INARCO que trabajaba cerca de la estructura, la cual acorta distancia eléctrica con el conductor de la línea, sin coordinación con TRANSNET (ver anexo N°3).

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

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA	PROTECCIÓN OPERADA	TIEMPO	OBSERVACIONES
Teno	52B2	16:52	67N	0,225 seg.	Falla fase AG

**AJUSTE ACTUAL DE LAS PROTECCIONES**

S.E. Teno

INTERRUPTOR LÍNEA TENO-CURICÓ 66 KV (52B2)

$$TT.CC : 600/5 \qquad TT.PP : \frac{69000}{\sqrt{3}} / \frac{115}{\sqrt{3}} / 113,8 \qquad (600)$$

**Protección Principal 21/21N (52B2)**

Ajustes Relé SEL221-F

Ajustes para fallas entre fases: Unidad Mho

- Alcance 1º zona : 0.73 < 60,76º Ω secundarios → 0 Seg.
- Alcance 2º zona : 1.29 < 60,76º Ω secundarios → 0.3 Seg.
- Alcance 3º zona : 1.82 < 60,76º Ω secundarios → 0.3 Seg.

Ajustes para fallas residuales: Unidad Mho.

- Alcance 1º zona : 0.73 < 60,76º Ω secundarios → 0 Seg.



<b>INFORME (s) CDEC N°: IF 00126/2015</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>12 de enero 2015</b>
<b>INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.</b>	

Ko 1º zona : 0.89 < 21.74º  
 Alcance 2º zona : 1.29 < 60,76º Ω secundarios → 0.3 Seg.  
 Ko 2º zona : 0.89 < 21.74º  
 Alcance 3º zona : 1.82 < 60,76º Ω secundarios → 0.3 Seg.  
 Ko 3º zona : 0.89 < 21.74º

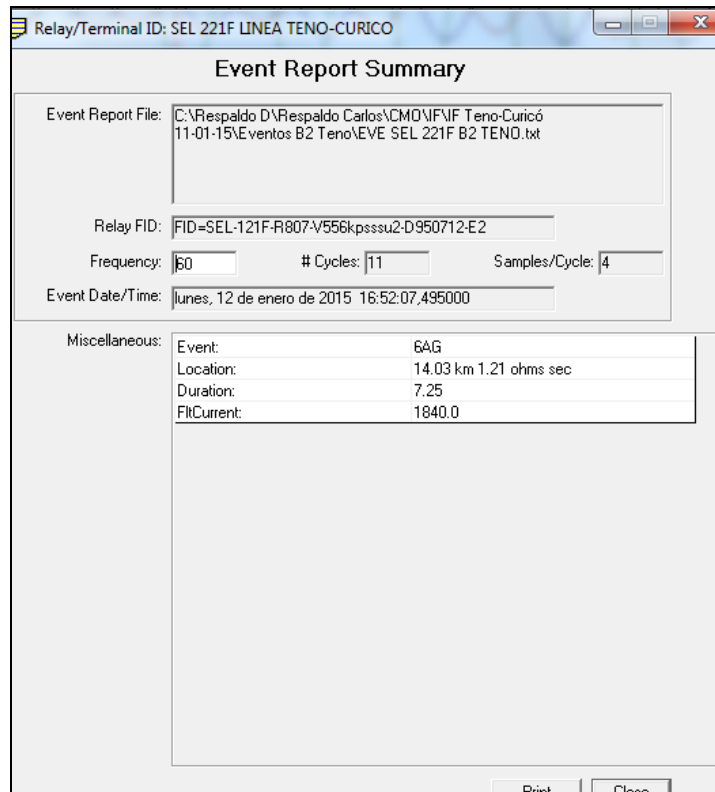
**PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE DIRECCIONAL RESIDUAL (67N)**

	Protección Residual
TTCC	600/5
Relé	SEL-221F
Pick up	60 A-Prim
Curva	Curve 1 -- Moderately Inverse (U1)
Lever	1,3
Dirección	Hacia la línea

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	

**ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES**  
**SE TENO**

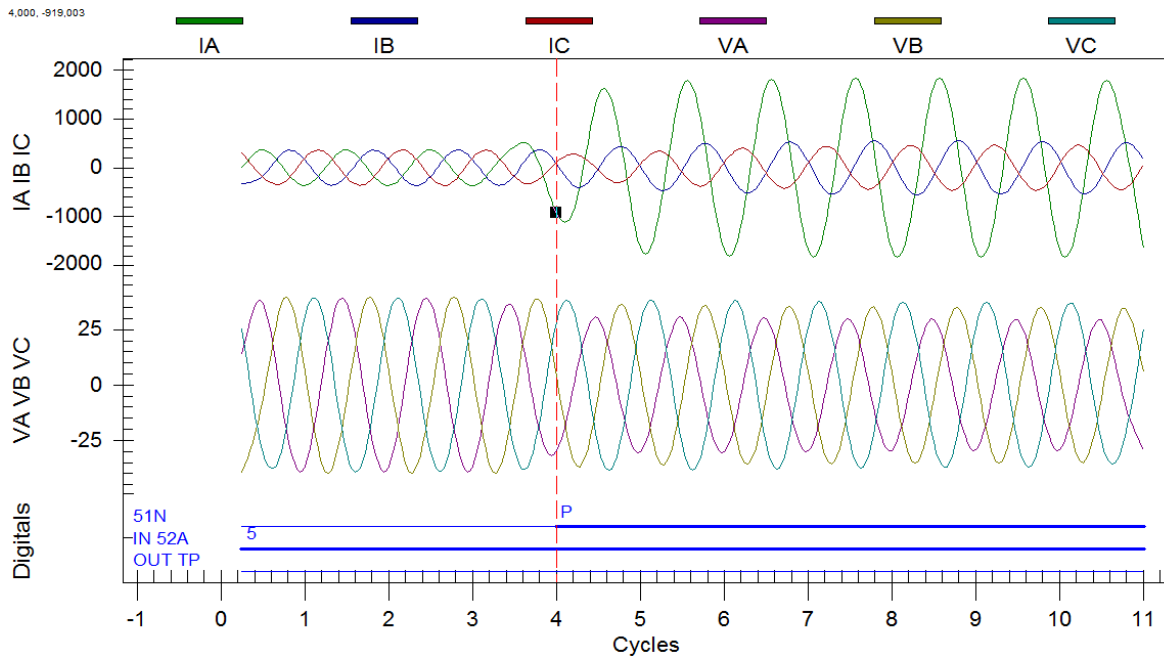
- **Reporte N°1 del evento en relé SEL-221F**



Resumen del evento, en que se muestra la estampa de tiempo del registro, la cual corresponde a las 16:52:07.495 Horas, la indicación de la fase operada AG, y una localización de la falla de 14,03 km.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Tenó - Curicó.	

• **Oscilografía N°1 de la partida de la función 51N en relé SEL-221F**



En la oscilografía se aprecia el aumento en la corriente de la fase A y la activación de la función direccional de sobrecorriente residual (51N, la cual se configuró mirando hacia la línea), además se observa el interruptor 52B2 cerrado en entrada IN 52ª y que aún no hay orden de trip según la función OUT TP.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	

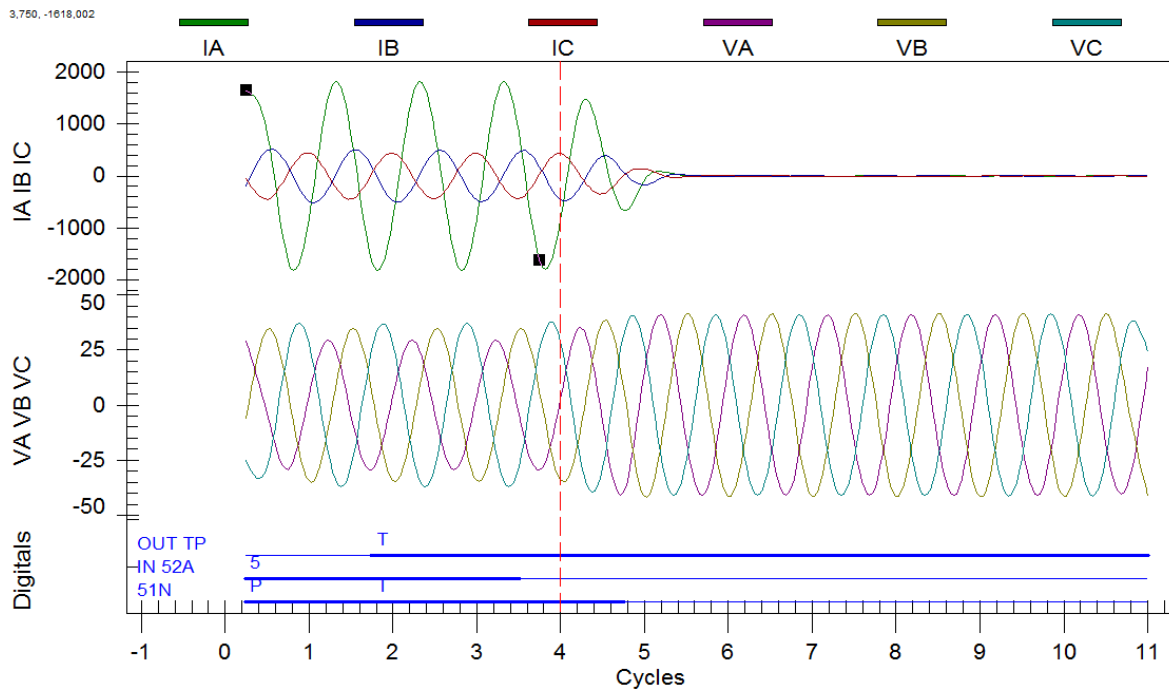
- **Reporte N°2 del evento de apertura en relé SEL-221F**



Resumen del evento, en que se muestra la estampa de tiempo del registro para la apertura del interruptor, la cual corresponde a las 16:52:07.72 Horas.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	

• **Oscilografía N°2 y resumen de la operación relé SEL-221F**



En este registro oscilográfico se puede apreciar la orden de trip en la función OUT TP, donde 1,6 Ciclos después se observa la apertura del interruptor 52B2 a través del cambio de estado del elemento IN 52, por operación de la protección de sobrecorriente residual (51N), ante falla de la fase A a tierra.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	

**REGISTROS HISTORICOS DE LA PROTECCION**

SEL 221F LINEA TENO-CURICO      Date: 1/13/15    Time: 17:14:33

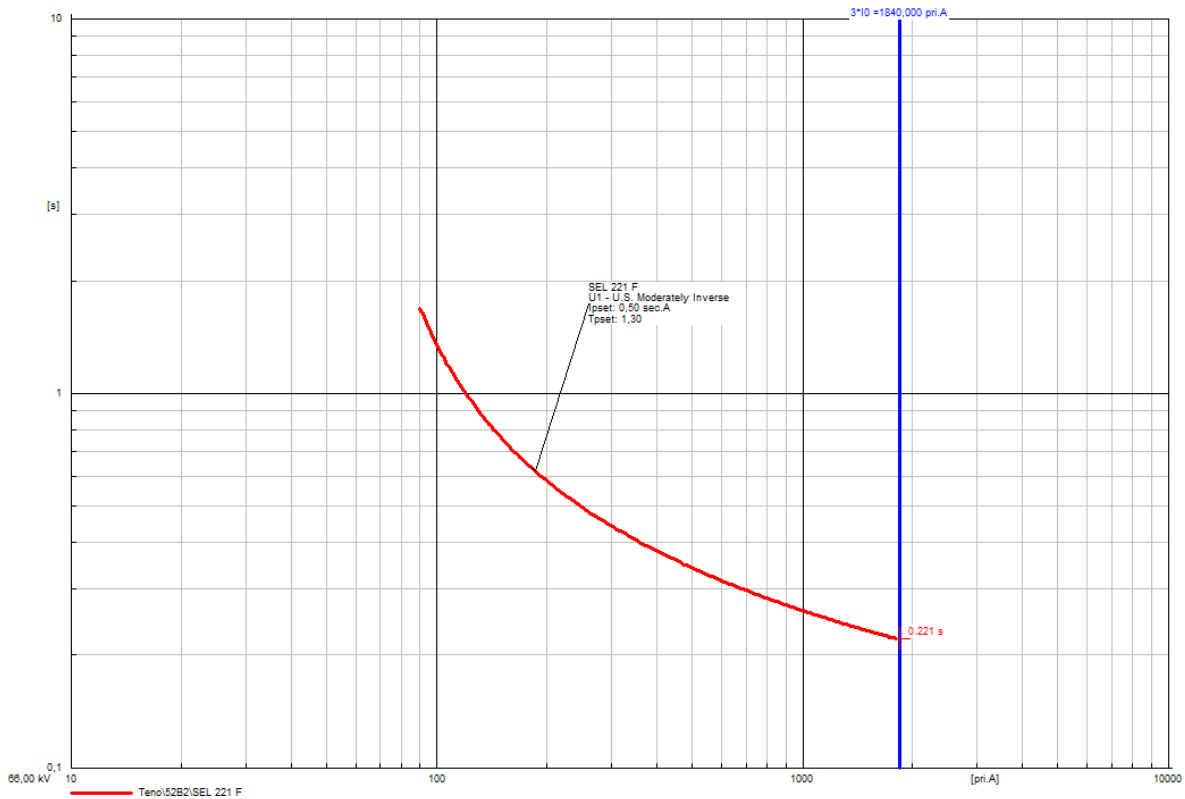
#	DATE	TIME	TYPE	DIST	DUR	CURR
		(km)				
1	1/12/15	18:55:23.505	EXT			
2	1/12/15	17:31:19.300	EXT			
3	1/12/15	16:52:07.720	6ABC	81.75	4.50	502.0
4	1/12/15	16:52:07.495	6AG	14.03	7.25	1840.0
5	1/7/15	08:46:14.935	EXT			
6	1/6/15	23:46:30.775	EXT			
7	1/6/15	15:19:46.800	EXT			
8	12/30/14	16:54:53.215	EXT			
9	12/30/14	09:59:03.280	EXT			
10	12/17/14	11:23:55.970	EXT			
11	12/10/14	16:42:03.095	EXT			
12	12/10/14	15:16:20.215	EXT			

De acuerdo al registro en la fila N°4 se activa la función de sobrecorriente residual fase AG, luego 0,225 segundos más tarde, en la fila 3 se registra la apertura del interruptor 52B2.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	

**Verificación del tiempo de operación**

Simulando las operación de sobrecorriente residual temporizada del relé SEL 221F se obtiene la siguiente curva y tiempos de operación.



De la gráfica presentada observamos que el tiempo teórico de operación para el relé SEL 221F es de 0,221 segundos, mientras que el tiempo real de operación fue de 0,225 segundos.

**8. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO**

No aplica

**9. ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO**

No aplica

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	

## 10. CONCLUSIONES

En base a los registros oscilográficos y eventos analizados, los registros SCADA con estampa de tiempo sincronizada y otros antecedentes, se puede concluir la correcta operación de las protecciones de la LT 66 kV Teno Curicó.

## 11. ANÁLISIS CONJUNTO

A las 16:52 hrs. del día lunes 12 de enero de 2014, se registra la operación del interruptor 52B2 en S/E Teno, esto a causa de una Grúa perteneciente a la empresa INARCO que trabajaba cerca de estructura N°267, sin informar a Transnet, la cual acorta distancia eléctrica con el conductor de la línea (ver anexo N°3), en tramo de línea 66kV Rauquén - Curicó.

Esta falla afectó a las S/E Rauquén y barra Norte de S/E Curicó las que alimentan a consumos de CGE Distribución, Cooperativa Eléctrica Curicó y EFE, los que fueron recuperados en su totalidad a las 17:32hrs. la barra Norte de S/E Curicó desde SE Itahue y S/E Rauquén desde S/E Teno.

En base al análisis realizado a los registros de la protección, se concluye correcta la operación del relé SEL-221F, asociado al interruptor 52B2.



INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	

***ANEXO N°1***

***Histórico de alarmas SCADA***

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	

12-01-2015	16:52:17.0	[SCADA_CF]	COS	Abierto	Teno_66_ST_Abierto_52B2	TE_ESTADO_ABIERTO_52B2
12-01-2015	16:53:39.6	[SCADA_CF]	COS	Abierto	Curicó_66_ST_Abierto_52B1	CU_ESTADO_ABIERTO_52B1
12-01-2015	16:54:10.1	[SCADA_CF]	COS	Cerrado	Curicó_66_ST_Cerrado_52BS-1	CU_ESTADO_CERRADO_52BS_1
12-01-2015	17:30:27.2	[SCADA_CF]	COS	Abierto	Rauquén_66_ST_Abierto_89B2	RU_ESTADO_ABIERTO_89B2
12-01-2015	17:31:46.6	[SCADA_CF]	COS	Abierto	Rauquen_15_ST_Abierto_52CBC	RU_ESTADO_ABIERTO_52CBC
12-01-2015	17:31:50.1	[SCADA_CF]	COS	Cerrado	Teno_66_ST_Cerrado_52B2	TE_ESTADO_CERRADO_52B2
12-01-2015	17:33:44.6	[SCADA_CF]	COS	Cerrado	Rauquen_15_ST_Cerrado_52CBC	RU_ESTADO_CERRADO_52CBC
12-01-2015	18:43:03.4	[SCADA_CF]	COS	Cerrado	Curicó_66_ST_Cerrado_52B1	CU_ESTADO_CERRADO_52B1
12-01-2015	18:54:05.7	[SCADA_CF]	COS	Abierto	Curicó_66_ST_Abierto_52B1	CU_ESTADO_ABIERTO_52B1
12-01-2015	18:56:30.7	[SCADA_CF]	COS	Cerrado	Rauquén_66_ST_Cerrado_89B2	RU_ESTADO_CERRADO_89B2
12-01-2015	21:08:29.7	[SCADA_CF]	COS	Cerrado	Curicó_66_ST_Cerrado_52B1	CU_ESTADO_CERRADO_52B1
12-01-2015	21:09:39.8	[SCADA_CF]	COS	Abierto	Curicó_66_ST_Abierto_52BS-1	CU_ESTADO_ABIERTO_52BS_1

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	

***ANEXO N°2***

***SETTINGS DE LAS PROTECCIONES***  
***52B2 S/E Teno.***

<b>INFORME (s) CDEC N°: IF 00126/2015</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>12 de enero 2015</b>
<b>INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.</b>	

**Ajustes TENO 52B2 – SEL-221F**

Event : 6AG Location : 14.03 km 1.21 ohms sec  
 Duration: 7.25 Flt Current: 1840.0  
 R1 =3.71 X1 =6.63 R0 =6.34 X0 =26.64 LL =17.61  
 CTR =120.00 PTR =600.00 SPTR =600.00 MTA =60.76  
 79OI =500.00 79RS =2500.00  
 PSVC =E 27VLO=8.00 59VHI=30.00 25DV =5.00 SYNCP=B  
 25T =50.00 VCT =50.00  
 A1TP =0.00 A1TD =0.00  
 Z1% =47.89 Z2% =85.00 Z3% =120.00  
 Z2DP =15.00 Z2DG =15.00 Z3D =15.00 TDUR =20.00  
 50NG =100.00 50P =500.00 50H =1500.00  
 51NP =60.00 51NTD=1.30 51NC =1 51NTC=Y  
 67NP =1500.00 67NTC=N 52BT =50 REJOE=P LOPE =Y  
 TIME1=5 TIME2=5 AUTO =1 RINGS=5  
 Logic settings:  

MTU	MPT	MTB	MTO	MA1	MA2	MA3	MA4	MRI	MRC
F4	00	00	00	00	F4	00	00	C0	00
20	00	00	04	00	00	00	02	00	02
00	00	00	00	03	00	80	00	00	00

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	

***ANEXO N°3***

***REGISTRO FOTOGRÁFICO***

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00126/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.	



**Fotografía N°1.** Estructura N°267 de la LT 66kV Teno - Curicó.

INFORME (s) CDEC N°: **IF 00126/2015**

FECHA DE FALLA:  
**12 de enero 2015**

INSTALACIÓN (ES) LT 66kV Teno - Curicó.



**Fotografía N°2.** Estructura N°267 de la LT 66kV Teno - Curicó.