

Estudio para análisis de falla EAF 183/2016

"Falla en la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche"

Fecha de Emisión : 14-06-2016

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la Falla

Fecha	24-05-2016
Hora	22:50:00

b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	23.46
-----------------------------	-------

c. Origen de la falla:

De acuerdo con lo informado por Transnet S.A., se produjo la desconexión simultánea de ambos circuitos de la línea 66 kV Temuco - Loncoche, atribuida a descarga eléctrica sobre aislación en la estructura N°66 de la línea 66 kV Temuco - Loncoche N°2, originada por tormenta eléctrica presente en la zona.

c.1 Fenómeno físico:

CLI1: Evento climático o catastrófico fuera del alcance del diseño (viento, lluvia, nieve, temporal, rayos, etc.)

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:

TX3: Conjunto aislación línea

c.3 Fenómeno eléctrico:

DI21: Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)

c.4 Modo (comportamiento de interruptores principales):

13: Opera según lo esperado

d. Comuna donde se presenta la falla :

9109: Loncoche

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 Temuco – Loncoche N°1	Temuco – Padre Las Casas	22:50	23:57
Línea 66 kV Temuco – Loncoche N°1	Padre Las Casas - Licanco	22:50	23:57
Línea 66 kV Temuco – Loncoche N°1	Licanco – Tap Metrenco	22:50	23:57
Línea 66 kV Temuco – Loncoche N°1	Tap Metrenco - Pitrufrquén	22:50	23:57
Línea 66 kV Temuco – Loncoche N°1	Pitrufrquén - Gorbea	22:50	23:57
Línea 66 kV Temuco – Loncoche N°1	Gorbea - Loncoche	22:50	23:58
Línea 66 kV Temuco – Loncoche N°2	Temuco – Padre Las Casas	22:50	00:01 (25-05-2016)
Línea 66 kV Temuco – Loncoche N°2	Padre Las Casas - Licanco	22:50	00:01 (25-05-2016)
Línea 66 kV Temuco – Loncoche N°2	Licanco – Pitrufrquén	22:50	00:01 (25-05-2016)
Línea 66 kV Temuco – Loncoche N°2	Pitrufrquén - Gorbea	22:50	00:01 (25-05-2016)
Línea 66 kV Temuco – Loncoche N°2	Gorbea - Loncoche	22:50	00:02 (25-05-2016)

c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
Licanco	5.56	0.089	22:50	23:57
Nueva Imperial	7.90	0.127	22:50	23:57
Gorbea	0.60	0.010	22:50	00:01 (25-05-2016)
Gorbea	1.40	0.022	22:50	00:01 (25-05-2016)
Pitrufrquén	6.70	0.107	22:50	00:01 (25-05-2016)
Pitrufrquén	1.30	0.021	22:50	00:01 (25-05-2016)

Total : 23.46 MW 0.376%

- Las horas y montos corresponden a lo informado por las empresas STS S.A y Transnet S.A.

3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Desc. (Hr)	ENS (MWhr)
Licanco	Frontel	Regulado	5.56	1.12	6.23
Nueva Imperial	Frontel	Regulado	7.90	1.12	8.85
Gorbea	Codiner	Regulado	0.60	1.18	0.71
Gorbea	Frontel	Regulado	1.40	1.18	1.65
Pitrufrquén	Frontel	Regulado	6.70	1.18	7.91
Pitrufrquén	Codiner	Regulado	1.30	1.18	1.53

Cientes Regulados : 26.88 MWhr

Cientes Libres : 0.00 MWhr

Total : 26.88 MWhr

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

Demanda del sistema previo a la falla: 6245 MW

Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: El Toro U2

Operación Programada

En anexo N° 1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 24 de Mayo de 2016.

Operación Real

En anexo N° 2 se adjunta el detalle de la generación real del día 24 de Mayo de 2016.

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 24 de Mayo de 2016.

Mantenimientos

En anexo N° 4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 24 de Mayo de 2016.

Estado y configuración previo a la falla

Las instalaciones de transmisión se encontraban con la siguiente configuración:

Previo a la falla en la línea 2x66 kV Temuco – Loncoche:

- La línea 2x66 kV Temuco – Loncoche E/S y cerrada en ambos extremos.
- Unidad 2 de central Pullinque E/S con 10.2 MW

Previo a cierre manual 52B6 S/E Loncoche (23:43 horas):

- Unidades 2 y 3 de central Pullinque E/S con 7.32 MW y 10.17 MW respectivamente.

Otros antecedentes relevantes

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

"El día 24-05-2016 a las 22:50 hrs se registró la desconexión de ambos circuito en la LT66kV Temuco – Loncoche.

Como primera medida personal de operaciones araucanía, en coordinación con despacho COT, realiza la recuperación a mediante energización de circuito N°1 a través del cierre de interruptor 52B6 de Se Temuco, recuperando así los consumos de SE Licanco las 22:50 hrs. A las 00:01, se recuperan los consumos de subestación Pitrufuquén y Gorbea a través del cierre del interruptor 52B2 de SE Temuco.

El día 25-05-2016, se realiza un inspección con luz día, donde se localiza un aislador quebrado, eventualmente a causa de la descarga atmosférica ANEXO 2."

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

"Causa definitiva: La causa de la sobre carga fue porque, después de ocurrida la falla de la línea 66 kV Temuco Loncoche Cto. N° 1 y 2, probaron la línea 66 kV Temuco Loncoche desde el extremo de Loncoche, saliendo de servicio central Pullinque con 17MW, eso provocó que se energizara radial desde S/E Valdivia hasta Pullinque, provocando la sobrecarga en el 52B1 de S/E Valdivia."

"Causa definitiva: A las 22:50 hrs. se produce la apertura forzada por protecciones del interruptor 52B6 de S/E Temuco y 52B6 de S/E Loncoche, correspondientes a los extremos de la línea 66 kV Temuco – Loncoche Cto. N° 1 (propiedad de Transnet), se presume tormenta eléctrica en la zona, a raíz de esto queda sin energía la S/E Licanco y S/E Nva. Imperial."

De acuerdo con el informe de novedades relevantes del CDC:

- "22:50 Líneas de 66 kV Temuco - Loncoche 1 y 2 interrupción forzada por protecciones, se pierden 22.1 MW de consumos correspondientes a las SS/EE Licanco, Nueva Imperial, Tap Metrenco, Pitrufuquén y Gorbea. Causa informada: Tormenta eléctrica en la zona.
- 23:20 S/E Temuco interruptor de línea de 66 kV Temuco - Loncoche 1 no obedece orden de cierre por telecontrol.
- 23:23 S/E Temuco interruptor de línea de 66 kV Temuco - Loncoche 2 no obedece orden de cierre por telecontrol.

- 23:27 S/E Temuco interruptor de línea de 66 kV Temuco - Loncoche 1 no obedece orden de cierre por telecontrol.
- 23:43 S/E Loncoche línea de 66 kV Temuco - Loncoche 1 cerrada en forma local, sin autorización del CDC. La línea toma 14 MW de consumos.
- 23:44 S/E Valdivia línea de 66 kV Valdivia - Los Lagos interrupción forzada por protecciones. Causa informada: Sobrecarga.
- 23:44 C. Pullinque U-2 y U-3 salen del servicio en forma intempestiva con 17 MW. Causa informada: Baja tensión en la zona.
- 23:45 S/E Loncoche abierta línea de 66 kV Temuco - Loncoche 1, a solicitud del CDC.
- 23:45 S/E Valdivia cerrada línea de 66 kV Valdivia - Los Lagos.
- 23:57 S/E Temuco cierre local interruptor de línea de 66 kV Temuco - Loncoche 1, se recuperan los consumos de las SS/EE Licanco, Nueva Imperial y Tap Metrenco."

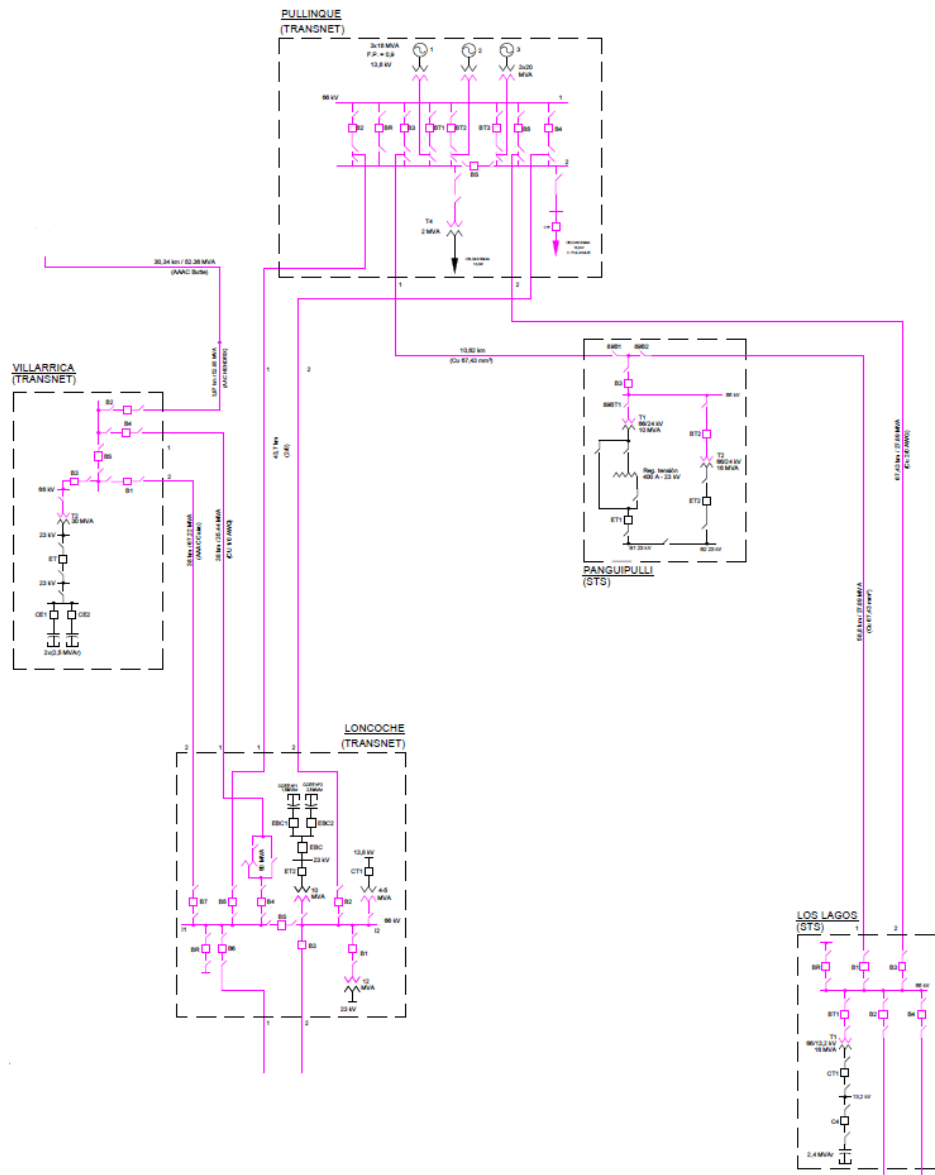
Acciones correctivas a corto plazo

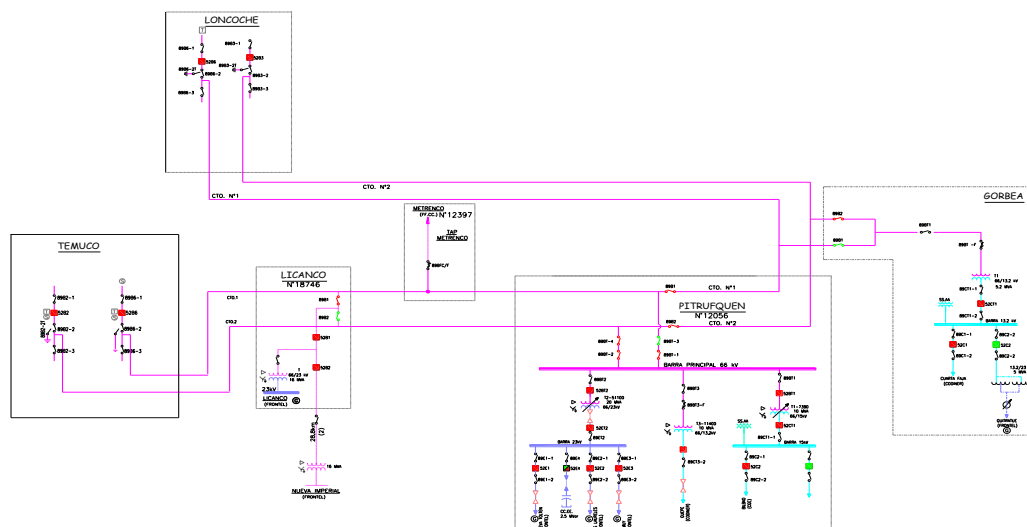
No se indican.

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
22:50	Apertura automática del interruptor 52B3 de S/E Loncoche, asociado a la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°2, por operación de protección de distancia de fase en zona 1.
22:50	Apertura automática del interruptor 52B2 de S/E Temuco, asociado a la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°2, por operación de protección de distancia de fase en zona 1.
22:50	Apertura automática del interruptor 52B6 de S/E Loncoche, asociado a la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°1, por operación de protección de distancia de fase en zona 1.
22:50	Apertura automática del interruptor 52B6 de S/E Temuco, asociado a la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°1, por operación de protección de distancia de fase en zona 1.

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

6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
24-05-2016	23:20	Cierre manual no exitoso del interruptor 52B2 de S/E Temuco, asociado a la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°1, por maniobras operacionales. Interruptor no obedece orden de cierre por telecontrol.
24-05-2016	23:23	Cierre manual no exitoso del interruptor 52B6 de S/E Temuco, asociado a la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°2, por maniobras operacionales. Interruptor no obedece orden de cierre por telecontrol.
24-05-2016	23:27	Cierre manual no exitoso del interruptor 52B2 de S/E Temuco, asociado a la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°1, por maniobras operacionales. Interruptor no obedece orden de cierre por telecontrol.
24-05-2016	23:43	Cierre manual del interruptor 52B6 de S/E Loncoche, asociado a la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°1, por maniobras operacionales. Se recuperan los consumos en las SS/EE Licanco y Nueva Imperial desde S/E Loncoche. Cabe señalar que esta maniobra no fue autorizada ni coordinada por el CDC del CDEC SIC.
24-05-2016	23:43*	Apertura automática del interruptor 52BT2 de S/E Pullinque, asociado al transformador N°2 66/13.8 kV, por operación de protecciones. Se desconecta de forma intempestiva la U2 de central Pullinque.

24-05-2016	23:43*	Apertura automática del interruptor 52BT3 de S/E Pullinque, asociado al transformador N°3 66/13.8 kV, por operación de protecciones. Se desconecta de forma intempestiva la U3 de central Pullinque.
24-05-2016	23:44	Apertura automática del interruptor 52B1 de S/E Valdivia, asociado a la línea 66 kV Valdivia – Los Lagos, por operación de protección direccional de sobrecorriente de fase.
24-05-2016	23:45	A solicitud del CDC se realiza apertura manual del interruptor 52B6 de S/E Loncoche, asociado a la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°1, por maniobras operacionales. Se pierden los consumos en las SS/EE Licanco y Nueva Imperial.
24-05-2016	23:45	Cierre manual del interruptor 52B1 de S/E Valdivia, asociado a la línea 66 kV Valdivia – Los Lagos, por maniobras operacionales.
24-05-2016	23:51**	Cierre manual del interruptor 52BT2 de S/E Pullinque, asociado al transformador N°2 66/13.8 kV, por maniobras operacionales. Se sincroniza la U2 de central Pullinque con el SIC.
24-05-2016	23:57	Cierre manual del interruptor 52B6 de S/E Temuco, asociado a la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°1, por maniobras operacionales. Se recuperan los consumos en las SS/EE Licanco y Nueva Imperial desde S/E Temuco.
24-05-2016	23:58	Cierre manual del interruptor 52B6 de S/E Loncoche, asociado a la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°1, por maniobras operacionales.
25-05-2016	00:01	Cierre manual del interruptor 52B2 de S/E Temuco, asociado a la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°2, por maniobras operacionales. Se recuperan los consumos en las SS/EE Pitrufquén y Gorbea desde S/E Temuco.
25-05-2016	00:02	Cierre manual del interruptor 52B3 de S/E Loncoche, asociado a la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°2, por maniobras operacionales. Se normaliza la topología previa a la falla.

- Las horas y fechas corresponden a lo informado por las empresas STS S.A. y Transnet S.A.

* Las horas de las aperturas automáticas en S/E Pullinque son estimadas a las 23:43 hrs., teniendo en cuenta que la sobrecarga en la línea 66 kV Valdivia – Los Lagos se manifiesta una vez que se desconecta central Pullinque y ésta estuvo presente por 75.118 [s], antes de que abriera el 52B1 de Valdivia a las 23:44 hrs. por operación de protecciones (ver punto 7 de este informe).

** Hora y fecha obtenida del informe de novedades relevantes del CDC.

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

Antecedentes de la falla

De acuerdo con lo informado por Transnet S.A., se produjo la desconexión simultánea de ambos circuitos de la línea 66 kV Temuco – Loncoche, atribuida a descarga eléctrica sobre aislación en la estructura N°66 de la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°2, originada por tormenta eléctrica presente en la zona.

Por otra parte, en el Anexo N°6 se muestran los registros fotográficos por el aislador dañado en la estructura N°66 de la línea Temuco – Loncoche N°2, producto de descarga atmosférica sobre dicho equipo. Además cabe señalar que de acuerdo con lo informado por Transnet S.A., ambos circuitos de la línea 2x66 kV Temuco – Loncoche comparten postación en todo su trazado.

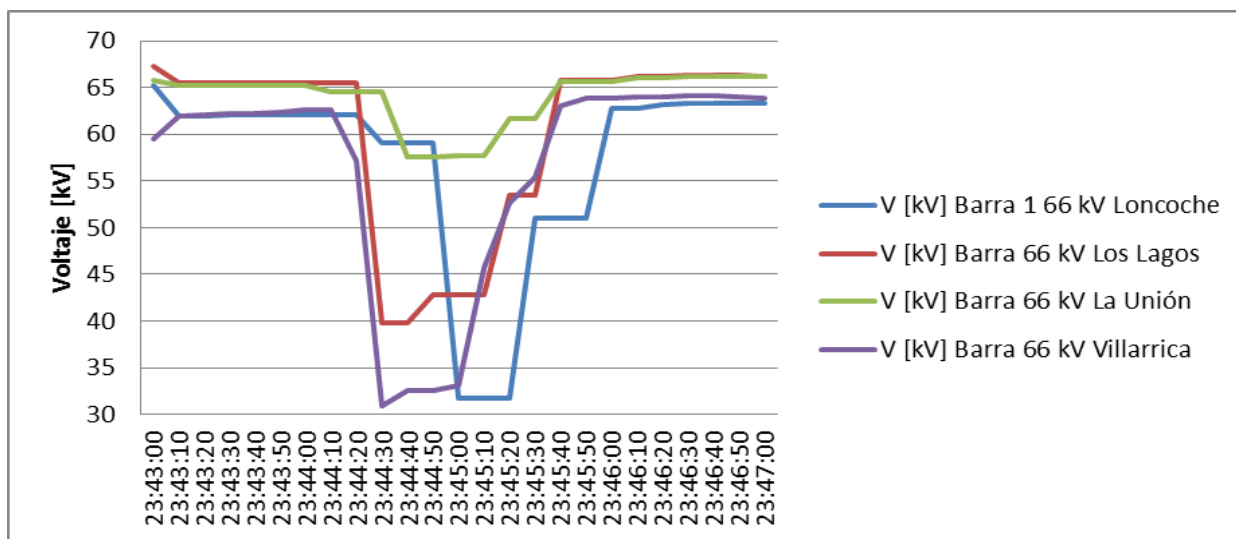
Con respecto a la operación de protecciones, la empresa Transnet S.A. señala que operaron protecciones de distancia de fase en los 4 extremos de la línea 2x66 kV Temuco – Loncoche, ocasionando la pérdida de suministro en las SS/EE Pitrufquén, Gorbea, Licanco y Nueva Imperial.

Por otro lado, de acuerdo con el informe de novedades relevantes del CDC, la empresa Transnet S.A., procedió a ejecutar las maniobras de recuperación de suministro mediante el cierre por telecontrol de los interruptores 52B6 y 52B2 de S/E Temuco a las 23:20 y 23:23 hrs. respectivamente, los cuales fueron no exitosas debido a que dichos interruptores no obedecieron al orden de telecontrol, posteriormente a las 23:27 horas se realizó un nuevo intento de cierre manual remoto del interruptor 52B2 de S/E Temuco, resultando también no exitoso.

A las 23:43 horas. La empresa Transnet S.A. realiza maniobra de cierre manual de forma local del interruptor 52B6 de S/E Loncoche, recuperando los consumos de las SS/EE Licanco y Nueva Imperial de forma radial desde S/E Loncoche, no obstante esta maniobra no fue autorizada ni coordinada por el CDC.

De acuerdo con los registros del sistema SCADA/EMS del CDEC SIC, la energización radial desde S/E Loncoche de la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°1 originó un fuerte aumento de la inyección de reactivos por parte de las unidades 2 y 3 de central Pullinque, de manera de mantener la regulación de tensión en la zona, lo cual ocasionó la salida intempestiva de las unidades 2 y 3 de central Pullinque, presumiblemente por sobreexcitación de las máquinas, este evento ocasionó la sobrecarga de la línea 66 kV Valdivia – Los Lagos, produciéndose la apertura de esta línea en el extremo Valdivia, por operación de protección direccional de sobrecorriente de fase, de acuerdo con lo señalado por STS S.A.

De forma posterior a los eventos descritos en el párrafo anterior, se produjo una caída pronunciada de la tensión en el subsistema de 66 kV, comprendido entre las SS/EE La Unión y Licanco, lo cual se puede apreciar en la siguiente figura:



Tensión en subsistema 66 kV

De la figura anterior se puede observar que la tensión en las SS/EE Loncoche, Los Lagos, La Unión y Villarrica, descendió a valores fuera de NTSyCS, incluso en S/E Villarrica la tensión alcanzó valores menores a 35 kV (0.53 p.u.), además a causa de este fenómeno se produjeron pérdidas indirectas de consumos en la zona, sin protecciones operadas por baja tensión en el sistema de subtransmisión.

Ajustes de los sistemas de protecciones

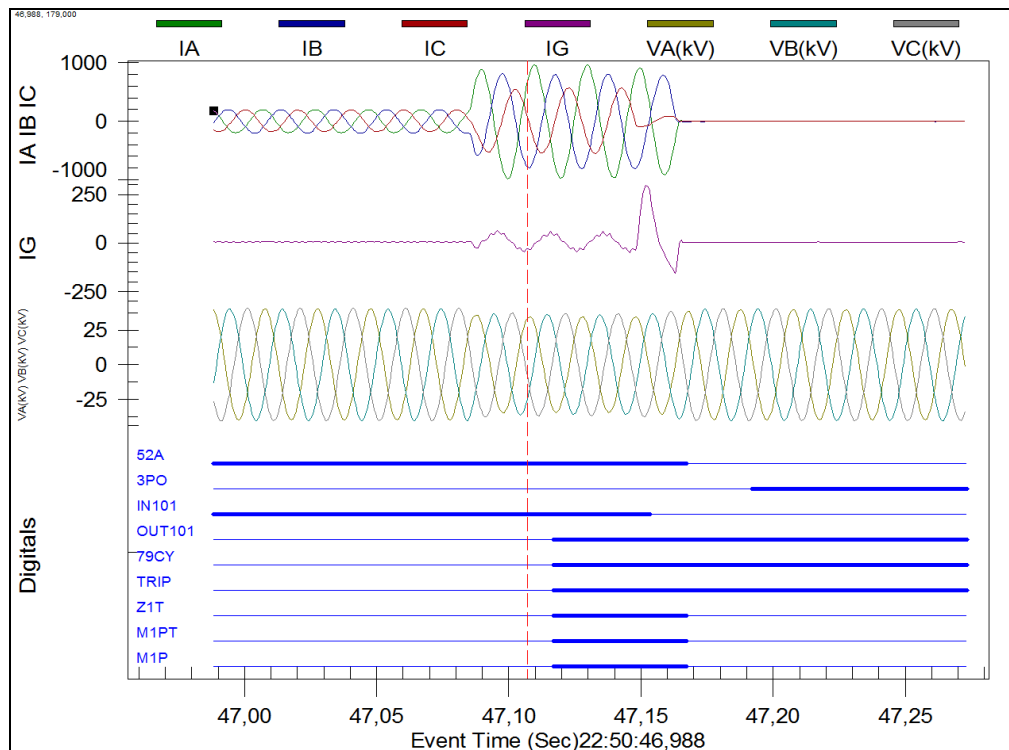
- Los sistemas de protección asociados a los paños B2 y B6 de S/E Temuco están conformados por protecciones de distancia para la detección de fallas entre fases y tierra (21/21N) y una protección direccional de sobrecorriente residual, entre otras funcionalidades, todas implementadas en un relé SEL311C.
- Los sistemas de protección asociados a los paños B3 y B6 de S/E Loncoche están conformados por protecciones de distancia para la detección de fallas entre fases y tierra (21/21N) y una protección direccional de sobrecorriente residual, entre otras funcionalidades, todas implementadas en un relé SEL311C.
- El paño B1 de S/E Valdivia posee 2 sistemas de protecciones:
 - Sistema 1 relé SEL311C: posee protecciones de distancia para la detección de fallas entre fases y tierra (21/21N) y protecciones direccionales de sobrecorriente para la detección de fallas entre fases y tierra (67/67N).
 - Sistema 1 relé SEL351A: posee protecciones direccionales de sobrecorriente para la detección de fallas entre fases y tierra (67/67N).

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

Análisis de la operación de protecciones

Línea 66 kV Temuco - Loncoche N°1:

➤ Paño B6 S/E Temuco



Registro oscilográfico paño B6 S/E Temuco

A partir del oscilograma se observa que un inicio la falla se manifiesta como trifásica con componente residual, con una disminución leve de los voltajes en las tres fases, posteriormente después de transcurridos 3 ciclos, la falla se manifiesta más claramente como bifásica a tierra en las fases A y B por alrededor de medio ciclo, al producirse una disminución abrupta de la corriente en la fase C, además de un aumento repentino en la magnitud de la corriente de origen residual. Por otro lado, en el registro de señales digitales se observa la operación de la protección de distancia de fase en zona 1 (M1P=1), con envío de orden de trip instantáneo sobre el interruptor 52B6 de S/E Temuco, el cual abre en un tiempo aproximado de 2 ciclos, además se observa la activación de la función de reconexión automática (79CY=1).

PROT 21/21N/67N Date: 05/25/2016 Time: 12:28:23.192
LINEA TEM-LONC1 (52B6)

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

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
66	05/24/2016	22:50:47.098	SOP1	Asserted
65	05/24/2016	22:50:47.103	M3P	Asserted
64	05/24/2016	22:50:47.113	M2P	Asserted
63	05/24/2016	22:50:47.113	S1G	Asserted
62	05/24/2016	22:50:47.118	Z1T	Asserted
61	05/24/2016	22:50:47.118	M1P	Asserted
60	05/24/2016	22:50:47.118	TRIP	Asserted
59	05/24/2016	22:50:47.118	OUT101	Asserted
58	05/24/2016	22:50:47.123	SV4	Asserted
57	05/24/2016	22:50:47.123	OUT105	Asserted
56	05/24/2016	22:50:47.138	S1G	Deasserted
55	05/24/2016	22:50:47.148	S1G	Asserted
54	05/24/2016	22:50:47.158	IN101	Deasserted
53	05/24/2016	22:50:47.168	Z1T	Deasserted
52	05/24/2016	22:50:47.168	M1P	Deasserted
51	05/24/2016	22:50:47.168	S2A	Deasserted
50	05/24/2016	22:50:47.178	SOP1	Deasserted
49	05/24/2016	22:50:47.178	M2P	Deasserted
48	05/24/2016	22:50:47.178	M3P	Deasserted
47	05/24/2016	22:50:47.183	S1G	Deasserted
46	05/24/2016	22:50:47.183	SV4	Deasserted
45	05/24/2016	22:50:47.718	TRIP	Deasserted
44	05/24/2016	22:50:47.718	OUT101	Deasserted
43	05/24/2016	22:50:57.159	CLOSE	Asserted
42	05/24/2016	22:50:57.159	OUT102	Asserted
41	05/24/2016	22:50:58.164	CLOSE	Deasserted
40	05/24/2016	22:50:58.164	OUT102	Deasserted
39	05/24/2016	23:09:42.240	IN103	Deasserted

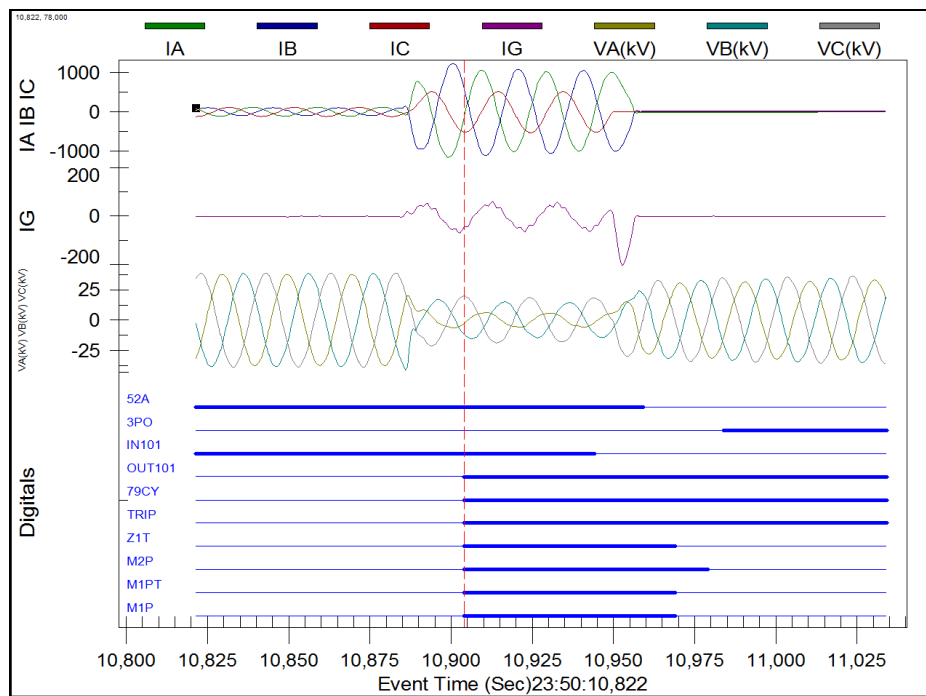
38	05/24/2016	23:40:36.951	OUT105	Deasserted
37	05/24/2016	23:57:18.364	52A	Asserted
36	05/24/2016	23:57:18.364	IN101	Asserted
35	05/24/2016	23:57:18.374	50P1	Asserted
34	05/24/2016	23:57:18.379	M3P	Asserted
33	05/24/2016	23:57:18.564	M3P	Deasserted
32	05/24/2016	23:57:18.734	50P1	Deasserted

Listado de eventos paño B6 S/E Temuco

Por otra parte, a partir del listado de eventos, secuencialmente se observa lo siguiente:

- En el registro N°62 se aprecia la operación de la protección de distancia de fase en zona 1 (Z1T=1), con envío de orden de trip inmediato sobre el 52B6 de S/E Temuco.
- En el registro N°54 se aprecia la apertura del interruptor 52B6, el cual abre en un tiempo de 40 [ms].
- En el registro N°43 se observa la orden de cierre sobre el 52B6, por parte de la función de reconexión automática (79)
- En el registro N°41 se observa la desactivación de la orden de cierre sobre el interruptor 52B6, proveniente de la función 79, lo cual se atribuye a la actuación de la lógica de chequeo de sincronismo, que bloquea a la función 79 si el interruptor del circuito paralelo se encuentra abierto (52B2 de S/E Temuco), de acuerdo con lo informado por Transnet S.A.

➤ Paño B6 S/E Loncoche



Registro oscilográfico paño B6 S/E Loncoche

A partir del oscilograma se observa que un inicio la falla se manifiesta como trifásica con componente residual, con una disminución abrupta de los voltajes en las tres fases con respecto al extremo Temuco, posteriormente después de transcurridos 3 ciclos, la falla se manifiesta más claramente como bifásica a tierra en las fases A y B por alrededor de medio ciclo, al producirse una disminución abrupta de la corriente en la fase C, además de un aumento repentino en la magnitud de la corriente de origen residual. Por otro lado, en el registro de señales digitales se observa la operación de la protección de distancia de fase en zona 1 (M1P=1), con envío de orden de trip instantáneo sobre el interruptor 52B6 de S/E Loncoche (TRIP=1), el cual abre en un tiempo aproximado de 2 ciclos, además se observa la activación de la función de reconexión automática (79CY=1).

PROT 21/21N/67N Date: 05/25/2016 Time: 17:59:40.469
LINEA LONC-TEM 1 (52B6)

FID=SEL-311C-R112-V0-Z005004-D20070918 CID=9C9A

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
50	05/24/2016	23:50:10.899	50P1	Asserted
49	05/24/2016	23:50:10.904	67G1	Asserted
48	05/24/2016	23:50:10.904	Z1T	Asserted
47	05/24/2016	23:50:10.904	M2P	Asserted
46	05/24/2016	23:50:10.904	M1P	Asserted
45	05/24/2016	23:50:10.904	51G	Asserted
44	05/24/2016	23:50:10.904	TRIP	Asserted
43	05/24/2016	23:50:10.904	M3P	Asserted
42	05/24/2016	23:50:10.904	OUT101	Asserted
41	05/24/2016	23:50:10.909	SV4	Asserted
40	05/24/2016	23:50:10.909	OUT106	Asserted

39	05/24/2016	23:50:10.909	OUT201	Asserted
38	05/24/2016	23:50:10.949	IN101	Deasserted
37	05/24/2016	23:50:10.959	51G	Deasserted
36	05/24/2016	23:50:10.959	52A	Deasserted
35	05/24/2016	23:50:10.969	51G	Asserted
...				
19	05/24/2016	23:50:11.509	OUT101	Deasserted
18	05/24/2016	23:50:20.959	CLOSE	Asserted
17	05/24/2016	23:50:20.959	OUT103	Asserted
16	05/24/2016	23:50:21.959	CLOSE	Deasserted
15	05/24/2016	23:50:21.959	OUT103	Deasserted
14	05/25/2016	00:32:15.381	OUT201	Deasserted
13	05/25/2016	00:42:09.389	IN103	Deasserted
12	05/25/2016	00:42:40.270	52A	Asserted
11	05/25/2016	00:42:40.270	IN101	Asserted
10	05/25/2016	00:44:47.802	IN101	Deasserted
9	05/25/2016	00:44:47.819	52A	Deasserted
8	05/25/2016	00:57:55.749	52A	Asserted
7	05/25/2016	00:57:55.749	IN101	Asserted
6	05/25/2016	01:09:30.379	IN103	Asserted
5	05/25/2016	02:02:42.409	OUT106	Deasserted

Listado de eventos paño B6 S/E Loncoche

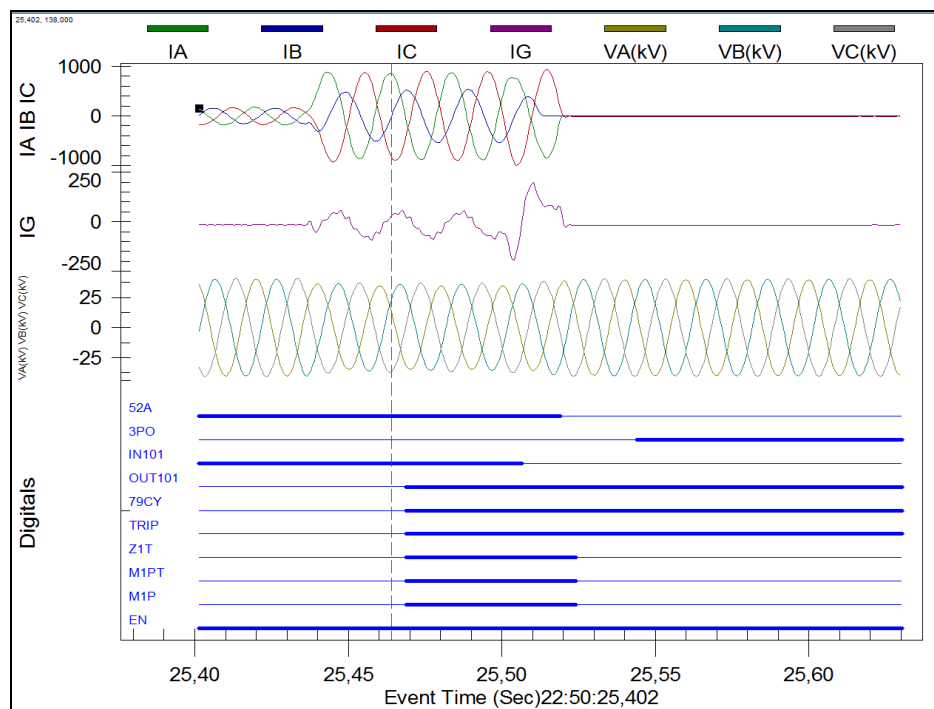
Por otra parte, a partir del listado de eventos, secuencialmente se observa lo siguiente:

- En el registro N°48 se aprecia la operación de la protección de distancia de fase en zona 1 ($Z1T=1$), con envío de orden de trip inmediato sobre el 52B6 de S/E Loncoche.
- En el registro N°38 se aprecia la apertura del interruptor 52B6, el cual abre en un tiempo de 45 [ms].
- En el registro N°18 se observa la orden de cierre sobre el 52B6, por parte de la función de reconexión automática (79).
- En el registro N°16 se observa la desactivación de la orden de cierre sobre el interruptor 52B6, lo cual se atribuye a la actuación de la lógica de chequeo de sincronismo, que bloquea a la función 79 si el interruptor del circuito paralelo se encuentra abierto (52B3 de S/E Loncoche), de acuerdo con lo informado por Transnet S.A.

Cabe señalar que la estampa de tiempo del relé SEL311C del paño B6 de S/E Loncoche, se encuentra adelantada en aproximadamente una hora.

Línea 66 kV Temuco – Loncoche N°2:

➤ Paño B2 S/E Temuco



A partir del oscilograma se observa que un inicio la falla se manifiesta como trifásica con componente residual, con una disminución leve de los voltajes en las tres fases, posteriormente después de transcurridos 3 ciclos, la falla se manifiesta más claramente como bifásica a tierra en las fases A y C por alrededor de medio ciclo, al producirse una disminución abrupta de la corriente en la fase B, además de un aumento repentino en la magnitud de la corriente de origen residual. Por otro lado, en el

registro de señales digitales se observa la operación de la protección de distancia de fase en zona 1 (M1P=1), con envío de orden de trip instantáneo sobre el interruptor 52B2 de S/E Temuco (TRIP=1), el cual abre en un tiempo aproximado de 2 ciclos, además se observa la activación de la función de reconexión automática (79CY=1).

PROT 21/21N/67N Date: 05/31/16 Time: 17:44:09.955
LINEA TEM-LONC2 (52B2)

FID=SEL-311C-R109-V0-Z004003-D20050114 CID=CD5B

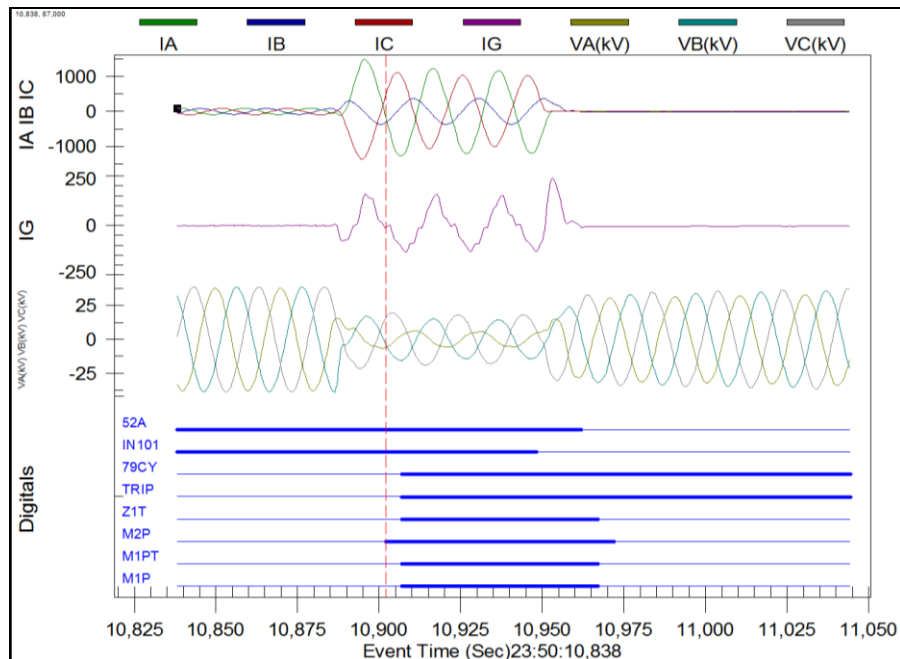
#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
36	05/24/16	22:50:25.454	50P1	Asserted
35	05/24/16	22:50:25.459	M2P	Asserted
34	05/24/16	22:50:25.459	51G	Asserted
33	05/24/16	22:50:25.459	M3P	Asserted
32	05/24/16	22:50:25.469	Z1T	Asserted
31	05/24/16	22:50:25.469	M1P	Asserted
30	05/24/16	22:50:25.469	TRIP	Asserted
29	05/24/16	22:50:25.469	OUT101	Asserted
28	05/24/16	22:50:25.474	SV4	Asserted
27	05/24/16	22:50:25.474	OUT105	Asserted
26	05/24/16	22:50:25.504	51G	Deasserted
25	05/24/16	22:50:25.509	51G	Asserted
24	05/24/16	22:50:25.509	IN101	Deasserted
23	05/24/16	22:50:25.519	52A	Deasserted
22	05/24/16	22:50:25.524	Z1T	Deasserted
21	05/24/16	22:50:25.524	M1P	Deasserted
20	05/24/16	22:50:25.534	50P1	Deasserted
19	05/24/16	22:50:25.534	M2P	Deasserted
18	05/24/16	22:50:25.534	51G	Deasserted
17	05/24/16	22:50:25.534	SV4	Deasserted
16	05/24/16	22:50:25.534	M3P	Deasserted
15	05/24/16	22:50:26.069	TRIP	Deasserted
14	05/24/16	22:50:26.069	OUT101	Deasserted
13	05/24/16	22:50:35.510	CLOSE	Asserted
12	05/24/16	22:50:35.510	OUT102	Asserted
11	05/24/16	22:50:36.514	CLOSE	Deasserted
10	05/24/16	22:50:36.514	OUT102	Deasserted
9	05/24/16	23:08:31.685	IN103	Deasserted
8	05/24/16	23:40:31.687	OUT105	Deasserted
7	05/25/16	00:01:04.984	52A	Asserted
6	05/25/16	00:01:04.984	IN101	Asserted
5	05/25/16	00:01:04.989	50P1	Asserted
4	05/25/16	00:01:04.994	M3P	Asserted
3	05/25/16	00:01:05.034	M3P	Deasserted
2	05/25/16	00:01:05.044	50P1	Deasserted

Listado de eventos paño B2 S/E Temuco

Por otra parte, a partir del listado de eventos, secuencialmente se observa lo siguiente:

- En el registro N°32 se aprecia la operación de la protección de distancia de fase en zona 1 (Z1T=1), con envío de orden de trip inmediato sobre el 52B2 de S/E Temuco.
- En el registro N°24 se aprecia la apertura del interruptor 52B2, el cual abre en un tiempo de 40 [ms].
- En el registro N°13 se observa la orden de cierre sobre el 52B2, por parte de la función de reconexión automática (79).
- En el registro N°11 se observa la desactivación de la orden de cierre sobre el interruptor 52B2, lo cual se atribuye a la actuación de la lógica de chequeo de sincronismo, que bloquea a la función 79 si el interruptor del circuito paralelo se encuentra abierto (52B6 de S/E Temuco), de acuerdo con lo informado por Transnet S.A.

➤ Paño B3 S/E Loncoche



Registro oscilográfico paño B3 S/E Loncoche

A partir del oscilograma se observa que un inicio la falla se manifiesta como trifásica con componente residual de manera más evidente que en los casos anteriores, ya que, se observa una disminución abrupta de los voltajes en las tres fases, junto con una componente residual de la corriente de mayor magnitud. Por otro lado, en el registro de señales digitales se observa la operación de la protección de distancia de fase en zona 1 (M1P=1), con envío de orden de trip instantáneo sobre el interruptor 52B3 de S/E Loncoche (TRIP=1), el cual abre en un tiempo aproximado de 2.5 ciclos, además se observa la activación de la función de reconexión automática (79CY=1).

PROT 21/21N/67N Date: 05/30/2016 Time: 12:42:58.629
LINEA LONC-TEM 2 (52B3)

FID=SEL-311C-R112-V0-Z005004-D20070918 CID=9C9A

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
38	05/24/2016	23:50:10.899	67G1	Asserted
37	05/24/2016	23:50:10.899	50P1	Asserted
36	05/24/2016	23:50:10.899	51G	Asserted
35	05/24/2016	23:50:10.902	M2P	Asserted
34	05/24/2016	23:50:10.902	M3P	Asserted
33	05/24/2016	23:50:10.907	Z1T	Asserted
32	05/24/2016	23:50:10.907	M1P	Asserted
31	05/24/2016	23:50:10.907	TRIP	Asserted
30	05/24/2016	23:50:10.907	OUT101	Asserted
29	05/24/2016	23:50:10.919	SV4	Asserted
28	05/24/2016	23:50:10.919	OUT201	Asserted
27	05/24/2016	23:50:10.919	OUT106	Asserted
26	05/24/2016	23:50:10.959	IN101	Deasserted
25	05/24/2016	23:50:10.959	OUT106	Deasserted
...				
15	05/24/2016	23:50:10.989	OUT106	Asserted
14	05/24/2016	23:50:10.999	OUT106	Deasserted
13	05/24/2016	23:50:11.002	OUT106	Asserted
12	05/24/2016	23:50:11.509	TRIP	Deasserted
11	05/24/2016	23:50:11.509	OUT101	Deasserted
10	05/24/2016	23:50:20.959	CLOSE	Asserted
9	05/24/2016	23:50:20.959	OUT103	Asserted
8	05/24/2016	23:50:21.959	CLOSE	Deasserted
7	05/24/2016	23:50:21.959	OUT103	Deasserted
6	05/25/2016	00:32:03.249	OUT201	Deasserted
5	05/25/2016	01:01:31.769	IN103	Deasserted
4	05/25/2016	01:01:54.020	52A	Asserted
3	05/25/2016	01:01:54.020	IN101	Asserted
2	05/25/2016	01:03:24.487	IN103	Asserted
1	05/25/2016	02:01:52.589	OUT106	Deasserted

Listado de eventos paño B3 S/E Loncoche

Por otra parte, a partir del listado de eventos, secuencialmente se observa lo siguiente:

- En el registro N°33 se aprecia la operación de la protección de distancia de fase en zona 1 (Z1T=1), con envío de orden de trip inmediato sobre el 52B3 de S/E Loncoche.
- En el registro N°26 se aprecia la apertura del interruptor 52B3, el cual abre en un tiempo de 52 [ms].
- En el registro N°10 se observa la orden de cierre sobre el 52B3, por parte de la función de reconexión automática (79).
- En el registro N°8 se observa la desactivación de la orden de cierre sobre el interruptor 52B3, lo cual se atribuye a la actuación de la lógica de chequeo de sincronismo, que bloquea a la función 79 si el interruptor del circuito paralelo se encuentra abierto (52B6 de S/E Loncoche), de acuerdo con lo informado por Transnet S.A.

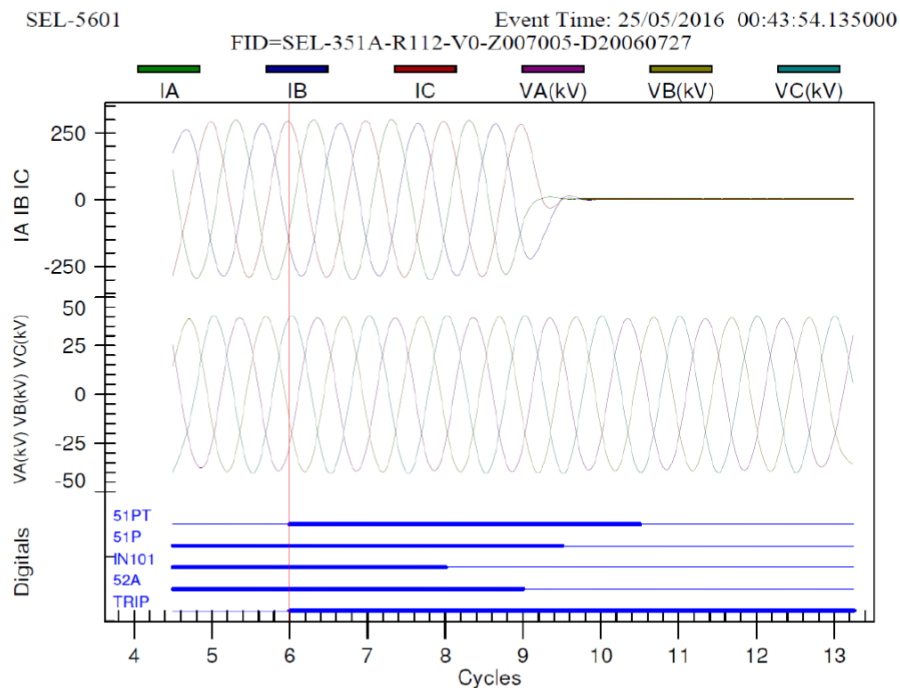
Cabe señalar que la estampa de tiempo del relé SEL311C del paño B6 de S/E Loncoche, se encuentra adelantada en aproximadamente una hora.

Desconexión intempestiva U2 y U3 central Pullinque:

La empresa Eléctrica Panguipulli S.A. no ha entregado mayores antecedentes (IF 48 hrs. e IF 5 días) que permitan analizar la operación de protecciones en S/E Pullinque.

Línea 66 kV Valdivia - Los Lagos:

➤ Paño B1 S/E Valdivia



Registro oscilográfico paño B1 S/E Valdivia

A partir del oscilograma se observa corriente simétrica en las tres fases de magnitudes cercanas a los 300 A, sin indicios de presencia de falla, pero con una corriente entre fases de mayor magnitud que el pickup de la protección direccional de sobrecorriente de fase (280 [A]). Por otro lado, en el registro de señales digitales se observa operada la protección direccional de sobrecorriente de fase (51P=1), con posterior envío de orden de trip por parte de esta función (51PT=1) sobre el 52B1 de S/E Valdivia, con un tiempo de apertura de interruptor aproximado de 2.5 ciclos.

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE	OBSERBACIONES
30	05/25/16	00:42:36.017	51P	Asserted	Arranque elemento de sobrecorriente de fase
29	05/25/16	00:42:36.017	OUT106	Asserted	
28	05/25/16	00:43:54.135	51PT	Asserted	Orden de apertura elemento sobrecorriente
27	05/25/16	00:43:54.135	OUT101	Asserted	
26	05/25/16	00:43:54.135	OUT103	Asserted	
25	05/25/16	00:43:54.135	TRIP	Asserted	Trip
24	05/25/16	00:43:54.185	IN101	Deasserted	Apertura efectiva del interruptor 52B1
23	05/25/16	00:43:54.205	51P	Deasserted	
22	05/25/16	00:43:54.205	OUT106	Deasserted	
21	05/25/16	00:43:54.225	51PT	Deasserted	
20	05/25/16	00:43:54.315	OUT101	Deasserted	
19	05/25/16	00:43:54.315	OUT103	Deasserted	
18	05/25/16	00:43:54.315	TRIP	Deasserted	
17	05/25/16	00:45:13.020	IN101	Asserted	Cierre efectivo del interruptor
16	05/25/16	00:45:13.035	51P	Asserted	
15	05/25/16	00:45:13.035	OUT106	Asserted	
14	05/25/16	00:45:13.045	51P	Deasserted	
13	05/25/16	00:45:13.045	OUT106	Deasserted	
12	05/25/16	00:50:53.946	51P	Asserted	
11	05/25/16	00:50:53.946	OUT106	Asserted	

Listado de eventos paño B1 S/E Valdivia

Por otra parte, a partir del listado de eventos, secuencialmente se observa lo siguiente:

- En el registro N°30 se aprecia el arranque de la protección direccional de sobrecorriente de fase (67).
- En el registro N°28 se aprecia el envío de orden de trip por parte de la función 67, con un tiempo de operación de 75.118 [s], esto permite presumir que la magnitud de la corriente entre fases medida por el paño B1 al momento del arranque de la función 67 era de alrededor de 310 [A] (35.44 [MVA]).
- En el registro N°24 se observa la apertura efectiva del interruptor 52B1 de S/E Valdivia, en un tiempo de 50 [ms].
- En el registro N°17 se observa el cierre manual del interruptor 52B1 de S/E Valdivia.

Cabe señalar que la estampa de tiempo del relé SEL351A del paño B1 de S/E Valdivia, se encuentra adelantada en aproximadamente una hora.

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

Detalle de la generación programada para el día 24 de Mayo de 2016 (Anexo N°1).

Detalle de la generación real del día 24 de Mayo de 2016 (Anexo N°2).

Detalle del movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC correspondientes al día 24 de Mayo de 2016 (Anexo N°3).

Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 24 de Mayo de 2016 (Anexo N°4).

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

Otros antecedentes aportados por las empresas STS S.A. y Transnet S.A. (Anexo N°6).

9. Análisis de las actuaciones de protecciones

9.1 Pronunciamiento CDEC y Propiedad

Se produjo la desconexión simultánea de ambos circuitos de la línea 66 kV Temuco – Loncoche, atribuida a descarga eléctrica sobre aislación en la estructura N°66 de la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°2, originada por tormenta eléctrica presente en la zona.

De acuerdo con el informe de novedades relevantes del CDC, la empresa Transnet S.A., procedió a ejecutar las maniobras de recuperación de suministro mediante el cierre por telecontrol de los interruptores 52B6 y 52B2 de S/E Temuco a las 23:20 y 23:23 hrs. respectivamente, los cuales fueron no exitosas debido a que dichos interruptores no obedecieron la orden de telecontrol, posteriormente a las 23:27 horas se realizó un nuevo intento de cierre manual remoto del interruptor 52B2 de S/E Temuco, resultando también no exitoso.

A las 23:43 horas. La empresa Transnet S.A. realiza maniobra de cierre manual de forma local del interruptor 52B6 de S/E

Loncoche, recuperando los consumos de las SS/EE Licanco y Nueva Imperial de forma radial desde S/E Loncoche, no obstante esta maniobra no fue autorizada ni coordinada por el CDC.

De acuerdo con los registros del sistema SCADA/EMS del CDEC SIC, la energización radial desde S/E Loncoche de la línea 66 kV Temuco – Loncoche N°1 originó un fuerte aumento de la inyección de reactivos por parte de las unidades 2 y 3 de central Pullinque, de manera de mantener la regulación de tensión en la zona, lo cual ocasionó la salida intempestiva de las unidades 2 y 3 de central Pullinque, presumiblemente por sobrecarga de las máquinas, este evento ocasionó la sobrecarga de la línea 66 kV Valdivia – Los Lagos, produciéndose la apertura de esta línea en el extremo Valdivia, por operación de protección direccional de sobrecorriente de fase, de acuerdo con lo señalado por STS S.A.

De forma posterior a los eventos descritos en el párrafo anterior, se produjo una caída pronunciada de la tensión en el subsistema de 66 kV, comprendido entre las SS/EE La Unión y Licanco, cayendo a valores fuera de NTSyCS, incluso en S/E Villarrica la tensión alcanzó valores menores a 35 kV (0.53 p.u.), este fenómeno originó que en la zona se produjeran pérdidas indirectas de consumos, sin protecciones operadas por baja tensión en el sistema de subtransmisión.

La propiedad de las instalaciones afectadas corresponde a Transnet S.A., E.E. Panguipulli S.A. y STS S.A.

9.2 Desempeño Protecciones Eléctricas

- De acuerdo con los antecedentes proporcionados por STS S.A. y Transnet S.A.:
 - o Se concluye correcta operación de la protección de distancia de fase, asociada al paño B6 de S/E Temuco.
 - o Se concluye correcta operación de la protección de distancia de fase, asociada al paño B6 de S/E Loncoche.
 - o Se concluye correcta operación de la protección de distancia de fase, asociada al paño B2 de S/E Temuco.
 - o Se concluye correcta operación de la protección de distancia de fase, asociada al paño B3 de S/E Loncoche.
 - o Se presume correcta operación de la protección direccional de sobrecorriente de fase, asociada al paño B1 de S/E Valdivia.
 - o No se poseen los antecedentes suficientes que permitan evaluar el comportamiento de las protecciones operadas en S/E Pullinque.

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

- De acuerdo con el informe de novedades relevantes del CDC del CDEC SIC, la maniobra de cierre manual de forma local del 52B6 de S/E Loncoche, realizada por la empresa Transnet S.A., a las 23:43 horas del 24-05-2016, no fue autorizada por el CDC.

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

- Se solicitará a las empresas:
 - o STS S.A.:
 - Plan de acción para la regularización de la estampa de tiempo del relé SEL351A, asociado al paño B1 de S/E Valdivia.
 - o Transnet S.A.:
 - Mayores antecedentes que permitan explicar la falla del sistema de telecontrol que actúa sobre los interruptores 52B2 y 52B6 de S/E Temuco, junto con las respectivas acciones correctivas.
 - Mayores antecedentes que permitan aclarar los motivos de la descoordinación de su CC con el CDC del CDEC SIC, ante la maniobra de cierre manual del 52B6 de S/E Loncoche a las 23:43 horas.
 - Plan de acción para la regularización de la estampa de tiempo de los relés SEL311C, asociados a los paños B2 y B3 de S/E Loncoche.
 - o Empresa Eléctrica Panguipulli S.A.:
 - Informes de falla de 48 horas y 5 días asociados a la desconexión intempestiva de las Unidades 2 y 3 de central Pullinque a las 23:43 horas.
- 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 24 de Mayo de
2016

ANEXO N° 2

Detalle de la generación real del día 24 de Mayo de

2016

Solar Santa Cecilia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.6	1.7	1.7	1.5	1.7	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9	2	13
Solar Techos de Alkamira	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	1
Solar Diego de Almagro	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	4.8	9.8	10.4	14.6	18.5	18.6	16.9	13.3	7.9	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	116	19	145	
Solar PSF Pansa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.8	0.9	0.9	1.0	0.8	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6	1	12	
Solar PSF Lomas Coloradas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.8	0.9	1.0	1.0	0.8	0.7	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6	1	5	
Solar Las Terrazas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.0	1.4	2.1	1.0	0.4	1.1	1.2	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9	2	12	
Solar PV Salvador	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	22.4	38.3	36.2	32.4	39.5	33.9	34.0	37.6	38.4	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	325	40	309	
Solar Chalares	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	8.1	15.8	15.0	18.7	19.4	17.5	17.6	18.0	14.1	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	147	19	138	
Solar Lalackama	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	36.5	31.1	40.7	33.5	29.9	31.6	29.4	29.8	37.7	14.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	321	41	313	
Solar Javiara	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	19.2	35.0	28.7	35.9	36.7	31.9	31.9	35.1	31.9	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	290	37	259	
Solar Loma Los Colorados	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2	0	0		
Solar Luz del Norte	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	40.7	44.6	53.9	58.9	67.6	62.0	56.3	35.0	11.1	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	438	68	254	
Solar Luna	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	1.8	1.5	0.0	0.0	0.1	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	2	17	
Solar Lalackama 2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	11.8	9.3	12.5	10.4	9.3	9.6	8.7	8.8	10.9	4.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	98	13	82	
Solar El Pilar - Los Amarillos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9	0	0	
Solar Sol	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	1.8	1.6	0.0	0.0	0.3	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	2	17	
Solar Laganilla	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.2	1.9	1.8	1.4	1.9	2.0	1.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12	2	8	
Solar Carrera Pinto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	8.5	13.4	17.4	19.8	27.6	20.6	17.8	9.1	4.3	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	141	28	135	
Solar Pampa Solar Norte	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	23.2	42.2	40.4	36.8	44.3	47.4	49.0	49.7	41.3	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	387	50	0	
Solar La Silla	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	1.0	0.6	0.5	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4	1	0	
Solar Las Mollucas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.8	1.3	1.3	1.6	1.6	0.8	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9	2	0	
Solar La Chagana	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.8	1.3	1.5	1.0	1.4	1.1	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8	1	0	
Solar Quilquim	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	
Solar Los Loros	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	
Solar Conejo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	6.6	16.7	18.3	17.5	21.3	22.3	20.3	18.0	12.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	156	23	0	
Solar Bellavista	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	
Total Generación SIC	5.238	5.487	5.284	5.241	5.229	5.344	5.907	6.475	6.756	7.036	7.040	7.016	6.918	6.837	6.804	6.903	6.895	6.690	6.707	6.742	6.786	6.825	6.245	6.023	153.323	7.040	150.562			
Hidroeléctrico	62.9%	66.0%	68.3%	69.4%	69.4%	67.4%	62.7%	57.7%	57.5%	54.4%	55.3%	54.9%	55.4%	56.4%	55.5%	55.4%	56.3%	58.8%	58.9%	58.3%	56.7%	57.0%	59.6%	63.7%	59.4%					
Hidrotérmico	35.2%	32.1%	29.5%	28.6%	28.5%	30.8%	36.0%	40.8%	38.9%	40.8%	39.2%	39.4%	37.9%	37.3%	38.4%	38.5%	38.3%	37.9%	38.8%	39.3%	40.4%	39.4%	36.9%	33.9%	36.9%					
Solar	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.15%	1.04%	2.98%	4.31%	4.73%	4.95%	5.71%	5.40%	5.16%	4.77%	3.20%	0.66%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.94%					
Pérdido	1.93%	1.94%	2.13%	2.00%	2.14%	1.82%	1.14%	0.45%	0.68%	0.47%	0.77%	0.81%	0.91%	0.83%	1.06%	1.34%	2.21%	2.73%	2.29%	2.96%	2.99%	3.68%	3.52%	2.40%	1.75%					

ANEXO N° 3

Detalle del movimiento de centrales y Novedades
relevantes del CDC correspondientes al día 24 de Mayo de
2016

24-05-2016									
Hora Movi.	Sincron. de Unidad	Central	POTENCIA (MW)			MOTIVO	Etapa	Condición	Condición
			SUBE	BAJA	QUEDA				
0:00		El Toro			100	Unidad 2 regula frecuencia	ELTORO_sinv	Normal	(1) E/S Reguladora
0:00		Nehuenco I		50	260	Control Suministro de Gas	NEHUENCO_1_GNL		(5) E/S Min Técnico
0:00		Nehuenco II		120	260	Control Suministro de Gas	NEHUENCO_2_GNL		(5) E/S Min Técnico
0:00		Cipreses		63	0	Por Cambio en política de Precios	CIPRESES_sinv	Normal	(8) F/S
0:00		Trapén		7	65	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(6) E/S
0:25		Antuco	30		120	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S
0:26		Trapén		10	55	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(6) E/S
0:45		Pehuenche		60	180	DCR	-	Normal	(6) E/S
0:45		Colbún		90	310	Control Cota Machicura	COLBUN_vsign	Normal	(6) E/S
0:46		Pehuenche		60	120	DCR	-	Normal	(5) E/S Min Técnico
1:20		Pehuenche		120	0	DCR	-	Normal	(8) F/S
1:23		Trapén		10	45	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(6) E/S
1:28		Rapel		90	160	DCR	-	Normal	(6) E/S
1:42		Rapel		40	120	DCR	-	Normal	(6) E/S
1:44		Trapén		5	40	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(6) E/S
2:12		Rapel		40	80	DCR	-	Normal	(6) E/S
2:26		Trapén		5	35	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(6) E/S
3:26		Mov. CMG				Movimiento para estimar CMG horario	-	-	-
4:26		Mov. CMG				Movimiento para estimar CMG horario	-	-	-
4:59		Rapel	40		120	QCR	-	Normal	(6) E/S
5:22		Ralco	90		90	QCR	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
5:49		Trapén	5		40	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(6) E/S
5:51		Antuco	20		140	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S
5:51		Ralco	60		150	QCR	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
5:51		Pehuenche	120		120	QCR	-	Normal	(5) E/S Min Técnico
6:02		Nueva Renca	60		300	Disponibilidad de gas	NRENCA_GNL_TOP		(7) E/S Plena Carga
6:03		Trapén	5		45	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(6) E/S
6:04		Trapén	15		60	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(6) E/S
6:28		Rapel	80		200	QCR	-	Normal	(6) E/S
6:28		Trapén	17		77	Limitada según IL xxx	-	-	(10) E/S con limitación
6:32		Pehuenche	120		240	QCR	-	Normal	(6) E/S
6:42		Colbún	70		380	Control Cota Machicura	COLBUN_vsign	Normal	(6) E/S
6:44		Pehuenche	40		280	QCR	-	Normal	(6) E/S
6:52		Rapel	100		300	QCR	-	Normal	(6) E/S
6:52		Pehuenche	30		310	QCR	-	Normal	(6) E/S
6:58		Ralco	130		280	QCR	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
7:04		Trapén		27	50	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(10) E/S con limitación
7:10		Rapel	50		350	QCR	-	Normal	(7) E/S Plena Carga
7:10		Ralco	60		340	QCR	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
7:10		Canutillar	40		40	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
7:30		Pehuenche	40		350	QCR	-	Normal	(6) E/S
7:57		Ralco		190	150	DCR	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
8:00		Celco			0	Con MM SD3016 NM	CELCO_1	-	(8) F/S
8:00		Nehuenco I	50		310	Control Suministro de Gas	NEHUENCO_1_GNL		(7) E/S Plena Carga
8:00		Nehuenco II	120		380	Control Suministro de Gas	NEHUENCO_2_GNL		(7) E/S Plena Carga
8:00		Cipreses	63		63	Cambio en la política de precios.	CIPRESES_sinv	Normal	(7) E/S Plena Carga
8:02		Ralco		60	90	DCR	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
8:12		Guacolda 5		90	60	Control TX Líneas 220 kV Maitencillo - P. Colorada 1 y 2 350 MVA flujo N>S.	-	-	(5) E/S Min Técnico
8:29		Guacolda 4			150	Con SD 8326 NM	-	-	(7) E/S Plena Carga
8:29		Guacolda 2			150	No se solicita por tiempo de estabilización de 12 horas.	-	-	(7) E/S Plena Carga
8:29		Guacolda 1		40	100	Por trabajos de Transelec según SD 7292 NM	-	-	(6) E/S
8:37		Ralco	110		200	QCR	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
8:45		Pehuenche	70		420	QCR	-	Normal	(6) E/S
8:50		Santa Marta		8	0	Con SD 760Z NM	-	-	(8) F/S
9:02		Pehuenche	120		540	QCR	-	Normal	(6) E/S
9:10		Calle Calle	11.7		11.7	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(7) E/S Plena Carga
9:16		Guacolda 1		20	80	Control TX Líneas 220 kV Maitencillo - P. Colorada 1 y 2 350 MVA flujo N>S.	-	-	(6) E/S
9:31		DEGAN	10		10	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(5) E/S Min Técnico
9:38		DEGAN	10		20	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(6) E/S
9:41		Ralco		60	140	DCR	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
9:45		Candelaria 1	70		70	Con SD7182 NM	CANDELARIA_B1_GNL		(3) E/S En Prueba
10:00		DEGAN		10	10	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(5) E/S Min Técnico
10:11		Ralco		50	90	DCR	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
10:14		Guacolda 1		20	60	Control TX Líneas 220 kV Maitencillo - P. Colorada 1 y 2 350 MVA flujo N>S.	-	-	(5) E/S Min Técnico
10:37		Candelaria 1	50		120	Con SD7182 NM	CANDELARIA_B1_GNL		(3) E/S En Prueba
10:40		Ralco		90	0	DCR	RALCO_sinv	Normal	(8) F/S
10:40		Guacolda 3		30	120	Control TX Líneas 220 kV Maitencillo - P. Colorada 1 y 2 350 MVA flujo N>S.	-	-	(6) E/S
11:30		DEGAN	10		20	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(6) E/S
12:16		Pehuenche		60	480	DCR	-	Normal	(6) E/S
12:25		Total ERNC			-20	INICIO Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:25		Total ERNC Solar			-20	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:25		Total ERNC Eólico			0	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:25		C. PFV Chañares		20		Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			

12:25	C. PFV Carrera Pinto		4	16	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:25	C. PFV Diego de Almagro			18	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			
12:25	C. PFV Javiera		1	36	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:25	C. PFV Lalackama		7	49	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:25	C. PFV Luz del Norte		4	71	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:25	C. PFV Salvador		4	41	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:25	C. PFV San Andrés			20	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			
12:25	C. PE Taltal			9	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			
12:27	Pehuenche		60	420	DCR	-	Normal	(6) E/S
12:30	Total ERNC			-20	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:30	Total ERNC Solar			-20	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:30	Total ERNC Eólico			0	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:30	C. PFV Chañares		1	19	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:30	C. PFV Carrera Pinto		3	13	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:30	C. PFV Diego de Almagro		1	17	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:30	C. PFV Javiera		1	35	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:30	C. PFV Lalackama		6	43	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:30	C. PFV Luz del Norte		5	66	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:30	C. PFV Salvador		3	38	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
12:30	C. PFV San Andrés			20	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			
12:30	C. PE Taltal			17	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			
12:40	Total ERNC			-25	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:40	Total ERNC Solar			-25	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:40	Total ERNC Eólico			0	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:40	C. PFV Chañares		1	18	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:40	C. PFV Carrera Pinto		3	10	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:40	C. PFV Diego de Almagro		1	16	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:40	C. PFV Javiera		3	32	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:40	C. PFV Lalackama		6	37	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:40	C. PFV Luz del Norte		7	60	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:40	C. PFV Salvador		4	34	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:40	C. PFV San Andrés			20	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			
12:40	C. PE Taltal			20	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			
12:53	Total ERNC			-19	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:53	Total ERNC Solar			-19	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:53	Total ERNC Eólico			0	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:53	C. PFV Chañares		1	18	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:53	C. PFV Carrera Pinto		2	11	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:53	C. PFV Diego de Almagro		1	16	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:53	C. PFV Javiera		2	33	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:53	C. PFV Lalackama		5	38	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:53	C. PFV Luz del Norte		5	62	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:53	C. PFV Salvador		3	35	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 222 MVA a 25 °C con Sol flujo N>S.			
12:53	C. PFV San Andrés			20	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			
12:53	C. PE Taltal			20	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			
12:54	Antihue_TG		25	25	Se solicita anticipada por tiempo de partida de 25 min y próximo retiro de C. Canutillar	-	-	(5) E/S Min Técnico
12:59	DEGAN		16	36	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(7) E/S Plena Carga
13:05	Rapel		50	300	DCR	-	Normal	(6) E/S
13:14	Antihue_TG			25	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(5) E/S Min Técnico
13:14	Canutillar		40	0	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	Agotamiento	(8) F/S
13:31	Rapel		80	220	DCR	-	Normal	(6) E/S
13:42	Rapel		80	300	QCR	-	Normal	(6) E/S
13:48	Nueva Aldea 1		9	0	Salida Intempestiva por Falla	NUEVA_ALDEA_1	-	(8) F/S
13:48	Nueva Aldea 3		37	0	Salida Intempestiva por Falla	NUEVA_ALDEA_3_1	-	(8) F/S
14:31	Pehuenche		60	480	QCR	-	Normal	(6) E/S
15:24	Ralco		90	90	QCR	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
15:27	Total ERNC			30	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
15:27	Total ERNC Solar			30	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
15:27	Total ERNC Eólico			0	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
15:27	C. PFV Chañares		2	20	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
15:27	C. PFV Carrera Pinto		1	12	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
15:27	C. PFV Diego de Almagro		2	18	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
15:27	C. PFV Javiera		3	36	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
15:27	C. PFV Lalackama		4	42	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
15:27	C. PFV Luz del Norte		6	68	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
15:27	C. PFV Salvador		4	39	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
15:27	C. PFV San Andrés		8	28	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
15:27	C. PE Taltal			20	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			
15:30	Pehuenche		100	380	Se declara en condición de agotamiento	-	Agotamiento	(6) E/S
15:38	Pehuenche		80	300	DCR	-	Agotamiento	(6) E/S
15:41	Antuco		20	160	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S
15:43	Rapel		50	350	QCR	-	Normal	(7) E/S Plena Carga
15:44	Total ERNC			29	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 253 MVA a 20 °C con Sol flujo N>S.			
15:44	Total ERNC Solar			29	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 253 MVA a 20 °C con Sol flujo N>S.			
15:44	Total ERNC Eólico			0	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 253 MVA a 20 °C con Sol flujo N>S.			
15:44	C. PFV Chañares			20	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones			
15:44	C. PFV Carrera Pinto		1	13	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 253 MVA a 20 °C con Sol flujo N>S.			

15:44	C. PFV Diego de Almagro		18	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones				
15:44	C. PFV Javiera	5	41	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 253 MVA a 20 °C con Sol flujo N>S.				
15:44	C. PFV Lalackama	5	47	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 253 MVA a 20 °C con Sol flujo N>S.				
15:44	C. PFV Luz del Norte	9	77	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 253 MVA a 20 °C con Sol flujo N>S.				
15:44	C. PFV Salvador	5	44	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 253 MVA a 20 °C con Sol flujo N>S.				
15:44	C. PFV San Andrés	4	32	Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones 253 MVA a 20 °C con Sol flujo N>S.				
15:44	C. PE Taltal		28	Central sin variación por Línea 220 kV San Andrés - Cardones				
15:48	Pehuenche		40	260 DCR			Agotamiento	(6) E/S
16:01	Guacolda 3	30	150	Control TX Líneas 220 kV Maitencillo - P. Colorada 1 y 2 350 MVA flujo N>S.				(7) E/S Plena Carga
16:04	Fin Prorrata			FINALIZA Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones.				
16:05	Quellón 2	3.5	3.5	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(7) E/S Plena Carga
16:05	Chuyaca	4	4	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(7) E/S Plena Carga
16:05	Chiloe		0	No se solicita por costo de partida	-	-	-	(8) F/S
16:05	Antihue_TG	15	40	Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(6) E/S
16:11	Pangue	50	100	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
16:29	Antihue_TG		5	35 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(6) E/S
16:34	Antihue_TG		5	30 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(6) E/S
16:36	Guacolda 1	20	80	Control TX Líneas 220 kV Maitencillo - P. Colorada 1 y 2 350 MVA flujo N>S no sigue subiendo según trabajos programados SD 7292/2016	-	-	-	(6) E/S
16:47	Antihue_TG		5	35 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(6) E/S
17:02	Antihue_TG		5	40 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(6) E/S
17:08	Antihue_TG		5	45 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(6) E/S
17:22	Antihue_TG		5	40 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(6) E/S
17:26	Antihue_TG		10	30 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(6) E/S
17:35	Antihue_TG		5	25 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(5) E/S Min Técnico
17:44	Pehuenche		60	200 DCR	-	-	Agotamiento	(6) E/S
17:46	Pehuenche		80	120 DCR	-	-	Agotamiento	(7) E/S Plena Carga
17:57	Santa Marta	9	9	Finaliza trabajos programados SD 7602 NM	-	-	-	
18:00	Energía Pacifico		0	Cambio en la Política de Precios continúa con solicitud de Desconexión de Curso Forzoso NM 8330/2016	-	-	-	(8) F/S
18:03	Antihue_TG		25	0 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(8) F/S
18:10	Angostura	47	80	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
18:10	Ralco	60	150	QCR	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
18:10	Pangue	50	150	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
18:13	Candelaria 1		120	0 Finaliza Pruebas SD7182/2016	-	-	-	(8) F/S
18:13	CMPC Laja		15	QCR	CANDELARIA_B1_GNL			(7) E/S Plena Carga
18:13	Quintero 1B	10	120	QCR	CMPC_LAJA_2			(7) E/S Plena Carga
18:26	Ralco	50	200	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
18:29	Guacolda 1	70	150	Finalizan trabajos programados SD 7292/2016	-	-	-	(7) E/S Plena Carga
18:29	Guacolda 5	90	150	Finalizan trabajos programados SD 7292/2016	-	-	-	(7) E/S Plena Carga
18:32	Quellón 2		2.7	0 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(8) F/S
18:32	Chuyaca		3.7	0 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(8) F/S
18:44	DEGAN		26	10 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(5) E/S Min Técnico
18:46	Ralco		50	250 Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
18:48	Pangue		50	100 Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
18:55	Guacolda 4			150 Cancela trabajos programados SD7292/2016	-	-	-	(7) E/S Plena Carga
18:56	Guacolda 5		50	100 Baja con limitación IL 1129/2016	-	-	-	(6) E/S
19:02	DEGAN		10	0 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(8) F/S
19:03	Pangue		50	50 Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal		(5) E/S Min Técnico
19:09	Angostura		47	33 Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal		(5) E/S Min Técnico
19:17	Calle Calle		11.7	0 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(8) F/S
19:28	San Isidro II		160	200 Baja por control de emisiones Nox IL1130/2016	SANISIDRO_2_GNL			(5) E/S Min Técnico
19:37	Ralco		50	300 Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
19:38	Trapén		12	65 Limitada según IL xxx	-	-	-	(10) E/S con limitación
19:50	Pehuenche		30	150 QCR	-	-	Agotamiento	(6) E/S
20:33	Ralco		50	250 Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
20:38	Trapén		5	60 Limitada según IL xxx	-	-	-	(6) E/S
20:49	Ralco		50	200 Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
20:57	Trapén		5	65 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(6) E/S
21:03	Ralco		50	150 Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
21:03	Pehuenche		50	200 QCR	-	-	Agotamiento	(6) E/S
21:14	Ralco		60	210 Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal		(5) E/S Min Técnico
21:27	Trapén		5	60 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(6) E/S
21:34	Quintero 1B		120	0 DCR	QUINTERO_CA_1B_GNL			(8) F/S
21:34	CMPC Laja		10	5 DCR	CMPC_LAJA_1			(7) E/S Plena Carga
21:42	Trapén		10	50 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(6) E/S
21:49	Santa_Fe		50	0 Salida Intempestiva por Falla	SANTA_FE_3			(8) F/S
21:51	Pehuenche		50	250 QCR	-	-	Agotamiento	(6) E/S
21:54	Angostura		14	47 Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
22:04	Trapén		5	45 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(6) E/S
22:07	Santa_Fe		50	50 En Pruebas	SANTA_FE_3			(3) E/S En Prueba
22:17	Pehuenche		30	220 DCR	-	-	Agotamiento	(6) E/S
22:22	Trapén		5	40 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(6) E/S
22:30	San Isidro II		160	360 Cancelada Limitación IL 1130/2016	SANISIDRO_2_GNL			(7) E/S Plena Carga
22:30	Pehuenche		100	120 DCR	-	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
22:37	Rapel		50	300 DCR	-	Normal		(7) E/S Plena Carga
22:40	Rapel		120	180 DCR	-	Normal		(7) E/S Plena Carga
22:51	Rapel		100	80 DCR	-	Normal		(7) E/S Plena Carga
22:51	Trapén		10	50 Control Transferencia líneas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA	-	-	-	(6) E/S

22:54	Antuco		60	100	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S
23:07	Santa_Fe			50	Disponible y en servicio	SANTA_FE_3	-	(7) E/S Plena Carga
23:21	Antuco	20		120	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S
23:21	Rapel	70		150	QCR	-	Normal	(6) E/S
23:27	Trapén	20		70	Control Transferencia lineas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(6) E/S
23:48	Antuco		20	100	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S
23:54	Rapel		70	80	DCR	-	Normal	(6) E/S
23:55	Trapén		5	65	Control Transferencia lineas de 220kV Ciruelos - Valdivia y Cautin - Valdivia (183 MVA)	-	-	(6) E/S

INFORME DE NOVEDADES SIC

CDC

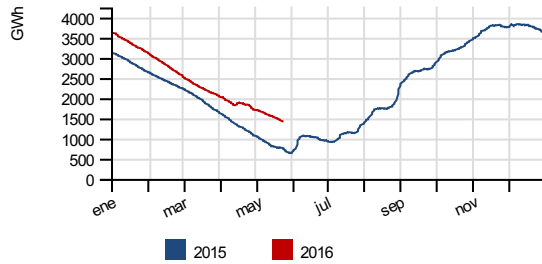
Martes 24 de Mayo de 2016



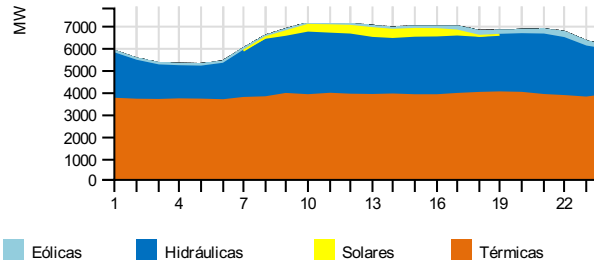
1. RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN DIARIO OPERACIÓN SIC

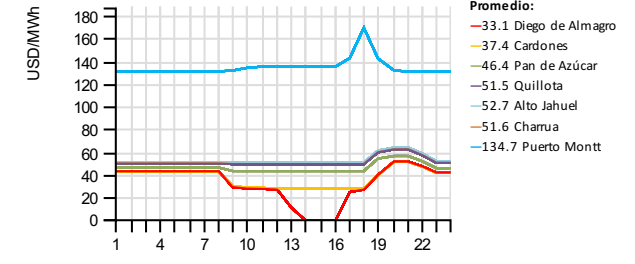
Energía Embalsada en los Últimos 12 Meses (GWh)



Generación horaria bruta por tecnología (MW/h)



Costo Marginal Real Preliminar (USD/MWh)



Generación por Fuente

	Diario (GWh)		Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)		
	Mar 24/may	2016	2015	var%	2016	2015	var%	
Eólica	2.7	1.7%	77.6	124.8	-37.78	0.60	0.55	8.17
Hidráulica	56.4	36.9%	1214.3	992.6	22.33	8.02	7.25	9.98
Solar	3.0	1.9%	64.5	55.2	16.82	0.51	0.35	44.33
Térmica	90.9	59.4%	2138.6	2164.0	-1.17	12.37	12.64	-2.84
Total	152.9	100%	3495.0	3336.7	4.75	21.50	20.78	2.71

Generación Térmica

	Diario (GWh)		Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)		
	Mar 24/may	2016	2015	var%	2016	2015	var%	
BioGas	0.7	0.7%	16.0	16.2	-1.37	0.08	0.10	-13.19
Biomasa	6.2	6.8%	158.9	152.3	4.35	0.96	0.91	3.73
Carbón	49.3	54.2%	1257.2	892.4	40.87	6.88	5.61	21.84
Diésel	2.0	2.2%	17.1	146.7	-88.34	0.25	0.62	-59.79
Gas Natural	32.7	36.0%	689.4	949.7	-27.41	4.20	5.36	-22.24
Total	90.9	100%	2138.6	2157.3	-0.87	12.37	12.60	-2.51

Generación Renovable no Convencional

	Diario (GWh)		Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)		
	Mar 24/may	2016	2015	var%	2016	2015	var%	
BioGas	0.7	4.2%	15.8	16.2	-2.22	0.08	0.10	-13.35
Biomasa	5.5	35.4%	139.6	125.3	11.41	0.72	0.76	-5.83
Eólica	2.7	17.1%	77.6	124.8	-37.78	0.60	0.55	8.17
Minihidro	3.8	24.1%	94.0	65.6	43.36	0.46	0.38	19.81
Solar	3.0	19.1%	64.5	55.2	16.82	0.51	0.35	44.33
Total	15.6	100%	391.6	387.1	1.17	2.37	2.14	10.23

Generación Hidráulica

	Diario (GWh)		Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)		
	Mar 24/may	2016	2015	var%	2016	2015	var%	
Embalse	32.7	57.9%	623.8	487.6	27.94	3.56	3.26	8.65
Pasada	23.7	42.1%	590.5	505.1	16.91	4.46	3.99	11.05
Total	56.4	100%	1214.3	992.6	22.33	8.02	7.25	9.98

Reducción Energía Eólica y Solar

	Diario (MWh)		Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (GWh) (*)		
	Mar 24/may	2016	2015	var%	2016	2015	var%	
Eólica	0.0	0.0%	4.1	0.9	360.11	13.77	9.57	42.90
Solar	251.1	100.0%	7.8	0.2	3899.00	49.62	2.42	1938.69
Total	251.1	100%	11.9	1.1	991.30	63.39	11.99	425.10

Costos Marginales Promedios Programados (USD/MWh)

Fuente	Diario			Promedio Anual (*)		
	Mar 24/may	Lun 23/may	var%	2016	2015	var%
Maitencillo	49.2	43.4	13.17	49.3	126.9	-61.11
Quillota	49.2	46.7	5.33	54.6	137.9	-60.39
Charrúa	49.2	46.7	5.33	54.4	137.9	-60.57
Promedio	49.2	45.6	7.82	52.8	134.2	-60.68

Precipitaciones (mm)

Fuente	Diario		Acumulado Anual (*)		
	Mar 24/may	Lun 23/may	2016	var% 2015	var% Año Normal
Rapel	0.0	0.0	180.0	2783.20	162.73
Invernada	0.0	0.0	357.5	303.91	43.62
Melado	0.0	0.0	289.6	174.43	-4.37
Colbún	0.0	0.0	373.8	230.67	9.26
Laja	10.0	0.0	259.2	79.26	-38.25
Pangue	6.0	0.0	265.3	21.14	-59.59
Chapo	15.0	0.0	481.5	-38.89	-56.50

Cotas (msnm)

Fuente	Diario		Máxima	Mín. Operacional
	Mar 24/may	Lun 23/may	2016	2016
Rapel	102.02	102.53	105.00	100.50
Invernada	1295.12	1295.23	1318.00	1282.80
Melado	642.12	643.37	648.00	641.00
Colbun	409.62	410.06	437.00	397.00
Laja	1317.64	1317.70	1368.00	1308.48
Ralco	692.34	692.59	725.00	692.00
Pangue	509.88	509.58	510.00	501.00
Chapo	222.10	222.08	243.00	222.00

Demanda Máxima (MW) y Generación (GWh)

	Diario			Máximo Anual (*)		
	Mar 24/may	Lun 23/may	var%	2016	2015	var%
Máxima Horaria	7039.3	7046.7	-0.11	7784.6	7544.3	3.19
	Programado	Hora	Real	Hora	var%	
Demanda Máx.	6958.0	12	7039.3	11	1.17	
Demanda Punta	6717.0	20	6764.9	21	0.71	
Generación Total	150.6	-	152.9	-	1.56	

Crecimiento anual

2.71%

Costo Marginal Real Preliminar Barra 220 kV Quillota

51.5 USD/MWh

Participación anual ERNC

11.04%

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

Fecha de generación: 25 de mayo de 2016

www.cdecsic.cl Twitter: @CDECISIC

2. DESVIACIONES DE LA PROGRAMACION

2.1. Centrales

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado	Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Abanico	696.0	630.0	-9.48 %		Los Hierros	552.0	552.7	+0.13 %	
Alfalfal	1516.0	1534.9	+1.25 %		Los Hierros II	96.0	102.6	+6.92 %	
Alto Renaico	-	33.6	-	PMG	Los Molles	107.0	128.0	+19.63 %	
Andes Generación	0.0	0.0	-		Los Pinos	0.0	0.0	-	
Angostura	840.0	874.0	+4.05 %		Los Quilos	544.0	492.5	-9.47 %	
Antilhue TG	0.0	141.0	GNP		Los Vientos	0.0	0.0	-	PMM
Antuco	2530.0	3024.0	+19.53 %	PMM	Machicura	2112.0	2112.0	-	IL
Arauco	240.0	246.8	+2.83 %		Maitenes	266.0	262.0	-1.50 %	
Blanco	0.0	0.0	-	PMM	Malalcahuello	-	0.0	-	
Bocamina	3072.0	2982.0	-2.93 %		Mampil	99.0	86.1	-13.00 %	
Bocamina 2	0.0	0.0	-	SDCF	Mariposas	72.0	44.5	-38.19 %	
Callao	38.0	2.5	-93.43 %		Masisa	120.0	117.3	-2.22 %	IL
Calle Calle	0.0	110.9	GNP		Maule	0.0	0.0	-	
Campiche	6528.0	6528.0	-		Nalcas	24.0	19.6	-18.48 %	
Candelaria 1	0.0	0.0	-		Nehuenco 9B Diésel	0.0	0.0	-	
Candelaria 1 Diésel	0.0	0.0	-		Nehuenco 9B Gas	0.0	0.0	-	
Candelaria 1 GNL	0.0	915.0	(*) GNP		Nehuenco 9B GNL	0.0	0.0	-	
Candelaria 2	0.0	0.0	-		Nehuenco Diésel	0.0	0.0	-	
Candelaria 2 Diésel	0.0	0.0	-		Nehuenco Gas	0.0	0.0	-	
Candelaria 2 GNL	0.0	0.0	-		Nehuenco GNL	7200.0	7335.0	+1.88 %	
Canutillar	480.0	260.0	-45.83 %	IL	Nehuenco II Diésel	0.0	0.0	-	
Capullo	60.0	62.9	+4.83 %		Nehuenco II Gas	0.0	0.0	-	
Cardones	0.0	0.0	-		Nehuenco II GNL	8000.0	8027.0	+0.34 %	
Carena	192.0	192.9	+0.47 %		Newen Diésel	0.0	0.0	-	
Carilafquén	-	56.9	GNP		Newen Gas	0.0	0.0	-	
Celco	0.0	7.4	GNP	PMM	Nueva Aldea 1	336.0	177.6	-47.14 %	
Cementos Bío Bío	0.0	0.0	-		Nueva Aldea 2	0.0	0.0	-	IF
Cenizas	0.0	0.0	-	IF	Nueva Aldea 3	888.0	557.6	-37.21 %	IF
Chacabuquito	305.0	299.0	-1.97 %	IF	Nueva Renca Diésel	0.0	0.0	-	
Chacayes	0.0	0.0	-	IF	Nueva Renca GNL	7020.0	7191.0	+2.44 %	
Chiburgo	35.0	36.0	+2.86 %		Nueva Ventanas	6528.0	6553.0	+0.38 %	
Chiloé	0.0	0.0	-		Ojos de Agua	120.0	113.5	-5.40 %	
Cholguán	216.0	254.7	+17.92 %		Olivos	0.0	0.0	-	
Chuyaca	0.0	5.5	GNP	PMM	Palmucho	576.0	576.0	-	
Cipreses	1000.0	1016.0	+1.60 %	SDCF	Pangue	1200.0	1368.0	+14.00 %	PMM
CMPC Cordillera	288.0	375.5	+30.38 %		Pehuenche	7120.0	5890.0	(*) -17.28 %	
CMPC Laja	120.0	199.5	+66.25 %		Petropower	1560.0	1497.0	-4.04 %	
CMPC Pacífico	552.0	166.6	-69.82 %		Peuchén	89.0	74.7	-16.03 %	
CMPC Santa Fe	120.0	241.2	+101.00 %		Picoiquén	96.0	122.7	+27.79 %	
CMPC Tissue	-	69.4	GNP		Pilmaiquén	243.0	254.6	+4.77 %	
Colbún	8830.0	8822.0	-0.09 %		Placilla	0.0	0.0	-	
Colihues Diésel	0.0	0.0	-		Planta Valdivia	912.0	1074.1	+17.77 %	
Colihues HFO	0.0	0.0	-		Providencia	0.0	0.0	-	PMM
Colmito Diésel	0.0	0.0	-		Pulelfu	-	49.9	-	PMG
Colmito GNL	0.0	0.0	-		Pullinque	195.0	208.6	+6.96 %	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Concón	0.0	0.0	-	
Constitución	0.0	0.0	-	PMG
Coronel TG	0.0	0.0	-	IL
Coronel TG Diésel	0.0	0.0	-	
Coya	264.0	280.8	+6.36 %	
Curillinque	1244.0	1051.0	-15.51 %	
Degañ	0.0	259.0	GNP	IL
Diego de Almagro	0.0	0.0	-	
El Paso	210.0	205.3	-2.24 %	
El Peñón	0.0	0.0	-	
El Rincón	0.0	0.0	-	
El Salvador	0.0	0.0	-	
El Toro	3031.0	4483.0	(*) +47.90 %	
El Totoral	0.0	0.0	-	IF
Emelda 1	0.0	0.0	-	
Emelda 2	0.0	0.0	-	
Energía Pacífico	0.0	0.0	-	IL, SDCF
Eólica Canela	24.0	5.6	-76.67 %	
Eólica Canela 2	104.0	45.6	-56.15 %	
Eólica Cuel	82.0	78.0	-4.88 %	
Eólica El Arrayán	306.0	225.0	-26.47 %	
Eólica La Esperanza	-	0.0	-	PMG
Eólica Lebu	89.0	135.1	+51.80 %	
Eólica Los Buenos Aires	-	62.1	GNP	
Eólica Los Cururos	51.0	126.5	+148.04 %	
Eólica Monte Redondo	95.0	51.5	-45.79 %	
Eólica Punta Colorada	20.0	26.0	+29.88 %	
Eólica Punta Palmeras	78.0	38.9	-50.19 %	
Eólica Renaico	-	0.0	-	
Eólica San Pedro	315.0	468.2	+48.63 %	
Eólica Talinay Oriente	258.0	532.7	+106.49 %	
Eólica Talinay Poniente	239.0	265.6	+11.12 %	
Eólica Taltal	736.0	570.2	-22.52 %	
Eólica Totoral	81.0	31.8	-60.74 %	
Eólica Ucuquer 2	24.0	0.2	-99.33 %	
Escuadrón	288.0	218.4	-24.17 %	
Esperanza 1	0.0	0.0	-	
Esperanza 2	0.0	0.0	-	
Esperanza TG	0.0	0.0	-	
Espinos	0.0	0.0	-	
Florida	0.0	0.0	-	
Guacolda 1	3360.0	3157.0	-6.04 %	IL
Guacolda 2	2360.0	3567.0	(*) +51.14 %	IL
Guacolda 3	3648.0	3647.0	-0.03 %	IL
Guacolda 4	3648.0	3135.0	-14.06 %	IL
Guacolda 5	2728.0	3005.0	+10.15 %	IL
Guayacán	161.0	166.1	+3.17 %	
Horcones Diésel	0.0	0.0	-	
Horcones TG	0.0	0.0	-	
Hornitos	380.0	328.3	-13.61 %	PMM
Huasco TG	0.0	0.0	-	
Huasco TG IFO	0.0	0.0	-	
Isla	1096.0	894.0	-18.43 %	
Itata	-	0.0	-	
Juncal	299.0	228.1	-23.71 %	
La Confluencia	783.0	926.9	+18.38 %	IF
Laguna Verde TG	0.0	0.0	-	IF
Laguna Verde TV	0.0	0.0	-	IL
La Higuera	1405.0	1481.0	+5.41 %	PMM
Laja Energía Verde	216.0	128.0	-40.74 %	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Punta Colorada Diésel	0.0	0.0	-	
Punta Colorada IFO	0.0	0.0	-	
Puntilla	420.0	431.4	+2.71 %	
Quellón 2	0.0	5.6	GNP	
Queltehues	950.0	835.0	-12.11 %	
Quilapilun	-	0.0	-	
Quilleco	720.0	655.0	-9.03 %	
Quintay	0.0	0.0	-	
Quintero Diésel	0.0	0.0	-	IL
Quintero GNL	0.0	402.0	GNP	
Ralco	1320.0	2108.0	(*) +59.70 %	IL
Rapel	6600.0	6555.0	-0.68 %	
Renaico	139.0	139.8	+0.58 %	
Renca	0.0	0.0	-	
Río Huasco	48.0	36.0	-25.00 %	
Rucatayo	190.0	226.7	+19.34 %	
Rucúe	1656.0	1602.0	-3.26 %	
San Andrés	90.0	116.9	+29.83 %	IL
San Clemente	0.0	0.0	-	
San Gregorio	0.0	0.0	-	
San Ignacio	864.0	864.0	-	
San Isidro Diésel	0.0	0.0	-	IL
San Isidro Gas	0.0	0.0	-	
San Isidro GNL	0.0	0.0	-	
San Isidro II Diésel	0.0	0.0	-	IL
San Isidro II Gas	0.0	0.0	-	
San Isidro II GNL	9120.0	8397.0	-7.93 %	
San Lorenzo U1	0.0	0.0	-	
San Lorenzo U2	0.0	0.0	-	
San Lorenzo U3	0.0	0.0	-	
Santa Lidia	0.0	0.0	-	
Santa María	8520.0	8442.0	-0.92 %	IL
Santa Marta	120.0	145.3	+21.08 %	IL
Sauzal	1248.0	1255.0	+0.56 %	
Sauzal 60 Hz	0.0	0.0	-	
Sauzalito	240.0	262.0	+9.17 %	
SF Energía	1200.0	640.9	-46.59 %	
Solar Carrera Pinto	135.0	140.7	+4.22 %	
Solar Chañares	138.0	147.5	+6.85 %	
Solar Diego de Almagro	145.0	116.3	-19.77 %	IL
Solar Javiera	259.0	290.0	+11.97 %	
Solar Lalackama	312.0	321.4	+3.03 %	
Solar Lalackama 2	82.0	98.2	+19.78 %	
Solar La Silla	-	3.8	GNP	
Solar Llano de Llampos	496.0	356.6	-28.10 %	
Solar Loma Los Colorados	-	1.5	-	PMG
Solar Los Loros	-	0.0	-	
Solar Luz del Norte	254.0	437.8	+72.37 %	
Solar Pampa Solar Norte	-	387.3	GNP	
Solar PV Conejo	-	155.8	GNP	
Solar PV Salvador	309.0	325.4	+5.30 %	
Solar San Andrés	200.0	109.8	-45.10 %	IL
Solar SDGx01	4.0	0.0	-100.00 %	PMG
Taltal 1 Diésel	0.0	0.0	-	
Taltal 1 Gas	0.0	0.0	-	
Taltal 1 GNL	0.0	0.0	-	
Taltal 2 Diésel	0.0	0.0	-	PMM
Taltal 2 Gas	0.0	0.0	-	PMM
Taltal 2 GNL	0.0	0.0	-	PMM
Teno	0.0	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Laja I	207.0	194.9	-5.85 %	
Las Vegas	0.0	0.0	-	
Lautaro 1	624.0	618.8	-0.84 %	
Lautaro 2	240.0	491.9	+104.95 %	
Licán	55.0	57.4	+4.36 %	
Licantén	120.0	159.8	+33.17 %	
Linares Norte	0.0	0.0	-	PMG
Lircay	216.0	191.5	-11.34 %	
Llauquereo	24.0	6.8	-71.55 %	PMG
Loma Alta	498.0	424.0	-14.86 %	
Loma Los Colorados I	24.0	7.2	-70.00 %	
Loma Los Colorados II	384.0	386.6	+0.68 %	
Los Guindos	0.0	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Termopacifico	0.0	0.0	-	
Trapén	1380.0	1489.2	+7.91 %	IL
Ventanas 1	2880.0	2278.0	-20.90 %	IL
Ventanas 2	4560.0	4503.0	-1.25 %	IL
Viñales	528.0	760.6	+44.05 %	
Volcán	285.0	283.0	-0.70 %	
Yungay 1 Diésel	0.0	0.0	-	
Yungay 1 Gas	0.0	0.0	-	
Yungay 2 Diésel	0.0	0.0	-	
Yungay 2 Gas	0.0	0.0	-	
Yungay 3 Diésel	0.0	0.0	-	
Yungay 3 Gas	0.0	0.0	-	
Yungay 4	0.0	0.0	-	
Total	149160.0	151764.1	+1.75 %	

2.2. PMGD

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Allipén	72.0	43.1	-40.14 %
Ancali	0.0	0.0	-
Auxiliar del Maipo	116.0	110.5	-4.73 %
Bellavista	-	0.0	-
Biocruz	0.0	0.0	-
Biomar	0.0	0.0	-
Bureo	-	0.0	-
Cañete	0.0	0.0	-
Casablanca 1	0.0	0.0	-
Casablanca 2	0.0	0.0	-
Chufkén (Traiguén)	0.0	0.0	-
Collil	144.0	4.1	-97.13 %
Contulmo	0.0	0.0	-
Curacautin	0.0	0.0	-
Curauma	0.0	0.0	-
Danisco	0.0	0.0	-
Doña Hilda	0.0	0.0	-
Dongo	0.0	3.8	-
Donguil	0.0	0.0	-
Don Walterio	21.0	9.4	-55.29 %
Eagon	0.0	0.0	-
El Canelo	48.0	31.2	-34.90 %
El Diuto	72.0	71.9	-0.14 %
El Llano	24.0	15.5	-35.42 %
El Manzano	48.0	38.2	-20.32 %
El Mirador	-	0.0	-
El Molle	-	0.0	-
El Tártaro	0.0	0.0	-
Energía León (Coelemu)	0.0	120.1	-
Ensenada	0.0	0.0	-
Eólica Huajache	-	0.0	-
Eólica Raki	6.0	5.9	-1.67 %
Eólica Ucuquer	30.0	0.8	-97.37 %
Estancilla	0.0	0.0	-
Eyzaguirre	0.0	0.0	-
Galpon	-	25.0	-
HBS	0.0	0.0	-
Hidrobonito MC1	48.0	34.5	-28.21 %
Hidrobonito MC2	20.0	8.7	-56.33 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Los Bajos	120.0	125.3	+4.44 %
Los Corrales	0.0	0.0	-
Los Corrales II	0.0	0.0	-
Los Morros	72.0	62.4	-13.33 %
Los Padres	43.0	1.8	-95.80 %
Louisiana Pacific	0.0	0.0	-
Louisiana Pacific II	0.0	0.0	-
Maisan	4.0	2.6	-35.00 %
Mallarauco	57.0	65.1	+14.21 %
María Elena	0.0	0.0	-
Molinera Villarrica	-	0.0	-
Monte Patria	0.0	0.0	-
Muchi	5.0	0.0	-100.00 %
Multiexport I	0.0	0.0	-
Multiexport II	0.0	0.0	-
Pehui	1.0	4.1	+308.00 %
Pichilonco	24.0	0.0	-100.00 %
Planta Curicó	0.0	0.0	-
Puclaro	24.0	31.2	+30.00 %
Punitaqui	0.0	0.0	-
Purísima	7.0	9.4	+34.29 %
Quillaileo	5.0	8.1	+61.00 %
Reca	24.0	5.1	-78.75 %
Robleria	65.0	0.0	-100.00 %
Salmofood I	0.0	0.0	-
Santa Irene	0.0	9.4	-
Sauce Andes	24.0	13.5	-43.62 %
Skretting	0.0	0.0	-
Skretting Osorno	0.0	0.0	-
Solar El Pilar - Los Amarillos	-	0.0	-
Solar Esperanza	0.0	0.0	-
Solar Lagunilla	8.0	12.1	+51.66 %
Solar Las Terrazas	12.0	9.1	-24.17 %
Solar Luna	17.0	4.6	-72.94 %
Solar Pama	12.0	5.7	-52.58 %
Solar PSF Lomas Coloradas	5.0	6.0	+19.80 %
Solar Santa Cecilia	13.0	9.0	-30.54 %
Solar Sol	17.0	4.9	-71.18 %
Solar Tambo Real	11.0	10.3	-6.36 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Hidroeléctrica Cumpeo	-	0.0	-
Hidroeléctrica Río Mulchen	-	0.0	-
JCE	0.0	0.0	-
Juncalito	0.0	7.2	-
La Arena	87.0	0.0	-100.00 %
La Chapeana	-	7.9	-
La Paloma	0.0	11.2	-
Las Flores	24.0	14.1	-41.12 %
Las Mollacas	-	8.6	-
Las Pampas	0.0	2.6	-
Las Vertientes	42.0	19.3	-54.05 %
Lebu	0.0	0.0	-
Lonquimay	0.0	0.0	-
Los Álamos	0.0	0.0	-

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Solar Techos de Altamira	0.0	0.4	-
Southern	0.0	0.0	-
Tamm	0.0	0.0	-
Tapihue	0.0	0.0	-
Tirúa	0.0	0.0	-
Tomaval	0.0	0.0	-
Trailefú	0.0	4.8	-
Trebal Mapocho	0.0	120.8	-
Trongol	0.0	0.0	-
Trueno	9.0	10.6	+17.78 %
Triful Triful	22.0	15.1	-31.36 %
Watts I	0.0	0.0	-
Watts II	0.0	0.0	-
Total	1403.0	1145.0	-18.39 %

Abreviaturas:

GNP: Generación no programada

IF: Indisponibilidad por Falla

IL: Informe de Limitación de Unidades Generadoras

PMG: Pequeño Medio de Generación

PMGD: Pequeño Medio de Generación Distribuida

PMM: Programa de Mantenimiento Mayor

PMMep: Programa de Mantenimiento Mayor con extensión de plazo

SDCF: Solicitud de desconexión de curso forzoso

SI: Sin información

JUSTIFICACIÓN DE PRINCIPALES DESVIACIONES (*)

Candelaria 1 GNL	GNP por pruebas de certificación de equipos CEMS.
El Toro	Mayor generación real por Cmg.
Guacolda 2	Mayor generación real por tiempo de estabilización de 12 hrs.
Pehuenche	Menor generación real por condición de agotamiento.
Ralco	Mayor generación real por Cmg.

$$(*) \text{ si } \left\{ \begin{array}{l} |E_{real} - E_{programada}| > 12.5\% E_{programada} \\ y \\ |E_{real} - E_{programada}| > 0.5\% E_{total \text{ real}} \end{array} \right.$$

3. ESTADO DE LAS CENTRALES

3.1. Indisponibilidad por Falla

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Chacayes	0.0	Indisponible por falla en el canal de aducción.
La Confluencia	50.0	U-2 indisponible por falla en bobinas del generador.

3.2. Informe de Limitación de Unidades Generadoras

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Canutillar	23.0	Limitada por cota del embalse.
Guacolda 1	100.0	Limitada por tiempo de estabilización.
Guacolda 2	100.0	Limitada por tiempo de estabilización.
Guacolda 3	100.0	Limitada por tiempo de estabilización.
Guacolda 4	100.0	Limitada por tiempo de estabilización.
Guacolda 5	100.0	Limitada por tiempo de estabilización.
Quintero Diésel	0.0	Limitada por exigencias ambientales.
Ralco	100.0	Limitada por control cota embalse (puede bajar máximo 25 cm/día)
San Isidro Diésel	0.0	Limitada en CA Diésel por que equipo de medición de de material particulado PM10 no ha sido validado por la autoridad medio ambiental.
San Isidro II Diésel	0.0	Limitada en CA Diésel por que equipo de medición de de material particulado PM10 no ha sido validado por la autoridad medio ambiental.
Santa María	95.0	Limitada por pérdida de eficiencia de la turbina de vapor.
Ventanas 1	81.0	Limitada por control de temperatura de descarga agua de mar.
Ventanas 2	86.0	Limitada por control de parámetros de la combustión y a carga máxima fija para evitar ciclos térmicos en la caldera.

3.3. Programa de Mantenimiento Mayor

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Antuco	50.0	U-1 con PMM.
La Higuera	50.0	U-1 con PMM.
Los Vientos	0.0	Con PMM.
Pangue	50.0	U-2 con PMM.
Taltal 2 Diésel	0.0	U-2 con PMM
Taltal 2 Gas	0.0	U-2 con PMM
Taltal 2 GNL	0.0	U-2 con PMM

3.4. Solicitud de desconexión de curso forzoso

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Bocamina 2	0.0	Inspección y reparación del filtro de mangas.
Cipreses	66.0	U-1 con daños en la planta de bombeo.

4. ANTECEDENTES DE LA OPERACIÓN DIARIA

4.1. Observaciones

Hora	Observación
00:00	C. El Toro U-2 regula frecuencia.
00:00	Cs. Alto Renaico, PFV Loma Los Colorados, Pulelfu PMG, PFV Carrera Pinto, Santa Marta U-9 y 10, Itata, PE Lebu (ampliación de 6,5 a 10 MW), CMPC Tissue, Carilafquén, Malalcahuello, PFV Pampa Solar Norte, PE La Esperanza, PE Los Buenos Aires, C. PFV La Silla, C. PE Renaico y PFV Conejo continúan en pruebas.
00:00	C. Canutillar continúa en condición de agotamiento.
00:00	C. Trapén continúa limitada a 75 MW por alta diferencial en los filtros de admisión (desde las 10:32 hrs. del 18-05-2016).
00:00	Chilectra SDAC deshabilitado.
01:29	S/E Lo Aguirre cerrado ATR de 500/220/66 kV, 750 MVA.
05:19	Cerrada línea de 220 kV Ralco - Charrúa 1.
07:00	Chilectra SDAC habilitado.
07:04	S/E Lo Aguirre abierto ATR de 500/220/66 kV, 750 MVA por control de transferencia de la línea de 220 kV Cerro Navia - Lo Aguirre 1 y 2.
07:06	S/E Punta de Cortés abierto interruptores de líneas de 154 kV Tinguiririca - Rancagua - Alto Jahuel 1 y 2 por seguridad del sistema de 154 kV.
08:27	S/E Punta de Cortés cerrado interruptores de líneas de 154 kV Tinguiririca - Rancagua - Alto Jahuel 1 y 2.
12:25	Se inicia prorrata por control de transferencia de línea de 220 kV Cardones - San Andrés.
13:48	C. Nueva Aldea III sale del servicio en forma intempestiva con 41, 6 MW. Causa informada: Falla en sistema de control de la caldera de poder.
14:34	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 4 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Reemplazo de conector de fibra óptica en SS/EE Ancoa y Alto Jahuel por falla de comunicación de la protección diferencial de línea.
15:13	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 4 cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.
15:30	C. Pehuenche se declara en condición de agotamiento.
16:04	Se finaliza prorrata por control de transferencia en línea de 220 kV Cardones - San Andrés.
16:53	S/E Chillán interruptor seccionador de barras de 66 kV con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Relleno de gas SF6 por baja presión.
17:20	C. Chacabuquito U-3 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Pérdida de presión en el sistema de refrigeración.
17:21	S/E Chillán interruptor seccionador de barras de 66 kV cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.
17:30	Línea de 110 kV Ovalle - Illapel transferida a S/E Illapel por control transferencia en llegada sur de S/E Pan de Azúcar.
17:55	S/E Maitencillo línea de 220 kV Cardones - Maitencillo 1 protección 21/21N sistema 2 desbloqueada, cancelada limitación.
18:28	S/E Maitencillo paño J7 Agrosuper con limitación. Causa informada: Interruptor no puede ser transferido por agripamiento severo de desconector J7-3.
18:45	S/E Maitencillo línea de 220 kV Cardones - Maitencillo 3 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Reemplazo de conversor de 48 Vcc fallado que alimenta las teleprotecciones.
18:56	C. Guacolda U-5 limitada a 100 MW. Causa informada: Falla en molino de carbón SA.
19:28	C. San Isidro 2 limitada a 200 MW. Causa informada: Control de emisiones NOx, para dar cumplimiento a RCA.
21:49	C. Santa Fe Energía sale del servicio en forma intempestiva con 45 MW. Causa informada: Falla en válvula de admisión de vapor.
22:07	C. Santa Fe Energía sincronizada en pruebas.
22:30	C. San Isidro 2 cancelada limitación.
22:50	Líneas de 66 kV Temuco - Loncoche 1 y 2 interrupción forzada por protecciones, se pierden 22.1 MW de consumos correspondientes a las SS/EE Licanco, Nueva Imperial, Tap Metrenco, Pitruquén y Gorbea. Causa informada: Tormenta eléctrica en la zona.
23:07	C. Santa Fe Energía disponible y E/S.
23:20	S/E Temuco interruptor de línea de 66 kV Temuco - Loncoche 1 no obedece orden de cierre por telecontrol.
23:23	S/E Temuco interruptor de línea de 66 kV Temuco - Loncoche 2 no obedece orden de cierre por telecontrol.
23:27	S/E Temuco interruptor de línea de 66 kV Temuco - Loncoche 1 no obedece orden de cierre por telecontrol.
23:43	S/E Loncoche línea de 66 kV Temuco - Loncoche 1 cerrada en forma local, sin autorización del CDC. La línea toma 14 MW de consumos.
23:44	S/E Valdivia línea de 66 kV Valdivia - Los Lagos interrupción forzada por protecciones. Causa informada: Sobrecarga.
23:44	C. Pullinque U-2 y U-3 salen del servicio en forma intempestiva con 17 MW. Causa informada: Baja tensión en la zona.
23:45	S/E Loncoche abierta línea de 66 kV Temuco - Loncoche 1, a solicitud del CDC.
23:45	S/E Valdivia cerrada línea de 66 kV Valdivia - Los Lagos.
23:57	S/E Temuco cierre local interruptor de línea de 66 kV Temuco - Loncoche 1, se recuperan los consumos de las SS/EE Licanco, Nueva Imperial y Tap Metrenco.
23:58	S/E Loncoche cerrada línea de 66 kV Temuco - Loncoche 1.

4.2. Otras Observaciones

Observación
Frecuencia máxima y mínima registrada durante el día: 50,21 y 49,82 Hz.

4.3. Nuevas Instalaciones

Hora	Empresa	Instalación
No hay registros para esta fecha.		

5. INDISPONIBILIDAD SCADA

Empresa	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
COLBUN	SS/EE Chagres, Calera Centro, Cerro Calera y Esperanza.	10/08/2010	14:30		
COYANCO	C. Guayacán datos scada P, Q y S de las unidades generadoras (señales no implementadas).	28/09/2015	12:13		
Transquillota	S/E San Luis datos scada.	29/10/2015	00:00		
Panguipulli S.A.	S/E Interconexión paño JL2 datos scada.	06/01/2016	09:22		
Cia. Minera Franke	S/E Diego de Almagro paño H7 datos scada.	06/01/2016	09:22		
SGA	C. Cementos Bio Bio datos scada.	21/01/2016	07:15		
TRANSNET	SS/EE San Javier y Constitución dato scada de Tº con indicación errónea.	09/02/2016	11:26		
Javiera SpA	C. PFV Javiera datos scada asociados a los paños de 23 kV.	24/03/2016	14:30		
TRANSNET	S/E Constitución datos scada asociados al transformador N° 1 y frecuencia en barra 66 kV.	04/04/2016	07:15		
STS	C. Quellón 2 datos scada.	11/04/2016	10:53		
TRANSNET	S/E Maule datos scada analógicos del BB.CC. N° 5, 15MVAR.	29/04/2016	08:30		
Enlasa	S/E Trapén datos scada con retardo de más de 10 minutos.	05/05/2016	08:20		
TRANSNET	S/E Linares y Maule datos de scada F/S.	07/05/2016	05:10		
ENDESA	S/E Quintero data scada.	14/05/2016	23:50 i		
STS	C. Chuyaca datos de scada.	20/05/2016	07:15		
Transelec	S/E Valdivia data scada con intermitencia.	21/05/2016	21:30		
ALBA	C. PE San Pedro datos de scada.	23/05/2016	12:30		
Transelec	S/E Ciruelos datos scada y telecontrol.	24/05/2016	03:02	24/05/2016	04:00
ESSA	C. Nueva Renca datos scada con señal errónea.	24/05/2016	13:04	24/05/2016	18:18
Transelec	SS/EE Temuco, Valdivia, Pullinque, Ciruelos y Los Lagos datos scada y telecontrol.	24/05/2016	22:55	24/05/2016	23:27

Información:

i : Corresponde a la hora extra (25) debido a un cambio de horario, donde se atrasa el reloj.

6. COMUNICACIONES

Empresa	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
No hay registros para esta fecha.					

ANEXO N° 4

Detalle de mantenimientos programados y
forzados correspondientes al día 24 de Mayo de
2016

Número	Tipo	Empresa	Tipo Solicitud	Tipo Programación	Subestación	Elemento	1 Comentario	Consumo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Efectiva Inicio	Fecha Efectiva Fin
8605	Subestación	AES GENER	Intervención	Curso Forzoso	S/E RENCA		Intervención en RTU de Central Nueva Renca, por falla ocurrida. Se pierden datos entregados hacia el CDEC	No tiene consumo afectado	24/05/2016 13:04:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 13:04:00	24/05/2016 18:18:00
8194	Subestación	AES GENER	Desconexión	Programada	S/E QUELTEHUES	QUELTEHUES 110/12KV 28MVA 4,	Desconexión de Transformador de Poder 110/12kV , asociado a Unidad N° 1 , para realizar mantenimiento preventivo básico e incorporar relé auxiliar. No existe cambio de ajustes ni protocolos. Sin pérdida de generación.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:19:00	24/05/2016 15:12:00
5403	Subestación	CAP CMP	Intervención	Programada	S/E TOTORALILLO (CAP CMP)	S/E TOTORALILLO,	Lavado de aislación equipos primarios S/E Totoralillo / Con bloqueo a la reconexión en 52J2 S/E CNN y 52J1 S/E Totoralillo.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:02:00	24/05/2016 15:51:00
8302	Subestación	CHILECTRA	Desconexión	Programada	S/E SANTA RAQUEL	BA S/E SANTA RAQUEL 12KV BA1,	Se desconecta la Barra con la finalidad de realizar trabajos para futuro Alimentador Antuco.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 07:00:00	24/05/2016 19:00:00	24/05/2016 05:02:00	24/05/2016 17:30:00
8201	Subestación	CHILECTRA	Desconexión	Programada	S/E CLUB HIPICO	S/E CLUB HIPICO H2,	Revisión periódica del Interruptor 110 kV Arranque N°2	No tiene consumo afectado	24/05/2016 09:00:00	24/05/2016 13:00:00	24/05/2016 06:31:00	24/05/2016 13:28:00
8105	Subestación	CHILECTRA	Desconexión	Programada	S/E LA PINTANA	LA PINTANA 110/12.5KV 25MVA 1,	Revisión completa del transformador	No tiene consumo afectado	24/05/2016 06:00:00	24/05/2016 19:00:00	24/05/2016 05:57:00	24/05/2016 16:09:00
7746	Subestación	CHILECTRA	Intervención	Programada	S/E FLORIDA	S/E FLORIDA H7,	Realiza apertura del desconectador 110 kV del circuito N°1 lado barra principal a solicitud de Aes Gener	No tiene consumo afectado	24/05/2016 06:00:00	24/05/2016 05:58:00	24/05/2016 18:45:00	24/05/2016 18:45:00
8213	Subestación	CHUNGUNGO	Intervención	Programada	S/E QUILAPILUN	QUILAPILUN 220/22KV 130MVA,	Energización y Puesta en servicio S/E Quilapilún Transformador 1 220/22 kV 130 MVA y Barra 22 kV para alimentación de SS.AA edificio C&P. No considera inyección de energía.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 12:00:00	31/05/2016 23:59:00	24/05/2016 18:08:00	31/05/2016 23:59:00
8212	Subestación	CHUNGUNGO	Intervención	Programada	S/E QUILAPILUN	S/E QUILAPILUN BARRA 220KV 2,	Energización y Puesta en servicio S/E Quilapilún paño J2, J4 y Barra Principal N°2 220 kV. Maniobras coordinadas con Colbún y Codelco.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 12:00:00	31/05/2016 23:59:00	24/05/2016 18:08:00	31/05/2016 23:59:00
8051	Subestación	COLBUN	Intervención	Programada	S/E TOTORALILLO	MD S/E TOTORALILLO 110kV H2 P,	VERIFICACIÓN DE MEDIDOR S/E TOTORALILLO LÍNEA 02. Se realizarán trabajos asociados a la verificación del equipo de medida ION PQ-0502A117-03 ubicados en SE Tótoralillo. Donde se realizara un levantamiento del conexionado entre el equipo original y block de prueba, luego se dejará un equipo remarcador en reemplazo y se procederá a verificar el equipo medidor, una vez finalizada la verificación se volverá a incorporar el equipo original y se validará el funcionamiento.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:48:00	24/05/2016 21:02:00
8048	Subestación	COLBUN	Intervención	Programada	S/E TOTORALILLO	MD S/E TOTORALILLO 110kV H2A P,	VERIFICACIÓN DE MEDIDOR S/E TOTORALILLO LÍNEA 02A. Se realizarán trabajos asociados a la verificación del equipo de medida ION PQ-0502A188-03 ubicados en SE Tótoralillo. Donde se realizara un levantamiento del conexionado entre el equipo original y block de prueba, luego se dejará un equipo remarcador en reemplazo y se procederá a verificar el equipo medidor, una vez finalizada la verificación se volverá a incorporar el equipo original y se validará el funcionamiento.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:48:00	24/05/2016 21:02:00
7336	Subestación	PARQUE EOLICO LOS CURUROS	Intervención	Programada	S/E LA CEBADA	S/E LA CEBADA J2,	A solicitud de transelec no reconectar 52/J2. Switch 79/J2. Motivo: Tratamiento anticorrosivo. Arenado, aplicación de revestimiento y pintura epóxica. Estructuras 288 a 296 y 299 a 301. Línea 220 KV. La Cebada - Pan de Azúcar.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 07:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 07:25:00	24/05/2016 18:15:00
8359	Subestación	PUNTA PALMERAS	Intervención	Programada	S/E PUNTA PALMERAS	S/E PUNTA PALMERAS J1,	Lavado de aislación en S/E Punta Palmeras. Precaución de no reconectar 52J9 en S/E Las Palmas y 52J1 en S/E Punta Palmeras.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 09:00:00	24/05/2016 11:00:00	24/05/2016 17:15:00	24/05/2016 18:06:00
3105	Subestación	SAN ANDRES	Intervención	Programada	S/E SAN ANDRES (SAN ANDRES SPA)	S/E SAN ANDRES J1,	No reconectar 52J1 S/E San Andrés por trabajos de Transelec, lavado de aislación con líneas energizadas, estructuras 431 a 436.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 07:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:00:00	24/05/2016 14:42:00
6930	Subestación	STS	Intervención	Programada	S/E FRUTILLAR		Simulación de estado sobre el interruptor 52CT1 para verificar en Scada.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 20:30:00	24/05/2016 15:38:00	24/05/2016 17:15:00
7292	Subestación	TRANSELEC	Desconexión	Programada	S/E MAITENCILLO	BA S/E MAITENCILLO 220KV BARRA DE TRANSFERENCIA EN AIRE,	Equipo:Barra Transferencia 220 kV-Maitencillo --- Tipo Trabajo:Reparar Anormalidad --- Descripción del Trabajo --- S/E MAITENCILLO: MCC Correctivo, se detectó agripamiento severo en --- 89J7-3, de Transferencia. --- Restricciones:Equipo Indisponible --- Nivel Riesgo:Bajo --- Prueba Exp.:Sin prueba Experimental --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- S/E MAITENCILLO: Se instalarán tierras de bloqueo en ambos lados --- 89J7-3. --- Instalaciones con Riesgo --- BARRA 220 KV, SECCION 2 - MAITENCILLO. --- Observaciones --- NO HAY. ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:31:00	24/05/2016 18:29:00

7290	Subestación	TRANSELEC	Intervención	Programada	S/E PUNTA COLORADA	MD S/E PUNTA COLORADA 220kV J5-J6 P,	Equipo:PTACOLOR_220_J5/J6 - JEMSTAR - 084611081 --- Tipo Trabajo:Montaje de equipos o reles en tableros --- Descripción del Trabajo -- S/E PUNTA COLORADA: Reemplazo del medidor de energía JEM-STAR Paño J5-J6 --- por medidor ION 8650 S/N° MW-1601A783-02. --- Restricciones:Normalización sujeta a coordinación --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- S/E Punta Colorada: No hay, se instalará medidor remarcador mientras --- se realice el reemplazo. --- Instalaciones con riesgo --- LÍNEA 2X220 kV PUNTA COLORADA - MAITENCILLO, CIRCUITO 1 --- Observaciones --- S/E PUNTA COLORADA: --- Reemplazo del medidor de energía JEM-STAR Paño J5-J ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 10:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 10:11:00	24/05/2016 18:24:00
5758	Subestación	TRANSELEC	Intervención	Programada	S/E EL TORO	BA S/E EL TORO 220KV SECCIÓN 1,	Equipo:S/E El Toro: Barra 220kV sección 1 --- Tipo Trabajo:Investigar o Reparar Anormalidad --- Descripción del Trabajo --- S/E El Toro:Tendido de cables, reparación y normalización del ducto --- asociados a potenciales de barra. --- Restricciones:Normalización sujeta a coordinación --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No Hay --- Instalaciones con riesgo --- Línea El Toro - Antuco 1 ó 2 (Durante la faena) --- --- Observaciones --- No Hay ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 09:00:00	26/05/2016 18:00:00	24/05/2016 10:07:00	25/05/2016 17:14:00
5757	Subestación	TRANSELEC	Intervención	Programada	S/E EL TORO	BA S/E EL TORO 220KV SECCIÓN 2,	Equipo:S/E El Toro: Barra 220kV sección 2 --- Tipo Trabajo:Investigar o Reparar Anormalidad --- Descripción del Trabajo --- S/E El Toro: Investigación de anomalía en el Transformador de --- Potencial de sincronismo de la Barra 2. Tendido de cables, reparación y --- normalización del ducto. --- Restricciones:Normalización sujeta a coordinación --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No Hay --- Instalaciones con riesgo --- Línea 220kV El Toro Antuco 1 ó 2 (Durante la faena) --- --- Observaciones --- No Hay ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 09:00:00	26/05/2016 18:00:00	24/05/2016 10:07:00	25/05/2016 17:14:00
5251	Subestación	TRANSELEC	Intervención	Programada	S/E EL TORO		Equipo:SISTEMA SCADA - C.TORO --- Tipo Trabajo:Trabajos Sistema SCADA --- Descripción del Trabajo --- S/E El Toro: Mantenimiento programado a unidad terminal remota (URT) --- Restricciones:Normalización sujeta a coordinación --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No hay --- Instalaciones con riesgo --- S/E El Toro: SISTEMA SCADA (Durante la Faena) --- Observaciones --- No hay ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 12:17:00	24/05/2016 16:45:00
5183	Subestación	TRANSELEC	Intervención	Programada	S/E RAHUE		Equipo:SISTEMA MMOO TRANSELEC SUR --- Tipo Trabajo:Trabajos Cargadores de Baterías --- Descripción del Trabajo --- R/E Pilmaiquen: Limpieza y verificación niveles de tensión, medidas de --- aislación y repriete de conexión en cargador N°2 de baterías 48 Vcc --- Restricciones:Normalización sujeta a coordinación --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- R/E Pilmaiquen: cerrar ITE Seccionador S7 y abrir ITE de consumos S6 --- Instalaciones con riesgo --- SISTEMA MMOO TRANSELEC SUR (DURANTE LA FAENA) --- Observaciones --- NO HAY.- ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 13:30:00	24/05/2016 17:00:00	24/05/2016 16:57:00	24/05/2016 17:40:00
8704	Subestación	TRANSNET	Intervención	Curso Forzoso	S/E CHILLAN	S/E CHILLAN BS,	Relleno de gas SF6 en interruptor 52BS de S/E Chillán, para evitar apertura del equipo por bajo nivel de gas. Actualmente equipo presenta dicha alarma, colocando en riesgo la continuidad de suministro.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 16:50:00	24/05/2016 19:50:00	24/05/2016 16:53:00	24/05/2016 17:21:00
8337	Subestación	TRANSNET	Desconexión	Programada	S/E MALLOA	MALLOA 66/15KV 5.2MVA,	Se requiere realizar desconexión del transformador N°1 66/15KV de SE Malloa 66/15KV, con motivo de realizar mantenimiento preventivo básico al reconector y unidad de control del cto Santa Inés 52C2, según IF 001133/2016, el cual considera revisión e inspección de funcionamiento. Adicionalmente se realizarán pruebas y mantenimiento preventivo a transformador y equipos asociados al paño CT1. Para lo anterior no existe pérdidas de consumos finales, ya que éstos serán transferidos por redes MT hacia otras instalaciones de la zona.-	No tiene consumo afectado	24/05/2016 07:00:00	24/05/2016 17:00:00	24/05/2016 10:22:00	24/05/2016 15:32:00
8251	Subestación	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E CORONEL		Se requiere la intervención al centro de control Concepción por la revisión del enlace del NODO. Se perderá comunicación en breves instantes.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 17:02:00	24/05/2016 21:00:00
8250	Subestación	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E CONCEPCION		Se requiere la intervención al centro de control Concepción por la revisión del enlace del NODO. Se perderá comunicación en breves instantes.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 17:02:00	24/05/2016 21:40:00
8031	Subestación	TRANSNET	Desconexión	Programada	S/E MOLINA	MOLINA 66/15KV 20MVA T2,	Se debe transferir los consumos del T-2 al T-1 en SE Molina a través del Cierre del Int. 52CS. Estos trabajos son con motivo de realizar la desconexión de la Línea Itahue-Curico Cto. 1, para abrir sin tensión DDCC 89B1-1 tramo Molina-Curicó Cto. 1. Luego se normaliza el tramo Itahue - Molina Cto. 1.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 07:15:00	24/05/2016 07:30:00	24/05/2016 07:11:00	24/05/2016 18:17:00
7997	Subestación	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E LINARES	S/E LINARES AT1,	A solicitud de Transelec de acuerdo a SODI N°248/2016 se requiere orden de precaución no reconectar interruptor 52AT1 general de 154kV del T-1 por trabajos en el sistema de 154kV.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:13:00	24/05/2016 17:07:00
7996	Subestación	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E MAULE	S/E MAULE AT,	A solicitud de Transelec de acuerdo a SODI N°248/2016 se requiere orden de precaución no reconectar interruptor 52AT por trabajos en el sistema de 154kV.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:13:00	24/05/2016 17:07:00
7940	Subestación	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E VICUNA		Se realiza habilitación, en consolas, de alarmas SCADA de sobre y bajo voltaje de C.C. Habrán pérdidas intermitentes de comunicaciones por periodos inferiores a 10 minutos.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 10:53:00	24/05/2016 18:53:00

7190	Subestación	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E BOLLENAR		Se requiere realizar mantenimiento de enlace de comunicaciones SCADA. Se producirán pérdidas de comunicación menores a tres minutos.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 14:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:42:00	24/05/2016 17:12:00
7188	Subestación	TRANSNET	Intervención	Programada	S/E EL MAITEN		Se requiere realizar mantenimiento de enlace de comunicaciones SCADA. Se producirán pérdidas de comunicación menores a tres minutos.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 09:00:00	24/05/2016 13:00:00	24/05/2016 09:42:00	24/05/2016 17:12:00

Número	Tipo	Empresa	Tipo Solicitud	Tipo Programación	Línea	Tramo	Comentario	Consumo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Efectiva Inicio	Fecha Efectiva Fin
7403	Línea	AES GENER	Desconexión	Programada	TAP LA LAJA - QUELTEHUES 110KV	TAP LA LAJA - QUELTEHUES 110KV C1,	Desconexión de circuito N° 1, para continuar con refuerzos de estructuras A.T. en Tramo de L/T 110KV Maitenes Las Lajas	No tiene consumo afectado	24/05/2016 06:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 06:00:00	24/05/2016 18:24:00
7398	Línea	AES GENER	Desconexión	Programada	FLORIDA - MAITENES 110KV	FLORIDA - VIZCACHAS 110KV C1,TAP LA LAJA - MAITENES 110KV C1,VIZCACHAS - TAP LA LAJA 110KV C1,TAP LA LAJA - MAITENES 110KV C1,	Desconexión de circuito N° 1, para continuar con refuerzos de estructuras A.T. en Tramo de L/T 110KV Maitenes Las Lajas	No tiene consumo afectado	24/05/2016 06:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 06:00:00	24/05/2016 18:24:00
8593	Línea	AJTE	Intervención	Curso Forzoso	ANCOA - ALTO JAHUEL 500KV L4	ANCOA - ALTO JAHUEL 500KV L4 C1,	Debido a problema de comunicación de la protección diferencial de línea, se requiere reemplazar jumper de fibra óptica en SS/EE Ancoa y Alto Jahuel	No tiene consumo afectado	24/05/2016 14:00:00	24/05/2016 19:00:00	24/05/2016 14:34:00	24/05/2016 15:13:00
7864	Línea	AJTE	Intervención	Programada	ANCOA - ALTO JAHUEL 500KV L4	ANCOA - ALTO JAHUEL 500KV L4 C1,	Precaución de no reconectar la LT 500 KV Ancoa - Alto Jahuel Cto. N°4, por trabajos de corte y poda de árboles bajo conductores y lado conductores, en las cercanías de la faja de servidumbre.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 09:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:01:00	24/05/2016 17:52:00
8501	Línea	CODELCO CHILE - DIVISION ANDINA	Desconexión	Programada	LOS MAQUIS - CORDILLERA 220KV	LOS MAQUIS - RIO BLANCO 220KV C1,RIO BLANCO - SALADILLO 220KV C1,SALADILLO - KM 21 220KV C1,KM 21 - CORDILLERA 220KV C1,	Desconexión LAT 220 kV Los Maquis - Cordillera por reparametrización protecciones S/E Cordillera	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 20:00:00	24/05/2016 06:47:00	24/05/2016 14:58:00
7855	Línea	COLBUN	Intervención	Programada	MULCHEN - ANGOSTURA 220KV	MULCHEN - ANGOSTURA 220KV C1,	Se solicita bloquear la reconexión automática del Circuito N° 1 Mulchen - Angostura, por Mantenimiento Correctivo de Corte de Árboles próximos a la línea, en tramo 04 al 15.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:30:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 08:42:00	24/05/2016 17:48:00
6300	Línea	ELETRANS S.A	Intervención	Programada	CARDONES - DIEGO DE ALMAGRO 220KV	CARDONES - DIEGO DE ALMAGRO 220KV C1,	Deshabilitar reconexión automática y no reconectar línea 220 kV Diego de Almagro - Cardones cto 1 por trabajos de instalación de soportes, vestidos, tendido, templado, engrapado y remates para nuevo OPGW.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:30:00	24/05/2016 07:44:00	24/05/2016 18:18:00
4753	Línea	ELETRANS S.A	Intervención	Programada	CARDONES - DIEGO DE ALMAGRO 220KV	CARDONES - DIEGO DE ALMAGRO 220KV C1,	Deshabilitar reconexión automática y no reconectar línea 220 kV Diego de Almagro Cardones Cto. 1 por trabajos de instalación de balizas señalización aérea en conductores del cto. 2.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:30:00	24/05/2016 07:44:00	24/05/2016 15:30:00
7274	Línea	EMELAT	Intervención	Programada	CARDONES - MAGNETITA 110KV	CARDONES - MAGNETITA 110KV C1,	Equipo:L 110kV Cardones-Magnetita, C1 --- Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros --- Descripción del Trabajo --- Solicitado por CMP faena CNN, por lavado de aislación de línea. Sodí N° --- 1708. --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- Cardones: No reconectar interruptor 52H7 --- Magnetita: No reconectar 52HT1 --- --- Instalaciones con riesgo --- Línea 110 kV. Cardones - Magnetita --- Observaciones --- No hay ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:03:00	24/05/2016 15:50:00
7830	Línea	GUACOLDA	Intervención	Programada	GUACOLDA - MAITENCILLO 220KV L2	GUACOLDA - MAITENCILLO 220KV L2 C1, GUACOLDA - MAITENCILLO 220KV L2 C2,	LINEA 2X220 KV GUACOLDA - MAITENCILLO, CIRCUITO 3-4. LAVADO AISLACION DESDE PATIO MUFAS A ESTR. 114. SISTEMA ENERGIZADO. RESTRICCIONES: EN S/E GUACOLDA NO RECONECTAR INTERRUPTOR 52J3; 52J4. EN S/E MAITENCILLO NO RECONECTAR INTERRUPTOR 52J9; 52J10.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 17:00:00	24/05/2016 08:50:00	24/05/2016 17:45:00
7825	Línea	GUACOLDA	Intervención	Programada	GUACOLDA - MAITENCILLO 220KV L1	GUACOLDA - MAITENCILLO 220KV L1 C1, GUACOLDA - MAITENCILLO 220KV L1 C2,	LINEA 2X220 KV GUACOLDA - MAITENCILLO, CIRCUITO 1 Y 2.LAVADO AISLACION DESDE PATIO SALIDA A ESTR. 94. SISTEMA ENERGIZADO. RESTRICCIONES: EN S/E GUACOLDA NO RECONECTAR INTERRUPTOR 52J1; 52J2. EN S/E MAITENCILLO NO RECONECTAR INTERRUPTOR 52J5; 52J6.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 17:00:00	24/05/2016 08:50:00	24/05/2016 15:45:00
8730	Línea	TRANSELEC	Intervención	Curso Forzoso	MAITENCILLO - CARDONES 220KV L2	MAITENCILLO - CARDONES 220KV L2 C2,	Equipo:L 220kV Maitencillo-Cardones, C3 --- Tipo Trabajo:Trabajos varios - Descripción del Trabajo --- S/E MAITENCILLO: Intervención de curso forzoso a Sistema --- Teleprotecciones, por reemplazo de convertor de 48 Vcc fallado que --- alimenta las teleprotecciones TPOP 31 y TPOP-32 de la L. 220kV --- Maitencillo - Cardones C3 Justificación: Condición que pone en riesgo el --- servicio --- Restricciones:Teleprotecciones bloqueadas sin respaldo --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- S/E Maitencillo: SW. Teleprotección TPOP 31 y 32 a desconectado --- S/E Cardones: SW. Teleprotección TPOP 31 y 32 a desconectado --- Instalaciones con riesgo --- L 220kV Maitencillo-Cardones, C3 --- Observaciones --- No Hay ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 18:45:00	26/05/2016 22:18:00

8153	Línea	TRANSELEC	Desconexión	Programada	MAITENCILLO - CARDONES 110KV	CASTILLA - CORONA 110KV C1,CHUSCHAMPIS - CASTILLA 110KV C1,CORONA - CARDONES 110KV C1,MAITENCILLO - PUNTA TORO 110KV C1,PUNTA TORO - CHUSCHAMPIS 110KV C1,	Equipo:L 110kV Maitencillo-Cardones, C1 --- Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros --- Descripción del Trabajo --- Desconexión programada por C.M. Los Colorados, por mantenimiento --- preventivo a S/E Punta de Toro y arranque Punta de Toro- Los Colorados. --- SODI N° 1862 (De C.M. Los Colorados) --- Restricciones:Equipo Indisponible --- Nivel Riesgo:Bajo --- Prueba Exp.:Sin prueba Experimental --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- Instalación de tierras provisionales de terceros. (Precaución a la --- reconexión). --- Instalaciones con Riesgo --- Línea Maitencillo- Cardones al conectarla. --- Observaciones --- La línea 110 kV Maitencillo- Cardones, sector Maitencillo- Punta de --- Toro, se encuentra fuera de servicio por mantenimiento mayor (--- reemplazo de conductor) ---	Libre	24/05/2016 08:30:00	24/05/2016 18:30:00	24/05/2016 09:01:00	24/05/2016 19:39:00
8061	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	ANCOA - ALTO JAHUEL 500KV L2	EL RODEO - ALTO JAHUEL 500KV L2 C1,ANCOA - EL RODEO 500KV L2 C1,	Equipo:L. 500 kV Ancoa - A. Jahuel 2. --- Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles --- Descripción del Trabajo --- Corta y poda de árboles en estructuras. --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No reconectar interruptores asociados a la línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2. --- Instalaciones con riesgo --- Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2. --- Observaciones --- No hay. ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 08:28:00	24/05/2016 18:17:00
7492	Línea	TRANSELEC	Desconexión	Programada	MAITENCILLO - AGROSUPER 220KV	MAITENCILLO - AGROSUPER 220KV C1,	Equipo:L 220kV Maitencillo-Agrosuper, C1 --- Tipo Trabajo:Reparar Anormalidad --- Descripción del Trabajo --- S/E MAITENCILLO: MCC Correctivo, se detectó agripamiento severo en --- 89J7-3. (SODI 1656 a Agrosuper). --- Restricciones:Equipo Indisponible --- Nivel Riesgo:Bajo --- Prueba Exp.:Sin prueba Experimental --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- S/E MAITENCILLO: Se instalarán tierras de bloqueo en --- ambos lados --- 89J7-3. (Precaución a la reconexión). --- Instalaciones con Riesgo --- BARRA 220 KV, SECCION 2 - MAITENCILLO. --- Observaciones --- NO HAY. ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:31:00	24/05/2016 18:29:00
7293	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	MAITENCILLO - CARDONES 220KV L1	MAITENCILLO - CARDONES 220KV L1 C1,	Equipo:L 220kV Maitencillo-Cardones, C1 --- Tipo Trabajo:Montaje de equipos o reles en tableros --- Descripción del Trabajo --- S/E Maitencillo: Montaje y puesta en servicio protección S2 Paño J1 por --- Limitación de control LT00039/2015. --- Restricciones:Normalización sujeta a coordinación --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- Trip protección fuera de servicio. (Precaución a la reconexión). --- Instalaciones con riesgo --- L 220kV Maitencillo-Cardones, C1 --- Observaciones --- No hay ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:30:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 13:44:00	24/05/2016 17:55:00
7275	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	LOS MOLLES - OVALLE 66KV	LOS MOLLES - ESTRUCTURA 128 66KV C1,ESTRUCTURA 128 - ESTRUCTURA 129 66KV C1,ESTRUCTURA 129 - MONTE PATRIA 66KV C1,MONTE PATRIA - OVALLE 66KV C1,	Equipo:L 066kV Los Molles-Ovalle, C1 --- Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios --- Descripción del Trabajo --- S/E OVALLE: MPB Reducido a interruptor 52B1. --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No reconectar interruptores de L 066kV Los Molles-Ovalle, C1. --- Instalaciones con riesgo --- LÍNEA 2X66 kV C. MOLLES - OVALLE, CIRCUITO 1 --- Observaciones --- NO HAY ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 14:00:00	24/05/2016 16:00:00	24/05/2016 16:12:00	24/05/2016 16:21:00
7266	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	LAS PALMAS - PAN DE AZUCAR 220KV	LA CEBADA - PAN DE AZUCAR 220KV C1,	Equipo:L 220kV La Cebada-Pan De Azúcar, C1 --- Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas --- Descripción del Trabajo --- Tratamiento anticorrosivo. Arenado, aplicación de revestimiento y --- pintura epóxica. Estructuras 288 a 296 y 299 a 301. --- (SODI 1778 La Cebada). --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No reconectar interruptores asociados a Línea 220kV La Cebada-Pan de --- Azúcar --- Instalaciones con riesgo --- Línea 220kV La Cebada-Pan De Azúcar --- Observaciones --- No hay ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 07:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 07:18:00	24/05/2016 18:14:00
7264	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	LAS PALMAS - PAN DE AZUCAR 220KV	LAS PALMAS - TAP TALINAY 220KV C2,TAP TALINAY - DON GOYO 220KV C2,	Equipo:L 220 kV Las Palmas - Don Goyo C2 --- Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas --- Descripción del Trabajo --- Tratamiento anticorrosivo. Arenado, aplicación de revestimiento y --- pintura epóxica. Estructuras 288 a 296 y 299 a 301. --- (SODI 1768 Talinay). (SODI 1773 Don Goyo). --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No reconectar interruptores asociados a Línea 220kV La Palmas - Don --- Goyo, y Tap-off Talinay --- Instalaciones con riesgo --- Línea 220 kV Las Palmas - Don Goyo - Talinay --- Observaciones --- No hay ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 07:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 07:18:00	24/05/2016 18:14:00
7177	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	SAN ANDRES - CARDONES 220KV	SAN ANDRES - CARDONES 220KV C1,	Equipo:L 220kV Cardones-San Andrés, C1 --- Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas --- Descripción del Trabajo --- Lavado de aislación con líneas energizadas, lavado estructuras 431 a 436 --- Sodi N° 1449. --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No reconectar interruptores asociados a la línea 220 kV. Cardones - --- San Andrés. --- Instalaciones con riesgo --- L. 220 KV CARDONES - S. ANDRÉS. --- Observaciones --- No hay. ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 07:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 08:41:00	24/05/2016 14:46:00
7062	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	ALTO JAHUEL - CHENA 220KV	ALTO JAHUEL - EL RODEO 220KV C1,EL RODEO - CHENA 220KV C1,	Equipo:L. 220 kV A. Jahuel - Chena Circ. 1. --- Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles --- Descripción del Trabajo --- Corte y poda de árboles. --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No reconectar interruptores asociados a la línea de 2x220 kV Alto --- Jahuel - Chena circuito 1 y 2. --- Instalaciones con riesgo --- Línea de 2x220 kV Alto Jahuel - Chena circuito 1 o 2. --- Observaciones --- Coordinado con Santa Marta. ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:27:00	24/05/2016 17:17:00

7061	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	ALTO JAHUEL - CHENA 220KV	ALTO JAHUEL - EL RODEO 220KV C2,EL RODEO - TAP CENTRAL SANTA MARTA 220KV C2,TAP CENTRAL SANTA MARTA - CHENA 220KV C2,	Equipo:L. 220 kV A. Jahuel - Chena Circ. 2. --- Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles --- Descripción del Trabajo --- Corte y poda de árboles. --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No reconectar interruptores asociados a la línea de 2x220 kV Alto Jahuel - Chena circuito 1 y 2. --- Instalaciones con riesgo -- Línea de 2x220 kV Alto Jahuel - Chena circuito 1 o 2. --- Observaciones --- Coordinado con Santa Marta. ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:26:00	24/05/2016 17:17:00
6711	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	NOGALES - LOS VILOS 220KV	NOGALES - LOS VILOS 220KV C2,	Equipo:L. 220 kV Nogales - Los Vilos Circ. 2 --- Tipo Trabajo:Obras CAPEX --- Descripción del Trabajo --- Tratamiento anticorrosivo en estructuras. --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No reconectar interruptores asociados a la línea de 220 kV Nogales --- Los Vilos circuito 1 y 2. --- Instalaciones con riesgo --- Línea de 220 kV Nogales - Los Vilos circuito 1 o 2. --- Observaciones --- No hay. ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 07:54:00	24/05/2016 18:15:00
6706	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	NOGALES - LOS VILOS 220KV	NOGALES - LOS VILOS 220KV C1,	Equipo:L. 220 kV Nogales - Los Vilos Circ. 1. --- Tipo Trabajo:Obras CAPEX --- Descripción del Trabajo --- Tratamiento anticorrosivo en estructuras. --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No reconectar interruptores asociados a la línea de 220 kV Nogales --- Los Vilos circuito 1 y 2. --- Instalaciones con riesgo --- Línea de 220 kV Nogales - Los Vilos circuito 1 o 2. --- Observaciones --- No hay. ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 07:54:00	24/05/2016 18:15:00
6705	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	ALTO JAHUEL - CHENA 220KV	ALTO JAHUEL - EL RODEO 220KV C1,EL RODEO - CHENA 220KV C1,	Equipo:L. 220 kV A. Jahuel - Chena Circ. 1. --- Tipo Trabajo:Verificación y/o calibración de protecc --- Descripción del Trabajo --- S/E Alto Jahuel: Análisis fasorial y verificación protección 50BF. --- Restricciones:Protección inhabilitada --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- S/E Alto Jahuel: El Jefe de Faena bloqueará la protección 50BF --- mientras dure la intervención. --- Instalaciones con riesgo --- S/E Alto Jahuel: Barra de 220 kV sección 1. --- Observaciones --- No hay. ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 14:00:00	24/05/2016 17:00:00	24/05/2016 09:48:00	24/05/2016 11:01:00
5820	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	PEHUENCHE - CANAL MELADO - ANCOA 220KV	PEHUENCHE - TAP LOMA ALTA 220KV C1,TAP LOMA ALTA - ANCOA 220KV C1,TAP LOMA ALTA - CANAL MELADO 220KV C1,	Equipo:L. 220kV PEHUENCHE- CANAL MELADO-ANCOA 1 --- Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles --- Descripción del Trabajo --- CORTA DE ÁRBOLES BAJO Y AL LADO DE LOS CONDUCTORES --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- NO Reconectar Interruptores que sirven a la Línea de 220 kV Pehuenche --- Canal Melado-Ancoa 1 y Línea 220 kV Pehuenche-Ancoa 2 --- --- Instalaciones con riesgo --- LÍNEA 220 kV PEHUENCHE-CANAL MELADO-ANCOA 1, Ó LÍNEA 220 kV PEHUENCHE- --- ANCOA 2 (Durante la Faena) --- --- Observaciones --- Programa de mantenimiento de Líneas ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:27:00	24/05/2016 17:30:00
5819	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	CIPRESES - ITAHUE 154KV	CIPRESES - CURILLINQUE 154KV C1,CURILLINQUE - VARIANTE EL COLORADO 154KV C1,EL COLORADO - ITAHUE 154KV C1,VARIANTE EL COLORADO - EL COLORADO 154KV C1,	Equipo:LÍNEA 154 KV CIPRESES - ITAHUE 1 --- Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles --- Descripción del Trabajo --- corte y poda de árboles cercanos a la Línea --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- NO Reconectar Interruptores que sirven a las Líneas de 154 kV Cipreses --- Itahue 1 y 2 --- Instalaciones con riesgo --- LÍNEA 154 KV CIPRESES - ITAHUE, CIRCUITO 1 O CIRCUITO 2 (Durante la --- faena) --- --- Observaciones --- Programa de Mantenimiento de Líneas ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 10:28:00	24/05/2016 17:13:00
5809	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	CIPRESES - ITAHUE 154KV	CIPRESES - TAP RIO MELADO 154KV C2,EL COLORADO - ITAHUE 154KV C2,TAP RIO MELADO - VARIANTE EL COLORADO 154KV C2,VARIANTE EL COLORADO - EL COLORADO 154KV C2,	Equipo:L. 154 kV CIPRESES - ITAHUE 2 --- Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles --- Descripción del Trabajo --- corte y poda de árboles cercanos a la Línea --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- NO Reconectar Interruptores que sirven a las Líneas de 154 kV Cipreses --- Itahue 1 y 2 --- Instalaciones con riesgo -- LÍNEA 154 KV CIPRESES - ITAHUE, CIRCUITO 1 Ó CIRCUITO 2 (Durante la --- faena) --- --- Observaciones --- Programa de Mantenimiento de Líneas ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 10:28:00	24/05/2016 17:13:00
5803	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	PEHUENCHE - CANAL MELADO - ANCOA 220KV	PEHUENCHE - ANCOA 220KV C2,	Equipo:LÍNEA 220 kV PEHUENCHE - ANCOA 2 --- Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles --- Descripción del Trabajo --- CORTA DE ÁRBOLES BAJO Y AL LADO DE LOS CONDUCTORES --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- NO Reconectar Interruptores que sirven a la Línea de 220 kV Pehuenche --- Canal Melado-Ancoa 1 y Línea 220 kV Pehuenche-Ancoa 2 --- --- Instalaciones con riesgo --- LÍNEA 220 kV PEHUENCHE-CANAL MELADO-ANCOA 1, Ó LÍNEA 220 kV PEHUENCHE- --- ANCOA 2 (Durante la Faena) --- --- Observaciones --- CORTA DE ÁRBOLES BAJO Y AL LADO DE LOS CONDUCTORES ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:27:00	24/05/2016 17:30:00
5572	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	ITAHUE - CHARRUA 154KV	ITAHUE - MAULE 154KV C1,LINARES - PARRAL 154KV C1,MAULE - YERBAS BUENAS 154KV C1,YERBAS BUENAS - LINARES 154KV C1,	Equipo:LÍNEA 154 KV ITA - CHA, S. ITAHUE - PARR --- Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles --- Descripción del Trabajo --- Corte y poda de árboles en varios sectores de la línea. --- Restricciones:Restricción a la reconexión --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- NO RECONECTAR INTERRUPTORES QUE SIRVEN LA LÍNEA 154 KV ITA - CHA, S. --- ITAHUE - PARRAL --- Instalaciones con riesgo --- LÍNEA 154 KV ITAHUE - CHARRUA, SECTOR ITAHUE - PARRAL --- Observaciones --- MANTENIMIENTO DE LÍNEAS ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 08:52:00	24/05/2016 17:07:00

5254	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	CHARRUA - CHILLAN 154KV	CHARRUA - TAP CHILLAN 154KV C1,TAP CHILLAN - CHILLAN 154KV C1,	Equipo:LÍNEA 154 KV CHARRUA - CHILLAN --- Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios --- Descripción del Trabajo --- S/E Charrúa: Limpieza de aislación y medidas a 52A6. --- Restricciones:Interruptor transferido --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- S/E Charrúa: Instalar equipos de puesta a tierra entre 89A6-1 y 52A6, --- entre 52A6 y 89A6-2. --- Instalaciones con riesgo --- S/E Charrúa: BARRA 154 KV, SECCION 2 (Al inicio y termino de la faena) --- Observaciones --- Las maniobras de transferencia y destransferencia se realizarán los --- días 24 y 25 de Mayo respectivamente, entre las 00:00 y 05:00 --- previa coordinación con el CDEC. --- ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:30:00	24/05/2016 17:30:00	24/05/2016 08:35:00	24/05/2016 15:32:00
5166	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	EL TORO - ANTUCO 220KV	EL TORO - ANTUCO 220KV C2,	Equipo:L 220 KV El Toro Antuco 2 --- Tipo Trabajo:Investigar o Reparar Anormalidad --- Descripción del Trabajo --- S/E El Toro, Investigación de anomalía en el Transformador de --- Potencial de sincronismo de la Barra 2. Tendido de cables, reparación y --- normalización del ducto roto. --- Restricciones:Normalización sujeta a coordinación --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No Hay --- Instalaciones con riesgo --- S/E El Toro; Barra principal de 220kV sección 2, (Durante la faena) --- --- Observaciones --- No Hay ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 09:00:00	26/05/2016 18:00:00	24/05/2016 10:07:00	25/05/2016 17:14:00
5161	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	CONCEPCION - SAN VICENTE 154KV	CONCEPCION - ESTRUCTURA 14 154KV C1,ESTRUCTURA 14 - ESTRUCTURA 15 154KV C1,ESTRUCTURA 15 - SAN VICENTE 154KV C1,	Equipo:Línea 154kV Concepción-San Vicente C1 --- Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas --- Descripción del Trabajo --- Tratamiento anticorrosivo a estructuras. --- Restricciones:Restriccion a la reconexion --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- no hay - - Instalaciones con riesgo --- Línea 154kV Concepción-San Vicente 1 o Línea 154kV Concepción-San --- Vicente 2 (Durante la faena). --- Observaciones --- No reconectar los interruptores asociados a las líneas. ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 09:00:00	24/05/2016 17:00:00	24/05/2016 09:15:00	24/05/2016 15:36:00
5148	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	CONCEPCION - SAN VICENTE 154KV	CONCEPCION - ESTRUCTURA 14 154KV C2,ESTRUCTURA 14 - ESTRUCTURA 15 154KV C2,ESTRUCTURA 15 - SAN VICENTE 154KV C2,	Equipo:Línea 154kV Concepción-San Vicente C2 --- Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas --- Descripción del Trabajo --- Tratamiento anticorrosivo a estructuras. --- Restricciones:Restriccion a la reconexion --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- no hay - - Instalaciones con riesgo --- Línea 154kV Concepción-San Vicente 1 o Línea 154kV Concepción-San --- Vicente 2 (Durante la faena). --- Observaciones --- No reconectar los interruptores asociados a las líneas. ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 09:00:00	24/05/2016 17:00:00	24/05/2016 09:15:00	24/05/2016 15:36:00
5146	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	EL TORO - ANTUCO 220KV	EL TORO - ANTUCO 220KV C1,	Equipo:L 220 KV El Toro Antuco 1 --- Tipo Trabajo:Investigar o Reparar Anormalidad --- Descripción del Trabajo --- S/E El Toro, Investigación de anomalía en el Transformador de --- Potencial de sincronismo de la Barra 2. Tendido de cables, reparación y --- normalización del ducto roto. --- Restricciones:Normalización sujeta a coordinación --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No Hay --- Instalaciones con riesgo --- S/E El Toro; Barra principal de 220kV sección 2, (Durante la faena) --- --- Observaciones --- No Hay ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 09:00:00	26/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:55:00	25/05/2016 17:14:00
5143	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	CHARRUA - LAGUNILLAS 220KV	CHARRUA - LAGUNILLAS 220KV C2,	Equipo:Línea 220kV Charrúa-Lagunillas --- Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles --- Descripción del Trabajo --- Corte y poda de árboles --- Restricciones:Restriccion a la reconexion --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No hay --- Instalaciones con riesgo --- Línea 220kV Charrúa-Lagunillas (Durante la faena). --- Observaciones --- No reconectar los interruptores asociados a la línea. ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 09:00:00	24/05/2016 17:00:00	24/05/2016 14:18:00	24/05/2016 17:08:00
5142	Línea	TRANSELEC	Intervención	Programada	CHARRUA - HUALPEN 220KV	CHARRUA - HUALPEN 220KV C1,	Equipo:Línea 220kV Charrúa-Hualpén --- Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles --- Descripción del Trabajo --- Corte y poda de árboles --- Restricciones:Restriccion a la reconexion --- Nivel Riesgo:Bajo --- Bloqueo del Jefe de Faenas --- No hay --- Instalaciones con riesgo --- Línea 220kV Charrúa-Hualpén (Durante la faena) --- Observaciones --- No reconectar los interruptores asociados a la línea. ---	No tiene consumo afectado	24/05/2016 09:00:00	24/05/2016 17:00:00	24/05/2016 13:35:00	24/05/2016 17:56:00
8338	Línea	TRANSNET	Desconexión	Programada	MALLOA NUEVA - MALLOA 66KV	MALLOA NUEVA - MALLOA 66KV C1,	Dada la desconexión del transformados N°1 de S/E Malloa 66/15kV asociada a SD8337/2016, se requiere la desconexión de la línea LT66kV Malloa - Malloa MT por labores de mantenimiento preventivo a la línea y Paño B3 de Malloa 154/66kV	No tiene consumo afectado	24/05/2016 07:00:00	24/05/2016 17:00:00	24/05/2016 10:22:00	24/05/2016 15:32:00
8222	Línea	TRANSNET	Intervención	Programada	MIRAFLORES - MARGA MARGA 110KV L1	MIRAFLORES - MARGA MARGA 110KV L1 C1,	Poda y roce LT Miraflores-Marga Marga. Considera bloqueo de reconexión 52H10 SE Miraflores.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:18:00	24/05/2016 18:03:00
8211	Línea	TRANSNET	Intervención	Programada	COPAYAPU - TIERRA AMARILLA 110KV	COPAYAPU - ESTRUCTURA 2 110KV C1,ESTRUCTURA 2 110KV - TIERRA AMARILLA 110KV C1,	Se realiza inspección aérea no tripulada cercana a instalación en servicio. Se solicita bloquear reconexión automática del 52H3 en S/E Copayapu. El bloqueo de reconexión se realizará en forma efectiva durante el periodo en que los trabajos se estén ejecutando	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:09:00	24/05/2016 14:31:00
8200	Línea	TRANSNET	Intervención	Programada	EL EDEN - ALTO DEL CARMEN 110KV	EL EDEN - TAP RIO HUASCO 110KV C1,TAP RIO HUASCO - ALTO DEL CARMEN 110KV C1,	Se realiza lavado de aislación con las instalaciones en servicio, para lo cual se requiere el bloqueo de reconexión del 52H1 de S/E El Edén y orden de no reconectar 52HT de central Rio Huasco. El bloqueo de reconexión se realizará en forma efectiva durante el periodo en que los trabajos se estén ejecutando.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 11:31:00	24/05/2016 16:43:00
8196	Línea	TRANSNET	Intervención	Programada	CERRILLOS - LOS LOROS 110KV	CERRILLOS - LOS LOROS 110KV C1,	Se realiza poda y roce cercana a instalación en servicio. Se solicita bloquear reconexión automática del 52H2 en S/E Cerrillos y bloqueo reconexión de 52HT1 y 52H1 de S/E Los Loros. El bloqueo de reconexión se realizará en forma efectiva durante el periodo en que los trabajos se estén ejecutando	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 10:35:00	24/05/2016 16:26:00

8166	Línea	TRANSNET	Intervención	Programada	HORCONES - LEBU 66KV	CURANILAHUE - TRES PINOS 66KV C1,	Se realizará una poda y tala de árboles cercanos a la línea LT 66 kV Curanilahue-Tres Pinos, por tal motivo se requiere el bloqueo de reconexión del 52B1 de S/E Curanilahue. El bloqueo solicitado, se realizará en forma paulatina y efectiva en el período correspondiente al inicio y término de los trabajos en las cercanías de la línea.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:52:00	24/05/2016 12:34:00
8101	Línea	TRANSNET	Intervención	Programada	HUALANE - LICANTEN 66KV	HUALANE - LICANTEN 66KV C1,	Se requiere el bloqueo de reconexión en ambos extremos de la línea (bloqueo de reconexión B1 SE Hualañé y precaución de no recolectar B2 de SE Licantén en coordinación con Arauco) por trabajos cercanos a la línea entre las E-38 y E-75 por tala de árboles de terceros y movimiento de tierras.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 08:55:00	24/05/2016 17:56:00
8066	Línea	TRANSNET	Intervención	Programada	ITAHUE - CURICO 66KV	ITAHUE - MOLINA 66KV C2,MOLINA - CURICO 66KV C2,	Bloquear la reconexión del Int. 52B6 en SE Itahue y el Int. 52B3 en Curicó. Por trabajos de reemplazo de conductor en el Cto.1 Tramo Molina-Curicó (Solicitud CDEC N°8058)	No tiene consumo afectado	24/05/2016 07:15:00	24/05/2016 20:00:00	24/05/2016 07:11:00	24/05/2016 18:17:00
8058	Línea	TRANSNET	Desconexión	Programada	ITAHUE - CURICO 66KV	MOLINA - CURICO 66KV C1,	Se realizará reemplazo de conductor de CU 2/0 AWG por el conductor Helsinki ACCC154 mm2 el cual va a permitir una mayor capacidad de corriente.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 07:15:00	24/05/2016 20:00:00	24/05/2016 07:11:00	24/05/2016 18:17:00
8055	Línea	TRANSNET	Desconexión	Programada	ITAHUE - CURICO 66KV	ITAHUE - MOLINA 66KV C1,	Realizar la maniobra de apertura sin tensión del DDCC 89B1-1 hacia Curicó Cto. 1. Se debe transferir los consumos del T-2 al T-1 en SE Molina. Esta maniobras son por los trabajos de reemplazo de conductor en el tramo Molina-Curicó Cto. 1.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 07:15:00	24/05/2016 07:30:00	24/05/2016 07:11:00	24/05/2016 18:17:00
8014	Línea	TRANSNET	Intervención	Programada	ESTRUCTURA 44 CORONEL 66KV	LOMA COLORADA - CORONEL 66KV C1,LOMA COLORADA - CORONEL 66KV C2,	Se realizará una tala de árboles cercanos a la línea LT 66 kV Concepción-Coronel N°1 y N°2, por tal motivo se requiere el bloqueo de la reconexión sobre el 52B11 de S/E Concepción y 52B8 y 52B9 de S/E Coronel, además de una orden de precaución sobre el 52B8 de S/E Concepción. Los bloqueos solicitados, se realizará en forma paulatina y efectiva en el período correspondiente al inicio y término de los trabajos en las cercanías de la línea.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:30:00	24/05/2016 17:30:00	24/05/2016 14:05:00	24/05/2016 19:54:00
7956	Línea	TRANSNET	Intervención	Programada	PAN DE AZUCAR RIVADAVIA 110KV	PAN DE AZUCAR - VICUNA 110KV C1,	Lavado de aislación con la instalación en servicio. Considera precaución en interruptor 52HT7 (SODI TRANSELEC N° 45).	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:26:00	24/05/2016 17:25:00
7896	Línea	TRANSNET	Intervención	Programada	PAN DE AZUCAR MARQUESA 66KV	PAN DE AZUCAR - SAN JOAQUIN 66KV C1,SAN JOAQUIN - MARQUESA 66KV C1,	Poda, roce y tala de arboles cercanos a la línea. Considera bloqueo reconexión interruptor 52BR de S/E Pan de Azúcar.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:26:00	24/05/2016 17:27:00
7589	Línea	TRANSNET	Intervención	Programada	OVALLE - ILLAPEL 110KV	OVALLE - ILLAPEL 110KV C1,	Precaución en línea 110 kV Illapel-Ovalle, no reconectar interruptores 52H3 de S/E Illapel y 52H1 de S/E Ovalle, por limpieza de aislación en línea de 66 kV Illapel-Combarbalá en estructuras comunes a ambas líneas. solicitud relacionada con SD7581.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 09:00:00	24/05/2016 17:00:00	24/05/2016 07:54:00	24/05/2016 16:15:00
7581	Línea	TRANSNET	Desconexión	Programada	OVALLE - ILLAPEL 66KV	COMBARBALA - EL ESPINO 66KV C1,EL ESPINO - ILLAPEL 66KV C1,	Desconexión línea 66 kV Illapel-Combarbalá por mantenimiento de estructuras y limpieza de aisladores a paño. Para los trabajos se transfieren en 66 kV S/E Combarbalá hacia S/E Ovalle.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 07:54:00	24/05/2016 17:37:00
7502	Línea	TRANSNET	Intervención	Programada	COCHARCAS - HUALTE 66KV	COCHARCAS - HUALTE 66KV C1,	Bloquear reconexión automática del interruptor 52B5 de S/E Cocharcas por tala, poda y roce de árboles. NOTA: La LT 66kV Cocharcas - Hualte es radial. El bloqueo de reconexión se realizará de forma intermitente según el requerimiento en terreno.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:55:00	24/05/2016 18:09:00

Número	Tipo	Empresa	Tipo Solicitud	Tipo Programación	Central	Unidad	Comentario	Consumo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Efectiva Inicio	Fecha Efectiva Fin
8028	Central Generadora	ALBA	Desconexión	Programada	EOLICA SAN PEDRO	EOLICA SAN PEDRO 17	Desconexión de aerogenerador N° 17 por cambio de reductora yaw dañada.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 19:00:00	24/05/2016 09:30:00	25/05/2016 10:55:00
8342	Central Generadora	CELTA	Intervención	Programada	SAN ISIDRO I	CENTRAL COMPLETA	Rotación de Equipos de Respaldo 380 V. Prueba Operacional y M.O. de los equipos de respaldo de 380V y equipos de Emergencia en C.C.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 08:57:00	24/05/2016 17:42:00
8713	Central Generadora	COLBUN	Desconexión	Curso Forzoso	CHACABUQUITO	CHACABUQUITO 3	Por pérdida de presión en sistema de refrigeración del circuito cerrado activándose alarma por muy baja presión de refrigeración. Esto podría provocar el trip de la unidad.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 16:40:00	25/05/2016 18:00:00	24/05/2016 17:20:00	25/05/2016 04:07:00
8339	Central Generadora	ELECTRICA PANGUIPULLI	Intervención	Programada	PULLINQUE	CENTRAL COMPLETA	Posible pérdida de comunicación SITR, por incorporación de protocolo, enrutamiento en las redes de comunicaciones para VRF eneL_chile y Hdpuvehue.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 14:00:00	24/05/2016 19:00:00	24/05/2016 09:30:00	24/05/2016 13:27:00
7933	Central Generadora	ELECTRICA PANGUIPULLI	Intervención	Programada	PILMAIQUEN	PILMAIQUEN 5	Ensayos para representación dinámica de la unidad solicitada por CDEC-SIC de acuerdo a norma técnica. Unidad Generadora disponible para pruebas con Giro en Vacío y con Carga.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 09:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 09:00:00	24/05/2016 13:34:00
8348	Central Generadora	ENDESA	Desconexión	Programada	SAUZAL	SAUZAL 2	Banco de Transformadores de poder N°2 de central Sauzal.Mantenimiento anual programado del banco de transformadores.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	27/05/2016 18:00:00	24/05/2016 08:56:00	01/06/2016 07:00:00
8341	Central Generadora	ENDESA	Intervención	Programada	SAN ISIDRO II	CENTRAL COMPLETA	Rotación de Equipos de Respaldo 380 V. Prueba Operacional y M.O. de los equipos de respaldo de 380V y equipos de Emergencia en C.C.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:00:00	24/05/2016 18:00:00	24/05/2016 08:57:00	24/05/2016 17:42:00
8336	Central Generadora	ENDESA	Intervención	Programada	CANELA	CENTRAL COMPLETA	Lavado de aislación a línea de 23 kV y parrón de mufas. NOTA: Con bloqueo a la reconexión.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:30:00	24/05/2016 14:00:00	24/05/2016 08:44:00	24/05/2016 17:25:00
8334	Central Generadora	EOLICA CANELA	Desconexión	Programada	CANELA II	CANELA 2 18	Aerogenerador F01, Mantenimiento a generador, transformador, elevador, sistema de ascenso y descenso y engrases.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 08:30:00	24/05/2016 17:00:00	24/05/2016 13:34:00	24/05/2016 17:25:00

8295	Central Generadora	GENPAC	Intervención	Programada	TERMOPACIFICO	CENTRAL COMPLETA	Se efectuara cambio de enlace MPLS, transmisión de datos al CDECSIC a igual que las dos líneas HOT-Line, tiempo de corte estimado del servicio 5 horas aproximadamente, este trabajo será realizado por la Empresa Ente.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 11:00:00	24/05/2016 16:00:00	24/05/2016 12:13:00	24/05/2016 18:30:00
8326	Central Generadora	GUACOLDA	Intervención	Programada	GUACOLDA	GUACOLDA 4	Unidad debe permanecer a plena carga para realizar pruebas de validación de equipos CEMs.	No tiene consumo afectado	24/05/2016 09:00:00	24/05/2016 20:00:00	24/05/2016 09:03:00	24/05/2016 18:55:00
8356	Central Generadora	SAN ANDRES	Intervención	Programada	SOLAR SAN ANDRES	SOLAR SAN ANDRES	Movimiento de Carga de la Planta Fotovoltaica para ajustar parámetros, por ajuste parámetros Ceida EDAG	No tiene consumo afectado	24/05/2016 10:00:00	24/05/2016 14:00:00	24/05/2016 10:28:00	24/05/2016 15:21:00

ANEXO N° 5

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el sistema
CDEC por las empresas STS S.A. y Transnet S.A.

Resumen - Linea

Resumen

Número:

1537

Solicitante:

Operadores-COT

Empresa:

TRANSNET

Tipo de Origen:

Interno

Línea:

LONCOCHE - TEMUCO 66KV L1

Tramo:

Tipo: secciones_tramos - LICANCO - PADRE LAS CASAS 66KV L1 C1

Nombre : LICANCO - PADRE LAS CASAS 66KV L1 C1

Fecha Perturbacion : 24/05/2016 22:50

Fecha Normaliza : 24/05/2016 23:57

Protección : 21/21N Fase ABG a 65.71 Km

Interruptor : 52B6 S/E Temuco

Consumo : 12.1

Comentario : 52B6 Loncoche Cerrado 23:58

Tipo: secciones_tramos - LONCOCHE - PITRUFQUEN 66KV L1 C1

Nombre : LONCOCHE - PITRUFQUEN 66KV L1 C1

Fecha Perturbacion : 24/05/2016 22:50

Fecha Normaliza : 24/05/2016 23:57

Protección : 21/21N Fase ABG a 65.71 Km

Interruptor : 52B6 S/E Temuco

Consumo : 12.1

Comentario : 52B6 Loncoche Cerrado 23:58

Tipo: secciones_tramos - ESTRUCTURA 370 - TEMUCO 66KV L1 C1

Nombre : ESTRUCTURA 370 - TEMUCO 66KV L1 C1

Fecha Perturbacion : 24/05/2016 22:50

Fecha Normaliza : 24/05/2016 23:57

Protección : 21/21N Fase ABG a 65.71 Km

Interruptor : 52B6 S/E Temuco

Consumo : 12.1

Comentario : 52B6 Loncoche Cerrado 23:58

Tipo: secciones_tramos - PADRE LAS CASAS - ESTRUCTURA 370 66KV L1 C1

Nombre : PADRE LAS CASAS - ESTRUCTURA 370 66KV L1 C1

Fecha Perturbacion : 24/05/2016 22:50

Fecha Normaliza : 24/05/2016 23:57

Protección : 21/21N Fase ABG a 65.71 Km

Interruptor : 52B6 S/E Temuco

Consumo : 12.1

Comentario : 52B6 Loncoche Cerrado 23:58

Tipo: secciones_tramos - PITRUFQUEN - TAP METRENCO FFCC 66KV L1 C1

Nombre : PITRUFQUEN - TAP METRENCO FFCC 66KV L1 C1

Fecha Perturbacion : 24/05/2016 22:50

Fecha Normaliza : 24/05/2016 23:57

Protección : 21/21N Fase ABG a 65.71 Km

Interruptor : 52B6 S/E Temuco

Consumo : 12.1

Comentario : 52B6 Loncoche Cerrado 23:58

Tipo: secciones_tramos - TAP METRENCO FFCC - LICANCO 66KV L1 C1

Nombre : TAP METRENCO FFCC - LICANCO 66KV L1 C1

Fecha Perturbacion : 24/05/2016 22:50

Fecha Normaliza : 24/05/2016 23:57

Protección : 21/21N Fase ABG a 65.71 Km

Interruptor : 52B6 S/E Temuco

Consumo : 12.1

Comentario : 52B6 Loncoche Cerrado 23:58

Zona Afectada

Araucanía

Comuna

Freire

Gorbea

Nueva Imperial

Pitrufquén

Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Secundaria

Comentarios Tipo Causa:

Se investiga.

Causas

-Fenómeno Físico: Evento climático o catastrófico fuera del alcance del diseño (viento, lluvia, nieve, temporal, rayos, etc.)

-Elemento: Interruptores

-Fenómeno Eléctrico: Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)

-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico: .

-Elemento: .

-Fenómeno Eléctrico: .

-Operación de los interruptores: .

Observaciones:

-Observaciones: Desconexión en ambos extremos de línea, 52B6 Temuco y 52B6 de Loncoche, afectando los consumos de S/E Licanco, se registra descargas atmosféricas en la zona.

-Acciones Inmediatas: Se realiza revisión de protecciones.

-Hechos Sucidos: .

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: .

-Acciones Correctivas a Largo Plazo: .

Consumo:

Consumo Regulado y Libre

Distribuidoras Afectadas

EFE / Perd. Estm. de Potencia: 0.1 / Región : Araucanía

FRONTEL / Perd. Estm. de Potencia: 12 / Región : Araucanía

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fechas / Horas Perturbación de la Solicitud:

24/05/2016 22:50

Fechas / Horas Estimadas Retorno:

24/05/2016 23:57

Resumen - Linea

Resumen

Número:

1538

Solicitante:

Operadores-COT

Empresa:

TRANSNET

Tipo de Origen:

Interno

Línea:

LONCOCHE - TEMUCO 66KV L2

Tramo:

Tipo: secciones_tramos - LICANCO - PADRE LAS CASAS 66KV L2 C2

Nombre : LICANCO - PADRE LAS CASAS 66KV L2 C2

Fecha Perturbacion : 24/05/2016 22:50

Fecha Normaliza : 25/05/2016 00:01

Protección : 21/21N Fase ACG a 17.7 Km desde Loncoche.

Interruptor : 52B2 S/E Temuco

Consumo : 10 MW

Comentario : 52B3 Loncoche Cerrado 00:02 hrs.

Tipo: secciones_tramos - LONCOCHE - PITRUFQUEN 66KV L2 C2

Nombre : LONCOCHE - PITRUFQUEN 66KV L2 C2

Fecha Perturbacion : 24/05/2016 22:50

Fecha Normaliza : 25/05/2016 00:01

Protección : 21/21N Fase ACG a 17.7 Km desde Loncoche.

Interruptor : 52B2 S/E Temuco

Consumo : 10 MW

Comentario : 52B3 Loncoche Cerrado 00:02 hrs.

Tipo: secciones_tramos - PADRE LAS CASAS - ESTRUCTURA 370 66KV L2 C2

Nombre : PADRE LAS CASAS - ESTRUCTURA 370 66KV L2 C2

Fecha Perturbacion : 24/05/2016 22:50

Fecha Normaliza : 25/05/2016 00:01

Protección : 21/21N Fase ACG a 17.7 Km desde Loncoche.

Interruptor : 52B2 S/E Temuco

Consumo : 10 MW

Comentario : 52B3 Loncoche Cerrado 00:02 hrs.

Tipo: secciones_tramos - PITRUFQUEN - LICANCO 66KV L2 C2

Nombre : PITRUFQUEN - LICANCO 66KV L2 C2

Fecha Perturbacion : 24/05/2016 22:50

Fecha Normaliza : 25/05/2016 00:01

Protección : 21/21N Fase ACG a 17.7 Km desde Loncoche.

Interruptor : 52B2 S/E Temuco

Consumo : 10 MW

Comentario : 52B3 Loncoche Cerrado 00:02 hrs.

Tipo: secciones_tramos - ESTRUCTURA 370 - TEMUCO 66KV L2 C2

Nombre : ESTRUCTURA 370 - TEMUCO 66KV L2 C2

Fecha Perturbacion : 24/05/2016 22:50

Fecha Normaliza : 25/05/2016 00:01

Protección : 21/21N Fase ACG a 17.7 Km desde Loncoche.

Interruptor : 52B2 S/E Temuco

Consumo : 10 MW

Comentario : 52B3 Loncoche Cerrado 00:02 hrs.

Zona Afectada

Araucanía

Comuna

Freire

Gorbea

Nueva Imperial

Pitrufuquén

Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Secundaria

Comentarios Tipo Causa:

Se investiga.

Causas

-Fenómeno Físico: Evento climático o catastrófico fuera del alcance del diseño (viento, lluvia, nieve, temporal, rayos, etc.)

-Elemento: Interruptores

-Fenómeno Eléctrico: Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)

-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico: .

-Elemento:

-Fenómeno Eléctrico: .

-Operación de los interruptores: .

Observaciones:

-Observaciones: Desconexión en ambos extremos de línea, 52B2 Temuco y 52B3 de Loncoche, afectando los consumos de S/E Pitrufuquén y Gorbea, se registra descargas atmosféricas en la zona.

-Acciones Inmediatas: Se realiza revisión de protecciones

-Hechos Sucidos: .

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: .

-Acciones Correctivas a Largo Plazo: .

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

CGE DISTRIBUCION / Perd. Estm. de Potencia: 3.4 / Región : Araucanía

FRONTEL / Perd. Estm. de Potencia: 4.7 / Región : Araucanía

CODINER / Perd. Estm. de Potencia: 1.9 / Región : Araucanía

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fechas / Horas Perturbación de la Solicitud:

24/05/2016 22:50

Fechas / Horas Estimadas Retorno:

25/05/2016 00:01

Resumen - Subestación

Resumen

Número:

1539

Solicitante:

israel Beroiz

Empresa:

STS

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E VALDIVIA (STS)

Falla Sobre:

pañó

Elementos

Tipo: panos - S/E VALDIVIA B1

Nombre : S/E VALDIVIA B1

Fecha Perturbacion : 24/05/2016 23:44

Fecha Normaliza : 24/05/2016 23:45

Protección : 67

Interruptor : 52B1 de S/E Valdivia

Consumo : No hay

Comentario : Opera el 52B1 de S/E Valdivia por sobrecarga.

Zona Afectada

Los Ríos

Comuna

Valdivia

Tipo Causa

Causa Definitiva

Causa Secundaria

Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.

Comentarios Tipo Causa:

Debido a la interrupción línea 66 kV Temuco Loncoche Cto. N° 1 y 2 y además la salida del servicio de Central Pullinque con 17 MW, se sobre carga la línea 66 kV Valdivia Los Lagos operando el 52B1 en S/E Valdivia.

Causas

-Fenómeno Físico: Falla originada en terceros (accidentes, interferencias, rodado, deslizamiento de tierra, juegos, etc.)

-Elemento: Sistema protecciones

-Fenómeno Eléctrico: Protección de sobrecorriente temporizada de fase

-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico: Debido a la interrupción línea 66 kV Temuco Loncoche Cto. N° 1 y 2 y además la salida del servicio de Central Pullinque con 17 MW, se sobre carga la línea 66 kV Valdivia Los Lagos operando el 52B1 en S/E Valdivia.

-Elemento:

-Fenómeno Eléctrico:

-Operación de los interruptores:

Observaciones:

-Observaciones: - 22:50 hrs. Interrupción línea 66 kV Temuco Loncoche Cto. N° 1 y 2. - 23:43 hrs. Salida del servicio Central Pullinque con 17 MW.

-Acciones Inmediatas: - Se da aviso al CDEC.

-Hechos Sucuidos: - 23:44 hrs. Se registra alarma vía SCADA operación del 52B1 en S/E Valdivia. - 23:44 hrs. Se aviso al CDEC la operación del 52B1 en S/E Valdivia por sobrecarga - 23:44 hrs. CDEC autoriza el cierre del 52B1 en S/E Valdivia. - 23:45 hrs. Se cierra vía SCADA el 52B1 en S/E Valdivia, normalizando línea 66 kV Valdivia Los Lagos.

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: No aplica.

-Acciones Correctivas a Largo Plazo: No aplica.

Consumo:

No tiene consumo afectado

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fechas / Horas Perturbación de la Solicitud:

24/05/2016 23:44

Fechas / Horas Estimadas Retorno:

24/05/2016 23:45

Fechas / Horas Efectiva Retorno:

24/05/2016 23:45

Resumen - Subestación

Resumen

Número:

1540

Solicitante:

FRONTEL

Empresa:

FRONTEL

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E IMPERIAL

Falla Sobre:

transformador

Elementos

Tipo: transformadores2d - IMPERIAL 66/24KV 16MVA CTBC

Nombre : IMPERIAL 66/24KV 16MVA CTBC

Fecha Perturbacion : 24/05/2016 22:50

Fecha Normaliza : 24/05/2016 23:57

Protección : No hay

Interruptor : No hay

Consumo : 7.9MW

Comentario : Sin energía debido a interrupción línea 66kV Temuco Loncoche cto n° 1, propiedad de Transnet.

Zona Afectada

Araucanía

Comuna

Temuco

Carahue

Nueva Imperial

Saavedra

Cholchol

Tipo Causa

Causa Definitiva

Causa Secundaria

Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.

Comentarios Tipo Causa:

Interrupción línea 66kV Temuco Loncoche cto n° 1, propiedad de Transnet. Se presume que debido a tormenta eléctrica en la zona.

Causas

-Fenómeno Físico: Falla originada en terceros (accidentes, interferencias, rodado, deslizamiento de tierra, juegos, etc.)

-Elemento: Transformadores de poder

-Fenómeno Eléctrico: Bajo voltaje

-Operación de los interruptores: Varios

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico: Interrupción línea 66kV Temuco Loncoche cto n° 1, propiedad de

Transnet. Se presume que debido a tormenta eléctrica en la zona. Quedando sin energía SE Imperial.

-Elemento: Interrupción línea 66kV Temuco Loncoche cto n° 1, propiedad de Transnet. Se presume que debido a tormenta eléctrica en la zona. Quedando sin energía SE Imperial.

-Fenómeno Eléctrico:

-Operación de los interruptores:

Observaciones:

-Observaciones: Se pierden: 7,9 MW en SE Nueva Imperial. (52E1:1.9MW, 52E2:1.2MW, 52E3:0.9MW, 52E4:2.5MW, 52E6:1.4MW)

-Acciones Inmediatas: Se da aviso a CDEC, Transnet y a Frontel.

-Hechos Sucidos: -A las 22:50 hrs. se registra via Scada, sin energía SSEE Nueva Imperial y Llanco. -A las 22:50 hrs. Se da aviso a CDEC, Transnet y a Frontel. -A las 23:57 hrs. Transnet cierra 52B6 línea 66kV Temuco Loncoche , cto n° 1 en SE Temuco, recuperando el 100% de los consumos de SSEE Nueva Imperial y Llanco.

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: No aplica

-Acciones Correctivas a Largo Plazo: No aplica

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

FRONTEL / Perd. Estm. de Potencia: 7.9 / Región : Araucanía

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fechas / Horas Perturbación de la Solicitud:

24/05/2016 22:50

Fechas / Horas Estimadas Retorno:

24/05/2016 23:57

Fechas / Horas Efectiva Retorno:

24/05/2016 23:57

Resumen - Subestación

Resumen

Número:

1541

Solicitante:

FRONTEL

Empresa:

FRONTEL

Tipo de Origen:

Externo

SubEstación:

S/E LICANCO

Falla Sobre:

transformador

Elementos

Tipo: transformadores2d - LICANCO 69/24/13.8KV 16MVA

Nombre : LICANCO 69/24/13.8KV 16MVA

Fecha Perturbacion : 24/05/2016 22:50

Fecha Normaliza : 24/05/2016 23:57

Protección : No hay

Interruptor : No hay

Consumo : 5.56MW

Comentario : Interrupción línea 66kV Temuco Loncoche cto n° 1, propiedad de Transnet.

Zona Afectada

Araucanía

Comuna

Temuco

Cunco

Freire

Melipeuco

Padre Las Casas

Tipo Causa

Causa Definitiva

Causa Secundaria

Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.

Comentarios Tipo Causa:

Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros.

Causas

-Fenómeno Físico: Falla originada en terceros (accidentes, interferencias, rodado, deslizamiento de tierra, juegos, etc.)

-Elemento: Transformadores de poder

-Fenómeno Eléctrico: Bajo voltaje

-Operación de los interruptores: Varios

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico: Interrupción línea 66kV Temuco Loncoche cto n° 1, propiedad de Transnet. Se presume que debido a tormenta eléctrica en la zona. Quedando sin energía SE Licanco.

-Elemento: Interrupción línea 66kV Temuco Loncoche cto n° 1, propiedad de Transnet. Se presume que debido a tormenta eléctrica en la zona. Quedando sin energía SE Licanco.

-Fenómeno Eléctrico: No aplica

-Operación de los interruptores: No aplica

Observaciones:

-Observaciones: Se pierden: 5.56 MW en SE Licanco. (52E1:1.1MW, 52E2:0.3MW, C. El Manzano 1.9MW, C. El Canelo 1.5MW, C. Triful Triful 0.76MW)

-Acciones Inmediatas: Se da aviso a CDEC, Transnet y a Frontel.

-Hechos Sucuidos: -A las 22:50 hrs. se registra via Scada, sin energía SSEE Nueva Imperial y Licanco. -A las 22:50 hrs. Se da aviso a CDEC, Transnet y a Frontel. -A las 23:57 hrs. Transnet cierra 52B6 línea 66kV Temuco Loncoche , cto n° 1 en SE Temuco, recuperando el 100% de los consumos de SSEE Nueva Imperial y Licanco.

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: No aplica

-Acciones Correctivas a Largo Plazo: No aplica

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

FRONTEL / Perd. Estm. de Potencia: 5.56 / Región : Araucanía

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fechas / Horas Perturbación de la Solicitud:

24/05/2016 22:50

Fechas / Horas Estimadas Retorno:

24/05/2016 23:57

Fechas / Horas Efectiva Retorno:

24/05/2016 23:57

ANEXO N° 6

Otros antecedentes aportados por las empresas

STS S.A. y Transnet S.A.

INFORME DE FALLA

PÉRDIDA DE ENERGÍA SS/EE LICANCO Y NUEVA IMPERIAL INTERRUPCIÓN LÍNEA 66 KV TEMUCO – LONCOCHE CIRCUITO N° 1

24 de Mayo de 2016

**Centro Control Transmisión
26 de Mayo de 2016**

Evento: Interrupción línea 66 kV Temuco – Loncoche Cto. N° 1 (Propiedad de Transnet), sin energía en SSEE Licanco y Nva. Imperial.

Ubicación: Novena Región.

Fecha – Hora inicio: 24 de Mayo de 2016; 22:50 hrs.

Fecha – Hora término: 24 de Mayo de 2016; 23:57 hrs.

Informe de Falla CDEC: IF1541/2016 y IF1540/2016

Comuna ID: 9111 – 9112

Código de falla: 2011

Fenómeno Físico: Falla en instalaciones de terceros

Elemento: No aplica

Fenómeno Eléctrico: No aplica

Modo: No aplica

Antecedentes generales.

- **Listado de eventos generados y registrados en SCADA:**

Se muestra en el Anexo N° 1.

- **Registros de eventos y oscilografía:**

Se muestra en el Anexo N° 2.

- **Consumos afectados:**

- **S/E Licanco** : 5.56 MW (FRONTEL)
- **S/E Nueva Imperial:** 7.9 MW (FRONTEL)

- **Perdida de generación PMGD:**

Central El Manzano = 1.9 MW *
Central El Canelo = 1.5 MW *
Central Triful Triful = 0.76 MW *

* Estas centrales inyectan en la red MT de S/E Licanco y se encuentran sumados a la carga de dicha S/E.

- **Protecciones operadas:** No hay protecciones operadas, se muestra registro oscilográficos de la pérdida de tensión en la barra de 66 kV. Oscilografías en el anexo N° 2.-
- **Esquema previo:** La representación gráfica de la disposición de las instalaciones, se muestra en Anexo N° 4.
- **Ajustes de protecciones:** No aplica.
- **Fotografías de la falla:** No aplica.

- **Hechos sucedidos:**

22:50 hrs. Se recibe alarma vía SCADA por pérdida de energía en las SSEE Licanco y Nva. Imperial.

22:50 hrs. Se da aviso al CDEC, Transnet y Frontel.

22:52 hrs. Personal del Centro de Control de Transnet (COT) informa de la interrupción con reconexión automática sin éxito de la línea 66 kV Temuco – Loncoche Cto. N° 1 y N° 2.

23:43 hrs. Transnet cierra el 52B6 línea 66 kV Temuco Loncoche Cto. N° 1 desde S/E Loncoche.

23:45 hrs. Transnet abre el 52B6 línea 66 kV Temuco Loncoche Cto. N° 1 de S/E Loncoche.

23:56 hrs. Transnet informa que procederá a cerrar el 52B6 línea 66 kV Temuco Loncoche Cto. N° 1 desde S/E Temuco.

23:57 hrs. Transnet cierra el 52B6 línea 66 kV Temuco Loncoche Cto n°1 en S/E Temuco, recuperando el 100% de los consumos de las SSEE Licanco y Nva. Imperial.

- **Causa definitiva:**

A las 22:50 hrs. se produce la apertura forzada por protecciones del interruptor 52B6 de S/E Temuco y 52B6 de S/E Loncoche, correspondientes a los extremos de la línea 66 kV Temuco – Loncoche Cto. N° 1 (propiedad de Transnet), se presume tormenta eléctrica en la zona, a raíz de esto queda sin energía la S/E Licanco y S/E Nva. Imperial.

ANEXO N°1. Listado de eventos generados y registrados en SCADA

<i>TimeStamp</i>	<i>Punto</i>	<i>Descripción</i>	<i>Mensaje</i>
24/05/2016 22:50:17.752	IMP52E_01____P	IMP_52E1 - Potencia activa total	Valor = 0 Mw (estado LOW)
24/05/2016 22:50:17.752	IMP52E_02____P	IMP_52E2 - Potencia activa total	Valor = 0 Mw (estado LOW)
24/05/2016 22:50:17.752	IMP52BT01____V	IMP_52BT1 - Tension promedio	Valor = 0 kv (estado LOW)
24/05/2016 22:50:17.752	IMP52ET01__V12	IMP_52ET1 - Tension entre fases 1 y 2	Valor = 0 kv (estado LOW)
24/05/2016 22:50:17.752	IMP52ET01__V23	IMP_52ET1 - Tension entre fases 2 y 3	Valor = 0 kv (estado LOW)
24/05/2016 22:50:17.752	IMP52ET01__V31	IMP_52ET1 - Tension entre fases 3 y 1	Valor = 0 kv (estado LOW)
24/05/2016 22:50:23.452	IMP52E_04____P	IMP_52E4 - Potencia activa total	Valor = 0 Mw (estado LOW)
24/05/2016 22:50:27.242	LIC52B_01____P	LIC_52B1 - Potencia activa total	Valor = 0 Mw (estado LOW)
24/05/2016 22:50:27.242	LIC52B_02____P	LIC_52B2 - Potencia activa total	Valor = 0 Mw (estado LOW)
24/05/2016 23:56:41.911	IMP52E_01____P	IMP_52E1 - Potencia activa total	Valor = 2.386 Mw (estado NORMAL)
24/05/2016 23:56:41.911	IMP52BT01____V	IMP_52BT1 - Tension promedio	Valor = 67.4535 kv (estado NORMAL)
24/05/2016 23:56:41.911	IMP52ET01__I1	IMP_52ET1 - Corriente Fase 1	Valor = 153.356 A (estado NORMAL)
24/05/2016 23:56:41.911	IMP52ET01__I2	IMP_52ET1 - Corriente Fase 2	Valor = 146.489 A (estado NORMAL)
24/05/2016 23:56:41.911	IMP52ET01__I3	IMP_52ET1 - Corriente Fase 3	Valor = 119.022 A (estado NORMAL)
24/05/2016 23:56:41.911	IMP52ET01__V12	IMP_52ET1 - Tension entre fases 1 y 2	Valor = 23.1338 kv (estado NORMAL)
24/05/2016 23:56:41.911	IMP52ET01__V23	IMP_52ET1 - Tension entre fases 2 y 3	Valor = 23.1498 kv (estado NORMAL)
24/05/2016 23:56:41.911	IMP52ET01__V31	IMP_52ET1 - Tension entre fases 3 y 1	Valor = 23.1658 kv (estado NORMAL)
24/05/2016 23:56:47.661	IMP52E_04____I	IMP_52E4 - Corriente Fase Promedio	Valor = 209 A (estado HIGH)
24/05/2016 23:56:47.661	IMP52E_04____P	IMP_52E4 - Potencia activa total	Valor = 7.042 Mw (estado HIGH)
24/05/2016 23:57:06.900	IMP52E_02____P	IMP_52E2 - Potencia activa total	Valor = 1.395 Mw (estado NORMAL)
24/05/2016 23:57:07.220	LIC52B_01____P	LIC_52B1 - Potencia activa total	Valor = 10.268 Mw (estado NORMAL)
24/05/2016 23:57:07.220	LIC52B_02____P	LIC_52B2 - Potencia activa total	Valor = 4.924 Mw (estado NORMAL)

ANEXO N° 2 Registro de eventos y Oscilografías del 52B2 en S/E Licanco.

2.1 REGISTROS DE EVENTOS

S/E LICANCO, RELÉ SEL 351A

#	Date	TIME	ELEMENT	STATE	OBSERVACIONES
50	05/12/16	09:42:24.705	51P	Asserted	
49	05/12/16	09:42:24.715	51P	Deasserted	
48	05/21/16	11:30:41.534	51P	Asserted	
47	05/21/16	11:30:41.554	51P	Deasserted	
46	05/21/16	12:33:29.715	51P	Asserted	
45	05/21/16	12:33:29.895	51P	Deasserted	
44	05/24/16	23:50:06.631	27B1	Asserted	
43	05/24/16	23:50:06.636	27A1	Asserted	
42	05/24/16	23:50:06.681	27A1	Deasserted	
41	05/24/16	23:50:06.686	27A1	Asserted	
40	05/24/16	23:50:06.691	27A1	Deasserted	
39	05/24/16	23:50:06.706	27B1	Deasserted	
38	05/24/16	23:50:06.711	27A1	Asserted	
37	05/24/16	23:50:06.716	27A1	Deasserted	
36	05/24/16	23:50:06.751	27B1	Asserted	
35	05/24/16	23:50:06.756	27B1	Deasserted	
34	05/24/16	23:50:06.984	27B1	Asserted	Pérdida de potencial fase B
33	05/24/16	23:50:06.989	27C1	Asserted	Pérdida de potencial fase C
32	05/24/16	23:50:06.989	27A1	Asserted	Pérdida de potencial fase A
31	05/25/16	00:42:35.892	27A1	Deasserted	Regreso de potencial fase A
30	05/25/16	00:42:35.897	27B1	Deasserted	Regreso de potencial fase B
29	05/25/16	00:42:35.902	27C1	Deasserted	Regreso de potencial fase C
28	05/25/16	00:42:35.923	51P	Asserted	
27	05/25/16	00:42:35.933	51P	Deasserted	
26	05/25/16	00:44:43.459	27A1	Asserted	Pérdida de potencial fase A
25	05/25/16	00:44:43.464	27C1	Asserted	Pérdida de potencial fase C
24	05/25/16	00:44:43.464	27B1	Asserted	Pérdida de potencial fase B
23	05/25/16	00:56:37.792	27C1	Deasserted	Regreso de potencial fase C
22	05/25/16	00:56:37.792	27A1	Deasserted	Regreso de potencial fase A
21	05/25/16	00:56:37.797	27B1	Deasserted	Regreso de potencial fase B
20	05/25/16	00:56:37.807	51P	Asserted	
19	05/25/16	00:56:39.016	51P	Deasserted	

2.2 OSCILOGRAFÍAS

SEL-351A 52B2 S/E LICANCO

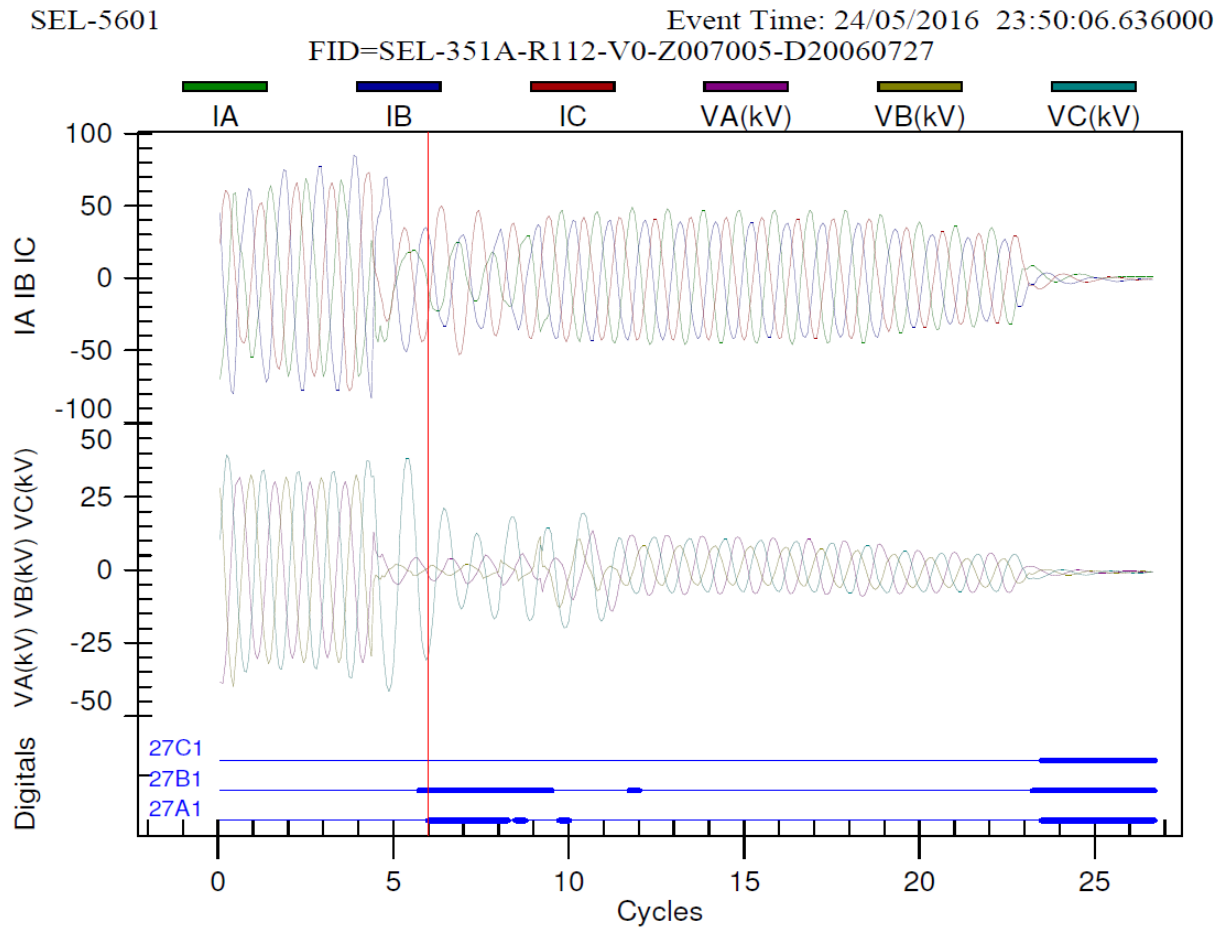


Figura N° 1. Arranque de elementos 27 bajo voltaje.

SEL-5601

Event Time: 25/05/2016 00:44:43.464000

FID=SEL-351A-R112-V0-Z007005-D20060727

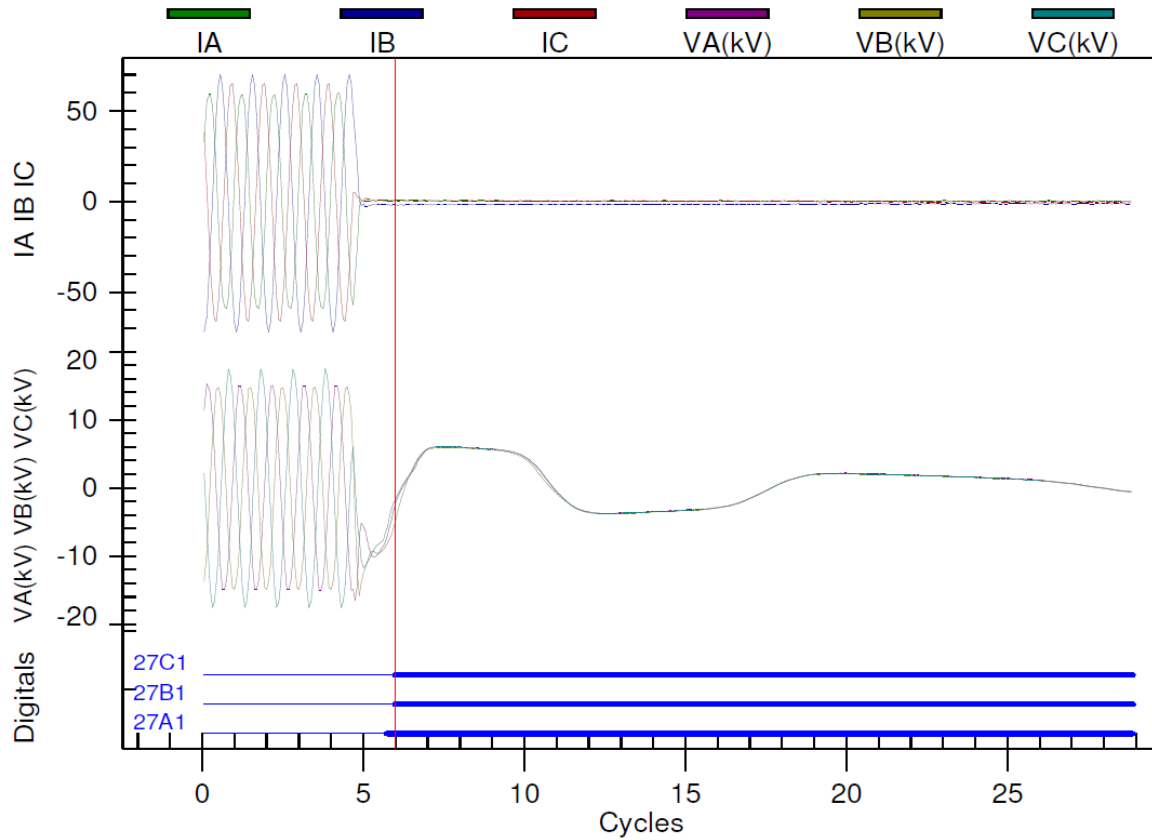


Figura N° 2. Arranque de elementos 27 bajo voltaje.

ANEXO N° 4 Disposición de las instalaciones.

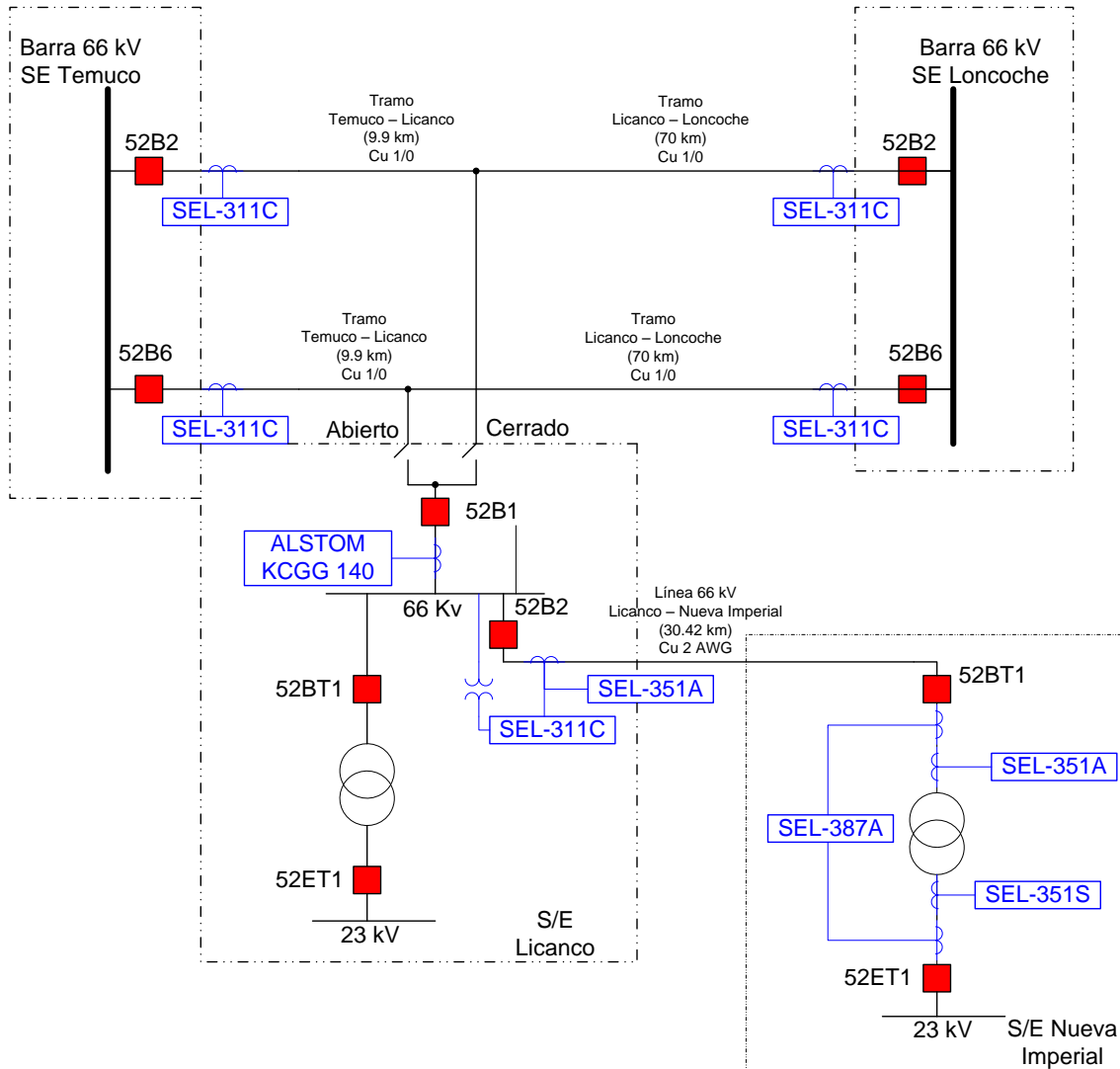


Figura N° 3. Diagrama simplificado.

**SISTEMA DE TRANSMISION DEL SUR
STS**

**INFORME DE FALLA
INTERRUPCIÓN DEL 52B1 DE LA LÍNEA 66 KV
VALDIVIA – LOS LAGOS**

24 de Mayo de 2016

Centro de Control de Transmisión
26 de Mayo de 2016

Evento: Interrupción del 52B1 línea 66 kV Valdivia – Los Lagos, de S/E Valdivia.

Ubicación: Décima cuarta Región

Fecha – Hora inicio: 24 de Mayo de 2016; 23:44 hrs.

Fecha – Hora término: 24 de Mayo de 2016; 23:45 hrs.

Comuna ID: 14101.

Código Falla: 2011.

Informe de Falla CDEC: 1539.

Fenómeno Físico: Falla en instalaciones de terceros.

Elemento: PR12.

Fenómeno Eléctrico: PR51.

Modo: 13.

Antecedentes generales.

- **Listado de eventos generados y registrados en SCADA:**

Se muestra en el Anexo N° 1.

- **Registros de eventos y oscilografías:**

Se muestra en el Anexo N° 2.

- **Consumos afectados:**

No hay consumos afectados.

- **Protecciones operadas:**

✓ Operación de protección SEL-351A sobre el 52B1 en S/E Valdivia.

- **Esquema previo:** La representación gráfica de la disposición de las instalaciones, se muestra en Anexo N° 3.

- **Ajustes de protecciones:** Se muestra en Anexo N° 4.

- **Fotografías de la falla:** No hay.

Hechos Sucedidos.

- ✓ 23:44 hrs. Se registra alarma vía SCADA la operación del 52B1 en S/E Valdivia.
- ✓ 23:44 hrs. Se da aviso al CDEC la operación del 52B1 en S/E Valdivia por sobrecarga.
- ✓ 23:44 hrs. CDEC autoriza el cierre del 52B1 en S/E Valdivia.
- ✓ 23:45 hrs. Se cierra vía SCADA el 52B1 en S/E Valdivia, normalizando línea 66 kV Valdivia Los Lagos.

Causa definitiva: La causa de la sobre carga fue porque, después de ocurrida la falla de la línea 66 kV Temuco Loncoche Cto. N° 1 y 2, probaron la línea 66 kV Temuco Loncoche desde el extremo de Loncoche, saliendo de servicio central Pullinque con 17MW, eso provocó que se energizara radial desde S/E Valdivia hasta Pullinque, provocando la sobrecarga en el 52B1 de S/E Valdivia.

Conclusiones:

La operación de protecciones sobre el interruptor 52B1 de S/E Valdivia, se debió a un aumento de corriente en las fase 1, 2 y 3 en la línea 66 kV Valdivia Los Lagos por sobre el ajuste de la protección 67/67N, el cual estaba ajustado en 280 Amperes por fase. Esta fue despejada en el tiempo correcto, operando en 50 mseg. Tiempo que incluye la apertura efectiva del interruptor.

- La Protección SEL 351A asociada al interruptor 52B1 opera de forma correcta.
- Los relojes de las protecciones no se encuentran sincronizados.

ANEXO N°1. Listado de eventos generados y registrados en SCADA

<i>TimeStamp</i>	<i>Descripción</i>	<i>Mensaje</i>
24/05/2016 23:43:55.357	Linea 66 KV L. Lagos	Cambio espontaneo a estado ABRIR (estado normal)
24/05/2016 23:44:00.266	Linea 66 KV L. Lagos - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado NORMAL)
24/05/2016 23:44:00.266	Linea 66 KV L. Lagos - Corriente Fase 2	Valor = 0 A (estado NORMAL)
24/05/2016 23:44:00.266	Linea 66 KV L. Lagos - Corriente Fase 3	Valor = 0 A (estado NORMAL)
24/05/2016 23:44:00.266	Linea 66 KV L. Lagos - Corriente Fase Promedio	Valor = 0 A (estado NORMAL)
24/05/2016 23:44:00.266	Linea 66 KV L. Lagos - Potencia activa total	Valor = 0 Mw (estado NORMAL)
24/05/2016 23:44:00.266	Linea 66 KV L. Lagos - Potencia aparente total	Valor = 0 Mva (estado NORMAL)
24/05/2016 23:45:11.865	Envia Comando CLOSE	Enviado SETPOINT 1
24/05/2016 23:45:20.295	Linea 66 KV L. Lagos	Cambio espontaneo a estado CERRAR (estado normal)
24/05/2016 23:45:20.295	Linea 66 KV L. Lagos - Potencia activa total	Valor = 25.67 Mw (estado HIGH)
24/05/2016 23:45:20.295	Linea 66 KV L. Lagos - Potencia aparente total	Valor = 26.13 Mva (estado HIGH)
24/05/2016 23:48:25.251	Linea 66 KV L. Lagos - Corriente Fase 1	Valor = 253 A (estado HIGH)
24/05/2016 23:48:55.350	Linea 66 KV L. Lagos - Corriente Fase 3	Valor = 253 A (estado HIGH)
24/05/2016 23:50:57.368	Linea 66 KV L. Lagos - Corriente Fase 2	Valor = 257 A (estado HIGH)
24/05/2016 23:50:57.368	Linea 66 KV L. Lagos - Corriente Fase Promedio	Valor = 268 A (estado HIGH)

ANEXO N° 2. Registro de eventos y oscilografía del 52B1 en S/E Valdivia.

2.1 REGISTROS DE EVENTOS

SE Valdivia Relé SEL 351A.

Event Report Summary																													
Event Report File:	C:\Documents and Settings\Administrador\Escritorio\SEL EVENTOS\VALDIVIA\52B1\52B1 Valdivia 24.05.2016\05.25.2016_00.43.54.135 ABCT.cev																												
Relay FID:	FID=SEL-351A-R112-V0-Z007005-D20060727																												
Frequency:	49.95 # Cycles: 31 Samples/Cycle: 4																												
Event Date/Time:	Miércoles, 25 de Mayo de 2016 00:43:54.135																												
Miscellaneous:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>EVENT</td><td>ABC T</td></tr> <tr><td>LOCATION</td><td>-97.44</td></tr> <tr><td>SHOT</td><td></td></tr> <tr><td>TARGETS</td><td>51</td></tr> <tr><td>IA</td><td>304</td></tr> <tr><td>IB</td><td>287</td></tr> <tr><td>IC</td><td>292</td></tr> <tr><td>IN</td><td>1</td></tr> <tr><td>IG</td><td>1</td></tr> <tr><td>3I2</td><td>28</td></tr> <tr><td>NFREQ</td><td>50</td></tr> <tr><td>PRE_FAULT_CYCLES</td><td>6.000</td></tr> <tr><td>START_TIME</td><td>05/25/2016 00:43:54.020</td></tr> <tr><td>TRIG_TIME</td><td>05/25/2016 00:43:54.135</td></tr> </tbody> </table>	EVENT	ABC T	LOCATION	-97.44	SHOT		TARGETS	51	IA	304	IB	287	IC	292	IN	1	IG	1	3I2	28	NFREQ	50	PRE_FAULT_CYCLES	6.000	START_TIME	05/25/2016 00:43:54.020	TRIG_TIME	05/25/2016 00:43:54.135
EVENT	ABC T																												
LOCATION	-97.44																												
SHOT																													
TARGETS	51																												
IA	304																												
IB	287																												
IC	292																												
IN	1																												
IG	1																												
3I2	28																												
NFREQ	50																												
PRE_FAULT_CYCLES	6.000																												
START_TIME	05/25/2016 00:43:54.020																												
TRIG_TIME	05/25/2016 00:43:54.135																												

S/E VALDIVIA 67/67N

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE	OBSERBACIONES
30	05/25/16	00:42:36.017	51P	Asserted	Arranque elemento de sobrecorriente de fase
29	05/25/16	00:42:36.017	OUT106	Asserted	
28	05/25/16	00:43:54.135	51PT	Asserted	Orden de apertura elemento sobrecorriente
27	05/25/16	00:43:54.135	OUT101	Asserted	
26	05/25/16	00:43:54.135	OUT103	Asserted	
25	05/25/16	00:43:54.135	TRIP	Asserted	Trip
24	05/25/16	00:43:54.185	IN101	Deasserted	Apertura efectiva del interruptor 52B1
23	05/25/16	00:43:54.205	51P	Deasserted	
22	05/25/16	00:43:54.205	OUT106	Deasserted	
21	05/25/16	00:43:54.225	51PT	Deasserted	
20	05/25/16	00:43:54.315	OUT101	Deasserted	
19	05/25/16	00:43:54.315	OUT103	Deasserted	
18	05/25/16	00:43:54.315	TRIP	Deasserted	
17	05/25/16	00:45:13.020	IN101	Asserted	Cierre efectivo del interruptor
16	05/25/16	00:45:13.035	51P	Asserted	
15	05/25/16	00:45:13.035	OUT106	Asserted	
14	05/25/16	00:45:13.045	51P	Deasserted	
13	05/25/16	00:45:13.045	OUT106	Deasserted	
12	05/25/16	00:50:53.946	51P	Asserted	
11	05/25/16	00:50:53.946	OUT106	Asserted	

2.2 OSCILOGRAFÍA

SEL-351A 52B2 S/E VALDIVIA

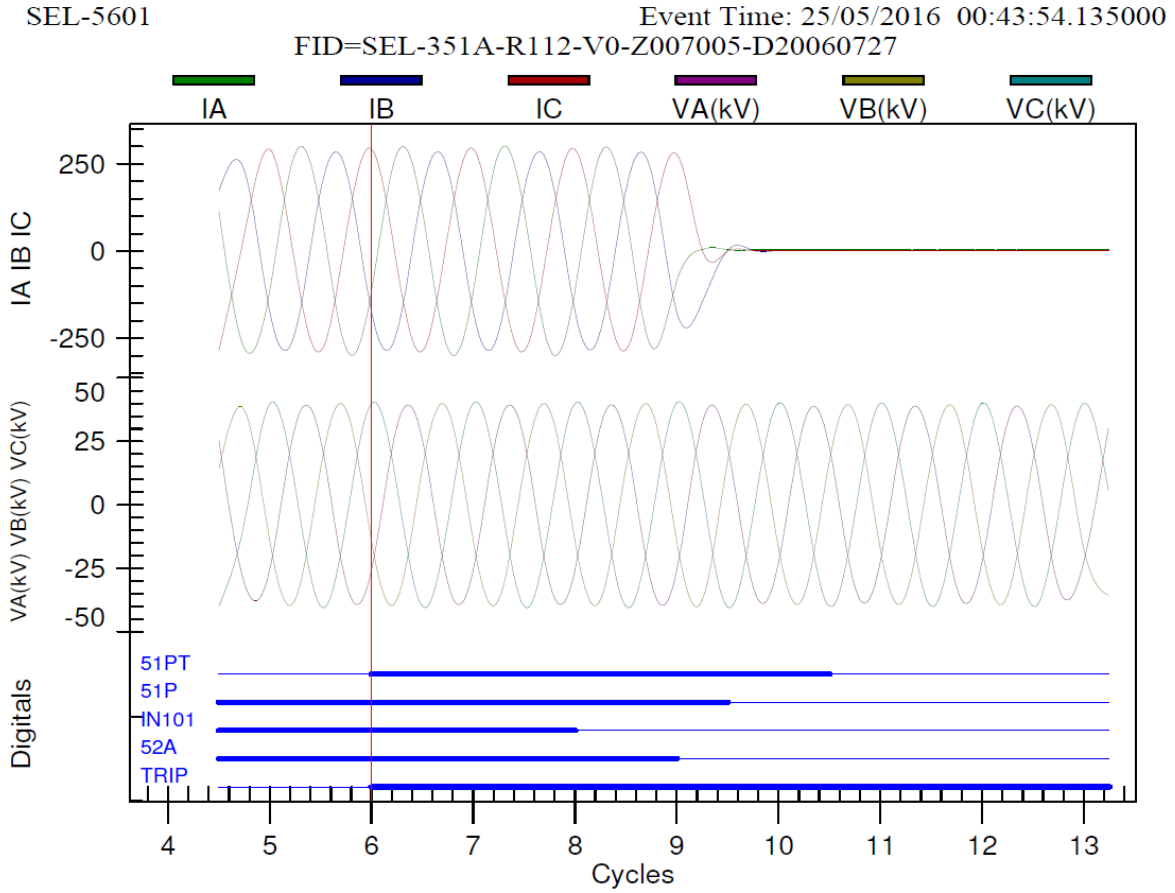


Figura N° 1: Arranque y operación de elemento de protección SEL 351A por elemento de sobrecorriente de tiempo definido.

ANEXO N° 3. Disposición de las instalaciones.

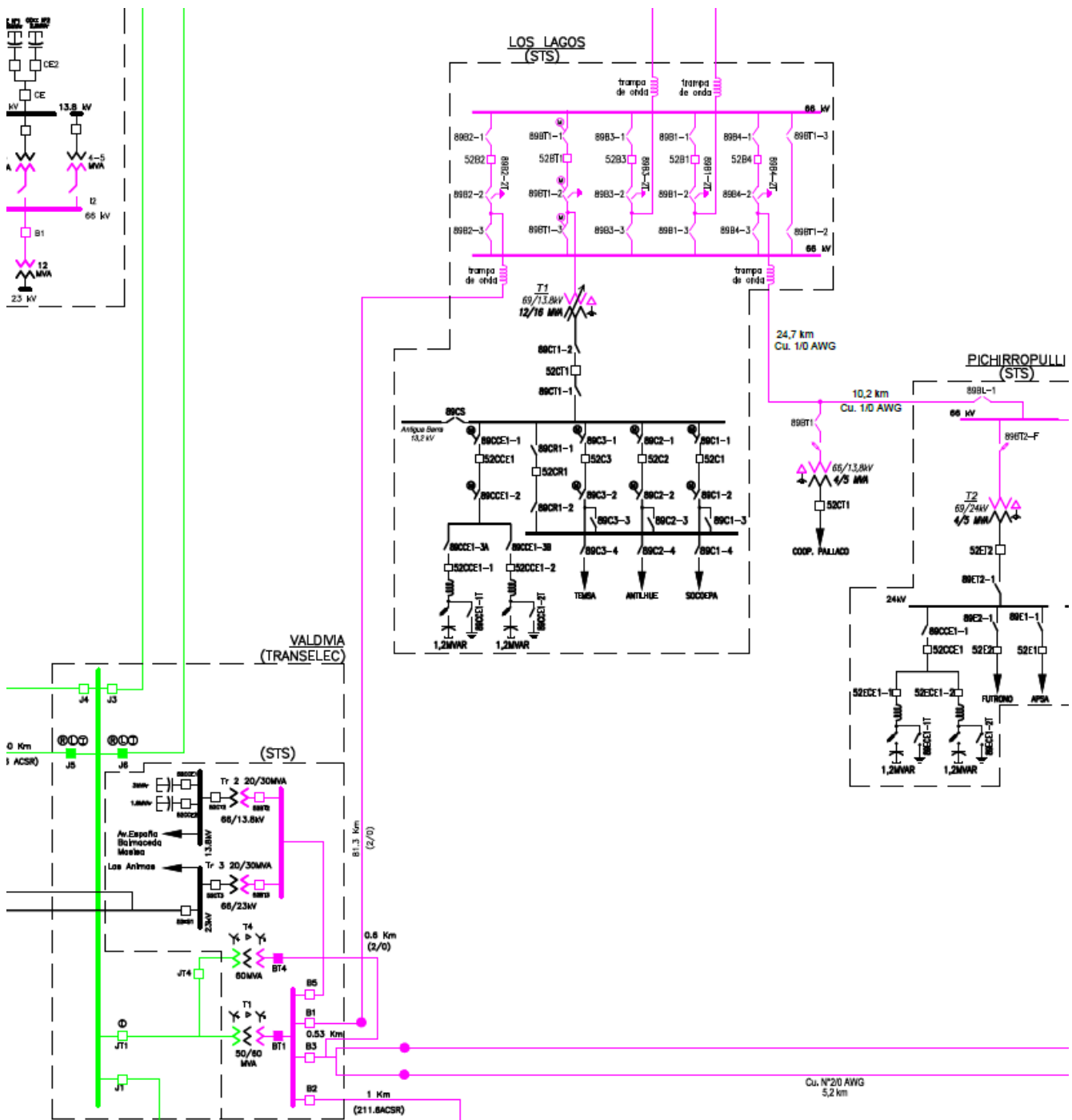


Figura N° 2: Diagrama Unilineal Simplificado del Sistema.

ANEXO N° 4 Ajuste de las protecciones.

52B1

Relé SEL – 311C

Razón TC :200/5	→	40
Razón TP :69000/115	→	600

➤ **Ajustes de línea**

Impedancia de sec. positiva	:	1,30 \angle 53,08°	ohm-sec.
Impedancia de sec. cero	:	4,12 \angle 73,65°	ohm-sec.
Longitud	:	38,70	

➤ **Ajustes para fallas entre fases (característica MHO)**

Alcance zona 1	:	1,04	ohm-sec.
Alcance zona 2	:	1,71	ohm-sec.
Alcance zona 3	:	3,49	ohm-sec.
Alcance zona 4	:	3,49	ohm-sec.
Dirección zonas 1-2-3	:	hacia adelante	
Dirección zona 4	:	hacia atrás	

➤ **Ajustes para fallas a tierra (característica MHO)**

Alcance zona 1	:	1,04	ohm-sec.
Alcance zona 2	:	1,71	ohm-sec.
Alcance zona 3	:	3,49	ohm-sec.
Alcance zona 4	:	3,49	ohm-sec.
Dirección zonas 1-2-3	:	hacia adelante	
Dirección zona 4	:	hacia atrás	

➤ **Ajustes para fallas a tierra (característica Cuadrilateral)**

Reactancia zona 1	:	1,04	ohm-sec.
Reactancia zona 2	:	1,71	ohm-sec.
Reactancia zona 3	:	3,49	ohm-sec.
Reactancia zona 4	:	3,49	ohm-sec.
Resistencia zona 1	:	0,53	ohm-sec.
Resistencia zona 2	:	1,00	ohm-sec.
Resistencia zona 3	:	2,00	ohm-sec.
Resistencia zona 4	:	2,00	ohm-sec.
Dirección zonas 1-2-3	:	hacia adelante	
Dirección zona 4	:	hacia atrás	

➤ **Factor de compensación para fallas a tierra**

K0	:	0,757 \angle 29,47°
----	---	-----------------------

➤ **Tiempo de operación fases y tierra**

Retardo de tiempo zona 1	:	instantáneo	
Retardo de tiempo zona 2	:	20	ciclos
Retardo de tiempo zona 3	:	125	ciclos
Retardo de tiempo zona 4	:	-	ciclos

➤ **Ajuste curva de sobrecorriente de fases**

Pickup (51PP)	:	7,00	A-sec.
Curva (51PC)	:	U2	
Lever (51PTD)	:	2,80	
Reset (51PRS)	:	N	
Torque Control Fase (51PTC)	:	M3P	(hacia adelante)

➤ **Ajuste curva de sobrecorriente residual**

Pickup (51GP)	:	3,13	A-sec.
Curva (51GC)	:	U2	
Lever (51GTD)	:	3,20	
Reset (51GRS)	:	N	
Torque Control Residual (51NTC)	:	32GF	(hacia adelante)

➤ **Ajuste tiempo definido de sobrecorriente fase**

Nivel 1 (50P1P)	:	OFF	A-sec.
Nivel 2 (50P2P)	:	30,00	A-sec.
Nivel 3 (50P3P)	:	OFF	A-sec.
T. retardo nivel 1 (67P1D)	:	-	ciclos
T. retardo nivel 2 (67P2D)	:	0,00	ciclos
T. retardo nivel 3 (67P3D)	:	-	ciclos

➤ **Ajuste tiempo definido de sobrecorriente residual**

Nivel 1 (50G1P)	:	OFF	A-sec.
Nivel 2 (50G2P)	:	OFF	A-sec.
Nivel 3 (50G3P)	:	OFF	A-sec.
T. retardo nivel 1 (67G1D)	:	-	ciclos
T. retardo nivel 2 (67G2D)	:	-	ciclos
T. retardo nivel 3 (67G3D)	:	-	ciclos

➤ **Ecuación de TRIP**

TRIP	:	M1P + Z1G + M2PT + Z2GT + M3PT + Z3GT +
51PT + 51GT		
ULTR	:	!(50L + 51G)

➤ **Ajuste de Reconexión automática**

Nº de reconexiones	:	Deshabilitada
Tiempo de 1ra reconexión (79O11)	:	- ciclos
Tiempo de reset del ciclo de reconex (79RSD)	:	- ciclos
Tiempo de reset desde Lock Out (79RSLD)	:	- ciclos
Bloque de reconexión (79DTL)	:	- ciclos

5.5.2. Relé SEL – 351A

Razón TC : 200/5 → 40

➤ **Ajustes curva de sobrecorriente de fases**

Pickup (51PP)	:	7,00	A-sec.
Curva (51PC)	:	U2	
Lever (51PTD)	:	2,80	
Reset (51PRS)	:	N	
Torque Control Fase (51PTC)	:	32PF	(hacia adelante)

➤ **Ajuste curva de sobrecorriente residual**

Pickup (51GP)	:	3,13	A-sec.
Curva (51GC)	:	U2	
Lever (51GTD)	:	3,20	
Reset (51GRS)	:	N	
Torque Control Residual (51GTC)	:	32GF	(hacia adelante)

➤ **Ajuste tiempo definido de sobrecorriente fase**

Nivel 1 (50P1P)	:	OFF	A-sec.
Nivel 2 (50P2P)	:	30,00	A-sec.
Nivel 3 (50P3P)	:	OFF	A-sec.
T. retardo nivel 1 (67P1D)	:	-	ciclos
T. retardo nivel 2 (67P2D)	:	0,00	ciclos
T. retardo nivel 3 (67P3D)	:	-	ciclos

➤ **Ajuste tiempo definido de sobrecorriente residual**

Nivel 1 (50G1P)	:	OFF	A-sec.
Nivel 2 (50G2P)	:	OFF	A-sec.
Nivel 3 (50G3P)	:	OFF	A-sec.
T. retardo nivel 1 (67G1D)	:	-	ciclos
T. retardo nivel 2 (67G2D)	:	-	ciclos
T. retardo nivel 3 (67G3D)	:	-	ciclos

➤ **Ecuación de TRIP**

TRIP	:	51PT + 51GT
ULTR	:	!(50L + 51G)

➤ **Ajuste de Reconexión automática**

Nº de reconexiones	:	Deshabilitada
Tiempo de 1ra reconexión (79O11)	:	- ciclos
Tiempo de reset del ciclo de reconex (79RSD)	:	- ciclos
Tiempo de reset desde Lock Out (79RSLD)	:	- ciclos
Bloque de reconexión (79DTL)	:	- ciclos

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y Hora de la falla:

Fecha	24 de mayo de 2016
Hora	22:50

1.2. Localización de la falla:

Línea de 66kV Temuco-Loncoche N°2, estructura 66 a **15 km** aproximadamente desde **S/E Loncoche** y a **65,6 km de S/E Temuco**.

1.3. Causa de falla:

Se atribuye a tormentas eléctricas en la zona de Loncoche – Lanco la cual provoca Apertura por protecciones de interruptores 52B6 - 52B3 de S/E Loncoche y 52B6 – 52B2 de S/E Temuco de manera simultánea. Al día posterior tras revisión detallada a línea de transmisión se detecta en estructura 66 del Cto N°2 fase lateral aislación dañada y con indicios de descarga recientes. Cabe hacer notar que estos circuitos van de manera paralela en todo el trazado desde S/E Temuco a S/E Loncoche.

1.4. Código falla:

Causas de Falla	Código	Descripción
Fenómeno Físico	CLI 1	Evento Climático
Elemento del Sistema Eléctrico	TX3	Conjunto aislación línea
Fenómeno Eléctrico	DI21N	Distancia Residual
Modo	13	Opera según lo esperado

1.5. Comuna donde se originó la falla:

9109, Loncoche, provincia de Cautín.

1.6. Reiteración:

No hay

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

2. INSTALACIONES AFECTADAS.

Subestación	Instalación	Hora desconexión	Hora Normalización
Temuco/Loncoche	LT 66kV Loncoche-Temuco N° 1	22:50	00:01

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

3. DIAGRAMA SIMPLIFICADO

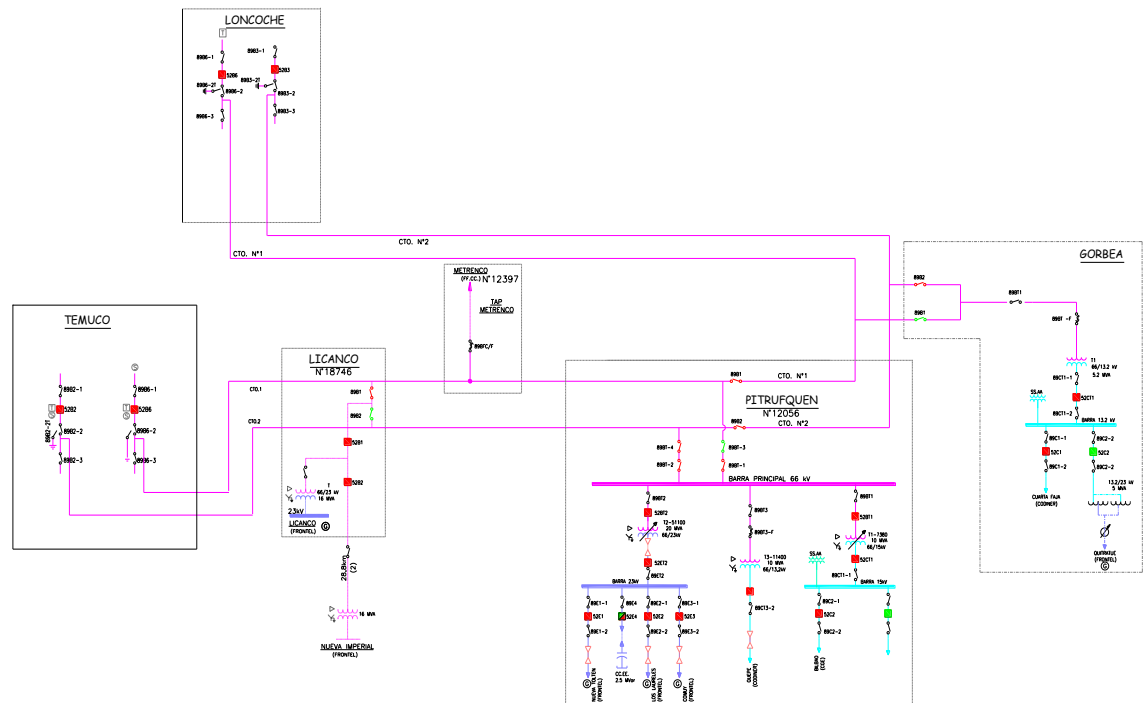


Figura 1: Diagrama Unifilar de Zona Afectada.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

4. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN.

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

5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.

<i>Subestación</i>	<i>Instalación</i>	<i>MW</i>	<i>Hora desc.</i>	<i>Hora norm.</i>	<i>Observaciones</i>
Licanco	S/E Completa	12	22:50	23:57	Consumos asociados a Frontel
Gorbea	S/E Completa	2	22:50	00:01	Consumos asociados a CODINER (0,6 MW) y Frontel (1,4 MW)
Pitrufquén	Alimentador C2 (Bilbao)	3,4	22:50	00:01	Consumos asociados a CGE
Pitrufquén	Alimentador E1 (Nueva Tolten)	2,2	22:50	00:01	Consumos asociados a FRONTEL
Pitrufquén	Alimentador E2 (Los Laureles)	0,8	22:50	00:01	Consumos asociados a FRONTEL
Pitrufquén	Alimentador E3 (Comuy)	0,3	22:50	00:01	Consumos asociados a FRONTEL
Pitrufquén	Alimentador CT3 (Quepe)	1,3	22:50	00:01	Consumos asociados a CODINER
	TOTAL	22			

ENS= 25,23 MWH.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS DIRECTA DE CADA EVENTO

S/E LT	Evento	Hora
Temuco	Apertura forzada por protecciones del interruptor 52B2	22:50
Temuco	Apertura forzada por protecciones del interruptor 52B6	22:50
Loncoche	Apertura forzada por protecciones del interruptor 52B3	22:50
Loncoche	Apertura forzada por protecciones del interruptor 52B6	22:50
Loncoche	Cierre manual exitoso de interruptor 52B6	23:43
Loncoche	Apertura manual interruptor 52B6, por maniobra de recuperación desde S/E Temuco	23:45
Temuco	Cierre manual exitoso de interruptor 52B6, Se recupera los consumos de S/E Licanco	23:57
Loncoche	Cierre manual interruptor 52B6, anillando S/E Loncoche con S/E Temuco	23:58
25/05/2016		
Temuco	Cierre manual exitoso de interruptor 52B2, Se recuperan los consumos de SS/EE Pitrufquén y Gorbea	00:01
Loncoche	Cierre manual interruptor 52B3, Se normaliza la topología de alimentación subsistema Loncoche - Temuco	00:02

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

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

Hora	SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	PROTECCIÓN OPERADA
22:50	Temuco	52B2	21, Fases AC, 63.68 km
22:50	Temuco	52B6	21, Fases AB, 65,7 km
22:50	Loncoche	52B3	21, Fases AC, 17.7 km
22:50	Loncoche	52B6	21, Fases AB, 15.89 km

PROTECCIONES INTERRUPTOR 52B2 y 52B6 S/E TEMUCO

INTERRUPTORES DE LINEA TEMUCO - LONCOCHE 2 (52B2 y 52B6)

Protección de distancia

Relé : SEL311 C
Razón TTPP : $69.000/\sqrt{3} : 115/\sqrt{3}$
Razón TTCC : 400/5

Parámetros de línea:

Z1MAG = 8,95 (ohm-sec)
Z1ANG = 49,57 (grados)
Z0MAG = 26,68 (ohm-sec)
Z0ANG = 71,96 (grados)
LL = 124,64 (km)

Ajustes Unidad Mho para falla entre fases

Primera Zona : 84 % Tramo Temuco-Loncoche
Alcance : 5,05 ohm-sec
Ajuste detector de falla : 1,0 A- sec
Dirección : Hacia adelante
Tiempo operación : Instantáneo

Segunda Zona : 100 % Tramo Temuco-Loncoche + 15% Tramo Loncoche - Pullinque
Alcance : 7,3 ohm-sec
Ajuste detector de falla : 1,0 A- sec
Dirección : Hacia adelante
Tiempo operación : 0,8 seg.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Tercera Zona : 130 % de la impedancia Temuco-Pullinque
 Alcance : 12,0 ohm-sec
 Ajuste detector de falla : 1,0 A- sec
 Dirección : Hacia adelante
 Tiempo operación : 2,7 seg.

Ajustes Unidad Mho para fallas a tierra

Primera Zona : 84 % Tramo Temuco-Loncoche
 Alcance : 5,05 ohm-sec
 Ajuste detector de falla : 0,5 A- sec
 Dirección : Hacia adelante
 K0 : 0,67 L34,97°
 Tiempo operación : Instantáneo

Segunda Zona : 100 % Tramo Temuco-Loncoche + 15% Tramo
 Loncoche - Pullinque
 Alcance : 7,3 ohm-sec
 Ajuste detector de falla : 0,5 A- sec
 Dirección : Hacia adelante
 K0 : 0,70 L32,88°
 Tiempo operación : 0,8 seg.

Tercera Zona : 130 % de la impedancia Temuco-Pullinque
 Alcance : 12,0 ohm-sec
 Ajuste detector de falla : 0,5 A- sec
 Dirección : Hacia adelante
 K0 : 0,70 L32,88°
 Tiempo operación : 2,7 seg.

Protección residual direccional

Relé : SEL311 C
 Razón TTPP : $69.000/\sqrt{3} : 115/\sqrt{3}$
 Razón TTCC : 400/5

Corriente de pick up : 0,55 A-sec (44 A-prim)
 Curva tiempo corriente : U4 (U.S. Extremely Inverse)
 Time Dial : 6,42
 Elem. Instantáneo : 11,25 A- sec (900 A-prim)
 Dirección : Hacia adelante

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Reconexión

N° de reconexiones : 1
 Tiempo de reconexión : 10 seg
 Tiempo de reposición : 30 seg
 Activación : Operación protecciones de distancia Zonas 1 y 2, sobrecorriente residual direccional.

Load Encroachment

- Se determinará considerando la máxima carga estimada de la línea en sentido directo.
- El relé no verá carga en sentido inverso.

Datos:

Máxima carga espera en sentido directo= 46MVA
 Fp ind= 0,90
 Fp cap= 0,90
 V= 66 kV

Ajustes:

PLAF= arc cos (fp directo) = 25,84°
 NLAF= -arc cos (fp directo) = -25,84°
 PLAR= 180° - arc cos (fp reverso) = 154,16°
 NLAR= 180 + arc cos (fp reverso) = 205,84°
 ZLF= $(0,9 \times kV^2 \times CTR) / (MVA \times PTR)$ = 11,36 Ohm-sec
 ZLR= $(0,9 \times kV^2 \times CTR) / (MVA \times PTR)$ = 11,36 Ohm-sec

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

PROTECCIONES INTERRUPTOR 52B3 y 52B6 S/E LONCOCHE

INTERRUPTORES DE LINEA LONCOCHE- TEMUCO N° 2. (52B3 y 52B6)

1.1.- GRUPO DE AJUSTES N° 1

Este grupo se utiliza para la condición normal de operación: Pitrufuén alimentada en forma simultánea desde Temuco y Loncoche

Protección de distancia

Relé : SEL311 C
Razón TTPP : $69.000/\sqrt{3} : 115/\sqrt{3}$
Razón TTCC : 300/5

Parámetros de línea:

Z1MAG = 4,51 (ohm-sec)
Z1ANG = 47,50 (grados)
Z0MAG = 13,09 (ohm-sec)
Z0ANG = 71,07 (grados)
LL = 80,98 (km)

Ajustes Unidad Mho para falla entre fases

Primera Zona : 84 % Tramo Loncoche-Temuco
Alcance : 3,79 ohm-sec
Ajuste detector de falla : 1,0 A- sec
Dirección : Hacia adelante
Tiempo operación : Instantáneo

Segunda Zona
Alcance : 9,35 ohm-sec
Ajuste detector de falla : 0,8 A- sec
Dirección : Hacia adelante
Tiempo operación : 0,8 seg.

Tercera Zona
Alcance : 11,24 ohm-sec
Ajuste detector de falla : 1,0 A- sec
Dirección : Hacia adelante
Tiempo operación : 1.5 seg.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Ajustes Unidad Mho para fallas a tierra

Primera Zona : 84 % Tramo Loncoche-Temuco
 Alcance : 3,79 ohm-sec
 Ajuste detector de falla : 0,5 A- sec
 Dirección : Hacia adelante
 K0 : 0,67 L34,97°
 Tiempo operación : Instantáneo

Segunda Zona
 Alcance : 6,66 ohm-sec
 Ajuste detector de falla : 0,5 A- sec
 Dirección : Hacia adelante
 K0 : 0,67 L34,97°
 Tiempo operación : 0,7 seg.

Tercera Zona
 Alcance : 11,4 ohm-sec
 Ajuste detector de falla : 0,5 A- sec
 Dirección : Hacia adelante
 K0 : 0,67 L34,97°
 Tiempo operación : 1.5 seg.

Protección de sobrecorriente residual direccional

Relé : SEL311 C
 Razón TTPP : $69.000/\sqrt{3} : 115/\sqrt{3}$
 Razón TTCC : 300/5

Corriente de pick up : 0,55 A-sec (33 A-prim)
 Curva tiempo corriente : U4 (U.S. Extremely Inverse)
 Time Dial : 6,42
 Elem. Instantáneo : Inop
 Dirección : Hacia adelante

Reconexión

N° de reconexiones : 1
 Tiempo de reconexión : 10 seg
 Tiempo de reposición : 30 seg

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Load Encroachment

- Se determinará considerando la máxima carga soportada por la línea
- Se considera que el aporte normal es de Temuco hacia Loncoche.

Datos:

Conductor mínima sección= Cu1/0 AWG ; In=310 A
Máxima carga espera en sentido directo= 35 MVA
Fp ind= 0,90
Fp cap= 0,90
V= 66 kV

Ajustes:

PLAF= arc cos (fp directo) = 25,84°
NLAf= -arc cos (fp directo) = -25,84°
PLAR= 180° - arc cos (fp reverso) = 154,16°
NLAR= 180 + arc cos (fp reverso) = 205,84°
ZLF= (0,9xkV²xCTR)/MVAxPTR = 11,2 Ohm-sec
ZLR= (0,9xkV²xCTR)/MVAxPTR = 11,2 Ohm-sec

Alarma Sobrecarga

- Se determina de acuerdo a la máxima carga permisible por la instalación.
- Conductor de salida Cu 1/0 AWG
- TTCC 300/5
- Interruptor Delle

		Protección de Fase
TTCC		300/5 (RTC: 60)
Relé		SEL-311C
Instantánea	Pick up	5,17 A-sec (310 A-prim; 35 MVA 66kV)
	Curva	Tiempo definido
	Tiempo	30 seg.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

1.2.- GRUPO DE AJUSTES N° 2

Este grupo se utiliza cuando Pitrufuquén quede alimentada en forma radial desde Loncoche

Protección de distancia

Relé : SEL311 C
Razón TTPP : $69.000/\sqrt{3} : 115/\sqrt{3}$
Razón TTCC : 300/5

Parámetros de línea:

Z1MAG = 4,51 (ohm-sec)
Z1ANG = 47,50 (grados)
Z0MAG = 13,09 (ohm-sec)
Z0ANG = 71,07 (grados)
LL = 80,98 (km)

Ajustes Unidad Mho para falla entre fases

Primera Zona : 84 % Tramo Loncoche-Temuco
Alcance : 3,79 ohm-sec
Ajuste detector de falla : 1,0 A- sec
Dirección : Hacia adelante
Tiempo operación : Instantáneo

Segunda Zona
Alcance : 5,41 ohm-sec
Ajuste detector de falla : 0,8 A- sec
Dirección : Hacia adelante
Tiempo operación : 0,7 seg.

Tercera Zona
Alcance : 11,24 ohm-sec
Ajuste detector de falla : 1,0 A- sec
Dirección : Hacia adelante
Tiempo operación : 2,0 seg.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Ajustes Unidad Mho para fallas a tierra

Primera Zona : 84 % Tramo Loncoche-Temuco
 Alcance : 3,79 ohm-sec
 Ajuste detector de falla : 0,5 A- sec
 Dirección : Hacia adelante
 K0 : 0,67 L34,97°
 Tiempo operación : Instantáneo

Segunda Zona
 Alcance : 6,66 ohm-sec
 Ajuste detector de falla : 0,5 A- sec
 Dirección : Hacia adelante
 K0 : 0,67 L34,97°
 Tiempo operación : 0,7 seg.

Tercera Zona
 Alcance : 11,4 ohm-sec
 Ajuste detector de falla : 0,5 A- sec
 Dirección : Hacia adelante
 K0 : 0,67 L34,97°
 Tiempo operación : 2,0 seg.

Protección de sobrecorriente residual direccional

Relé : SEL311 C
 Razón TTPP : $69.000/\sqrt{3} : 115/\sqrt{3}$
 Razón TTCC : 300/5
 Corriente de pick up : 0,55 A-sec (33 A-prim)
 Curva tiempo corriente : U4 (U.S. Extremely Inverse)
 Time Dial : 6,42
 Elem. Instantáneo : Inop
 Dirección : Hacia adelante

Reconexión

N° de reconexiones : 1
 Tiempo de reconexión : 10 seg
 Tiempo de reposición : 30 seg

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Load Encroachment

- Se determinará considerando la máxima carga soportada por la línea
- Se considera que el aporte normal es de Temuco hacia Loncoche.

Datos:

Conductor mínima sección= Cu1/0 AWG ; In=310 A
 Máxima carga espera en sentido directo= 35 MVA
 Fp ind= 0,90
 Fp cap= 0,90
 V= 66 kV

Ajustes:

PLAF= arc cos (fp directo) = 25,84°
 NLAf= -arc cos (fp directo) = -25,84°
 PLAR= 180° - arc cos (fp reverso) = 154,16°
 NLAR= 180 + arc cos (fp reverso) = 205,84°
 ZLF= (0,9xkV²xCTR)/MVAxPTR = 11,2 Ohm-sec
 ZLR= (0,9xkV²xCTR)/MVAxPTR = 11,2 Ohm-sec

Alarma Sobrecarga

- Se determina de acuerdo a la máxima carga permisible por la instalación.
- Conductor de salida Cu 1/0 AWG
- TTCC 300/5
- Interruptor Delle

		Protección de Fase
TTCC		300/5 (RTC: 60)
Relé		SEL-311C
Instantánea	Pick up	5,17 A-sec (310 A-prim; 35 MVA 66kV)
	Curva	Tiempo definido
	Tiempo	30 seg.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

2.- *PROTECCION DE BAJA FRECUENCIA CONTROLADA POR POTENCIA INVERSA.*

TTCC :	300 / 5	TT/PP :	69.000 / 115
2.1.-	Relé de baja frecuencia CFF 13 A	:	Ajuste 48 Hz.
2.2.-	Relé direccional de potencia GGP 53 B	:	6,5 W sec. (234 W prim.)

<i>Nota 1</i>	La operación de estos relés tiene por objeto mantener en servicio y aislada la zona Pullinque - Loncoche - Villarrica, cuando ocurran perturbaciones en el sistema, al Norte de SE Loncoche.
<i>Nota 2</i>	La operación de los relés de baja frecuencia es supervisada por la operación del relé direccional de potencia y da orden de trip a los interruptores de las líneas Loncoche - Temuco 1 y 2.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

7.- ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES

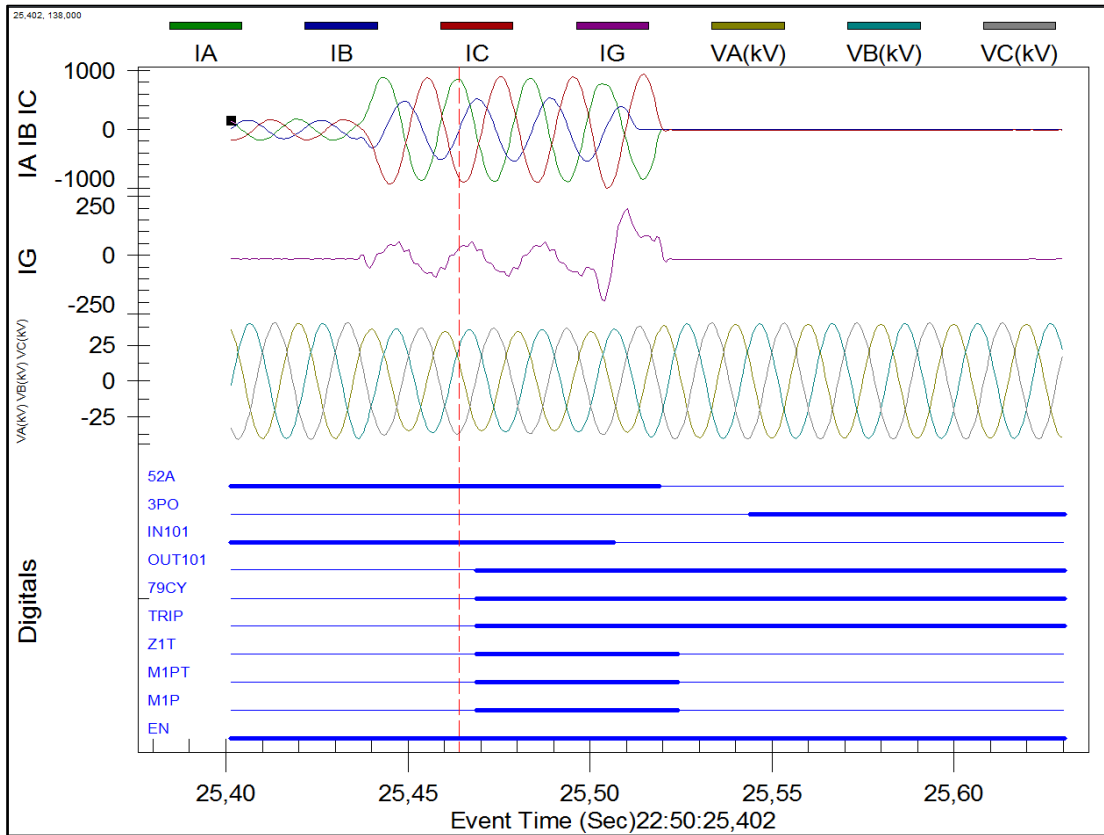
Reporte de Evento: Operación_52B2 S/E Temuco

Event Report Summary																													
Event Report File:	G:\TEC_TRAN\01_Documentos Comunes\03_EVENTOS RELES\SE Temuco\Paño B2\24-05-2016\CEV_S16_R_L60_3.CEV																												
Relay FID:	FID=SEL-311C-R109-V0-Z004003-D20050114																												
Frequency:	50,01 # Cycles: 61 Samples/Cycle: 16																												
Event Date/Time:	Martes 24 de Mayo de 2016 22:50:25,464																												
Miscellaneous:	<table border="1"> <tr><td>EVENT</td><td>CAG T</td></tr> <tr><td>LOCATION</td><td>63.68</td></tr> <tr><td>SHOT</td><td>0</td></tr> <tr><td>TARGETS</td><td>ZONE1</td></tr> <tr><td>IA</td><td>873</td></tr> <tr><td>IB</td><td>519</td></tr> <tr><td>IC</td><td>889</td></tr> <tr><td>IP</td><td>30</td></tr> <tr><td>IG</td><td>64</td></tr> <tr><td>3I2</td><td>737</td></tr> <tr><td>NFREQ</td><td>50</td></tr> <tr><td>PRE_FAULT_CYCLES</td><td>6.000</td></tr> <tr><td>START_TIME</td><td>05/24/2016 22:50:25,345</td></tr> <tr><td>TRIG_TIME</td><td>05/24/2016 22:50:25,464</td></tr> </table>	EVENT	CAG T	LOCATION	63.68	SHOT	0	TARGETS	ZONE1	IA	873	IB	519	IC	889	IP	30	IG	64	3I2	737	NFREQ	50	PRE_FAULT_CYCLES	6.000	START_TIME	05/24/2016 22:50:25,345	TRIG_TIME	05/24/2016 22:50:25,464
EVENT	CAG T																												
LOCATION	63.68																												
SHOT	0																												
TARGETS	ZONE1																												
IA	873																												
IB	519																												
IC	889																												
IP	30																												
IG	64																												
3I2	737																												
NFREQ	50																												
PRE_FAULT_CYCLES	6.000																												
START_TIME	05/24/2016 22:50:25,345																												
TRIG_TIME	05/24/2016 22:50:25,464																												

Evento N° 2.- Reporte de Evento Relé SEL 311C - 52B2 S/E Temuco

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	



Evento N° 3.- Oscilografía variables analógicas y digitales, 52B2 Temuco.

De acuerdo al registro oscilográfico, se inicia una falla con una características predominante de una falla bifasica a tierra en fase A-C, produciendose la operación instantánea de la función de protección de distancia de fases en su zona 1 (M1PT), el cual genera la orden de apertura sobre el interruptor 52B2 de SE Temuco a traves de la salida OUT101, que abre despejando el aporte a la falla (IN 101=0 y 3PO=1), iniciando el proceso de reconexion automatica (79CY =1) la cual no se hace efectivo debido a que en la lógica en alambrado asociado al circuito de cierre, al estar abierto el paño B6 de S/E Temuco asociado a LT 66 kV Loncoche – Temuco Cto N°1, se bloquea el cierre del interruptor 52B2 ante una reconexión de LT66 kV Loncoche – Temuco Cto N°2, este bloqueo asegura que no se produzca un cierre fuera de sincronismo si la otra línea de transmisión se encuentra abierta.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Reporte de Evento: Operación_52B6 S/E Temuco

Event Report Summary

Event Report File: G:\TEC_TRAN\01_Documentos Comunes\03_EVENTOS RELES\SE Temuco\Paño B6\24-05-2016\CEV_R_L60_5.CEV

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

Frequency: 50,01 # Cycles: 61 Samples/Cycle: 16

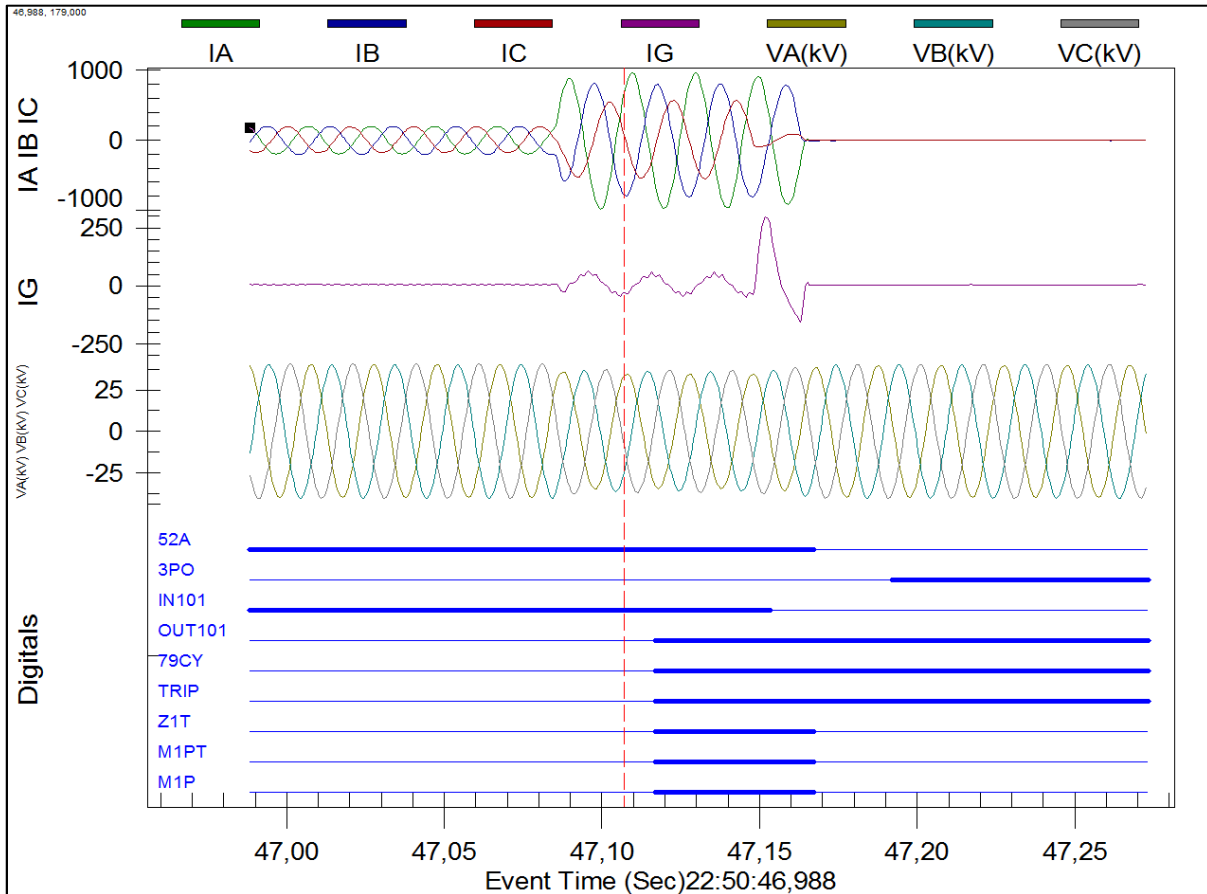
Event Date/Time: Martes 24 de Mayo de 2016 22:50:47,107

Miscellaneous:	EVENT	ABG T
	LOCATION	65.71
	SHOT	0
	TARGETS	ZONE1
	IA	968
	IB	802
	IC	549
	IP	0
	IG	44
	3I2	742
	NFREQ	50
	PRE_FAULT_CYCLES	6.000
	START_TIME	05/24/2016 22:50:46,988
	TRIG_TIME	05/24/2016 22:50:47,107

Evento N° 4.- Reporte de Evento Relé SEL 311C - 52B6 S/E Temuco

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	



Evento N° 5.- Oscilografía variables analógicas y digitales, 52B6 Temuco.

De acuerdo al registro oscilográfico, se inicia una falla con componente residual, produciéndose la operación instantánea de la función de protección de distancia de fases en su zona 1 (M1PT), el cual genera la orden de apertura sobre el interruptor 52B6 de SE Temuco a través de la salida OUT101, que abre despejando el aporte a la falla (IN 101=0 y 3PO=1), iniciando el proceso de reconexión automática (79CY=1) la cual no se hace efectivo debido a que en la lógica en alambrado asociado al circuito de cierre, al estar abierto el paño B2 de S/E Temuco asociado a LT 66 kV Loncoche – Temuco Cto N°2, se bloquea el cierre del interruptor 52B6 ante una reconexión de LT66 kV Loncoche – Temuco Cto N°2, este bloqueo asegura que no se produzca un cierre fuera de sincronismo si la otra línea de transmisión se encuentra abierta.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

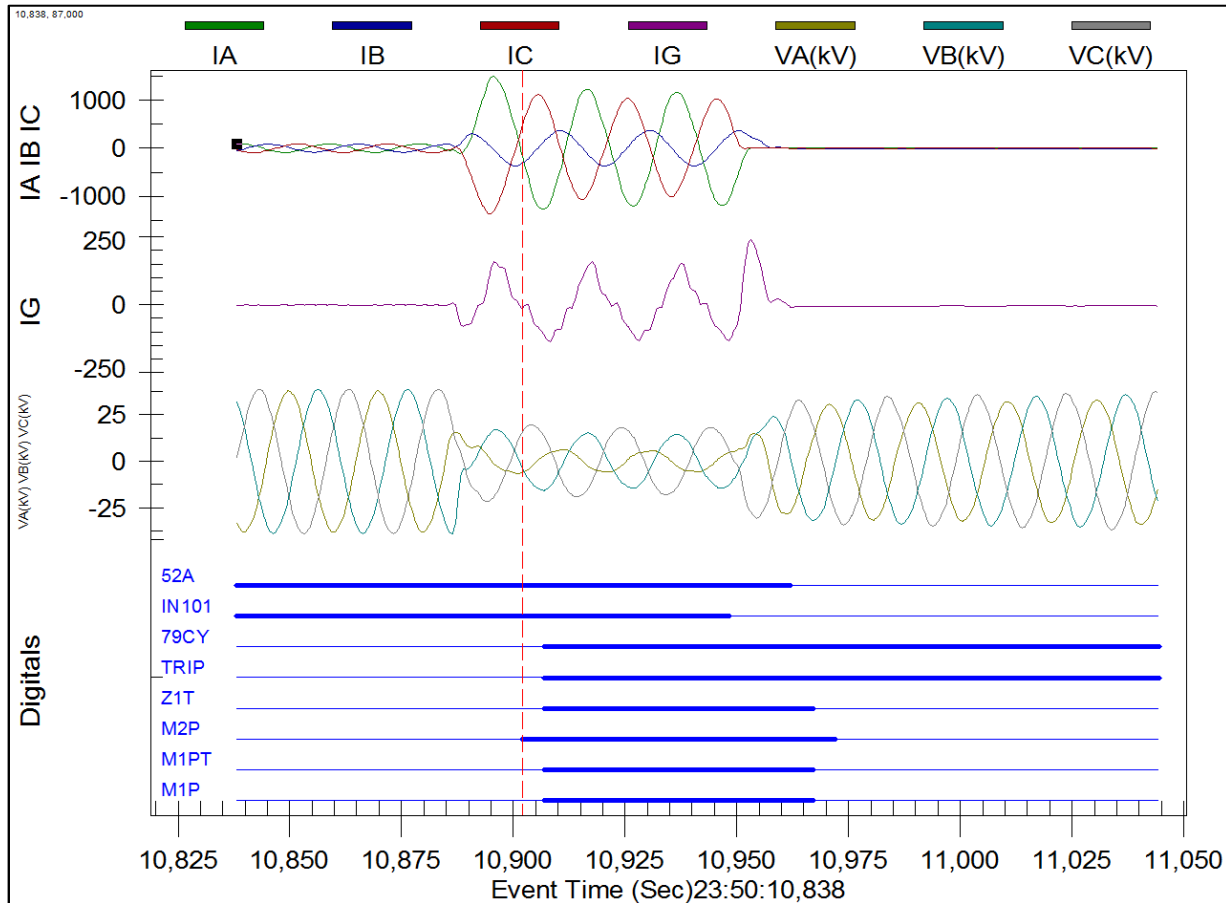
Reporte de Evento: Operación_52B3 S/E Loncoche

Event Report Summary																													
Event Report File:	G:\TEC_TRAN\01_Documentos Comunes\03_EVENTOS RELES\SE_Loncoche\Loncoche B3\24-05-2016\CEV_R_L60_2.CEV																												
Relay FID:	FID=SEL-311C-R112-V0-Z005004-D20070918																												
Frequency:	50,01 # Cycles: 61 Samples/Cycle: 16																												
Event Date/Time:	Martes 24 de Mayo de 2016 23:50:10,902																												
Miscellaneous:	<table border="1"> <tr><td>EVENT</td><td>CAG T</td></tr> <tr><td>LOCATION</td><td>17.70</td></tr> <tr><td>SHOT</td><td>0</td></tr> <tr><td>TARGETS</td><td>ZONE1</td></tr> <tr><td>IA</td><td>1241</td></tr> <tr><td>IB</td><td>357</td></tr> <tr><td>IC</td><td>1068</td></tr> <tr><td>IP</td><td>30</td></tr> <tr><td>IG</td><td>112</td></tr> <tr><td>3I2</td><td>2548</td></tr> <tr><td>NFREQ</td><td>50</td></tr> <tr><td>PRE_FAULT_CYCLES</td><td>6.000</td></tr> <tr><td>START_TIME</td><td>05/24/2016 23:50:10,783</td></tr> <tr><td>TRIG_TIME</td><td>05/24/2016 23:50:10,902</td></tr> </table>	EVENT	CAG T	LOCATION	17.70	SHOT	0	TARGETS	ZONE1	IA	1241	IB	357	IC	1068	IP	30	IG	112	3I2	2548	NFREQ	50	PRE_FAULT_CYCLES	6.000	START_TIME	05/24/2016 23:50:10,783	TRIG_TIME	05/24/2016 23:50:10,902
EVENT	CAG T																												
LOCATION	17.70																												
SHOT	0																												
TARGETS	ZONE1																												
IA	1241																												
IB	357																												
IC	1068																												
IP	30																												
IG	112																												
3I2	2548																												
NFREQ	50																												
PRE_FAULT_CYCLES	6.000																												
START_TIME	05/24/2016 23:50:10,783																												
TRIG_TIME	05/24/2016 23:50:10,902																												

Evento N° 6.- Reporte de Evento Relé SEL 311C - 52B3 S/E Loncoche.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	



Evento N° 7.- Oscilografía variables analógicas y digitales, 52B3 Loncoche.

De acuerdo al registro oscilográfico, se inicia una falla con una características predominante de una falla bifasica a tierra en fase A-C, produciendose la operación instantánea de la función de protección de distancia de fases en su zona 1 (M1PT), el cual genera la orden de apertura sobre el interruptor 52B3 de SE Loncoche a traves de la salida OUT101, que abre despejando el aporte a la falla (IN 101=0 y 3PO=1), iniciando el proceso de reconexion automatica (79CY =1) la cual no se hace efectivo debido a que en la lógica en alambrado asociado al circuito de cierre, al estar abierto el paño B6 de S/E Loncoche asociado a LT 66 kV Loncoche – Temuco Cto N°1, se bloquea el cierre del interruptor 52B3 de la misma subestación ante una reconexión de LT66 kV Loncoche – Temuco Cto N°2, este bloqueo asegura que no se produzca un cierre fuera de sincronismo si la otra línea de transmisión se encuentra abierta.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

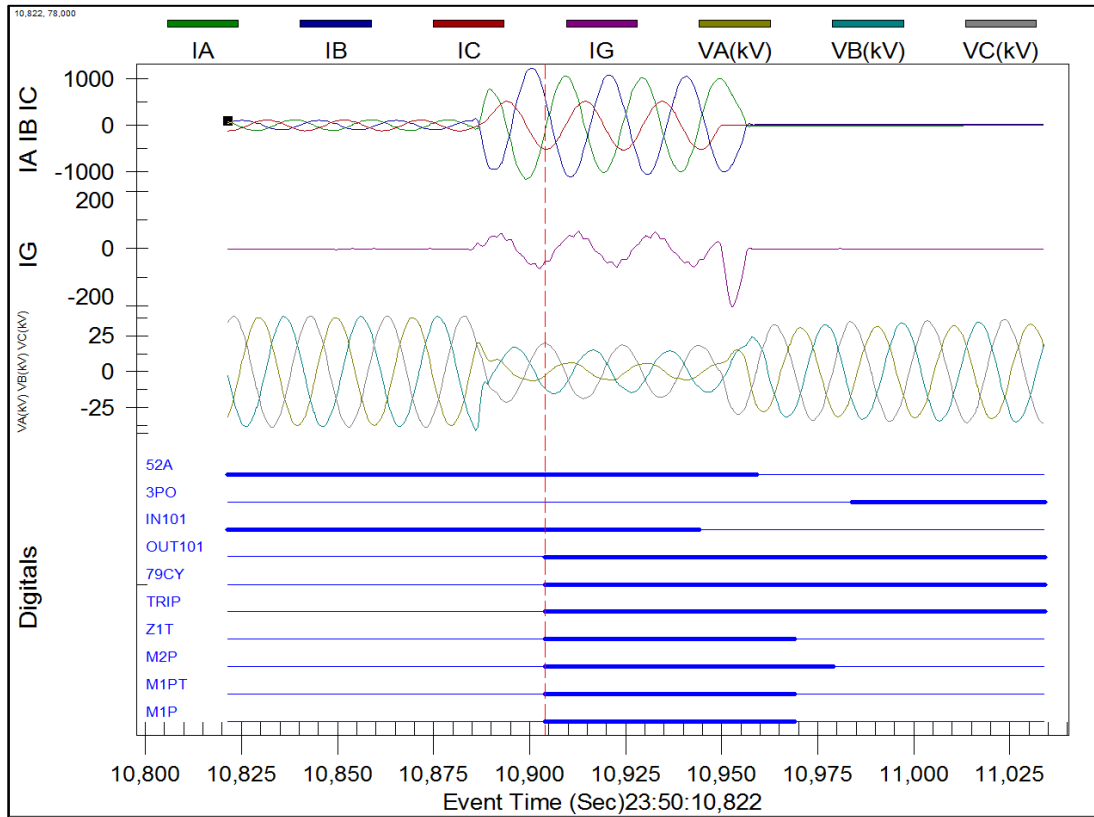
Reporte de Evento: Operación_52B6 S/E Loncoche.

Event Report Summary																													
Event Report File:	G:\TEC_TRAN\01_Documentos Comunes\03_EVENTOS RELES\SE_Loncoche\Loncoche Temuco N°1 B6\B6 24-05-2016\CEV_R_L60_3.CEV																												
Relay FID:	FID=SEL-311C-R112-V0-Z005004-D20070918																												
Frequency:	50.01 # Cycles: 61 Samples/Cycle: 16																												
Event Date/Time:	Martes 24 de Mayo de 2016 23:50:10,904																												
Miscellaneous:	<table border="1"> <tr><td>EVENT</td><td>ABG T</td></tr> <tr><td>LOCATION</td><td>15.89</td></tr> <tr><td>SHOT</td><td>0</td></tr> <tr><td>TARGETS</td><td>ZONE1</td></tr> <tr><td>IA</td><td>1064</td></tr> <tr><td>IB</td><td>1133</td></tr> <tr><td>IC</td><td>515</td></tr> <tr><td>IP</td><td>5430</td></tr> <tr><td>IG</td><td>56</td></tr> <tr><td>3I2</td><td>2558</td></tr> <tr><td>NFREQ</td><td>50</td></tr> <tr><td>PRE_FAULT_CYCLES</td><td>6.000</td></tr> <tr><td>START_TIME</td><td>05/24/2016 23:50:10,785</td></tr> <tr><td>TRIG_TIME</td><td>05/24/2016 23:50:10,904</td></tr> </table>	EVENT	ABG T	LOCATION	15.89	SHOT	0	TARGETS	ZONE1	IA	1064	IB	1133	IC	515	IP	5430	IG	56	3I2	2558	NFREQ	50	PRE_FAULT_CYCLES	6.000	START_TIME	05/24/2016 23:50:10,785	TRIG_TIME	05/24/2016 23:50:10,904
EVENT	ABG T																												
LOCATION	15.89																												
SHOT	0																												
TARGETS	ZONE1																												
IA	1064																												
IB	1133																												
IC	515																												
IP	5430																												
IG	56																												
3I2	2558																												
NFREQ	50																												
PRE_FAULT_CYCLES	6.000																												
START_TIME	05/24/2016 23:50:10,785																												
TRIG_TIME	05/24/2016 23:50:10,904																												

Evento N° 8.- 52B6 S/E Loncoche

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	



Evento N° 9.- Oscilografía, variables analógicas y digitales, 52B3 S/E Loncoche.

De acuerdo al registro oscilográfico, se inicia una falla con componente residual, produciéndose la operación instantánea de la función de protección de distancia de fases en su zona 1 (M1PT), el cual genera la orden de apertura sobre el interruptor 52B3 de SE Loncoche a través de la salida OUT101, que abre despejando el aporte a la falla (IN 101=0 y 3PO=1), iniciando el proceso de reconexión automática (79CY=1) la cual no se hace efectivo debido a que en la lógica en alambrado asociado al circuito de cierre, al estar abierto el paño B6 de S/E Loncoche asociado a LT 66 kV Loncoche – Temuco Cto N°1, se bloquea el cierre del interruptor 52B3 ante una reconexión de LT66 kV Loncoche – Temuco Cto N°2, este bloqueo asegura que no se produzca un cierre fuera de sincronismo si la otra línea de transmisión se encuentra abierta.

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Registros SER 52B2 Temuco

PROT 21/21N/67N Date: 05/31/16 Time: 17:44:09.955
 LINEA TEM-LONC2 (52B2)

FID=SEL-311C-R109-V0-Z004003-D20050114 CID=CD5B

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
36	05/24/16	22:50:25.454	SOP1	Asserted
35	05/24/16	22:50:25.459	M2P	Asserted
34	05/24/16	22:50:25.459	51G	Asserted
33	05/24/16	22:50:25.459	M3P	Asserted
32	05/24/16	22:50:25.469	Z1T	Asserted
31	05/24/16	22:50:25.469	M1P	Asserted
30	05/24/16	22:50:25.469	TRIP	Asserted
29	05/24/16	22:50:25.469	OUT101	Asserted
28	05/24/16	22:50:25.474	SV4	Asserted
27	05/24/16	22:50:25.474	OUT105	Asserted
26	05/24/16	22:50:25.504	51G	Deasserted
25	05/24/16	22:50:25.509	51G	Asserted
24	05/24/16	22:50:25.509	IN101	Deasserted
23	05/24/16	22:50:25.519	52A	Deasserted
22	05/24/16	22:50:25.524	Z1T	Deasserted
21	05/24/16	22:50:25.524	M1P	Deasserted
20	05/24/16	22:50:25.534	SOP1	Deasserted
19	05/24/16	22:50:25.534	M2P	Deasserted
18	05/24/16	22:50:25.534	51G	Deasserted
17	05/24/16	22:50:25.534	SV4	Deasserted
16	05/24/16	22:50:25.534	M3P	Deasserted
15	05/24/16	22:50:26.069	TRIP	Deasserted
14	05/24/16	22:50:26.069	OUT101	Deasserted
13	05/24/16	22:50:35.510	CLOSE	Asserted
12	05/24/16	22:50:35.510	OUT102	Asserted
11	05/24/16	22:50:36.514	CLOSE	Deasserted
10	05/24/16	22:50:36.514	OUT102	Deasserted
9	05/24/16	23:08:31.685	IN103	Deasserted
8	05/24/16	23:40:31.687	OUT105	Deasserted
7	05/25/16	00:01:04.984	52A	Asserted
6	05/25/16	00:01:04.984	IN101	Asserted
5	05/25/16	00:01:04.989	SOP1	Asserted
4	05/25/16	00:01:04.994	M3P	Asserted
3	05/25/16	00:01:05.034	M3P	Deasserted
2	05/25/16	00:01:05.044	SOP1	Deasserted

En registro secuencial de eventos de relé SEL311C de Paño B2 de SE Temuco, se observa la activación y operación instantánea del elemento de protección de distancia de fase en zona 1, M1P y Z1T (SER32-SER31), lo cual genera la orden de apertura sobre el interruptor 52B2 de SE Temuco (SER30 – SER29). El tiempo propio de apertura de interruptor 52B2 de SE Temuco es de 40ms, que se aprecia con el cambio de estado de la entrada IN101 (SER24).

En SER 13 y SER 12, es posible observar que cuando se termina la temporización del tiempo de reconexión, se produce la orden de cierre sobre el interruptor 52B2 de SE Temuco, lo cual no se hace efectiva producto de la lógica de control implementada en forma física, para no permitir el cierre fuera de sincronismo producto de la apertura ambos circuitos de la línea LT66kV Temuco – Loncoche. En SER7, se confirma el cierre manual del interruptor 52B2 de Se Temuco.

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Registros SER 52B6 Temuco

PROT 21/21N/67N Date: 05/25/2016 Time: 12:28:23.192
LINEA TEM-LONC1 (52B6)

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

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
66	05/24/2016	22:50:47.098	50P1	Asserted
65	05/24/2016	22:50:47.103	M3P	Asserted
64	05/24/2016	22:50:47.113	M2P	Asserted
63	05/24/2016	22:50:47.113	51G	Asserted
62	05/24/2016	22:50:47.118	Z1T	Asserted
61	05/24/2016	22:50:47.118	M1P	Asserted
60	05/24/2016	22:50:47.118	TRIP	Asserted
59	05/24/2016	22:50:47.118	OUT101	Asserted
58	05/24/2016	22:50:47.123	SV4	Asserted
57	05/24/2016	22:50:47.123	OUT105	Asserted
56	05/24/2016	22:50:47.138	51G	Deasserted
55	05/24/2016	22:50:47.148	51G	Asserted
54	05/24/2016	22:50:47.158	IN101	Deasserted
53	05/24/2016	22:50:47.168	Z1T	Deasserted
52	05/24/2016	22:50:47.168	M1P	Deasserted
51	05/24/2016	22:50:47.168	52A	Deasserted
50	05/24/2016	22:50:47.178	50P1	Deasserted
49	05/24/2016	22:50:47.178	M2P	Deasserted
48	05/24/2016	22:50:47.178	M3P	Deasserted
47	05/24/2016	22:50:47.183	51G	Deasserted
46	05/24/2016	22:50:47.183	SV4	Deasserted
45	05/24/2016	22:50:47.718	TRIP	Deasserted
44	05/24/2016	22:50:47.718	OUT101	Deasserted
43	05/24/2016	22:50:57.159	CLOSE	Asserted
42	05/24/2016	22:50:57.159	OUT102	Asserted
41	05/24/2016	22:50:58.164	CLOSE	Deasserted
40	05/24/2016	22:50:58.164	OUT102	Deasserted
39	05/24/2016	23:09:42.240	IN103	Deasserted
38	05/24/2016	23:40:36.951	OUT105	Deasserted
37	05/24/2016	23:57:18.364	52A	Asserted
36	05/24/2016	23:57:18.364	IN101	Asserted
35	05/24/2016	23:57:18.374	50P1	Asserted
34	05/24/2016	23:57:18.379	M3P	Asserted
33	05/24/2016	23:57:18.564	M3P	Deasserted
32	05/24/2016	23:57:18.734	50P1	Deasserted

En registro secuencial de eventos de relé SEL311C de Paño B6 de SE Temuco, se observa la activación y operación instantánea del elemento de protección de distancia de fase en zona 1, M1P y Z1T (SER62-SER61), lo cual genera la orden de apertura sobre el interruptor 52B6 de SE Temuco (SER60 – SER59). El tiempo propio de apertura de interruptor 52B6 de SE Temuco es de 40ms, que se aprecia con el cambio de estado de la entrada IN101 (SER54).

En SER 43 y SER 42, es posible observar que cuando se termina la temporización del tiempo de reconexión, se produce la orden de cierre sobre el interruptor 52B6 de SE Temuco, lo cual no se hace efectiva producto de la lógica de control implementada en forma física, para no permitir el cierre fuera de sincronismo producto de la apertura ambos circuitos de la línea LT66kV Temuco – Loncoche. En SER37, se confirma el cierre manual del interruptor 52B6 de Se Temuco.

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Registros SER 52B3 Loncoche

PROT 21/21N/67N Date: 05/30/2016 Time: 12:42:58.629
 LINEA LONC-TEM 2 (52B3)

FID=SEL-311C-R112-V0-Z005004-D20070918 CID=9C9A

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
38	05/24/2016	23:50:10.899	67G1	Asserted
37	05/24/2016	23:50:10.899	50P1	Asserted
36	05/24/2016	23:50:10.899	51G	Asserted
35	05/24/2016	23:50:10.902	M2P	Asserted
34	05/24/2016	23:50:10.902	M3P	Asserted
33	05/24/2016	23:50:10.907	Z1T	Asserted
32	05/24/2016	23:50:10.907	M1P	Asserted
31	05/24/2016	23:50:10.907	TRIP	Asserted
30	05/24/2016	23:50:10.907	OUT101	Asserted
29	05/24/2016	23:50:10.919	SV4	Asserted
28	05/24/2016	23:50:10.919	OUT201	Asserted
27	05/24/2016	23:50:10.919	OUT106	Asserted
26	05/24/2016	23:50:10.959	IN101	Deasserted
25	05/24/2016	23:50:10.959	OUT106	Deasserted
...				
15	05/24/2016	23:50:10.989	OUT106	Asserted
14	05/24/2016	23:50:10.999	OUT106	Deasserted
13	05/24/2016	23:50:11.002	OUT106	Asserted
12	05/24/2016	23:50:11.509	TRIP	Deasserted
11	05/24/2016	23:50:11.509	OUT101	Deasserted
10	05/24/2016	23:50:20.959	CLOSE	Asserted
9	05/24/2016	23:50:20.959	OUT103	Asserted
8	05/24/2016	23:50:21.959	CLOSE	Deasserted
7	05/24/2016	23:50:21.959	OUT103	Deasserted
6	05/25/2016	00:32:03.249	OUT201	Deasserted
5	05/25/2016	01:01:31.769	IN103	Deasserted
4	05/25/2016	01:01:54.020	S2A	Asserted
3	05/25/2016	01:01:54.020	IN101	Asserted
2	05/25/2016	01:03:24.487	IN103	Asserted
1	05/25/2016	02:01:52.589	OUT106	Deasserted

En registro secuencial de eventos de relé SEL311C de Paño B3 de SE Loncoche, se observa la activación y operación instantánea del elemento de protección de distancia de fase en zona 1, M1P y Z1T (SER32-SER33), lo cual genera la orden de apertura sobre el interruptor 52B3 de SE Loncoche (SER31 – SER30). El tiempo propio de apertura de interruptor 52B3 de SE Loncoche es de 52ms, que se aprecia con el cambio de estado de la entrada IN101 (SER26).

En SER 10 y SER 09, es posible observar que cuando se termina la temporización del tiempo de reconexión, se produce la orden de cierre sobre el interruptor 52B3 de SE Loncoche, lo cual no se hace efectiva producto de la lógica de control implementada en forma física, para no permitir el cierre fuera de sincronismo producto de la apertura ambos circuitos de la línea LT66kV Temuco – Loncoche. En SER04, se confirma el cierre manual del interruptor 52B3 de SE Loncoche.

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Registros SER 52B6 Loncoche

PROT 21/21N/67N Date: 05/25/2016 Time: 17:59:40.469
 LINEA LONC-TEM 1 (52B6)

FID=SEL-311C-R112-V0-Z005004-D20070918 CID=9C9A

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
50	05/24/2016	23:50:10.899	50P1	Asserted
49	05/24/2016	23:50:10.904	67G1	Asserted
48	05/24/2016	23:50:10.904	Z1T	Asserted
47	05/24/2016	23:50:10.904	M2P	Asserted
46	05/24/2016	23:50:10.904	M1P	Asserted
45	05/24/2016	23:50:10.904	51G	Asserted
44	05/24/2016	23:50:10.904	TRIP	Asserted
43	05/24/2016	23:50:10.904	M3P	Asserted
42	05/24/2016	23:50:10.904	OUT101	Asserted
41	05/24/2016	23:50:10.909	SV4	Asserted
40	05/24/2016	23:50:10.909	OUT106	Asserted
39	05/24/2016	23:50:10.909	OUT201	Asserted
38	05/24/2016	23:50:10.949	IN101	Deasserted
37	05/24/2016	23:50:10.959	51G	Deasserted
36	05/24/2016	23:50:10.959	52A	Deasserted
35	05/24/2016	23:50:10.969	51G	Asserted
...				
19	05/24/2016	23:50:11.509	OUT101	Deasserted
18	05/24/2016	23:50:20.959	CLOSE	Asserted
17	05/24/2016	23:50:20.959	OUT103	Asserted
16	05/24/2016	23:50:21.959	CLOSE	Deasserted
15	05/24/2016	23:50:21.959	OUT103	Deasserted
14	05/25/2016	00:32:15.381	OUT201	Deasserted
13	05/25/2016	00:42:09.389	IN103	Deasserted
12	05/25/2016	00:42:40.270	52A	Asserted
11	05/25/2016	00:42:40.270	IN101	Asserted
10	05/25/2016	00:44:47.802	IN101	Deasserted
9	05/25/2016	00:44:47.819	52A	Deasserted
8	05/25/2016	00:57:55.749	52A	Asserted
7	05/25/2016	00:57:55.749	IN101	Asserted
6	05/25/2016	01:09:30.379	IN103	Asserted
5	05/25/2016	02:02:42.409	OUT106	Deasserted

En registro secuencial de eventos de relé SEL311C de Paño B6 SE Loncoche, se observa la activación y operación instantánea del elemento de protección de distancia de fase en zona 1, M1P y Z1T (SER46-SER48), lo cual genera la orden de apertura sobre el interruptor 52B6 de SE Loncoche (SER44). El tiempo propio de apertura de interruptor 52B6 de SE Loncoche es de 45ms, que se aprecia con el cambio de estado de la entrada IN101 (SER38).

En SER 18 y SER 17, es posible observar que cuando se termina la temporización del tiempo de reconexión, se produce la orden de cierre sobre el interruptor 52B6 de SE Loncoche, lo cual no se hace efectiva producto de la lógica de control implementada en forma física, para no permitir el cierre fuera de sincronismo producto de la apertura ambos circuitos de la línea LT66kV Temuco – Loncoche. En SER08, se confirma el cierre manual del interruptor 52B3 de SE Loncoche.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

8. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO

No aplica

9. ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO

No aplica

10. CONCLUSIONES

El 24/05/2016 a las 22:50 hrs. se produce la desconexión por operación de protecciones de las líneas Temuco – Loncoche N°1 y 2, debido a tormentas eléctricas en la zona de Loncoche – Lanco la cual provoca apertura por protecciones de interruptores 52B6 - 52B3 de S/E Loncoche y 52B6 – 52B2 de S/E Temuco de manera simultánea. Al día posterior, se realiza una revisión detallada a línea de transmisión, donde se detecta en estructura 66 fase lateral aislación dañada y con indicios de descarga recientes. (ANEXO 2).

ANÁLISIS CONJUNTO

El día 24-05-2016 a las 22:50 hrs se registró la desconexión de ambos circuito en la LT66kV Temuco – Loncoche.

Como primera medida personal de operaciones araucanía, en coordinación con despacho COT, realiza la recuperación a mediante energización de circuito N°1 a través del cierre de interruptor 52B6 de Se Temuco, recuperando así los consumos de SE Licanco las 22:50 hrs. A las 00:01, se recuperan los consumos de subestación Pitrufquén y Gorbea a través del cierre del interruptor 52B2 de SE Temuco.

El día 25-05-2016, se realiza un inspección con luz día, donde se localiza un aislador quebrado, eventualmente a causa de la descarga atmosferica ANEXO 2.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Anexo N° 1
Registro eventos SCADA

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

SE	Fecha	Hora	Estado	Descripcion
Loncoche	2016-05-24	22:50:06.581	0	Loncoche_66_ST_Cerrado_52B6
Loncoche	2016-05-24	22:50:06.586	0	Loncoche_66_ST_Cerrado_52B3
Loncoche	2016-05-24	22:50:06.590	1	Loncoche_66_ST_Abierto_52B6
Temuco	2016-05-24	22:50:06.592	0	Temuco_66_ST_Cerrado_52B6
Temuco	2016-05-24	22:50:06.593	0	Temuco_66_ST_Cerrado_52B2
Loncoche	2016-05-24	22:50:06.595	1	Loncoche_66_ST_Abierto_52B3
Temuco	2016-05-24	22:50:06.608	1	Temuco_66_ST_Abierto_52B6
Temuco	2016-05-24	22:50:06.609	1	Temuco_66_ST_Abierto_52B2
Loncoche	2016-05-24	23:42:35.878	0	Loncoche_66_ST_Abierto_52B6
Loncoche	2016-05-24	23:42:35.889	1	Loncoche_66_ST_Cerrado_52B6
Loncoche	2016-05-24	23:44:43.432	0	Loncoche_66_ST_Cerrado_52B6
Loncoche	2016-05-24	23:44:43.442	1	Loncoche_66_ST_Abierto_52B6
Temuco	2016-05-24	23:56:37.775	0	Temuco_66_ST_Abierto_52B6
Temuco	2016-05-24	23:56:37.792	1	Temuco_66_ST_Cerrado_52B6
Loncoche	2016-05-24	23:57:51.363	0	Loncoche_66_ST_Abierto_52B6
Loncoche	2016-05-24	23:57:51.374	1	Loncoche_66_ST_Cerrado_52B6
Temuco	2016-05-25	00:00:46.043	0	Temuco_66_ST_Abierto_52B2
Temuco	2016-05-25	00:00:46.062	1	Temuco_66_ST_Cerrado_52B2
Loncoche	2016-05-25	00:01:49.634	0	Loncoche_66_ST_Abierto_52B3
Loncoche	2016-05-25	00:01:49.646	1	Loncoche_66_ST_Cerrado_52B3



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Anexo N° 2
Registro fotográfico

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

INFORME		
OBRA	: FALLA EN LT 66 KV LONCOCHE –TEMUCO N°1 Y 2	
LUGAR	: LT 66 KV LONCOCHE –TEMUCO N°1 Y 2	
SOLICITANTE	: FELIPE RODRIGUEZ	
SUPERVISOR A CARGO	: PABLO SCHWANER	
FECHA DE TRABAJOS	: 26-05-2016	
RUT	: 89.715.700-4	
DESCRIPCION DE LA FAENA		
Se solicita por parte de Transnet recorrido pedestre debido a Falla producida en LT 66 KV Loncoche –Temuco N° 1 y 2 desde la estructura N° 1 a 78.		
<u>Recorrido pedestre LT 66 KV Loncoche – Temuco N°1 y 2</u>		
<u>Día Jueves 26/05/2016:</u> Falla LT 66 KV Loncoche –Temuco N° 2		
Horario	: 08:15 – 18:15 hrs	
Personal total faena	: 4 personas	
Camioneta	: 1	
Horas programado HH-HN	: 10 horas (08:15 – 18:15)	
Se realiza inspección pedestre poste por poste encontrándose en la estructura N° 66 cierto N° 2 color verde, cadena de disco con descargas eléctricas visibles a continuación lo señalado se puede ver en las siguientes imágenes:		
		

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	



Atte.
Pablo Schwaner
Empresas Coelan.

Temuco, 30 de Mayo del 2016

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

INICIO QUIENES SOMOS CONTACTENOS DIARIO FUTRONO DIARIO LAGO RANCO DIARIO LOS LAGOS DIARIO PAILLACO DIARIO VALDIVIA EN VIVO RADIO DEL LAGO 93.3
25 DE MAYO DE 2016

 **DIARIO FUTRONO**
Noticias de tu comuna

SECCIONES: INICIO ACTUALIDAD BIODIVERSIDAD CULTURA Y DEPORTE DEFUNCIONES POLÍTICA POLICÍA Y BOMBEROS SALUD

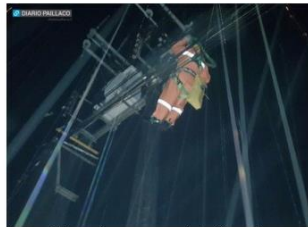
Suministro será repuesto después de la 1.00 horas de la madrugada

Fuerte tormenta eléctrica produjo corte de energía en poblado sector de Paillaco

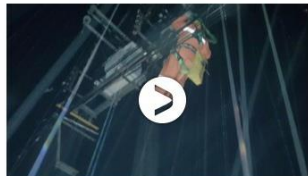
Por Diario Paillaco, 24 de mayo de 2016
Un poblado sector de la ciudad de Paillaco se encuentra sin energía, a raíz de la fuerte tormenta eléctrica que se sintió en la comuna, entre las 20.00 y las 20.30 horas de esta noche.

El corte se encuentra afectando las viviendas ubicadas en el perímetro de las calles Vicuña Mackenna con Independencia, entre Barros Arana y Gabriela Mistral.

Desde Saesa informan que el suministro podría ser repuesto después de la 1.00 horas de la madrugada.



Clic aquí para expandir la fotografía



BUSCAR

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Anexo N° 3
Setting Protecciones

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Paño B2 Temuco

Group 1

Group Settings:

RID =PROT 21/21N/67N TID =LINEA TEM-LONC2 (52B2)

```

CTR = 80
CTRP = 6000 PTR = 600.00 PTRS = 10000.00
Z1MAG = 8.95 Z1ANG = 49.57
Z0MAG = 26.68 Z0ANG = 71.96 LL = 124.64 APP = 311C
E21P = 3 E21MG = 3 E21XG = N
E50P = 1 E50G = 1 E50Q = N
E51P = N E51G = Y E51Q = N
E32 = AUTO EOOS = N ELOAD = Y ESOTF = Y
EVOLT = N E25 = N E81 = N EFLOC = Y
ELOP = Y ECOMM = N E79 = 1 EZ1EXT= N
ECCVT = N ESV = 8 ELAT = 5 EDP = 12
EDEM = THM EADVS = N
Z1P = 5.05 Z2P = 7.30 Z3P = 12.00
50PP1 = 1.00
Z1MG = 5.05 Z2MG = 7.30 Z3MG = 12.00
50L1 = 0.50
50GZ1 = 0.50
k0M1 = 0.670 k0A1 = 34.97
Z1PD = 0.00 Z2PD = 40.00 Z3PD = 135.00
Z1GD = 0.00 Z2GD = 40.00 Z3GD = 135.00
Z1D = 0.00 Z2D = 40.00 Z3D = 135.00
50P1P = 5.00
67P1D = 0.00
50G1P = 11.25
67G1D = 0.00
51GP = 0.55 51GC = U4 51GTD = 6.42 51GRS = N
ZLF = 11.36 ZLR = 11.36
PLAF = 25.84 NLAF = -25.84 PLAR = 154.16 NLAR = 205.84
DIR3 = F DIR4 = F
ORDER = QVI
79OI1 = 500.00
79RSD = 1500.00 79RSLD= 1500.00 79CLSD= 0.00
CLOEND= OFF 52AEND= 2.00 SOTFD = 500.00
DMTC = 5 PDEMP = 0.50 GDEMP = 0.50 QDEMP = 0.50
TDURD = 30.00 CFD = 50.00 3POD = 2.50 OPO = 52
50LP = 0.25
SV1PU = 0.00 SV1DO = 0.00 SV2PU = 0.00 SV2DO = 0.00
SV3PU = 0.00 SV3DO = 0.00 SV4PU = 10.00 SV4DO = 10.00
SV5PU = 50.00 SV5DO = 0.00 SV6PU = 0.00 SV6DO = 0.00
SV7PU = 0.00 SV7DO = 0.00 SV8PU = 0.00 SV8DO = 0.00
SELogic group 1
Unable to display settings
Global Settings:
TGR = 0.00 NFREQ = 50 PHROT = ABC
DATE_F= MDY FP_TO = 15.00 SCROLD= 2
LER = 60 PRE = 5 DCLOP = OFF DCHIP = OFF
IN101D= 0.00 IN102D= 0.00 IN103D= 0.00 IN104D= 0.00
IN105D= 0.00 IN106D= 0.00
IN201D= 0.00 IN202D= 0.00 IN203D= 0.00 IN204D= 0.00
IN205D= 0.00 IN206D= 0.00 IN207D= 0.00 IN208D= 0.00

```

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

Paño B3 Loncoche

Group 1

Group Settings:

```

RID      =PROT 21/21N/67N          TID      =LINEA LONC-TEM 2 (52B3)
CTR      = 60
CTR      = 6000          PTR      = 600.00          PTRS     = 600.00
APP      = 311C
Z1MAG    = 4.51          Z1ANG    = 47.50
Z0MAG    = 13.09        Z0ANG    = 71.07          LL       = 80.98
E21P     = 3            E21MG    = 3            E21XG   = N
E50P     = 2            E50G     = 1            E50Q    = N
E51P     = N            E51G     = Y            E51Q    = N
E32      = AUTO        EOOS     = N            ELOAD   = Y            ESOTF   = Y
EVOLT    = Y            E25      = Y            E81     = N            EFLOC   = Y
ELOP     = Y            ECOMM    = N            E79     = 1            EZ1EXT  = N
ECCVT    = N            ESV       = 8            ELAT    = 6            EDP     = 15
EDEM     = THM
Z1P      = 3.79        Z2P      = 9.35          Z3P     = 11.24
50PP1    = 1.00
Z1MG     = 3.79        Z2MG     = 6.66          Z3MG    = 11.40
50L1     = 0.50
50GZ1    = 0.50
k0M1     = 0.670        k0A1     = 34.97
Z1PD     = 0.00        Z2PD     = 40.00          Z3PD    = 75.00
Z1GD     = 0.00        Z2GD     = 35.00          Z3GD    = 75.00
Z1D      = 0.00        Z2D      = 35.00          Z3D     = 75.00
50P1P    = 5.00        50P2P    = 5.17
67P1D    = 0.00        67P2D    = 1500.00
50G1P    = 0.50
67G1D    = 0.00
51GP     = 0.55        51GC     = U4            51GTD   = 6.42          51GRS   = N
ZLF      = 11.22        ZLR       = 11.22
PLAF     = 25.84        NLAF     = -25.84        PLAR    = 154.16        NLAR    = 205.84
DIR3     = F            DIR4     = F
ORDER    = QVI
27P      = 12.70        59P      = OFF          59N1P   = OFF          59N2P   = OFF
59QP     = OFF          59V1P    = OFF          27SP    = 12.70        59SP    = OFF
27PP     = OFF          59PP     = OFF
25VLO    = 57.16        25VHI    = 69.86        25SF    = 0.100
25ANG1   = 15.00        25ANG2   = 15.00        SYNCN   = VA            TCLOSD  = 5.00
79O1I    = 500.00
79RSD    = 1500.00     79RSLD   = 1500.00     79CLSD  = 0.00
CLOEND   = OFF          52AEND   = 2.00          SOTFD   = 500.00
DMTC     = 15            PDEMP    = 0.50          GDEMP   = 0.50          QDEMP   = 0.50
TDURD    = 30.00        CFD       = 50.00        3POD    = 2.50
OPO      = 52            50LP     = 0.25
SV1PU    = 0.00        SV1DO    = 0.00          SV2PU   = 0.00          SV2DO   = 0.00
SV3PU    = 0.00        SV3DO    = 0.00          SV4PU   = 10.00         SV4DO   = 10.00
SV5PU    = 50.00        SV5DO    = 50.00         SV6PU   = 0.00          SV6DO   = 0.00
SV7PU    = 0.00        SV7DO    = 0.00          SV8PU   = 0.00          SV8DO   = 0.00
SELogic Group 1
SELogic Control Equations:
TR      =M1P + M2PT + M3PT + Z1G + Z2GT + Z3GT + Z1T + Z3T + 51GT

```

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

```

TRSOTF=M2P + Z2G + Z2T
DTT =0
ULTR =!(M1P + M2PT + M3PT + Z1G + Z2GT + Z3GT + Z1T + Z3T + 51GT)
52A =(IN101 * SV1) + (IN102 * SV3) + (SV2 * IN101 * IN102)
CL =0
ULCL =TRIP
79RI =M1P + M2PT + Z1G + Z2GT + Z1T + 51GT
79RIS =IN103 * !SV2
79DTL =OC
79DLS =0
79SKP =0
79STL =0
79BRS =0
79SEQ =0
79CLS =1
SET1 =0
RST1 =0
SET2 =M1P + M2PT + M3PT + Z1G + Z2GT + Z3GT + Z1T + Z3T + 51GT
RST2 =TRGTR
SET3 =51GT
RST3 =TRGTR
SET4 =SV4T
RST4 =TRGTR
SET5 =SV5T
RST5 =TRGTR
SET6 =67P2T
RST6 =TRGTR
67P1TC=1
67P2TC=1
67G1TC=1
51GTC =32GF
SV1 =IN104 * !IN105
SV2 =!IN104 * !IN105
SV3 =!IN104 * IN105
SV4 =(SV4 + /TRIP) * (50P1 + 50G1) * !3PO
SV5 =LOP
SV6 =25A1 + 3P27 + 27S
SV7 =0
SV8 =0
OUT101=TRIP
OUT102=0
OUT103=CLOSE
OUT104=SV4T * (SV1 + SV2)
OUT105=SV4T * (SV3 + SV2)
OUT106=SV6
OUT107=0
OUT201=LT2
OUT202=LT4
OUT203=SV5T
OUT204=67P2T
OUT205=0
OUT206=0
OUT207=SV6 * !52A
OUT208=!SV6 * !52A

```

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF01537-1538/2016	FECHA DE FALLA: 24/05/2016
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 1 y 2	

```

OUT209=0
OUT210=0
OUT211=0
OUT212=0
DP1   =1
DP2   =1
DP3   =IN101
DP4   =IN102
DP5   =SV1
DP6   =SV2
DP7   =SV3
DP8   =LT2
DP9   =LT3
DP10  =LT4
DP11  =LT5
DP12  =IN103 * !SV2
DP13  =LT6
DP14  =SG1
DP15  =SG2
SS1   =RB6 * !SG1
SS2   =RB5 * SG1
SS3   =0
SS4   =0
SS5   =0
SS6   =0
ER    =/51G + /51GT + /M2P + /M3P + /Z2G + /Z3G + /LOP * 52A + /CLOSE
      + /SV4T
FAULT =TRIP
BSYNCH=52A
CLMON =0
E32IV =1
Global Settings:
TGR   = 0.00      NFREQ = 50      PHROT = ABC
DATE_F= MDY      FP_TO = 15.00  SCROLD= 8
LER   = 60       PRE   = 5      DCLOP = OFF    DCHIP = OFF
IN101D= 0.00    IN102D= 0.00  IN103D= 0.00  IN104D= 0.00
IN105D= 0.00    IN106D= 0.00
IN201D= 0.00    IN202D= 0.00  IN203D= 0.00  IN204D= 0.00
IN205D= 0.00    IN206D= 0.00  IN207D= 0.00  IN208D= 0.00
EBMON = N
EPMU  = N

```