

**Estudio para análisis de falla EAF 103/2016**  
**"Falla en línea 2x66 kV Temuco - Loncoche N°2"**

**Fecha de Emisión: 22-04-2016**

## 1. Descripción pormenorizada de la perturbación

### a. Fecha y Hora de la Falla

Fecha	03-04-2016
Hora	10:36

### b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	7.50
-----------------------------	------

### c. Origen de la falla:

Desconexión forzada del circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche, por operación de protecciones ante falla atribuida a corte de conductor por caída de árbol sobre la línea ocasionada por tala fuera de la franja de servidumbre.

#### c.1 Fenómeno físico:

ARB2: Caída de árbol sobre línea o instalación

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

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

TX2: Conductores

#### c.3 Fenómeno eléctrico:

DI21N: Distancia residual

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

13: Opera según lo esperado

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

9112: Padre Las Casas

## 2. Descripción del equipamiento afectado

### a. Sistema de Generación

### b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Línea 2x66 kV Temuco - Loncoche c2	Temuco - Licanco	10:36	18:28
Línea 2x66 kV Temuco - Loncoche c2	Licanco - Pitrufrquén	10:36	19:08
Línea 2x66 kV Temuco - Loncoche c2	Pitrufrquén - Gorbea	10:36	11:36
Línea 2x66 kV Temuco - Loncoche c2	Gorbea - Loncoche	10:36	11:36

### c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Gorbea	0.60	0.011	10:36	10:38
S/E Pitrufrquén	2.00	0.037	10:36	11:20
S/E Pitrufrquén	3.10	0.058	10:36	11:24
S/E Pitrufrquén	1.80	0.033	10:36	11:25

**Total : 7.5 MW 0.139 %**

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

### 3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Desc. (Hr)	ENS (MWhr)
S/E Gorbea	CODINER	Regulado	0.60	0.03	0.0
S/E Pitrufrquén	CGE	Regulado	2.00	0.73	1.5
S/E Pitrufrquén	FRONTEL	Regulado	3.10	0.80	2.5
S/E Pitrufrquén	CODINER	Regulado	1.80	0.82	1.5

**Clientes Regulados : 5.5 MWhr**

**Clientes Libres : MWhr**

**Total : 5.5 MWhr**

- Los montos señalados corresponden a lo informado por la empresa Transnet S.A.

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

**Demanda del sistema previo a la falla: 5388 MW**

#### Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: Colbún U1

#### Operación Programada

En anexo N° 1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 03 de abril de 2016.

#### Operación Real

En anexo N° 2 se adjunta el detalle de la generación real del día 03 de abril 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 03 de abril de 2016.

#### Mantenimientos

En anexo N° 4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 03 de abril de 2016.

#### Estado y configuración previo a la falla

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

Previo a la falla, las subestaciones Pitrufrquén y Gorbea se encontraban alimentadas desde el circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.

## **Otros antecedentes relevantes**

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

*"El día 03-04-2016 a las 10:36 hrs se registró la desconexión por falla de línea 66 kV Temuco - Loncoche N°2. En S/E Loncoche opera la protección de distancia del paño B3 registrando fase C a Tierra a 64 km desde Loncoche. En S/E Temuco opera la protección de distancia del paño B2 registrando fase C a Tierra a 15 km desde Temuco.*

*Como primera medida, personal de Operaciones Araucanía, en coordinación con Despacho COT, recuperó consumos de subestación Gorbea a las 10:38 hrs y subestación Pitrufrquén a las 11:25 hrs. El cual fue respaldado a través de la LT 66kV Temuco-Loncoche N°1.*

*Tras la revisión de protecciones en las subestaciones Temuco y Loncoche y previa autorización al CDEC, a las 11:36 hrs se secciona la línea a través de la apertura del DDCC 89B2 en S/E Pitrufrquén energizando con éxito en vacío el tramo LT 66kV Loncoche Pitrufrquén N°2.*

*Tras la inspección pedestre en los puntos indicados por las protecciones se detecta conductor cortado entre estructuras 311-312 a causa de caída de árbol sobre línea de transmisión, talado por terceros fuera de la franja de seguridad, dicha faena no estaba coordinada con TRANSNET.*

*A las 18:22 hrs, con autorización del CDC del CDEC-SIC se inician maniobras de normalización de la topología de la línea LT Temuco-Loncoche N°2. Posteriormente se procede a normalizar la topología de línea LT 66kV Temuco-Loncoche N°2, lo que se concreta a las 19:15 horas".*

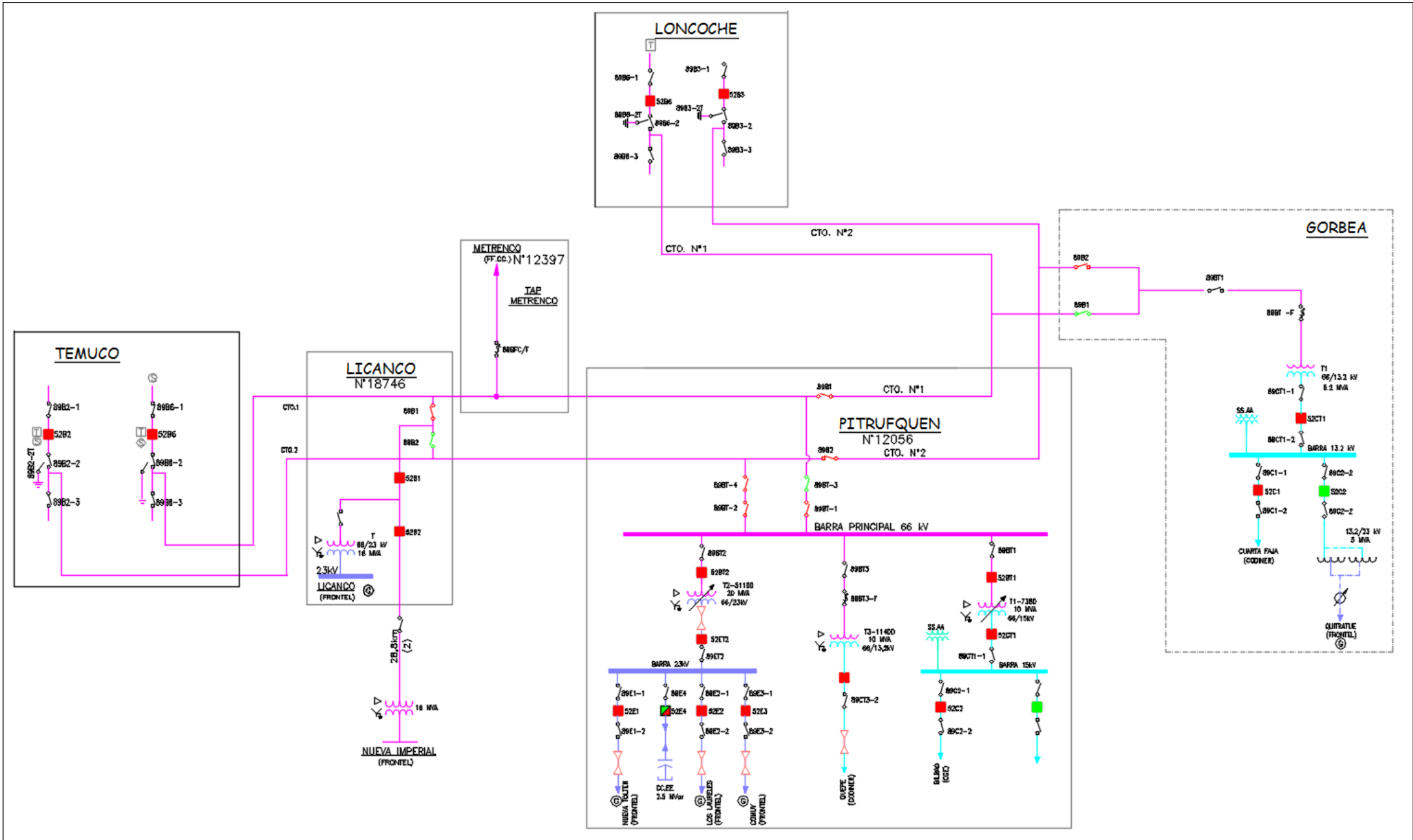
## **Acciones correctivas a largo plazo**

No se indican.

## **Acciones correctivas a corto 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
10:36	Apertura automática del interruptor 52B3 de S/E Loncoche, por operación de su protección de distancia residual ante falla en el circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
10:36	Apertura automática del interruptor 52B2 de S/E Temuco, por operación de su protección direccional de sobrecorriente residual ante falla en el circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
10:36+	Reconexión automática no exitosa del interruptor 52B2 de S/E Temuco, asociado al circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
10:36+	Reconexión automática no exitosa del interruptor 52B3 de S/E Loncoche, asociado al circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.

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

## 6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
03-04-2016	10:37	Apertura manual del desconectador 89B2 de S/E Gorbea, asociado al arranque hacia el circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco -Loncoche.
03-04-2016	10:37	Apertura manual del interruptor 52CT1 de S/E Gorbea, asociado a la barra 13,2 kV de la subestación.
03-04-2016	10:38	Cierre manual del desconectador 89B1 de S/E Gorbea, asociado al arranque hacia el circuito N°1 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	10:38	Cierre manual del interruptor 52CT1 de S/E Gorbea, recuperando los consumos afectados de la subestación.
03-04-2016	11:00	Apertura manual del interruptor 52BT2 de S/E Pitrufoquén, asociado al transformador N°2 66/23 kV.
03-04-2016	11:00	Apertura manual del interruptor 52BT1 de S/E Pitrufoquén, asociado al transformador N°1 66/15 kV.
03-04-2016	11:00	Apertura manual del interruptor 52CT3 de S/E Pitrufoquén, asociado al transformador N°3 66/13,2 kV.
03-04-2016	11:20	Apertura manual del desconectador 89BT-4 de S/E Pitrufoquén, asociado al arranque hacia el circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	11:20	Cierre manual del desconectador 89BT-3 de S/E Pitrufoquén, energizando la barra 66 kV de S/E Pitrufoquén desde el circuito N°1 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	11:20	Cierre manual del interruptor 52BT1 de S/E Pitrufoquén, recuperando los consumos asociados al transformador N°1 66/15 kV.
03-04-2016	11:24	Cierre manual del interruptor 52BT2 de S/E Pitrufoquén, recuperando los consumos asociados al transformador N°2 66/23 kV.
03-04-2016	11:25	Cierre manual del interruptor 52CT3 de S/E Pitrufoquén, recuperando los consumos asociados al transformador N°3 66/13,2 kV.
03-04-2016	11:30	Apertura manual del desconectador 89B2 de S/E Pitrufoquén, asociado al tramo Pitrufoquén - Loncoche del circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	11:36	Cierre manual del interruptor 52B3 de S/E Loncoche, energizando en vacío el tramo Loncoche - Pitrufoquén del circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	12:32	Apertura manual del desconectador 89B2-2 de S/E Temuco, asociado al circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	12:32	Cierre manual del desconectador de puesta a tierra 89B2-2T de S/E Temuco, asociado al circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	18:20	Se informa reparado el conductor cortado.
03-04-2016	18:22	Apertura manual del desconectador de puesta a tierra 89B2-2T de S/E Temuco, asociado al circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	18:22	Cierre manual del desconectador 89B2 de S/E Temuco, asociado al circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	18:28	Cierre manual del interruptor 52B2 de S/E Temuco, energizando en vacío los tramos Temuco - Licanco - Pitrufoquén del circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	19:04	Apertura manual del interruptor 52B2 de S/E Temuco, asociado al circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	19:05	Apertura manual del interruptor 52B3 de Loncoche, asociado al circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	19:07	Cierre manual del desconectador 89B2 de S/E Pitrufoquén, asociado al tramo Pitrufoquén - Loncoche

		del circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	19:08	Cierre manual del interruptor 52B2 de S/E Temuco, energizando en vacío el circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	19:09	Cierre manual del interruptor 52B3 de S/E Loncoche, normalizando el circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	19:13	Cierre manual del desconectador 89BT-4 de S/E Pitrufquén, asociado al arranque hacia el circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	19:13	Apertura manual del desconectador 89BT-3 de S/E Pitrufquén, asociado al arranque hacia el circuito N°1 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche, normalizando la topología de la subestación.
03-04-2016	19:15	Cierre manual del desconectador 89B2 de S/E Gorbea, asociado al arranque hacia el circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche.
03-04-2016	19:15	Apertura manual del desconectador 89B1 de S/E Gorbea, asociado al arranque hacia el circuito N°1 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche, normalizando la topología de la subestación.

- Las fechas y horas señaladas corresponden a lo indicado por la empresa Transnet S.A.

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

De acuerdo con lo informado por la empresa Transnet S.A., se produjo la desconexión forzada del circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche, por operación de protecciones ante falla monofásica atribuida a corte de conductor por caída de árbol sobre la línea entre las estructuras N°311 y N°312. La empresa señala que la falla se originó por tala de terceros fuera de la franja de seguridad.

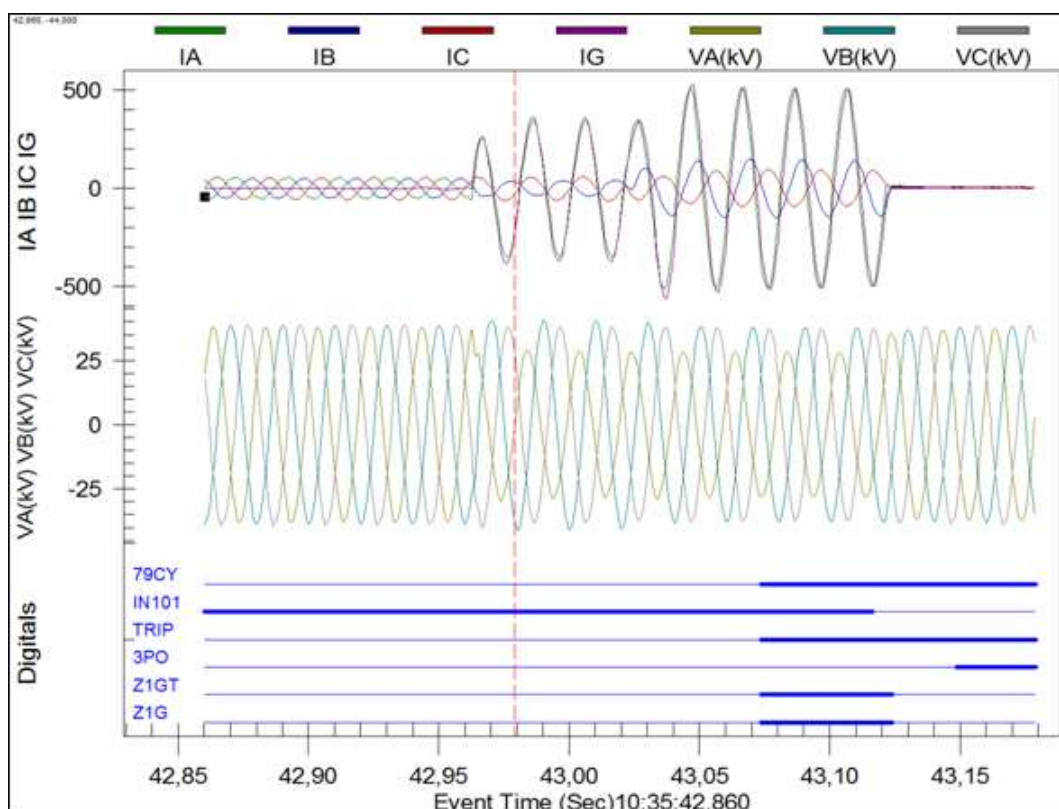
A raíz de esta falla se produjeron las aperturas automáticas de los interruptores 52B3 de S/E Loncoche, por operación de la zona 1 de su protección de distancia residual; y del interruptor 52B2 de S/E Temuco, por operación de su protección direccional de sobrecorriente residual. Posteriormente, por acción de los ciclos de reconexión automática, se produjo el reencendido de la falla provocando la apertura definitiva de ambos interruptores por operación de los elementos de cierre contra falla respectivos.

La desconexión forzada del circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche produjo la pérdida de aproximadamente 7,5 MW de consumos correspondientes a las SS/EE Gorbea y Pitrufquén.

### Operación de protecciones en S/E Loncoche

En S/E Loncoche el interruptor 52B3, asociado al circuito N°2 de la línea 2x66 Temuco - Loncoche, tiene un relé SEL-311C como sistema de protección principal el cual cuenta, entre otros elementos, con protecciones de distancia para la detección de fallas entre fases y a tierra (21/21N), una protección direccional de sobrecorriente residual para la detección de fallas a tierra (67N) y un ciclo de reconexión automática ajustado en 10 segundos.

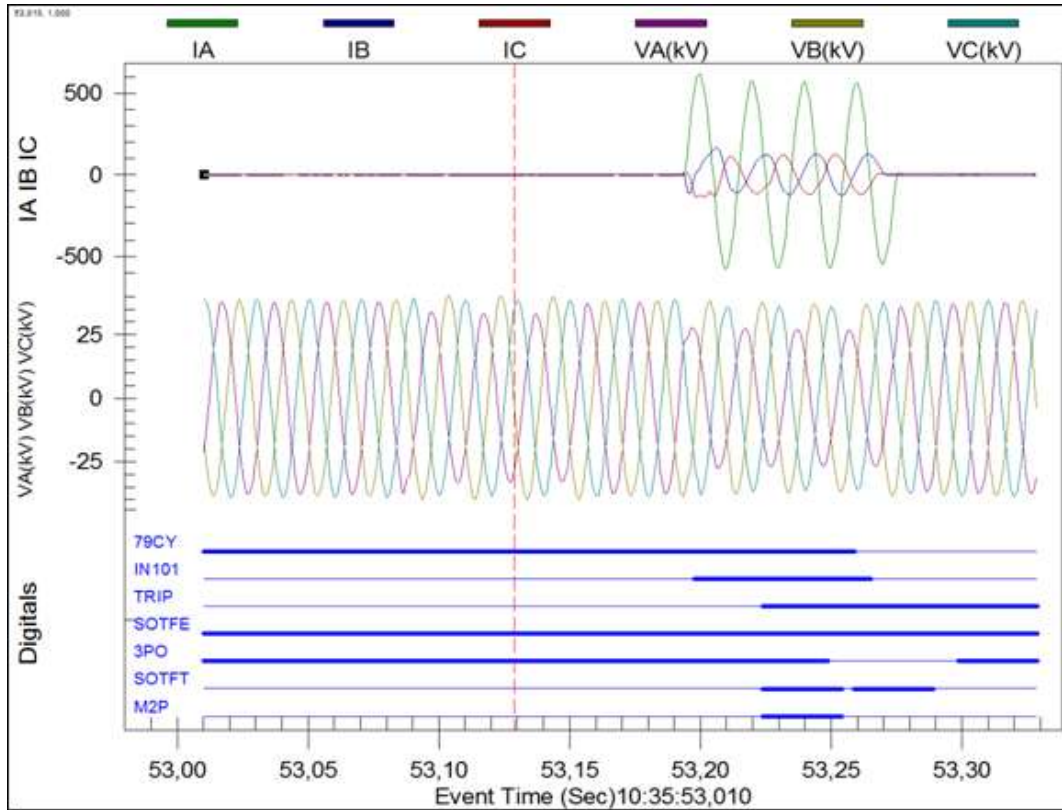
- Registro oscilográfico del relé SEL-311C asociado al interruptor 52B3 de S/E Loncoche.



De acuerdo con el registro oscilográfico de la figura anterior, se visualiza un cortocircuito monofásico (fase A) con una amplitud de corriente de aproximadamente 500 A.

En los canales digitales se observan las señales correspondientes a la activación y orden de trip de la zona 1 de la protección 21N (señales *Z1G* y *Z1GT*), las señales asociadas al cambio de estado del interruptor 52B3 (señales *IN101* y *3PO*) y la señal asociada al inicio del ciclo de reconexión automática.

- Registro oscilográfico del relé SEL-311C asociado al interruptor 52B3 de S/E Loncoche, reconexión automática.



En el registro oscilográfico de la figura anterior, se observa, posterior al cierre del interruptor 52B3, el reencendido de la falla con una amplitud de corriente en la fase A de aproximadamente 600 A. En los canales de tensiones se aprecia, previo al cierre del interruptor 52B3 de S/E Loncoche, una reducción de la tensión en la fase A, coincidente con el cierre por reconexión automática del interruptor 52B2 de S/E Temuco, y posteriormente una reducción mayor de esta variable por el cierre del interruptor 52B3 de S/E Loncoche.

En los canales digitales se observa el cambio de estado del interruptor 52B3 de S/E Loncoche por acción del ciclo de reconexión automática (señales *79CY* y *IN101*). Posterior al cierre del interruptor, se aprecia la activación de la zona 2 de la protección 21 y la activación y orden de trip instantánea de la función de cierre contra falla (señales *M2P*, *SOTFE* y *SOTFT*).

- Registro de eventos del relé SEL-311C asociado al interruptor 52B3 de S/E Loncoche.

PROT 21/21N/67N					Date: 04/05/2016 Time: 14:12:52.449				
LINEA LONC-TEM 2 (52B3)									
FID=SEL-311C-R112-V0-Z005004-D20070918 CID=9C9A									
#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE	#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
78	04/03/2016	10:35:42.979	67G1	Asserted	52	04/03/2016	10:35:53.199	52A	Asserted
77	04/03/2016	10:35:42.979	51G	Asserted	51	04/03/2016	10:35:53.199	CLOSE	Deasserted
76	04/03/2016	10:35:42.989	50P1	Asserted	50	04/03/2016	10:35:53.199	IN101	Asserted
75	04/03/2016	10:35:42.989	Z3G	Asserted	49	04/03/2016	10:35:53.199	OUT103	Deasserted
74	04/03/2016	10:35:42.989	Z2G	Asserted	48	04/03/2016	10:35:53.199	OUT106	Deasserted
73	04/03/2016	10:35:43.079	Z1T	Asserted	47	04/03/2016	10:35:53.199	67G1	Asserted
72	04/03/2016	10:35:43.079	Z1G	Asserted	46	04/03/2016	10:35:53.199	51G	Asserted
71	04/03/2016	10:35:43.079	TRIP	Asserted	45	04/03/2016	10:35:53.209	50P1	Asserted
70	04/03/2016	10:35:43.079	OUT101	Asserted	44	04/03/2016	10:35:53.219	M2P	Asserted
69	04/03/2016	10:35:43.079	SV4	Asserted	43	04/03/2016	10:35:53.219	SOTF	Asserted
68	04/03/2016	10:35:43.079	OUT201	Asserted	42	04/03/2016	10:35:53.219	TRIP	Asserted
67	04/03/2016	10:35:43.119	IN101	Deasserted	41	04/03/2016	10:35:53.219	M3P	Asserted
66	04/03/2016	10:35:43.129	Z1T	Deasserted	40	04/03/2016	10:35:53.219	OUT101	Asserted
65	04/03/2016	10:35:43.129	Z1G	Deasserted	39	04/03/2016	10:35:53.249	M2P	Deasserted
64	04/03/2016	10:35:43.129	52A	Deasserted	38	04/03/2016	10:35:53.249	M3P	Deasserted
63	04/03/2016	10:35:43.139	50P1	Deasserted	37	04/03/2016	10:35:53.259	Z1T	Asserted
62	04/03/2016	10:35:43.139	Z2G	Deasserted	36	04/03/2016	10:35:53.259	Z2G	Asserted
61	04/03/2016	10:35:43.139	Z3G	Deasserted	35	04/03/2016	10:35:53.259	Z1G	Asserted
60	04/03/2016	10:35:43.149	67G1	Deasserted	34	04/03/2016	10:35:53.259	Z3G	Asserted
59	04/03/2016	10:35:43.149	51G	Deasserted	33	04/03/2016	10:35:53.269	IN101	Deasserted
58	04/03/2016	10:35:43.149	SV4	Deasserted	32	04/03/2016	10:35:53.279	Z1T	Deasserted
57	04/03/2016	10:35:43.249	OUT106	Asserted	31	04/03/2016	10:35:53.279	Z1G	Deasserted
56	04/03/2016	10:35:43.679	TRIP	Deasserted	30	04/03/2016	10:35:53.279	52A	Deasserted
55	04/03/2016	10:35:43.679	OUT101	Deasserted	29	04/03/2016	10:35:53.289	50P1	Deasserted
54	04/03/2016	10:35:53.119	CLOSE	Asserted	28	04/03/2016	10:35:53.289	Z2G	Deasserted
53	04/03/2016	10:35:53.119	OUT103	Asserted	27	04/03/2016	10:35:53.289	Z3G	Deasserted

En el registro de eventos de la figura anterior, se aprecia la activación y orden de trip instantánea de la zona 1 de la protección 21N (registros N°71 al N°73). La apertura efectiva del interruptor se produjo en 50 ms (registro N°64).

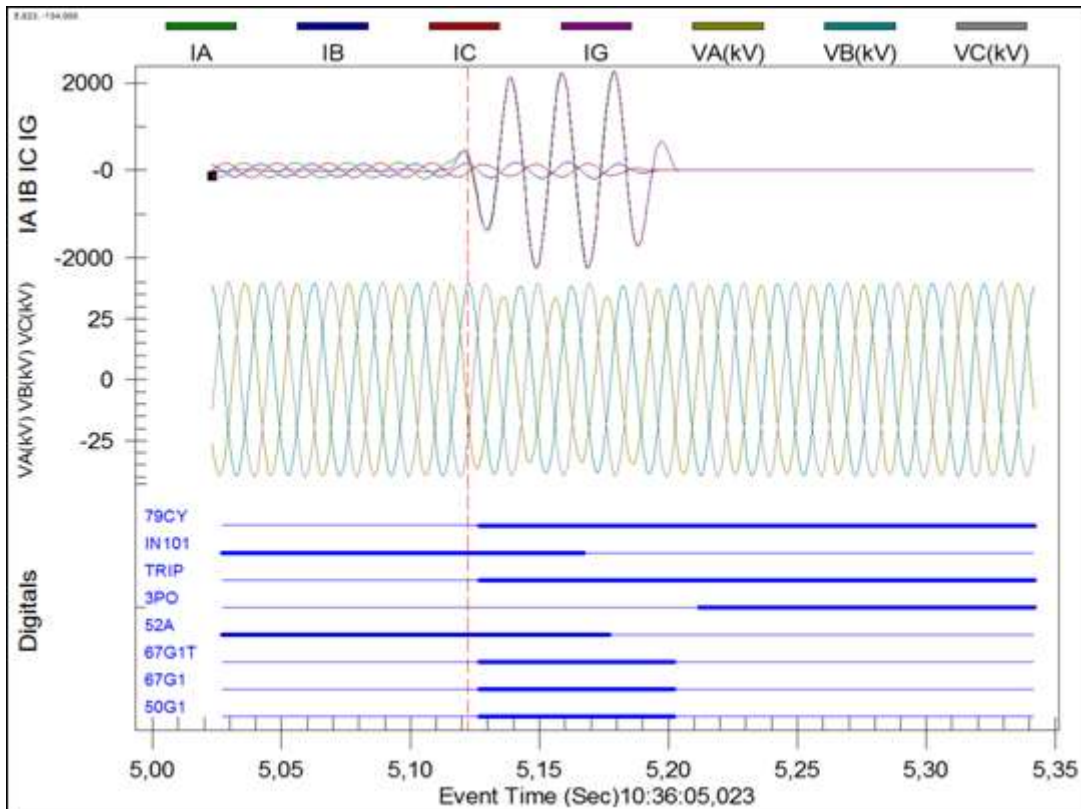
Posteriormente, por acción del ciclo de reconexión automática, se observa, luego de 10 s, la orden de cierre sobre el interruptor 52B3 de S/E Loncoche (registro N°54). El cierre efectivo del interruptor se produjo en 80 ms (registro N°52). Inmediatamente después, por reencendido de la falla, se aprecian las activaciones de la protección 67N, la zona 2 de la protección 21 y finalmente la activación y orden de trip de la función de cierre contra falla (registros N°47 al N°42). La apertura definitiva del interruptor se produjo en 60 ms (registro N°30).

#### Operación de protecciones en S/E Temuco

En S/E Temuco el interruptor 52B2, asociado al circuito N°2 de la línea 2x66 Temuco - Loncoche, tiene un relé SEL-311C como sistema de protección principal el cual cuenta, entre otros elementos, con protecciones de distancia para la detección de fallas entre fases (21/21N), una protección direccional de sobrecorriente residual para la detección de fallas a tierra (67N) y un ciclo de reconexión automática ajustado en 10 segundos.



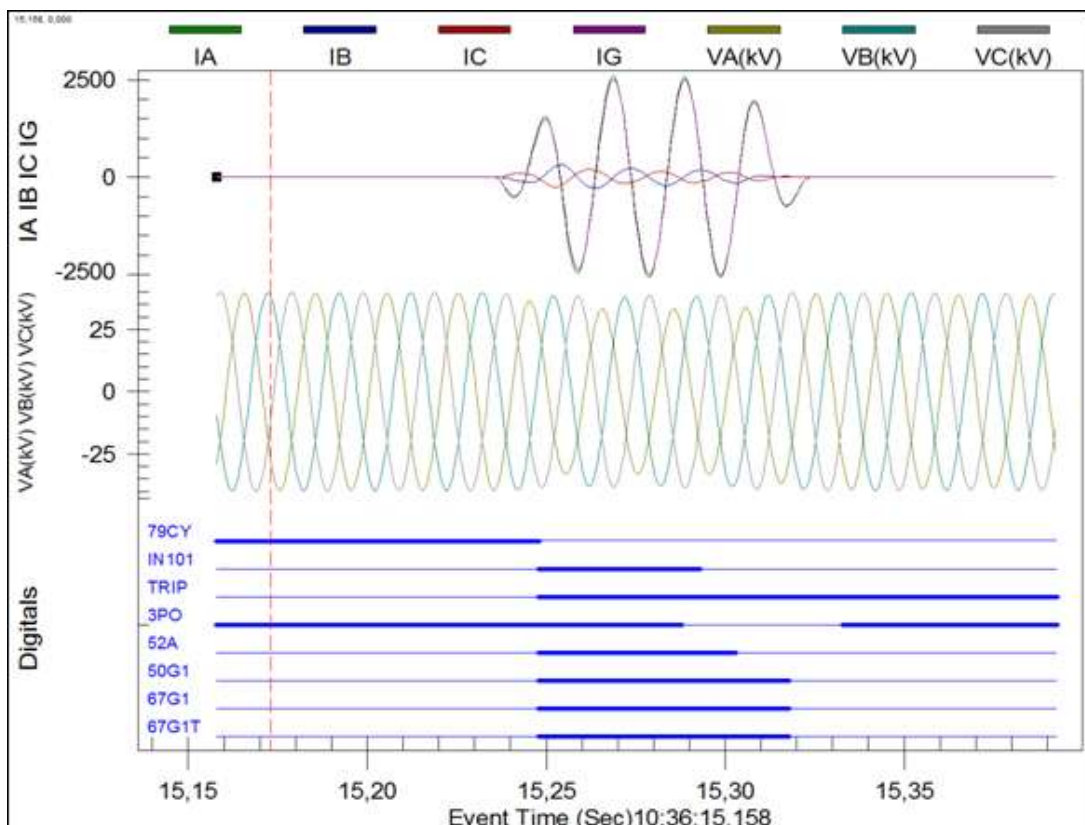
- Registro oscilográfico del relé SEL-311C asociado al interruptor 52B2 de S/E Temuco.



En el registro oscilográfico de la figura anterior, se visualiza una falla monofásica (fase A) con niveles máximos de corriente de aproximadamente 2000 A.

En los canales digitales se observan las señales asociadas a la activación y orden de trip de la protección 67N (señales 50G1, 67G1, 67G1T y TRIP) y la activación del ciclo de reconexión automática (señal 79CY) además de las señales correspondientes al cambio de estado del interruptor 52B2 (señales IN101 y 52A).

- Registro oscilográfico del relé SEL-311C asociado al interruptor 52B2 de S/E Temuco, cierre contra falla.



De acuerdo con el registro oscilográfico de la figura anterior, posterior al cierre del interruptor 52B2 de S/E Temuco por acción del ciclo de reconexión automática, se visualiza el reencendido de la falla con una magnitud máxima de corriente de aproximadamente 2500 A.

En los canales digitales se aprecia el cambio de estado del interruptor 52B2 por acción del ciclo de reconexión automática (señales 79CY y IN101), posterior al cierre del interruptor se observa la activación y orden de trip instantánea de la función 67N (señales 50G1, 67G1, 67G1T y TRIP).

- Registro de eventos del relé SEL-311C asociado al interruptor 52B2 de S/E Temuco.

PROT 21/21N/67N		Date: 04/05/16		Time: 09:39:48.135	
LINEA TEM-LONC2 (52B2)					
FID=SEL-311C-R109-V0-Z004003-D20050114		CID=CD5B			
#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE	
68	04/03/16	10:36:05.117	51G	Asserted	43 04/03/16 10:36:15.243 51G Asserted
67	04/03/16	10:36:05.122	50P1	Asserted	42 04/03/16 10:36:15.248 67G1 Asserted
66	04/03/16	10:36:05.127	67G1	Asserted	41 04/03/16 10:36:15.248 50P1 Asserted
65	04/03/16	10:36:05.127	TRIP	Asserted	40 04/03/16 10:36:15.248 52A Asserted
64	04/03/16	10:36:05.127	Z3G	Asserted	39 04/03/16 10:36:15.248 CLOSE Deasserted
63	04/03/16	10:36:05.127	OUT101	Asserted	38 04/03/16 10:36:15.248 IN101 Asserted
62	04/03/16	10:36:05.132	Z1T	Asserted	37 04/03/16 10:36:15.248 TRIP Asserted
61	04/03/16	10:36:05.132	Z2G	Asserted	36 04/03/16 10:36:15.248 OUT101 Asserted
60	04/03/16	10:36:05.132	Z1G	Asserted	35 04/03/16 10:36:15.248 OUT102 Deasserted
59	04/03/16	10:36:05.132	SV4	Asserted	34 04/03/16 10:36:15.253 M2P Asserted
58	04/03/16	10:36:05.132	OUT105	Asserted	33 04/03/16 10:36:15.253 M3P Asserted
57	04/03/16	10:36:05.167	IN101	Deasserted	32 04/03/16 10:36:15.263 Z1T Asserted
56	04/03/16	10:36:05.177	52A	Deasserted	31 04/03/16 10:36:15.263 M1P Asserted
55	04/03/16	10:36:05.202	67G1	Deasserted	30 04/03/16 10:36:15.293 Z1T Deasserted
54	04/03/16	10:36:05.202	Z1T	Deasserted	29 04/03/16 10:36:15.293 M2P Deasserted
53	04/03/16	10:36:05.202	Z1G	Deasserted	28 04/03/16 10:36:15.293 M1P Deasserted
52	04/03/16	10:36:05.207	50P1	Deasserted	27 04/03/16 10:36:15.293 IN101 Deasserted
51	04/03/16	10:36:05.207	Z2G	Deasserted	26 04/03/16 10:36:15.293 M3P Deasserted
50	04/03/16	10:36:05.207	Z3G	Deasserted	25 04/03/16 10:36:15.298 Z1T Asserted
49	04/03/16	10:36:05.212	51G	Deasserted	24 04/03/16 10:36:15.298 Z2G Asserted
48	04/03/16	10:36:05.212	SV4	Deasserted	23 04/03/16 10:36:15.298 Z1G Asserted
47	04/03/16	10:36:05.727	TRIP	Deasserted	22 04/03/16 10:36:15.298 Z3G Asserted
46	04/03/16	10:36:05.727	OUT101	Deasserted	21 04/03/16 10:36:15.303 52A Deasserted
45	04/03/16	10:36:15.168	CLOSE	Asserted	20 04/03/16 10:36:15.318 67G1 Deasserted
44	04/03/16	10:36:15.168	OUT102	Asserted	19 04/03/16 10:36:15.328 50P1 Deasserted

De acuerdo con el registro de eventos de la figura anterior, se aprecia la activación y orden de trip instantánea de la protección 67N (registros N°66 y N°65). La apertura efectiva del interruptor se produjo en 50 ms (registro N°56).

Posteriormente, por acción del ciclo de reconexión automática, se observa, luego de 10 s, la orden de cierre sobre el interruptor 52B2 de S/E Temuco (registro N°45). El cierre efectivo del interruptor se produjo en 80 ms (registro N°38). Inmediatamente después, por reencendido de la falla, se aprecia la activación de la protección 67N (registros N°41 y N°42) y la orden de trip sobre el interruptor 52B2 (registro N°37). La apertura definitiva del interruptor se produjo en 55 ms (registro N°21).

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

Detalle de la generación programada para el día 03 de abril de 2016 (Anexo N°1).

Detalle de la generación real del día 03 de abril de 2016 (Anexo N°2).

Detalle del movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC correspondientes al día 03 de abril de 2016 (Anexo N°3).

Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 03 de abril de 2016 (Anexo N°4).

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

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

## 9. Análisis de las actuaciones de protecciones

### 9.1 Pronunciamento CDEC y Propiedad

De acuerdo con lo indicado por la empresa Transnet S.A., se produjo la desconexión forzada del circuito N°2 de la línea 2x66 kV Temuco - Loncoche, por operación de protecciones ante falla atribuida a corte de conductor por caída de árbol sobre la línea ocasionada por tala fuera de la franja de servidumbre. Al respecto, la empresa presenta antecedentes (fotografías) que respaldan la presunción de causa de la falla.

La propiedad de la instalación afectada corresponde a la empresa Transnet S.A.

### 9.2 Desempeño Protecciones Eléctricas

De acuerdo con los antecedentes presentados:

- Se concluye correcta operación de la protección de distancia del relé SEL-311C, asociado al interruptor 52B3 de S/E Loncoche.
- Se concluye correcta operación de la función de cierre contra falla del relé SEL-311C, asociado al interruptor 52B3 de S/E Loncoche, durante el reencendido de la falla.
- Se concluye correcta operación de la protección direccional de sobrecorriente residual del relé SEL-311C, asociado al interruptor 52B2 de S/E Temuco.
- Se concluye correcta operación de la función de cierre contra falla del relé SEL-311C, asociado al interruptor 52B2 de S/E Temuco, durante el reencendido de la falla.

### 9.3 Desempeño EDAC

No se produjo la operación de un EDAC ante este evento según lo esperado.

### 9.4. Desempeño EDAG

No aplica.

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

No hay observaciones respecto de las actuaciones del CDC y los CC durante la falla del día 03-04-2016

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

No se solicitarán antecedentes adicionales

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 03 de abril de 2016





## ANEXO N° 2

Detalle de la generación real para el día 03 de abril de 2016







### ANEXO N° 3

Detalle del movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC  
correspondientes al día 03 de abril de 2016

Hora Movl.	03/04/2016		Central	POTENCIA ( MW )			MOTIVO	Etapa de la Central	Condición del Embalse	Condición de la Central
	Sincron. de Unidad	SUBE		BAJA	QUEDA					
0:00			El Toro			50 Regula Frecuencia U-4	ELTORO_sinv	Normal	(1) E/S Reguladora	
0:04			Cipreses			64 E/S y Disponible	CIPRESES_sinv	Normal	(7) E/S Plena Carga	
0:25			Rapel	120		0 DCR	-	Agotamiento	(8) F/S	
0:25			Nueva Renca			240 Mantiene a Min Técnico por bajada de la demanda	NRENCA_GNL	-	(5) E/S Min Técnico	
0:41			Ventanas 2	35		175 Cancela IL 221/2016. y continua IL 175/2016	-	-	(10) E/S con limitación	
0:49			Santa_Fe	14		50 DCR	SANTA_FE_3	-	(7) E/S Plena Carga	
0:49			Cipreses	64		0 DCR - Cancela SDCF12923/2016	CIPRESES_sinv	Normal	(8) F/S	
1:00			Viñales	6		16 DCR	Viñales_2	-	(7) E/S Plena Carga	
1:00			LAJA-EVE	7		10 DCR	LAJA-EVE_2	-	(7) E/S Plena Carga	
1:00			Celco	2		3 DCR	CELCO_1	-	(7) E/S Plena Carga	
1:00			Masisa	4		5 DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico	
1:00			Arauco	10		0 DCR	ARAUCO_1	-	(8) F/S	
1:00			Lautaro 1	10		16 DCR	LAUTARO_1_BLOQUE_1	-	(7) E/S Plena Carga	
1:00			Escuadrón			0 IF Ruido en la parrilla	ESCUADRON	-	(8) F/S	
1:00			Viñales	10		6 DCR	Viñales_1	-	(7) E/S Plena Carga	
1:00			Bocamina	45		75 DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico	
1:08			CMPC Laja	10		5 DCR	CMPC_LAJA_1	-	(7) E/S Plena Carga	
1:08			Santa_Fe	16		34 DCR	SANTA_FE_2	-	(7) E/S Plena Carga	
1:08			Colbún	40		400 DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S	
1:17			Colbún	50		350 DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S	
1:26			Colbún			350 Regula frecuencia U-1	COLBUN_sinv	Normal	(1) E/S Reguladora	
1:26			El Toro	46		4 Deja de regular y se mantiene por reserva en giro	ELTORO_sinv	Normal	(4) E/S Reserva en Giro	
2:10			San Isidro II	80		280 SD12490/2016 Lavado On-Line del compresor Turbina a Gas para mantener rendimiento de la TG. (Se requiere mantener generación de la TG entre 160 y 185 Mw).	SANISIDRO_2_GNL	-	(3) E/S En Prueba	
2:17			Canutillar			40 No se retira por control de tensión	-	Normal	(5) E/S Min Técnico	
2:54			Ventanas 1	30		60 DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico	
3:01			Bocamina II	110		240 DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico	
3:04			Lautaro 2			22 No baja por proximidad en faena de L. 66kV Negrete - Los Angeles SD12043-12059/2016	-	-	(7) E/S Plena Carga	
3:04			Lautaro 1			16 No baja por proximidad en faena de L. 66kV Negrete - Los Angeles SD12043-12059/2016	-	-	(7) E/S Plena Carga	
3:04			Campiche	65		205 DCR	LAUTARO_1_BLOQUE_1	-	(6) E/S	
3:09			El Toro	2		2 Control Reserva en Giro	ELTORO_sinv	Normal	(4) E/S Reserva en Giro	
3:09			El Toro			2 2 Unidades como sincrono	ELTORO_sinv	Normal	(4) E/S Reserva en Giro	
3:25			San Isidro II	80		200 Cancela SD12490/2016	SANISIDRO_2_GNL	-	(5) E/S Min Técnico	
3:27			El Toro	58		60 Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
3:35			El Toro	30		90 Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
4:35			<b>Mov. CMG</b>			Movimiento para estimar CMG horario	-	-	-	
4:43			Masisa	5		0 Se mantiene por restricciones propias se prepara para SD10619/2016	-	-	(8) F/S	
4:45			Lautaro 2	7		15 Se mantiene por restricciones propias	-	-	(5) E/S Min Técnico	
4:45			Lautaro 1	1		15 Se mantiene por restricciones propias	LAUTARO_1_BLOQUE_1	-	(5) E/S Min Técnico	
4:53			El Toro	40		50 Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
5:01			El Peñón	20		0 Por control de Tx L220 kV Pan de Azucar - La Cebada - Las Palmas +/- 30 MW por faenas programadas según SD 11713 - 11714 - 11715 - 11716	-	-	(8) F/S	
5:35			Guacolda 5	30		120 Por control de Tx L220 kV Pan de Azucar - La Cebada - Las Palmas +/- 30 MW por faenas programadas según SD 11713 - 11714 - 11715 - 11716	-	-	(6) E/S	
5:39			Rapel	1		1 Unidad-3 como sincrono	-	Agotamiento	(6) E/S	
6:04			Guacolda 5	20		100 Por control de Tx L220 kV Pan de Azucar - La Cebada - Las Palmas +/- 30 MW por faenas programadas según SD 11713 - 11714 - 11715 - 11716	-	-	(6) E/S	
7:04			<b>Mov. CMG</b>			Movimiento para estimar CMG horario	-	-	-	
7:11			El Toro	50		100 Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
7:48			Taltal 1	30		60 Por control de Tx L220 kV Pan de Azucar - La Cebada - Las Palmas +/- 30 MW por faenas programadas según SD 11713 - 11714 - 11715 - 11716	TALTAL_1_GNL_1	-	(5) E/S Min Técnico	
7:50			Ventanas 2	15		160 Limitada según IL 222/2016.	-	-	(10) E/S con limitación	
7:52			Valdivia	6		32 Control Tx L.500 kV Charrua - Ancoa 2 según faenas programadas con SD 11326/2016	VALDIVIA_2_PINO	-	(7) E/S Plena Carga	
7:52			Santa María	135		220 Control Tx L.500 kV Charrua - Ancoa 2 según faenas programadas con SD 11326/2016	-	-	(5) E/S Min Técnico	
7:52			El Toro	50		150 Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
7:57			Taltal 1	60		0 Por control de Tx L220 kV Pan de Azucar - La Cebada - Las Palmas +/- 30 MW por faenas programadas según SD 11713 - 11714 - 11715 - 11716	TALTAL_1_GNL_1	-	(8) F/S	
7:57			El Toro	30		180 Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
8:00			Guacolda 5	40		60 Cambio en la Política de Precios	-	-	(5) E/S Min Técnico	
8:00			Guacolda 4	90		60 Cambio en la Política de Precios	-	-	(5) E/S Min Técnico	
8:00			Guacolda 2			150 Cambio en la Política de Precios No baja por tiempo de estabilización	-	-	(7) E/S Plena Carga	
8:00			Guacolda 3			150 Cambio en la Política de Precios No baj por pronta subida de la demanda	-	-	(6) E/S	
8:01			Licantén			2 En Isla por Trabajos programados según SD 11395/2016	-	-	(7) E/S Plena Carga	
8:25			El Toro	70		250 Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
8:34			El Toro	30		280 Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
8:39			El Toro	50		330 Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
8:47			Campiche	65		270 QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga	
8:47			Ventanas 1	30		90 Limitada según IL 198/2016.	-	-	(10) E/S con limitación	
8:50			Pehuenche	120		120 Control Reserva en giro al norte de S/E Ancoa	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico	
9:03			El Toro	130		200 Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
9:05						<b>Inicio faenas programadas según SD11706/2016 L.500 kV Charrua - Ancoa 2.</b>				
9:06			Guacolda 5	90		150 QCR Cumple tiempo de estabilización a las 10:33 horas	-	-	(7) E/S Plena Carga	
9:06			Guacolda 4	90		150 QCR Cumple tiempo de estabilización a las 10:54 horas	-	-	(7) E/S Plena Carga	
9:06			Viñales	10		16 QCR	Viñales_2	-	(7) E/S Plena Carga	
9:06			Celco	2		5 QCR	CELCO_2	-	(7) E/S Plena Carga	
9:06			Cipreses	30		30 QCR	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S	
9:06			El Toro	196		4 Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
9:08			Guacolda 1	30		30 En Pruebas	-	-	(3) E/S En Prueba	
9:17			Cipreses	60		90 QCR y Control Reserva en Giro	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S	
9:29			Nueva Renca	60		300 QCR y Control Reserva en Giro	NRENCA_GNL	-	(7) E/S Plena Carga	
9:30			El Toro	16		20 Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
9:33			El Toro	30		50 Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
9:45			Nueva Renca			300 No baja por tiempo de estabilización de 2 horas.	NRENCA_GNL	-	(7) E/S Plena Carga	
9:45			Cipreses	40		50 DCR y Control Reserva en Giro	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S	
9:58			Canutillar	40		40 No se retira por Control Tx L. 220kV Ciruelos Valdivia y Cautin Valdivia (182 MVA por TT/CC)	-	Normal	(5) E/S Min Técnico	
10:08			El Toro	20		70 Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
10:08			Cipreses	40		90 Mantener Reserva en Giro	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S	
10:11			El Toro	30		100 Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S	
10:33			Guacolda 5	75		75 Control Transferencia L. 220kV Maitencillo - Punta Colorada 350 MVA de N->S	-	-	(6) E/S	
10:55			Guacolda 1	120		150 En Pruebas	-	-	(3) E/S En Prueba	
11:40			Rapel	39		40 Control Reserva en Giro	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico	
11:43			Ventanas 2	40		200 Cancela IL 222/2016 y continua limitada con IL 223/2016.	-	-	(10) E/S con limitación	
12:02			Santa María	135		355 Limitada según IL 0001/2016.	-	-	(10) E/S con limitación	
12:30			Guacolda 3	20		130 Control Transferencia L. 220kV Maitencillo - Punta Colorada 350 MVA de N->S	-	-	(6) E/S	
12:42						<b>Inicio Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés.</b>				
12:42			<b>ERNC</b>	<b>-20</b>		<b>Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 241 MVA a 22 °C con Sol flujo N&gt;S.</b>				
12:42			C. PFV Lalackama	3	58	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 241 MVA a 22 °C con Sol flujo N>S.				
12:42			C. PFV Diego de Almagro	22		Central sin variación por Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés				
12:42			C. PFV Chañares	4		Central sin variación por Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés				
12:42			C. PFV Javiara	4	53	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 241 MVA a 22 °C con Sol flujo N>S.				
12:42			C. PFV Salvador	2	54	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 241 MVA a 22 °C con Sol flujo N>S.				
12:42			C. PFV Luz del Norte	44		Central sin variación por Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés				

12:42	C. PE Taltal	11	84	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 241 MVA a 22 °C con Sol flujo N>S.	-	-	(5) E/S Min Técnico
12:51	Guacolda 5	15	60	Control Transferencia L. 220kV Maitencillo - Punta Colorada 350 MVA de N-->S	-	-	-
13:51	<b>Mov. CMG</b>			Movimiento para estimar CMG horario	-	-	-
13:58	Guacolda 4	40	110	Control Transferencia L. 220kV Maitencillo - Punta Colorada 350 MVA de N-->S	-	-	(7) E/S Plena Carga
13:58	Guacolda 3	20	150	Control Transferencia L. 220kV Maitencillo - Punta Colorada Cumple tiempo de estabilización a las 14:37 horas	-	-	(7) E/S Plena Carga
14:12	Loma Los Colorados 2	14	0	Salida Intempestiva por Falla	-	-	(8) F/S
14:15				<b>Fin Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés.</b>			
14:20	Nueva Renca		300	E/S para mantener reserva en giro			(7) E/S Plena Carga
14:20	Viñales	6	22	QCR y Mantener Reserva en Giro	Viñales_3	-	(7) E/S Plena Carga
14:35	Loma Los Colorados 2	14	14	E/S y Disponible	-	-	(7) E/S Plena Carga
15:21	El Toro	40	60	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S
15:35	Licantén		2	Cancela SD11395/2016 E/S y disponible.	LICANTEN_1	-	(7) E/S Plena Carga
16:19	Rapel	40	0	Control Reserva en Giro	-	Agotamiento	(8) F/S
16:36	Pehuenche		120	Control Reserva en Giro	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
16:36	Viñales	6	16	DCR	Viñales_2	-	(7) E/S Plena Carga
16:36	Nueva Renca		300	No se solicita por tiempo de estabilización de 2 horas y trabajos vigentes según SD11706/2016	NRENCA_GNL	-	(7) E/S Plena Carga
16:36	Cipreses	65	25	DCR	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S
16:45				<b>Finalizan faenas programadas según SD11706/2016 L.500 kV Charrua - Ancoa 2.</b>			
16:45	CMPC Pacifico		0	MM. SD8716/2016	CMPC_PACIFICO_1	-	(8) F/S
16:45	Valdivia	6	15	QCR	VALDIVIA_3_PINO	-	(7) E/S Plena Carga
16:45	Lautaro 1	1	16	QCR	LAUTARO_1_BLOQUE_1	-	(7) E/S Plena Carga
16:45	Lautaro 2	7	22	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
16:45	Bocamina II	120	350	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
16:45	Santa_Fe	16	50	QCR	SANTA_FE_3	-	(7) E/S Plena Carga
16:45	CMPC Laja	10	15	QCR	CMPC_LAJA_2	-	(7) E/S Plena Carga
16:45	Bocamina	53	128	QCR y continua limitada según IL208/2016	-	-	(7) E/S Plena Carga
16:45	Escuadrón		0	Con IF XXX	ESCUADRON	-	(8) F/S
16:45	Lautaro 1	10	26	QCR	LAUTARO_1_BLOQUE_2	-	(7) E/S Plena Carga
16:45	Machicura	1	71	Control Cota Machicura	COLBUN_vsign	Normal	(6) E/S
16:45	Guacolda 1		150	En Pruebas con SD9789/2016	-	-	(3) E/S En Prueba
16:45	Arauco	5	10	QCR	ARAUCO_1	-	(7) E/S Plena Carga
16:45	Nueva Renca	60	240	DCR	NRENCA_GNL	-	(5) E/S Min Técnico
16:45	Cipreses	25	0	DCR	CIPRESES_sinv	Normal	(8) F/S
16:45	Celco	2	3	DCR	CELCO_1	-	(7) E/S Plena Carga
16:45	Viñales	10	6	DCR	Viñales_1	-	(7) E/S Plena Carga
16:50	Pehuenche	120	0	DCR	-	Agotamiento	(8) F/S
16:50	El Toro	90	150	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S
17:37	Guacolda 1		150	Cancela SD9789/2016 E/S y disponible.	-	-	(7) E/S Plena Carga
17:37	El Toro	90	60	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S
17:52	Guacolda 2		150	No se solicita por tiempo de estabilización de 12 horas y posterior cambio en la política de precios	-	-	(7) E/S Plena Carga
17:52	Guacolda 1		150	No se solicita por tiempo de estabilización de 2 horas y posterior cambio en la política de precios	-	-	(7) E/S Plena Carga
17:52	Colbún	150	200	Retira una unidad	COLBUN_vsign	Normal	(1) E/S Reguladora
17:52	Guacolda 4		110	No se solicita por tiempo de estabilización de 2 horas y posterior cambio en la política de precios	-	-	(6) E/S
17:52	Arauco	5	5	No se retira por restricciones propias.	ARAUCO_1	-	(5) E/S Min Técnico
17:59	El Toro	50	110	Control Cota Polcura	ELTORO_sinv	Normal	(6) E/S
18:00	Guacolda 4	40	110	Cambio en la Política de Precios	-	-	(7) E/S Plena Carga
18:00	Guacolda 5	90	150	Cambio en la Política de Precios	-	-	(7) E/S Plena Carga
18:00	Arauco	5	10	Cambio en la política de precios	ARAUCO_1	-	(7) E/S Plena Carga
18:34	Colbún	240	440	QCR U-2 con tiempo de salida y e/s de 2 horas.	COLBUN_vsign	Normal	(7) E/S Plena Carga
18:34	Masisa		0	Con SD 10621/2016	-	-	(8) F/S
18:34	LAJA-EVE	7	17	QCR	LAJA-EVE_1	-	(7) E/S Plena Carga
18:34	Viñales	10	16	QCR	Viñales_2	-	(7) E/S Plena Carga
18:34	Nueva Renca	60	300	QCR cumple tiempo de estabilización a las 19:07 horas.	NRENCA_GNL	-	(7) E/S Plena Carga
18:34	Santa_Fe	14	64	QCR	SANTA_FE_4	-	(7) E/S Plena Carga
18:34	Cipreses	90	90	QCR	CIPRESES_sinv	Normal	(7) E/S Plena Carga
18:53	Celco	2	0	QCR	CELCO_2	-	(7) E/S Plena Carga
19:25	Santa_Fe	49	15	Con SICF 12937/2016	SANTA_FE_1	-	(8) F/S
19:39	San Isidro II	180	380	QCR	SANISIDRO_2_GNL	-	(7) E/S Plena Carga
19:39	Viñales	6	22	QCR	Viñales_3	-	(7) E/S Plena Carga
19:48	Ralco	90	90	QCR	RALCO_sinv	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
19:51	Canutillar	10	50	Control Tx L.220 kV Cautín - Ciruelos - Valdivia y Cautín - Valdivia Llegada a S/E Valdivia 183 MVA por TTCC	-	Normal	(6) E/S
19:53	Rapel	80	80	QCR	-	Agotamiento	(6) E/S
19:53	Trapén	20	20	Control Tx L.220 kV Cautín - Ciruelos - Valdivia y Cautín - Valdivia Llegada a S/E Valdivia 183 MVA por TTCC	-	-	(5) E/S Min Técnico
19:53	Escuadrón	12	12	En Pruebas	ESCUADRON	-	(3) E/S En Prueba
20:53	<b>Mov. CMG</b>			Movimiento para estimar CMG horario	-	-	-
20:57	Trapén	10	30	Control Tx L.220 kV Cautín - Ciruelos - Valdivia y Cautín - Valdivia Llegada a S/E Valdivia 183 MVA por TTCC	-	-	(6) E/S
20:57	Andes Generación	7	7	Control en pruebas	-	-	(3) E/S En Prueba
20:59	Ralco	90	0	DCR	RALCO_sinv	Agotamiento	(8) F/S
21:02	Escuadrón		12	Cancela IF y queda E/S y disponible.	ESCUADRON	-	(7) E/S Plena Carga
21:37	Rapel	80	0	DCR	-	Agotamiento	(8) F/S
21:37	Viñales	6	16	DCR	Viñales_2	-	(7) E/S Plena Carga
21:43	Santa_Fe	49	64	Cancela SICF 12937/2016 disponible y E/S	SANTA_FE_4	-	(7) E/S Plena Carga
21:52	San Isidro II	80	300	DCR	SANISIDRO_2_GNL	-	(6) E/S
21:52	Trapén	10	20	Control Tx L.220 kV Cautín - Ciruelos - Valdivia y Cautín - Valdivia Llegada a S/E Valdivia 183 MVA por TTCC	-	-	(5) E/S Min Técnico
22:12	Andes Generación	7	0	Control en pruebas	-	-	(8) F/S
22:23	San Isidro II	100	200	DCR	-	-	(5) E/S Plena Carga
22:42	Masisa	9	9	Cancela SD10621/2016	-	-	(7) E/S Plena Carga
22:47	Celco	2	3	DCR	CELCO_1	-	(7) E/S Plena Carga
22:47	Cipreses	40	50	DCR	CIPRESES_sinv	Normal	(6) E/S
22:54	Cipreses	30	20	DCR	CIPRESES_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
22:59	Cipreses	20	0	DCR	CIPRESES_sinv	Normal	(8) F/S
22:59	Santa_Fe	14	50	DCR	SANTA_FE_3	-	(7) E/S Plena Carga
23:12	Nueva Renca	60	240	DCR	NRENCA_GNL	-	(5) E/S Min Técnico
23:14	Trapén	20	0	Control Tx L.220 kV Cautín - Ciruelos - Valdivia y Cautín - Valdivia Llegada a S/E Valdivia 183 MVA por TTCC	-	-	(8) F/S
23:38	Viñales	10	6	DCR	Viñales_1	-	(7) E/S Plena Carga
23:38	LAJA-EVE	7	10	DCR	LAJA-EVE_2	-	(7) E/S Plena Carga
23:38	Masisa	5	4	DCR por restricciones propias	-	-	(5) E/S Min Técnico
23:38	Machicura	1	70	DCR Maximo sin verter	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
23:38	Arauco	10	0	DCR	ARAUCO_1	-	(8) F/S
23:38	Escuadrón	6	6	No se retira se mantiene por restricciones propias	ESCUADRON	-	(5) E/S Min Técnico
23:38	Lautaro 1	10	16	DCR	LAUTARO_1_BLOQUE_1	-	(7) E/S Plena Carga
23:45	Trapén	20	20	Control Tx L.220 kV Cautín - Ciruelos - Valdivia y Cautín - Valdivia Llegada a S/E Valdivia 183 MVA por TTCC	-	-	(5) E/S Min Técnico
23:50	Bocamina		128	No Baja por tiempo de estabilización y cambio de precio en la política desde las 00:00	-	-	(7) E/S Plena Carga
23:50	CMPC Laja	10	5	DCR	CMPC_LAJA_1	-	(7) E/S Plena Carga
23:50	Santa_Fe	16	34	DCR	SANTA_FE_2	-	(7) E/S Plena Carga
23:50	Colbún	40	400	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(7) E/S Plena Carga

# INFORME DE NOVEDADES CDC

## Domingo 03 de Abril de 2016

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

#### RESUMEN DIARIO OPERACIÓN SIC

domingo, 03 de abril de 2016

##### Generación por fuente

	Diario (GWh)		Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)		
	dom 03/abr	2016	2015	var%	2016	2015	var%	
Térmico	86,3	66,2%	272,2	251,1	+8,39%	7,91	8,09	-3,30%
Hidráulico	37,8	29,0%	128,6	140,3	-8,31%	5,45	5,03	+7,16%
Eólico	3,4	2,6%	8,0	10,5	-23,80%	0,38	0,32	+17,48%
Solar	2,8	2,1%	9,9	4,5	+117,72%	0,36	0,23	+56,83%
<b>Total</b>	<b>130,3</b>	<b>100,0%</b>	<b>418,7</b>	<b>406,4</b>	<b>+3,01%</b>	<b>14,11</b>	<b>13,68</b>	<b>+2,05%</b>

##### Reducción energía Eólica y Solar

	Diario (MWh)		Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (GWh) (*)		
	dom 03/abr	2016	2015	var%	2016	2015	var%	
<b>Total</b>	<b>31,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>-</b>	<b>42,1</b>	<b>2,7</b>	<b>+1415,50%</b>	

##### Generación Térmica

	Diario (GWh)		Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)		
	dom 03/abr	2016	2015	var%	2016	2015	var%	
Diésel	0,2	0,2%	0,9	10,7	-91,16%	0,22	0,36	-40,74%
Carbón	52,6	61,0%	153,5	107,0	+43,38%	4,32	3,72	+15,05%
Biomasa	6,8	7,9%	22,7	14,4	+57,51%	0,62	0,59	+3,91%
Biogas	0,6	0,7%	1,9	1,9	-0,59%	0,05	0,06	-19,31%
GN	26,0	30,1%	93,0	115,7	-19,64%	2,70	3,33	-19,93%
Otros	0,0	0,1%	0,1	1,3	-89,64%	0,00	0,03	-91,11%
<b>Total</b>	<b>86,3</b>	<b>100,0%</b>	<b>272,2</b>	<b>251,1</b>	<b>+8,39%</b>	<b>7,91</b>	<b>8,09</b>	<b>-3,30%</b>

##### Generación Hidráulica

	Diario (GWh)		Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)		
	dom 03/abr	2016	2015	var%	2016	2015	var%	
Embalse	15,8	41,9%	60,0	70,6	-14,91%	2,21	2,17	+1,02%
Pasada	21,9	58,1%	68,6	69,7	-1,63%	3,24	2,87	+11,80%
<b>Total</b>	<b>37,8</b>	<b>100,0%</b>	<b>128,6</b>	<b>140,3</b>	<b>-8,31%</b>	<b>5,45</b>	<b>5,03</b>	<b>+7,16%</b>

##### Generación Renovable No Convencional

	Diario (GWh)		Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)		
	dom 03/abr	2016	2015	var%	2016	2015	var%	
Minihidro	2,8	20,0%	8,4	8,0	+5,16%	0,29	0,25	+13,92%
Eólica	3,4	25,0%	8,0	10,2	-21,25%	0,38	0,31	+20,05%
Solar	2,8	20,2%	9,9	4,5	+121,01%	0,36	0,23	+57,27%
Biomasa	4,2	30,4%	14,6	11,4	+27,95%	0,42	0,49	-15,33%
Biogas	0,6	4,5%	1,9	1,9	-0,59%	0,05	0,06	-19,31%
<b>Total</b>	<b>13,8</b>	<b>100,0%</b>	<b>42,8</b>	<b>36,0</b>	<b>+19,04%</b>	<b>1,50</b>	<b>1,35</b>	<b>+10,51%</b>

Crecimiento anual  
**+2,05%**

##### Cotas (msnm)

	Diario		Máxima		Mín. Operacional	
	dom 03/abr	sáb 02/abr	2016	2015	2016	2015
Chapo	222,28	222,32	243,00	220,00		
Invernada	1300,86	1300,99	1319,00	1280,00		
Laja	1320,05	1320,09	1369,00	1308,48		
Colbún	423,80	424,29	437,00	397,00		
Rapel	102,04	102,01	104,75	97,00		
Ralco	692,24	692,17	725,00	692,00		
Melado	643,37	642,43	648,00	639,50		
Pangué	508,40	509,00	510,50	501,00		

##### Precipitaciones (mm)

	Diario		Acumulado Anual (*)		
	dom 03/abr	sáb 02/abr	2016	var% 2015	var% Año Normal
Rapel	0,0	0,0	0,0	-	-100,00%
Invernada	0,0	0,0	9,0	-60,87%	-82,39%
Melado	0,0	0,0	10,0	-57,08%	-83,16%
Colbún	0,0	0,0	8,3	-66,67%	-88,96%
Laja	17,0	0,0	50,5	-	-66,01%
Pangué	0,0	0,0	41,2	+261,40%	-81,18%
Chapo	0,0	0,0	194,5	-3,23%	-63,47%

##### Costos Marginales Promedios Programados (USD/MWh)

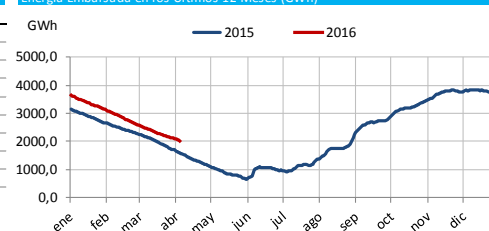
	Diario			Promedio Anual (*)		
	dom 03/abr	sáb 02/abr	var%	2016	2015	var%
Maitencillo	39,7	44,8	-11,47%	52,4	125,8	-58,36%
Quillota	43,6	53,8	-18,99%	59,2	132,7	-55,37%
Charrúa	42,1	53,8	-21,70%	58,9	132,7	-55,63%
<b>Promedio</b>	<b>41,8</b>	<b>50,8</b>	<b>-17,74%</b>	<b>56,8</b>	<b>130,4</b>	<b>-56,42%</b>

##### Demanda Máxima (MW) y Generación (GWh)

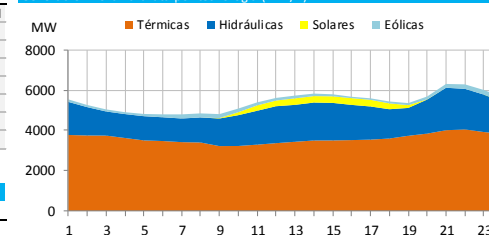
	Diario		Máximo Anual (*)			
	dom 03/abr	sáb 02/abr	2016	2015	var%	
Máxima Horaria	6310	6446	-2,10%	7785	7544	+3,19%
<b>Programado</b>	<b>6452</b>	<b>21</b>	<b>6310</b>	<b>21</b>	<b>-2,19%</b>	
Demanda Punteo					No aplica	
Generación Total	128,4	-	130,3	-	+1,46%	

Costo Marginal Real Preliminar Quillota 220 kv  
**43,7 (USD/MWh)**

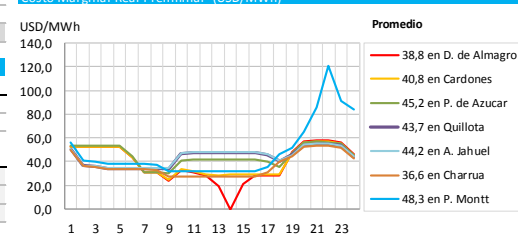
##### Energía Embalsada en los Últimos 12 Meses (GWh)



##### Generación horaria bruta por tecnología (MW/h)



##### Costo Marginal Real Preliminar (USD/MWh)



Participación Anual ERNC  
**+10,65%**

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

Fecha reporte: lunes, 04 de abril de 2016

www.cdecsic.cl Twitter: @CDEC SIC

## 2. DESVIACIONES DE LA PROGRAMACIÓN

### 2.1. Centrales

CENTRALES	Programado	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Programado	Real	Desv %	Estado
Abanico	696.0	678.0	-2.59		Los Guindos	0	0	0.00	
Alfalfal	2505.0	2082.6	-16.86		Los Hierros	178.0	174.4	-2.04	PMM
Alto Renaico	0.0	0.0	0.00		Los Hierros 2	30.0	35.7	18.87	
Andes	0.0	0.0	0.00		Los Molles	123.0	123.0	0.00	
Angostura	1060.0	1016.0	-4.15	PMM	Los Pinos	0.0	0.0	0.00	
Antihue TG	0.0	0.0	0.00		Los Quilos	696.0	602.5	-13.43	
Antuco	2000.0	2287.0	14.35		Los Vientos	0.0	0.0	0.00	
Arauco	281.0	485.6	72.81		Machicura	1097.0	1717.0	56.52	IL
Blanco	600.0	395.1	-34.15		Maitenes	296.0	300.0	1.35	
Bocamina	2376.0	2092.0	-11.95	IL	Mampil	87.0	57.0	-34.53	
Bocamina II	8180.0	6945.0	(*) -15.10		Malalcahuello	0.0	0.0	0.00	
Callao	5.0	3.9	-21.60		Mariposas	53.0	52.3	-1.32	
Calle Calle	0.0	0.0	0.00	IF	Masisa	117.0	31.6	-72.99	IL
Campiche	6528.0	6154.0	-5.73		Nalcas	27.0	18.4	-31.85	
Candelaria 1 GN	0.0	0.0	0.00		Nehuenco 9B DIE	0.0	0.0	0.00	
Candelaria 1 GNL	0.0	0.0	0.00		Nehuenco 9B GAS	0.0	0.0	0.00	
Candelaria 1 Diésel	0.0	0.0	0.00		Nehuenco Diésel	0.0	0.0	0.00	
Candelaria 2 GN	0.0	0.0	0.00		Nehuenco Gas	6000.0	6419.0	6.98	
Candelaria 2 GNL	0.0	0.0	0.00		Nehuenco II	0.0	0.0	0.00	
Candelaria 2 Diésel	0.0	0.0	0.00		Nehuenco II Diésel	0.0	0.0	0.00	
Canutillar	940.0	1014.0	7.87	IL	Nehuenco II GNL	6240.0	6408.0	2.69	
Capullo	83.0	69.2	-16.63		Newen	0.0	0.0	0.00	
Cardones	0.0	0.0	0.00		Nueva Aldea 1	336.0	365.0	8.63	
Carilafquén	0.0	203.8	GNP		Nueva Aldea 2	0.0	0.0	0.00	IF
Carena	216.0	199.7	-7.55		Nueva Aldea 3	792.0	706.2	-10.83	
Celco	90.0	103.4	14.89		Nueva Renca Diésel	0.0	0.0	0.00	
Cementos Bío Bío	0.0	0.0	0.00	IL	Nueva Renca GNL	6280.0	6674.0	6.27	
Cenizas	0.0	0.0	0.00	IF	Nueva Ventanas	6528.0	6553.0	0.38	
Chacabuquito	0.0	0.0	0.00	IF	Ojos de Agua	144.0	137.2	-4.69	
Chacayes	0.0	0.0	0.00	IF	Olivos	0.0	0.0	0.00	
Chiburgo	198.0	189.0	-4.55		P. Valdivia	504.0	983.6	95.16	
Chiloé	0.0	0.0	0.00	PMM	Palmucho	576.0	552.0	-4.17	
Cholguán	216.0	422.5	95.60		Pangue	1280.0	1200.0	-6.25	
Chuyaca	0.0	0.0	0.00		Pehuenche	600.0	1001.0	66.83	
Cipreses	795.0	1058.0	33.08		Petropower	1560.0	1526.0	-2.18	
CMPC Cordillera	0.0	310.4	GNP		Peuchén	104.0	73.3	-29.52	
CMPC Laja	240.0	273.5	13.96		Picoquén	34.0	37.7	10.88	
CMPC Pacífico	0.0	0.0	0.00	PMM	Pilmaiquén	279.0	282.9	1.40	SDCF
CMPC Santa Fe	0.0	0.0	0.00	PMM	Pulelfu	0.0	52.4	GNP	
Colbún	4160.0	6997.0	(*) 68.20		Providencia	38.0	43.2	13.68	
Colihues_DIE	0.0	0.0	0.00		Pullinque	225.0	284.9	26.62	IF
Colihues_IFO	0.0	0.0	0.00		Punta Colorada	0.0	0.0	0.00	
Colmito GNL	0.0	0.0	0.00		Puntilla	432.0	394.4	-8.70	
Colmito Diésel	0.0	0.0	0.00		Quellón 2	0.0	0.0	0.00	SDCF
Concón	0.0	0.0	0.00		Queltehues	1010.0	1021.0	1.09	
Const. Elektr.+Maule	0.0	0.0	0.00	PMM	Quilleco	326.0	309.0	-5.21	
Coronel TG Diésel+Gas	142.0	0.0	-100.00	IL	Quintero Diésel	0.0	0.0	0.00	IL
Coya	288.0	273.4	-5.07		Quintero GNL	0.0	0.0	0.00	
Curillinque	838.0	861.0	2.74		Ralco	820.0	94.0	(*) -88.54	IL
Degañ	0.0	0.0	0.00	IL	Rapel	0.0	380.0	GNP	SDCF

CENTRALES	Programado	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Programado	Real	Desv %	Estado
Diego de Almagro	0.0	0.0	0.00		Renaico	146.0	155.7	6.64	
El Paso	120.0	150.2	25.17		Renca	0.0	0.0	0.00	
El Peñón	0.0	106.9	GNP		Rincón	0.0	4.8	GNP	
El Salvador	0.0	0.0	0.00		Río Huasco	48.0	38.4	-20.00	
El Toro	1946.0	2362.0	21.38		Rucatayo	240.0	238.8	-0.51	
El Totoral+Quintay+Placilla	0.0	0.0	0.00	IF	Rucúe	759.0	760.0	0.13	
Emelda (I + II)	0.0	0.0	0.00		San Andrés	420.0	279.7	-33.40	
Energía Pacífico	384.0	326.5	-14.97	IL	San Clemente	51.0	50.4	-1.18	
Enor Esperanza(DS +TG)	0.0	0.0	0.00		San Gregorio	0.0	0.0	0.00	
Eólica Canela	794.0	39.9	(*) -94.97		San Ignacio	460.0	852.0	85.22	
Eólica El Arrayán	957.0	392.3	-59.01		San Isidro Diésel	0.0	0.0	0.00	
Eólica Lebu	56.0	43.9	-21.61	PMG	San Isidro Gas	0.0	0.0	0.00	
Eólica Los Cururos	320.0	357.4	11.69		San Isidro GNL	0.0	0.0	0.00	
Eólica Monte Redondo	462.0	62.4	-86.49		San Isidro 2 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Eólica Cuel	323.0	232.2	-28.11		San Isidro 2 Gas	0.0	0.0	0.00	
Eólica Punta Colorada	78.0	34.2	-56.15		San Isidro 2 GNL	4920.0	5399.0	9.74	
Eólica Punta Palmeras	548.0	54.6	-90.04		San Lorenzo	0.0	0.0	0.00	
Eólica San Pedro	61.0	403.1	560.82		Santa Fe Energía	1074.0	1310.3	22.00	
Eólica Talinay	763.0	196.7	-74.22		Santa Lidia	0.0	0.0	0.00	
Eólica Talinay Pte.	651.0	191.4	-70.60		Santa María	8520.0	8183.0	-3.96	IL
Eólica Taltal	942.0	1158.7	23.00		Santa Marta	144.0	132.1	-8.26	IL
Eólica Totoral	422.0	49.5	-88.27		Sauzal	974.0	859.0	-11.81	
Eólica Ucuquer 2	126.0	38.3	-69.57		Sauzal 60	0.0	0.0	0.00	
Escuadrón (Ex FPC)	228.0	39.6	-82.63		Sauzalito	169.0	185.0	9.47	
Espinos	0.0	0.0	0.00		Solar Carrera Pinto	0.0	120.3	GNP	
Florida	198.0	202.6	2.32		Solar Chañares	201.0	67.4	-66.47	
Guacolda 1	1258.0	1700.0	35.14	IL	Solar Lalackama	267.0	382.9	43.41	
Guacolda 2	3648.0	3565.0	-2.28	IL	Solar Lalackama 2	122.0	116.4	-4.59	
Guacolda 3	3648.0	3596.0	-1.43	IL	Solar Diego de Almagro	187.0	140.1	-25.08	IL
Guacolda 4	2888.0	3280.0	13.57	IL	Solar Llano de Llampos	590.0	471.2	-20.14	
Guacolda 5	2384.0	2613.0	9.61	IL	Solar Loma Los Colorados	0.0	0.0	0.00	
Guayacán	271.0	240.8	-11.14		Solar Luz del Norte	364.0	309.9	-14.86	IL
H. Laja	0.0	0.0	0.00		Solar Javiera	408.0	453.4	11.13	
Horcones TG GN	0.0	0.0	0.00		Solar PV. Salvador	449.0	462.2	2.94	
Horcones TG Diésel	96.0	0.0	-100.00	IL	Solar San Andrés	269.0	152.1	-43.46	IL
Hornitos	678.0	614.6	-9.35		Solar SDGx01 (Andacollo)	7.0	1.7	-75.14	
Huasco TG	0.0	0.0	0.00		Taltal 1 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Isla	680.0	757.0	11.32		Taltal 1GNL	540.0	721.0	33.52	
Itata	0.0	0.0	0.00		Taltal 2 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Juncal	480.0	353.8	-26.29		Taltal 2 GNL	0.0	0.0	0.00	
La Confluencia	692.0	630.0	-8.96	IF	Teno	0.0	0.0	0.00	
La Higuera	954.0	933.9	-2.11		Termopacífico	0.0	0.0	0.00	
Laguna Verde TG	0.0	0.0	0.00	IF	Tissue	0.0	87.8	GNP	
Laguna Verde TV	0.0	0.0	0.00		Trapén	200.0	75.5	-62.25	
Laja Energía Verde	111.0	50.0	-54.95		Ventanas 1	2070.0	1914.0	-7.54	IL
Las Vegas	0.0	0.0	0.00		Ventanas 2	4320.0	4519.0	4.61	IL
Lautaro 1	524.0	453.0	-13.55		Viñales	288.0	640.4	122.36	
Lautaro 2	504.0	423.6	-15.95		Volcán	305.0	306.0	0.33	
Licán	56.0	29.4	-47.50		Yungay 1 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Licantén	70.0	78.2	11.71		Yungay 1 Gas	0.0	0.0	0.00	
Linares Norte	0.0	0.0	0.00		Yungay 2 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Lircay	276.0	276.8	0.29		Yungay 2 Gas	0.0	0.0	0.00	
Llauquereo	24.0	0.0	-100.00		Yungay 3 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Loma Alta	355.0	348.0	-1.97		Yungay 3 Gas	0.0	0.0	0.00	

CENTRALES	Programado	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Programado	Real	Desv %	Estado
Loma Los Colorados 1	24.0	0.0	-100.00		Yungay 4 Diésel	0.0	0.0	0.00	
Loma Los Colorados 2	384.0	369.8	-3.70						

## 2.2. PMGD

CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	CENTRALES	Prog.	Real	Desv %
Allipén	47.0	41.1	-12.55	Los Padres	0.0	0.0	
Auxiliar del Maipo	94.0	95.9	2.02	Maisan	0.0	2.6	
Biogás Ancali	0.0	0.0		Mallarauco	72.0	71.4	-0.83
Curauma y Casablanca	0.0	0.0		María Elena	0.0	0.0	
Don Walterio	61.0	15.5	-74.59	Monte Patria+Punitaqui	0.0	0.0	
Dongo	24.0	20.5	-14.58	Muchi	0.0	0.0	
El Canelo	48.0	38.4	-20.00	Pehui	5.0	6.7	33.40
El Diuto	72.0	69.4	-3.61	Pichilonco	24.0	0.0	-100.00
El Llano	24.0	12.0	-50.00	Puclaro	24.0	16.7	-30.42
El Manzano	51.0	55.0	7.84	Purísima	0.0	3.4	
El Tártaro	0.0	0.0		Quillaileo	5.0	0.0	-100.00
Energía León	0.0	121.3		Reca	0.0	2.7	
Ensenada	0.0	0.0		Roblería	42.0	38.6	-8.10
Eólica Raki	33.0	155.2	370.30	Sauce Andes	23.0	15.8	-31.26
Eólica Ucuquer	79.0	37.1	-53.05	Solar El Pilar-Los Amarillos	0.0	16.4	
Estancilla	0.0	0.0		Solar Esperanza	15.0	14.6	-2.67
Eyzaguirre	24.0	19.0	-20.83	Solar Lagunilla	13.0	18.3	40.77
Gorbea	0.0	0.0		Solar Las Terrazas	21.0	12.1	-42.62
Hidrico Collil	0.0	12.6		Solar Lomas Colorada	14.0	6.0	-57.21
Hidrobonito mc1	30.0	21.6	-28.00	Solar Luna	22.0	8.1	-63.18
Hidrobonito mc2	3.0	6.5	118.00	Solar Pama	14.0	6.0	-57.43
Juncalito	12.0	9.0	-25.00	Solar Santa Cecilia (ex Avenir)	17.0	17.7	4.12
La Arena	61.0	19.1	-68.69	Solar Sol	22.0	8.1	-63.18
La Paloma	0.0	1.4		Solar Tambo Real	19.0	8.5	-55.26
Las Flores	20.0	8.9	-55.50	Solar Techos Altamira	1.0	0.5	-52.00
Las Vertientes	48.0	43.1	-10.21	Trailelfú	2.0	3.6	78.00
Los Bajos	120.0	120.5	0.38	Trebal	0.0	112.9	
Los Corrales I	5.0	16.8	236.00	Trueno	8.0	5.6	-30.00
Los Corrales II	0.0	8.4		Truful-Truful	24.0	17.7	-26.46
Los Morros	48.0	35.0	-27.08	Otra Generación	0.0	44.6	

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

Abreviaturas:

**GNP:** Generación no programada.

**PMM:** Programa de Mantenimiento Mayor.

**IF:** Indisponibilidad por Falla.

**SDCF:** Solicitud de desconexión de curso forzoso.

**PMGD:** Pequeño Medio de Generación Distribuido.

**PMMep:** Programa de Mantenimiento Mayor con extensión de plazo.

**IL:** Informe de Limitación de Unidades Generadoras.

**S/I:** Sin información.

### (\*) JUSTIFICACIÓN DE PRINCIPALES DESVIACIONES.

C. Bocamina II	Menor generación real por costo marginal.
C. Colbún	Mayor generación real por término anticipado de mantenimiento mayor de U-2.
C. Eólica Canela	Menor generación real por menor carga eólica.
C. Ralco	Menor generación real por condición de agotamiento.

$$(*) \text{ si } \begin{cases} |E_{\text{real}} - E_{\text{programada}}| > 12.5\% E_{\text{programada}} \\ \text{y} \\ |E_{\text{real}} - E_{\text{programada}}| > 0.5\% E_{\text{total real}} \end{cases}$$



### 3. ESTADO DE LAS CENTRALES

Estado	CENTRALES (>=100 MW)	Disponibilidad (%)
Indisponibilidad por Falla	Chacayes	0
	La Confluencia	50
Programa de Mantenimiento Mayor	Angostura	87
Informe de Limitación de Unidad Generadora	Bocamina	94
	Canutillar	31
	Guacolda 1	100
	Guacolda 2	100
	Guacolda 3	100
	Guacolda 4	100
	Guacolda 5	100
	Quintero Diésel	0
	Ralco	100
	Santa María	96
	Solar Luz del Norte	46
	Ventanas 1	81
	Ventanas 2	91
Solicitud de desconexión de curso forzoso	Rapel	80

- C. Bocamina limitación por mala calidad del carbón.
- C. Canutillar limitación asociada a cota del embalse.
- C. Guacolda unidades 1, 2, 3, 4 y 5 limitación asociada a tiempo de estabilización.
- C. Ralco limitación por control cota embalse (puede bajar máximo 25 cm/día).
- C. Santa María limitación por pérdida de eficiencia de la turbina a vapor.
- C. Luz del Norte limitada por indisponibilidad del interruptor 52ET1 de los bloques 1 y 2.
- C. Ventanas 1 limitada por control de temperatura de descarga agua de mar.
- C. Ventanas 2 limitada por control de parámetros de la combustión CO<sub>2</sub>.

### 4. ANTECEDENTES DE LA OPERACIÓN DIARIA

#### 4.1. Observaciones

Hora	Observación
00:00	C. El Toro U-4 regula frecuencia.
00:00	Cs. Alto Renaico, PFV Loma Los Colorados, Pulelfu PMG, PFV Carrera Pinto, CMPC Cordillera, Santa Marta U-9 y 10, Itata, PE Lebu (ampliación de 6,5 a 10 MW), CMPC Tissue , Andes Generación, Carilafquén, Malalcahuello y PFV Pampa Solar Norte continúan en pruebas.
00:00	Cs. Pehuenche, Ralco y Rapel continúan en condición de agotamiento.
00:15	PFV El Salvador cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
00:17	C. CMPC Tissue sincronizada en pruebas.
00:37	C. Escuadrón sale del servicio en forma intempestiva con 12 MW. Causa informada: Anormalidad en la parrilla de la caldera.
00:41	C. Ventanas 2 cancelada limitación de 140 MW y continúa limitada a 175 MW por control de parámetros de la combustión. (dióxido de carbono CO <sub>2</sub> ).
00:49	C. Cipreses U-3 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
01:10	Abierta línea de 220 kV Canutillar – P. Montt 2 para regular tensión.
01:12	Abierta línea de 220 kV Charrúa – Mulchén 1 y Mulchén – Cautín 1 para regular tensión.
01:26	C. Colbún U-1 toma la regulación de frecuencia.
02:13	Abierta línea de 220 kV Ralco – Charrúa 1 para regular tensión.

Hora	Observación
02:17	C. Canutillar E/S a mínimo técnico por regulación de tensión.
03:09	C. El Toro U-3 y 4 E/S como síncrono.
05:42	C. Rapel U-3 E/S como síncrono.
07:50	C. Ventanas 2 limitada a 160 MW. Causa informada: Control de parámetros de la combustión (dióxido de carbono CO <sub>2</sub> ).
09:07	C. Guacolda U-1 sincronizada en pruebas.
10:12	C. Rapel U-3 F/S como síncrono.
10:36	Línea de 66 kV Temuco – Loncoche 2 interrupción forzada por protecciones, se pierden 7,5 MW de consumos correspondientes a SS/EE Gorbea y Pitrufrquén. Causa informada: Conductor cortado en estructura N° 311, tramo Temuco – Pitrufrquén.
10:38	S/E Gorbea consumos recuperado desde línea de 66 kV Temuco – Loncoche 1.
11:20	S/E Pitrufrquén consumos recuperados desde línea de 66 kV Temuco – Loncoche 1.
11:36	Cerrada línea de 66 kV Temuco – Loncoche 2, tramo Loncoche – Pitrufrquén.
11:43	C. Ventanas 2 limitada a 200 MW. Causa informada: Control de parámetros de la combustión (dióxido de carbono CO <sub>2</sub> ).
12:42	Se inicia prorrata por control de limitación de la línea de 220 kV San Andrés – Carrera Pinto.
13:14	S/E Villarrica paño B2 de línea de 66 kV Villarrica – Pucón con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Relleno de gas SF <sub>6</sub> al interruptor.
13:37	S/E Villarrica paño B2 de línea de 66 kV Villarrica – Pucón cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.
14:07	C. San Isidro TV cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
14:12	C. Loma Los Colorados 2 sale del servicio en forma intempestiva con 16,6 MW. Causa informada: Baja presión de gas.
14:15	Finaliza prorrata por control de limitación de la línea de 220 kV San Andrés – Carrera Pinto.
14:35	C. Loma Los Colorados 2 disponible y E/S.
15:28	C. Los Hierros U-1 sale del servicio en forma intempestiva con 12,6 MW.
16:21	C. Los Hierros U-1 disponible y E/S.
17:21	Línea de 66 kV Cocharcas – Hualte interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito.
18:04	Línea de 44 kV FFCC Andes – Hermanos Clark 2 interrupción forzada por protecciones, se pierden 0,3 MW de consumos correspondientes a S/E Río Blanco.
18:35	S/E Cocharcas transformadores N° 1 y 2 de 66/15 kV, 5 MVA interrupción forzada por protecciones, se pierden 0,9 MW de consumos.
18:36	C. El Toro U-4 toma la regulación de frecuencia.
19:08	Cerrada línea de 66 kV Temuco – Loncoche 2, tramo Temuco – Pitrufrquén y normalizada la topología.
19:25	C. Santa Fe limitada a 15 MW con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Reparar correa de alimentación de combustible biomasa.
19:33	Cerrada línea de 220 kV Charrúa – Mulchén 1 y Mulchén – Cautín 1.
19:45	Cerrada línea de 220 kV Canutillar – Puerto Montt 2.
19:45	Cerrada línea de 220 kV Ralco – Charrúa 1.
19:59	S/E Alto Jahuel banco de CC.EE. de 65 MVAr interrupción forzada por protecciones.
20:10	S/E Cocharcas normalizado la totalidad de los consumos por red de media tensión.
21:02	C. Escuadrón disponible y E/S.
21:11	S/E Río Blanco normaliza la totalidad de sus consumos desde la línea de 44 kV FFCC Andes – Hermanos Clark 1.
21:43	C. Santa Fe cancelada solicitud de intervención de curso forzoso y normaliza su generación.

## 4.2. Otras Observaciones

### Otras Observaciones

C. Pehuenche bocatoma Maule promedio de extracción diaria para riego es 0 m <sup>3</sup> /s.
C. Antuco bocatoma Laja promedio de extracción diaria para riego es 0 m <sup>3</sup> /seg.
Frecuencia máxima y mínima registrada durante el día: 50,20 y 49,83 Hz.

## Otras Observaciones

### 4.3. Nuevas Instalaciones

Empresa	Instalación	Hora

### 5. DISPONIBILIDAD SCADA

Empresa	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
Colbún	SS/EE Chagres, Calera Centro, Cerro Calera y Esperanza.	10/08/2010	14:30		
E. Coyanco	C. Guayacán datos scada P, Q y S de las unidades generadoras. (*)	28/09/2015	12:13		
Tranquillota	S/E San Luis datos scada.	29/10/2015	00:00		
E. Panguipulli	S/E Interconexión paño JL2 datos scada.	06/01/2016	09:22		
Cía. 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 data scada de Tº con indicación errónea.	09/02/2016	11:26		
Potencia	C. Olivos datos scada.	23/02/2016	11:45		
Tecno Red S.A.	C. Linares Norte datos scada	16/03/2016	12:00		
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	31/03/2016	00:00		

\* Señales no implementadas.

### 6. COMUNICACIONES

Empresa	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S

ANEXO N° 4

Detalle de mantenimientos programados y forzados correspondientes al día

03 de abril de 2016

Nro.	Consumo Afectado	Resumen	Instal	Tipo	Cuando	Objetivo	Fec.Ini.Prg	Hora Ini.Prg	Fec.Ter.Prg	Hora Ter.Prg	Fec.Ini.Efec	Hora Ini.Efec	Fec.Ter.Efec	Hora Ter.Efec
SD09135/2016	NO	Subestación : CARDONES _____ 220 Línea : D.ALMAGRO _____ 220 - CARDONES _____ 220 CTO1 Tramo : D.ALMAGRO _____ 220 - CARDONES _____ 220 CTO1 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Intervencion	Programada	Se solicita no reconectar línea 220 kv Cardones Diego de Almagro cto N°1, por trabajos de instalación de soportes, vestido, tendido, templado, engrampado y remates para nuevo cable OPGW.	03/04/2016	8:00	03/04/2016	18:30	03/04/2016	8:20	03/04/2016	18:47
SD10545/2016	NO	Subestación :CHARRUA _____ 220 Transformador :Transformador: Intervencion /Programada Comentario:Equipo:S/E Charrúa 500kv: Autotransformador N°6 Tipo Trabajo:Trabajos en el circuito adyacente Descripción del Trabajo S/E Charrúa: Se requiere 52KT6 Transferido. Restricciones:Interruptor transferido Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo S/E Charrúa: Barra Principal 500kv. Sección N°1 (Al término de la faena). Observaciones Las maniobras de Transferencia y Destransferencia se realizarán los días 03 y 04 de Abril respectivamente, entre las 00:00 y 05:00 hrs.previa coordinación con el CDEC. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:12:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Subestación	Intervencion	Programada	Equipo:S/E Charrúa 500kv: Autotransformador N°6 Tipo Trabajo:Trabajos en el circuito adyacente Descripción del Trabajo S/E Charrúa: Se requiere 52KT6 Transferido. Restricciones:Interruptor transferido Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo S/E Charrúa: Barra Principal 500kv. Sección N°1 (Al término de la faena). Observaciones Las maniobras de Transferencia y Destransferencia se realizarán los días 03 y 04 de Abril respectivamente, entre las 00:00 y 05:00 hrs.previa coordinación con el CDEC.	03/04/2016	8:00	03/04/2016	12:00	03/04/2016	8:07	03/04/2016	16:45
SD10617/2016	NO	Subestación : CABRERO _____ 066 Línea : CHARRUA _____ 066 - CABRERO _____ 066 Tramo : CHARRUA _____ 066 - CABRERO _____ 066 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Desconexion	Programada	Desconexión de línea 66 kv Charrua Cabrero por mantenimiento preventivo básico a equipos de la SE Cabrero y línea 66 kv Charrua Cabrero.	03/04/2016	9:00	03/04/2016	14:00	03/04/2016	8:33	03/04/2016	15:13
SD10618/2016	SI	Subestación : CABRERO _____ 066 Transformador: Transf. N°2 66/23 kv - 16 MVA S/E CABREROTransformador: Transf. T1 66/13.2 kv - 12/16 MVA - S/E CABRERO Desconexión / Programada Consumo Libre / Regulado Nombre : Coop. Eléct. Charrúa COELCHA / Perd. Estm. de Potencia: 6.5 MW / Region : Octava Nombre : FRONTEL / Perd. Estm. de Potencia: 9.4 MW / Region : Octava	Subestación	Desconexion	Programada	desconexión de transformadores N°1 y N°2 debido a mantenimiento preventivo básico a equipos de la subestación.	03/04/2016	9:00	03/04/2016	15:00	03/04/2016	8:33	03/04/2016	15:14
SD10619/2016	SI	Subestación : MASISA _____ 066 Transformador: Transf. 66/13.2 kv - 25/30 MVA S/E MASISA Desconexión / Programada Consumo Libre / Regulado Nombre : masisa / Perd. Estm. de Potencia: 15 MW / Region : Octava	Subestación	Desconexion	Programada	Desconexión de transformador N°1 66/13,2 kv para realizar mantenimiento preventivo básico a equipos de la SE Masisa	03/04/2016	9:00	03/04/2016	14:00	03/04/2016	8:33	03/04/2016	15:29
SD10620/2016	SI	Subestación : FIBRANOVA _____ 066 Transformador: Transf. 66/13.2 kv - 20/23.5 MVA S/E FIBRANOVA Desconexión / Programada Consumo Libre / Regulado Nombre : maisa / Perd. Estm. de Potencia: 3.5 MW / Region :	Subestación	Desconexion	Programada	desconexión de transformador N°1 para realizar mantenimiento preventivo básico a equipos de la SE Fibranova	03/04/2016	9:00	03/04/2016	14:00	03/04/2016	8:33	03/04/2016	15:28
SD10621/2016	NO	Central : MASISA-CABRERO (ECODALKIA) / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 0.0 MW Desconexión / Origen Externo / Programada Ningún Consumo Afectado	Central	Desconexion	Programada	se solicita central Masisa fuera de servicio debido al mantenimiento preventivo básico que se realizara en SE Masisa.	03/04/2016	8:00	03/04/2016	14:00	03/04/2016	8:33	03/04/2016	22:42
SD11064/2016	SI	Subestacion :CHARRUA _____ 066 Otro Elemento :OTROS\n Elemento: Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E Charrúa: Paño B4 Línea Cabrero Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Mantenimiento preventivo a Equipos de la S/E Chabrero y a Línea 66 KV Charrúa Cabrero. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas Se Instalaran Tierras de Bloqueo a ambos lados de la estructura a intervenir. Instalaciones con Riesgo L. 66 KV Charrúa Cabrero (al inicio y al Término de la faena) Observaciones Trabajos solicitados por STS. Consumo: Regulado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:09:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:14:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Subestación	Desconexion	Programada	Equipo:S/E Charrúa: Paño B4 Línea Cabrero Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Mantenimiento preventivo a Equipos de la S/E Chabrero y a Línea 66 KV Charrúa Cabrero. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas Se Instalaran Tierras de Bloqueo a ambos lados de la estructura a intervenir. Instalaciones con Riesgo L. 66 KV Charrúa Cabrero (al inicio y al Término de la faena) Observaciones Trabajos solicitados por STS.	03/04/2016	9:00	03/04/2016	14:00	03/04/2016	9:00	03/04/2016	16:08
SD11167/2016	NO	Subestación : D.ALMAGRO _____ 110 Línea : D.ALMAGRO _____ 110 - M.VERDE _____ 110 Tramo : D.ALMAGRO _____ 110 - M.VERDE _____ 110 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Intervencion	Programada	Lavado de Aislación / Con Bloqueo a la reconexión A solicitud de Transelec, se requiere realizar lavado de aislación en S/E Diego de Almagro, la cual incluye marcos de Barra y Líneas. Con sistema energizado. Restricciones: En S/E Diego de Almagro: No reconectar interruptor 52H6	03/04/2016	8:00	03/04/2016	18:00	03/04/2016	8:38	03/04/2016	16:21

SD11199/2016	SI	Subestacion :CHARRUA_____066 Otro Elemento :OTROS\n Elemento: Desconexión /Programada Comentario:Equipo:S/E Charrúa: Paño B4, Línea Cabrero Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Charrúa: Limpieza de aislación y medidas a transformador de corriente B4, desconectores 89B4-2T y 89B4-3. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Charrúa: Instalar equipos de puesta a tierra entre 52B4 y 89B4-2, entre 89B4-2 y 89B4-3, 89B4-3 y Barra de transferencia, entre TCB4 y lado línea 66kV. Instalaciones con Riesgo Línea 66kV Charrúa - Cabrero (Al término de la faena) Observaciones Se utilizara desconexión solicitada por STS. Consumo: Regulado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:09:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:14:00 Solicita intervención:ADELVALLETTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Subestación	Desconexion	Programada	Equipo:S/E Charrúa: Paño B4, Línea Cabrero Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E Charrúa: Limpieza de aislación y medidas a transformador de corriente B4, desconectores 89B4-2T y 89B4-3. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Charrúa: Instalar equipos de puesta a tierra entre 52B4 y 89B4-2, entre 89B4-2 y 89B4-3, 89B4-3 y Barra de transferencia, entre TCB4 y lado línea 66kV. Instalaciones con Riesgo Línea 66kV Charrúa - Cabrero (Al término de la faena) Observaciones Se utilizara desconexión solicitada por STS.	03/04/2016	9:00	03/04/2016	14:00	03/04/2016	9:00	03/04/2016	16:08
SD11200/2016	SI	Subestacion :CHARRUA_____066 Otro Elemento :OTROS\n Elemento: Desconexión /Programada Comentario:Equipo:S/E Charrúa: Barra de transferencia 66kV Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Charrúa: Se requiere desconexión de la barra de transferencia por trabajos en el desconector 89B4-3. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay. Instalaciones con Riesgo Línea 66kV Charrúa - Cabrero. (Al término de la faena) Observaciones Trabajos relacionados con la desconexión de Paño B4, Línea 66kV Charrúa - Cabrero. Consumo: Regulado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:09:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:14:00 Solicita intervención:ADELVALLETTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Subestación	Desconexion	Programada	Equipo:S/E Charrúa: Barra de transferencia 66kV Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Charrúa: Se requiere desconexión de la barra de transferencia por trabajos en el desconector 89B4-3. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay. Instalaciones con Riesgo Línea 66kV Charrúa - Cabrero. (Al término de la faena) Observaciones Trabajos relacionados con la desconexión de Paño B4, Línea 66kV Charrúa - Cabrero.	03/04/2016	9:00	03/04/2016	14:00	03/04/2016	9:00	03/04/2016	16:08
SD11286/2016	NO	Subestación : HUALAÑE_____066 Línea : HUALAÑE_____066 - LICANTEN_____066 Tramo : HUALAÑE_____066 - LICANTEN_____066 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Desconexion	Programada	Se realizará mantenimiento preventivo a línea 66kV, los consumos serán transferidos hacia otras instalaciones del sector vía redes de MT. Se encuentra coordinado con Arauco Generación la desconexión de la Central Licancel.	03/04/2016	8:00	03/04/2016	17:30	03/04/2016	8:00	03/04/2016	16:04
SD11288/2016	NO	Subestación : LICANTEN_____066 Transformador: Transf. 66/23 kV - 8/10 MVA S/E LICANTEN Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Desconexion	Programada	Se realizará mantenimiento preventivo a transformador N°1 66/23kV, los consumos se transferirán hacia otras instalaciones del sector.	03/04/2016	8:00	03/04/2016	17:30	03/04/2016	8:00	03/04/2016	16:04
SD11395/2016	NO	Central : LICANTEN / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 0.0 MW Desconexión / Origen Externo / Programada Ningún Consumo Afectado	Central	Desconexion	Programada	Central Licanten operará en isla por desconexión de línea de 66 kV Hualañé-Licantén programada por Transnet	03/04/2016	7:30	03/04/2016	18:00	03/04/2016	8:01	03/04/2016	15:35
SD11683/2016	NO	Subestacion :LAGUIRRE_____500 (TRANSELEC) Línea :LAGUIRRE_____500 - POLPAICO_____500\n Tramo: LAGUIRRE_____500 - POLPAICO_____500 Desconexion /Programada Comentario:Equipo:L. 500 kV Lo Aguirre - Polpaico 1. Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo S/E Polpaico: Tendido de extensión de barra de Transferencia de 500 kV a marco de barra existente (obra del decreto 310/2013). Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Polpaico: Delimitación y señalización de la zona de trabajo. Instalaciones con Riesgo Línea de 500 kV Alto Jahuel - Polpaico 2 (al inicio de la faena). Observaciones Para los trabajos de tendido ampliación Barra de Transferencia de 500 kV se requiere la Línea Lo Aguirre - Polpaico 1 desconectada por distancia eléctrica a punto de trabajo. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:06:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Subestación	Desconexion	Programada	Equipo:L. 500 kV Lo Aguirre - Polpaico 1. Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo S/E Polpaico: Tendido de extensión de barra de Transferencia de 500 kV a marco de barra existente (obra del decreto 310/2013). Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Polpaico: Delimitación y señalización de la zona de trabajo. Instalaciones con Riesgo Línea de 500 kV Alto Jahuel - Polpaico 2 (al inicio de la faena). Observaciones Para los trabajos de tendido ampliación Barra de Transferencia de 500 kV se requiere la Línea Lo Aguirre - Polpaico 1 desconectada por distancia eléctrica a punto de trabajo.	03/04/2016	6:00	03/04/2016	18:00	03/04/2016	5:36	03/04/2016	17:16

SD11684/2016	NO	Subestacion :POLPAICO_____500 Otro Elemento :OTROS\n Elemento: Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E Polpaico. Barra de Transf. 500 kV. Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo S/E Polpaico: Tendido de extensión de barra de Transferencia de 500 kV a marco de barra existente (obra del decreto 310/2013). Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Polpaico: Delimitación de la zona de trabajo. Verificar ausencia de tensión e instalación de puestas a tierra en Barra de transferencia de 500 kV. Instalaciones con Riesgo Línea de 500 kV Alto Jahuel - Polpaico 2 (al inicio de la faena). Observaciones No hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:06:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Subestación	Desconexion	Programada	Equipo:S/E Polpaico. Barra de Transf. 500 kV. Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo S/E Polpaico: Tendido de extensión de barra de Transferencia de 500 kV a marco de barra existente (obra del decreto 310/2013). Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Polpaico: Delimitación de la zona de trabajo. Verificar ausencia de tensión e instalación de puestas a tierra en Barra de transferencia de 500 kV. Instalaciones con Riesgo Línea de 500 kV Alto Jahuel - Polpaico 2 (al inicio de la faena). Observaciones No hay.	03/04/2016	6:00	03/04/2016	18:00	03/04/2016	5:36	03/04/2016	17:16
SD11706/2016	NO	Subestacion :ANCOA_____500 Línea :CHARRUA_____500 - ANCOA_____500 CTO2\n Tramo: CHARRUA_____500 - ANCOA_____500 CTO2 Desconexion /Programada Comentario:Equipo:LÍNEA 500 kV CHARRUA - ANCOA 2 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Ancoa: Mantenimiento Preventivo exhaustivo a condensadores de acoplamiento y trampas de onda del paño K4. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Ancoa: - Delimitación de la zona de Trabajo -Instalación de tierras provisionales de Bloqueo Instalaciones con Riesgo LÍNEA 500 kV CHARRUA - ANCOA 1 (al inicio de la faena), Ó LÍNEA 500 kV CHARRUA - ANCOA 2 (Al termino de la faena) Observaciones S/E Ancoa: Programa de Mantenimiento de Equipos Primarios. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:13:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Subestación	Desconexion	Programada	Equipo:LÍNEA 500 kV CHARRUA - ANCOA 2 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Ancoa: Mantenimiento Preventivo exhaustivo a condensadores de acoplamiento y trampas de onda del paño K4. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Ancoa: - Delimitación de la zona de Trabajo -Instalación de tierras provisionales de Bloqueo Instalaciones con Riesgo LÍNEA 500 kV CHARRUA - ANCOA 1 (al inicio de la faena), Ó LÍNEA 500 kV CHARRUA - ANCOA 2 (Al termino de la faena) Observaciones S/E Ancoa: Programa de Mantenimiento de Equipos Primarios.	03/04/2016	8:00	03/04/2016	13:00	03/04/2016	9:05	03/04/2016	16:45
SD11707/2016	NO	Subestacion :ANCOA_____500 Línea :CHARRUA_____500 - ANCOA_____500 CTO2\n Tramo: CHARRUA_____500 - ANCOA_____500 CTO2 Desconexion /Programada Comentario:Equipo:LÍNEA 500 kV CHARRUA - ANCOA 2 Tipo Trabajo:Mantenimiento Sist Control, Equipos, Lin Descripción del Trabajo S/E ANCOA: PRUEBAS DE CONTROL, MEDIDAS DE AISLACION, REAPRIETE DE CONEXIONES DE CONTROL A INTERRUPTOR 52K4. ADEMAS SE REALIZARA CON PRUEBA EXPERIMENTAL, ANALISIS FASORIAL A LAS PROTECCIONES 50BF/52K4 y 21/21N SISTEMAS 1 y 2 DE LA LÍNEA CHARRÚA 2 Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Con prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E ANCOA: -DELIMITACION ZONA DE TRABAJO -SE BLOQUEARA 50BF/52K4 DURANTE LAS PRUEBAS DE CONTROL Instalaciones con Riesgo LÍNEA 500 kV CHARRUA - ANCOA 1 (Durante la Faena) Observaciones S/E ANCOA: Programa de Mantenimiento de Sistemas de Control. Nota: CON PRUEBA EXPERIMENTAL SE NORMALIZARÁ LA LÍNEA Y SE REALIZARA ANALISIS FASORIAL A LAS PROTECCIONES 21/21N SISTEMAS 1 y 2 (Alternadamente) Y A LA PROTECCIÓN 50BF/52K4 Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:13:00 Solicita	Subestación	Desconexion	Programada	Equipo:LÍNEA 500 kV CHARRUA - ANCOA 2 Tipo Trabajo:Mantenimiento Sist Control, Equipos, Lin Descripción del Trabajo S/E ANCOA: PRUEBAS DE CONTROL, MEDIDAS DE AISLACION, REAPRIETE DE CONEXIONES DE CONTROL A INTERRUPTOR 52K4. ADEMAS SE REALIZARA CON PRUEBA EXPERIMENTAL, ANALISIS FASORIAL A LAS PROTECCIONES 50BF/52K4 y 21/21N SISTEMAS 1 y 2 DE LA LÍNEA CHARRÚA 2 Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Con prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E ANCOA: -DELIMITACION ZONA DE TRABAJO -SE BLOQUEARA 50BF/52K4 DURANTE LAS PRUEBAS DE CONTROL Instalaciones con Riesgo LÍNEA 500 kV CHARRUA - ANCOA 1 (Durante la Faena) Observaciones S/E ANCOA: Programa de Mantenimiento de Sistemas de Control. Nota: CON PRUEBA EXPERIMENTAL SE NORMALIZARÁ LA LÍNEA Y SE REALIZARA ANALISIS FASORIAL A LAS PROTECCIONES 21/21N SISTEMAS 1 y 2 (Alternadamente) Y A LA PROTECCIÓN 50BF/52K4	03/04/2016	8:00	03/04/2016	13:00	03/04/2016	9:05	03/04/2016	16:45

SD11722/2016	NO	Subestacion :D.ALMAGRO _____110 Otro Elemento :SECCIONES DE BARRA\n Elemento: SECCION 2 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:BARRA 110 KV, SECCION B - DDA Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Diego de Almagro: Lavado de aislación equipos primarios, incluye marco de barra principal, marco de línea, barra de transferencia y equipos asociados. Sodi N° 1159, 1173, 1180, 1187, 1194, 1201, 1208, 1215 y 1222. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la barra 110 kv. Sec. 2 Instalaciones con riesgo Diego de Almagro: Barra 110 kv. Sec. 2 Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:18:00 Solicita intervencion:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Subestación	Intervencion	Programada	Equipo:BARRA 110 KV, SECCION B - DDA Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Diego de Almagro: Lavado de aislación equipos primarios, incluye marco de barra principal, marco de línea, barra de transferencia y equipos asociados. Sodi N° 1159, 1173, 1180, 1187, 1194, 1201, 1208, 1215 y 1222. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la barra 110 kv. Sec. 2 Instalaciones con riesgo Diego de Almagro: Barra 110 kv. Sec. 2 Observaciones No hay	03/04/2016	8:00	03/04/2016	18:00	03/04/2016	8:17	03/04/2016	16:21
SD11723/2016	NO	Subestacion :D.ALMAGRO _____110 Otro Elemento :SECCIONES DE BARRA\n Elemento: SECCION 1 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:BARRA 110 KV, SECCION A - DDA Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Diego de Almagro: Lavado de aislación equipos primarios, incluye marco de barra principal, marco de línea, barra de transferencia y equipos asociados. Sodi N° 1159 y 1166. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la barra 110 kv. Sec. 1 Instalaciones con riesgo Diego de Almagro: Barra 110 kv. Sec. 1 Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:18:00 Solicita intervencion:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Subestación	Intervencion	Programada	Equipo:BARRA 110 KV, SECCION A - DDA Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Diego de Almagro: Lavado de aislación equipos primarios, incluye marco de barra principal, marco de línea, barra de transferencia y equipos asociados. Sodi N° 1159 y 1166. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la barra 110 kv. Sec. 1 Instalaciones con riesgo Diego de Almagro: Barra 110 kv. Sec. 1 Observaciones No hay	03/04/2016	8:00	03/04/2016	18:00	03/04/2016	8:17	03/04/2016	16:57
SD11725/2016	NO	Subestacion :CHARRUA _____500 Línea :CHARRUA _____500 - ANCOA _____500 CTO2\n Tramo: CHARRUA _____500 - ANCOA _____500 CTO2 Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E Charrúa: Paño K2, Ancoa 2 Tipo Trabajo:Pruebas De Control Descripción del Trabajo En S/E Charrúa:Paño K2, mantenimiento Preventivo y atención de anomalías en circuitos de de control y protecciones. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Con prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas En S/E Charrúa: Jefe de faena maniobrara ITE control paño K2, KZ2, colocara en modo mantenimiento los Bay Unit de paños K2, KZ2. Ademas durante la faena se mantendrán bloqueados los trip de proteccion de respaldo 50BF-52K2. Instalaciones con Riesgo S/E Charrúa:BARRA 500 KV, SECCION 1 O BARRA 500 KV, SECCION 2. (Durante la faena) Observaciones No Hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:13:00 Solicita intervencion:CC-TRANSELECTTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Subestación	Desconexion	Programada	Equipo:S/E Charrúa: Paño K2, Ancoa 2 Tipo Trabajo:Pruebas De Control Descripción del Trabajo En S/E Charrúa:Paño K2, mantenimiento Preventivo y atención de anomalías en circuitos de de control y protecciones. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Con prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas En S/E Charrúa: Jefe de faena maniobrara ITE control paño K2, KZ2, colocara en modo mantenimiento los Bay Unit de paños K2, KZ2. Ademas durante la faena se mantendrán bloqueados los trip de proteccion de respaldo 50BF-52K2. Instalaciones con Riesgo S/E Charrúa:BARRA 500 KV, SECCION 1 O BARRA 500 KV, SECCION 2. (Durante la faena) Observaciones No Hay.	03/04/2016	8:00	03/04/2016	13:00	03/04/2016	9:05	03/04/2016	16:45



SD11726/2016	NO	Subestacion :CHARRUA_____500 Otro Elemento :REACTORES\n Elemento: Reactor 2 - 84 MVAR - 500 kV - Charrúa Desconexión / Programada Comentario:Equipo:S/E Charrúa: Paño K22, Reactor 2 Tipo Trabajo:Pruebas De Control Descripción del Trabajo En S/E Charrúa:Paño K22, mantenimiento preventivo y atención de anomalías encircuitos de control y protecciones. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Con prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas En S/E Charrúa: Jefe de faena maniobrara ITE control paño K2, K22, colocara en modo mantenimiento los Bay Unit de paños K2, K22. Ademas durante la faena se mantendrán bloqueados los trip de proteccion de respaldo 50BF-52K2. Instalaciones con Riesgo S/E CHARRUA: BARRA 500 KV, SECCION 1 O BARRA 500 KV, SECCION 2. (Durante la faena) Observaciones No hay.	Subestación	Desconexion	Programada	Equipo:S/E Charrúa: Paño K22, Reactor 2 Tipo Trabajo:Pruebas De Control Descripción del Trabajo En S/E Charrúa:Paño K22, mantenimiento preventivo y atención de anomalías encircuitos de control y protecciones. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Con prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas En S/E Charrúa: Jefe de faena maniobrara ITE control paño K2, K22, colocara en modo mantenimiento los Bay Unit de paños K2, K22. Ademas durante la faena se mantendrán bloqueados los trip de proteccion de respaldo 50BF-52K2. Instalaciones con Riesgo S/E CHARRUA: BARRA 500 KV, SECCION 1 O BARRA 500 KV, SECCION 2. (Durante la faena) Observaciones No hay.	03/04/2016	8:00	03/04/2016	18:00	03/04/2016	9:05	03/04/2016	16:45
SD11736/2016	NO	Subestación : REÑACA_____110 Transformador: Transf. HT1 110/12.5 kV - 12/22.4 MVA S/E REÑACATransformador: Transf. HT2 110/12.5 kV - 12/22.4 MVA S/E REÑACA Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Desconexion	Programada	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS ARRANQUE 110 KV Y TRANSFORMADORES DE PODER N°1 Y N°2 DE S/E REÑACA. CONSUMOS RESPALDADOS EN MEDIA TENSIÓN	03/04/2016	3:00	03/04/2016	16:00	03/04/2016	5:06	03/04/2016	14:55
SD11737/2016	NO	Subestación : CONCON_____110 Línea : ACHUPALLAS_____110 - CONCON_____110 Tramo : ACHUPALLAS_____110 - REÑACA_____110 Tramo : REÑACA_____110 - CONCON_____110 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Desconexion	Programada	REALIZAR LIMPIEZA DE AISLACIÓN, PODAS DE ÁRBOLES - MANTENIMIENTO GENERAL DE LÍNEA-ASOCIADA A SD 11736/2016	03/04/2016	3:00	03/04/2016	16:00	03/04/2016	5:06	03/04/2016	14:08
SD11938/2016	NO	Subestación : C.NAVIA_____110 Otro Elemento de Subestación : OTROS N° : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Intervencion	Programada	Lavado de aislación en patio de 110 kV de la Subestación, se solicita restricción de reconexión de todos los paños de 110 kV involucrados.	03/04/2016	13:00	03/04/2016	19:00	03/04/2016	12:50	03/04/2016	14:16
SD11945/2016	NO	Subestación : C.NAVIA_____220 Otro Elemento de Subestación : OTROS N° : NO Genera Indisponibilidad Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Intervencion	Programada	Lavado de aislación en patio de 220 kV, 110 kV y Terciarios de la Subestación, se solicita restricción de reconexión de todos los paños de 220 kV, 110 kV y Terciarios involucrados.	03/04/2016	8:00	03/04/2016	12:00	03/04/2016	9:00	03/04/2016	11:38
SD11997/2016	NO	Subestacion :A.JAHUEL_____220 Otro Elemento :CONDENSADORES\n Elemento: Banco CCEE 1 - 65 MVAR - 220 kV - A. Jahuel Desconexión / Programada Comentario:Equipo:S/E A. Jahuel. Banco CCEE 1 220 kV. Tipo Trabajo:Investigar y/o Reparar Falla Descripción del Trabajo S/E Alto Jahuel: Mantenimiento correctivo, reemplazo de fusibles y equilibrio de banco de CCEE n° 1 de 220 kV. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: Delimitación de la zona de trabajo. Puestas a tierra provisionales en Banco de CCEE 1 (lado 89JCE1 y en neutro). Instalaciones con Riesgo S/E Alto Jahuel: Barra de 220 kV sección 1. Observaciones No hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:09:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:16:00 Solicita intervención:ADELVALLETTrabajo a realizar: Medición de malla a tierra	Subestación	Desconexion	Programada	Equipo:S/E A. Jahuel. Banco CCEE 1 220 kV. Tipo Trabajo:Investigar y/o Reparar Falla Descripción del Trabajo S/E Alto Jahuel: Mantenimiento correctivo, reemplazo de fusibles y equilibrio de banco de CCEE n° 1 de 220 kV. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: Delimitación de la zona de trabajo. Puestas a tierra provisionales en Banco de CCEE 1 (lado 89JCE1 y en neutro). Instalaciones con Riesgo S/E Alto Jahuel: Barra de 220 kV sección 1. Observaciones No hay.	03/04/2016	9:00	03/04/2016	16:00	03/04/2016	8:55	03/04/2016	17:56
SD12043/2016	NO	Subestación : L.ANGELES_____066 Línea : VICTORIA_____066 - L.ANGELES_____066 Tramo : NEGRETE_____066 - L.ANGELES_____066 NO Genera Indisponibilidad Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Desconexion	Programada	A solicitud de Enel Green Power se desconectara el tramo LT 66kV Los Ángeles- Negrete. Por trabajos de modificación en estructura N° 105. No existe interrupción de suministro. Los consumos serán respaldados a través de la LT 66kV Temuco - Victoria.	03/04/2016	3:00	03/04/2016	13:00	03/04/2016	3:24	03/04/2016	14:09
SD12094/2016	NO	Subestación : NAHUEL BUTA_____066 Otro Elemento de Subestación : OTROS N° : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Intervencion	Programada	No reconectar 52B1 de Subestación Nahuelbuta a solicitud de Transnet por cambio de topología línea de transmisión 66 kV. Los Angeles-Collipulli.	03/04/2016	3:00	03/04/2016	13:00	03/04/2016	3:31	03/04/2016	15:58
SD12139/2016	NO	Subestación : SECCIONADORA_JAVIERA_____110 Línea : D.AL MAGRO_____110 - TALTAL_____110 Tramo : D.AL MAGRO_____110 - SECCIONADORA_JAVIERA_____110 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Intervencion	Programada	Precaución de No reconectar 52H2 S/E Javiera por lavado de aislación en S/E Diego de Almagro ejecutados por Transelec. Bloqueo de reconexión automática 52H2 S/E Javiera	03/04/2016	8:00	03/04/2016	18:00	03/04/2016	8:29	03/04/2016	16:16
SD12272/2016	NO	Subestación : MOLINA_____066 Otro Elemento de Subestación : OTROS N° : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Intervencion	Programada	Orden de precaución no reconectar barras N°1 y N°2 de MT por trabajos con líneas energizadas en SE Molina por conexión de nuevo alimentador de MT 52C10.	03/04/2016	8:00	03/04/2016	18:00	03/04/2016	8:29	03/04/2016	18:32
SD12273/2016	NO	Subestación : MOLINA_____066 Otro Elemento de Subestación : OTROS N° : Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Desconexion	Programada	Desconexión del interruptor 52CS acoplador de barra de MT por trabajos con líneas energizadas por habilitación de nuevo alimentador 52C10 relacionado con SD12272/2016.	03/04/2016	8:00	03/04/2016	18:00	03/04/2016	8:29	03/04/2016	18:32

SD12297/2016	NO	Subestación : COLO-COLO_____066 Línea : COLO-COLO_____066 - EJERCITO_____066 Tramo : COLO-COLO_____066 - EJERCITO_____066 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Desconexion	Programada	Se solicita la desconexión del tramo de línea LT 66kV Colocolo-Ejercito (línea en vacío), por trabajos de poda de arboles cercanos a la línea ya antes mencionada.	03/04/2016	6:30	03/04/2016	17:30	03/04/2016	6:55	03/04/2016	11:40
SD12298/2016	NO	Subestación : A.DE RIBERA_____066 Línea : A.DE RIBERA_____066 - EJERCITO_____066 Tramo : A.DE RIBERA_____066 - EJERCITO_____066 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Intervencion	Programada	Se realizará una poda de árboles cercanos a la línea LT A. de Ribera-Ejercito, por tal motivo se requiere el bloqueo de reconexión sobre el 52B5 de S/E A. de Ribera. El bloqueo solicitado, se realizará en forma paulatina y efectiva en el periodo correspondiente al inicio y término de los trabajos en las cercanías de la línea.	03/04/2016	6:30	03/04/2016	17:30	03/04/2016	6:55	03/04/2016	11:40
SD12307/2016	NO	Subestacion :C.NAVIA_____220 Otro Elemento :EQUIPO STATCOM\ Elemento: Equipo Statcom 140 (c) - 65 (i) S/E C.Navia Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E Cerro Navia: Equipo STATCOM Tipo Trabajo:Mantenimiento Correctivo Descripción del Trabajo S/E Cerro Navia: Inspección y MCC a sistema de refrigeración STATCOM. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cerro Navia: Delimitación y señalización de la zona de trabajo. Instalaciones con Riesgo S/E Cerro Navia: Equipo STATCOM en su conexión al servicio. Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:10:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Inspección Visual	Subestación	Desconexion	Programada	Equipo:S/E Cerro Navia: Equipo STATCOM Tipo Trabajo:Mantenimiento Correctivo Descripción del Trabajo S/E Cerro Navia: Inspección y MCC a sistema de refrigeración STATCOM. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cerro Navia: Delimitación y señalización de la zona de trabajo. Instalaciones con Riesgo S/E Cerro Navia: Equipo STATCOM en su conexión al servicio. Observaciones No hay	03/04/2016	8:00	03/04/2016	10:00	03/04/2016	8:43	03/04/2016	11:18
SD12389/2016	NO	Subestación : NAHUEL BUTA_____066 Otro Elemento de Subestación : OTROS N * : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Intervencion	Programada	Deshabilitar la reconexión automática y no reconectar el 52B2 línea 66 kV Nahuelbuta Angol en S/E Nahuelbuta a solicitud de Transnet por cambio de topología línea AT Los Angeles Collipulli.	03/04/2016	3:00	03/04/2016	13:00	03/04/2016	3:31	03/04/2016	13:45
SD12478/2016	NO	Subestación : CONCON_____110 Línea : ACHUPALLAS_____110 - CONCON_____110 Tramo : ACHUPALLAS_____110 - REÑACA_____110 Tramo : REÑACA_____110 - CONCON_____110 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Desconexion	Programada	Mantenimiento de aislación, poda y tala de árboles.	03/04/2016	5:30	03/04/2016	15:30	03/04/2016	5:06	03/04/2016	14:08
SD12481/2016	NO	Subestación : REÑACA_____110 Transformador: Transf. HT1 110/12.5 kV - 12/22.4 MVA S/E REÑACA Transformador: Transf. HT2 110/12.5 kV - 12/22.4 MVA S/E REÑACA Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Subestación	Desconexion	Programada	Por desconexión de la línea 110 kV Achupallas-Concón (SD12478), se desconectará S/E 110/12 kV Reñaca completa. Sus consumos serán respaldados por red MT desde subestaciones asociadas.	03/04/2016	4:00	03/04/2016	15:30	03/04/2016	5:06	03/04/2016	14:55
SD12490/2016	NO	Central : SAN ISIDRO II / Unidad : Central Completa / Potencia Disponible : 260 MW Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Central	Intervencion	Programada	Lavado On-Line del compresor Turbina a Gas, para mantener rendimiento de la TG. (Se requiere mantener generación de la TG entre 160 y 185 MW).	03/04/2016	1:00	03/04/2016	5:00	03/04/2016	2:10	03/04/2016	3:25
SD12576/2016	NO	Subestacion :C.NAVIA_____220 Otro Elemento :SECCIONES DE BARRA\ Elemento: SECCION 2 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:S/E C.Navia: Barra de 220 kV sección 2 Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E C.Navia: Chilectra realiza lavado de aislación en equipos asociados a Banco de Autotransformadores N° 2 220/110 kV Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cerro Navia: No Reconectar interruptores asociados a Barra de 220 kV Sección 1 y 2. Instalaciones con riesgo S/E Cerro Navia: Barra de 220 kV Sección 1 ó 2 Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:12:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Subestación	Intervencion	Programada	Equipo:S/E C.Navia: Barra de 220 kV sección 2 Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E C.Navia: Chilectra realiza lavado de aislación en equipos asociados a Banco de Autotransformadores N° 2 220/110 kV Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cerro Navia: No Reconectar interruptores asociados a Barra de 220 kV Sección 1 y 2. Instalaciones con riesgo S/E Cerro Navia: Barra de 220 kV Sección 1 ó 2 Observaciones No hay	03/04/2016	8:00	03/04/2016	12:00	03/04/2016	9:01	03/04/2016	11:37

SD12577/2016	NO	Subestacion :C.NAVIA_____110 Otro Elemento :SECCIONES DE BARRA\n Elemento: SECCION 1 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:S/E C.Navia: Barra de 110 kV sección 1 Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E C.Navia: Chiletra realiza lavado de aislación en equipos asociados a Banco de Autotransformadores N° 2 220/110 kV Restricciones:Restricción a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cerro Navia: No Reconectar interruptores asociados a Barra de 110 kV Sección 1. Instalaciones con riesgo S/E Cerro Navia: Barra de 110 kV Sección 1 Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:12:00 Solicita intervencion:ADELVALLETTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Subestación	Intervencion	Programada	Equipo:S/E C.Navia: Barra de 110 kV sección 1 Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E C.Navia: Chiletra realiza lavado de aislación en equipos asociados a Banco de Autotransformadores N° 2 220/110 kV Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cerro Navia: No Reconectar interruptores asociados a Barra de 110 kV Sección 1. Instalaciones con riesgo S/E Cerro Navia: Barra de 110 kV Sección 1 Observaciones No hay	03/04/2016	8:00	03/04/2016	12:00	03/04/2016	9:01	03/04/2016	11:37
SD12578/2016	NO	Subestacion :C.NAVIA_____220 Otro Elemento :SECCIONES DE BARRA\n Elemento: SECCION 1 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:S/E C.Navia: Barra de 220 kV sección 1 Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E C.Navia: Chiletra realiza lavado de aislación en equipos asociados a Banco de Autotransformadores N° 2 220/110 kV Restricciones:Restricción a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cerro Navia: No Reconectar interruptores asociados a Barra de 220 kV Sección 1 y 2. Instalaciones con riesgo S/E Cerro Navia: Barra de 220 kV Sección 1 ó 2 Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:12:00 Solicita intervencion:ADELVALLETTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Subestación	Intervencion	Programada	Equipo:S/E C.Navia: Barra de 220 kV sección 1 Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E C.Navia: Chiletra realiza lavado de aislación en equipos asociados a Banco de Autotransformadores N° 2 220/110 kV Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cerro Navia: No Reconectar interruptores asociados a Barra de 220 kV Sección 1 y 2. Instalaciones con riesgo S/E Cerro Navia: Barra de 220 kV Sección 1 ó 2 Observaciones No hay	03/04/2016	8:00	03/04/2016	12:00	03/04/2016	9:01	03/04/2016	11:37
SD12611/2016	NO	Subestacion :CHARRUA_____500 Otro Elemento :SECCIONES DE BARRA\n Elemento: SECCION 1 Desconexion /Programada Comentario:Equipo:S/E Charrúa 500kV:Barra Ppal Sección N°1 Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo S/E Charrúa: Apertura de puentes en Barra Principal 1, entre paño ATR6 y nuevo Paño Seccionador Acoplador de Barras 500 kV. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Charrúa: "Instalación de Puestas a tierra de protección en Barra 1 500KV, en eje 1. *3 al sur del eje 1 *3 al norte del eje 1" Instalaciones con Riesgo S/E Charrúa: Barra Principal 500kV. Sección N°2 ( Al término de la faena). Observaciones Para realización del trabajo debe estar Transferido Paño ATR6. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-04-03 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-04-03 Hora de Termino:12:00 Solicita intervencion:ADELVALLETTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Subestación	Desconexion	Programada	Equipo:S/E Charrúa 500kV:Barra Ppal Sección N°1 Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo S/E Charrúa: Apertura de puentes en Barra Principal 1, entre paño ATR6 y nuevo Paño Seccionador Acoplador de Barras 500 kV. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Charrúa: "Instalación de Puestas a tierra de protección en Barra 1 500KV, en eje 1. *3 al sur del eje 1 *3 al norte del eje 1" Instalaciones con Riesgo S/E Charrúa: Barra Principal 500kV. Sección N°2 ( Al término de la faena). Observaciones Para realización del trabajo debe estar Transferido Paño ATR6.	03/04/2016	8:00	03/04/2016	12:00	03/04/2016	8:07	03/04/2016	12:28
SD12934/2016	NO	Subestación : VILLARICA_____066 Otro Elemento de Subestación : OTROS N * : Intervención / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Subestación	Intervencion	Curso Forzoso	Revisión y eventual relleno de gas SF6 en Interruptor 52B2 de S/E Villarrica, para lo cual se requiere bloquear reconexión automática de los interruptores 52B4 de S/E Loncoche y 52B2 de S/E Villarrica.	03/04/2016	12:30	03/04/2016	15:00	03/04/2016	13:14	03/04/2016	13:37
SD12937/2016	NO	Central : SANTA FE ENERGÍA / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 15 MW Intervención / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Central	Intervencion	Curso Forzoso	falla en correa de alimentación combustible biomasa. requiere intervencion inmediata	03/04/2016	19:20	03/04/2016	23:59	03/04/2016	19:25	03/04/2016	21:43
SD12938/2016	NO	Subestación : LICANTEN_____066 Otro Elemento de Subestación : OTROS N * : Intervención / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Subestación	Intervencion	Curso Forzoso	Reemplazo de batería en unidad de control asociado a interruptor 52ET1 S/E Licantén.	03/04/2016	20:20	03/04/2016	21:30	03/04/2016	20:20	03/04/2016	20:20
SD12939/2016	NO	Subestación : LICANTEN_____066 Otro Elemento de Subestación : OTROS N * : Intervención / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Subestación	Intervencion	Curso Forzoso	Reemplazo de batería en unidad de control asociado a interruptor 52ET1 S/E Licantén por riesgo de intervención fortuita.	03/04/2016	20:20	03/04/2016	21:00	03/04/2016	20:20	03/04/2016	21:12

## ANEXO N° 5

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

## INFORME DE FALLA - N° IF00836/2016

**Empresa** : TRANSNET

**Fecha** : 03/04/2016

**Hora** : 13:09

Equipo Afectado :	<b>Tramo</b> : TEMUCO _____ 066 - P.CASAS _____ 066 CTO2 <b>Tramo</b> : P.CASAS _____ 066 - LICANCO _____ 066 CTO2 <b>Tramo</b> : LICANCO _____ 066 - PITRUFQUEN _____ 066 CTO2 <b>Tramo</b> : PITRUFQUEN _____ 066 - GORBEA _____ 066 CTO2 <b>Tramo</b> : GORBEA _____ 066 - LONCOCHE _____ 066 CTO2																											
Perturbación :	<b>Fecha:</b> 03/04/2016 <b>Hora Inicio:</b> 10:36 Empresa instalación afectada: TRANSNET																											
Zona Afectada :	Novena region /																											
Comuna Origen de Falla :	Temuco																											
Informe con causa reiterada	NO																											
Causa Presunta:	Se investiga.																											
Causa Definitiva:																												
Observaciones:	Desconexión forzada del tramo de línea 66kV Temuco - Loncoche Cto N°2, afectando los consumos de SS/EE Pitrufquén y Gorbea.																											
Acciones Inmediatas:	Interrogación de protecciones y recorrido pedestre de la línea.																											
Acciones a Corto Plazo :																												
Acciones a Largo Plazo :																												
Consumo Afectado :	CGE Distribución / Perd. Estm. de Potencia: 2.2 MW / Region : NOVENA FRONTEL / Perd. Estm. de Potencia: 4 MW / Region : NOVENA CODINER / Perd. Estm. de Potencia: 1.3 MW / Region : NOVENA																											
Retorno :	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"><b>Estimado</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Fecha</b></td> <td>03/04/2016</td> <td style="text-align: right;"><b>Hora</b> 18:00</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: left;">Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</th> </tr> <tr> <th style="width: 65%;">Equipo Afectado</th> <th style="width: 15%;">Fecha</th> <th style="width: 20%;">Hora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tramo : TEMUCO _____ 066 - P.CASAS _____ 066 CTO2</td> <td>03/04/2016</td> <td>19:08</td> </tr> <tr> <td>Tramo : P.CASAS _____ 066 - LICANCO _____ 066 CTO2</td> <td>03/04/2016</td> <td>19:08</td> </tr> <tr> <td>Tramo : LICANCO _____ 066 - PITRUFQUEN _____ 066 CTO2</td> <td>03/04/2016</td> <td>19:08</td> </tr> <tr> <td>Tramo : PITRUFQUEN _____ 066 - GORBEA _____ 066 CTO2</td> <td>03/04/2016</td> <td>19:08</td> </tr> <tr> <td>Tramo : GORBEA _____ 066 - LONCOCHE _____ 066 CTO2</td> <td>03/04/2016</td> <td>19:08</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Estimado</b>			<b>Fecha</b>	03/04/2016	<b>Hora</b> 18:00	Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)			Equipo Afectado	Fecha	Hora	Tramo : TEMUCO _____ 066 - P.CASAS _____ 066 CTO2	03/04/2016	19:08	Tramo : P.CASAS _____ 066 - LICANCO _____ 066 CTO2	03/04/2016	19:08	Tramo : LICANCO _____ 066 - PITRUFQUEN _____ 066 CTO2	03/04/2016	19:08	Tramo : PITRUFQUEN _____ 066 - GORBEA _____ 066 CTO2	03/04/2016	19:08	Tramo : GORBEA _____ 066 - LONCOCHE _____ 066 CTO2	03/04/2016	19:08
<b>Estimado</b>																												
<b>Fecha</b>	03/04/2016	<b>Hora</b> 18:00																										
Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)																												
Equipo Afectado	Fecha	Hora																										
Tramo : TEMUCO _____ 066 - P.CASAS _____ 066 CTO2	03/04/2016	19:08																										
Tramo : P.CASAS _____ 066 - LICANCO _____ 066 CTO2	03/04/2016	19:08																										
Tramo : LICANCO _____ 066 - PITRUFQUEN _____ 066 CTO2	03/04/2016	19:08																										
Tramo : PITRUFQUEN _____ 066 - GORBEA _____ 066 CTO2	03/04/2016	19:08																										
Tramo : GORBEA _____ 066 - LONCOCHE _____ 066 CTO2	03/04/2016	19:08																										
Reporta Falla:	Felipe Puentes Chávez.																											

Imprimir

Anexo

Cerrar

## INFORME DE FALLA - N° IF00836/2016

**Empresa** TRANSNET  
:

**Fecha :** 03/04/2016

**Hora :** 13:09

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Subestación	TEMUCO_____066
	Fecha	03/04/2016
	Hora	10:36
	Protección o Alarma Operada	
	Interruptor	52B2
	Fecha Normaliza	03/04/2016
	Hora Normaliza	
	Consumo (MW)	
	Comentario	
	Subestación	LONCOCHE_____066
	Fecha	03/04/2016
	Hora	10:36
	Protección o Alarma Operada	Fase AC a 59 km.
	Interruptor	52B3
	Fecha Normaliza	03/04/2016
	Hora Normaliza	
	Consumo (MW)	
	Comentario	
	<b>Consumos Afectados</b>	
<b>Hechos Sucedidos</b>		

Imprimir

Cerrar

ANEXO N° 6

Otros antecedentes enviados por la empresa Transnet S.A.

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

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

**1.1. Fecha y Hora de la falla:**

<b>Fecha</b>	<b>03 de abril de 2016</b>
<b>Hora</b>	<b>10:36</b>

**1.2. Localización de la falla:**

Línea de 66kV Temuco-Loncoche N°2, entre estructuras 311-312 a 15 km aproximadamente desde S/E Temuco.

**1.3. Causa de falla:**

Caída de árbol, ocasionada por tala de terceros fuera de la franja de seguridad, no coordinada ni informada a TRANSNET, que cortó conductor lateral de línea entre estructuras 311 y 312, en sector Illaf Metrenco.

**1.4. Código falla:**

Causas de Falla	Código	Descripción
Fenómeno Físico	ACC2	Falla originada por terceros
Elemento del Sistema Eléctrico	TX2	conductores
Fenómeno Eléctrico	DI21N	Distancia Residual
Modo	13	Opera según lo esperado

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

9112, Padre las Casas, provincia de Cautín.

**1.6. Reiteración:**

No hay

**2. INSTALACIONES AFECTADAS.**

Subestación	Instalación	Hora desconexión	Hora Normalización
Temuco/Loncoche	LT 66kV Loncoche-Temuco N° 2	10:36	19:08



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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

**3. DIAGRAMA SIMPLIFICADO**

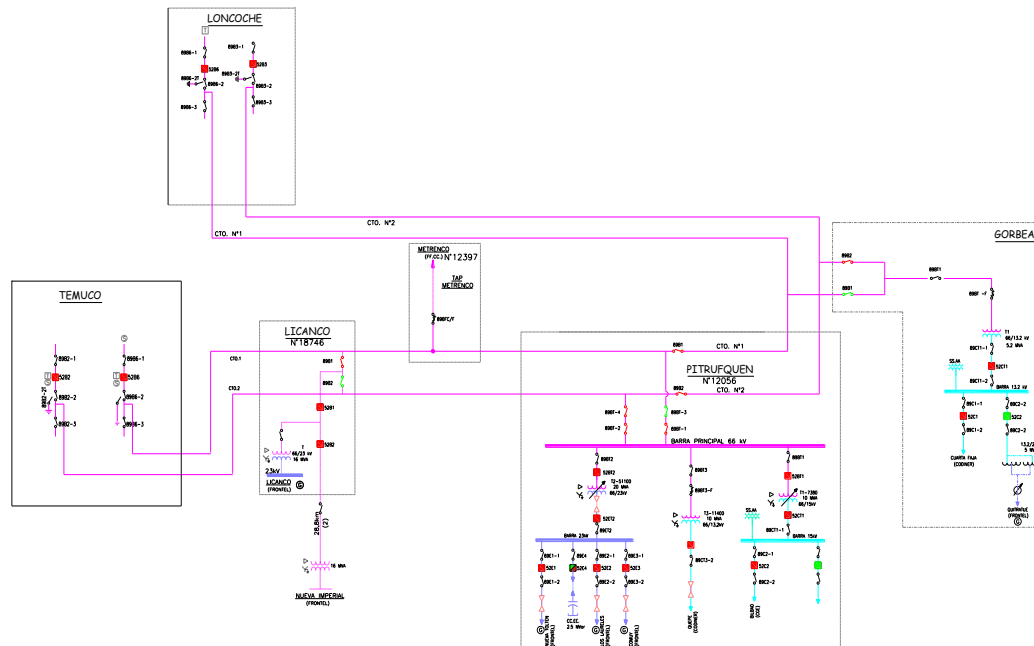


Figura 1. Diagrama Unilineal, zona afectada.

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 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>
Gorbea	S/E Completa	0,60	10:36	10:38	Consumos asociados a CODINER
Pitrufulquén	Alimentador C2 (Bilbao)	2	10:36	11:20	Consumos asociados a CGE
Pitrufulquén	Alimentador E1 (Nueva Tolten)	1,8	10:36	11:24	Consumos asociados a FRONTEL
Pitrufulquén	Alimentador E2 (Los Laureles)	0,30	10:36	11:24	Consumos asociados a FRONTEL
Pitrufulquén	Alimentador E3 (Comuy)	1,00	10:36	11:24	Consumos asociados a FRONTEL
Pitrufulquén	Alimentador CT3 (Quepe)	1,8	10:36	11:25	Consumos asociados a CODINER
	<b>TOTAL</b>	<b>7,5</b>			

**ENS = 5,44 MWH**

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

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

S/E LT	Evento	Hora
Temuco	Apertura por protecciones del interruptor 52B2	10:36
Loncoche	Apertura por protecciones del interruptor 52B3	10:36
Gorbea	Apertura manual DDCC 89B2 por recuperación	10:37
Gorbea	Apertura manual del interruptor 52CT1 (por recuperación)	10:37
Gorbea	Cierre manual DDCC 89B1 por recuperación	10:38
Gorbea	Cierre manual interruptor 52CT1. Se recuperan consumos de S/E Gorbea	10:38
Pitrufoquén	Apertura manual interruptor 52BT2 por recuperación	11:00
Pitrufoquén	Apertura manual interruptor 52BT1 por recuperación	11:00
Pitrufoquén	Apertura manual interruptor 52CT3 por recuperación	11:00
Pitrufoquén	Apertura manual DDCC 89BT-4 por recuperación	11:20
Pitrufoquén	Cierre manual DDCC 89BT-3 por recuperación	11:20
Pitrufoquén	Cierre manual interruptor 52BT1 por recuperación	11:20
Pitrufoquén	Cierre interruptor 52BT2 por recuperación	11:24
Pitrufoquén	Cierre manual interruptor 52CT3 por recuperación	11:25
Pitrufoquén	Apertura manual DD.CC. 89B2. Seccionador de LT Temuco- Loncoche N°2	11:30
Terreno	Se confirma conductor cortado entre estructuras 311-312	11:31
Loncoche	Cierre manual interruptor 52B3. Se recupera tramo Loncoche-Pitrufoquén	11:36
Temuco	Apertura manual DDCC 89B2-2	12:32
Temuco	Cierre manual DDCC 89B2-2T	12:32
Terreno	Reparado conductor cortado, personal y tierras retiradas de las instalaciones	18:20
Temuco	Apertura manual 89B2-2T	18:22
Temuco	Cierre manual 89B2-2	18:22
Temuco	Cierre manual del interruptor 52B2. Se recupera en vacío tramo Temuco-Pitrufoquén.	18:28
Temuco	Apertura manual interruptor 52B2 por normalización topológica	19:04
Loncoche	Apertura manual interruptor 52B3 por normalización topológica	19:05
Pitrufoquén	Cierre manual DDCC 89B2 por normalización topología	19:07
Temuco	Cierre manual interruptor 52B2	19:08
Loncoche	Cierre manual interruptor 52B3	19:09
Pitrufoquén	Cierre manual DDCC 89BT-4	19:13
Pitrufoquén	Apertura manual DDCC 89BT-3. Normalizada alimentación de Pitrufoquén desde LT Loncoche-Temuco 2.	19:13
Gorbea	Cierre manual DDCC 89B2	19:15
Gorbea	Apertura manual DDCC 89B1. Normalizada alimentación de Gorbea desde	19:15

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

	LT Loncoche-Temuco 2.	
--	-----------------------	--

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

Hora	SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	PROTECCIÓN OPERADA
03:12	Temuco	52B2	67N
03:12	Loncoche	52B3	21N

**PROTECCIONES INTERRUPTOR 52B2 S/E TEMUCO**

**INTERRUPTORES DE LINEA TEMUCO - LONCOCHE 2 (52B2)**

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°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 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°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 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=  $(0,9 \times kV^2 \times CTR) / MV \times PTR$  = 11,36 Ohm-sec  
 ZLR=  $(0,9 \times kV^2 \times CTR) / MV \times PTR$  = 11,36 Ohm-sec

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

**PROTECCIONES INTERRUPTOR 52B3 S/E LONCOCHE**

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

**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°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 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



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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

**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

**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

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

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= $(0,9 \times kV^2 \times CTR) / MV \times PTR$	= 11,2 Ohm-sec
ZLR= $(0,9 \times kV^2 \times CTR) / MV \times PTR$	= 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°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 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°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 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  
 KO : 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  
 KO : 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  
 KO : 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°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 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= (0,9xkV<sup>2</sup>xCTR)/MVAxPTR = 11,2 Ohm-sec  
ZLR= (0,9xkV<sup>2</sup>xCTR)/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°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

**7.- ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES**

***Reporte de Evento: Primera operación\_52B2 S/E Temuco***

### Event Report Summary

Event Report File: G:\TEC\_TRAN\09\_IF CDEC\IF CDEC\2016\ABRIL\Eventos\52B2 Tco\_03042016\CEV\_S16\_L60\_2.CEV

Relay FID: FID=SEL-311C-R109-V0-Z004003-D20050114

Frequency: 50,02      # Cycles: 60      Samples/Cycle: 16

Event Date/Time: Domingo 3 de Abril de 2016 10:36:05,122

Miscellaneous:	EVENT	AG T
	LOCATION	14.38
	SHOT	0
	TARGETS	ZONE1
	IA	2213
	IB	172
	IC	136
	IP	0
	IG	2207
	3I2	2134
	NFREQ	50
	PRE_FAULT_CYCLES	5.000
	START_TIME	04/03/2016 10:36:05,023
	TRIG_TIME	04/03/2016 10:36:05,122

Evento N° 1.- Protección operada y distancia a la falla, 52B2 S/E Temuco

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

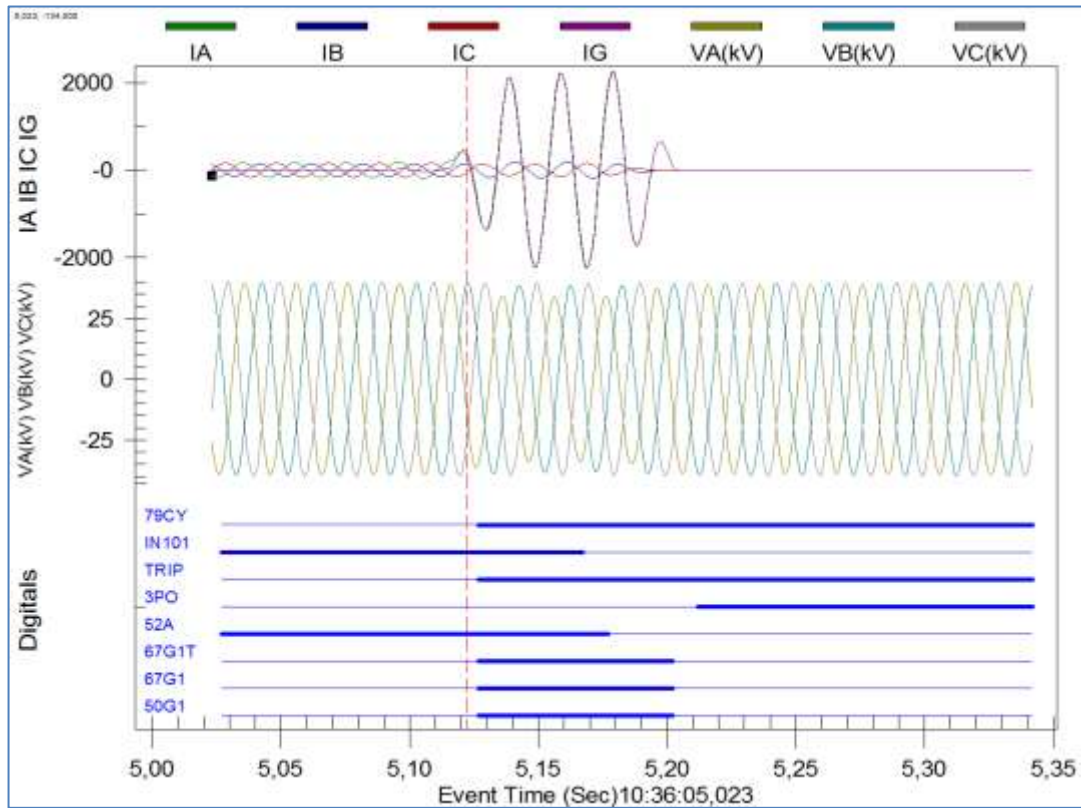


Figura N° 2.- Oscilografía variables analógicas y digitales, 52B2 Temuco.

De acuerdo al registro oscilográfico, se inicia una falla monofásica en fase A , produciéndose la operación instantánea de la función de protección de Sobrecorriente residual Direccional (67G1T), el relé emite orden de trip hacia el interruptor 52B2 de SE Temuco, que abre despejando el aporte a la falla (IN 101=0 y 3PO=1) e iniciando el proceso de reconexión automática (79CY =1)



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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

**Reporte de Evento: Primera operación\_52B3 S/E Loncoche**

**Summary Data**

**Event Report Summary**

Event Report File: G:\TEC\_TRAN\09\_IF CDEC\IF CDEC\2016\ABRIL\Eventos\Lche 03-04-2016\CEV\_R\_L60\_2.CEV

Relay FID: FID=SEL-311C-R112-V0-Z005004-D20070918

Frequency: 50,02      # Cycles: 61      Samples/Cycle: 16

Event Date/Time: Domingo 3 de Abril de 2016 10:35:42,979

Miscellaneous:

EVENT	AG T
LOCATION	59.18
SHOT	0
TARGETS	ZONE1
IA	371
IB	4
IC	14
IP	0
IG	358
3I2	327
NFREQ	50
PRE_FAULT_CYCLES	6.000
START_TIME	04/03/2016 10:35:42,860
TRIG_TIME	04/03/2016 10:35:42,979

Print      Close

Evento N° 1.- Protección operada, 52B3 S/E Loncoche

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

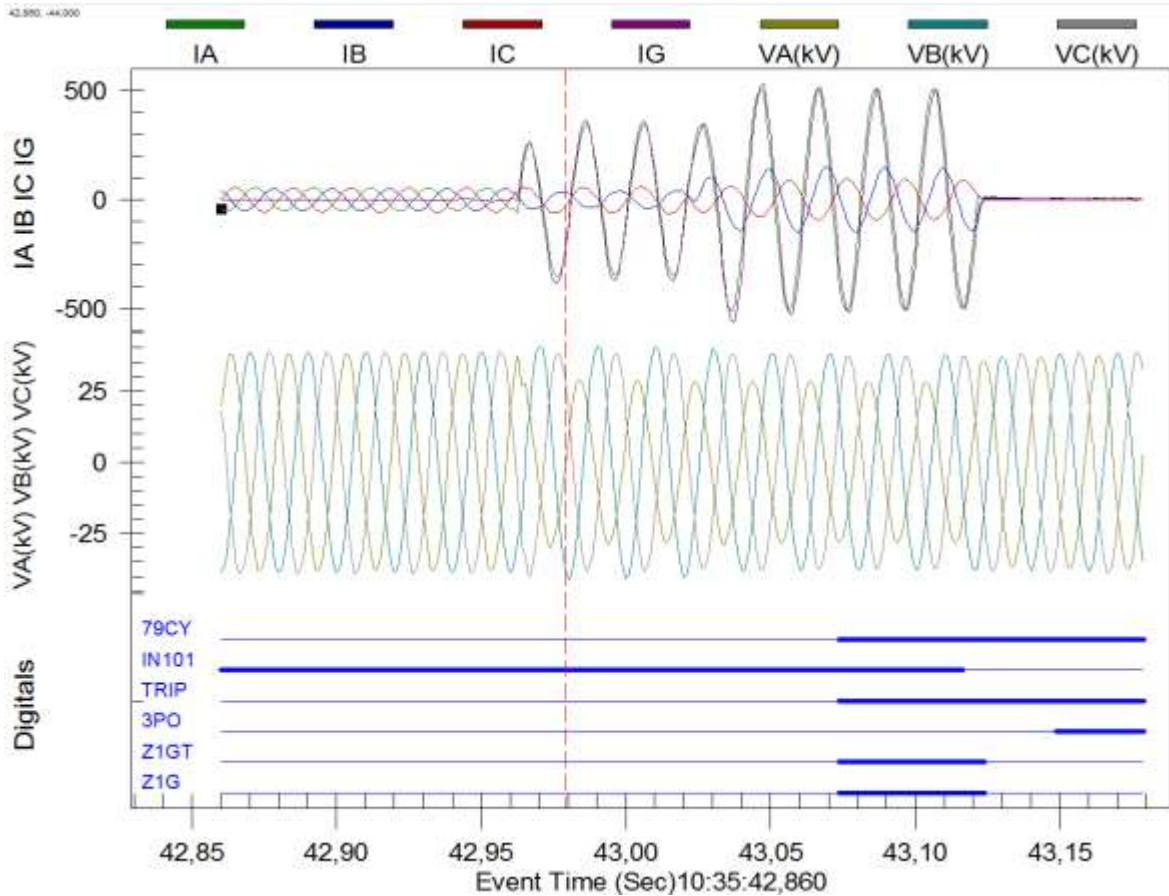


Figura N° 3.- Oscilografía variables analógicas y digitales, 52B3 Loncoche.

De acuerdo al registro oscilográfico, se inicia una falla monofásica en fase A, frente a lo cual se produce la activación de la protección de distancia para falla a tierra en primera Zona (Z1G) la cual opera de forma instantánea a través del elemento Z1GT hacia el interruptor 52B3 de SE Loncoche, que se abre despejando el aporte a la falla (IN 101=0 y 3PO=1) e inicia el proceso de reconexión automática (79CY =1)

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

**Reporte de Evento: Reconexión automática con re encendido de la falla** 52B2 S/E Temuco

**Summary Data**

### Event Report Summary

Event Report File: G:\TEC\_TRAN\09\_IF CDEC\IF CDEC\2016\ABRIL\Eventos\52B2 Tco\_03042016\CEV\_S16\_L60\_1.CEV

Relay FID: FID=SEL-311C-R109-V0-Z004003-D20050114

Frequency: 50,06      # Cycles: 60      Samples/Cycle: 16

Event Date/Time: Domingo 3 de Abril de 2016 10:36:15,173

Miscellaneous:

EVENT	CAG T
LOCATION	-10.23
SHOT	1
TARGETS	ZONE1
IA	2454
IB	318
IC	256
IP	30
IG	2338
3I2	2062
NFREQ	50
PRE_FAULT_CYCLES	5.000
START_TIME	04/03/2016 10:36:15,074
TRIG_TIME	04/03/2016 10:36:15,173

Evento N° 2.- 52B2 S/E Temuco

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

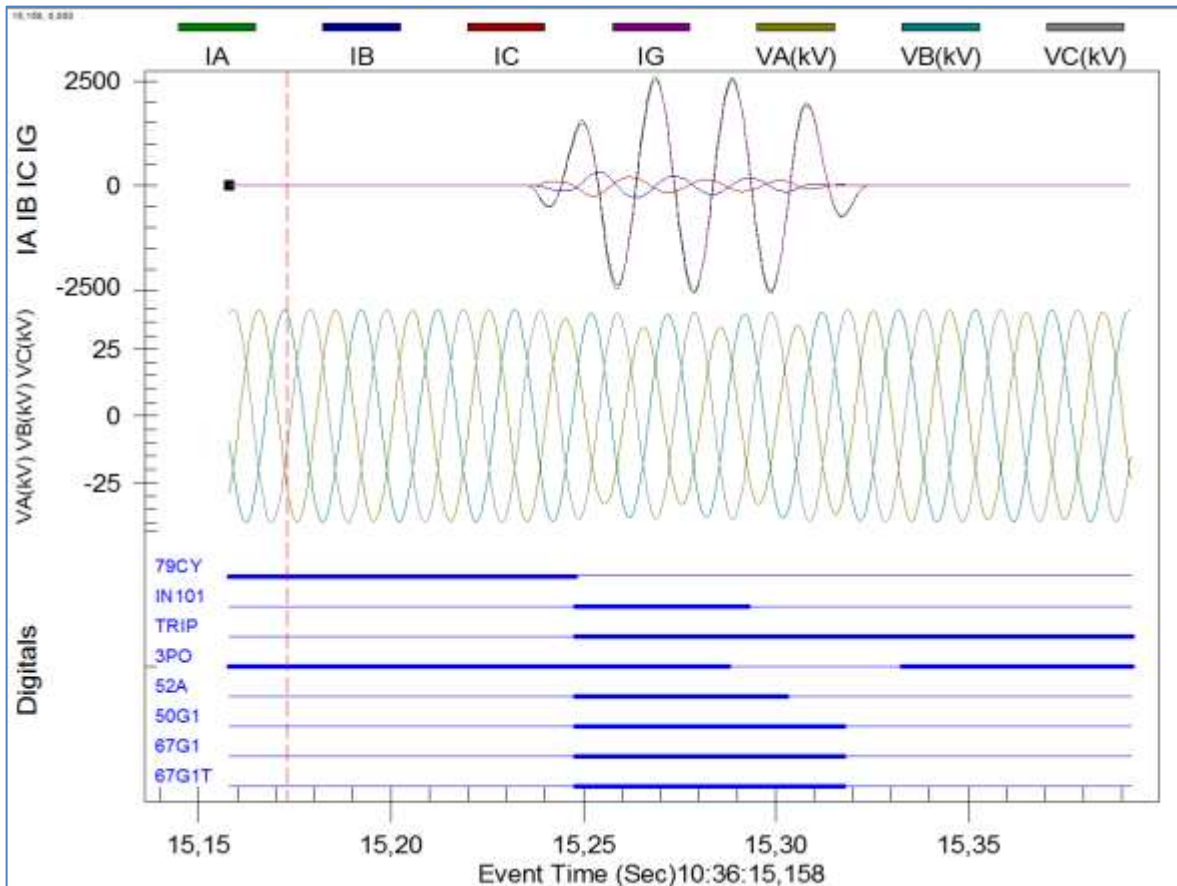


Figura N° 4.- Oscilografía, variables analógicas y digitales, 52B2 S/E Temuco.

Del registro oscilográfico, se aprecia que en los primeros ciclos no existe corriente en ninguna de las fases ya que el interruptor se encuentra abierto, luego posterior a la orden de cierre (CLOSE=1) por reconexión automática del interruptor (IN101=1), se re-enciende la falla a bifásica fases A-C.

De las señales digitales, se observa que se activa la función de protección de Sobrecorriente residual Direccional (67G1T), el relé emite orden de trip hacia el interruptor 52B2 de SE Temuco, que abre despejando el aporte a la falla (Lógica de interruptor abierto: 52A=0 y 3PO=1).

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

**Reporte de Evento:** Reconexión automática con re encendido de la falla 52B3 S/E Loncoche

**Summary Data**

**Event Report Summary**

Event Report File: G:\TEC\_TRAN\09\_IF CDEC\IF CDEC\2016\ABRIL\Eventos\Lche 03-04-2016\CEV\_R\_L60\_1.CEV

Relay FID: FID=SEL-311C-R112-V0-Z005004-D20070918

Frequency: 50.07 # Cycles: 61 Samples/Cycle: 16

Event Date/Time: Domingo 3 de Abril de 2016 10:35:53,129

Miscellaneous:

EVENT	CAG T
LOCATION	-89.96
SHOT	1
TARGETS	SOTF_ZONE2
IA	578
IB	136
IC	113
IP	30
IG	503
3I2	449
NFREQ	50
PRE_FAULT_CYCLES	6.000
START_TIME	04/03/2016 10:35:53,010
TRIG_TIME	04/03/2016 10:35:53,129

Print Close

Evento N° 2.- 52B3 S/E Loncoche

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

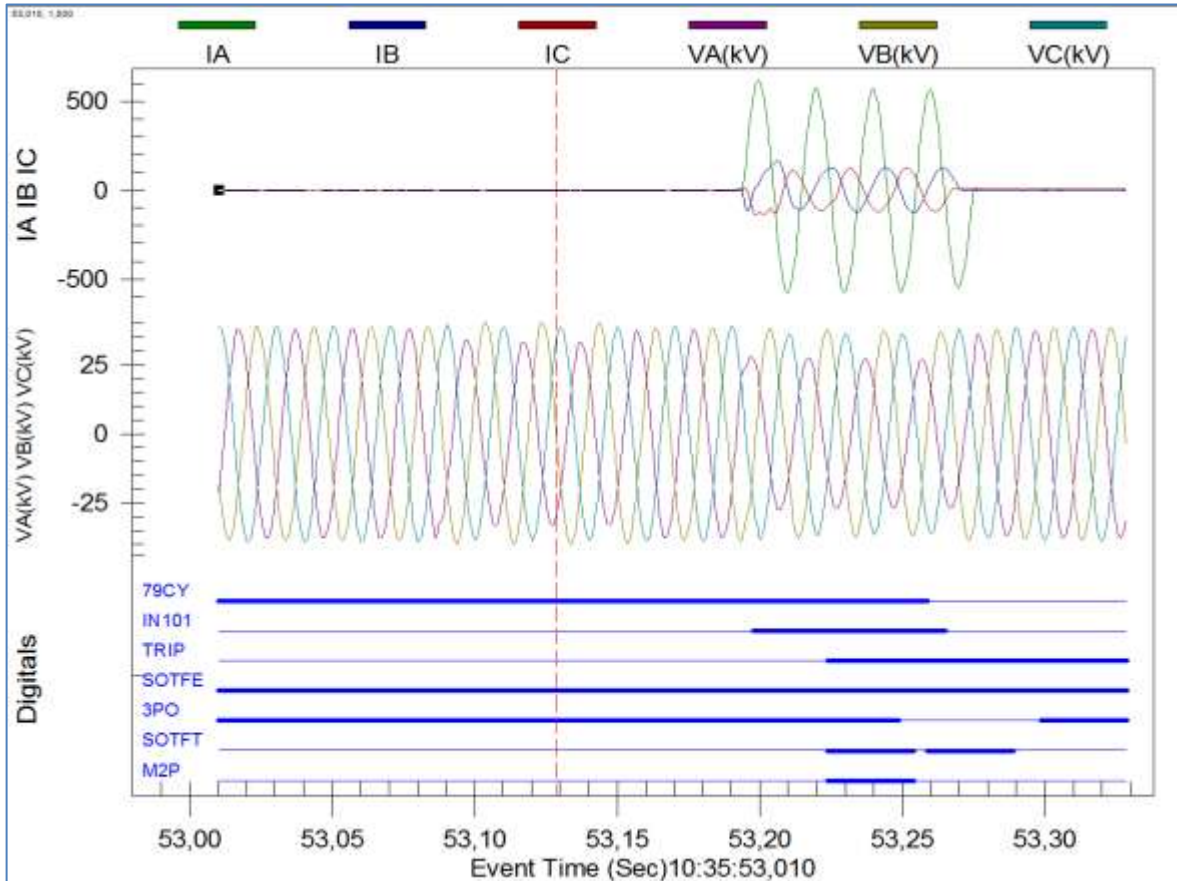


Figura N° 5.- Oscilografía, variables analógicas y digitales, 52B3 S/E Loncoche.

Del registro oscilográfico, se aprecia que en los primeros ciclos no existe corriente en ninguna de las fases ya que el interruptor se encuentra abierto, luego posterior a la orden de cierre (CLOSE=1) por reconexión automática del interruptor (IN101=1), se re-enciende la falla a bifásica fase A-C.

De las señales digitales, se observa que se activa función de cierre contra falla (SOTFT), que produce la operación instantánea de la protección, despejando el aporte a la falla (Lógica de interruptor abierto: 52A=0 y 3PO=1).

## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
<b>INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2</b>	

#### Registros SER 52B2 Temuco

PROT 21/21N/67N      Date: 04/05/16      Time: 09:39:48.135  
LINEA TEM-LONC2 (52B2)

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

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
68	04/03/16	10:36:05.117	51G	Asserted
67	04/03/16	10:36:05.122	50P1	Asserted
66	04/03/16	10:36:05.127	67G1	Asserted
65	04/03/16	10:36:05.127	TRIP	Asserted
64	04/03/16	10:36:05.127	Z3G	Asserted
63	04/03/16	10:36:05.127	OUT101	Asserted
62	04/03/16	10:36:05.132	Z1T	Asserted
61	04/03/16	10:36:05.132	Z2G	Asserted
60	04/03/16	10:36:05.132	Z1G	Asserted
59	04/03/16	10:36:05.132	SV4	Asserted
58	04/03/16	10:36:05.132	OUT105	Asserted
57	04/03/16	10:36:05.167	IN101	Deasserted
56	04/03/16	10:36:05.177	52A	Deasserted
55	04/03/16	10:36:05.202	67G1	Deasserted
54	04/03/16	10:36:05.202	Z1T	Deasserted
53	04/03/16	10:36:05.202	Z1G	Deasserted
52	04/03/16	10:36:05.207	50P1	Deasserted
51	04/03/16	10:36:05.207	Z2G	Deasserted
50	04/03/16	10:36:05.207	Z3G	Deasserted
49	04/03/16	10:36:05.212	51G	Deasserted
48	04/03/16	10:36:05.212	SV4	Deasserted
47	04/03/16	10:36:05.727	TRIP	Deasserted
46	04/03/16	10:36:05.727	OUT101	Deasserted
45	04/03/16	10:36:15.168	CLOSE	Asserted
44	04/03/16	10:36:15.168	OUT102	Asserted
43	04/03/16	10:36:15.243	51G	Asserted
42	04/03/16	10:36:15.248	67G1	Asserted
41	04/03/16	10:36:15.248	50P1	Asserted
40	04/03/16	10:36:15.248	52A	Asserted
39	04/03/16	10:36:15.248	CLOSE	Deasserted
38	04/03/16	10:36:15.248	IN101	Asserted
37	04/03/16	10:36:15.248	TRIP	Asserted
36	04/03/16	10:36:15.248	OUT101	Asserted
35	04/03/16	10:36:15.248	OUT102	Deasserted
34	04/03/16	10:36:15.253	M2P	Asserted
33	04/03/16	10:36:15.253	M3P	Asserted
32	04/03/16	10:36:15.263	Z1T	Asserted
31	04/03/16	10:36:15.263	M1P	Asserted
30	04/03/16	10:36:15.293	Z1T	Deasserted
29	04/03/16	10:36:15.293	M2P	Deasserted
28	04/03/16	10:36:15.293	M1P	Deasserted
27	04/03/16	10:36:15.293	IN101	Deasserted
26	04/03/16	10:36:15.293	M3P	Deasserted
25	04/03/16	10:36:15.298	Z1T	Asserted
24	04/03/16	10:36:15.298	Z2G	Asserted
23	04/03/16	10:36:15.298	Z1G	Asserted
22	04/03/16	10:36:15.298	Z3G	Asserted
21	04/03/16	10:36:15.303	52A	Deasserted
20	04/03/16	10:36:15.318	67G1	Deasserted
19	04/03/16	10:36:15.328	50P1	Deasserted

Del registro SER se observa en el evento N°66 la activación de la protección de sobre-corriente instantánea 67G1 la cual da TRIP en el registro N°65, abriendo el interruptor en el registro N°56 con el elemento 52A=Deasserted (Tiempo propio de apertura de interruptor 50 ms) , 10 segundos después se concluye el ciclo de reconexión automática (CLOSE=Asserted) operando la misma función de protección 67G1 ante el reencendido de la falla a través del registro N°42, abriendo el interruptor en el registro N° (52A = Deasserted y 50 ms de apertura).

## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

#### Registros SER 52B3 Loncoche

PROT 21/21N/67N      Date: 04/05/2016      Time: 14:12:52.449  
LINEA LONC-TEM 2 (52B3)

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

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
78	04/03/2016	10:35:42.979	67G1	Asserted
77	04/03/2016	10:35:42.979	51G	Asserted
76	04/03/2016	10:35:42.989	50P1	Asserted
75	04/03/2016	10:35:42.989	Z3G	Asserted
74	04/03/2016	10:35:42.989	Z2G	Asserted
73	04/03/2016	10:35:43.079	Z1T	Asserted
72	04/03/2016	10:35:43.079	Z1G	Asserted
71	04/03/2016	10:35:43.079	TRIP	Asserted
70	04/03/2016	10:35:43.079	OUT101	Asserted
69	04/03/2016	10:35:43.079	SV4	Asserted
68	04/03/2016	10:35:43.079	OUT201	Asserted
67	04/03/2016	10:35:43.119	IN101	Deasserted
66	04/03/2016	10:35:43.129	Z1T	Deasserted
65	04/03/2016	10:35:43.129	Z1G	Deasserted
64	04/03/2016	10:35:43.129	52A	Deasserted
63	04/03/2016	10:35:43.139	50P1	Deasserted
62	04/03/2016	10:35:43.139	Z2G	Deasserted
61	04/03/2016	10:35:43.139	Z3G	Deasserted
60	04/03/2016	10:35:43.149	67G1	Deasserted
59	04/03/2016	10:35:43.149	51G	Deasserted
58	04/03/2016	10:35:43.149	SV4	Deasserted
57	04/03/2016	10:35:43.249	OUT106	Asserted
56	04/03/2016	10:35:43.679	TRIP	Deasserted
55	04/03/2016	10:35:43.679	OUT101	Deasserted
54	04/03/2016	10:35:53.119	CLOSE	Asserted
53	04/03/2016	10:35:53.119	OUT103	Asserted
52	04/03/2016	10:35:53.199	52A	Asserted
51	04/03/2016	10:35:53.199	CLOSE	Deasserted
50	04/03/2016	10:35:53.199	IN101	Asserted
49	04/03/2016	10:35:53.199	OUT103	Deasserted
48	04/03/2016	10:35:53.199	OUT106	Deasserted
47	04/03/2016	10:35:53.199	67G1	Asserted
46	04/03/2016	10:35:53.199	51G	Asserted
45	04/03/2016	10:35:53.209	50P1	Asserted
44	04/03/2016	10:35:53.219	M2P	Asserted
43	04/03/2016	10:35:53.219	SOTF	Asserted
42	04/03/2016	10:35:53.219	TRIP	Asserted
41	04/03/2016	10:35:53.219	M3P	Asserted
40	04/03/2016	10:35:53.219	OUT101	Asserted
39	04/03/2016	10:35:53.249	M2P	Deasserted
38	04/03/2016	10:35:53.249	M3P	Deasserted
37	04/03/2016	10:35:53.259	Z1T	Asserted
36	04/03/2016	10:35:53.259	Z2G	Asserted
35	04/03/2016	10:35:53.259	Z1G	Asserted
34	04/03/2016	10:35:53.259	Z3G	Asserted
33	04/03/2016	10:35:53.269	IN101	Deasserted
32	04/03/2016	10:35:53.279	Z1T	Deasserted
31	04/03/2016	10:35:53.279	Z1G	Deasserted
30	04/03/2016	10:35:53.279	52A	Deasserted
29	04/03/2016	10:35:53.289	50P1	Deasserted
28	04/03/2016	10:35:53.289	Z2G	Deasserted
27	04/03/2016	10:35:53.289	Z3G	Deasserted
26	04/03/2016	10:35:53.289	OUT106	Asserted

Del registro SER se observa en el evento N°72-73 la activación de la función de protección de distancia residual en Zona N°1 la cual da TRIP en el registro N°71 abriendo el interruptor en el registro N° 64 con el elemento 52A=Deasserted (50 ms de apertura), 10 segundos después se concluye el ciclo de reconexión automática (CLOSE=Asserted) operando la lógica SOTF ante la aparición de la falla a través del registro N°44, abriendo el interruptor en el registro N° 30 (52A = Deasserted y 60 ms de apertura).



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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

**8. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO**

No aplica

**9. ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO**

No aplica

**10. CONCLUSIONES**

El 03/04/2016 a las 10:36 hrs. se produce la desconexión por operación de protecciones de la línea Temuco – Loncoche N°2, debido a caída de árbol, ocasionada por tala de terceros fuera de la franja de seguridad, que cortó conductor lateral de línea entre estructuras 311 y 312, en sector Illaf Metrenco que provoca una falla entre fases A-C a tierra, ubicada a aproximadamente 15 km desde SE Temuco. Ante lo anterior, se produce la apertura de los interruptores 52B2 de S/E Temuco y 52B3 de S/E Loncoche, frente a lo cual se concluye correcta la operación de la protección del interruptor 52B2 de S/E Temuco en su función de protección de Sobrecorriente residual instantánea (67G1T) que correctamente originan TRIP hacia el interruptor 52B2 de SE Temuco. Por su parte el interruptor 52B3 de S/E Loncoche se abre correctamente por la operación de la protección de distancia para fallas a tierra en primera zona (Z1GT).

**ANÁLISIS CONJUNTO**

El día 03-04-2016 a las 10:36 hrs se registró la desconexión por falla de línea 66 kV Temuco – Loncoche N°2. En S/E Loncoche opera la protección de distancia del paño B3 registrando fase C a Tierra a 64 km desde Loncoche. En S/E Temuco opera la protección de distancia del paño B2 registrando fase C a Tierra a 15 km desde Temuco.

Como primera medida, personal de Operaciones Araucanía, en coordinación con Despacho COT, recuperó consumos de subestación Gorbea a las 10:38 hrs y subestación Pitrufulquén a las 11:25 hrs. El cual fue respaldado a través de la LT 66kV Temuco-Loncoche N°1.

Tras la revisión de protecciones en las subestaciones Temuco y Loncoche y previa autorización al CDEC, a las 11:36 hrs se secciona la línea a través de la apertura del DDCC 89B2 en S/E Pitrufulquén energizando con éxito en vacío el tramo LT 66kV Loncoche Pitrufulquén N°2.

Tras la inspección pedestre en los puntos indicados por las protecciones se detecta conductor cortado entre estructuras 311-312 a causa de caída de árbol sobre línea de transmisión, talado por terceros fuera de la franja de seguridad, dicha faena no estaba coordinada con TRANSNET.

A las 18:22 hrs, con autorización del CDC del CDEC-SIC se inician maniobras de normalización de la topología de la línea LT Temuco-Loncoche N°2. Posteriormente se procede a normalizar la topología de línea LT 66kV Temuco- Loncoche N°2, lo que se concreta a las 19:15 horas.

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

***Anexo N° 1***  
**Registro eventos SCADA**

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

SE	Fecha	Hora	Estado	Descripcion
Temuco	2016/04/03	10:35:43.307	0	Temuco_66_ST_Cerrado_52B2
Temuco	2016/04/03	10:35:43.323	1	Temuco_66_ST_Abierto_52B2
Loncoche	2016/04/03	10:35:43.411	0	Loncoche_66_ST_Cerrado_52B3
Loncoche	2016/04/03	10:35:43.421	1	Loncoche_66_ST_Abierto_52B3
Temuco	2016/04/03	10:35:53.368	0	Temuco_66_ST_Abierto_52B2
Temuco	2016/04/03	10:35:53.386	1	Temuco_66_ST_Cerrado_52B2
Temuco	2016/04/03	10:35:53.433	0	Temuco_66_ST_Cerrado_52B2
Temuco	2016/04/03	10:35:53.448	1	Temuco_66_ST_Abierto_52B2
Loncoche	2016/04/03	10:35:53.476	0	Loncoche_66_ST_Abierto_52B3
Loncoche	2016/04/03	10:35:53.488	1	Loncoche_66_ST_Cerrado_52B3
Loncoche	2016/04/03	10:35:53.557	0	Loncoche_66_ST_Cerrado_52B3
Loncoche	2016/04/03	10:35:53.566	1	Loncoche_66_ST_Abierto_52B3
Gorbea	2016/04/03	10:38:19.309	0	CT1 52CT1 CERRADO
Gorbea	2016/04/03	10:38:19.309	1	CT1 52CT1 ABIERTO
Gorbea	2016/04/03	10:38:31.251	0	B2 89B2 CERRADO
Gorbea	2016/04/03	10:38:37.675	1	B2 89B2 ABIERTO
Gorbea	2016/04/03	10:38:44.480	0	B1 89B1 ABIERTO
Gorbea	2016/04/03	10:38:50.784	1	B1 89B1 CERRADO
Gorbea	2016/04/03	10:38:57.506	0	CT1 52CT1 ABIERTO
Gorbea	2016/04/03	10:38:57.506	1	CT1 52CT1 CERRADO
Pitrufulquén	2016/04/03	10:59:32.664	0	Pitrufulquén_66_ST_Cerrado_52BT2
Pitrufulquén	2016/04/03	10:59:32.678	1	Pitrufulquén_66_ST_Abierto_52BT2
Pitrufulquén	2016/04/03	10:59:38.393	0	Pitrufulquén_15_ST_Cerrado_52CT3
Pitrufulquén	2016/04/03	10:59:38.402	1	Pitrufulquén_15_ST_Abierto_52CT3
Pitrufulquén	2016/04/03	11:00:05.221	0	Pitrufulquén_66_ST_Cerrado_52BT1
Pitrufulquén	2016/04/03	11:00:05.234	1	Pitrufulquén_66_ST_Abierto_52BT1
Pitrufulquén	2016/04/03	11:20:02.287	0	Pitrufulquén_66_ST_Cerrado_89BT-4
Pitrufulquén	2016/04/03	11:20:03.981	1	Pitrufulquén_66_ST_Abierto_89BT-4
Pitrufulquén	2016/04/03	11:20:08.658	0	Pitrufulquén_66_ST_Abierto_89BT-3
Pitrufulquén	2016/04/03	11:20:12.044	1	Pitrufulquén_66_ST_Cerrado_89BT-3
Pitrufulquén	2016/04/03	11:20:40.776	0	Pitrufulquén_66_ST_Abierto_52BT1
Pitrufulquén	2016/04/03	11:20:40.792	1	Pitrufulquén_66_ST_Cerrado_52BT1
Pitrufulquén	2016/04/03	11:23:48.408	0	Pitrufulquén_66_ST_Abierto_52BT2
Pitrufulquén	2016/04/03	11:23:48.423	1	Pitrufulquén_66_ST_Cerrado_52BT2
Pitrufulquén	2016/04/03	11:25:09.926	0	Pitrufulquén_15_ST_Abierto_52CT3
Pitrufulquén	2016/04/03	11:25:09.937	1	Pitrufulquén_15_ST_Cerrado_52CT3
Pitrufulquén	2016/04/03	11:30:58.869	1	Pitrufulquén_66_ST_Abierto_89B2
Loncoche	2016/04/03	11:35:35.849	0	Loncoche_66_ST_Abierto_52B3
Loncoche	2016/04/03	11:35:35.861	1	Loncoche_66_ST_Cerrado_52B3
Temuco	2016/04/03	18:27:55.698	0	Temuco_66_ST_Abierto_52B2

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

Temuco	2016/04/03	18:27:55.717	1	Temuco_66_ST_Cerrado_52B2
Temuco	2016/04/03	19:03:44.748	0	Temuco_66_ST_Cerrado_52B2
Temuco	2016/04/03	19:03:44.764	1	Temuco_66_ST_Abierto_52B2
Loncoche	2016/04/03	19:05:10.109	0	Loncoche_66_ST_Cerrado_52B3
Loncoche	2016/04/03	19:05:10.119	1	Loncoche_66_ST_Abierto_52B3
Pitrufulquén	2016/04/03	19:06:39.988	0	Pitrufulqu_66_ST_Abierto_89B2
Temuco	2016/04/03	19:08:10.874	0	Temuco_66_ST_Abierto_52B2
Temuco	2016/04/03	19:08:10.893	1	Temuco_66_ST_Cerrado_52B2
Loncoche	2016/04/03	19:08:47.804	0	Loncoche_66_ST_Abierto_52B3
Loncoche	2016/04/03	19:08:47.816	1	Loncoche_66_ST_Cerrado_52B3
Gorbea	2016/04/03	19:14:39.506	1	B2 89B2 CERRADO
Gorbea	2016/04/03	19:15:01.955	0	B1 89B1 CERRADO
Gorbea	2016/04/03	19:15:07.572	1	B1 89B1 ABIERTO

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

***Anexo N° 2***  
***Registro fotográfico***

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	



Fotografía 1. Árbol talado entre estructuras 311-312

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	



Fotografía 2. Árbol talado entre estructuras 311-312

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	



Fotografía 3. Faenas de reparación entre estructuras 311-312



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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

***Anexo N° 3***  
***Setting Protecciones***

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

**Paño B2 Temuco**

Group 1

Group Settings:

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

CTR = 80  
CTR = 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

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

IN205D= 0.00      IN206D= 0.00      IN207D= 0.00      IN208D= 0.00  
EBMON = N

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

**Paño B3 Loncoche**

Group 1

Group Settings:

RID =PROT 21/21N/67N TID =LINEA LONC-TEM 2 (52B3)

CTR = 60

CTRP = 6000 PTR = 600.00 PTRS = 600.00

APP = 311C

Z1MAG = 4.51 Z1ANG = 47.50

ZOMAG = 13.09 ZOANG = 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 EADVS = N

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 SYNCp = VA TCLOSD= 5.00

79OI1 = 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°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 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

```

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF00836/2016</b>	FECHA DE FALLA: <b>03/04/2016</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Loncoche-Temuco 2	

```

OUT208=!SV6 * !52A
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

```