Estudio para análisis de falla EAF 074/2016

"Falla en línea 66 kV Los Ángeles - Nahuelbuta"

Fecha de Emisión: 04-04-2016

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la Falla

Fecha	11-03-2016
Hora	15:12:00

b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	000039.70

c. Origen de la falla:

De acuerdo a lo informado por Transnet S.A. se produjo desconexión forzada de la línea 66kV Los Ángeles - Nahuelbuta por operación de protecciones, debido a la presencia de maquinaría agrícola bajo los conductores de la línea, provocando acortamiento de distancia eléctrica y la posterior descarga.

c.1 Fenómeno físico:

OPE18: Violación de distancia eléctrica

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:

9209: Renaico

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

Central	Unidad	Pérdida de Generación (MW)	H. Desconexión	H. Normalización
Renaico	1	000005.60	15:12	18:55
Picoiquén	1	000001.30	15:12	18:01

Total : **6.9 MW**

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Los Ángeles - Nahuelbuta 66kV	Los Ángeles - Negrete 66kV	15:12	15:30
Los Ángeles - Nahuelbuta 66kV	Negrete - Tap Renaico 66kV	15:12	15:30
Los Ángeles - Nahuelbuta 66kV	Tap Renaico - Nahuelbuta 66kV	15:12	15:31

c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Lautaro (FFCC)	000000.10	000000.001	15:12	18:13
S/E Victoria	000003.60	000000.048	15:12	15:35
S/E Victoria	000001.30	000000.017	15:12	15:35
S/E Victoria	000002.00	000000.027	15:12	15:38
S/E Victoria (FFCC)	000000.10	000000.001	15:12	15:41
S/E Curacautín	000002.10	000000.028	15:12	15:38
S/E Traiguén	000002.40	000000.032	15:12	15:41
S/E Traiguén	000001.40	000000.019	15:12	15:41
S/E Collipulli	000004.60	000000.062	15:12	15:34
S/E Los Sauces	000002.60	000000.035	15:12	15:34
S/E Angol	000010.20	000000.137	15:12	15:34
S/E Nahuelbuta	000003.40	000000.046	15:12	15:31
S/E Renaico (FFCC)	000000.10	000000.001	15:12	15:30
S/E Negrete	000005.80	000000.078	15:12	15:30

Total : **39.7 MW** **0.532 %**

- Las horas y montos indicados corresponden a lo informado por las empresas Transnet S.A., STS S.A., Hidroangol S.A. y Potencia 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 Lautaro (FFCC)	EFE	Libre	000000.10	00003.02	0000000000.3
S/E Victoria	FRONTEL	Regulado	000003.60	00000.38	0000000001.4
S/E Victoria	CODINER	Regulado	000001.30	00000.38	0000000000.5
S/E Victoria	FRONTEL	Regulado	000002.00	00000.43	0000000000.9
S/E Victoria (FFCC)	EFE	Libre	000000.10	00000.48	0000000000.0
S/E Curacautín	FRONTEL	Regulado	000002.10	00000.43	0000000000.9
S/E Traiguén	FRONTEL	Regulado	000002.40	00000.48	0000000001.2
S/E Traiguén	CODINER	Regulado	000001.40	00000.48	0000000000.7
S/E Collipulli	FRONTEL	Regulado	000004.60	00000.37	0000000001.7
S/E Los Sauces	FRONTEL	Regulado	000002.60	00000.37	0000000001.0

S/E Angol	FRONTEL	Regulado	000010.20	00000.37	0000000003.7
S/E Nahuelbuta	FRONTEL	Regulado	000003.40	00000.32	0000000001.1
S/E Renaico (FFCC)	EFE	Libre	000000.10	00000.30	0000000000.0
S/E Negrete	FRONTEL	Regulado	000005.80	00000.30	0000000001.7

Clientes Regulados : **14.8 MWHr**

Clientes Libres : **0.3 MWHr**

Total : **15.1 MWHr**

- Los montos indicados corresponden a lo informado por las empresas Transnet S.A. y STS S.A.

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

Demanda del sistema previo a la falla: 007463.60 MW

Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: Colbún U1

Operación Programada

En anexo Nº 1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 11 de Marzo de 2016

Operación Real

En anexo Nº 2 se adjunta el detalle de la generación real del día 11 de Marzo de 2016

Movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC

En anexo Nº 3 se presenta el detalle del movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC para el día 11 de Marzo de 2016

Mantenimientos

En anexo Nº 4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 11 de Marzo de 2016

Estado y configuración previo a la falla

Previo a la falla, a las 14:32 del mismo día (11 de marzo de 2016) ocurrió otra falla en la línea 66kV Temuco - Victoria, por lo que se estaban realizando maniobras de recuperación. Dada esta situación, se tenía lo siguiente:

- Las SS/EE Negrete, Renaico FFCC, Nahuelbuta, Angol, Los Sauces, Renaico, Picoiquén, Collipulli, Collipulli FFCC, Victoria, Victoria FFCC, Traiguén, Curacautín, Lautaro FFCC y Lautaro se encontraban alimentadas desde S/E Los Ángeles.
- La S/E Collipulli FFCC se encontraba sin consumo
- La S/E Lautaro se encontraba sin consumo (alimentada en vacío).
- El desconectador 89B3-1 de S/E Lautaro se encontraba abierto.

Otros antecedentes relevantes

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

"A las 15:12 hrs. se produce la apertura por protecciones del interruptor 52B4 de S/E Los Ángeles, el cual en ese momento respaldaba los consumos de las SSEE Victoria, Traiguén y Curacautín. Se pierde el suministro de las

SSEE antes mencionadas y además, las subestaciones que se encuentran en su topología normal conectadas a esta Línea, las cuales son; SE Negrete, SE Nahuelbuta (propiedad de Frontel), S/E Angol y S/E Collipulli.

Tras revisar las protecciones y verificar la distancia de falla indicada por equipo de protección, se detecta máquina de regadío agrícola bajo línea 66 kV entre estructuras 177-178 (27,5km de SE Los Ángeles) la cual produce acortamiento de distancia eléctrica ocasionando una descarga de fase C a tierra."

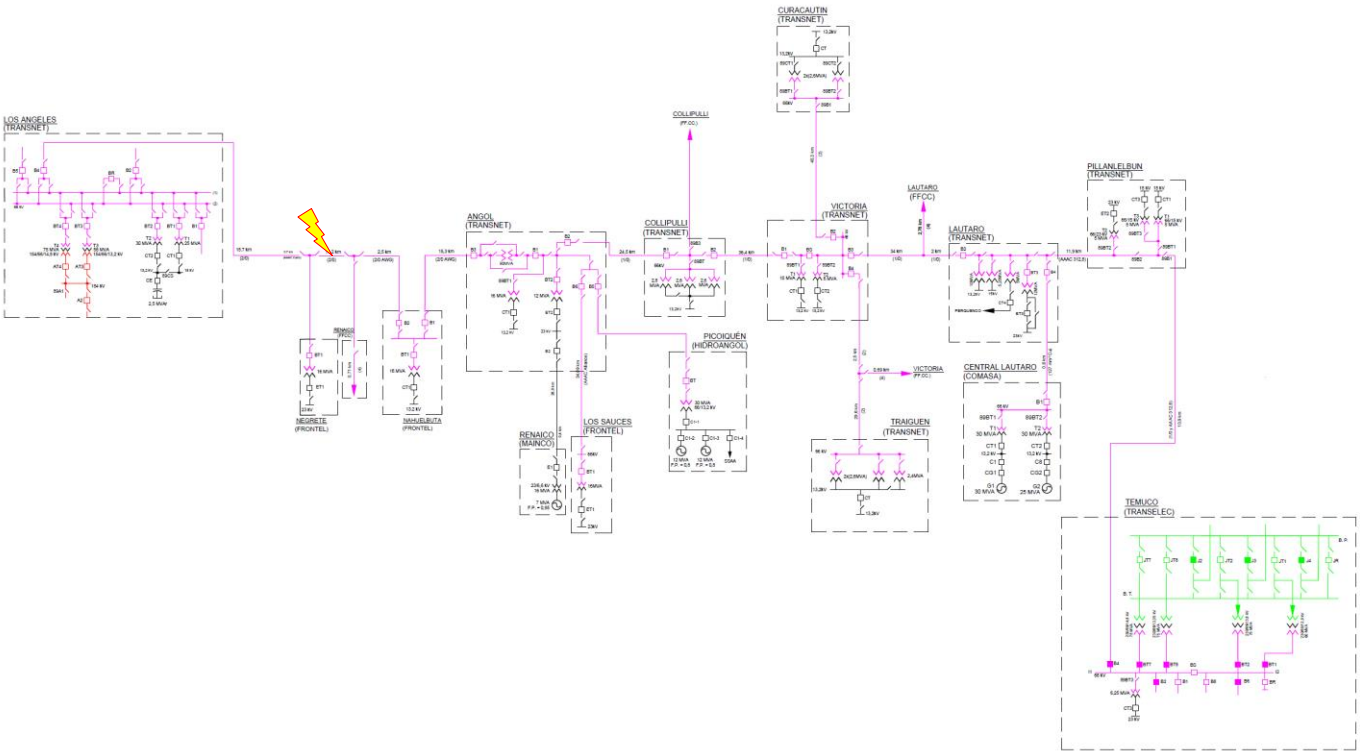
Acciones correctivas a largo plazo

No hay

Acciones correctivas a corto plazo

No hay

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Evento
15:12	Apertura automática de interruptor 52B1 de S/E Nahuelbuta, asociado a línea 66kV Los Ángeles - Nahuelbuta, por operación de protecciones.
15:12+	Apertura automática de interruptor 52B4 de S/E Los Ángeles, asociado a línea 66kV Los Ángeles - Nahuelbuta, por operación de protecciones.
15:12++	Apertura automática de interruptor 52ET1 de S/E Renaico, por operación de protecciones.
15:12++	Apertura automática de interruptor 52C1-2 de S/E Picoiquén, por operación de protecciones.
15:12+++	Reconexión automática no exitosa de interruptor 52B4 de S/E Los Ángeles.

Las horas indicadas corresponden a lo informado por las empresas Transnet S.A., STS S.A., Hidroangol S.A. y Potencia S.A.

6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
11-03-2016	15:26	Apertura manual de interruptor 52B3 de S/E Angol, por maniobras operacionales.
11-03-2016	15:30	Cierre manual de interruptor 52B4 de S/E Los Ángeles, recuperando la totalidad de los consumos asociados a los SS/EE Negrete y Renaico FFCC.
11-03-2016	15:31	Cierre manual de interruptor 52B1 de S/E Nahuelbuta, recuperando la totalidad de los consumos asociados a dicha S/E.
11-03-2016	15:33	Apertura manual de interruptor 52B2 de S/E Collipulli, por maniobras operacionales.
11-03-2016	15:34	Cierre manual de interruptor 52B3 de S/E Angol, recuperando la totalidad de los consumos asociados a los SS/EE Angol, Los Sauces y Collipulli.
11-03-2016	15:35	Apertura manual de interruptor 52BS de S/E Victoria, por maniobras operacionales.
11-03-2016	15:35	Cierre manual de interruptor 52B2 de S/E Collipulli, recuperando la totalidad de los consumos asociados al transformador 66/13,2kV N°1 de S/E Victoria.
11-03-2016	15:37	Apertura manual de interruptor 52B3 de S/E Victoria, por maniobras operacionales.
11-03-2016	15:38	Apertura manual de interruptor 52B4 de S/E Victoria, por maniobras operacionales.
11-03-2016	15:38	Cierre manual de interruptor 52BS de S/E Victoria, recuperando la totalidad de los consumos asociados al transformador 66/13,2kV N°2 de S/E Victoria y la totalidad de los consumos a asociados a S/E Curacautín.
11-03-2016	15:41	Cierre manual de interruptor 52B4 de S/E Victoria, recuperando la totalidad de los consumos asociados a las SS/EE Traiguén y Victoria FFCC.
11-03-2016	18:01	Central Picoiquén sincroniza con el sistema
11-03-2016	18:13	Cierre manual de interruptor 52B3 de S/E Victoria, recuperando la totalidad de los consumos asociados a la S/E Lautaro FFCC.
11-03-2016	18:55	Central Renaico sincroniza con el sistema

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

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

Antecedentes de la falla

Se produjo desconexión forzada de la línea 66kV Los Ángeles - Nahuelbuta por operación de protecciones, debido a la presencia de maquinaría agrícola bajo los conductores de la línea.

A raíz de esta falla se produjo la pérdida de 39.7 MW de consumo correspondiente a las SS/EE Collipulli, Los Sauces, Angol, Nahuelbuta, Renaico FFCC, Negrete, Lautaro FFCC, Victoria, Victoria FFCC, Curacautín y Traiguén.

A raíz de esta falla se produjo la pérdida de 6.9 MW de generación correspondiente a las centrales Picoiquén y Renaico.

Ajustes de los sistemas de protecciones

Protecciones asociadas a interruptor 52B4 de S/E Los Ángeles

El interruptor 52B4 de S/E Los Ángeles, asociado a la línea 66kV Los Ángeles – Nahuelbuta, tiene un relé SEL311C que cuenta con protecciones de distancia de fase y residual (21/21N) y protecciones temporizadas direccionales de sobrecorriente de fase y residual (67/67N). Además, cuenta con reconexión automática ajustada a 10 segundos posterior a la falla, con la función SOTF habilitada, la que opera de forma instantánea al detectar fallas en zona 2 de la función de distancia (21/21N), sobrecorrientes de fases (50) o sobrecorrientes residuales (50N).

Protecciones asociadas a interruptor 52B1 de S/E Nahuelbuta

El interruptor 52B1 de S/E Nahuelbuta, asociado a la línea 66kV Los Ángeles – Nahuelbuta, tiene relés SEL311C y SEL311L que cuentan con protecciones de distancia de fase y residual (21/21N) y protecciones temporizadas de sobrecorriente de fase y residual (50/51N). Además, cuentan con reconexión automática ajustada a 10 y 12 segundos posterior a la falla (dependiendo de la topología), con la función SOTF habilitada, la que opera de forma instantánea al detectar corrientes primarias superiores a 500 [A], ya sean de fase o residuales.

El detalle de los ajustes de cada funcionalidad se puede ver en Anexo 6.

Protecciones asociadas a interruptor 52C1-2 de S/E Picoiquén

No se cuenta con antecedentes de Central Picoiquén, debido a que no envió informe del 5to día.

Protecciones asociadas a interruptor 52ET1 de S/E Renaico

No se cuenta con antecedentes de Central Renaico, debido a que no envió informe del 5to día.

Análisis de la operación de los sistemas de protecciones

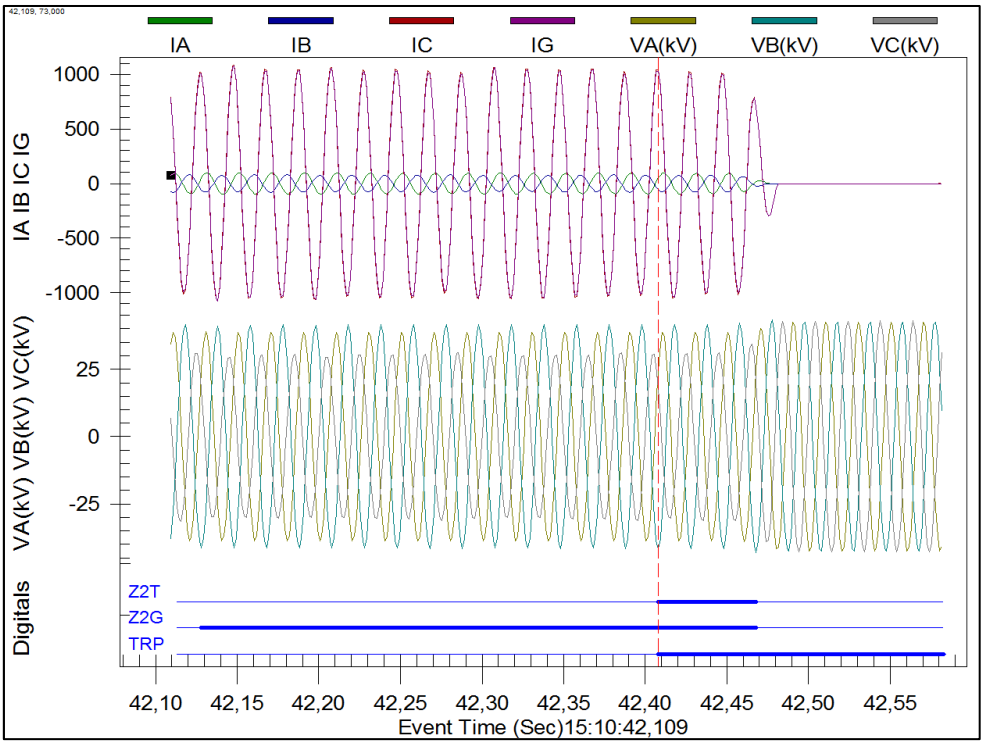
Protecciones asociadas a interruptor 52B4 de S/E Los Ángeles

Registro de eventos y registro oscilográfico relé SEL311C, primera operación.

PROT 21/21N - 67N Date: 03/11/16 Time: 16:29:53.908
LOS ANGELES-TCO C/ATR3 ANGOL

FID=SEL-311C-R105-V0-Z003003-D20011204 CID=9875

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
68	03/11/16	15:10:41.893	51G	Asserted
67	03/11/16	15:10:41.913	Z3G	Asserted
66	03/11/16	15:10:41.988	Z2G	Asserted
65	03/11/16	15:10:42.013	Z2G	Deasserted
64	03/11/16	15:10:42.018	Z2G	Asserted
63	03/11/16	15:10:42.113	Z2G	Deasserted
62	03/11/16	15:10:42.128	Z2G	Asserted
61	03/11/16	15:10:42.408	Z2T	Asserted
60	03/11/16	15:10:42.408	OUT102	Asserted
59	03/11/16	15:10:42.413	LT5	Asserted
58	03/11/16	15:10:42.448	LT5	Deasserted
57	03/11/16	15:10:42.448	IN101	Deasserted
56	03/11/16	15:10:42.468	Z2T	Deasserted
55	03/11/16	15:10:42.468	Z2G	Deasserted
54	03/11/16	15:10:42.478	Z3G	Deasserted
53	03/11/16	15:10:42.488	67G1T	Deasserted
52	03/11/16	15:10:42.488	51G	Deasserted
51	03/11/16	15:10:42.568	OUT102	Deasserted



Del oscilograma se puede apreciar una elevada corriente en la fase C en relación a las corrientes en las fases A y B que mantiene una magnitud normal de carga, además de una elevada corriente residual (de igual magnitud que la corriente en la fase C). Todo lo anterior permite inferir que se trata de un cortocircuito monofásico.

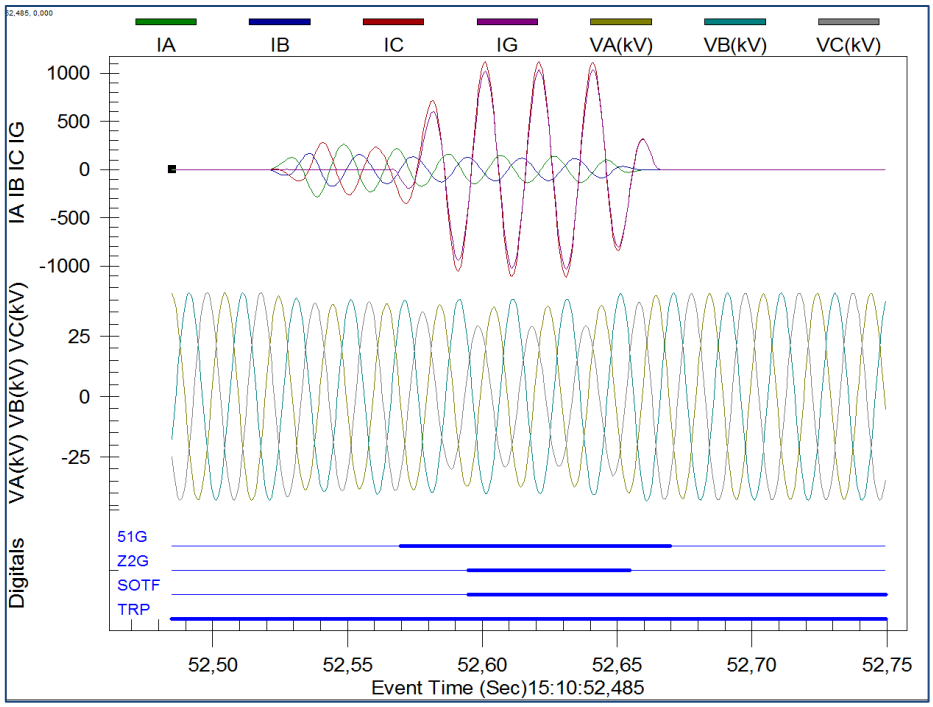
Por otra parte, del registro de eventos se puede observar la detección de la falla en segunda zona por parte de la protección de distancia residual (registro N°66), el envío de la orden de trip 420 [ms] posterior a la primera detección (registro N°61 y N°60). Finalmente, la apertura del interruptor se efectúa en 40 [ms] (registro N°57).

Registro de eventos y registro oscilográfico relé SEL311C, segunda operación.

PROT 21/21N - 67N Date: 03/11/16 Time: 16:29:53.908
LOS ANGELES-TCO C/ATR3 ANGOL

FID=SEL-311C-R105-V0-Z003003-D20011204 CID=9875

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
50	03/11/16	15:10:52.450	OUT101	Asserted
49	03/11/16	15:10:52.529	IN101	Asserted
48	03/11/16	15:10:52.529	OUT101	Deasserted
47	03/11/16	15:10:52.569	67G1T	Asserted
46	03/11/16	15:10:52.569	51G	Asserted
45	03/11/16	15:10:52.589	Z3G	Asserted
44	03/11/16	15:10:52.594	Z2G	Asserted
43	03/11/16	15:10:52.594	SOTF	Asserted
42	03/11/16	15:10:52.594	SOTFT	Asserted
41	03/11/16	15:10:52.594	OUT102	Asserted
40	03/11/16	15:10:52.599	LT5	Asserted
39	03/11/16	15:10:52.634	LT5	Deasserted
38	03/11/16	15:10:52.634	IN101	Deasserted
37	03/11/16	15:10:52.654	Z2G	Deasserted
36	03/11/16	15:10:52.654	SOTFT	Deasserted
35	03/11/16	15:10:52.659	Z3G	Deasserted
34	03/11/16	15:10:52.669	67G1T	Deasserted
33	03/11/16	15:10:52.669	51G	Deasserted
32	03/11/16	15:10:52.754	OUT102	Deasserted



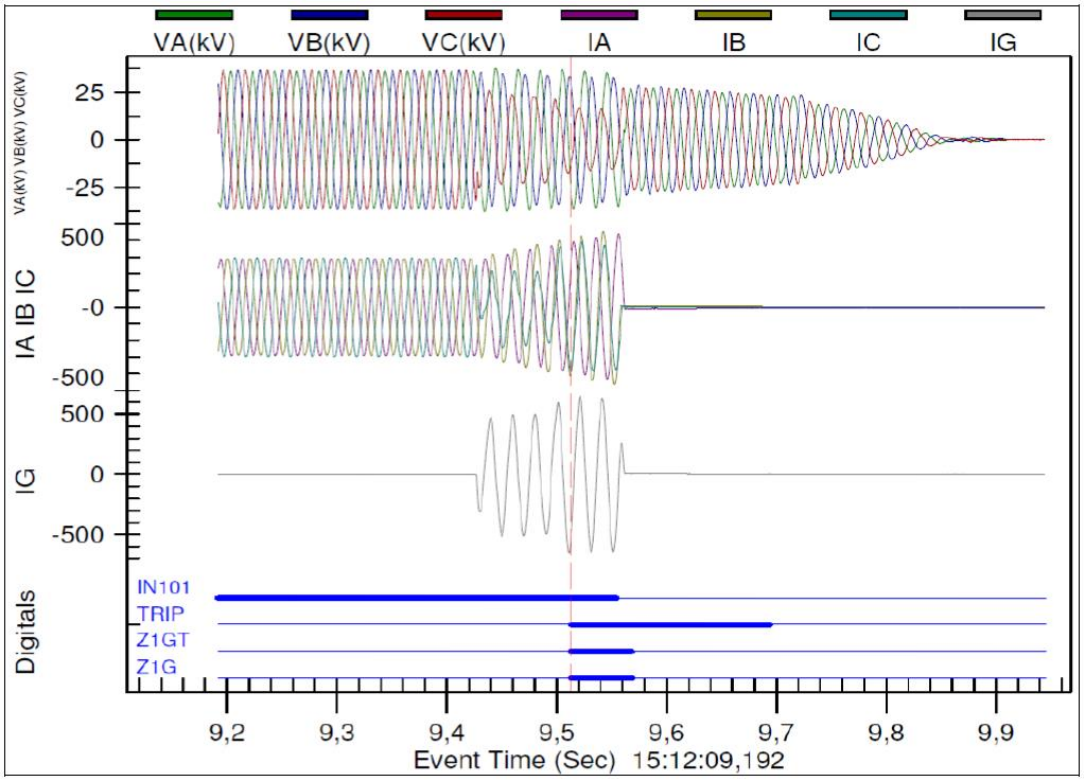
Posterior a la reconexión se puede observar la permanencia de la falla, al mantenerse la sobrecorriente residual y en la fase C. En este caso, la orden de trip se genera por la funcionalidad SOTF, que detecta la persistencia de la falla por medio de la segunda zona de la protección de distancia residual (21N).

Por otra parte, del registro de eventos se puede observar que la apertura del interruptor se efectúa en 40 [ms] (registro N°41 y N°38).

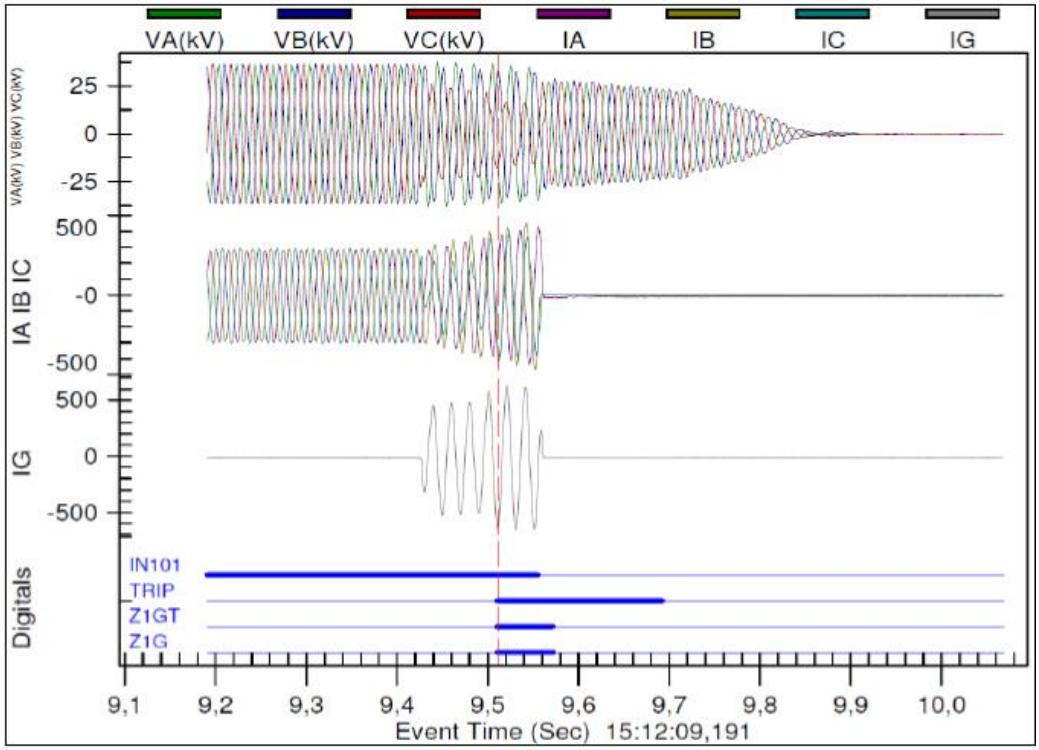
<u>Protecciones asociadas a interruptor 52B1 de S/E Nahuelbuta</u>

<u>Resumen de eventos y registro oscilográfico relé SEL311C.</u>

```
FID=SEL-311C-2-R508-V0-Z104101-D20150219

Frequency:              50
Samples per cycle:      32
Number of cycles:       61

Event date/time:        viernes, 11 de marzo de 2016  15:12:09,513000

Miscellaneous Data
   REF_NUM              14537
   EVENT                CG T
   LOCATION             3.43
   SHOT                 0
   TARGETS              TRIP TIME ZONE1
   IA                   392
   IB                   418
   IC                   371
   IN                   0
   IG                   637
   3I2                  618
   FLT_LOC_Z            0.98
   FLT_LOC_ANG          61.61
   PER_UNIT_LL          0.10
   FLT_R                17.77
   NFREQ                50
   PRE_FAULT_CYCLES     16.000
   START_TIME           03/11/16,15:12:09.193625
   TRIG_TIME            03/11/16,15:12:09.513000
```



Registro oscilográfico relé SEL311L.



De ambos oscilogramas se puede apreciar una elevada corriente residual y una baja considerable en la tensión de la fase C. Lo anterior permite inferir que se trata de un cortocircuito monofásico.

Por otra parte, de las señales digitales se puede observar la detección de la falla en primera zona por parte de la protección de distancia residual (21N) y el envío de la orden de trip de forma instantánea.

De acuerdo a los ajustes asociados a las protecciones del interruptor 52B1 de S/E Nahuelbuta, debió existir

reconexión. Sin embargo, la empresa STS S.A. no envió antecedentes suficientes para determinar si existió la operación.

Protecciones asociadas a interruptor 52C1-2 de S/E Picoiquén

No se cuenta con antecedentes de Central Picoiquén, debido a que no envió informe del 5to día.

Protecciones asociadas a interruptor 52ET1 de S/E Renaico

No se cuenta con antecedentes de Central Renaico, debido a que no envió informe del 5to día.

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

- Detalle de la generación programada para el día 11 de Marzo de 2016 (Anexo N°1).

- Detalle de la generación real del día 11 de Marzo de 2016 (Anexo N°2).

- Detalle del movimiento de centrales e informes de novedades relevantes del CDC correspondientes al día 11 de Marzo de 2016 (Anexo N°3).

- Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 11 de Marzo de 2016 (Anexo N°4).

- Informes de falla de instalaciones ingresados en el sistema CDEC por las empresas Transnet S.A., STS S.A., Hidroangol S.A. y Potencia S.A. (Anexo Nº5).

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

9. Análisis de las actuaciones de protecciones

9.1 Pronunciamiento CDEC y Propiedad

Se produjo desconexión forzada de la línea 66kV Los Ángeles - Nahuelbuta por operación de protecciones, debido a la presencia de maquinaría agrícola bajo los conductores de la línea.

A raíz de esta falla se produjo la pérdida de 39.7 MW de consumo correspondiente a las SS/EE Collipulli, Los Sauces, Angol, Nahuelbuta, Renaico FFCC, Negrete, Lautaro FFCC, Victoria, Victoria FFCC, Curacautín y Traiguén.

A raíz de esta falla se produjo la pérdida de 6.9 MW de generación correspondiente a las centrales Picoiquén y Renaico.

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

9.2 Desempeño Protecciones Eléctricas

De acuerdo a los antecedentes proporcionados por las empresas involucradas:

- Se concluye correcta operación de las protecciones asociadas a los interruptores 52B4 de S/E Los Ángeles y 52B1 de S/E Nahuelbuta.
- No se cuenta con suficientes antecedentes para pronunciarse sobre la operación de las protecciones asociadas a los interruptores 52B1 de S/E Nahuelbuta, 52C1-2 de S/E Picoiquén y 52ET1 de S/E Renaico.

9.3 Desempeño EDAC

No aplica

9.4. Desempeño EDAG

No aplica

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

No hay observaciones respecto de las actuaciones del CDC y los CC durante la falla del día 11-03-2016

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

Se solicitará la siguiente información a la empresa Hidroangol S.A.:

- Informe del 5to día.

Se solicitará la siguiente información a la empresa Potencia S.A.:

- Informe del 5to día.

Se solicitará la siguiente información a la empresa STS S.A.:

- Antecedentes que expliquen la no reconexión del interruptor 52B1 de S/E Nahuelbuta, posterior a la apertura de dicho interruptor por falla en la línea 66kV Los Ángeles – Nahuelbuta.

Para el análisis de esta falla no se requirió la realización de auditorías en ninguna de las instalaciones del SIC

ANEXO Nº 1

Detalle de la generación programada para el día 11 de marzo de 2016

Centrales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Prog.
Pasada	1.256	1.228	1.179	1.169	1.176	1.177	1.196	1.189	1.215	1.228	1.237	1.237	1.258	1.253	1.243	1.241	1.254	1.260	1.287	1.269	1.299	1.335	1.311	1.252	29.749
Molles	1	0	0	0	0	0	0	5	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	13	18	17	5	130
Sauce Andes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
Aconcagua Ublanco	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	1.310
Aconcagua Ujuncal	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	588
Los Quilos	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	840
Florida	7	7	9	9	9	9	9	9	9	9	12	13	13	13	13	13	14	12	12	12	12	12	12	12	261
Maitenes	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	12	12	12	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	290
Alfalfal	147	147	140	136	135	135	135	130	125	125	120	120	115	115	115	115	115	115	125	125	135	150	150	150	3.120
Queltehues	42	42	42	41	41	41	41	41	42	42	42	42	42	42	41	42	42	40	40	41	41	41	41	41	993
Puntilla	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19	464
Volcán	13	12	12	13	12	12	12	13	13	12	13	12	13	13	12	13	12	13	12	13	13	12	12	13	300
Los morros	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	48
Sauzal	64	67	48	42	50	57	61	65	59	59	58	59	57	54	53	53	53	54	53	54	59	76	68	51	1.374
Sauzal 60 Hz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sauzalito	11	12	10	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	261
Curillinque	59	59	59	60	60	60	60	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	1.420
San Ignacio	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
Loma Alta	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	600
Rucúe	45	45	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	1.014
Pullinque	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	20	10	20	20	20	20	20	15	10	10	20	20	10	0	255
Pilmaiquén	10	10	10	10	10	10	10	10	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	10	345
Capullo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Peuchén	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mampil	17	8	0	0	0	0	17	8	0	0	0	0	17	8	0	0	0	0	17	8	0	0	0	0	100
Chacabuquito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Antuco	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	3.120
Abanico	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	840
Isla	48	48	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	1.156
Eyzaguirre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
Quilleco	19	19	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	434
El Rincon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chiburgo	17	18	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	3	3	3	3	3	271
Palmucho	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	744
Hornitos	54	54	54	54	54	54	54	54	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	1.312
Puclaro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
Ojos de Agua	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	216
Coya	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	220
Lircay	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	384
El Manzano	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
Pehui	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
Truful-Truful	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
La Paloma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trueno	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6
San Clemente	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
Los Bajos	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	120
Auxiliar del Maipo	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	75
La Higuera	79	78	75	76	76	72	71	70	70	71	70	74	72	73	73	71	71	74	81	83	85	84	84	82	1.815
Juncalito	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
El Tártaro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guayacan	11	11	12	11	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	302
Confluencia	64	62	59	59	58	53	53	53	52	51	49	55	56	55	55	52	52	56	60	66	70	70	70	67	1.397
Mariposas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	48
Los Corrales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Corrales II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diuto	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	64
Dongo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
Mallarauco	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
Lican	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	8	8	8	8	8	53
Chacayes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muchi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Arena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allipén	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	43
Nalcas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
Callao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Purisima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rucatayo	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	15	305
Providencia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	48
Robleria	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	24
Don Walterio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El Canelo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	48
MC1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
MC2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ensenada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Renaico	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	144
Rio Huasco	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	48
Las Vertientes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	6
El Llano	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
Los Hierros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4	4	4	144
Los Padres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Andrés	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	30	30	30	30	30	30	40	40	40	40	40	40	35	35	690
Maisan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Las Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laja 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Angostura	60	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	45	45	45	45	45	40	40	40	45	45	40	1.015
Llauquereo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
Picoiquén	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
Los Hierros II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
Trailelfú	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quillaileo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Pichilonco	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
María Elena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El Paso	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10	310
Térmicas	3.961	3.685	3.590	3.514	3.514	3.590	3.901	4.172	4.473	4.431	4.519	4.543	4.533	4.553	4.553	4.563	4.583	4.635	4.597	4.669	4.749	4.749	4.669	4.589	103.335
TAL - TAL 2_GNL_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAL - TAL 2_GNL_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tal - Tal 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tal - Tal 2_diesel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAL - TAL 1_GNL_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAL - TAL 1_GNL_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tal - Tal 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tal - Tal 1_diesel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diego de Almagro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guacolda 1	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	130	120	100	100	110	130	152	152	152	152	152	152	152	3.426
Guacolda 2	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	3.648
Guacolda 3	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	3.648
Guacolda 4	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	70	60	60	60	60	60	60	90	152	152	152	152	152	152	2.952
Guacolda 5	152	152	152	152	152	152	152	152	152	70	60	60	60	60	60	60	60	60	80	152	152	152	152	152	2.758
Huasco TG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huasco TG_IFO180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L.Verde TG (18 MW)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Vientos TG	120	0	0	0	0	0	100	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	100	2.240
Nehuenco gas + Nehuenco gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nehuenco diesel + Nehuenco d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nehuenco GNL	250	250	250	250	250	250	250	250	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	7.120
Nehuenco 9B gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nehuenco 9B diesel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nehuenco 9B GNL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nehuenco II CC + Nehuenco II (	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nehuenco II diesel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nehuenco II GNL	260	260	260	260	260	260	260	260	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	8.000
San Isidro gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Isidro diesel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Isidro GNL	340	260	165	165	165	165	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	7.380
San Isidro II gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Isidro II diesel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Isidro II GNL	380	380	380	310	310	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	8.980
San Isidro II GNL_CA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventanas 1	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	1.872
Ventanas 2	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	4.320
Nueva Ventanas	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	6.000
Laguna Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nueva Renca GNL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nueva Renca FA_GLP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nueva Renca FA_GNL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nueva Renca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nueva Renca diesel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Renca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campiche	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	6.528
Celco	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	168
Petropower 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laja	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	216
Bocamina I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bocamina II	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	8.400
Arauco	24	10	10	10	10	10	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	506
Cholguán	9	9	9	9	9	9	9	9	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	280
Licantén	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	139
Valdivia	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	61	61	61	61	61	21	21	21	21	21	21	704
Antilhue	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Horcones TG (24 MW)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Horcones TG_diesel (24 MW)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coronel TG (43 MW)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coronel TG diesel	40	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	720
Nueva Aldea 1	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	336
Nueva Aldea 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nueva Aldea 3	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	792
Viñales	22	22	22	16	16	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	516
Candelaria 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Candelaria 1_die	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Candelaria 1_GNL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Candelaria 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Candelaria 2_die	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Candelaria 2_GNL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trongol (2.8 MW)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lebu (2.5 MW)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cañete (3.1 MW)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Traiguen (1.7 MW)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Curacautin (2.2 MW)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collpulli (2.5 MW)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yungay_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yungay_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yungay_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yungay_4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yungay_1 _GAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yungay_2_GAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Casablanca 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Casablanca 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Las Vegas (2.3 MW)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Curauma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Con Con (2.7 MW)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESCUADRON (ex FPC)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	288
Constitucion 1_elektr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maule	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monte Patria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Punitaqui	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EnorEsperanza_DS1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EnorEsperanza_DS2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EnorEsperanza_TG1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Degañ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Olivos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El_Totoral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quintay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Placilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHILOE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quellon_2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	112
Colmito Diesel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colmito GNL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Pinos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chuyaca	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	192
Skretting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cenizas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Lidia	0	0	0	0	0	0	0	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	2.040
Trapen	0	0	0	0	0	0	0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	1.360
Espinos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Gregorio + Linares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biomar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eagon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salmofood I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Teno	0	0	0	0	0	0	0	0	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	880
Newen_diesel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Newen_gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Watts I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Watts II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Multiexport I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Multiexport II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cardones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quintero DIESEL A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quintero DIESEL B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quintero GNL A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	100	100	100	100	100	100	100	60	60	100	100	60	60	1.230
Quintero GNL B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	100	100	100	100	100	100	100	60	60	100	100	60	0	1.170
Louisiana Pacific	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Peñon	0	0	0	0	0	0	0	0	40	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	1.240
San_Lorenzo_U1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San_Lorenzo_U2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San_Lorenzo_U3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tapihue	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Termopacifico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Loma Los Colorados I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
Loma Los Colorados II	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	384
Emelda U1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emelda U2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COLIHUES HFO	22	6	6	6	6	6	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	448
COLIHUES DIESEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Curicó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PUNTA_COLORADA_IFO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PUNTA_COLORADA_DIESEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Masisa	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	168
Calle-Calle	0	0	0	0	0	0	0	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	187
Cementos_Bio-Bio_F_OIL	11	6	6	6	6	6	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	239
Cementos_Bio-Bio_DIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Southern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lautaro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HBS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tomaval	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skretting Osorno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía Pacifico	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	384
Lonquimay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tirúa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lautaro-Comasa	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	624
Lautaro-Comasa 2	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	504
Danisco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa María	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	8.520
Laja CMPC	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	360
Santa Fe	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	1.068
CMPC Pacifico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Marta	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	144
CMPC Santa Fe	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	120
Los Guindos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Embalse	728	671	623	609	594	625	658	822	640	886	894	996	1.024	1.023	1.175	1.210	1.204	1.043	901	898	1.294	1.470	1.136	761	21.885
Cipreses	92	92	93	93	93	93	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2.212
Rapel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	40	140	140	140	70	70	70	50	125	50	0	975
El Toro	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	4.680
Colbún	0	0	0	0	0	0	0	100	129	165	123	135	143	142	134	169	173	132	140	137	133	124	130	135	2.344
Machicura	19	19	19	19	19	19	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	19	19	536
Canutillar	150	150	110	80	80	120	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	3.390
Pehuenche	212	155	156	172	157	148	147	211	0	120	120	140	160	160	210	210	200	180	130	130	210	250	170	0	3.748
Pangue	60	60	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	100	100	150	150	100	50	1.570
Ralco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	140	170	170	170	180	180	180	150	0	0	290	360	230	120	2.430
Eólicas	123	126	124	124	125	127	128	127	118	106	94	85	79	78	95	103	114	101	89	66	46	44	46	67	2.335
Eólica Canela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Eólica Canela 2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	4	6	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	29
Eólica Lebu	6	5	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	122
Eólica El Totoral	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	20
Eólica Monte Redondo	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	5
Eólica Ucuquer	1	1	0	1	1	2	3	3	3	2	1	0	1	1	1	1	1	2	1	2	2	0	0	1	31
Eólica Ucuquer 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	11
Eólica Talinay	2	1	0	0	1	1	1	1	1	2	3	3	4	6	12	17	20	19	15	9	5	2	1	1	127
Eólica Punta Colorada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	11	14	18	13	16	9	14	8	1	1	1	0	117
Eólica Cuel	26	27	27	27	27	28	28	28	28	28	27	25	23	19	15	12	9	7	7	9	12	15	16	15	485
Eólica El Arrayan	8	6	5	3	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	3	3	3	2	2	2	2	1	1	52
Eólica San Pedro	4	5	7	10	13	15	15	14	12	10	8	6	4	3	3	3	4	4	5	6	6	5	0	0	162
Eólica Los Cururos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	8	9	9	9	7	4	2	0	0	0	56
Eólica Punta Palmeras	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	18
Eólica Taltal	66	72	74	73	73	73	73	72	66	53	36	21	13	11	16	24	29	28	20	10	4	6	20	43	976
Eólica Talinay Poniente	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	5	6	7	6	4	3	1	1	0	0	49
Eólica Raki	3	3	3	4	3	2	2	1	1	1	1	2	3	3	4	4	5	4	5	3	3	4	4	3	71
Solares	0	0	0	0	0	0	1	7	89	222	322	370	390	400	400	391	365	318	233	84	8	0	0	0	3.600
Solar Tambo Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	15
Solar SDGx01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7
Solar Esperanza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	16
Solar Llano de Llampos	0	0	0	0	0	0	0	1	15	33	51	64	73	78	77	71	59	43	26	7	0	0	0	0	598
Solar San Andrés	0	0	0	0	0	0	0	1	10	22	32	35	35	35	35	35	35	31	20	5	0	0	0	0	331
Solar Santa Cecilia	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Solar PSF Pama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	15
Solar PSF Lomas Coloradas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	16
Solar Diego de Almagro	0	0	0	0	0	0	0	0	4	11	18	24	27	28	27	25	23	18	11	3	0	0	0	0	219
Solar Las Terrazas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	3	2	2	1	0	0	0	0	0	22
Solar Javiera	0	0	0	0	0	0	0	1	16	35	46	51	53	54	53	51	50	46	34	10	0	0	0	0	500
Solar Chañares	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	17	18	18	18	18	18	17	17	10	2	0	0	0	0	164
Solar Lalackama	0	0	0	0	0	0	0	1	13	25	32	35	36	37	36	36	35	33	25	7	0	0	0	0	351
Solar PV Salvador	0	0	0	0	0	0	0	1	24	49	57	57	57	59	58	57	58	55	41	12	0	0	0	0	585
Solar Luna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	3	2	2	1	0	0	0	0	0	22
Solar Lalackama 2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	11	15	13	13	13	13	13	13	11	11	4	0	0	0	0	133
Solar Sol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	3	2	2	1	0	0	0	0	0	22
Solar Lagunilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	0	0	0	0	0	26
Solar Techos de Altamira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Solar Luz del Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16	38	54	57	57	62	63	58	52	47	33	8	0	0	0	546
Total Generación SIC	6.068	5.710	5.516	5.416	5.409	5.519	5.884	6.317	6.535	6.873	7.066	7.231	7.284	7.307	7.466	7.508	7.520	7.357	7.107	6.986	7.396	7.598	7.162	6.669	160.904
Termoeléctrico	65,3%	64,5%	65,1%	64,9%	65,0%	65,0%	66,3%	66,0%	68,4%	64,5%	64,0%	62,8%	62,2%	62,3%	61,0%	60,8%	60,9%	63,0%	64,7%	66,8%	64,2%	62,5%	65,2%	68,8%	
Hidroeléctrico	32,7%	33,3%	32,7%	32,8%	32,7%	32,7%	31,5%	31,8%	28,4%	30,8%	30,2%	30,9%	31,3%	31,1%	32,4%	32,6%	32,7%	31,3%	30,8%	31,0%	35,1%	36,9%	34,2%	30,2%	
Solar	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	1,4%	3,2%	4,6%	5,1%	5,4%	5,5%	5,4%	5,2%	4,9%	4,3%	3,3%	1,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	
Eólico	2,03%	2,21%	2,25%	2,29%	2,31%	2,30%	2,18%	2,01%	1,81%	1,54%	1,33%	1,18%	1,08%	1,07%	1,27%	1,37%	1,52%	1,37%	1,25%	0,94%	0,62%	0,58%	0,64%	1,00%	

ANEXO Nº 2

Detalle de la generación real para el día 11 de marzo de 2016

viernes 11 marzo 2016																									Generación		
Centrales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Real	Máxima	Prog.
Pasada	1.295	1.240	1.195	1.150	1.129	1.147	1.145	1.114	1.147	1.187	1.197	1.219	1.233	1.218	1.217	1.250	1.267	1.257	1.258	1.268	1.269	1.285	1.300	1.280	29.266	1.300	29.439
Los Molles	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	6,0	5,0	6,0	5,0	6,0	11,0	18,0	9,0	125	18	130
Sauce Andes	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	19	1	24
Aconcagua Ublanco	41,0	40,1	39,3	38,5	38,1	37,6	37,4	36,8	36,0	35,2	34,6	34,0	33,4	32,8	32,5	33,0	35,3	38,1	40,9	43,2	44,4	44,2	43,4	42,3	912	44	1.310
Aconcagua Ujuncal	26,7	26,9	23,7	23,3	24,8	23,6	21,5	21,5	21,6	21,6	21,4	21,4	21,4	21,4	21,3	21,3	21,2	22,0	22,7	21,5	21,5	21,5	22,3	26,0	542	27	588
Los Quilos	35,0	34,9	35,0	34,9	33,8	34,8	35,6	33,0	33,2	33,5	32,8	32,5	32,7	32,8	32,3	32,2	31,8	31,9	33,1	33,6	31,8	33,2	34,3	34,2	803	36	840
Florida 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Florida 2	9,9	11,4	13,0	12,4	13,1	13,4	13,6	13,1	10,0	11,7	13,7	13,8	12,1	12,6	12,7	11,3	12,2	11,7	11,1	11,1	11,3	11,5	12,0	12,3	291	14	261
Florida 3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	55	2	0
Maitenes	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0	11,0	11,0	11,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0	283	12	290
Alfalfal	158,5	159,4	150,6	130,7	120,3	152,0	149,1	127,9	139,0	138,9	136,8	135,7	135,9	134,8	129,7	131,5	132,3	133,2	133,2	133,2	133,7	142,1	154,8	155,9	3.349	159	3.120
Queltehues	42,0	42,0	41,0	40,0	40,0	40,0	41,0	42,0	42,0	43,0	43,0	43,0	45,0	46,0	46,0	45,0	46,0	45,0	45,0	45,0	44,0	43,0	42,0	41,0	1.032	46	993
Puntilla	19,1	19,4	18,8	19,2	19,2	19,0	19,0	18,9	18,5	18,9	18,2	17,9	16,8	17,8	17,6	17,8	18,9	19,0	18,8	18,7	18,9	18,9	19,0	19,0	447	19	464
Volcan	13,0	13,0	12,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	12,0	13,0	12,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	12,0	13,0	12,0	13,0	307	13	300
Los Morros	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1	2,1	2,2	2,1	2,2	2,1	2,2	2,0	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,8	48	2	48
Sauzal 50Hz	78,0	77,0	63,0	58,0	62,0	62,0	57,0	48,0	57,0	57,0	59,0	60,0	60,0	60,0	60,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	1.449	78	1.374
Sauzal 60Hz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Sauzalito	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	10,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	263	11	261
Curillinque	58,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	60,0	60,0	60,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	1.412	60	1.420
San Ignacio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	68	5	80
Loma Alta	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	24,0	24,0	25,0	598	25	600
Rucue	45,0	44,0	41,0	39,0	39,0	38,0	35,0	34,0	38,0	37,0	37,0	37,0	34,0	33,0	40,0	41,0	42,0	43,0	43,0	42,0	41,0	40,0	37,0	36,0	936	45	1.014
Pullinque	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	10,5	10,2	10,2	10,9	19,3	20,3	20,2	20,3	20,3	20,2	20,3	20,3	20,2	20,2	14,8	0,1	259	20	255
Pilmaiquén	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,2	17,3	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	16,7	10,2	349	17	345
Capullo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Peuchén	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Mampil	14,4	8,0	10,9	5,2	0,0	0,0	11,8	10,6	1,8	0,0	0,0	0,0	14,6	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	11,5	0,0	0,0	0,4	17,6	127	18	100
Chacabuquito	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Antuco	127,0	111,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	110,0	113,0	124,0	119,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	113,0	119,0	119,0	120,0	120,0	2.674	127	3.120
Abanico	31,0	32,0	31,0	31,0	30,0	31,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	31,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	31,0	31,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	739	32	840
Isla	48,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	47,0	48,0	48,0	48,0	1.165	49	1.156
Eyzaguirre	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	24	1	24
Quilleco	18,0	18,0	18,0	16,0	16,0	16,0	15,0	16,0	15,0	14,0	15,0	14,0	15,0	14,0	16,0	17,0	16,0	17,0	17,0	17,0	18,0	17,0	17,0	15,0	387	18	434
El Rincón	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5	0	0
Chiburgo	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	186	9	271
Palmucho	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	576	24	744
Hornitos	46,5	46,3	46,1	45,9	43,5	40,7	40,6	40,5	40,3	40,2	40,0	39,8	39,9	40,1	39,8	39,7	40,3	40,6	40,3	39,8	40,5	42,1	47,1	47,5	1.008	48	1.312
Puclaro	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	30	1	24
Ojos de Agua	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	159	7	216
Coya	8,8	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	7,4	6,6	6,4	8,9	6,3	7,0	7,1	7,9	7,5	7,1	7,5	6,9	6,0	7,9	10,6	11,3	11,8	11,9	189	12	220
Lircay	15,3	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,1	14,9	14,9	15,0	15,0	15,2	15,3	15,3	15,3	364	15	384
El Manzano	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	65	3	72
Pehui	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	18	1	24
Truful Truful	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,6	18	1	24
La Paloma	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Trueno	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,4	0,0	0,0	0,5	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	5	1	6
San Clemente	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	72	3	72
Los Bajos	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,1	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	125	5	120
Auxiliar del Maipo	3,4	3,2	3,3	3,6	3,7	3,8	3,7	3,7	3,6	3,5	3,5	3,6	3,5	3,5	3,3	3,4	3,1	3,5	3,7	3,7	3,6	3,6	3,6	3,1	84	4	75
La Higuera	84,9	83,4	83,2	83,3	80,5	74,5	72,6	72,4	72,9	75,9	78,4	78,2	77,9	75,4	75,2	76,1	78,0	81,8	84,5	84,5	84,5	84,5	84,4	84,6	1.912	85	1.815
Juncalito	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	24	1	24
El Tártaro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Guayacán	13,2	13,2	13,2	12,7	12,1	12,3	12,7	13,0	13,0	12,8	12,7	12,6	12,8	12,9	12,9	13,1	12,7	12,8	13,0	13,1	13,1	13,1	13,2	13,3	310	13	302
Confluencia	74,6	68,0	63,9	62,4	62,4	58,4	53,5	53,4	53,5	57,9	59,1	58,4	58,4	58,4	58,3	58,2	58,8	63,2	66,0	71,8	72,3	72,3	75,3	77,8	1.516	78	1.397
Mariposas	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	47	2	48
Los Corrales	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0	0	0
Los Corrales II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Carena	7,2	7,2	7,2	7,2	7,0	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	6,9	7,0	7,2	7,2	7,2	7,2	7,0	7,2	7,2	7,2	172	7	0
Diuto	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	65	3	64
Dongo	1,4	1,4	1,3	1,2	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,7	0,7	0,7	0,6	21	1	24
Mallarauco	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	65	3	72
Licán	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	8,3	9,2	9,6	9,4	9,5	9,3	3,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60	10	53
Chacayes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Muchi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
La Arena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Reca	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	3	0	0
Purísima	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	3	0	0
Allipen	2,1	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	52	2	43
El Canelo	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,7	1,7	1,7	1,6	1,7	1,7	41	2	48
Nalcas	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	21	1	24
Callao	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	3	0	0
Rucatayo	20,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	20,7	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,2	20,1	20,1	20,2	24,1	22,4	20,1	15,3	324	24	305
Renaico	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	1,2	0,0	0,0	0,4	6,7	5,8	5,7	5,6	5,6	115	7	144
Providencia	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,3	1,5	36	2	48
Don Walterio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Roblería	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,1	2,0	2,1	2,0	2,1	2,1	2,2	2,1	2,2	2,2	2,1	51	2	24
MC1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	27	1	21
MC2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	7	0	0
Ensenada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Río Huasco	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	36	2	48
San Andrés	26,4	22,8	22,5	21,2	21,0	21,0	21,0	21,0	24,0	25,9	25,9	25,9	26,0	32,3	35,8	35,8	39,1	39,7	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	34,6	722	40	690
El Llano	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,0	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	15	1	24
Las Vertientes	1,0	0,9	1,1	1,2	0,9	1,2	0,9	0,8	0,9	1,5	0,9	1,2	1,1	0,8	1,1	1,1	1,0	0,9	0,6	0,8	1,0	0,8	0,9	0,9	24	2	6
Laja 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Los Hierros	4,7	4,7	4,7	4,7	4,6	4,6	4,4	4,4	4,3	4,9	7,6	7,6	7,5	7,4	7,3	7,4	7,4	7,4	7,3	7,3	7,2	6,4	4,3	4,3	142	8	144
Maisan	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	3	0	0
Los Padres	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Alto Renaico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Quillaileo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	5
Pichilonco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	24
Donguil	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
María Elena	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Collil	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,0	5	0	0
Llauquereo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	24
Los Hierros II	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,1	0,7	0,7	25	1	24
Pulelfu	2,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,8	1,8	1,8	1,9	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,4	2,2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,2	54	3	0
Las Flores	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	7	0	0
Picoiquén	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,1	1,4	1,4	1,3	1,2	1,3	1,3	0,3	0,0	0,0	1,8	1,8	1,6	1,5	1,2	1,4	30	2	24
Angostura	42,0	42,0	43,0	42,0	43,0	42,0	42,0	42,0	43,0	42,0	42,0	42,0	43,0	42,0	45,0	82,0	83,0	65,0	42,0	43,0	44,0	47,0	47,0	47,0	1.137	83	1.015
El Paso	20,1	20,1	17,1	11,9	9,6	9,6	9,7	14,4	15,1	15,1	15,1	15,1	14,4	8,8	8,8	9,7	14,8	15,8	19,9	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	365	20	0
Trailelfú	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	4	0	0
Itata	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Carilafquén	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,5	10,0	10,0	10,0	10,6	10,8	10,8	10,8	256	11	0
Malalcahuello	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Térmicas	4.146	3.885	3.673	3.621	3.560	3.784	4.013	4.335	4.383	4.424	4.561	4.652	4.758	4.843	4.825	4.811	4.821	4.864	4.865	4.928	5.026	5.074	4.922	4.619	107.393	5.074	103.335
Taltal 2 GNL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Taltal 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Taltal 2 Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Taltal 1 GNL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Taltal 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Taltal 1 Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
D. Almagro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
El Salvador	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Guacolda 1	150,0	146,0	146,0	146,0	146,0	146,0	146,0	146,0	136,0	100,0	100,0	100,0	120,0	140,0	140,0	137,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	142,0	3.267	150	3.426
Guacolda 2	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	145,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	95,0	128,0	150,0	150,0	150,0	150,0	2.700	150	3.648
Guacolda 3	152,0	152,0	152,0	153,0	152,0	152,0	152,0	152,0	153,0	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0	153,0	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0	3.651	153	3.648
Guacolda 4	152,0	152,0	151,8	152,0	152,0	151,8	151,2	151,0	147,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	141,0	142,0	141,4	142,6	142,0	142,2	141,8	140,4	140,6	141,6	3.476	152	2.952
Guacolda 5	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0	153,0	152,0	110,0	64,0	60,0	60,0	60,0	67,0	80,0	80,0	81,0	80,0	80,0	87,0	142,0	153,0	152,0	152,0	2.725	153	2.758
Huasco TG	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Huasco TG IFO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
L.Verde TG	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Los Vientos TG	123,6	82,0	10,5	0,0	1,6	104,5	124,0	124,8	124,8	124,8	124,4	121,8	117,3	114,7	113,6	113,0	112,8	113,2	114,0	115,7	117,2	119,9	122,0	117,4	2.457	125	2.240
Nehuenco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Nehuenco Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Nehuenco GNL	271,0	268,0	267,0	265,0	263,0	269,0	266,0	275,0	308,0	319,0	318,0	320,0	316,0	316,0	314,0	312,0	314,0	316,0	315,0	318,0	318,0	318,0	316,0	319,0	7.201	320	7.120
Nehuenco TG 9B	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Nehuenco TG 9B Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Nehuenco TG 9B GNL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Nehuenco II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Nehuenco II Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Nehuenco II GNL	297,0	267,0	267,0	265,0	267,0	267,0	265,0	268,0	341,0	366,0	363,0	364,0	358,0	359,0	357,0	352,0	354,0	356,0	358,0	359,0	359,0	361,0	362,0	360,0	7.892	366	8.000
San Isidro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
San Isidro Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
San Isidro GNL	347,0	347,0	347,0	347,0	347,0	348,0	349,0	348,0	349,0	348,0	348,0	346,0	347,0	344,0	341,0	339,0	340,0	342,0	344,0	344,0	347,0	347,0	346,0	347,0	8.299	349	7.380
San Isidro II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
San Isidro II Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
San Isidro II GNL	376,0	376,0	376,0	376,0	376,0	377,0	376,0	375,0	377,0	376,0	375,0	376,0	377,0	376,0	376,0	376,0	375,0	375,0	375,0	375,0	376,0	374,0	376,0	375,0	9.018	377	8.980
Ventanas 1	78,0	90,0	90,0	90,0	51,0	72,0	77,0	76,0	78,0	94,0	94,0	98,0	95,0	100,0	98,0	98,0	84,0	83,0	76,0	77,0	76,0	77,0	79,0	90,0	2.021	100	1.872
Ventanas 2	190,0	191,0	189,0	190,0	190,0	190,0	190,0	190,0	192,0	192,0	192,0	192,0	192,0	190,0	190,0	190,0	188,0	188,0	188,0	190,0	190,0	188,0	186,0	188,0	4.556	192	4.320
Nueva Ventanas	273,0	273,0	274,0	273,0	273,0	274,0	273,0	273,0	273,0	272,0	272,0	273,0	273,0	273,0	273,0	273,0	273,0	274,0	274,0	273,0	273,0	273,0	273,0	273,0	6.554	274	6.000
L.Verde TV	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Nueva Renca GNL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Nueva Renca FA_GLP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Nueva Renca FA_GNL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Nueva Renca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Nueva Renca Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Renca U1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Renca U2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Campiche	272,0	272,0	272,0	273,0	272,0	272,0	272,0	272,0	272,0	272,0	272,0	272,0	272,0	272,0	271,0	272,0	271,0	271,0	273,0	272,0	272,0	272,0	273,0	272,0	6.528	273	6.528
Constitución A. Biomasa	5,7	6,4	6,3	4,3	4,9	5,2	6,5	6,9	6,0	4,6	3,2	6,2	4,7	5,9	6,5	6,6	5,3	7,1	5,5	6,6	5,5	5,5	5,9	5,9	137	7	168
Constitución A. IFO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Petropower	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Laja	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	7,0	6,0	6,0	6,0	5,0	6,0	6,0	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	6,0	5,0	6,0	5,0	5,0	5,0	138	7	216
Bocamina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	31,0	70,0	78,0	78,0	96,0	111,0	114,0	119,0	118,0	116,0	115,0	106,0	114,0	1.267	119	0
Bocamina 2	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	8.400	350	8.400
Arauco	6,0	3,7	5,6	6,9	8,2	9,2	14,8	12,4	14,4	16,5	0,9	8,6	17,5	17,1	18,5	18,6	19,4	19,0	8,4	12,9	17,3	17,3	17,6	15,9	307	19	506
Cholguán Biomasa	5,0	4,3	5,1	4,9	4,8	4,4	5,1	4,8	4,3	4,5	4,8	4,9	4,8	4,7	4,9	4,5	5,3	5,4	5,7	6,1	5,4	5,9	5,9	4,6	120	6	280
Cholguán IFO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Licantén Biomasa	1,3	0,6	1,1	0,6	1,3	1,4	1,0	1,3	0,6	0,2	0,0	1,1	1,5	1,4	1,6	1,2	1,1	1,2	0,8	1,8	1,6	0,9	0,4	0,5	25	2	139
Licantén LN	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	119	5	0
Valdivia LN	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	144	6	704
Valdivia Biomasa	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	360	15	0
Valdivia IFO	19,6	19,9	22,7	21,0	14,4	15,9	19,4	20,2	19,5	17,6	18,4	20,9	19,9	24,0	20,9	25,8	23,4	25,8	24,4	23,5	19,3	21,5	15,7	19,8	494	26	0
Antilhue TG	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Horcones TG	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Horcones Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
TG_Coronel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
TG_Coronel Diesel	37,9	6,4	0,0	0,0	12,3	39,7	39,8	39,9	39,4	38,2	37,7	36,9	37,3	37,5	37,0	36,9	36,9	37,2	37,5	37,7	37,8	37,8	39,1	33,2	774	40	720
Nueva Aldea	8,5	7,6	8,1	8,7	8,4	7,5	8,1	8,4	9,0	8,3	6,5	6,4	7,2	6,2	4,7	6,8	9,3	10,7	11,8	11,1	9,8	9,4	9,9	9,8	202	12	336
Nueva Aldea 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Nueva Aldea 3	20,4	18,1	15,2	13,4	13,2	11,5	18,3	17,4	21,4	27,3	31,0	34,1	39,2	40,8	39,3	30,8	21,3	27,0	27,9	23,7	24,0	25,6	21,4	22,3	585	41	792
Viñales	30,0	30,0	28,5	28,1	28,0	27,9	27,9	28,2	30,7	31,2	31,6	31,8	30,9	31,3	31,4	31,2	31,8	28,7	24,0	25,7	28,0	28,0	27,8	28,0	701	32	516
Candelaria 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Candelaria 1 Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Candelaria 1 GNL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Candelaria 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Candelaria 2 Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Candelaria 2 GNL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Curanilahue	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Lebu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Cañete	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Chufkén (Traiguén)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,4	1,3	1,4	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	1,4	1,4	1,3	1,4	0,4	14	1	0
Curacautín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	2,3	2,2	2,2	2,1	1,4	0,0	0,5	1,1	0,8	0,0	0,5	2,0	2,2	0,9	20	2	0
Collipulli	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Yungay G1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Yungay G2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Yungay G3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Yungay Diesel 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Yungay Diesel 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Yungay Diesel 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Yungay 4ca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Casablanca 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,1	0,3	0,6	1,2	1,2	1,2	0,9	0,0	0,0	12	1	0
Casablanca 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Las Vegas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,7	1,3	1,4	1,4	1,0	0,0	27	2	0
Curauma	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	2,1	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,5	0,0	30	2	0
Concon	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Escuadrón (ex FPC)	11,2	11,0	10,3	10,3	10,3	11,2	11,2	11,0	11,8	11,9	11,9	12,0	12,0	11,7	11,5	11,7	11,7	11,8	11,7	11,8	11,7	11,8	11,7	11,4	275	12	288
Constitución 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Maule	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Monte Patria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Punitaqui	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Esperanza 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Esperanza 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Esperanza TG	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Degan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Olivos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9	9	0
Totoral	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Quintay	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,3	0,0	47	3	0
Placilla	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	1,9	0,0	36	2	0
Chiloé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Quellon II	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	1,4	92	6	112
Colmito GNL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Colmito Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Los Pinos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Chuyaca	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	5,0	5,3	5,3	5,3	6,4	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	0,9	108	7	192
Skretting	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Cenizas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Santa Lidia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	93,7	96,0	129,5	129,1	124,6	119,7	119,7	119,6	118,9	117,6	117,0	115,7	115,2	114,2	115,6	117,8	120,2	123,0	43,7	2.151	129	2.040
Trapén	79,1	7,8	0,0	0,0	26,5	61,3	76,9	77,2	78,7	78,9	79,2	79,1	79,1	79,2	79,0	77,0	78,6	78,9	78,4	78,0	79,0	79,1	79,0	48,0	1.558	79	1.360
Los Espinos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7	97,2	14,4	36,0	100,5	100,7	100,7	100,0	100,7	100,5	100,3	100,7	100,9	100,7	100,6	94,2	37,7	0,0	1.409	101	0
San Gregorio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,0	6	0	0
Linares Norte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	4	0	0
Biomar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Eagon	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,8	1,8	1,8	1,8	0,6	0,0	0,0	9	2	0
Salmofood I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Teno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,6	50,2	50,4	49,8	49,0	48,5	48,3	48,3	47,3	47,7	47,7	47,1	48,9	49,9	49,6	50,3	50,3	1,5	819	50	880
Newen Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Newen Butano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Newen Propano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Newen Gas Natural	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Newen Mezcla Butano/Propano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Watts I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Watts II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Multiexport I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Multiexport II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Los Álamos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Cardones	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Quintero DIESEL A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Quintero DIESEL B	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Quintero GNL A	119,0	68,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	114,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	118,0	118,0	118,0	1.905	119	1.230
Quintero GNL B	119,0	119,0	72,0	95,0	102,0	0,0	0,0	31,0	70,0	70,0	119,0	120,0	120,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	120,0	120,0	2.348	120	1.170
Louisiana Pacific	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
El Peñón	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4	75,2	81,3	81,4	79,3	79,0	79,0	78,4	78,9	77,4	77,4	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	6,9	1.374	81	1.240
San Lorenzo de D. de Almagro U1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,9	0,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	11,1	8,0	0,0	28	11	0
San Lorenzo de D. de Almagro U2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
San Lorenzo de D. de Almagro U3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Tapihue	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Termopacífico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Loma Los Colorados I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	24
Loma Los Colorados II	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,2	7,5	11,3	14,4	14,3	13,8	13,3	14,1	15,0	15,4	15,3	15,4	15,6	15,6	15,7	351	16	384
Emelda U1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Emelda U2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Colihues IFO	22,1	22,1	15,3	12,2	15,3	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,0	21,5	21,0	20,6	20,5	20,6	21,3	21,6	21,6	21,6	21,6	21,7	22,1	497	22	448
Colihues DIE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Curicó	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Punta Colorada IFO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Punta Colorada Diesel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Cabrero	7,7	7,9	8,0	7,9	7,9	8,0	7,6	7,8	7,8	7,9	8,0	8,0	8,0	7,9	8,0	7,9	7,6	7,8	7,8	7,8	7,6	7,7	7,7	7,6	188	8	168
Calle-Calle	9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	8,0	9,5	9,7	9,8	10,0	10,0	9,8	9,6	9,5	1,6	2,2	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	4,0	160	10	187
Cem Bio Bio IFO	8,7	8,7	6,5	5,5	7,2	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,7	8,6	8,1	8,2	8,1	8,0	7,9	7,9	8,1	8,7	8,7	198	9	239
Cem Bio Bio DIESEL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Southern	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Lautaro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1	1,1	1,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	5	1	0
HBS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Tomaval	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	9	1	0
Skretting Osorno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Energía Pacífico	16,6	16,8	16,8	16,8	15,9	16,8	16,9	16,8	16,9	16,5	16,7	16,8	16,8	16,5	16,8	15,9	16,6	16,5	15,6	16,1	13,9	16,7	16,7	16,7	395	17	384
Lonquimay	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Tirúa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Lautaro-Comasa	26,0	26,0	25,1	26,2	26,1	26,0	26,0	26,2	26,1	26,2	26,1	26,2	26,2	26,0	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	26,1	26,0	447	26	624
Lautaro-Comasa 2	20,6	20,4	20,6	20,2	20,6	20,8	20,8	20,5	19,9	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	204	21	504
Danisco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Contulmo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
JCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Santa María	115,0	115,0	115,0	61,0	0,0	0,0	0,0	25,0	92,0	166,0	168,0	193,0	255,0	308,0	346,0	352,0	352,0	353,0	351,0	351,0	351,0	352,0	353,0	353,0	5.127	353	8.520
Estancilla	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23	2	0
Trebal Mapocho	5,3	4,2	5,3	3,5	4,4	5,3	5,2	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	4,8	3,9	5,3	6,0	5,5	4,7	4,6	4,9	4,4	120	6	0
Laja CMPC	8,7	6,9	7,1	6,7	2,3	3,2	6,9	9,9	11,0	10,2	9,9	9,1	6,6	7,6	8,1	7,0	5,9	3,2	6,3	8,8	6,7	6,7	8,6	9,7	177	11	360
Tamm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Ancali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Sta Fe	19,4	17,0	15,1	19,8	18,2	32,1	48,5	51,5	51,1	51,4	48,6	52,7	44,1	40,1	0,0	3,3	20,9	37,1	45,1	45,4	41,6	53,5	59,9	62,0	878	62	1.068
Santa Marta	4,1	4,1	4,2	4,2	4,1	4,2	4,2	4,2	4,1	4,0	4,0	3,7	3,9	4,5	4,3	4,8	4,8	4,8	5,0	5,1	4,9	4,8	4,8	4,8	106	5	144
Santa Irene	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	10	0	0
Las Pampas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4	0	0
CMPC Pacífico	1,7	1,6	2,3	1,7	2,5	2,5	2,1	0,8	2,1	1,4	0,4	2,1	2,6	2,7	2,6	2,7	2,4	2,4	2,4	2,1	2,3	1,5	2,0	2,2	49	3	0
Energía León (Coelemu)	4,8	5,0	4,9	4,8	4,8	4,8	5,2	5,3	4,9	4,7	4,7	4,7	4,6	4,8	4,7	4,8	4,8	4,8	5,3	5,3	5,3	5,4	5,1	4,9	118	5	0
CMPC Santa Fe	4,0	4,1	3,7	1,1	0,6	0,8	0,0	0,0	0,0	0,5	0,4	0,0	0,0	0,0	5,1	5,9	0,9	2,5	2,6	1,3	1,0	0,7	0,0	0,0	35	6	120
Biocruz	1,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	25	2	0
Los Guindos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	121,3	87,8	100,9	124,9	121,9	119,8	118,9	117,0	115,8	114,5	114,1	80,3	94,3	116,7	118,2	19,7	0,0	1.709	125	0
CMPC Cordillera	5,2	7,3	7,4	7,3	6,5	5,9	6,0	6,4	6,4	6,2	6,8	6,6	7,5	6,7	6,7	7,5	7,2	6,6	6,4	6,2	6,4	7,4	7,5	7,6	162	8	0
CMPC Tissue	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Andes Generación	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Embalse	610	598	625	629	651	606	667	812	772	856	960	998	963	948	1.124	1.118	1.010	820	692	696	1.055	1.071	777	746	19.804	1.124	21.885
Cipreses	90,0	90,0	90,0	91,0	93,0	90,0	93,0	91,0	93,0	93,0	91,0	90,0	90,0	92,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	2.177	93	2.212
Rapel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	51,0	0,0	0,0	20,0	41,0	41,0	10,0	46,0	73,0	61,0	37,0	0,0	35,0	90,0	45,0	0,0	0,0	556	90	975
El Toro	158,0	157,0	165,0	164,0	161,0	151,0	162,0	158,0	163,0	162,0	182,0	147,0	140,0	146,0	168,0	164,0	161,0	168,0	166,0	160,0	161,0	164,0	161,0	156,0	3.845	182	4.680
Colbun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	126,0	140,0	146,0	172,0	170,0	146,0	177,0	179,0	133,0	139,0	132,0	136,0	159,0	151,0	129,0	138,0	142,0	2.522	179	2.344
Machicura	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	19,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	25,0	25,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	545	26	536
Canutillar	149,0	148,0	144,0	143,0	143,0	143,0	145,0	145,0	145,0	145,0	145,0	145,0	145,0	145,0	144,0	143,0	142,0	143,0	144,0	145,0	145,0	145,0	145,0	144,0	3.470	149	3.390
Pehuenche	145,0	135,0	158,0	163,0	186,0	154,0	186,0	172,0	145,0	126,0	126,0	125,0	125,0	126,0	125,0	125,0	124,0	19,0	0,0	0,0	82,0	99,0	2,0	0,0	2.648	186	3.748
Pangue	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	53,0	66,0	86,0	69,0	54,0	54,0	93,0	140,0	162,0	112,0	50,0	81,0	120,0	84,0	50,0	69,0	1.743	162	1.570
Ralco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	94,0	114,0	187,0	198,0	174,0	255,0	225,0	106,0	93,0	80,0	0,0	190,0	289,0	165,0	119,0	2.298	289	2.430
Eólicas	97	109	124	124	129	129	107	113	132	125	108	95	98	67	45	65	72	61	68	47	46	67	126	145	2.298	145	2.335
Eólica Canela 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	4
Eólica Canela 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	29
Eólica Lebu	4,1	3,9	2,7	2,2	2,1	1,9	3,2	6,0	3,6	2,9	3,7	3,3	5,3	5,8	5,1	3,0	3,3	3,5	2,7	2,1	1,6	1,7	1,3	0,8	76	6	122
Eólica Totoral	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	20
Eólica Monte Redondo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	5
Eólica Ucuquer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,2	1,3	1,3	1,7	1,8	2,3	1,9	1,8	1,3	1,3	16	2	31
Eólica Ucuquer 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,2	1,4	1,4	1,7	1,8	2,2	2,0	1,6	1,4	1,6	16	2	11
Eólica Talinay	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	4,0	8,1	8,0	9,6	3,2	3,3	1,5	0,1	0,4	41	10	127
Eólica Punta Colorada	0,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	1,6	0,0	1,3	7,0	15,3	14,7	11,3	11,2	8,3	7,3	4,3	4,3	3,0	3,4	0,5	101	15	117
Eólica Cuel	23,4	19,0	21,0	23,4	20,4	24,2	22,3	21,6	23,9	22,5	18,1	13,5	10,4	5,3	3,3	2,1	2,5	3,7	5,7	5,4	9,2	14,9	15,3	14,3	345	24	485
Eólica El Arrayán	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1	1	52
Eólica San Pedro	3,8	2,1	3,5	5,2	16,3	26,9	23,7	25,2	27,6	25,8	17,3	8,5	9,5	10,6	6,6	6,3	5,9	5,5	6,2	9,0	19,3	24,6	25,4	30,3	345	30	162
Eólica Los Cururos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2	2	56
Eólica Punta Palmeras	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	18
Eólica Taltal	57,3	76,5	90,3	89,1	85,4	67,9	52,6	53,0	63,0	67,1	66,1	66,3	63,2	25,1	6,5	28,5	32,6	24,7	27,2	14,4	2,1	15,3	75,7	93,8	1.244	94	976
Eólica Talinay Poniente	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	2,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,6	1,0	0,2	1,6	0,9	0,9	0,4	0,5	1,1	12	2	49
Eólica Raki	7,6	6,6	6,3	4,3	3,6	4,5	3,8	7,4	7,7	4,6	2,8	2,4	2,6	5,0	5,8	5,9	4,5	3,5	2,6	1,8	1,8	1,7	1,2	0,9	99	8	71
Solares	0	0	0	0	0	0	0	1	107	323	364	374	363	366	394	396	398	380	297	71	0	0	0	0	3.834	398	3.600
Solar Tambo Real	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,6	1,1	1,6	1,8	1,9	1,9	1,7	1,4	1,0	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	14	2	15
Solar SDGx01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,6	0,8	0,9	1,0	0,9	0,8	0,7	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7	1	7
Solar Esperanza	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	1,3	1,8	2,1	2,3	2,3	2,1	1,8	1,3	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17	2	16
Solar Llano de Llampos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	24,2	69,1	78,5	80,4	79,4	77,9	76,9	78,9	78,8	74,7	59,6	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	791	80	598
Solar San Andrés	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	5,8	17,7	20,8	25,2	29,6	30,4	30,5	30,3	30,7	28,5	19,9	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	274	31	331
Solar Santa Cecilia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	1,6	2,1	2,3	2,4	2,4	2,2	1,9	1,2	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18	2	11
Solar Techos de Altamira	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	0	1
Solar Diego de Almagro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	7,5	11,7	11,6	10,1	12,1	21,7	20,7	17,4	12,3	6,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	134	22	219
Solar PSF Pama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,7	1,2	1,6	1,8	1,9	1,9	1,8	1,5	1,1	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	15	2	15
Solar PSF Lomas Coloradas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	1,2	1,5	1,8	1,9	1,9	1,8	1,6	1,2	0,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15	2	16
Solar Las Terrazas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,1	1,9	2,4	2,8	2,8	2,8	2,7	2,3	1,7	0,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	22	3	22
Solar PV Salvador	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	19,6	51,1	52,1	52,0	48,0	47,2	50,0	50,1	54,0	53,9	45,6	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	536	54	585
Solar Chañares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	11,5	15,1	15,0	15,0	16,4	17,6	17,6	17,9	17,1	9,8	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	158	18	164
Solar Lalackama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6	36,4	43,0	42,1	39,5	39,6	47,1	47,1	44,4	44,5	40,6	15,9	0,1	0,0	0,0	0,0	449	47	351
Solar Javiera	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	16,4	49,2	49,6	49,3	44,4	44,5	47,2	48,5	52,4	52,3	43,5	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	502	52	500
Solar Loma Los Colorados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5	1	0
Solar Luz del Norte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	18,9	47,6	48,4	48,1	44,3	44,4	47,1	48,0	52,3	51,9	40,9	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	502	52	546
Solar Luna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	1,8	2,3	2,7	2,8	2,8	2,6	2,2	1,6	0,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	21	3	22
Solar Lalackama 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	10,7	12,9	12,6	11,8	11,8	14,3	14,3	13,1	13,2	11,4	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	133	14	133
Solar El Pilar - Los Amarillos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,9	1,5	2,1	2,4	2,6	2,6	2,4	2,0	1,4	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19	3	0
Solar Sol	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	1,8	2,3	2,7	2,9	2,9	2,7	2,3	1,7	0,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	22	3	22
Solar Lagunilla	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,9	1,9	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,3	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22	3	26
Solar Carrera Pinto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	12,6	16,1	16,4	16,8	16,6	16,4	16,6	15,5	15,9	11,2	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	160	17	0
Total Generación SIC	6.148	5.831	5.617	5.524	5.469	5.667	5.932	6.375	6.540	6.915	7.190	7.339	7.415	7.443	7.604	7.641	7.567	7.382	7.181	7.009	7.396	7.496	7.124	6.790	162.595	7.641	160.594
Termoeléctrico	67,4%	66,6%	65,4%	65,5%	65,1%	66,8%	67,7%	68,0%	67,0%	64,0%	63,4%	63,4%	64,2%	65,1%	63,4%	63,0%	63,7%	65,9%	67,8%	70,3%	67,9%	67,7%	69,1%	68,0%	66,0%		
Hidroeléctrico	31,0%	31,5%	32,4%	32,2%	32,6%	30,9%	30,6%	30,2%	29,3%	29,5%	30,0%	30,2%	29,6%	29,1%	30,8%	31,0%	30,1%	28,1%	27,2%	28,0%	31,4%	31,4%	29,1%	29,8%	30,2%		
Solar	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	1,63%	4,68%	5,06%	5,09%	4,90%	4,92%	5,19%	5,18%	5,25%	5,15%	4,14%	1,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,36%		
Eólico	1,58%	1,86%	2,20%	2,25%	2,36%	2,28%	1,80%	1,78%	2,01%	1,80%	1,50%	1,30%	1,32%	0,91%	0,59%	0,86%	0,95%	0,82%	0,95%	0,67%	0,63%	0,89%	1,76%	2,13%	1,41%		

ANEXO Nº 3

Detalle del movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC correspondientes al día 11 de marzo de 2016

Hora Movi.	Sincron.	Central	POTENCIA (MW)			MOTIVO	Etapa	Condición	Condición
	de Unidad		SUBE	BAJA	QUEDA		de la Central	del Embalse	de la Central
0:00		Pehuenche			150	U-1 regula frecuencia.	-	Agotamiento	(1) E/S Reguladora
0:00		Chuyaca		11,3	0	Cambio en la Política de Precios	-	-	(8) F/S
0:00		Quellón 2		7	0	Cambio en la Política de Precios	-	-	(8) F/S
0:09		Nehuenco II		120	260	Control Suministro de Gas	NEHUENCO_2_GNL		(5) E/S Min Técnico
0:09		El Peñón		41	40	DCR	-	-	(6) E/S
0:13		El Peñón		40	0	DCR	-	-	(8) F/S
0:17		Santa Lidia TG		60	60	DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico
0:31		Santa Lidia TG	40		100	QCR	-	-	(6) E/S
0:42		Santa Lidia TG		40	60	DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico
0:46		Santa Lidia TG		60	0	DCR	-	-	(8) F/S
0:52		Calle Calle		13	0	DCR	-	-	(8) F/S
0:59		Trapén		20	60	DCR	-	-	(6) E/S
1:03		Trapén		60	0	DCR	-	-	(8) F/S
1:07		Coronel TG		45	0	DCR	TG_CORONEL_DIE		(8) F/S
1:10		Los Vientos TG		60	60	DCR	LOSVIENTOS_TG_CNAVIA		(5) E/S Min Técnico
1:25		Quintero 1A		120	0	Control Suministro de GNL.	QUINTERO_CA_1A_GNL		(8) F/S
1:59		Quintero 1B		20	100	Control Suministro de GNL.	QUINTERO_CA_1B_GNL		(6) E/S
2:02		Los Vientos TG		60	0	DCR	LOSVIENTOS_TG_CNAVIA		(8) F/S
2:02		Arauco		4	20	DCR	ARAUCO_2	-	(7) E/S Plena Carga
2:02		Colihues		10	12	DCR y no se retira por costo de partida.	COLIHUES_HFO		(5) E/S Min Técnico
2:02		Arauco		10	10	DCR	ARAUCO_1	-	(7) E/S Plena Carga
2:02		Cementos BioBio		5	6	DCR y no se retira por costo de partida.	CEMENTOS_BIOBIO_FO6		(5) E/S Min Técnico
2:02		Quintero 1B		30	70	Control Suministro de GNL.	QUINTERO_CA_1B_GNL		(5) E/S Min Técnico
3:02		**Mov. CMG**				Movimiento para estimar CMG horario	-	-	-
3:02		**Mov. CMG**				Movimiento para estimar CMG horario	-	-	-
3:02		**Mov. CMG**				Movimiento para estimar CMG horario	-	-	-
3:02		**Mov. CMG**				Movimiento para estimar CMG horario	-	-	-
3:28		Quintero 1B	50		120	QCR	QUINTERO_CA_1B_GNL		(7) E/S Plena Carga
4:01		Los Vientos TG			0	Solicitud anticipada por tiempo de partida.	LOSVIENTOS_TG_CNAVIA		(8) F/S
4:01		Ventanas 1		38	40	Solicitud de Intervención de Curso Forzoso SD 9375/2016.	-	-	(10) E/S con limitación
4:17		Cementos BioBio	5		11	QCR	CEMENTOS_BIOBIO_FO6		(7) E/S Plena Carga
4:17		Arauco	10		20	QCR	ARAUCO_2	-	(7) E/S Plena Carga
4:17		Colihues	10		22	QCR	COLIHUES_HFO		(7) E/S Plena Carga
4:17		Arauco	4		24	QCR	ARAUCO_3	-	(7) E/S Plena Carga
4:17	4:38	Coronel TG	45		45	QCR	TG_CORONEL_DIE		(7) E/S Plena Carga
4:20	4:24	Trapén	40		40	QCR	-	-	(6) E/S
4:44		Quintero 1B		50	70	Control Suministro de GNL.	QUINTERO_CA_1B_GNL		(5) E/S Min Técnico
4:44		Trapén	40		80	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
4:51		Quintero 1B		70	0	Control Suministro de GNL.	QUINTERO_CA_1B_GNL		(8) F/S
4:53		Los Vientos TG	120		120	QCR	LOSVIENTOS_TG_CNAVIA		(7) E/S Plena Carga
5:13		Santa Lidia TG			0	Solicitud anticipada por tiempo de partida.	-	-	(8) F/S
5:22		Trapén		40	40	DCR	-	-	(6) E/S
5:27		Trapén		20	20	DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico
5:27		Guacolda 1		10	140	Limitada según IL 181/2016.	-	-	(10) E/S con limitación
5:37		Trapén	30		50	QCR	-	-	(6) E/S
5:40		Ventanas 1	38		78	Cancelada Solicitud de Intervención de Curso Forzoso SD 9375/2016. continúa limitado IL 63/2016.	-	-	(10) E/S con limitación
5:42		Trapén	30		80	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
5:42		Calle Calle	13		13	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
5:44		El Peñón	50		50	QCR	-	-	(6) E/S
5:59		Santa Lidia TG	120		120	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
6:07		El Peñón	30		80	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
6:08		Santa_Fe	39		64	QCR Cancelada Limitación según IL 179/2016.	SANTA_FE_4	-	(7) E/S Plena Carga
6:10		Chuyaca	11,3		11,3	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
6:10		Quellón 2	7		7	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
6:10		Cholguán	4		13	QCR	CHOLGUAN_2	-	(7) E/S Plena Carga
6:10		Celco	3		8	QCR	CELCO_3	-	(7) E/S Plena Carga
6:10		Teno	59		59	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
6:20		Placilla	3		3	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
6:20		QUINTAY	3		3	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
6:20		San Gregorio	0,5		0,5	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
6:20		Linares Norte	0,5		0,5	QCR	LINARES		(7) E/S Plena Carga
6:20		Espinos	20		20	QCR	Espinos_1		(5) E/S Min Técnico
6:25		Los Guindos			0	Solicitud anticipada por tiempo de partida.	-	-	(8) F/S
6:39		Espinos	80		100	QCR	Espinos_1		(7) E/S Plena Carga
6:41	6:44	Rapel	40		40	QCR	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
6:42	6:52	Colbún	100		100	QCR	COLBUN_sinv	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
6:42		Las Vegas	2,1		2,1	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
6:42		Los Guindos	139		139	QCR sincronizada TG.	-	-	(7) E/S Plena Carga
6:52		Rapel		40	0	DCR	-	Agotamiento	(8) F/S
6:57		Los Guindos		19	120	DCR	-	-	(6) E/S
7:02		Los Guindos	19		139	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
7:02		El Totoral			0	No se solicita por costo de partida.	-	-	(8) F/S
7:02		CON_CON			0	No se solicita por costo de partida.	-	-	(8) F/S
7:03		Colbún	50		150	QCR	COLBUN_sinv	Agotamiento	(6) E/S
7:05	7:08	Rapel	80		80	QCR	-	Agotamiento	(6) E/S
7:06	7:31	Quintero 1B	70		70	Control suministro GNL	QUINTERO_CA_1B_GNL		(5) E/S Min Técnico
7:13		Santa María	30		30	Sincronizada en pruebas.	-	-	(6) E/S
7:16		Rapel	60		140	QCR	-	Agotamiento	(6) E/S
7:30		Colbún		50	100	DCR	COLBUN_sinv	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
7:31		Olivos	20		20	QCR	Olivos_1		(5) E/S Min Técnico
7:32		Rapel		60	80	DCR	-	Agotamiento	(6) E/S
7:33		Rapel		80	0	DCR	-	Agotamiento	(8) F/S
7:44		Machicura	2		24	Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Agotamiento	(6) E/S
7:46		Olivos			20	No se retira por próxima súbida de la demanda.	Olivos_1		(5) E/S Min Técnico
7:46		Los Guindos		39	100	DCR	-	-	(6) E/S
7:54		Los Guindos		35	65	DCR	-	-	(6) E/S
7:54		Los Guindos			65	No se retira por próxima súbida de la demanda y tiempo de partida.	-	-	(6) E/S
7:55		Olivos		20	0	DCR	Olivos_1		(8) F/S
7:57		Espinos		80	20	DCR	Espinos_1		(5) E/S Min Técnico
7:57		Guacolda 5		90	60	Control TX L.220 kV Maitencillo - Punta Colorada 350 MVA de N-->S	-	-	(5) E/S Min Técnico
8:00		Nehuenco II	120		380	Control Suministro de Gas	NEHUENCO_2_GNL		(7) E/S Plena Carga
8:00		Nehuenco I	50		310	Control Suministro de Gas	NEHUENCO_1_GNL		(7) E/S Plena Carga
8:00		Espinos			20	No se retira por próxima súbida de la demanda.	Espinos_1		(5) E/S Min Técnico
8:16		Guacolda 4		10	140	Con SICF 9395/2016. Control TX L.220 kV Maitencillo - Punta Colorada 350 MVA de N-->S	-	-	(10) E/S con limitación
8:17		Colbún	50		150	U-1 Regula frecuencia	COLBUN_sinv	Agotamiento	(1) E/S Reguladora
8:17		Pehuenche			150	DCR	-	Agotamiento	(6) E/S
8:20		Guacolda 2		90	60	Control TX L.220 kV Maitencillo - Punta Colorada 350 MVA de N-->S	-	-	(5) E/S Min Técnico
8:20		Guacolda 1		20	120	Control TX L.220 kV Maitencillo - Punta Colorada 350 MVA de N-->S	-	-	(6) E/S
8:24		Pehuenche		30	120	DCR	-	Agotamiento	(6) E/S
8:38		Los Guindos	35		100	QCR	-	-	(6) E/S
8:43		Espinos	80		100	QCR	Espinos_1		(7) E/S Plena Carga
8:43		Quintero 1A	70		70	Control Suministro de Gas	QUINTERO_CA_1A_GNL		(5) E/S Min Técnico
8:47		Ralco	90		90	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
8:54		Espinos		80	20	DCR no se retira por próxima súbida de la demanda.	Espinos_1		(5) E/S Min Técnico
9:00		Los Guindos		20	100	DCR	-	-	(6) E/S
9:02		Guacolda 1		20	100	Control TX L.220 kV Maitencillo - Punta Colorada 350 MVA de N-->S	-	-	(6) E/S
9:03		Los Guindos		55	65	DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico
9:20		Pangue	50		100	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
9:31		Los Guindos	70		135	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
9:34		Espinos	80		100	QCR	Espinos_1		(7) E/S Plena Carga
9:56		**ERNC**				**Inicio Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.**			
9:56		**ERNC**			**-20**	**Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.**			
9:56		C. PFV Lalackama		6	55	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
9:56		C. PFV Diego de Almagro			10	Central sin variación por Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés			
9:56		C. PFV Chañares			15	Central sin variación por Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés			
9:56		C. PFV Javiera		6	49	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
9:56		C. PFV Salvador		5	52	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
9:56		C. PFV Luz del Norte		4	48	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 229 MVA a 24 °C con Sol flujo N>S.			
9:56		C. PE Taltal			69	Central sin variación por Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés			
9:58		Quintero 1B	50		120	Control Suministro de Gas	QUINTERO_CA_1B_GNL		(7) E/S Plena Carga
10:00		Quintero 1A	50		120	Control Suministro de Gas	QUINTERO_CA_1A_GNL		(7) E/S Plena Carga
10:03		Ralco	60		150	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
10:09		Ralco		60	90	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
10:10		Lautaro 2		22	0	Salida Intempestiva por Falla	-	-	(8) F/S
10:14		Loma Los Colorados 2		15	0	Salida Intempestiva por Falla	-	-	(8) F/S
10:26		Rapel	40		40	QCR	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
10:37		Ralco		50	100	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
10:40		Pangue		50	50	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
10:51		San Lorenzo U2	4		4	En Pruebas según SD8457/2016	-	-	(3) E/S En Prueba
10:56		Bocamina	75		75	En Pruebas	-	-	(3) E/S En Prueba
10:56		Ralco	40		140	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
11:12		Ralco	60		200	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
11:12		Pangue	50		100	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
11:20		Chuyaca	7		7	En Pruebas	-	-	(3) E/S En Prueba
11:58		**ERNC**			**-21**	**Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 202 MVA a 28 °C con Sol flujo N>S.**			
11:58		C. PFV Lalackama		5	50	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 202 MVA a 28 °C con Sol flujo N>S.			
11:58		C. PFV Diego de Almagro			10	Central sin variación por Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés			
11:58		C. PFV Chañares			15	Central sin variación por Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés			
11:58		C. PFV Javiera		5	44	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 202 MVA a 28 °C con Sol flujo N>S.			
11:58		C. PFV Salvador		5	47	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 202 MVA a 28 °C con Sol flujo N>S.			
11:58		C. PFV Luz del Norte		4	44	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 202 MVA a 28 °C con Sol flujo N>S.			
11:58		C. PE Taltal		2	67	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 202 MVA a 28 °C con Sol flujo N>S.			
12:01		Pangue		50	50	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
12:34		Chuyaca			7	Cancela IF 610/2016 U-3 en servicio.	-	-	(6) E/S
12:35		Guacolda 1	20		120	Control TX L.220 kV Maitencillo - Punta Colorada 350 MVA de N-->S	-	-	(6) E/S
12:58		Ralco		80	120	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
12:59		Rapel		40	0	DCR	-	Agotamiento	(8) F/S
13:08		Guacolda 1	20		140	Limitada según IL 181/2016.	-	-	(10) E/S con limitación
13:19		Ralco	40		160	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
13:23		**ERNC**				**Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.**			
13:23		C. PFV Lalackama			50	Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:23		C. PFV Diego de Almagro	10		20	Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:23		C. PFV Chañares	8		23	Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:23		C. PFV Javiera			44	Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:23		C. PFV Salvador			47	Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:23		C. PFV Luz del Norte			44	Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:23		C. PE Taltal			30	Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:34		Guacolda 5	20		80	Control TX L.220 kV Maitencillo - Punta Colorada 350 MVA de N-->S	-	-	(6) E/S
13:37		Ralco	40		200	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
13:41		Rapel	40		40	QCR	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
13:41		Pangue	50		100	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
13:47		Ralco	50		250	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
13:52		**ERNC**				**Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.**			
13:52		C. PFV Lalackama	4		54	Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:52		C. PFV Diego de Almagro	4		24	Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:52		C. PFV Chañares	3		26	Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:52		C. PFV Javiera	3		47	Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:52		C. PFV Salvador	3		50	Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:52		C. PFV Luz del Norte	3		47	Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
13:52		C. PE Taltal			15	Redistribución por disminución del recurso eólico del PE Taltal y prorrata por control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
14:00	15:37	Santa_Fe		25	0	Salida Intempestiva por Falla	SANTA_FE_4	-	(8) F/S
14:05		Linares Norte		0,5	0	Salida Intempestiva por Falla	LINARES		(8) F/S
14:20		Santa María	355		355	Cancela SDCF9363/2016 y continua Limitada según IL 01/2016	-	-	(10) E/S con limitación
14:32		Lautaro 1		26	0	Falla en L.66 kV Temuco - Victoria	LAUTARO_1_BLOQUE_1	-	(8) F/S
14:42		Bocamina	53		128	En Pruebas	-	-	(3) E/S En Prueba
14:46		Rapel	35		75	QCR	-	Agotamiento	(6) E/S
14:46		Pangue	50		150	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
14:51		Angostura	30		70	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
14:54		Ralco	50		300	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
15:10		Calle Calle	0	13	13	Salida intempestiva por falla IF xxx pájaro choca contra línea de la central	-	-	(3) E/S En Prueba
15:12		Ralco		20	280	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
15:14		Ralco		50	250	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
15:26		Angostura	20		90	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
15:31		Ralco		30	220	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
15:31		**ERNC**			**10**	**Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.**			
15:31		C. PFV Lalackama	2		56	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
15:31		C. PFV Diego de Almagro	1		25	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
15:31		C. PFV Chañares	2		28	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
15:31		C. PFV Javiera	2		49	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
15:31		C. PFV Salvador	1		51	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
15:31		C. PFV Luz del Norte	2		49	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 194 MVA a 29 °C con Sol flujo N>S.			
15:31		C. PE Taltal			35	Central sin variación por Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés			
15:32		Ralco		40	180	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
15:36		Ralco	20		200	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
15:37		Santa_Fe	64		64	Cancela IF 625/2016	SANTA_FE_4	-	(7) E/S Plena Carga
15:38		Pangue	20		170	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
15:40		Ralco	30		230	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
15:43		Ralco	50		280	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
15:46		Ralco		60	220	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
15:47		Ralco		70	150	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
15:50		Ralco		60	90	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
15:56		Ralco	30		120	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
16:04		Ralco		30	90	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
16:05		Linares Norte	0,5		0,5	Sincroniza en pruebas	LINARES		(3) E/S En Prueba
16:07	16:45	Calle Calle	13		13	QCR y cancela IF 633/2016	-	-	(7) E/S Plena Carga
16:21		Linares Norte		0,5	0	Se retira en Pruebas sin éxito	LINARES		(8) F/S
16:26		Ralco	30		120	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
16:33		Ralco		30	90	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
16:34		Pangue		20	150	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
16:37		Angostura		20	70	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
16:37		Rapel		35	40	DCR	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
16:42		Ralco	30		120	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
16:44		Ralco	30		150	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
16:53		Ralco		60	90	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
17:03		Rapel	35		75	QCR	-	Agotamiento	(6) E/S
17:07		Pehuenche		150	0	DCR	-	Agotamiento	(8) F/S
17:09		Rapel		35	40	DCR	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
17:14		Rapel	35		75	QCR	-	Agotamiento	(6) E/S
17:30		Rapel		35	40	DCR	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
17:35		Pangue		50	100	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
17:36		Rapel		40	0	DCR	-	Agotamiento	(8) F/S
17:37		Pangue		50	50	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
17:41		Ralco	30		120	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
17:46		Angostura		30	40	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
17:48		Ralco		30	90	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
17:49		**ERNC**			**40**	**Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés. 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.**			
17:49		C. PFV Lalackama	11		69	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.			
17:49		C. PFV Diego de Almagro			10	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S. Con menor recurso solar.			
17:49		C. PFV Chañares			16	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S. Con menor recurso solar.			
17:49		C. PFV Javiera	9		61	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.			
17:49		C. PFV Salvador	11		65	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.			
17:49		C. PFV Luz del Norte	9		61	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S.			
17:49		C. PE Taltal			30	Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés 209 MVA a 27 °C con Sol flujo N>S. Con menor recurso eólico.			
18:00		Los Guindos			139	Cambio en la Política de Precios	-	-	(7) E/S Plena Carga
18:03		**ERNC**				**FIN Prorrata por Control TX Línea 220 kV C. Pinto - San Andrés.**			
18:12		Guacolda 2			150	Control TX L.220 kV Maitencillo - Punta Colorada 350 MVA de N-->S	-	-	(7) E/S Plena Carga
18:12		Los Guindos		74	65	DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico
18:47		Guacolda 5	70		150	Control TX L.220 kV Maitencillo - Punta Colorada 350 MVA de N-->S	-	-	(7) E/S Plena Carga
18:53		Ralco		90	0	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(8) F/S
18:56		Pangue	100		150	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
19:00	19:03	Rapel	75		75	QCR	-	Agotamiento	(6) E/S
19:09		Rapel		35	40	DCR	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
19:20		Rapel	35		75	QCR	-	Agotamiento	(6) E/S
19:25		Los Guindos	74		139	QCR	-	-	(7) E/S Plena Carga
19:28		Rapel		35	40	DCR	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
19:32		Rapel		40	0	DCR	-	Agotamiento	(8) F/S
19:37		Bocamina			128	Cancela IF 605/2016	-	-	(7) E/S Plena Carga
19:48	19:51	Rapel	40		40	QCR	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
19:57		Rapel	35		75	QCR	-	Agotamiento	(6) E/S
20:06	20:13	Ralco	90		90	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
20:13		Ralco	30		120	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
20:14	20:24	Pehuenche	120		120	QCR	-	Agotamiento	(6) E/S
20:15		Ralco	80		200	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
20:26		Ralco	50		250	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
20:30		Pangue		30	120	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
20:34		Rapel	45		120	QCR	-	Agotamiento	(6) E/S
20:36		Pehuenche	40		160	QCR	-	Agotamiento	(6) E/S
20:43		Ralco	30		280	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
20:46		Angostura	7		47	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
20:52		Pehuenche		40	120	DCR	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
21:09		Ralco	20		300	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
21:09		San Lorenzo U1	28		28	En Pruebas según SD08946/2016	-	-	(3) E/S En Prueba
21:09		Lautaro 1	26		26	Sincronizada	LAUTARO_1_BLOQUE_2	-	(7) E/S Plena Carga
21:12		Pehuenche	30		150	QCR	-	Agotamiento	(6) E/S
21:16		Pehuenche		30	120	DCR	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
21:16		Rapel		40	80	DCR	-	Agotamiento	(6) E/S
21:19		Rapel		40	40	DCR	-	Agotamiento	(5) E/S Min Técnico
21:25		Pangue		20	100	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
21:28		Rapel		40	0	DCR	-	Agotamiento	(8) F/S
21:29		Pangue		50	50	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
21:41		Ralco		20	280	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
21:42		Pehuenche		120	0	DCR	-	Agotamiento	(8) F/S
21:42		Ralco	20		300	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
21:54		Los Guindos		74	65	DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico
21:56		Ralco		20	280	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
22:06		Ralco		80	200	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
22:10		San Lorenzo U1		28	0	En Pruebas según SD08946/2016	-	-	(8) F/S
22:12		Ralco		20	180	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
22:12		Los Guindos		65	0	DCR	-	-	(8) F/S
22:12	22:14	Pehuenche	120		120	En Pruebas con U-2 según SD 7277/2016	-	Agotamiento	(3) E/S En Prueba
22:15		Espinos	20		20	DCR	Espinos_1		(5) E/S Min Técnico
22:17		Pehuenche		120	0	U-2 Sale de servicio en forma intempestiva con 60 MW En Pruebas	-	Agotamiento	(8) F/S
22:20		Espinos	30		50	QCR	Espinos_1		(6) E/S
22:22		Ralco	20		200	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
22:32		Ralco		40	160	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
22:33		Espinos		30	20	DCR	Espinos_1		(5) E/S Min Técnico
22:37		Espinos		20	0	DCR	Espinos_1		(8) F/S
22:37		Las Vegas		2,1	0	DCR	-	-	(8) F/S
22:37		QUINTAY		3	0	DCR	-	-	(8) F/S
22:37		Linares Norte		0,5	0	DCR	LINARES		(8) F/S
22:37		San Gregorio		0,5	0	DCR	-	-	(8) F/S
22:37		Placilla		3	0	DCR	-	-	(8) F/S
22:48		Ralco		40	120	Control Cota según IL 304/2007	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
22:52		Teno		43	16	DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico
22:56		Teno		16	0	DCR	-	-	(8) F/S
22:56		Cholguán		4	9	DCR	CHOLGUAN_1	-	(7) E/S Plena Carga
23:00		El Peñón		60	20	DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico
23:00		Linares Norte	0,5		0,5	Sincronizada En Pruebas	LINARES		(3) E/S En Prueba
23:02		El Peñón		20	0	DCR	-	-	(8) F/S
23:02		Quellón 2		7	0	DCR	-	-	(8) F/S
23:02		Chuyaca		11,3	0	DCR	-	-	(8) F/S
23:02		Celco		3	5	DCR	CELCO_2	-	(7) E/S Plena Carga
23:05		Santa Lidia TG		60	60	DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico
23:21		Santa Lidia TG		60	0		-	-	(8) F/S
23:21		Calle Calle		13	0	DCR	-	-	(8) F/S
23:29		Trapén		61	20	DCR	-	-	(5) E/S Min Técnico
23:46		Trapén		20	0	DCR	-	-	(8) F/S
23:46		Coronel TG		40	0	DCR	TG_CORONEL_DIE		(8) F/S
23:48		Los Vientos TG		120	0	DCR	LOSVIENTOS_TG_CNAVIA		(8) F/S

1. RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN DIARIO OPERACIÓN SIC

viernes, 11 de marzo de 2016

Generación por fuente

	Diario (GWh)		Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)		
	vie 11/mar		2016	2015	var%	2016	2015	var%
Térmico	107.4	66.0%	1096.0	1015.3	+ 7.95%	5.61	5.98	- 7.49%
Hidráulico	49.1	30.2%	555.3	519.5	+ 6.89%	4.47	3.93	+ 12.12%
Eólico	2.3	1.4%	31.1	48.6	- 35.98%	0.31	0.24	+ 26.93%
Solar	3.8	2.4%	38.9	32.8	+ 18.48%	0.28	0.19	+ 47.06%
Total	**162.7**	**100.0%**	**1721.2**	**1616.2**	**+ 6.50%**	**10.66**	**10.33**	**+ 1.76%**

Reducción energía Eólica y Solar

	Diario (MWh)	Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (GWh) (*)		
	vie 11/mar	2016	2015	var%	2016	2015	var%
Total	**258.8**	**1.2**	**0.3**	**+ 331.88%**	**37.7**	**1.4**	**+ 2563.37%**

Generación Térmica

	Diario (GWh)		Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)		
	vie 11/mar		2016	2015	var%	2016	2015	var%
Diésel	12.8	11.9%	64.5	51.4	+ 25.43%	0.16	0.27	- 41.81%
Carbón	50.3	46.8%	567.3	435.5	+ 30.25%	3.11	2.80	+ 9.68%
Bíomasa	6.1	5.7%	76.2	71.7	+ 6.30%	0.45	0.45	- 2.61%
Biogas	0.6	0.6%	5.8	7.7	- 24.48%	0.04	0.05	- 23.49%
GN	37.6	35.0%	382.0	448.4	- 14.81%	1.85	2.39	- 23.89%
Otros	0.1	0.1%	0.2	0.6	- 62.40%	0.00	0.01	- 90.19%
Total	**107.4**	**100.0%**	**1096.0**	**1015.3**	**+ 7.95%**	**5.61**	**5.98**	**- 7.49%**

Generación Hidráulica

	Diario (GWh)		Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)		
	vie 11/mar		2016	2015	var%	2016	2015	var%
Embalse	19.8	40.4%	226.9	241.2	- 5.93%	1.81	1.72	+ 3.66%
Pasada	29.3	59.6%	328.4	278.3	+ 17.99%	2.65	2.20	+ 18.74%
Total	**49.1**	**100.0%**	**555.3**	**519.5**	**+ 6.89%**	**4.47**	**3.93**	**+ 12.12%**

Generación Renovable No Convencional

	Diario (GWh)		Mensual (GWh) (*)			Acumulado Anual (TWh) (*)		
	vie 11/mar		2016	2015	var%	2016	2015	var%
Minihidro	2.8	20.9%	30.6	28.1	+ 8.59%	0.22	0.19	+ 12.42%
Eólica	2.3	17.3%	31.1	48.6	- 35.98%	0.31	0.24	+ 28.11%
Solar	3.8	28.3%	38.9	32.8	+ 18.48%	0.28	0.19	+ 47.19%
Bíomasa	3.9	29.1%	52.3	60.5	- 13.61%	0.30	0.38	- 21.14%
Biogas	0.6	4.4%	5.8	7.7	- 24.48%	0.04	0.05	- 23.49%
Total	**13.5**	**100.0%**	**158.6**	**177.7**	**- 10.76%**	**1.15**	**1.05**	**+ 8.46%**

Cotas (msnm)

	Diario		Máxima	Mín. Operacional
	vie 11/mar	jue 10/mar	2016	2016
Chapo	223.76	223.91	243.00	220.00
Invernada	1307.42	1307.75	1319.00	1280.00
Laja	1321.04	1321.08	1369.00	1308.48
Colbún	426.88	426.99	437.00	397.00
Rapel	103.33	103.35	104.75	97.00
Ralco	696.34	696.59	725.00	692.00
Melado	642.06	641.71	648.00	639.50
Pangue	506.83	506.77	510.50	501.00

Precipitaciones (mm)

	Diario		Acumulado Anual (*)		
	vie 11/mar	jue 10/mar	2016	var% 2015	var% Año Normal
Rapel	0.0	0.0	0.0	-	- 100.00%
Invernada	0.0	0.0	9.0	+ 80.00%	- 71.22%
Melado	0.0	0.0	10.0	+ 100.00%	- 71.92%
Colbún	0.0	0.0	8.3	+ 725.00%	- 82.87%
Laja	0.0	0.0	13.5	-	- 87.67%
Pangue	0.0	0.0	3.6	-	- 97.71%
Chapo	0.0	0.0	131.5	+ 121.01%	- 66.11%

Costos Marginales Promedios Programados (USD/MWh)

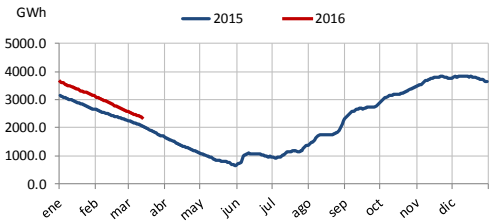
	Diario			Promedio Anual (*)		
	vie 11/mar	jue 10/mar	var%	2016	2015	var%
Maitencillo	67.9	69.2	- 1.95%	50.5	126.5	- 60.05%
Quillota	98.3	92.8	+ 6.00%	55.0	131.4	- 58.14%
Charrúa	98.3	92.8	+ 6.00%	54.8	131.4	- 58.28%
Promedio	**88.2**	**84.9**	**+ 3.84%**	**53.5**	**129.8**	**- 58.81%**

Demanda Máxima (MW) y Generación (GWh)

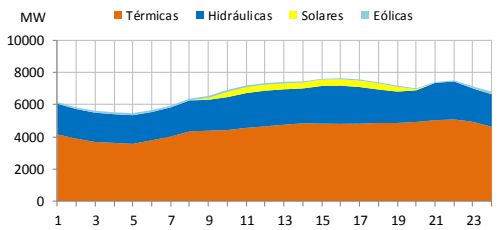
	Diario			Máximo Anual (*)		
	vie 11/mar	jue 10/mar	var%	2016	2015	var%
Máxima Horaria	7639	7625	+ 0.19%	7785	7544	+ 3.19%

	Programado	Hora	Real	Hora	var%
Demanda Máx.	7598	22	7639	16	+ 0.55%
Demanda Punta	-	-	-	-	No aplica
Generación Total	160.9	-	162.7	-	+ 1.09%

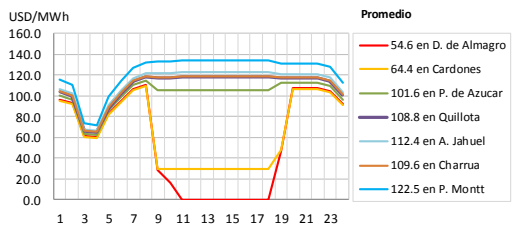
Energía Embalsada en los Últimos 12 Meses (GWh)



Generación horaria bruta por tecnología (MW/h)



Costo Marginal Real Preliminar (USD/MWh)



Crecimiento anual	Costo Marginal Real Preliminar Barra 220 kV	Participación Anual ERNC
+ 1.76%	**108.8 (USD/MWh)**	**+ 10.82%**

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

Fecha reporte: sábado, 12 de marzo de 2016

www.cdecsic.cl Twitter: @CDECSIC

2. DESVIACIONES DE LA PROGRAMACIÓN

2.1. Centrales

CENTRALES	Programado	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Programado	Real	Desv %	Estado
Abanico	840.0	739.0	-12.02		**Los Guindos**	0	1709	(*) GNP	
Alfalfal	3120.0	3349.2	7.35		**Los Hierros**	144.0	142.5	-1.05	
Alto Renaico	0.0	0.0	0.00		**Los Hierros 2**	24.0	25.0	4.04	
Andes	0.0	37.0	GNP		**Los Molles**	130.0	125.0	-3.85	
Angostura	1015.0	1137.0	12.02		**Los Pinos**	0.0	0.0	0.00	
Antilhue TG	0.0	0.0	0.00		**Los Quilos**	840.0	802.9	-4.42	
Antuco	3120.0	2674.0	-14.29		**Los Vientos**	2240.0	2457.4	9.71	
Arauco	506.0	306.7	-39.39		**Machicura**	536.0	545.0	1.68	IL
Blanco	1310.0	912.1	-30.37		**Maitenes**	290.0	283.0	-2.41	
Bocamina	0.0	1267.0	(*) GNP	IF	**Mampil**	100.0	127.4	27.44	
Bocamina II	8400.0	8400.0	0.00		**Malalcahuello**	0.0	0.0	0.00	
Callao	0.0	3.1	GNP		**Mariposas**	48.0	47.2	-1.67	
Calle Calle	187.0	160.1	-14.39		**Masisa**	168.0	187.9	11.85	IL
Campiche	6528.0	6528.0	0.00		**Nalcas**	24.0	21.5	-10.50	
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**	7120.0	7201.0	1.14	
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	3390.0	3470.0	2.36		**Nehuenco II GNL**	8000.0	7892.0	-1.35	
Capullo	0.0	0.0	0.00	PMM	**Newen**	0.0	0.0	0.00	
Cardones	0.0	0.0	0.00		**Nueva Aldea 1**	336.0	202.2	-39.82	
Carilafquén	0.0	256.3	GNP		**Nueva Aldea 2**	0.0	0.0	0.00	IF
Carena	0.0	171.9	GNP		**Nueva Aldea 3**	792.0	584.6	-26.19	
Celco	168.0	137.2	-18.33		**Nueva Renca Diésel**	0.0	0.0	0.00	IF
Cementos Bío Bío	239.0	198.0	-17.15	IL	**Nueva Renca GNL**	0.0	0.0	0.00	
Cenizas	0.0	0.0	0.00	IF	**Nueva Ventanas**	6000.0	6554.0	9.23	
Chacabuquito	0.0	0.0	0.00	IF	**Ojos de Agua**	216.0	159.1	-26.33	
Chacayes	0.0	0.0	0.00	IF	**Olivos**	0.0	8.7	GNP	
Chiburgo	271.0	186.0	-31.37		**P. Valdivia**	704.0	997.5	41.69	
Chiloé	0.0	0.0	0.00	PMM	**Palmucho**	744.0	576.0	-22.58	
Cholguán	280.0	120.1	-57.11		**Pangue**	1570.0	1743.0	11.02	
Chuyaca	192.0	107.6	-43.96		**Pehuenche**	3748.0	2648.0	(*) -29.35	PMM
Cipreses	2212.0	2177.0	-1.58		**Petropower**	0.0	0.0	0.00	PMM
CMPC Cordillera	0.0	161.7	GNP		**Peuchén**	0.0	0.0	0.00	
CMPC Laja	360.0	177.1	-50.81	IL	**Picoiquén**	24.0	30.0	25.00	
CMPC Pacifico	0.0	49.1	GNP		**Pilmaiquén**	345.0	348.7	1.07	
CMPC Santa Fe	120.0	35.2	-70.67	IL	**Pulelfu**	0.0	54.1	GNP	
Colbún	2343.7	2522.0	7.61	PMM	**Providencia**	48.0	35.8	-25.42	
Colihues_DIE	0.0	0.0	0.00		**Pullinque**	255.0	259.0	1.57	
Colihues_IFO	448.0	496.9	10.91		**Punta Colorada**	0.0	0.0	0.00	
Colmito GNL	0.0	0.0	0.00		**Puntilla**	464.0	447.3	-3.60	
Colmito Diésel	0.0	0.0	0.00		**Quellón 2**	112.0	91.9	-17.95	IF
Concón	0.0	0.0	0.00		**Queltehues**	993.0	1032.0	3.93	
Const. Elektr.+Maule	0.0	0.0	0.00	PMM	**Quilleco**	434.0	387.0	-10.83	
Coronel TG Diésel+Gas	720.0	774.1	7.51		**Quintero Diésel**	0.0	0.0	0.00	IL
Coya	220.0	189.4	-13.91		**Quintero GNL**	2400.0	4253.0	(*) 77.21	

CENTRALES	Programado	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Programado	Real	Desv %	Estado
Curillinque	1420.0	1412.0	-0.56		**Ralco**	2430.0	2298.0	-5.43	IL
Degañ	0.0	0.0	0.00	IL	**Rapel**	975.0	556.0	-42.97	
Diego de Almagro	0.0	0.0	0.00		**Renaico**	144.0	115.0	-20.14	
El Paso	310.0	365.1	17.77		**Renca**	0.0	0.0	0.00	
El Peñón	1240.0	1374.0	10.81		**Rincón**	0.0	4.8	GNP	
El Salvador	0.0	0.0	0.00		**Río Huasco**	48.0	36.0	-25.00	
El Toro	4680.0	3845.0	(*) -17.84		**Rucatayo**	305.0	324.4	6.34	
El Totoral+Quintay+Placilla	0.0	83.8	GNP	IF	**Rucúe**	1014.0	936.0	-7.69	
Emelda (I + II)	0.0	0.0	0.00		**San Andrés**	690.0	721.9	4.62	
Energía Pacífico	384.0	395.1	2.89	IL	**San Clemente**	72.0	72.0	0.00	
Enor Esperanza(DS +TG)	0.0	0.0	0.00		**San Gregorio**	0.0	6.3	GNP	
Eólica Canela	33.0	0.0	-100.00		**San Ignacio**	80.0	68.0	-15.00	
Eólica El Arrayán	52.0	1.1	-97.88		**San Isidro Diésel**	0.0	0.0	0.00	
Eólica Lebu	122.0	75.8	-37.87	PMG	**San Isidro Gas**	0.0	0.0	0.00	
Eólica Los Cururos	56.0	2.1	-96.25		**San Isidro GNL**	7380.0	8299.0	12.45	
Eólica Monte Redondo	5.0	0.0	-100.00		**San Isidro 2 Diésel**	0.0	0.0	0.00	
Eólica Cuel	485.0	345.4	-28.78		**San Isidro 2 Gas**	0.0	0.0	0.00	
Eólica Punta Colorada	117.0	100.5	-14.10		**San Isidro 2 GNL**	8980.0	9018.0	0.42	
Eólica Punta Palmeras	18.0	0.0	-100.00		**San Lorenzo**	0.0	27.9	GNP	
Eólica San Pedro	162.0	345.1	113.02		**Santa Fe Energía**	1068.0	878.4	-17.75	IL
Eólica Talinay	127.0	40.9	-67.80		**Santa Lidia**	2040.0	2150.6	5.42	
Eólica Talinay Pte.	49.0	11.7	-76.12		**Santa María**	8520.0	5127.0	(*) -39.82	SDCF
Eólica Taltal	976.0	1243.7	27.43		**Santa Marta**	144.0	105.6	-26.67	
Eólica Totoral	20.0	0.0	-100.00		**Sauzal**	1374.0	1449.0	5.46	
Eólica Ucuquer 2	11.0	17.0	54.82		**Sauzal 60**	0.0	0.0	0.00	
Escuadrón (Ex FPC)	288.0	274.6	-4.65		**Sauzalito**	261.0	263.0	0.77	
Espinos	0.0	1408.5	(*) GNP		**Solar Carrera Pinto**	0.0	159.8	GNP	
Florida	261.0	346.2	32.64	IF	**Solar Chañares**	164.0	157.6	-3.90	
Guacolda 1	3426.0	3267.0	-4.64	IL	**Solar Lalackama**	351.0	448.9	27.89	
Guacolda 2	3648.0	2700.0	(*) -25.99	IL	**Solar Lalackama 2**	133.0	133.0	0.00	
Guacolda 3	3648.0	3651.0	0.08	IL	**Solar Diego de Almagro**	219.0	134.0	-38.81	IL
Guacolda 4	2952.0	3476.4	17.76	IL	**Solar Llano de Llampos**	598.0	790.8	32.24	
Guacolda 5	2758.0	2725.0	-1.20	IL	**Solar Loma Los Colorados**	0.0	4.5	GNP	
Guayacán	302.0	309.5	2.48		**Solar Luz del Norte**	546.3	501.9	-8.13	IF
H. Laja	0.0	0.0	0.00		**Solar Javiera**	500.0	502.2	0.44	
Horcones TG GN	0.0	0.0	0.00		**Solar PV. Salvador**	585.0	536.2	-8.34	
Horcones TG Diésel	0.0	0.0	0.00	IL	**Solar San Andrés**	331.0	274.2	-17.16	IL
Hornitos	1312.0	1008.1	-23.16		**Solar SDGx01 (Andacollo)**	7.0	6.8	-2.57	
Huasco TG	0.0	0.0	0.00		**Taltal 1 Diésel**	0.0	0.0	0.00	
Isla	1156.0	1165.0	0.78		**Taltal 1GNL**	0.0	0.0	0.00	
Itata	0.0	0.0	0.00		**Taltal 2 Diésel**	0.0	0.0	0.00	
Juncal	588.0	542.1	-7.81		**Taltal 2 GNL**	0.0	0.0	0.00	
La Confluencia	1397.0	1516.3	8.54	IF	**Teno**	880.0	819.4	-6.89	
La Higuera	1815.0	1911.6	5.32		**Termopacífico**	0.0	0.0	0.00	
Laguna Verde TG	0.0	0.0	0.00	IF	**Tissue**	0.0	0.0	0.00	
Laguna Verde TV	0.0	0.0	0.00		**Trapén**	1360.0	1558.0	14.56	
Laja Energía Verde	216.0	138.0	-36.11		**Ventanas 1**	1872.0	2021.0	7.96	IL
Las Vegas	0.0	27.3	GNP		**Ventanas 2**	4320.0	4556.0	5.46	IL
Lautaro 1	624.0	446.7	-28.41		**Viñales**	516.0	700.7	35.79	
Lautaro 2	504.0	204.1	-59.50		**Volcán**	300.0	307.0	2.33	
Licán	53.0	59.6	12.45		**Yungay 1 Diésel**	0.0	0.0	0.00	
Licantén	139.0	143.7	3.38		**Yungay 1 Gas**	0.0	0.0	0.00	
Linares Norte	0.0	3.8	GNP		**Yungay 2 Diésel**	0.0	0.0	0.00	
Lircay	384.0	364.1	-5.18		**Yungay 2 Gas**	0.0	0.0	0.00	

CENTRALES	Programado	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Programado	Real	Desv %	Estado
Llauquereo	24.0	0.0	-100.00		**Yungay 3 Diésel**	0.0	0.0	0.00	
Loma Alta	600.0	598.0	-0.33		**Yungay 3 Gas**	0.0	0.0	0.00	
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	350.5	-8.72						

2.2. PMGD

CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado
Allipén	43.0	43.0	0.00	PMGD	**Los Padres**	0.0	0.0		PMGD
Auxiliar del Maipo	75.0	87.5	16.72	PMGD	**Maisan**	0.0	2.9		PMGD
Biogás Ancali	0.0	0.0		PMGD	**Mallarauco**	72.0	64.9	-9.86	PMGD
Curauma y Casablanca	0.0	42.1		PMGD	**María Elena**	0.0	-1.2		PMGD
Don Walterio	0.0	0.0		PMGD	**Monte Patria+Punitaqui**	0.0	0.0		PMGD
Dongo	24.0	20.5	-14.58	PMGD	**Muchi**	0.0	0.0		PMGD
El Canelo	48.0	40.6	-15.42	PMGD	**Pehui**	25.0	17.8	-29.00	PMGD
El Diuto	64.0	64.7	1.09	PMGD	**Pichilonco**	24.0	0.0	-100.00	PMGD
El Llano	24.0	14.8	-38.33	PMGD	**Puclaro**	24.0	30.0	25.00	PMGD
El Manzano	72.0	64.6	-10.28	PMGD	**Purísima**	0.0	3.5		PMGD
El Tártaro	0.0	0.0		PMGD	**Quillaileo**	5.0	0.0	-100.00	PMGD
Energía León	0.0	116.1		PMGD	**Reca**	0.0	3.0		PMGD
Ensenada	0.0	0.0		PMGD	**Roblería**	24.0	50.5	110.42	PMGD
Eólica Raki	71.0	137.4	93.52	PMGD	**Sauce Andes**	24.0	19.3	-19.63	PMGD
Eólica Ucuquer	31.0	17.0	-45.19	PMGD	**Solar El Pilar-Los Amarillos**	0.0	18.5		PMGD
Estancilla	0.0	18.0		PMGD	**Solar Esperanza**	16.0	16.6	3.75	PMGD
Eyzaguirre	24.0	24.0	0.00	PMGD	**Solar Lagunilla**	26.0	25.7	-1.15	PMGD
Gorbea	0.0	0.2		PMGD	**Solar Las Terrazas**	22.0	21.8	-1.14	PMGD
Hidrico Collil	0.0	4.9		PMGD	**Solar Lomas Colorada**	16.0	14.6	-8.62	PMGD
Hidrobonito mc1	21.0	27.2	29.29	PMGD	**Solar Luna**	22.0	20.9	-5.00	PMGD
Hidrobonito mc2	0.0	7.2		PMGD	**Solar Pama**	15.0	14.5	-3.47	PMGD
Juncalito	24.0	23.5	-2.08	PMGD	**Solar Santa Cecilia (ex Avenir)**	11.0	18.3	66.36	PMGD
La Arena	0.0	0.0		PMGD	**Solar Sol**	22.0	20.9	-5.00	PMGD
La Paloma	0.0	0.0		PMGD	**Solar Tambo Real**	15.0	13.8	-8.00	PMGD
Las Flores	0.0	7.2		PMGD	**Solar Techos Altamira**	1.0	0.5	-49.00	PMGD
Las Vertientes	6.0	23.5	291.67	PMGD	**Trailelfú**	0.0	3.8		PMGD
Los Bajos	120.0	124.8	3.96	PMGD	**Trebal**	0.0	143.3		PMGD
Los Corrales I	0.0	0.3	-53.75	PMGD	**Trueno**	6.0	4.7	-21.67	PMGD
Los Corrales II	0.0	0.0		PMGD	**Truful-Truful**	24.0	17.6	-26.71	PMGD
Los Morros	48.0	47.9	-0.21	PMGD	**Otra Generación**	0.0	70.3		PMGD

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.

PMGD: Pequeño Medio de Generación Distribuido.

PMM: Programa de Mantenimiento Mayor.

PMMep: Programa de Mantenimiento Mayor con extensión de plazo.

IF: Indisponibilidad por Falla.

IL: Informe de Limitación de Unidades Generadoras.

SDCF: Solicitud de desconexión de curso forzoso.

S/I: Sin información.

(*) JUSTIFICACIÓN DE PRINCIPALES DESVIACIONES.

C. Bocamina	GNP en pruebas.
C. El Toro	Menor generación real por requerimientos de la DOH.
C. Espinos	GNP por CMg.
C. Guacolda 2	Menor generación real por control transferencia línea de 220 kV Maitencillo - Punta Colorada (350 MW N→S).
C. Los Guindos	GNP por CMg.
C. Pehuenche	Menor generación real por condición de agotamiento.
C. Quintero	Mayor generación real por disponibilidad de GNL.
C. Santa María	Menor generación real por solicitud de desconexión de curso forzoso.

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

3. ESTADO DE LAS CENTRALES

Estado	CENTRALES (>=100 MW)	**Disponibilidad (%)**
Indisponibilidad por Falla	Bocamina	19
	Chacayes	0
	La Confluencia	50
	Solar Luz del Norte	50
	Nueva Renca	0
Programa de Mantenimiento Mayor	Colbún	50
	Pehuenche	50
Informe de Limitación de Unidad Generadora	Guacolda 1	95
	Guacolda 2	100
	Guacolda 3	100
	Guacolda 4	96
	Guacolda 5	100
	Quintero Diésel	0
	Ralco	100
	Santa María	96
	Ventanas 1	65
	Ventanas 2	82
Solicitud de desconexión de curso forzoso	Santa María	0

- C. Guacolda 1 limitada por control de temperatura de descarga de agua de mar.
- C. Guacolda 4 limitada para realizar evaluación de la chimenea producto de acumulación de condensado.
- C. Guacolda unidad 1, 2, 3, 4 y 5 limitación asociada por tiempo de estabilización.

- C. Nueva Ventanas limitación por problema en válvula de seguridad de vapor precalentado.
- C. Ralco limitación por control cota embalse (puede bajar máximo 25 cm/día).
- C. Ventanas 1 limitada por control temperatura de agua de sistema de refrigeración.
- C. Ventanas 2 limitada por control combustión caldera.

4. ANTECEDENTES DE LA OPERACIÓN DIARIA

4.1. Observaciones

Hora	Observación
00:00	C. Colbún U-1 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 y Malalcahuello continúan en pruebas.
00:00	Cs. Colbún, Rapel y Pehuenche ratifican condición de agotamiento.
02:00	C. Canutillar generación máxima 145 MW y tasa de subida y bajada 1 MW/min. Causa informada: Cota de embalse menor a 223.89 m.s.n.m.
02:36	Línea de 66 kV Talcahuano – Perales interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito.
03:10	Línea de 66 kV Talcahuano – Perales interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito.
03:31	C. Santa María F/S.
04:01	C. Ventanas 1 limitada a 40 MW con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Limpieza de caja de condensador.
04:23	Línea de 220 kV Hualpén – Lagunillas interrupción forzada por protecciones.
05:25	Línea de 66 kV Talcahuano – Latorre 1 interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito.
05:27	C. Guacolda U-1 limitada a 140 MW. Causa informada: Control de temperatura de descarga de agua de mar.
05:40	C. Ventanas 1 cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.
06:08	C. Santa Fe Energía cancelada limitación.
06:25	Cerrada línea de 220 kV Hualpén – Lagunillas.
06:54	Chilectra SDAC habilitado.
06:54	Línea de 66 kV Charrúa – Chillán transferida hacia S/E Charrúa para controlar la transferencia del TR-3 de 154/66 kV y 75 MVA de S/E Chillán.
07:11	Línea de 66 kV Monterrico – Parral tramo Monterrico – San Carlos transferida hacia S/E Chillán para controlar la transferencia de la línea de 154 kV Charrúa – Parral.
07:13	C. Santa María sincronizada en pruebas.
07:22	Línea de 66 kV Talcahuano – Latorre 1 interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito.
07:25	S/E Papeles Bío Bío pierde 20 MW de consumos. Causa informada: Perturbación externa.
07:27	S/E Papeles Bío Bío normaliza la totalidad de sus consumos.
07:53	Línea de 110 kV Diego de Almagro – Llanta 1 y 2 interrupción forzada por protecciones, se pierden 30 MW de consumos correspondientes a Codelco División El Salvador.
08:16	C. Guacolda 4 limitada a 140 MW fijos con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Realizar evaluación de la chimenea producto de acumulación de condensado.
08:17	Cerrada línea de 110 kV Diego de Almagro – Llanta 1 y se normalizan la totalidad de los consumos.

Hora	Observación
08:17	C. Colbún U-1 toma la regulación de frecuencia.
08:21	S/E Talca cerrado interruptor seccionador de barras de 66 kV para regular tensión.
08:22	Abierta línea de 220 kV Maitencillo – Cardones 2 por regulación de tensión.
09:34	Línea de 66 kV Los Molles – Ovalle 1 y 2 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Corte y poda de árboles cercanos a la líneas en vanos 53, 61, 76, 210 y 212.
09:44	C. Arauco TG-6 sale del servicio en forma intempestiva con 16 MW. Causa informada: Trip de la caldera de poder.
09:56	Se inicia prorrata por control de limitación de la línea de 220 kV Cardones – Diego de Almagro.
09:56	S/E Cerro Navia habilitado trip por contingencia específica del ATR Nº 2 ó 5 de 220/110 kV, 400 MVA sobre la línea de 110 kV Cerro Navia – El Salto 2.
09:56	C. Lautaro 2 sale del servicio en forma intempestiva con 21 MW.
10:14	C. Loma Los Colorados U-2 sale del servicio en forma intempestiva con 15 MW.
10:41	C. Loma Los Colorados U- 2 disponible y E/S.
10:56	C. Bocamina sincronizada en pruebas.
11:05	S/E Pan de Azúcar barra de 220 kV secciones 1 y 2 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Lavado de aislación con equipos energizados patio 220 kV, incluye marcos de barra, líneas y transferencia. Alto grado de contaminación.
11:07	C. La Higuera U-1 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Limpieza de filtros del sistema de refrigeración.
11:09	S/E El Salto habilitado trip por contingencia específica del ATR Nº 1 ó 2 de 220/110 kV, 400 MVA sobre la línea de 110 kV El Salto – C. Navia 1 y 2.
11:09	C. Arauco TG-6 disponible y E/S.
11:33	Línea de 66 kV Alonso Ribera – Talcahuano con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Restricción a la reconexión por lavado de aislación debido a falla anterior.
12:00	Cía. Minera Candelaria comienza a normalizar sus consumos.
12:03	Línea de 66 kV Talcahuano – Latorre 1 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Cambio de aislación en estructura N°2, los consumos serán respaldados mediante línea 2.
12:09	Línea de 66 kV Parral – Linares interrupción forzada por protecciones, se pierden 9 MW de consumos correspondientes a SS/EE Retiro y Longaví.
12:34	C. Chuyaca U-3 disponible y E/S.
12:40	C. La Higuera U-1 cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.
12:56	S/E Parral cerrada línea de 66 kV Parral – Linares y se normalizan los consumos de SS/EE Retiro y Longaví. Tramo Longavi – Linares queda F/S.
13:01	Cerrada línea de 110 kV Diego de Almagro – Llanta 2.
13:38	C. Nehuenco cancelada solicitud de intervención de curso forzoso por la limpieza del intercambiador de calor de la bomba de vacío de la TV.
13:40	C. Santa Fe Energía sale del servicio en forma intempestiva con 50 MW. Causa informada: Falla en válvula de admisión.
14:00	S/E Polpaico desconectado reactor de la barra de 500 kV por regulación de tensión.
14:05	C. Linares Norte sale del servicio en forma intempestiva con 0,5 MW.
14:15	Línea de 66 kV Valdivia – Chumpullo con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Eliminar punto caliente en desconectador BT1-1 en S/E Chumpullo.
14:20	C. Santa María cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso. Queda disponible y E/S.
14:32	Línea de 66 kV Temuco – Victoria interrupción forzada por protecciones. Se pierden 35,2 MW de consumos correspondientes a las SS/EE Pillanlelbún, Lautaro, Victoria, Traiguén, EFE Lautaro, EFE Victoria y Curacautín. Causa informada. Árbol sobre la línea entre las estructuras 204 y 206.
14:32	C. Lautaro sale del servicio en forma intempestiva con 26 MW. Causa informada: Falla en línea de 66 kV Temuco – Victoria.

Hora	Observación
14:35	S/E Victoria T1 energizada desde S/E Collipulli y comienza la normalización de los consumos.
14:38	SS/EE Victoria T2 y Curacautín normalizado consumos.
14:38	Línea de 66 kV Valdivia – Chumpullo cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
14:39	SS/EE Traiguén y EFE Victoria normalizado consumos.
14:45	S/E EFE Lautaro normalizado consumos.
15:06	S/E Apoquindo interruptor acoplador de barra de 110 kV con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Relleno de gas SF6.
15:10	C. Calle Calle sale del servicio en forma intempestiva con 9.5 MW.
15:12	Línea de 66 kV Los Ángeles – Victoria interrupción forzada por protecciones, se pierden 40,2 MW de consumos correspondiente a SS/EE Negrete, Nahuelbuta, EFE Renaico, Angol, Collipulli, Victoria, Curacautín, EFE Victoria, Traiguén y EFE Lautaro.
15:12	C. Renaico sale del servicio en forma intempestiva con 5,6 MW. Causa informada: Falla en línea de 66 kV Los Ángeles – Victoria.
15:12	C. Picoiquén sale del servicio en forma intempestiva con 1,3 MW. Causa informada: Falla en línea de 66 kV Los Ángeles – Victoria.
15:30	Cerrada línea de 66 kV Los Ángeles – Angol y normalizado consumos de S/E Negrete.
15:31	SS/EE Nahuelbuta y EFE Renaico normalizado consumos.
15:34	S/E Pan de Azúcar barra de 220 kV secciones 1 y 2 cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.
15:34	SS/EE Angol y Collipulli normalizado consumos.
15:35	S/E Victoria T1 normalizado consumos.
15:38	S/E Victoria T2 y Curacautín normalizado consumos.
15:41	SS/EE Traiguén y EFE Victoria normalizados consumos.
15:44	Línea de 66 kV Los Ángeles – Angol interrupción forzada por protecciones, se pierden 41,7 MW de consumos de SS/EE Negrete, EFE Renaico, Nahuelbuta, Collipulli, Victoria, EFE Victoria, Traiguén y Curacautín.
15:47	Cerrada línea de 66 kV Los Ángeles – Angol y se normalizan los consumos de S/E Negrete.
15:51	S/E A. Jahuel conectado banco de CC.EE. Nº 1 de emergencia de 30 MVAr.
16:19	Línea de 66 kV Los Molles – Ovalle 1 y 2 cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.
16:22	Línea de 66 kV Los Ángeles – Angol con solicitud de desconexión de curso forzoso, se pierden 6 MW de consumos correspondiente a S/E Negrete. Causa informada: Retiro de estructura de regadío bajo la línea con evidencia de descarga.
16:23	Línea de 66 kV Talcahuano – Latorre 1 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
16:38	Cerrada línea de 66 kV Temuco – Victoria tramo Temuco – Pillanlelbún y normalizados los consumos de S/E Pillanlelbún correspondientes a los TR1 y TR3.
16:45	C. Calle Calle sincronizada.
17:36	S/E Polpaico conectado reactor de la barra de 500 kV.
17:37	Línea de 66 kV Alonso Ribera – Talcahuano cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.
17:39	Cerrada línea de 66 kV Los Ángeles – Angol y cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, normalizados consumos de S/E Negrete.
17:45	Línea de 66 kV Alonso de Ribera – Talcahuano tramo A. de Ribera – Perales con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reemplazo de aislador dañado en estructura Nº 56.
17:46	SS/EE Angol y Collipulli normalizado consumos.
17:51	S/E Victoria T1 normalizado consumos.
17:55	SS/EE Victoria T2 y Curacautín normalizado consumos.
17:58	SS/EE Traiguén y EFE Victoria normalizado consumos.
18:01	C. Picoiquén sincronizada.
18:03	Finaliza prorrata por control de limitación de línea de 220 kV Cardones – Diego de Almagro.
18:13	S/E EFE Lautaro normalizado consumos.

Hora	Observación
18:29	S/E Lautaro se normalizan parcialmente los consumos, por regulación de tensión. Queda E/S alimentador Pillán.
18:41	S/E Cerro Navia deshabilitado trip por contingencia específica del ATR Nº 2 ó 5 de 220/110 kV, 400 MVA sobre la línea de 110 kV Cerro Navia – El Salto 2.
18:55	C. Renaico sincronizada.
19:06	Cerrada línea de 66 kV Lautaro – Comasa.
19:07	S/E El Salto deshabilitado trip por contingencia específica del ATR Nº 1 ó 2 de 220/110 kV, 400 MVA sobre la línea de 110 kV El Salto – C. Navia 1 y 2.
19:07	Línea de 66 kV Temuco – Victoria tramo Pillanlelbún- Lautaro con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Microcorte en S/E Pillanlelbún para el cierre de desconectadores.
19:08	S/E Pillanlelbún normalizado el 100 % de los consumos.
19:21	S/E Nahuelbuta normalizado consumos.
19:22	Línea de 62 kV Calera Centro – Cemento Melón 1 y 2 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Solicitado por Cemento Melón por trabajos de reparación de filtración de aceite.
19:37	C. Bocamina queda disponible.
19:43	Cerrada línea de 220 kV Maitencillo – Cardones 2.
21:08	C. Lautaro U-1 sincronizada.
21:51	Linea de 66 kV Loma Colorada – Escuadrón interrupción forzada por protecciones, se pierden 0,1 MW de consumos correspondientes EFE Escuadron.
23:00	C. Linares Norte sincronizada en pruebas.
23:21	Línea de 62 kV Calera Centro – Cemento Melón 1 y 2 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
23:32	Línea de 66 kV Loma Colorada – Escuadrón cierre manual sin éxito.
23:34	Línea de 66 kV Charrúa – Chillán transferida hacia S/E Chillán.
23:51	Línea de 66 kV Monterrico – Parral tramo Monterrico – San Carlos transferida hacia S/E Monterrico.

4.2. Otras Observaciones

	Otras Observaciones
	Frecuencia máxima y mínima registrada durante el día: 50,16 y 49,85 Hz.

4.3. Nuevas Instalaciones

Empresa	Instalación	Hora
STS	Línea de 110 kV Antillanca – Copihues, tramo Aihuapi – Copihues entregada a la explotación.	00:36
STS	S/E Copihues queda entregada a la explotación.	00:36

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		
Gener	Datos scada con intermitencia.	04/09/2015	14:30		
E. Coyanco	C. Guayacán datos scada P, Q y S de las unidades generadoras. (*)	28/09/2015	12:13		
Transquillota	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		
Colbún	S/E Los Maquis 52J3 datos scada.	23/01/2016	14:30		
Transnet	SS/EE Chillán, San Javier y Constitución data scada de Tº con indicación errónea.	09/02/2016	11:26		
Transelec	S/E Maitencillo 52J8 telecontrol.	16/02/2016	20:48		
Potencia	C. Olivos datos scada.	23/02/2016	11:45		
Arauco	C. Horcones datos scada.	23/02/2016	22:15		
Hidroeléctrica San Andrés	C. San Andrés, datos scada patios 154 y 10,5 kV	08/03/2016	16:00		
Transnet	S/E Itahue interruptor B1 datos scada.	10/03/2016	09:02		
STS	C. Coronel data scada.	11/03/2016	07:15		
STS	S/E Nahuelbuta telecontrol.	11/03/2016	15:30		
STS	L. 220 kV Cardones – D. de Almagro data	11/03/2016	15:45	11/03/2016	19:00

* Señales no implementadas.

6. COMUNICACIONES

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

ANEXO Nº 4

Detalle de mantenimientos programados y forzados correspondientes al día 11 de marzo de 2016

Nro.	Empresa	Resumen	Tipo	Cuando	Objetivo	Fec.Ini.Prg	Hora Ini.Prg	Fec.Ter.Prg	Hora Ter.Prg	Fec.Ini.Efec	Hora Ini.Efec	Fec.Ter.Efec	Hora Ter.Efec
SD04974/2016	transelec	Subestacion :C.PINTO______220 Linea :C.PINTO______220 - L.COIPA______220\n Tramo: C.PINTO______220 - L.COIPA______220 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 220 KV CARRERA PINTO - LA COIPA Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación con líneas energizadas, estructuras 000 a 10,2. SODI 286. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores de L. 220 KV CARRERA PINTO - LA COIPA. Instalaciones con riesgo L. 220 KV CARRERA PINTO - LA COIPA. Observaciones No hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:07:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:L. 220 KV CARRERA PINTO - LA COIPA Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación con líneas energizadas, estructuras 000 a 10,2. SODI 286. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores de L. 220 KV CARRERA PINTO - LA COIPA. Instalaciones con riesgo L. 220 KV CARRERA PINTO - LA COIPA. Observaciones No hay.	11-03-2016	7:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	7:40	11-03-2016	15:52
SD06688/2016	sts	Subestación : PANGUIPULLI___066 Transformador: Transf. T1 66/24 kV - 11/16 MVA S/E PANGUIPULLITransformador: Transf. T2 66/24 kV - 12/16 MVA S/E PANGUIPULLI Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	No reconectar 52B3 a solicitud de Transelec por corte y poda de arboles en línea 66 kV Pullinque Los Lagos N°1	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	10:37	11-03-2016	17:31
SD06694/2016	sts	Subestación : D.ALMAGRO____220 Linea : D.ALMAGRO____220 - CARDONES_______220 CTO1 Tramo : D.ALMAGRO____220 - CARDONES_______220 CTO1 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	No reconectar LAT por trabajos de instalación de soportes, vestido, templado, engrampado y remates para nuevo OPGW.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:30	11-03-2016	8:24	11-03-2016	18:40
SD06860/2016	transelec	Subestacion :ANCOA________500 Linea :ANCOA________500 - A.JAHUEL_____500 CTO1\n Tramo: ANCOA________500 - A.JAHUEL_____500 CTO1 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:LÍNEA 500 kV ANCOA - ALTO JAHUEL 1 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles cercanos a la línea en varios vanos Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Reconectar Interruptores que sirven a la Línea de 500 kV Ancoa-Alto Jahuel 1 Instalaciones con riesgo LÍNEA 500 kV ANCOA - ALTO JAHUEL 1 (Durante la Faena) Observaciones Programa de Mantenimiento de Líneas Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:09:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:17:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:LÍNEA 500 kV ANCOA - ALTO JAHUEL 1 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles cercanos a la línea en varios vanos Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Reconectar Interruptores que sirven a la Línea de 500 kV Ancoa-Alto Jahuel 1 Instalaciones con riesgo LÍNEA 500 kV ANCOA - ALTO JAHUEL 1 (Durante la Faena) Observaciones Programa de Mantenimiento de Líneas	11-03-2016	9:00	11-03-2016	17:00	11-03-2016	7:40	11-03-2016	16:00
SD06955/2016	transelec	Subestacion :ANCOA________500 Linea :CHARRUA_______500 - ANCOA________500 CTO2\n Tramo: CHARRUA_______500 - ANCOA________500 CTO2 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:LÍNEA 500 kV CHARRUA - ANCOA 2 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo CORTE Y PODA DE ÁRBOLES EN VARIOS VANOS DE LA LÍNEA Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Reconectar Interruptores que sirven a la Línea de 500 kV Charrúa- Ancoa 2 Instalaciones con riesgo LÍNEA 500 kV CHARRUA - ANCOA 2 (DURANTE LA FAENA) Observaciones Programa de Mantenimiento de Líneas. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:09:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:17:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:LÍNEA 500 kV CHARRUA - ANCOA 2 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo CORTE Y PODA DE ÁRBOLES EN VARIOS VANOS DE LA LÍNEA Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Reconectar Interruptores que sirven a la Línea de 500 kV Charrúa- Ancoa 2 Instalaciones con riesgo LÍNEA 500 kV CHARRUA - ANCOA 2 (DURANTE LA FAENA) Observaciones Programa de Mantenimiento de Líneas.	11-03-2016	9:00	11-03-2016	17:00	11-03-2016	7:40	11-03-2016	17:20
SD07111/2016	cge	Subestación : TAPOFF_A.MELIP___110 Linea : TAPOFF_A.MELIP___110 - BOLLENAR____110 Tramo : TAPOFF_A.MELIP___110 - BOLLENAR____110 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Roce y pode franja servidumbre / Con Bloqueo a la reconexión de Interruptor 52-89H2 en T.O. Alto Melipilla. El bloqueo se mantendrá sólo por el tiempo efectivo que duren los trabajos.	11-03-2016	8:30	11-03-2016	18:00	11-03-2016	10:19	11-03-2016	19:22
SD07248/2016	chilquinta	Subestación : A.MELIPILLA___110 Linea : A.MELIPILLA___110 - S.ANTONIO____110 CTO 1 Tramo : A.MELIPILLA___110 - S.ANTONIO____110 CTO 1 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Limpieza de aisladores, podas, verificación y/o reemplazo de indicadores de falla y mantenimiento general.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	19:00	11-03-2016	8:30	11-03-2016	17:13
SD08073/2016	colbun	Subestacion :ESPERANZA_____110Linea :ESPERANZA_____110 - ACONCAGUA_____110 CTO2Tramo: ESPERANZA_____110 - CHAGRES______110 CTO2 Desconexion /ProgramadaComentario:Se realizara limpieza manual de aislaciÃ³n en Cto 2E Chagres Esperanza, ademÃ¡s de revisiÃ³n de alambrados de sistemas de control al paÃ±o H2E en S/E Esperanza. Se realizara mantenimiento preventivo bÃ¡sico de tres aÃ±os a equipos primarios del paÃ±o 52H2E, en subestaciÃ³n Esperanza.Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2016-03-11Hora de Inicio:07:00Fecha Termino:2016-03-11Hora de Termino:18:00Solicita intervenciÃ³n:COLBUN\JArancibiaTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Se realizara limpieza manual de aislaciÃ³n en Cto 2E Chagres Esperanza, ademÃ¡s de revisiÃ³n de alambrados de sistemas de control al paÃ±o H2E en S/E Esperanza. Se realizara mantenimiento preventivo bÃ¡sico de tres aÃ±os a equipos primarios del paÃ±o 52H2E, en subestaciÃ³n Esperanza.	11-03-2016	7:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	7:10	11-03-2016	20:45
SD07492/2016	gener	Subestación : GUACOLDA_____220 Linea : MAITENCILLO___220 - GUACOLDA_____220 CTO1 Tramo : MAITENCILLO___220 - GUACOLDA_____220 CTO1 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de Aislación / Con Bloqueo a la reconexión. Lavado de aislación de ctos N° 1 y N° 2 desde patio de salida a estructura N° 94 Con sistema energizado Restricciones En S/E Guacolda: no reconectar interruptor 52J1; 52J2 En S/E Maitencillo: no reconectar interruptor 52J5; 52J6	11-03-2016	8:00	11-03-2016	17:00	11-03-2016	8:48	11-03-2016	15:50
SD07502/2016	gener	Subestación : GUACOLDA_____220 Linea : MAITENCILLO___220 - GUACOLDA_____220 CTO2 Tramo : MAITENCILLO___220 - GUACOLDA_____220 CTO2 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de Aislación / Con Bloqueo a la reconexión. Lavado de aislación de ctos N° 1 y N° 2 desde patio de salida a estructura N° 94 Con sistema energizado Restricciones En S/E Guacolda: no reconectar interruptor 52J1; 52J2 En S/E Maitencillo: no reconectar interruptor 52J5; 52J6	11-03-2016	8:00	11-03-2016	17:00	11-03-2016	8:46	11-03-2016	15:50
SD07512/2016	gener	Subestación : GUACOLDA_____220 Linea : MAITENCILLO___220 - GUACOLDA_____220 CTO3 Tramo : MAITENCILLO___220 - GUACOLDA_____220 CTO3 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de Aislación / Con Bloqueo a la reconexión. Lavado de aislación de ctos N° 3 y N° 4 desde patio de salida a estructura N° 114 Con sistema energizado Restricciones En S/E Guacolda: no reconectar interruptor 52J3; 52J4 En S/E Maitencillo: no reconectar interruptor 52J9; 52J10	11-03-2016	8:00	11-03-2016	17:00	11-03-2016	8:45	11-03-2016	15:50
SD07522/2016	gener	Subestación : GUACOLDA_____220 Linea : MAITENCILLO___220 - GUACOLDA_____220 CTO4 Tramo : MAITENCILLO___220 - GUACOLDA_____220 CTO4 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de Aislación / Con Bloqueo a la reconexión. Lavado de Aislación / Con Bloqueo a la reconexión. Lavado de aislación de ctos N° 3 y N° 4 desde patio de salida a estructura N° 114 Con sistema energizado Restricciones En S/E Guacolda: no reconectar interruptor 52J3; 52J4 En S/E Maitencillo: no reconectar interruptor 52J9; 52J10	11-03-2016	8:00	11-03-2016	17:00	11-03-2016	8:45	11-03-2016	15:50
SD07589/2016	gener	Subestación : FLORIDA______110 Linea : FLORIDA______110 - L.VIZCACHAS___110 CTO2 Tramo : FLORIDA______110 - L.VIZCACHAS___110 CTO2 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión de Cto N° 2, para continuar con refuerzos de estructuras A.T. Tramo 110kV Maitenes Las Lajas	11-03-2016	6:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	6:01	11-03-2016	18:10
SD07595/2016	gener	Subestación : L.LAJA______110 (chilec) Linea : L.LAJA______110 - L.VIZCACHAS___110 CTO2 Tramo : L.LAJA______110 - L.VIZCACHAS___110 CTO2 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión de Cto N° 2, para continuar con refuerzos de estructuras A.T. Tramo 110kV Maitenes Las Lajas	11-03-2016	6:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	6:01	11-03-2016	18:10
SD07601/2016	gener	Subestación : L.LAJA______110 (chilec) Linea : MAITENES_____110 - L.LAJA______110 CTO2 Tramo : MAITENES_____110 - L.LAJA______110 CTO2 NO Genera Indisponibilidad Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión de Cto N° 2, para continuar con refuerzos de estructuras A.T. Tramo 110kV Maitenes Las Lajas	11-03-2016	6:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	6:01	11-03-2016	18:10
SD07607/2016	gener	Subestación : L.LAJA______110 (chilec) Linea : QUELTEHUES____110 - L.LAJA______110 CTO2 Tramo : QUELTEHUES____110 - L.LAJA______110 CTO2 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión de Cto N° 2, para continuar con refuerzos de estructuras A.T. Tramo 110kV Maitenes Las Lajas	11-03-2016	6:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	6:01	11-03-2016	18:10
SD07678/2016	cap	Subestación : S.VICENTE____154 Linea : HUACHIPATO____154 - S.VICENTE____154 CTO2 Tramo : HUACHIPATO____154 - S.VICENTE____154 CTO2 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	CAP Acero solicita a TRANSELEC, desconexión de Línea CAP-Sur 2 para limpieza de aisladores de Torres 1 a 5 y Patio de 154 KV. SODI 810/2016	11-03-2016	8:00	11-03-2016	17:00	11-03-2016	8:18	11-03-2016	17:37
SD07682/2016	transelec	Subestacion :A.JAHUEL_____500 Linea :ANCOA________500 - A.JAHUEL_____500 CTO2\n Tramo: ANCOA________500 - A.JAHUEL_____500 CTO2 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 500 kV Ancoa - A. Jahuel 2 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles en faja de seguridad. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2. Instalaciones con riesgo Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2 Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:L. 500 kV Ancoa - A. Jahuel 2 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles en faja de seguridad. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2. Instalaciones con riesgo Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2 Observaciones No hay	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	7:40	11-03-2016	18:00
SD07684/2016	sts	Subestación : P.VARAS______066 Otro Elemento de Subestación : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	No reconectar el 52ET2 General de barra por retiro de aisladores de pedestal de viga principal e instalar nuevo desconectador cuchillos 89ET2-1, las faenas se realizarán con personal de líneas vivas.	11-03-2016	10:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	11:11	11-03-2016	16:45
SD07840/2016	cge	Subestación : NEWEN________066 Otro Elemento de Subestación : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Transelec por trabajos en sus instalaciones según SODI 92, se requiere orden de no reconectar interruptor 52B1 de LT 66 kV Newen-San vicente.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	11:12	11-03-2016	15:10
SD07882/2016	transelec	Subestacion :S.VICENTE____154 Linea :S.VICENTE____154 - CONCEPCION____154 CTO2\n Tramo: S.VICENTE____154 - CONCEPCION____154 CTO2 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo Línea 154kV Concepción-San Vicente 1 o Línea 154kV Concepción-San Vicente 2. (Durante la faena). Observaciones No reconectar interruptores asociados a las líneas. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo Línea 154kV Concepción-San Vicente 1 o Línea 154kV Concepción-San Vicente 2. (Durante la faena). Observaciones No reconectar interruptores asociados a las líneas.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	9:21	11-03-2016	17:40
SD07883/2016	transelec	Subestacion :PETROPOWER____066 Linea :PETROX________066 - PETROPOWER____066 CTO2\n Tramo: PETROX________066 - PETROPOWER____066 CTO2 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:Línea 66kV Petrox-Petropower 2 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas no hay Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X66 kV PETROX - PETROPOWER 1 O LÍNEA 2X66 kV PETROX - PETROPOWER 2 (Durante la faena) Observaciones Lavado de aislación Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:Línea 66kV Petrox-Petropower 2 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas no hay Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X66 kV PETROX - PETROPOWER 1 O LÍNEA 2X66 kV PETROX - PETROPOWER 2 (Durante la faena) Observaciones Lavado de aislación	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	8:58	11-03-2016	11:06
SD07884/2016	transelec	Subestacion :S.VICENTE____066 Linea :S.VICENTE____066 - NEWEN________066\n Tramo: S.VICENTE____066 - NEWEN________066 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:Línea 66kV San Vicente-Newen Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo Línea 66kV San Vicente-Newen.(Durante la faena). Observaciones No reconectar interruptores asociados a la línea. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:Línea 66kV San Vicente-Newen Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo Línea 66kV San Vicente-Newen.(Durante la faena). Observaciones No reconectar interruptores asociados a la línea.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	11:08	11-03-2016	15:10
SD07886/2016	transelec	Subestacion :L.LAGOS______066 Linea :L.LAGOS______066 - PULLINQUE____066 CTO1\n Tramo: L.LAGOS______066 - PANGUIPULLI___066 Tramo: PANGUIPULLI___066 - PULLINQUE____066 Tramo: Intervencion /Programada Comentario:Equipo:LÍNEA 66 kV PULLINQUE - LOS LAGOS C 1 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas NO RECONECTAR LOS INTERRUPTORES ASOCIADOS A LA LINEA Instalaciones con riesgo LÍNEA 66 kV PULLINQUE-LOS LAGOS CIRCUITO 1 (DURANTE LA FAENA) Observaciones TRABAJOS COORDINADOS CON STS Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:LÍNEA 66 kV PULLINQUE - LOS LAGOS C 1 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas NO RECONECTAR LOS INTERRUPTORES ASOCIADOS A LA LINEA Instalaciones con riesgo LÍNEA 66 kV PULLINQUE-LOS LAGOS CIRCUITO 1 (DURANTE LA FAENA) Observaciones TRABAJOS COORDINADOS CON STS	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	11:08	11-03-2016	17:25
SD07887/2016	transelec	Subestacion :S.VICENTE____154 Linea :S.VICENTE____154 - CONCEPCION____154 CTO1\n Tramo: S.VICENTE____154 - CONCEPCION____154 CTO1 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo Línea 154kV Concepción-San Vicente 1 o Línea 154kV Concepción-San Vicente 2.(Durante la faena). Observaciones No reconectar interruptores asociados a las líneas. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo Línea 154kV Concepción-San Vicente 1 o Línea 154kV Concepción-San Vicente 2.(Durante la faena). Observaciones No reconectar interruptores asociados a las líneas.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	9:21	11-03-2016	17:40
SD07889/2016	transelec	Subestacion :PETROPOWER____066 Linea :PETROX________066 - PETROPOWER____066 CTO1\n Tramo: PETROX________066 - PETROPOWER____066 CTO1 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:Línea 66kV Petrox-Petropower 1 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo Línea 66kV Petrox-Petropower 1 o Línea 66kV Petrox-Petropower 2. (Durante la faena). Observaciones No reconectar interruptores asociados a las Líneas. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:Línea 66kV Petrox-Petropower 1 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo Línea 66kV Petrox-Petropower 1 o Línea 66kV Petrox-Petropower 2. (Durante la faena). Observaciones No reconectar interruptores asociados a las Líneas.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	8:58	11-03-2016	11:06
SD07890/2016	transelec	Subestacion :S.VICENTE____154 Otro Elemento :OTROS\n Elemento: Intervencion /Programada Comentario:Equipo:Línea 154kV San Vicente-Cap Sur 1 Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E San Vicente: Interruptor 52A6 de Línea 154kV San Vicente-Cap Sur 1. Restricción solicitada por Cap. A objeto de efectuar trabajos de mantenimiento en Línea adyacente. (Desconexión Línea 154kV San Vicente- Cap Sur 2 en estructura común). Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E San Vicente: Línea 154kV San Vicente-Cap Sur 1.(Durante la faena). Observaciones S/E San Vicente: No reconectar interruptor asociado a la Línea 154kV San Vicente-Cap Sur 1.(52A6). Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:17:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:Línea 154kV San Vicente-Cap Sur 1 Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E San Vicente: Interruptor 52A6 de Línea 154kV San Vicente-Cap Sur 1. Restricción solicitada por Cap. A objeto de efectuar trabajos de mantenimiento en Línea adyacente. (Desconexion Línea 154kV San Vicente- Cap Sur 2 en estructura común). Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E San Vicente: Línea 154kV San Vicente-Cap Sur 1.(Durante la faena). Observaciones S/E San Vicente: No reconectar interruptor asociado a la Línea 154kV San Vicente-Cap Sur 1.(52A6).	11-03-2016	8:00	11-03-2016	17:00	11-03-2016	8:38	11-03-2016	17:11
SD07891/2016	transelec	Subestacion :S.VICENTE____154 Otro Elemento :OTROS\n Elemento: Desconexion /Programada Comentario:Equipo:Linea 154kV San Vicente-Cap Sur 2 Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E San Vicente: Desconexión solicitada por Cap para efectuar lavado de aislación en Línea 154kV San Vicente-Cap Sur 2. Desde estructura N°1 a N°5. y patio 154kV. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:No significativo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con Riesgo Línea 154kV San Vicente-Cap Sur 2 (Durante la faena). Observaciones Desconexión solicitada por Cap. Consumo: Regulado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:17:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:Linea 154kV San Vicente-Cap Sur 2 Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E San Vicente: Desconexión solicitada por Cap para efectuar lavado de aislación en Línea 154kV San Vicente-Cap Sur 2. Desde estructura N°1 a N°5. y patio 154kV. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:No significativo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con Riesgo Línea 154kV San Vicente-Cap Sur 2 (Durante la faena). Observaciones Desconexión solicitada por Cap.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	17:00	11-03-2016	8:38	11-03-2016	17:11
SD07907/2016	sts	Subestación : L.NEGROS_____066 Transformador: Transf. 66/23.5 kV - 4/5 MVA S/E L.NEGROS Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Energización de Transformador 66/23 kV -4/5 MVA, y toma de carga, una vez finalizados los trabajos el transformador quedará entregado a la explotación	11-03-2016	13:00	11-03-2016	20:00	11-03-2016	17:18	11-03-2016	18:14
SD07909/2016	sts	Subestación : AIHUAPI______066 Linea : AIHUAPI______066 - L.NEGROS_____066 Tramo : AIHUAPI______066 - L.NEGROS_____066 NO Genera Indisponibilidad Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Pruebas de Energización línea 66 kV Aihuapi Los Negros, una vez finalizados los trabajos la nueva línea de 66 kV quedará entregada a la explotación.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	14:00	11-03-2016	17:01	11-03-2016	18:14
SD07924/2016	suezenergy	Central : MONTE REDONDO / Unidad : Central Completa / Potencia Disponible : 0.0 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Conexionado, Energización y prueba de Señales Celda Generación ERAG/EDAG, para esta oportunidad se adelantaran trabajos incluidos en el programa de mantenimiento mayor 2016 para parque eólico monte redondo la que consiste en apriete de terminales según termografías y revisión de torques.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	19:00	11-03-2016	8:52	11-03-2016	21:09
SD07937/2016	colbun	Subestacion :COLBUN_______220Linea :COLBUN_______220 - CANDELARIA___220 CTO1Tramo: COLBUN_______220 - CANDELARIA___220 CTO1 Intervencion /ProgramadaComentario:Se realizara trabajos de roce, podas y Tala de Pinos en Sectores de Pelarco, Cumpeo y Curicó de la Línea Colbun - Candelaria, Se solicita bloquear la reconexión automática.Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2016-03-11Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2016-03-11Hora de Termino:18:00Solicita intervención:COLBUN\JArancibiaTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Se realizara trabajos de roce, podas y Tala de Pinos en Sectores de Pelarco, Cumpeo y Curicó de la Línea Colbun - Candelaria, Se solicita bloquear la reconexión automática.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	8:55	11-03-2016	19:50
SD07938/2016	colbun	Subestacion :COLBUN_______220Linea :COLBUN_______220 - CANDELARIA___220 CTO2Tramo: COLBUN_______220 - CANDELARIA___220 CTO2 Intervencion /ProgramadaComentario:Se realizara trabajos de roce, podas y Tala de Pinos en Sectores de Pelarco, Cumpeo y Curicó de la Línea Colbun - Candelaria, Se solicita bloquear la reconexión automática.Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2016-03-11Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2016-03-11Hora de Termino:18:00Solicita intervención:COLBUN\JArancibiaTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Se realizara trabajos de roce, podas y Tala de Pinos en Sectores de Pelarco, Cumpeo y Curicó de la Línea Colbun - Candelaria, Se solicita bloquear la reconexión automática.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	8:55	11-03-2016	19:50
SD08015/2016	sts	Subestacion : CHILOE_______220 Linea : MELIPULLI____220 - CHILOÉ_______220 Tramo : MELIPULLI____220 - CHILOÉ_______220 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	NO reconectar línea 220 kV Melipulli - Chiloé para retiro de puentes desde barra auxiliar de 220 kV a paño JL1, esto para normalizar interruptor 52JL1	11-03-2016	8:00	11-03-2016	20:00	11-03-2016	14:05	11-03-2016	18:37
SD08187/2016	transelec	Subestacion :SISTEMA MMOO TRANSELEC BIO BIO Otro Elemento :SISTEMA MICROONDAS\n Elemento: Enlace: Florida - Concepcion Intervencion /Programada Comentario:Equipo:SISTEMA MMOO TRANSELEC BIO BIO Tipo Trabajo:Trabajos Sistema de MO Descripción del Trabajo S/E Concepción : Verificar linea vista en dirección al cerro Teta Sur. Restricciones:Sin restricciones Nivel Riesgo:No significativo Bloqueo del Jefe de Faenas NO HAY. Instalaciones con riesgo N/A Observaciones No Hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:09:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:SISTEMA MMOO TRANSELEC BIO BIO Tipo Trabajo:Trabajos Sistema de MO Descripción del Trabajo S/E Concepción : Verificar linea vista en dirección al cerro Teta Sur. Restricciones:Sin restricciones Nivel Riesgo:No significativo Bloqueo del Jefe de Faenas NO HAY. Instalaciones con riesgo N/A Observaciones No Hay.	11-03-2016	9:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	9:53	12-03-2016	10:50
SD08101/2016	cge	Subestación : S.FERNANDO___066 Linea : S.FERNANDO___066 - PANIAHUE_____066 Tramo : S.FERNANDO___066 - PLACILLA_____066 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Roce y pode franja servidumbre / Con Bloqueo a la reconexión 52B4 de S/E san Fernando	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	10:35	11-03-2016	12:33
SD08103/2016	cge	Subestación : S.FERNANDO___066 Linea : S.FERNANDO___066 - RANCAGUA_____066 Tramo : S.FERNANDO___066 - PELEQUEN_____066 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Roce y pode franja servidumbre / Con Bloqueo a la reconexión interruptor 52B2 de S/E San Fernando	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	12:26	11-03-2016	16:53
SD08104/2016	cge	Subestación : S.FERNANDO___066 Linea : S.FERNANDO___066 - TENO________066 Tramo : CHIMBARONGO___066 - S.FERNANDO___066 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Roce y pode franja servidumbre / Con Bloqueo a la reconexión interruptor 52B3 de S/E San Fernando	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	14:57	11-03-2016	17:18
SD08105/2016	cge	Subestación : S.FERNANDO___066 Linea : S.FERNANDO___066 - S.V.TAGUATAGUA_066 Tramo : S.FERNANDO___066 - L.RONDA______066 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Roce y pode franja servidumbre / Con Bloqueo a la reconexión interruptor 52B5 de S/E San Fernando y no reconectar 52Bs de S/E San Vicente TT	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	12:26	11-03-2016	16:53
SD08111/2016	cge	Subestación : P.CORTES_____066 Linea : P.CORTES_____066 - L.MIRANDA____066 CTO1 Tramo : P.CORTES_____066 - L.MIRANDA____066 CTO1 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Roce y pode franja servidumbre / Con Bloqueo a la reconexión interruptor 52B1 de S/E Punta de Cortes	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	12:10	11-03-2016	16:53
SD08199/2016	sts	Subestación : L.UNION______066 Linea : L.UNION______066 - L.LAGOS______066 Tramo : L.UNION______066 - PICHIRR______066 Tramo : PICHIRR______066 - PAILLAC______066 Tramo : PAILLAC______066 - L.LAGOS______066 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	No reconectar línea de 66 kV la Unión Los Lagos, a solicitud de Saesa, por trabajos en red de distribucion en cruce con línea AT en sector Pichirropulli.	11-03-2016	10:00	11-03-2016	16:00	11-03-2016	10:37	11-03-2016	19:44
SD08218/2016	chilectra	Subestación : FLORIDA______110 Linea : FLORIDA______110 - L.VIZCACHAS___110 CTO2 Tramo : FLORIDA______110 - L.VIZCACHAS___110 CTO2 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se desconecta el circuito a solicitud de empresa AES Gener	11-03-2016	5:00	11-03-2016	19:00	11-03-2016	5:55	11-03-2016	18:31
SD08303/2016	cge	Subestación : P.AZUCAR_____066 Linea : P.AZUCAR_____066 - MARQUESA_____066 Tramo : P.AZUCAR_____066 - MARQUESA_____066 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Roce y pode franja servidumbre / Con Bloqueo a la reconexión de interruptor 52B5 de S/E Pan de Azúcar.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	9:19	11-03-2016	13:10
SD08326/2016	transelec	Subestacion :P.AZUCAR_____220 Otro Elemento :CER\n Elemento: CER 1 Completo 20 (c) - 40 (i) P.Azúcar Intervencion /Programada Comentario:Equipo:CER 1 - PAZ Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Lavado paño transformadores TR5 y TR6, y limpieza a distancia de pararrayos. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Pan de Azúcar: No reconectar interruptor de Paño JT6. Instalaciones con riesgo CER 1 - PAN DE AZÚCAR. Observaciones No hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:10:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:CER 1 - PAZ Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Lavado paño transformadores TR5 y TR6, y limpieza a distancia de pararrayos. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Pan de Azúcar: No reconectar interruptor de Paño JT6. Instalaciones con riesgo CER 1 - PAN DE AZÚCAR. Observaciones No hay.	11-03-2016	10:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	7:40	11-03-2016	17:25
SD08327/2016	transelec	Subestacion :P.AZUCAR_____220 Otro Elemento :CER\n Elemento: CER 2 Completo 20 (c) - 40 (i) P.Azúcar Intervencion /Programada Comentario:Equipo:CER 2 - PAZ Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Lavado paño transformadores TR5 y TR6, limpieza a distancia de pararrayos. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Pan de Azúcar: No reconectar interruptor de Paño JT5. Instalaciones con riesgo CER 2 - PAN DE AZÚCAR Observaciones NO HAY Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:10:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:CER 2 - PAZ Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Lavado paño transformadores TR5 y TR6, limpieza a distancia de pararrayos. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Pan de Azúcar: No reconectar interruptor de Paño JT5. Instalaciones con riesgo CER 2 - PAN DE AZÚCAR Observaciones NO HAY	11-03-2016	10:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	7:40	11-03-2016	17:25
SD08328/2016	transelec	Subestacion :P.AZUCAR_____220 Linea :P.AZUCAR_____220 - PUNTA_COLORADA___220 CTO2\n Tramo: P.AZUCAR_____220 - PUNTA_COLORADA___220 CTO2 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 2X220 KV P. AZÚCAR - P. COLORADA, C2 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Reemplazo cable de guardia entre estructuras 56 a 76. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asosiados de Línea 220 KV Pan de Azúcar Punta Colorada C2 Instalaciones con riesgo LÍNEA 220 kV PAN DE AZÚCAR - PUNTA COLORADA, C2 Observaciones NO HAY Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:07:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:L. 2X220 KV P. AZÚCAR - P. COLORADA, C2 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Reemplazo cable de guardia entre estructuras 56 a 76. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asosiados de Línea 220 KV Pan de Azúcar Punta Colorada C2 Instalaciones con riesgo LÍNEA 220 kV PAN DE AZÚCAR - PUNTA COLORADA, C2 Observaciones NO HAY	11-03-2016	7:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	7:40	11-03-2016	16:57
SD08332/2016	transelec	Subestacion :P.AZUCAR_____220 Linea :P.AZUCAR_____220 - PUNTA_COLORADA___220 CTO1\n Tramo: P.AZUCAR_____220 - PUNTA_COLORADA___220 CTO1 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 2X220 KV P. AZÚCAR - P. COLORADA, C1 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Reemplazo cable de guardia entre estructuras 56 a 76. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asosiados de Línea 220 KV Pan de Azúcar Punta Colorada C1 Instalaciones con riesgo LÍNEA 220 kV PAN DE AZÚCAR - PUNTA COLORADA, C1 Observaciones NO HAY Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:07:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:L. 2X220 KV P. AZÚCAR - P. COLORADA, C1 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Reemplazo cable de guardia entre estructuras 56 a 76. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asosiados de Línea 220 KV Pan de Azúcar Punta Colorada C1 Instalaciones con riesgo LÍNEA 220 kV PAN DE AZÚCAR - PUNTA COLORADA, C1 Observaciones NO HAY	11-03-2016	7:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	7:40	11-03-2016	16:57
SD08368/2016	cmpc	Subestación : CMPC_CHARRUA___220 Linea : CHARRUA______220 - CMPC_CHARRUA___220 Tramo : STA_FE_______220 - PACIFICO_____220 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Roce y pode franja servidumbre / Con Bloqueo a la reconexión	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	8:34	11-03-2016	19:15
SD08401/2016	transelec	Subestacion :P.AZUCAR_____220 Transformador :Transformador: Intervencion /Programada Comentario:Equipo:AUTOTRANSFORMADOR 4 - PAZ Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Lavado de torre interfaz 110 kV y limpieza a distancia de pararrayos de transformadores. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Pan de Azúcar: No reconectar 52JT4 y 52HT4 Instalaciones con riesgo AUTOTRANSFORMADOR 4 de S/E Pan de Azúcar. Observaciones NO HAY Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:AUTOTRANSFORMADOR 4 - PAZ Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Lavado de torre interfaz 110 kV y limpieza a distancia de pararrayos de transformadores. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Pan de Azúcar: No reconectar 52JT4 y 52HT4 Instalaciones con riesgo AUTOTRANSFORMADOR 4 de S/E Pan de Azúcar. Observaciones NO HAY	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	7:40	11-03-2016	16:14
SD08402/2016	transelec	Subestacion :P.AZUCAR_____220 Transformador :Transformador: Intervencion /Programada Comentario:Equipo:S/E Pan de Azúcar Autotransformador 3 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Lavado de torre interfaz 110 kV y limpieza a distancia de pararrayos de transformadores. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Pan de Azúcar: No reconectar 52JT3 y 52HT3 Instalaciones con riesgo AUTOTRANSFORMADOR 3 de S/E Pan de Azúcar. Observaciones NO HAY Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:S/E Pan de Azúcar Autotransformador 3 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Lavado de torre interfaz 110 kV y limpieza a distancia de pararrayos de transformadores. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Pan de Azúcar: No reconectar 52JT3 y 52HT3 Instalaciones con riesgo AUTOTRANSFORMADOR 3 de S/E Pan de Azúcar. Observaciones NO HAY	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	7:40	11-03-2016	16:14
SD08403/2016	transelec	Subestacion :P.AZUCAR_____220 Transformador :Transformador: Intervencion /Programada Comentario:Equipo:AUTOTRANSFORMADOR 9 - PAZ Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Lavado de torre interfaz 110 kV y limpieza a distancia de pararrayos de transformadores. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Pan de Azúcar: No reconectar 52JT3 y 52HT3 Instalaciones con riesgo AUTOTRANSFORMADOR 9 de S/E Pan de Azúcar. Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:AUTOTRANSFORMADOR 9 - PAZ Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Lavado de torre interfaz 110 kV y limpieza a distancia de pararrayos de transformadores. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Pan de Azúcar: No reconectar 52JT3 y 52HT3 Instalaciones con riesgo AUTOTRANSFORMADOR 9 de S/E Pan de Azúcar. Observaciones No hay	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	7:40	11-03-2016	16:14
SD08428/2016	sts	Subestación : NEGRETE______066 Otro Elemento de Subestación : SISTEMA SCADA N ° : SISTEMA SCADA Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Pruebas Scada con CDEC-SIC, relacionadas a cambios de estado de interruptores, desconectadores, medidas, etc.	11-03-2016	9:00	11-03-2016	19:30	11-03-2016	9:47	11-03-2016	14:24
SD08438/2016	chilquinta	Subestación : L.VERDE______066 Linea : L.VERDE______066 - ALGARROBO____066 CTO1 Tramo : L.VERDE______066 - QUINTAY______066 CTO1 Tramo : QUINTAY______066 - ALGARROBO N__066 CTO1 Tramo : ALGARROBO N__066 - ALGARROBO____066 CTO1 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Roce y pode franja servidumbre / Con Bloqueo a la reconexión	11-03-2016	8:30	11-03-2016	18:30	11-03-2016	9:37	11-03-2016	16:55
SD08439/2016	chilquinta	Subestación : L.VERDE______066 Linea : L.VERDE______066 - ALGARROBO____066 CTO2 Tramo : L.VERDE______066 - QUINTAY______066 CTO 2 Tramo : QUINTAY______066 - ALGARROBO N__066 CTO 2 Tramo : ALGARROBO N__066 - ALGARROBO____066 CTO 2 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Roce y pode franja servidumbre / Con Bloqueo a la reconexión	11-03-2016	8:30	11-03-2016	18:30	11-03-2016	9:37	11-03-2016	16:55
SD08444/2016	puyehue	Subestación : PILMAIQUEN___066 Linea : OSORNO_______066 - PILMAIQUEN___066 CTO1 Tramo : OSORNO_______066 - L.NEGROS_____066 Tramo : L.NEGROS_____066 - PILMAIQUEN___066 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Apertura de Interruptor 52B1 por trabajos de Corte o poda de arboles, arbustos y matorrales bajo los conductores del circuito N° 1, el que permanecerá desenergizado durante la faena.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	8:22	11-03-2016	19:31
SD08450/2016	puyehue	Subestación : PILMAIQUEN___066 Linea : OSORNO_______066 - PILMAIQUEN___066 CTO2 Tramo : OSORNO_______066 - PILMAIQUEN___066 CTO2 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Deshabilitar reconexión automática del circuito N° 2 52B2 por trabajos de poda y roce en circuito N° 1 Linea Pilmaiquen - Osorno.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	8:22	11-03-2016	19:31
SD08470/2016	sts	Subestación : OSORNO_______066 Linea : OSORNO_______066 - PILMAIQUEN___066 CTO1 Tramo : OSORNO_______066 - L.NEGROS_____066 Tramo : L.NEGROS_____066 - PILMAIQUEN___066 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	A solicitud de Enel se procederá con la Apertura del interruptor 52B3 en SE Osorno para realizar corte y poda de arboles bajo línea AT.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	8:50	11-03-2016	19:00
SD08471/2016	sts	Subestación : OSORNO_______066 Linea : OSORNO_______066 - PILMAIQUEN___066 CTO2 Tramo : OSORNO_______066 - PILMAIQUEN___066 CTO2 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Enel se solicita no reconectar interruptor 52B4 en SE Osorno para realizar corte y poda de arboles cercano línea AT.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	8:50	11-03-2016	19:00
SD08513/2016	cge	Subestación : COPIAPO______110 Otro Elemento de Subestación : CONDENSADORES N ° : BBCCN°1 de 5MVAr Trafo 110/13,8kV 52CT4 Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se realiza mantenimiento preventivo básico a BBCC N° 1 de S/E Copiapó.	11-03-2016	8:30	11-03-2016	18:00	11-03-2016	9:44	11-03-2016	12:42
SD08607/2016	cge	Subestación : PULLINQUE____066 Linea : PULLINQUE____066 - LONCOCHE_____066 CTO1 Tramo : PULLINQUE____066 - LONCOCHE_____066 CTO1 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Bloqueo de reconexión a línea 66 kV Pullinque-Loncoche 1 como medida de precaución operacional por tala de árboles entre estructuras 97-100.	11-03-2016	9:00	11-03-2016	17:00	11-03-2016	10:11	11-03-2016	19:30
SD08608/2016	cge	Subestación : PULLINQUE____066 Linea : PULLINQUE____066 - LONCOCHE_____066 CTO2 Tramo : PULLINQUE____066 - LONCOCHE_____066 CTO2 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Bloqueo de reconexión a línea 66 kV Pullinque-Loncoche 2 como medida de precaución operacional por tala de árboles entre estructuras 97-100.	11-03-2016	9:00	11-03-2016	17:00	11-03-2016	10:11	11-03-2016	19:30
SD08611/2016	metro	Subestación : METRO________110 Transformador: Transf. TR1 110/20 kV - 40/60 MVA S/E METRO Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Reemplazo de aislador de salida de 20 KV enrollado secundario en transformador de 110/20kv/40MVA (TR1). Se necesita TR1 fuera de servicio.	11-03-2016	23:50	12-03-2016	4:00	12-03-2016	0:01	12-03-2016	4:03
SD08614/2016	gener	Subestación : CARDONES_____110 Linea : REFUGIO______110 - CARDONES_____110 Tramo : REFUGIO______110 - CARDONES_____110 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de Aislación / Con Bloqueo a la reconexión Lavado de aislación en L/T 110kV Cardones Refugio. Con sistema energizado. Restricciones: En S/E Cardones: No reconectar interruptor 52H1	11-03-2016	5:00	11-03-2016	15:00	11-03-2016	8:31	11-03-2016	18:00
SD08643/2016	chilquinta	Subestación : S.ANTONIO____110 Otro Elemento de Subestación : OTROS N ° : Desconexión / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Mantenimiento a protecciones tipo A (Limpieza, reaprite y pruebas de operación) a interruptor 110 KV, asociado a la LT 110 KV A. Melipilla - San Antonio cto. 1. Relacionado con SD07248/2016.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	8:30	11-03-2016	17:13
SD08680/2016	cge	Subestación : SCADA TRANSNET NODO LOS ANGELES Otro Elemento de Subestación : SISTEMA SCADA N ° : S/E Manso de Velasco N ° : S/E Los Angeles N ° : S/E El Avellano Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Intervención Scada SE El Avellano y NODO SCADA Transnet Los Angeles (SSEE Los Angeles, Manso de Velasco, El Avellano, Duqueco, Tap Sta Luisa y Tap Coyanco) por verificación alarmas Tap Coyanco. Se realizaran intervenciones en SCADA de 5 minutos de duración.	11-03-2016	9:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	11:55	11-03-2016	19:36
SD08682/2016	colbun	Subestación : CALERA_CENT__066 Otro Elemento de Subestación : EQUIPOS DE MEDIDA FACTURACIÓN N ° : CALERACN_066_B2 - ION 7650 - PJ-0911A509-02 NO Genera Indisponibilidad Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Verificación de equipos de facturación ION perteneciente al paño de línea Calera Centro - Cementos Melón cto.2	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	9:36	11-03-2016	16:55
SD08688/2016	colbun	Subestación : CALERA_CENT__066 Otro Elemento de Subestación : EQUIPOS DE MEDIDA FACTURACIÓN N ° : CALERACN_066_B3 - ION 7650 - PJ-1105A490-02 NO Genera Indisponibilidad Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Verificación de equipos de facturación ION perteneciente al paño de línea Calera Centro - Cementos Melón cto.1	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	9:36	11-03-2016	16:55
SD08797/2016	cge	Subestación : SCADA TRANSNET NODO SAN FERNANDO Otro Elemento de Subestación : SISTEMA SCADA N ° : S/E La Ronda N ° : S/E San Fernando N ° : S/E Colchagua N ° : S/E Malloa 154/66 kV N ° : S/E Placilla N ° : S/E Nancagua N ° : S/E Paniahue N ° : S/E Marchigue N ° : S/E La Esperanza N ° : S/E Alcones Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Por actualización de alarmas de variables de voltaje en el nodo indicado, se procede a realizar intervención con eventual interrupción de datos entre 5 y 10 minutos, pero no se pierde el envío de datos al CDEC durante el lapso indicado.	11-03-2016	10:00	11-03-2016	15:00	11-03-2016	14:04	11-03-2016	17:14
SD08812/2016	celeoredes	Subestación : A.JAHUEL_____500 Otro Elemento de Subestación : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Desconexión de la protección 87L del S1 por reemplazo y limpieza del jumper de fibra óptica en equipos SDH y RED670	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	11:21	11-03-2016	13:29
SD08813/2016	celeoredes	Subestación : ANCOA________500 Otro Elemento de Subestación : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Desconexión de la protección 87L del S1 por reemplazo y limpieza, en Alto Jahuel, del jumper de fibra óptica en equipos SDH y RED670	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	11:21	11-03-2016	13:29
SD08840/2016	potencia	Central : ALTO RENAICO PMG / Unidad : UNIDAD 1 / Potencia Disponible : 1.50 MW Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Prueba de puesta en marcha, con carga variable de 0 a 1.50 MW .	11-03-2016	8:00	18-03-2016	18:00	11-03-2016	8:38	18-03-2016	8:45
SD08849/2016	cge	Subestación : HERNAN_FTES___110 Linea : COPIAPÓ_110 - CALDERA_110 Tramo : HERNAN FUENTES_110 - TAP IMPULSION Tramo : TAP IMPULSION_110 - CALDERA_110 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se realiza trabajos de lavado de aislación con la instalación en servicio. Se solicita bloqueo reconexión automática de interruptor 52H3 de SE Hernan Fuentes y 52H2 SE Galleguillos para Tramo LT110kV H.Fuentes-Galleguillos y bloqueo reconexión de 52H3 de SE Galleguilos para Tramo LT110kV Galleguillos-Caldera. El bloqueo de reconexión se realizará en forma efectiva durante el periodo en que los trabajos se estén ejecutando.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	16:15	11-03-2016	17:12
SD08864/2016	transelec	Subestacion :C.PINTO______220 Linea :C.PINTO______220 - L.COIPA______220\n Tramo: C.PINTO______220 - L.COIPA______220 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 220 KV CARRERA PINTO - LA COIPA Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Lavado de aislación con líneas energizadas, estructuras 000 a 10,2. Sodi N° 771. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la L. 220 KV CARRERA PINTO - LA COIPA. Instalaciones con riesgo L. 220 KV CARRERA PINTO - LA COIPA. Observaciones No hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:07:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:L. 220 KV CARRERA PINTO - LA COIPA Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Lavado de aislación con líneas energizadas, estructuras 000 a 10,2. Sodi N° 771. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la L. 220 KV CARRERA PINTO - LA COIPA. Instalaciones con riesgo L. 220 KV CARRERA PINTO - LA COIPA. Observaciones No hay.	11-03-2016	7:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	7:40	11-03-2016	18:00
SD08881/2016	endesa	Central : CANELA II / Unidad : UNIDAD AEROGENERADORA / Potencia Disponible : 0.0 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	AEROGENERADOR C04. MANTENIMIENTO A GENERADOR, TRANSFORMADOR, ELEVADOR, LINEAS DE VIDA Y ENGRASES.	11-03-2016	8:30	11-03-2016	15:00	11-03-2016	8:49	11-03-2016	15:21
SD08915/2016	transelec	Subestacion :L.AGUIRRE_____500 (TRANSELEC) Linea :A.JAHUEL_____500 - L.AGUIRRE_____500\n Tramo: A.JAHUEL_____500 - L.AGUIRRE_____500 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:Linea 500 kV Alto Jahuel - Lo Aguirre 1 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corta y poda de arboles con proyección de caida en estructuras N° 18-A y 51 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a las líneas de 500 kV Alto Jahuel - Lo Aguirre 1 y Alto Jahuel - Polpaico circuito 2. Instalaciones con riesgo Línea 500 kV Alto Jahuel - Lo Aguirre 1 ó Línea 500 kV Alto Jahuel - Polpaico 2 Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:Linea 500 kV Alto Jahuel - Lo Aguirre 1 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corta y poda de arboles con proyección de caida en estructuras N° 18-A y 51 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a las líneas de 500 kV Alto Jahuel - Lo Aguirre 1 y Alto Jahuel - Polpaico circuito 2. Instalaciones con riesgo Línea 500 kV Alto Jahuel - Lo Aguirre 1 ó Línea 500 kV Alto Jahuel - Polpaico 2 Observaciones No hay	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	7:40	11-03-2016	18:00
SD08932/2016	cge	Subestación : COCHARCAS____066 Linea : COCHARCAS____066 - HUALTE_______066 Tramo : COCHARCAS____066 - HUALTE_______066 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Bloquear reconexión automática del interruptor 52B5 de S/E Cocharcas por tala, poda y roce de árboles. NOTA: La LT 66kV Cocharcas - Hualte es radial. El bloqueo de reconexión se realizará de forma intermitente según el requerimiento en terreno.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	20:00	11-03-2016	7:53	11-03-2016	19:35
SD08937/2016	transelec	Subestacion :A.JAHUEL_____500 Linea :A.JAHUEL_____500 - POLPAICO_____500 CTO2\n Tramo: A.JAHUEL_____500 - POLPAICO_____500 CTO2 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 500 kV A. Jahuel - Polpaico Circ. 2. Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corta y poda de arboles con proyección de caida en estructuras N° 18-A y 51 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a las líneas de 500 kV Alto Jahuel - Lo Aguirre 1 y Alto Jahuel - Polpaico circuito 2. Instalaciones con riesgo Línea 500 kV Alto Jahuel - Lo Aguirre 1 ó Línea 500 kV Alto Jahuel - Polpaico 2 Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:L. 500 kV A. Jahuel - Polpaico Circ. 2. Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corta y poda de arboles con proyección de caida en estructuras N° 18-A y 51 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a las líneas de 500 kV Alto Jahuel - Lo Aguirre 1 y Alto Jahuel - Polpaico circuito 2. Instalaciones con riesgo Línea 500 kV Alto Jahuel - Lo Aguirre 1 ó Línea 500 kV Alto Jahuel - Polpaico 2 Observaciones No hay	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	7:40	11-03-2016	18:00
SD08940/2016	cge	Subestación : CORONEL______066 Otro Elemento de Subestación : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Relleno de SF6 / Con Bloqueo a la reconexión. Se realizará la verificación de presión y eventual relleno de gas SF6 asociado al interruptor 52BT1 de S/E Coronel, por tal motivo se requiere una orden de precaución (no reconexión) sobre este equipo. La orden de precaución solicitada, se realizará en forma paulatina y efectiva en el período correspondiente al inicio y término de los trabajos en las cercanías de este.	11-03-2016	10:00	11-03-2016	16:00	11-03-2016	12:05	11-03-2016	12:33
SD08941/2016	cge	Subestación : EJERCITO____066 Otro Elemento de Subestación : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Relleno de SF6 / Con Bloqueo a la reconexión. Se realizará la verificación de presión y eventual relleno de gas SF6 asociado al interruptor 52BT1 de S/E Ejército, por tal motivo se requiere una orden de precaución (no reconexión) sobre este equipo. La orden de precaución solicitada, se realizará en forma paulatina y efectiva en el período correspondiente al inicio y término de los trabajos en las cercanías de este.	11-03-2016	8:30	11-03-2016	12:00	11-03-2016	10:53	11-03-2016	11:26
SD08942/2016	cge	Subestación : L.COLORADA____066 Otro Elemento de Subestación : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Relleno de SF6 / Con Bloqueo a la reconexión. Se realizará la verificación de presión y eventual relleno de gas SF6 asociado al interruptor 52BT de S/E Loma Colorada, por tal motivo se requiere una orden de precaución (no reconexión) sobre este equipo. La orden de precaución solicitada, se realizará en forma paulatina y efectiva en el período correspondiente al inicio y término de los trabajos en las cercanías de este.	11-03-2016	10:00	11-03-2016	14:00	11-03-2016	11:28	11-03-2016	12:33
SD08943/2016	gener	Subestación : D.ALMAGRO____110 Linea : D.ALMAGRO____110 - M.VERDE______110 Tramo : D.ALMAGRO____110 - M.VERDE______110 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de Aislación / Con Bloqueo a la reconexión Lavado de aislación en L/T 110kV Diego de Almagro Manto Verde. Con sistema energizado. Restricciones: En S/E Diego de Almagro:No reconectar interruptor 52H6	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	8:45	11-03-2016	17:33
SD08946/2016	enlasa	Central : SAN LORENZO DE D. DE ALMAGRO / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 61.7 MW Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Realizar pruebas con carga unidad generadora N°1 con una potencia de 28MW	11-03-2016	8:00	15-03-2016	23:00	11-03-2016	10:50	12-03-2016	11:56
SD08948/2016	sts	Central : SAN PEDRO EÓLICO / Unidad : UNIDAD AEROGENERADORA / Potencia Disponible : 0.0 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión de aerogenerador N°1 por mantenimiento preventivo.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	10:24	11-03-2016	18:47
SD08953/2016	sts	Central : SAN PEDRO EÓLICO / Unidad : UNIDAD AEROGENERADORA / Potencia Disponible : 0.0 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión de aerogenerador N°2 por mantenimiento preventivo.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	10:24	11-03-2016	18:47
SD08954/2016	sts	Central : SAN PEDRO EÓLICO / Unidad : UNIDAD AEROGENERADORA / Potencia Disponible : 0.0 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión de aerogenerador N°3 por mantenimiento preventivo.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	10:24	11-03-2016	18:47
SD08955/2016	sts	Central : SAN PEDRO EÓLICO / Unidad : UNIDAD AEROGENERADORA / Potencia Disponible : 0.0 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión de aerogenerador N°4 por mantenimiento preventivo.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	10:24	11-03-2016	18:47
SD09048/2016	cururos	Subestación : LA_CEBADA____220 Otro Elemento de Subestación : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Transelec no reconectar 52/J2. Switch 79/J2. Motivo: S/E Pan de Azúcar: Lavado de aislación patio 220KV incluye equipos primarios, marcos de barra y marcos de línea. Línea 220KV sección 1 y 2 bloqueo a la reconexión Línea 220KV La Cebada - Pan de Azúcar.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	11:16	11-03-2016	15:35
SD09068/2016	chilquinta	Subestación : VALPARAISO___110 Otro Elemento de Subestación : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Intervención en la Unidad Remota de la subestación para configurar y probar señales SCADA asociadas al Proyecto del nuevo Transf. 110/12 kV Nº 3 Rhona.	11-03-2016	8:30	11-03-2016	18:30	11-03-2016	9:37	11-03-2016	15:41
SD09083/2016	sts	Subestación : CHILOE_______220 Otro Elemento de Subestación : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	De acuerdo a los trabajos de normalización del interruptor 52JL1 (SD08015/2016) el cual se encuentra con una limitación vigente(LT00021/2015). Se necesita normalizar la modificación de protecciones realizada con los documentos SD07197/2016 y SD07407/2016, con esto quedaría normalizado el interruptor 52JL1 y se cancelaría la limitación LT00021/2015.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	22:00	11-03-2016	18:23	12-03-2016	1:00
SD09086/2016	sts	Subestación : MELIPULLI____220 Linea : MELIPULLI____220 - CHILOÉ_______220 Tramo : MELIPULLI____220 - CHILOÉ_______220 Intervención / Programada Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Programada	De acuerdo a los trabajos de normalización del interruptor 52JL1 de SE Chiloé (SD08015/2016) el cual se encuentra con una limitación vigente(LT00021/2015). Se necesita normalizar la modificación de protecciones realizada con los documentos SD07197/2016 y SD07407/2016, con esto quedaría normalizado el interruptor 52JL1 de SE Chiloé y se cancelaría la limitación LT00022/2015 que dejaba la línea Melipulli - Chiloé 220 kV con reconexión automática deshabilitada.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	20:00	11-03-2016	18:39	12-03-2016	1:00
SD09375/2016	gener	Central : VENTANAS / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 40 MW Intervención / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	Baja 40 MW para realizar limpieza de cajas del condensador.	11-03-2016	4:00	11-03-2016	6:00	11-03-2016	4:01	11-03-2016	5:40
SD09391/2016	transelec	Subestacion :MOLLES_______066 Linea :MOLLES________066 - OVALLE________066 CTO1\n Tramo: MOLLES________066 - M.PATRIA______066 CTO1 Tramo: M.PATRIA______066 - OVALLE________066 CTO1 Intervencion /Curso Forzoso Comentario:Equipo:Línea 66 kV. Molles - Ovalle 1 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Intervención de curso forzoso, con el objetivo de efectuar Corte o poda de árboles cercanos a la líneas en vanos 53;61;76;210;212 Justificación Riesgo al servicio Sodi N° 870 (Transnet) Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la línea 66 kV- Molles Ovalle 1 Instalaciones con riesgo Línea 66 kV. Molles - Ovalle 1 Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:19:00 Solicita intervención:CC-TRANSELECTrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Curso Forzoso	Equipo:Línea 66 kV. Molles - Ovalle 1 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Intervención de curso forzoso, con el objetivo de efectuar Corte o poda de árboles cercanos a la líneas en vanos 53;61;76;210;212 Justificación Riesgo al servicio Sodi N° 870 (Transnet) Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la línea 66 kV- Molles Ovalle 1 Instalaciones con riesgo Línea 66 kV. Molles - Ovalle 1 Observaciones No hay	11-03-2016	8:00	11-03-2016	19:00	11-03-2016	9:34	11-03-2016	16:19
SD09392/2016	transelec	Subestacion :MOLLES_______066 Linea :MOLLES________066 - OVALLE________066 CTO2\n Tramo: MOLLES________066 - M.PATRIA______066 CTO2 Tramo: M.PATRIA______066 - OVALLE________066 CTO2 Intervencion /Curso Forzoso Comentario:Equipo:Línea 66 kV. Molles - Ovalle 2 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Intervención de curso forzoso, con el objetivo de efectuar Corte o poda de árboles cercanos a la líneas en vanos 53;61;76;210;212 Justificación Riesgo al servicio Sodi N° 870 (Transnet) Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la línea 66 kV- Molles Ovalle 2 Instalaciones con riesgo Línea 66 kV. Molles - Ovalle 2 Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:19:00 Solicita intervención:CC-TRANSELECTrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Curso Forzoso	Equipo:Línea 66 kV. Molles - Ovalle 2 Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Intervención de curso forzoso, con el objetivo de efectuar Corte o poda de árboles cercanos a la líneas en vanos 53;61;76;210;212 Justificación Riesgo al servicio Sodi N° 870 (Transnet) Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la línea 66 kV- Molles Ovalle 2 Instalaciones con riesgo Línea 66 kV. Molles - Ovalle 2 Observaciones No hay	11-03-2016	8:00	11-03-2016	19:00	11-03-2016	9:34	11-03-2016	16:19
SD09394/2016	cge	Subestación : M.PATRIA______066 Otro Elemento de Subestación : OTROS N ° : Intervención / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	A solicitud de Transelec según SODI N°870, por trabajos en sus instalaciones, se requiere precaución a no reconectar los interruptores 52CT1 y 52ET2 de S/E Monte Patria.	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	9:16	11-03-2016	16:19
SD09395/2016	gener	Central : GUACOLDA / Unidad : U4 / Potencia Disponible : 140 MW Intervención / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	Limitada para realizar evaluación de la chimenea producto de acumulación de condensado.	11-03-2016	8:16	11-03-2016	20:00	11-03-2016	8:16	11-03-2016	16:46
SD09409/2016	transelec	Subestacion :MAITENCILLO___220 Otro Elemento :SECCIONES DE BARRA\n Elemento: SECCION 1 Intervencion /Curso Forzoso Comentario:Equipo:BARRA 220 KV, SECCION A - MAITENCILLO Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Maitencillo: Silicitud de Curso Forzoso, con el objetivo de efectuar Lavado de aislación de equipos Barra 220 kV con alto grado de contaminación Justificación: Riesgo al servicio. (SODI- 796-799-802) Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas SE MAITENCILLO: NO RECONECTAR INTERRUPTORES ASOCIADOS A BARRA 220 KV SECCION A Instalaciones con riesgo BARRA 220 KV, SECCION A Observaciones NO HAY Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:07:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:CC-TRANSELECTrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Curso Forzoso	Equipo:BARRA 220 KV, SECCION A - MAITENCILLO Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Maitencillo: Silicitud de Curso Forzoso, con el objetivo de efectuar Lavado de aislación de equipos Barra 220 kV con alto grado de contaminación Justificación: Riesgo al servicio. (SODI- 796-799-802) Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas SE MAITENCILLO: NO RECONECTAR INTERRUPTORES ASOCIADOS A BARRA 220 KV SECCION A Instalaciones con riesgo BARRA 220 KV, SECCION A Observaciones NO HAY	11-03-2016	7:00	11-03-2016	18:00	12-03-2016	7:54	12-03-2016	14:04
SD09412/2016	transelec	Subestacion :MAITENCILLO___220 Otro Elemento :SECCIONES DE BARRA\n Elemento: SECCION 2 Intervencion /Curso Forzoso Comentario:Equipo:BARRA 220 KV, SECCION B - MAITENCILLO Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Maitencillo: Silicitud de Curso Forzoso, con el objetivo de efectuar Lavado de aislación de equipos Barra 220 kV con alto grado de contaminación Justificación: Riesgo al servicio. (SODI- 796-799-802) Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas SE MAITENCILLO: NO RECONECTAR INTERRUPTORES ASOCIADOS A BARRA 220 KV SECCION B Instalaciones con riesgo BARRA 220 KV, SECCION B Observaciones NO HAY Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:07:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:CC-TRANSELECTrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Curso Forzoso	Equipo:BARRA 220 KV, SECCION B - MAITENCILLO Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Maitencillo: Silicitud de Curso Forzoso, con el objetivo de efectuar Lavado de aislación de equipos Barra 220 kV con alto grado de contaminación Justificación: Riesgo al servicio. (SODI- 796-799-802) Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas SE MAITENCILLO: NO RECONECTAR INTERRUPTORES ASOCIADOS A BARRA 220 KV SECCION B Instalaciones con riesgo BARRA 220 KV, SECCION B Observaciones NO HAY	11-03-2016	7:00	11-03-2016	18:00	12-03-2016	7:54	12-03-2016	14:04
SD09420/2016	transelec	Subestacion :VALDIVIA______220 Linea :P.MONTT_______220 - VALDIVIA______220 CTO2\n Tramo: P.MONTT_______220 - VALDIVIA______220 CTO2 Tramo: P.MONTT_______220 - PICHIRRAHUE______220 Tramo: PICHIRRAHUE ______220 - VALDIVIA______220 Intervencion /Curso Forzoso Comentario:Equipo:Linea 220 kV Valdivia - Pto.Montt Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo A solicitud de STS, por reparación de línea media tensión en sector Pichirropulli Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas NO RECONECTAR LOS INTERRUPTORES ASOCIADOS A LA LINEA Instalaciones con riesgo Línea 220kV Valdivia - Rahue o Línea 220kV Valdivia - Pto.Montt (durante la faena) Observaciones Trabajos coordinados con STS Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:10:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:16:00 Solicita intervención:CC-TRANSELECTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Curso Forzoso	Equipo:Linea 220 kV Valdivia - Pto.Montt Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo A solicitud de STS, por reparación de línea media tensión en sector Pichirropulli Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas NO RECONECTAR LOS INTERRUPTORES ASOCIADOS A LA LINEA Instalaciones con riesgo Línea 220kV Valdivia - Rahue o Línea 220kV Valdivia - Pto.Montt (durante la faena) Observaciones Trabajos coordinados con STS	11-03-2016	10:00	11-03-2016	16:00	11-03-2016	10:15	11-03-2016	16:57
SD09426/2016	transelec	Subestacion :VALDIVIA______220 Linea :VALDIVIA______220 - RAHUE______220\n Tramo: VALDIVIA______220 - RAHUE______220 Intervencion /Curso Forzoso Comentario:Equipo:Línea 220 kV Valdivia - Rahue Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo A solicitud de STS, por reparación de línea media tensión en sector Pichirropulli Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas NO RECONECTAR LOS INTERRUPTORES ASOCIADOS A LA LINEA Instalaciones con riesgo Línea 220kV Valdivia - Rahue o Línea 220kV Valdivia - Pto.Montt (durante la faena) Observaciones Trabajos coordinados con STS Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:10:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:16:00 Solicita intervención:CC-TRANSELECTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Curso Forzoso	Equipo:Línea 220 kV Valdivia - Rahue Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo A solicitud de STS, por reparación de línea media tensión en sector Pichirropulli Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas NO RECONECTAR LOS INTERRUPTORES ASOCIADOS A LA LINEA Instalaciones con riesgo Línea 220kV Valdivia - Rahue o Línea 220kV Valdivia - Pto.Montt (durante la faena) Observaciones Trabajos coordinados con STS	11-03-2016	10:00	11-03-2016	16:00	11-03-2016	10:15	11-03-2016	16:57
SD09493/2016	transelec	Subestacion :P.AZUCAR______220 Otro Elemento :SECCIONES DE BARRA\n Elemento: SECCION 2 Intervencion /Curso Forzoso Comentario:Equipo:BARRA 220 KV, SECCION 2 - PAN DE AZÚCAR Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Lavado de aislación con equipos energizados patio 220 kV, incluye marcos de barra, líneas y transferencia. Con alto grado de contaminación. Sodi 856 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la barra 220 kV. Sec. 2 Instalaciones con riesgo BARRA 220 KV, SECCION 2 - PAN DE AZÚCAR Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:CC-TRANSELECTrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Curso Forzoso	Equipo:BARRA 220 KV, SECCION 2 - PAN DE AZÚCAR Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Lavado de aislación con equipos energizados patio 220 kV, incluye marcos de barra, líneas y transferencia. Con alto grado de contaminación. Sodi 856 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la barra 220 kV. Sec. 2 Instalaciones con riesgo BARRA 220 KV, SECCION 2 - PAN DE AZÚCAR Observaciones No hay	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	11:05	11-03-2016	15:34
SD09494/2016	transelec	Subestacion :P.AZUCAR______220 Otro Elemento :SECCIONES DE BARRA\n Elemento: SECCION 1 Intervencion /Curso Forzoso Comentario:Equipo:BARRA 220 KV, SECCION 1 - PAN DE AZÚCAR Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Lavado de aislación con equipos energizados patio 220 kV, incluye marcos de barra, líneas y transferencia. Con alto grado de contaminación. Sodi 840 y 848 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la barra 220 kV. Sec. 1 Instalaciones con riesgo BARRA 220 KV, SECCION 1 - PAN DE AZÚCAR Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2016-03-11 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2016-03-11 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:CC-TRANSELECTrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Curso Forzoso	Equipo:BARRA 220 KV, SECCION 1 - PAN DE AZÚCAR Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Pan de Azúcar: Lavado de aislación con equipos energizados patio 220 kV, incluye marcos de barra, líneas y transferencia. Con alto grado de contaminación. Sodi 840 y 848 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No reconectar interruptores asociados a la barra 220 kV. Sec. 1 Instalaciones con riesgo BARRA 220 KV, SECCION 1 - PAN DE AZÚCAR Observaciones No hay	11-03-2016	8:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	11:05	11-03-2016	15:34
SD09496/2016	hlh	Central : LA HIGUERA / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 85 MW Intervención / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	Limpieza de filtros, sistema de refrigeración Unidad N°1	11-03-2016	11:00	11-03-2016	14:00	11-03-2016	11:07	11-03-2016	14:40
SD09500/2016	cge	Subestación : TALCAHUANO___066 Linea : A.D.RIBERA____066 - TALCAHUANO___066 Tramo : A.D.RIBERA____066 - PERALES______066 Tramo : PERALES______066 - TALCAHUANO___066 Intervención / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	Se requiere bloquear reconexión en ambos etremos de la línea, por lavado de aislación según IF00613 y IF00614.	11-03-2016	11:30	11-03-2016	19:00	11-03-2016	11:33	11-03-2016	17:37
SD09507/2016	cge	Subestación : TALCAHUANO___066 Linea : TALCAHUANO___066 - LATORRE______066 CTO1 Tramo : TALCAHUANO___066 - LATORRE______066 CTO1 Desconexión / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Curso Forzoso	Se requiere desconexión de LT 66kV Talcahuano - Latorre CTO 1 por cambio de aislación en estructura N°2, los consumos serán respaldados mediante LT 66kV Talcahuano - Latorre CTO 2.	11-03-2016	12:00	11-03-2016	18:00	11-03-2016	12:03	11-03-2016	16:23
SD09562/2016	sts	Subestación : VALDIVIA_____066 Linea : CHUMPULLO____066 - VALDIVIA_____066 Tramo : CHUMPULLO____066 - VALDIVIA_____066 Desconexión / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Curso Forzoso	Desconexión línea 66 kV Valdivia Chumpullo, a solicitud de CMPC para eliminar punto caliente en el 89BT1-1 en S/E Chumpullo.	11-03-2016	14:15	11-03-2016	15:00	11-03-2016	14:15	11-03-2016	14:38
SD09564/2016	chilectra	Subestación : APOQUINDO_____110 Otro Elemento de Subestación : OTROS N ° : Intervención / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	Relleno de SF6 por baja presión del INT 110 kV Acoplador / Con Bloqueo a la reconexión.	11-03-2016	15:00	11-03-2016	17:00	11-03-2016	15:06	11-03-2016	15:31
SD09576/2016	cge	Subestación : A.DE RIBERA____066 Linea : A.DE RIBERA____066 - TALCAHUANO___066 Tramo : A.DE RIBERA____066 - PERALES______066 Desconexión / Curso Forzoso Ningún Consumo Afectado	Desconexion	Curso Forzoso	Se requiere la apertura D/C 89B4-2 de S/E Alonso de Ribera y D/C 89B1-2 de S/E Perales por reemplazo de aislador en mal estado entre la estructura N°56. La Línea se encuentra en vació, sin perdida de consumos.	11-03-2016	17:30	11-03-2016	20:00	11-03-2016	17:45	13-03-2016	13:42
SD09581/2016	colbun	Subestacion :CALERA_CENT___062Linea :CALERA_CENT___062 - C.MELON______062 CTO1Tramo: CALERA_CENT___062 - C.MELON______062 CTO1 Desconexion /Curso ForzosoComentario:Cliente Cemento Melón solicita abrir interruptor 52-3 correspondiente al Cto. Melón 1 debido a trabajos internos en interruptores de fábrica cemento Melón (Filtración de aceite)Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2016-03-11Hora de Inicio:19:00Fecha Termino:2016-03-11Hora de Termino:23:00Solicita intervención:COLBUN\JAburtoMTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Curso Forzoso	Cliente Cemento Melón solicita abrir interruptor 52-3 correspondiente al Cto. Melón 1 debido a trabajos internos en interruptores de fábrica cemento Melón (Filtración de aceite)	11-03-2016	19:00	11-03-2016	23:00	11-03-2016	19:22	11-03-2016	23:21
SD09582/2016	colbun	Subestacion :CALERA_CENT___062Linea :CALERA_CENT___062 - C.MELON______062 CTO2Tramo: CALERA_CENT___062 - C.MELON______062 CTO2 Desconexion /Curso ForzosoComentario:Cliente Cemento Melón solicita abrir interruptor 52-3 correspondiente al Cto. Melón 2 debido a trabajos internos en interruptores de fábrica cemento Melón (Filtración de aceite)Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2016-03-11Hora de Inicio:19:00Fecha Termino:2016-03-11Hora de Termino:23:00Solicita intervención:COLBUN\JAburtoMTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Curso Forzoso	Cliente Cemento Melón solicita abrir interruptor 52-3 correspondiente al Cto. Melón 2 debido a trabajos internos en interruptores de fábrica cemento Melón (Filtración de aceite)	11-03-2016	19:00	11-03-2016	23:00	11-03-2016	19:22	11-03-2016	23:21
SD09587/2016	cge	Subestación : L.ANGELES_____066 Linea : VICTORIA______066 - L.ANGELES_____066 Tramo : NEGRETE_______066 - L.ANGELES_____066 Desconexión / Curso Forzoso Consumo Libre / Regulado Nombre : FRONTEL / Perd. Estm. de Potencia: 6 MW / Region : Octava	Desconexion	Curso Forzoso	Desconexión de curso forzoso del interruptor 52B4 de S/E Los Ángeles por retiro de Maquina de riego que estaba en contacto con LT 66kV Los Angeles-Tap Negrete. Consumos afectados SE Tap Negrete 6MW	11-03-2016	16:22	11-03-2016	17:39	11-03-2016	16:22	11-03-2016	17:39

ANEXO Nº 5

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

INFORME DE FALLA - Nº IF00649/2016

Empresa : COMASA

Fecha : 12/03/2016

Hora : 23:21

Equipo Afectado :	**Central : LAUTARO COMASA** Unidad : CENTRAL COMPLETA Desconexión Unidad(es) Unidad CENTRAL COMPLETA Pérdida Generación : 0 MW
Perturbación :	**Fecha:** 11/03/2016 **Hora Inicio:** 15:12 Empresa instalación afectada:COMASA
Zona Afectada :	Ninguna
Informe con causa reiterada	SI
Causa Presunta:	
Causa Definitiva:	**Código** **Descripción** 2011 Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros. **Detalle** TRIP POR BAJA TENSION EN LINEA 66KV PRODUCIDA POR FALLA EN LINEA 66KV LOS ANGELES-VICTORIA
Observaciones:	
Acciones Inmediatas:	SE ASEGURAN EQUIPOS CRITICOS DE CALDERA Y TURBOGENERADOR U1 A TRAVES DE GENERADOR AUXILIAR BT. SE ESPERA LA REPOSICION DE ENERGIA EN LA LINEA DE 66KV LO QUE OCURRE A LAS 19:21
Acciones a Corto Plazo :	NO APLICA
Acciones a Largo Plazo :	NO APLICA
Consumo Afectado :	Consumo: Ninguno
Origen de la Falla :	Externa
Retorno :	**Estimado** **Fecha** **Hora** 11/03/2016 19:21 **Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)** Unidad Afectada **Fecha** **Hora** Unidad : CENTRAL COMPLETA 11/03/2016 19:21
Reporta Falla:	VICTOR RUIZ

Imprimir Anexo Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00649/2016

Empresa : COMASA

Fecha : 12/03/2016

Hora : 23:21

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:			
Consumos Afectados			
Hechos Sucedidos	Fecha y Hora	Hechos Sucedidos	Reporta
	12/03/2016 23:13	DURANTE EL PROCESO DE PUESTA EN SERVICIO DE LA UNIDAD 1 SE PRODUCE DESCONEXION EN INTERRUPTOR 52B1 POR BAJA TENSION EN LINEA DE 66KV PRODUCIDA POR FALLA EXTERNA. SE NORMALIZAN EQUIPOS A TRAVES DE GENERADOR AUXILIAR Y SE ESPERA LA REPOSICION DE ENERGIA LO QUE OCURRE A LAS 19:21HRS UNA VEZ NORMALIZADA LA ENERGIA EN LA CENTRAL SE INICIA SECUENCIA DE PARTIDA DE LAS UNIDADES U1 Y U2	VICTOR RUIZ

Imprimir Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00639/2016

Empresa : Sist. de Transmisión del Sur

Fecha : 12/03/2016

Hora : 00:35

Equipo Afectado :	**LOS_SAUCES____066** **Transformador: Transformador T1 66/23 kV 16 MVA - S/E Los Sauces**
Perturbación :	**Fecha:** 11/03/2016 **Hora Inicio:** 15:12 Empresa instalación afectada:STS
Zona Afectada :	Novena region /
Comuna Origen de Falla :	Los Sauces
Informe con causa reiterada	SI
Causa Presunta:	
Causa Definitiva:	**Código** **Descripción** 2011 Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros. **Detalle** Sin energia en SE Los Sauces, debido a Interrupción línea 66 kV Los Angeles Nahuelbuta por arco eléctrico línea AT con pibote de riego sector granero comuna negrete entre las estr. 175 y 178.
Observaciones:	
Acciones Inmediatas:	
Acciones a Corto Plazo :	
Acciones a Largo Plazo :	
Consumo Afectado :	FRONTEL / Perd. Estm. de Potencia: 2.6 MW / Region : Novena
Retorno :	**Estimado** **Fecha** 11/03/2016 **Hora** 15:12

Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)		
Equipo Afectado	**Fecha**	**Hora**
Transformador: Transformador T1 66/23 kV 16 MVA - S/E Los Sauces	11/03/2016	15:34

Reporta Falla:	Miguel Rodriguez

Imprimir Anexo Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00639/2016

Empresa : Sist. de Transmisión del Sur

Fecha : 12/03/2016

Hora : 00:35

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Subestación	LOS_SAUCES____066
	Fecha	11/03/2016
	Hora	15:12
	Protección o Alarma Operada	No hay
	Interruptor	
	Fecha Normaliza	11/03/2016
	Hora Normaliza	15:34
	Consumo (MW)	2.6
	Comentario	
Consumos Afectados	Subestación	LOS_SAUCES____066
	Fecha	11/03/2016
	Hora	15:12
	Protección o Alarma Operada	No hay
	Interruptor	
	Fecha Normaliza	11/03/2016
	Hora Normaliza	15:34
	Consumo (MW)	2.6
	Comentario	

	Fecha y Hora	Hechos Sucedidos	Reporta
Hechos Sucedidos	12/03/2016 00:28	A las 15:12 hrs. Opera la línea 66 kV Los Angeles Nahuelbuta propiedad de Transnet, la SE Negrete queda sin energía la cual es suministrada a travéz de la línea de Transnet, se nos informa que hay arco eléctrico en la línea AT con pibote de riego sector granero comuna negrete entre las estr. 175 y 178.	Miguel Rodriguez

Imprimir Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00641/2016

Empresa : Sist. de Transmisión del Sur

Fecha : 12/03/2016

Hora : 01:20

Equipo Afectado :	**NAHUELBUTA_____066** **Transformador: Transf. 66/13.2 KV 16MVA S/E NAHUELBUTA**
Perturbación :	**Fecha:** 11/03/2016 **Hora Inicio:** 15:12 Empresa instalación afectada:STS
Zona Afectada :	Novena region /
Comuna Origen de Falla :	Renaico
Informe con causa reiterada	NO
Causa Presunta:	
Causa Definitiva:	**Código** **Descripción** 2011 Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros. **Detalle** Sin energia en SE Nahuelbuta debido a Interrupción línea 66 kV Los Angeles Nahuelbuta por arco eléctrico línea AT con pivote de riego sector granero comuna negrete entre las estr. 175 y 178.
Observaciones:	- Pérdida de carga total 3,4 MW. Alimentador 52C1 Roblería 1,2 MW y alimentador 52C2 Parronal 2,2 MW.
Acciones Inmediatas:	
Acciones a Corto Plazo :	
Acciones a Largo Plazo :	
Consumo Afectado :	FRONTEL / Perd. Estm. de Potencia: 3.4 MW / Region : Novena
Retorno :	**Estimado** **Fecha** 11/03/2016 **Hora** 16:00

Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)		
Equipo Afectado	**Fecha**	**Hora**
Transformador: Transf. 66/13.2 KV 16MVA S/E NAHUELBUTA	11/03/2016	15:31

Reporta Falla:	Miguel Rodriguez

Imprimir Anexo Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00641/2016

Empresa : Sist. de Transmisión del Sur

Fecha : 12/03/2016

Hora : 01:20

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Subestación	NAHUELBUTA_____066
	Fecha	11/03/2016
	Hora	15:12
	Protección o Alarma Operada	21
	Interruptor	52B1
	Fecha Normaliza	11/03/2016
	Hora Normaliza	15:31
	Consumo (MW)	3.4
	Comentario	
Consumos Afectados	Subestación	NAHUELBUTA_____066
	Fecha	11/03/2016
	Hora	15:12
	Protección o Alarma Operada	21
	Interruptor	52B1
	Fecha Normaliza	11/03/2016
	Hora Normaliza	15:31
	Consumo (MW)	3.4
	Comentario	

	Fecha y Hora	Hechos Sucedidos	Reporta
Hechos Sucedidos	12/03/2016 00:52	- 15:12 hrs. Opera la línea 66 kV Los Angeles Nahuelbuta propiedad de Transnet, la SE Nahuelbuta queda sin energía la cual es suministrada a travéz de la línea de Transnet. - 15:12 hrs. Opera el 52B1 en S/E Nahuelbuta - Se da aviso al CDEC, Transnet y a personal de mantenimiento. - Transnet informa que se energizara desde Los Angeles hasta Nahuelbuta. - Se coordina con Transnet la recuperación de los consumos. - 15:31 hrs. Cierre con éxito del 52B1 en S/E Nahuelbuta.	Miguel Rodriguez

Imprimir Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00636/2016

Empresa : Sist. de Transmisión del Sur

Fecha : 12/03/2016

Hora : 00:06

Equipo Afectado :	**NEGRETE_____066** **Transformador: Transf. 66/23 kV - 11/16 MVA S/E NEGRETE**
Perturbación :	**Fecha:** 11/03/2016 **Hora Inicio:** 15:12 Empresa instalación afectada:STS
Zona Afectada :	Octava region /
Comuna Origen de Falla :	Negrete
Informe con causa reiterada	SI
Causa Presunta:	
Causa Definitiva:	**Código** **Descripción** 2011 Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros. **Detalle** Sin energia en SE Negrete debido a Interrupción línea 66 kV Los Angeles Nahuelbuta por arco eléctrico línea AT con pibote de riego sector granero comuna negrete entre las estr. 175 y 178.
Observaciones:	
Acciones Inmediatas:	
Acciones a Corto Plazo :	
Acciones a Largo Plazo :	
Consumo Afectado :	FRONTEL / Perd. Estm. de Potencia: 5.7 MW / Region : Octava
Retorno :	**Estimado** **Fecha** **Hora** 11/03/2016 15:30

Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)		
Equipo Afectado	**Fecha**	**Hora**
Transformador: Transf. 66/23 kV - 11/16 MVA S/E NEGRETE	11/03/2016	15:30

Reporta Falla:	Miguel Rodriguez

Imprimir Anexo Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00636/2016

Empresa : Sist. de Transmisión del Sur

Fecha : 12/03/2016

Hora : 00:06

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Subestación	NEGRETE_____066
	Fecha	11/03/2016
	Hora	15:12
	Protección o Alarma Operada	No hay
	Interruptor	
	Fecha Normaliza	11/03/2016
	Hora Normaliza	15:30
	Consumo (MW)	5.7
	Comentario	
Consumos Afectados	Subestación	NEGRETE_____066
	Fecha	11/03/2016
	Hora	15:12
	Protección o Alarma Operada	No hay
	Interruptor	
	Fecha Normaliza	11/03/2016
	Hora Normaliza	15:30
	Consumo (MW)	5.7
	Comentario	

	Fecha y Hora	Hechos Sucedidos	Reporta
Hechos Sucedidos	11/03/2016 23:52	A las 15:12 hrs. Opera la línea 66 kV Los Angeles Nahuelbuta propiedad de Transnet, la SE Negrete queda sin energía la cual es suministrada a travéz de la línea de Transnet, se nos informa que hay arco eléctrico en la línea AT con pibote de riego sector granero comuna negrete entre las estr. 175 y 178.	Miguel Rodriguez

Imprimir Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00634/2016

Empresa : Sist. de Transmisión del Sur

Fecha : 11/03/2016

Hora : 21:46

Equipo Afectado :	**Central : PICOIQUEN** Unidad : U1 Desconexión Unidad(es) Unidad U1 Pérdida Generación : 1.3 MW
Perturbación :	**Fecha:** 11/03/2016 **Hora Inicio:** 15:12 Empresa instalación afectada:HidroAngol S.A
Zona Afectada :	Ninguna
Informe con causa reiterada	SI
Causa Presunta:	
Causa Definitiva:	**Código** **Descripción** 2011 Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros. **Detalle** A las 15:12 hrs. Salida de Central Picoiquen debido a Interrupción línea 66 kV Los Angeles Nahuelbuta propiedad de Transnet por arco eléctrico línea AT con pibote de riego sector granero comuna negrete entre las estr. 175 y 178. dejando sin energía SE Angol.
Observaciones:	A las 15:12 hrs. Se recibe alarma vía Scada por fuera de servicio Central Picoiquen con 1.3 MW con la unidad G1 (52C1-2).
Acciones Inmediatas:	Se informa al CDEC la salida de la central.
Acciones a Corto Plazo :	
Acciones a Largo Plazo :	
Consumo Afectado :	Consumo: Ninguno
Origen de la Falla :	Externa
Retorno :	**Estimado** **Fecha** **Hora** 11/03/2016 18:01 **Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)** Unidad Afectada **Fecha** **Hora** Unidad : U1 11/03/2016 18:01
Reporta Falla:	Miguel Rodriguez

Imprimir Anexo Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00634/2016

Empresa : Sist. de Transmisión del Sur

Fecha : 11/03/2016

Hora : 21:46

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Central	PICOIQUEN
	Fecha	11/03/2016
	Hora	15:12
	Protección o Alarma Operada	Bajo voltaje
	Interruptor	
	Fecha Normaliza	11/03/2016
	Hora Normaliza	18:01
	Consumo (MW)	
	Comentario	
Consumos Afectados		
Hechos Sucedidos		

Imprimir Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00635/2016

Empresa : Hidroangol S.A

Fecha : 11/03/2016

Hora : 22:06

Equipo Afectado :	**Central : PICOIQUEN** Unidad : U1 Desconexión Unidad(es) Unidad U1 Pérdida Generación : 1.3 MW
Perturbación :	**Fecha:** 11/03/2016 **Hora Inicio:** 15:12 Empresa instalación afectada:HidroAngol S.A
Zona Afectada :	Novena region /
Comuna Origen de Falla :	Angol
Informe con causa reiterada	NO
Causa Presunta:	Se Investiga
Causa Definitiva:	**Detalle** La causa se debio, a la caida de un arbol sobre las lineas de 66kv en el tramo temuco/victoria
Observaciones:	
Acciones Inmediatas:	
Acciones a Corto Plazo :	
Acciones a Largo Plazo :	
Consumo Afectado :	Consumo: Ninguno
Origen de la Falla :	Externa
Retorno :	**Estimado** **Fecha** **Hora** 11/03/2016 18:01 **Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)** Unidad Afectada **Fecha** **Hora** Unidad : U1 11/03/2016 18:01
Reporta Falla:	Ricardo Martinez

Imprimir Anexo Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00635/2016

Empresa : Hidroangol S.A

Fecha : 11/03/2016

Hora : 22:06

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Central	PICOIQUEN
	Fecha	11/03/2016
	Hora	15:12
	Protección o Alarma Operada	falta red saesa
	Interruptor	521-2
	Fecha Normaliza	11/03/2016
	Hora Normaliza	18:01
	Consumo (MW)	
	Comentario	En servicio
Consumos Afectados		
Hechos Sucedidos		

Imprimir Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00632/2016

Empresa : POTENCIA S.A.

Fecha : 11/03/2016

Hora : 18:03

Equipo Afectado :	**Central : RENAICO** Unidad : U1 Desconexión Unidad(es) Unidad U1 Pérdida Generación : 5.6 MW
Perturbación :	**Fecha:** 11/03/2016 **Hora Inicio:** 15:12 Empresa instalación afectada:POTENCIA S.A.
Zona Afectada :	Ninguna
Informe con causa reiterada	NO
Causa Presunta:	
Causa Definitiva:	**Código** **Descripción** 2037 Flashover/arco eléctrico **Detalle** Falla linea 66 KV Temuco - Victoria, falla externa
Observaciones:	Falla linea 66KV Temuco - Victoria (transnet)
Acciones Inmediatas:	Llamado a transnet, informando salida de central Renaico.
Acciones a Corto Plazo :	
Acciones a Largo Plazo :	
Consumo Afectado :	Consumo: Ninguno
Origen de la Falla :	Externa
Retorno :	**Estimado** **Fecha** **Hora** 11/03/2016 18:10 **Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)** Unidad Afectada **Fecha** **Hora** Unidad : U1 11/03/2016 19:50
Reporta Falla:	Rodrigo Véjar B.

Imprimir Anexo Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00632/2016

Empresa : POTENCIA S.A.

Fecha : 11/03/2016

Hora : 18:03

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Central	RENAICO
	Fecha	11/03/2016
	Hora	15:12
	Protección o Alarma Operada	
	Interruptor	
	Fecha Normaliza	11/03/2016
	Hora Normaliza	18:10
	Consumo (MW)	5.6
	Comentario	
Consumos Afectados	Central	RENAICO
	Fecha	11/03/2016
	Hora	15:12
	Protección o Alarma Operada	
	Interruptor	
	Fecha Normaliza	11/03/2016
	Hora Normaliza	18:10
	Consumo (MW)	5.6
	Comentario	

Hechos Sucedidos	Fecha y Hora	Hechos Sucedidos	Reporta
	11/03/2016 17:44	Perdida de generación en Central Renaico.	Rodrigo Véjar B.

Imprimir Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00629/2016

Empresa : TRANSNET

Fecha : 11/03/2016

Hora : 16:54

Equipo Afectado :	**Tramo : VICTORIA_____066 - COLLIPULLI____066** **Tramo : COLLIPULLI____066 - ANGOL_____066** **Tramo : ANGOL_____066 - RENAICO_____066** **Tramo : RENAICO_____066 - NEGRETE_____066** **Tramo : NEGRETE_____066 - L.ANGELES_____066**
Perturbación :	**Fecha:** 11/03/2016 **Hora Inicio:** 15:12 Empresa instalación afectada:TRANSNET
Zona Afectada :	Octava region /
Comuna Origen de Falla :	Los Ángeles
Informe con causa reiterada	NO
Causa Presunta:	Se investiga.
Causa Definitiva:	
Observaciones:	Desconexión forzada del 52B4 de S/E Los Ángeles, LT 66KV Los Ángeles-Victoria, afectando los consumos de SS/EE Negrete, Angol, Collipulli, Victoria, Curacautín, Traiguen, EFE Victoria y EFE Renaico.
Acciones Inmediatas:	Recuperación de consumos en coordinación con CDEC.
Acciones a Corto Plazo :	
Acciones a Largo Plazo :	
Consumo Afectado :	FRONTEL / Perd. Estm. de Potencia: 38.1 MW / Region : Octava CODINER / Perd. Estm. de Potencia: 2 MW / Region : Novena EFE Renaico / Perd. Estm. de Potencia: 0.1 MW / Region : Octava EFE Victoria / Perd. Estm. de Potencia: 0.1 MW / Region : Novena
Retorno :	**Estimado** **Fecha** 11/03/2016 **Hora** 18:00

Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)		
Equipo Afectado	**Fecha**	**Hora**
Tramo : VICTORIA_____066 - COLLIPULLI____066	16/03/2016	15:35
Tramo : COLLIPULLI____066 - ANGOL_____066	16/03/2016	15:35
Tramo : ANGOL_____066 - RENAICO_____066	16/03/2016	15:30
Tramo : RENAICO_____066 - NEGRETE_____066	16/03/2016	15:30
Tramo : NEGRETE_____066 - L.ANGELES_____066	16/03/2016	15:30

Reporta Falla:	Cristhian Agurto

Imprimir Anexo Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00629/2016

Empresa : TRANSNET

Fecha : 11/03/2016

Hora : 16:54

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Subestación	L.ANGELES_____066
	Fecha	11/03/2016
	Hora	15:12
	Protección o Alarma Operada	
	Interruptor	52B4
	Fecha Normaliza	11/03/2016
	Hora Normaliza	
	Consumo (MW)	40.2
	Comentario	
Consumos Afectados	Subestación	L.ANGELES_____066
	Fecha	11/03/2016
	Hora	15:12
	Protección o Alarma Operada	
	Interruptor	52B4
	Fecha Normaliza	11/03/2016
	Hora Normaliza	
	Consumo (MW)	40.2
	Comentario	
Hechos Sucedidos		

Imprimir Cerrar

ANEXO Nº 6

Otros antecedentes aportados por las empresas Transnet S.A. y STS S.A.

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y Hora de la falla:

Fecha	**11 de marzo de 2016**
Hora	15:12

1.2. Localización de la falla:

Entre estructuras 177-178 de línea 66 kV Los Angeles – Negrete, tramo Negrete- Renaico. Aproximadamente a 27,5km desde SE Los Ángeles

1.3. Causa de falla:

Maquinaria de regadío agrícola bajo línea 66 kV produce acortamiento de distancia eléctrica ocasionando una descarga eléctrica.

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:

9209, Renaico, provincia de Malleco.

1.6. Reiteración:

No hay

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

2. INSTALACIONES AFECTADAS.

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA DESCONEXIÓN	HORA NORMALIZACIÓN
Negrete	T-1	15:12	15:30
Nahuelbuta	T-1	15:12	15:31
Angol	T-1 y T-2	15:12	15:34
Collipulli	T1-T2-T3	15:12	15:34
EFE Renaico	Tap Renaico	15:12	15:30
Victoria	Transformador T1	15:12	17:51
Victoria	Transformador T2	15:12	17:55
Curacautín	Transformador N°1 y N°2	15:12	17:55
Traiguén	Transformador N°1, N°2 y N°3	15:12	17:58
EFE Victoria	Tap Victoria	15:12	17:58

Cabe señalar que; al momento de producirse la falla en el tramo de línea Negrete- Renaico, los consumos de SSEE Víctoria, Traiguen, Curacautin y EFE Victoria, estaban alimentadas desde la LT66kV Los Ángeles – Collipulli, razón por la cual este IF se encuentra asociado a **IF00631/2016.**

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

3. DIAGRAMA SIMPLIFICADO

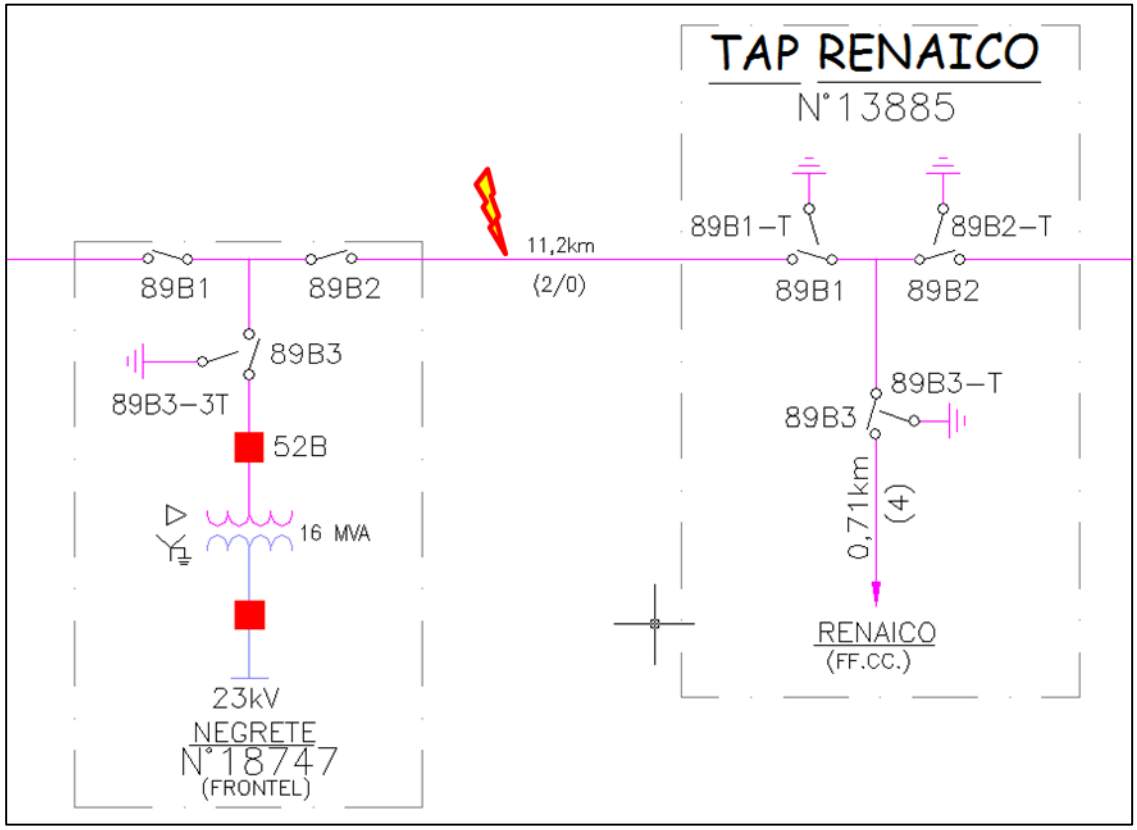


Figura N°1. Diagrama Unilineal de zona de se produjo de la Falla.

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

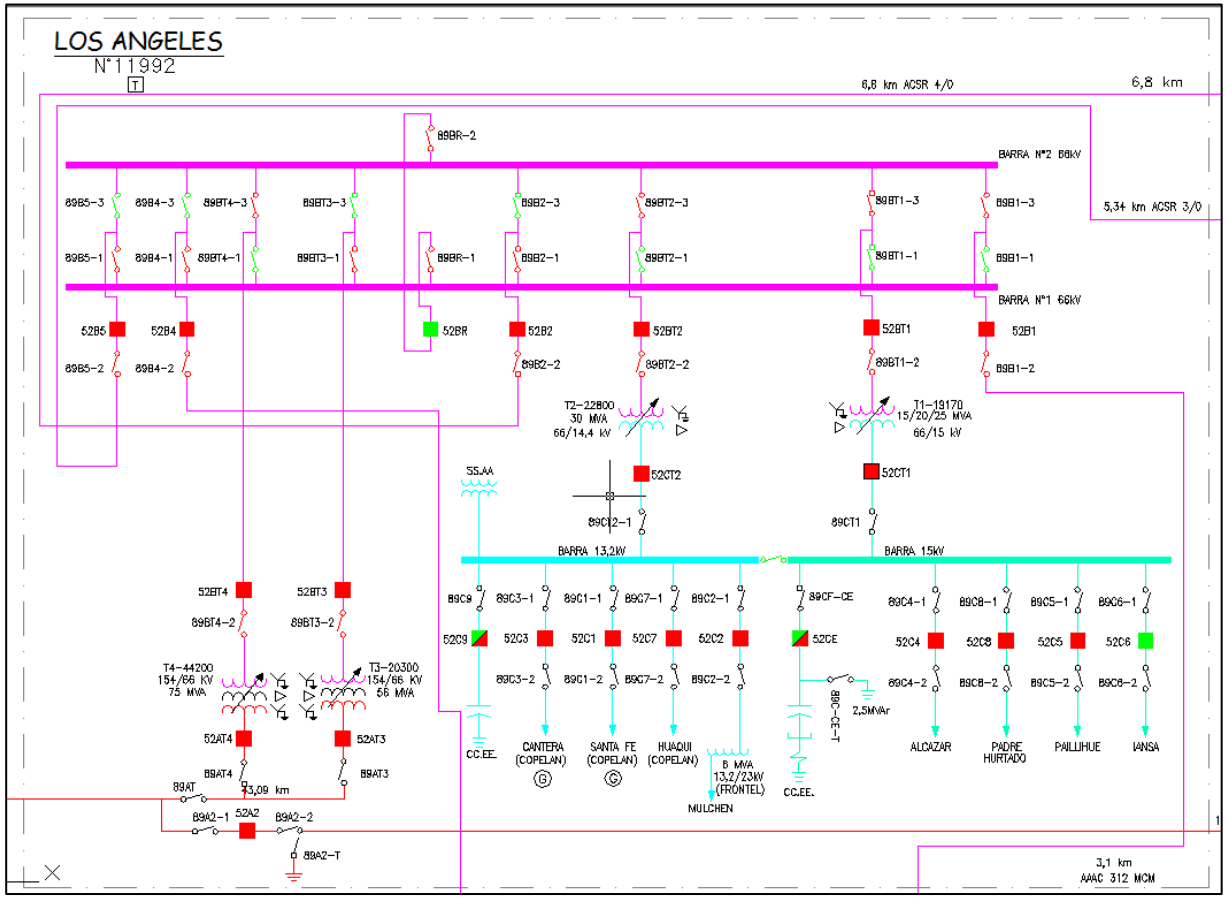


Figura N°2. Diagrama Unilineal de SE Los Ángeles

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

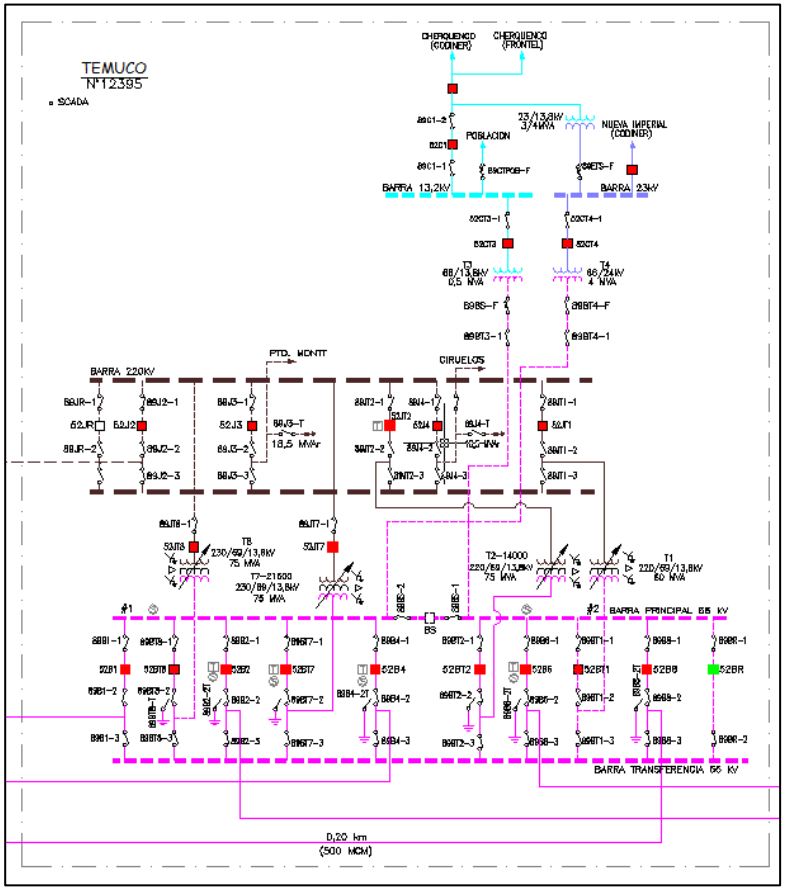


Figura N°3. Diagrama Unilineal SE Temuco

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

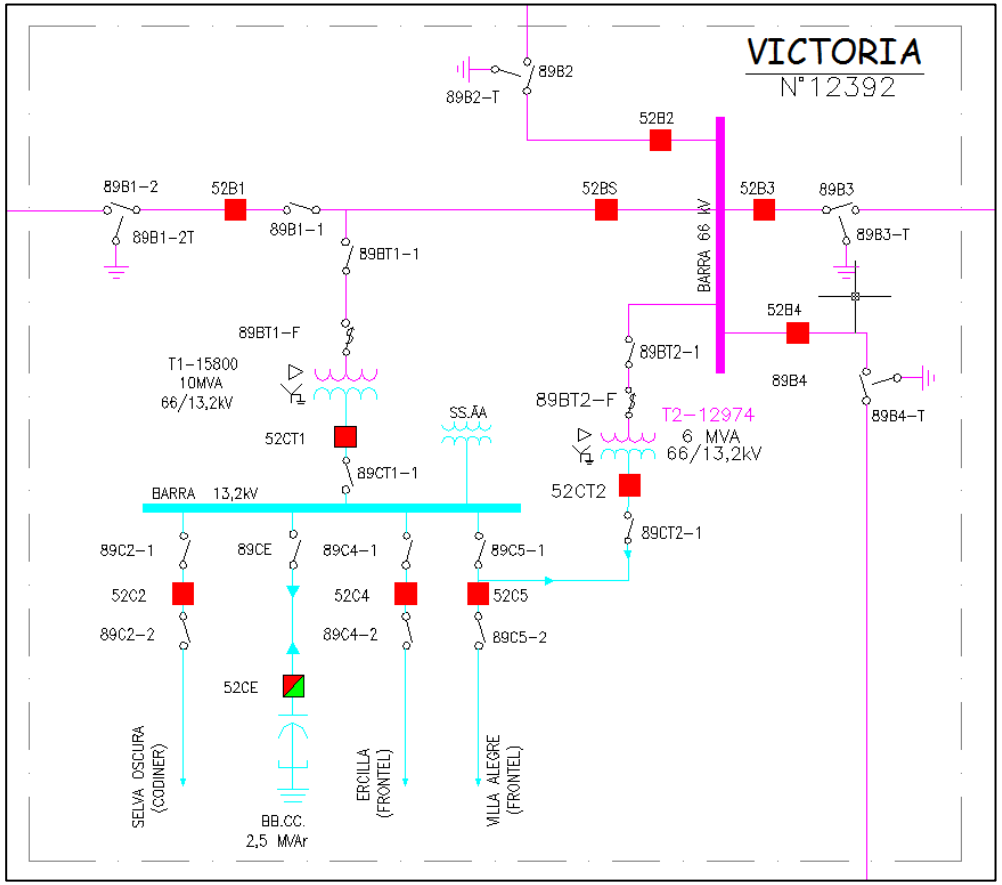


Figura N°4. Diagrama Unilineal SE Victoria

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

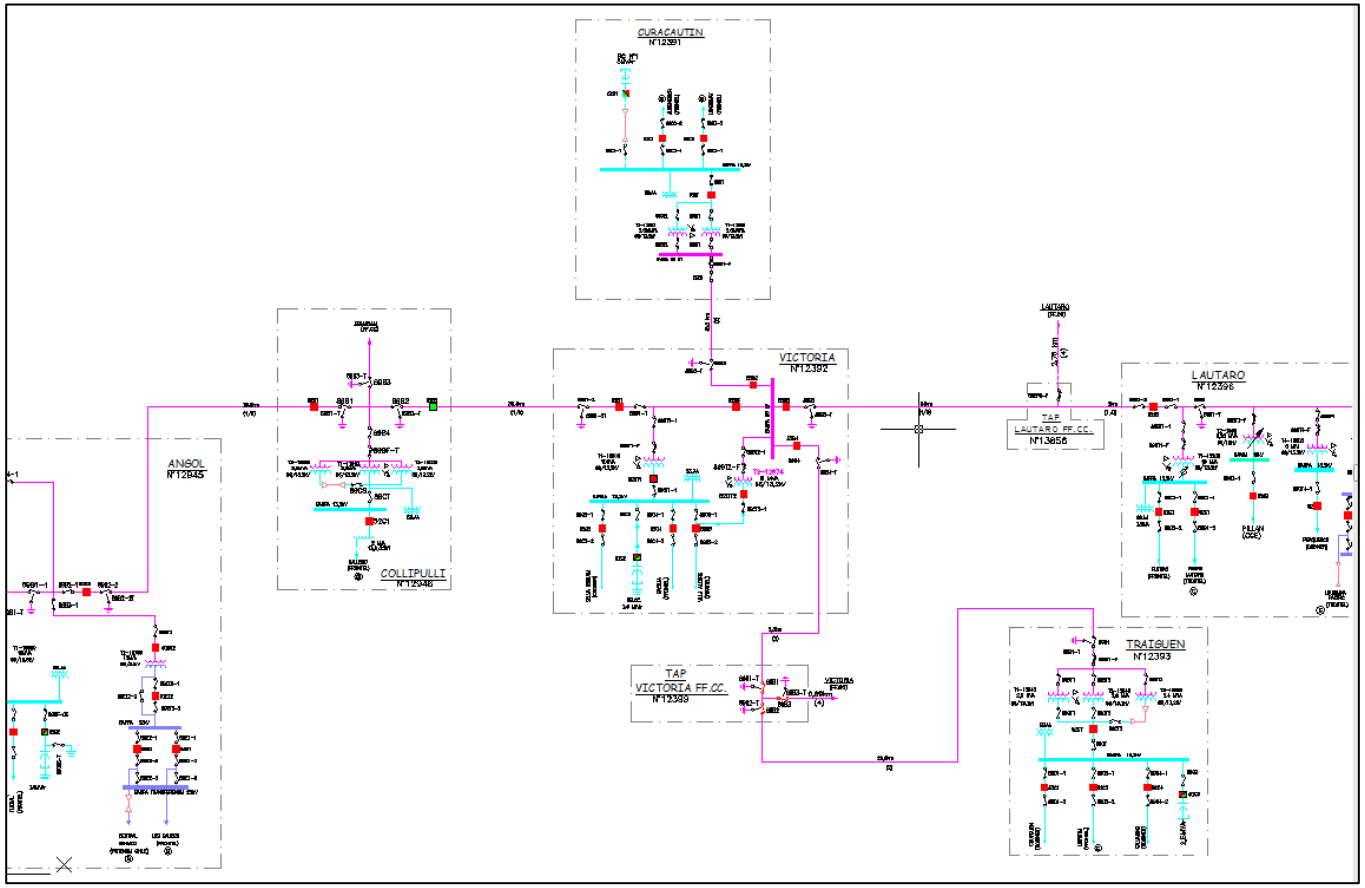


Figura N°5. Diagrama Unilineal Zona afectada

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACIÓN (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

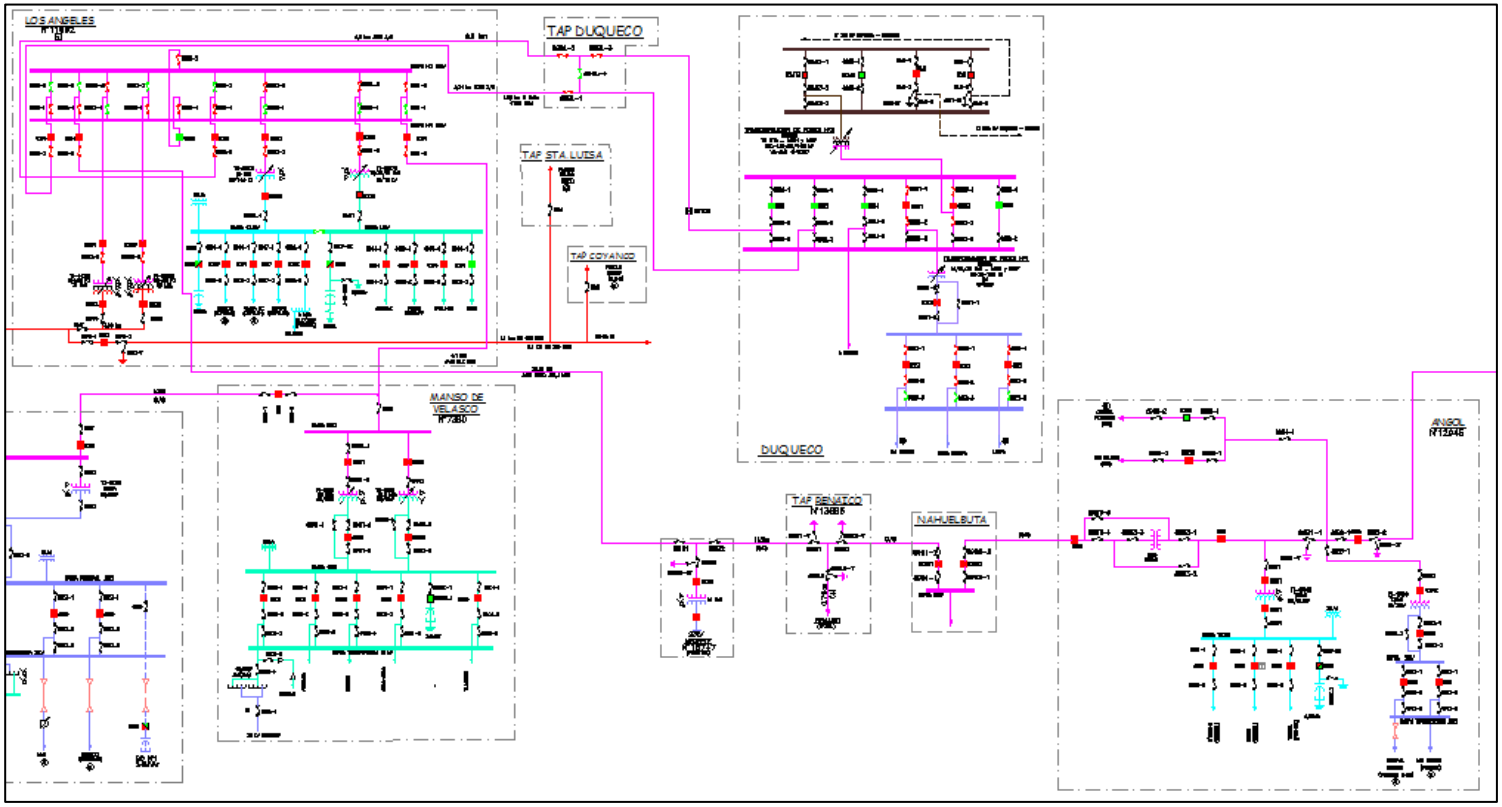


Figura N°6. Diagrama Unilineal Zona afectada

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

4. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN.

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

5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.

Subestación	Instalación	MW	Hora Desconexión	Hora Normalización	Observaciones
Negrete	T-1	7	15:12	15:30	Consumos asociados a Frontel
Nahuelbuta	T-1	3	15:12	15:31	Consumos asociados a Frontel
Angol	T-1 y T-2	10,2	15:12	15:34	Consumos asociados a Frontel
Collipulli	T1-T2-T3	4,6	15:12	15:34	Consumos asociados a Frontel
EFE Renaico	Tap Renaico	0,1	15:12	15:30	Consumos asociados a Ferrocarriles EFE
Victoria	Transformador N°1	4,9	15:12	17:51	Frontel: 3,6 MW Codiner: 1,3 MW
Victoria	Transformador N°2	2	15:12	17:55	Consumos asociados a Frontel
Curacautín	Transformador N°1 y N°2	2,1	15:12	17:55	Consumos asociados a Frontel
Traiguén	Transformador N°1, N°2 y N°	3,8	15:12	17:58	Frontel: 2,4 MW Codiner: 1,4 MW
EFE Victoria	Tap Victoria	0,1	15:12	17:58	Consumos asociados a Ferrocarriles EFE
	TOTAL	37,8			

ENS = 43,42 MWH

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.

S/E	Evento	Horario
Temuco	Apertura por operación de protecciones 52B4.	14:32
Victoria	Apertura Manual52BS	14:34
Collipulli	Cierre Manual52B2, Se recupera los consumos del T1 S/E Victoria	14:35
Victoria	Apertura Manual_52B3	14:36
Victoria	Apertura Manual_52B4	14:37
Victoria	Cierre Manual52BS, Se recuperan los consumos del T2 de S/E Victoria y S/E Curacautín.	14:38
Victoria	Cierre Manual52B4, Se recuperan los consumos de S/E Traigen y EFE Victoria	14:39
Lautaro	Apertura Manual 52B2	14:45
Victoria	Cierre Manual52B3, Se recuperan los consumos de EFE Lautaro	14:45
Lautaro	Apertura Manual52ET3	14:55
Lautaro	Apertura 89B3	14:55
Lautaro	Apertura 89B3	14:55
Lautaro	Apertura Manual52C2	14:55
Lautaro	Apertura Manual52C1	14:57
Lautaro	Apertura Manual52C3	14:57
Lautaro	Apertura ManualCT4	14:57
Lautaro	Apertura Manual52BT3	15:00
Lautaro	Cierre Manual52B2, Energizada barra 66 KV S/E Lautaro	15:00
APERTURA POR PROTECCIONES DE INTERRUPTOR **52B4 de S/E Los Ángeles**		
Los Ángeles	Apertura por operación de protecciones 52B4.	15:12
Victoria	Apertura Manual52B1	15:12
Victoria	Cierre Manual52B1	15:13
Angol	Apertura Manual52B3	15:26
Los Ángeles	Cierre Manual52B4	15:30

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Nahuelbuta	Cierre Manual 52B1 (Operación realizada por STS en coordinación con TRANSNET)	15:31
Collipulli	Apertura Manual 52B2	15:33
Angol	Cierre Manual 52B3, Se recuperan los consumos de S/E Angol y Collipulli	15:34
Victoria	Apertura Manual 52BS	15:35
Collipulli	Cierre Manual 52B2, Se recuperan los consumos del T1 S/E Victoria	15:35
Victoria	Apertura Manual 52B3	15:37
Victoria	Apertura Manual 52B4	15:38
Victoria	Cerrado 52BS; Se recuperan los consumos T2 S/E Victoria y S/E Curacautín	15:38
Victoria	Cierre Manual 52B4; Se recuperan los consumos de S/E Traiguen y EFE Victoria	15:41
Tras la revisión de tramo LT 66kv Pillanlelbun – Lautaro de acuerdo a distancia indicada por el relé en el paño B4 de SE Temuco, se encuentra árbol sobre conductores entre estructuras 203-204, debido a tala de tercero el cual no fue informada a TRANSNET. Árbol no corto los conductores pero si produjo que se cortaran hebras en ambos conductores donde estaba apoyado el árbol, condición ¡que fue reparada.		
APERTURA POR PROTECCIONES DE INTERRUPTOR 52B4 de S/E Los Ángeles		
Los Ángeles	Apertura por operación de protecciones 52B4	15:44
Victoria	Apertura Manual 52B2	15:44
Victoria	Cierre Manual 52B2	15:44
Los Ángeles	Cerrado_52B4, Cierre manual por recuperación	15:47
Collipulli	Apertura Manual de 52B2	15:48
Lautaro	Apertura Manual 52B2	16:10
Lautaro	Cerrado_89B3	16:11
Lautaro	Apertura Manual 52B4	16:13
Nahuelbuta	Al momento de recuperar LT 66KV Los Angeles – Victoria. La empresa STS (Propietaria de SE Nahuelbuta) informo que tenía perdida de comunicación para el Cierre de la S/E Nahuelbuta por lo que se realizó en forma local.	16:13
Tras la revisión del Tramo de línea indicado por las protecciones, se detecta máquina de regadío agrícola bajo línea 66 kv entre estructuras 177-178 de LT66kV Los Ángeles – Collipulli, tramo Negrete – Renaico, lo que produce acortamiento de distancia eléctrica ocasionando una descarga a tierra, razón por lo cual y previa autorización del cdec se solicita la desconexión por curso forzoso **SD09587/2016 (Anexo 2)** del interruptor 52B4 de SE Los Ángeles para retirar dicha maquinaria.		
Los Ángeles	Apertura Manual 52B4, 6MW interrumpidos, (DCF de acuerdo a SD09587/2016)	16:22
Temuco	Cerrado_52B4, Tramo Temuco-Pillanlelbun energizando T1 y T3 de SE Pillanlebun	16:38

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Lautaro	Abierto_89B3	16:40
MANIOBRAS DE NORMALIZACION PAÑO B4 DE S/E LOS ANGELES		
Los Ángeles	Cerrado_52B4, Tramo 66 KV Los Ángeles-Nahuelbuta, Energizada S/E Negrete	17:39
Angol	Apertura Manual_52B3	17:40
Nahuelbuta	Cerrado 52B1 S/E Nahuelbuta (Propiedad STS), Energiza barra 66 KV en Vacio	17:42
Nahuelbuta	Cerrado 52B2 S/E Nahuelbuta Propiedad STS), Energiza tramo 66 KV nahuelbuta – Angol en vació	17:43
Angol	Cerrado_52B3, Recuperado consumos de S/E Angol y Collipulli	17:46
Victoria	Apertura Manual 52BS	17:48
Victoria	Apertura Manual 52B4	17:49
Collipulli	Cerrado_52B2, Se recuperan los consumos T1 S/E Victoria	17:51
Victoria	Cerrado_52BS, Se recuperan los consumos de T2 S/E Victoria y S/E Curacautín	17:55
Victoria	Cerrado_52B4, Se recuperan los consumos de S/E Traiguen y EFE Victoria	17:58
Victoria	Cerrado_52B3, Se recuperan los consumos de EFE Lautaro	18:13
Lautaro	Cerrado_52B2	18:22
Lautaro	Cerrado_52C3, recuperado consumos Cto. Pillan CGE	18:29
MICROCORTE PARA LA NORMALIZACION DEL TRAMO LT PILLANLELBUN - LAUTARO		
Personal y tierras retiradas de las instalaciones y conductores reparados en tramo LT 66 kV Pillanlelbun - Lautaro.		18:45
Temuco	Apertura Manual 52B4, Microcorte S/E Pillalelbún	19:07
Lautaro	Apertura Manual 52B2, Microcorte S/E Lautaro	19:07
Lautaro	Cerrado_89B3	19:07
Temuco	Cerrado_52B4, termino de microcorte	19:08
Lautaro	52BT3 CERRADO	19:09
Lautaro	Cerrado_52ET3	19:10
Lautaro	52CT4 CERRADO	19:10
Lautaro	Cerrado_52C1	19:13
Lautaro	Cerrado_52C2	19:14
Lautaro	Cerrado_52B4, energizado LT 66 KV Lautaro- Comasa	19:16

Nahuelbuta	Cerrado 52BT1 (Propiedad de STS)	19:21
Lautaro	Cerrado_52B2	19:35
Victoria	Abierto_52BS, T1 S/E Victoria alimentado desde S/E Los Ángeles.	19:37
NORMALIZACION DE TOPOLOGIA DE ALIMENTACION SUBSISTEMAS 66 KV LOS ANGELES - TEMUCO EL 12.03.2016		
Collipulli	Apertura del interruptor 52B2	00:06
Victoria	Cierre 52BS	00:07

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

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA RELE	RELÉ	PROTECCIÓN OPERADA	OBSERVACIONES
Los Ángeles	Línea 66 kV Los Ángeles - Temuco	15:11	SEL 311C	21N	Interruptor 52B4

INTERRUPTOR 66 KV LÍNEA LOS ANGELES – TEMUCO (52B4)

Protección de distancia, esquema para fallas entre fases y fallas a tierra Relé SEL-311C

Se establecen 2 condiciones de operación y 2 set de ajustes en el relé:

- **Condición 1-Set de ajustes 1:** Normal, protección de la línea Los Ángeles-Temuco hasta S/E Temuco y con ATR3 S/E Angol en servicio.

- **Condición 2-Set de ajustes 2:** Protección de la línea Los Ángeles-Temuco hasta S/E Temuco y con ATR3 S/E Angol en condición By Pass.

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

SET DE AJUSTES 1

Considera Regulador 66/66 KV de Angol en servicio.

S/E Los Ángeles 52B4 Grupo 1 LT 66 kV Los Ángeles - Angol					
Relé	SEL311C				
TT/PP	PTR	=	600	(69000/115)	
TT/CC	CTR	=	120	(600/5)	
Parámetros de Línea					
LT Los Ángeles - Angol	Z1MAG	=	4,62	Ω-sec	
	Z1ANG	=	60	°	
	Z0MAG	=	15,20	Ω-sec	
	Z0ANG	=	75,7	°	
	LL	=	49,7		
Unidad Mho de Fase					
Zona	**Alcance**				**Tiempo**
Z_1	Z1P	=	3,70	Ω-sec	0,0 s
Z_2	Z2P	=	6,00	Ω-sec	0,4 s
Z_3	Z3P	=	12,40	Ω-sec	1,5 s
Unidad Mho Residual					
Zona	**Alcance**				**Tiempo**
Z_1	Z1P	=	3,70	Ω-sec	0,0 s
Z_2	Z2P	=	6,00	Ω-sec	0,4 s
Z_3	Z3P	=	12,40	Ω-sec	1,5 s
Cuadrilateral Residual					
Zona	**Alcance**				**Tiempo**
Z_1	XG1	=	3,7	Ω-sec	0,0 s
	RG1	=	2,20	Ω-sec	
Z_2	XG2	=	5,40	Ω-sec	0,4 s
	RG2	=	7,00	Ω-sec	
Z_3	XG3	=	12,40	Ω-sec	1,5 s
	RG3	=	18,00	Ω-sec	
Compensación de Secuencia Cero					

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Zona	Ajuste			
Z_1	k0M1	=	0,78	
	k0A1	=	22,1	°
$Z_{2,3,4}$	k0M	=	0,78	
	k0A	=	22,1	°

SET DE AJUSTES 2

Considera Regulador 66/66 KV de Angol fuera de servicio.

S/E Los Ángeles 52B4 Grupo 2 LT 66 kV Los Ángeles - Angol				
Relé	SEL311C			
TT/PP	PTR	=	600	(69000/115)
TT/CC	CTR	=	120	(600/5)
Parámetros de Línea				
LT Los Ángeles - Angol	Z1MAG	=	4,62	Ω-sec
	Z1ANG	=	60	°
	Z0MAG	=	15,20	Ω-sec
	Z0ANG	=	75,7	°
	LL	=	49,7	

Unidad Mho de Fase					
Zona	**Alcance**				**Tiempo**
Z_1	Z1P	=	3,70	Ω-sec	0,0 s
Z_2	Z2P	=	5,60	Ω-sec	0,4 s
Z_3	Z3P	=	12,40	Ω-sec	1,5 s

Unidad Mho Residual					
Zona	**Alcance**				**Tiempo**
Z_1	Z1P	=	3,70	Ω-sec	0,0 s
Z_2	Z2P	=	5,60	Ω-sec	0,4 s
Z_3	Z3P	=	12,40	Ω-sec	1,5 s

Cuadrilateral Residual

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Zona	Alcance				Tiempo
Z_1	XG1	=	3,70	Ω-sec	0,0 s
	RG1	=	2,20	Ω-sec	
Z_2	XG2	=	5,60	Ω-sec	0,4 s
	RG2	=	7,00	Ω-sec	
Z_3	XG3	=	12,00	Ω-sec	1,5 s
	RG3	=	18,00	Ω-sec	

Compensación de Secuencia Cero

Zona	Ajuste			
Z_1	k0M1	=	0,78	
	k0A1	=	22,1	°
$Z_{2,3,4}$	k0M	=	0,78	
	k0A	=	22,1	°

Funciones de Sobrecorriente Set 1 y Set 2

	Fase 51P	Residual 51N
Relé	SEL311C	SEL311C
TTCC	600/5	600/5
Direccionalidad	Forward	Forward
Curva	C1	C2
Pick Up	3,50 A-sec (420 A-prim)	0,5 A-sec (60 A-prim)
Lever	0,09	0,58
3 x pu	0,567 s	3,915 s
5 x pu	0,385 s	1,957 s
8 x pu	0,297 s	1,119 s

Reconexiones

Nº de reconexiones : 1
Tiempo de reconexión : 10 seg
Tiempo de reposición : 30 seg

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Load encroachement.

Datos:
Máxima carga esperada en sentido directo= 48 MVA
Fp ind= 0,90
Fp cap= 0,95
V= 66 kV

Datos:
Máxima carga esperada en sentido inverso= 10 MVA
Fp ind= 0,90
Fp cap= 0,95
V= 66 kV

Ajustes:
ZLF= (0,9xkV^2xCTR)/MVAxPTR = 16,34 Ohm-sec
ZLR= (0,9xkV^2xCTR)/MVAxPTR = 64 Ohm-sec
PLAF= arc cos (fp directo) = 26º
NLAF= -arc cos (fp directo) = -18º
PLAR= 180º - arc cos (fp reverso) = 154 º
NLAR= 180 + arc cos (fp reverso) = 198º

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Evento 1: Operación SEL 311C Paño B4 SE Los Ángeles.

Event Report Summary

Event Report File: G:\TEC_TRAN\01_Documentos Comunes\03_EVENTOS RELES\SE_Los_Angeles\52B4\52B4_11032016\110316\CEV_S16_L60_

Relay FID: FID=SEL-311C-R105-V0-Z003003-D20011204

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

Event Date/Time: Viernes 11 de Marzo de 2016 15:10:42.408

Miscellaneous:

EVENT	CG T
LOCATION	27.72
SHOT	0
TARGETS	ZONE1
IA	95
IB	79
IC	1031
IP	30
IG	1013
3I2	917
NFREQ	50
PRE_FAULT_CYCLES	15.000
START_TIME	03/11/16,15:10:42.109250
TRIG_TIME	03/11/16,15:10:42.408000

Figura Nº7: Reporte del Evento – SEL 311C Paño B4 SE Los Ángeles

En el reporte del evento se indica una falla de la fase C con una magnitud de 1031 Amperes.

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

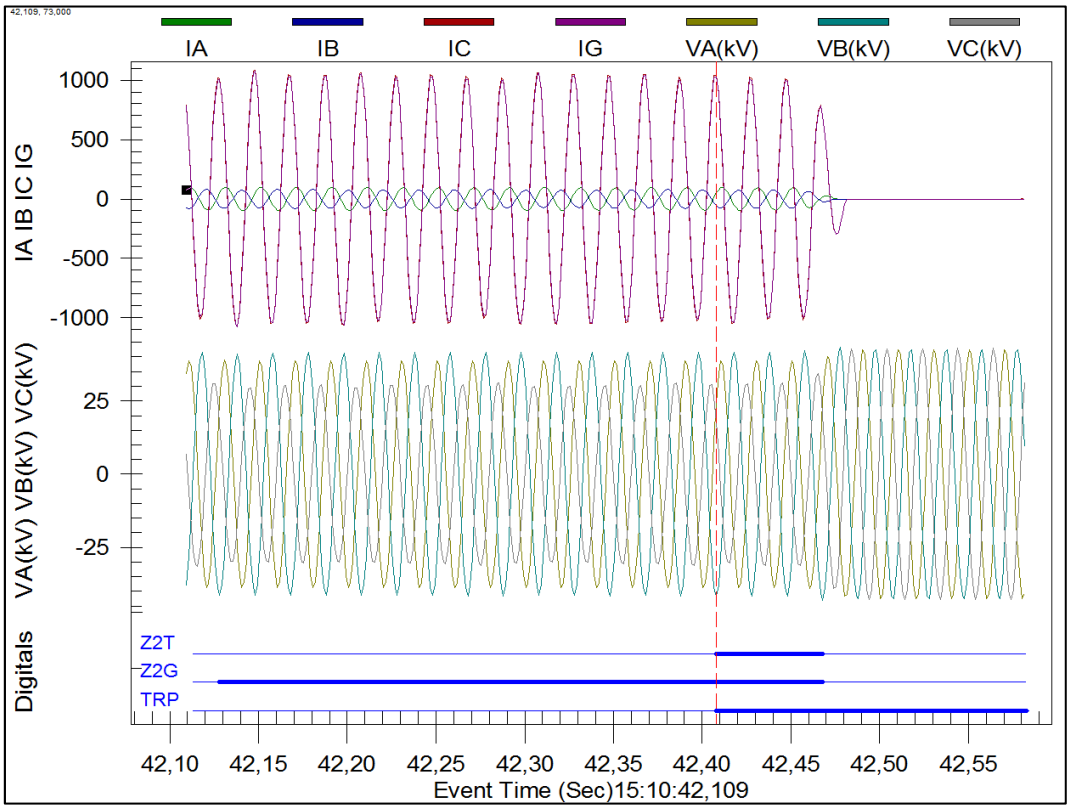
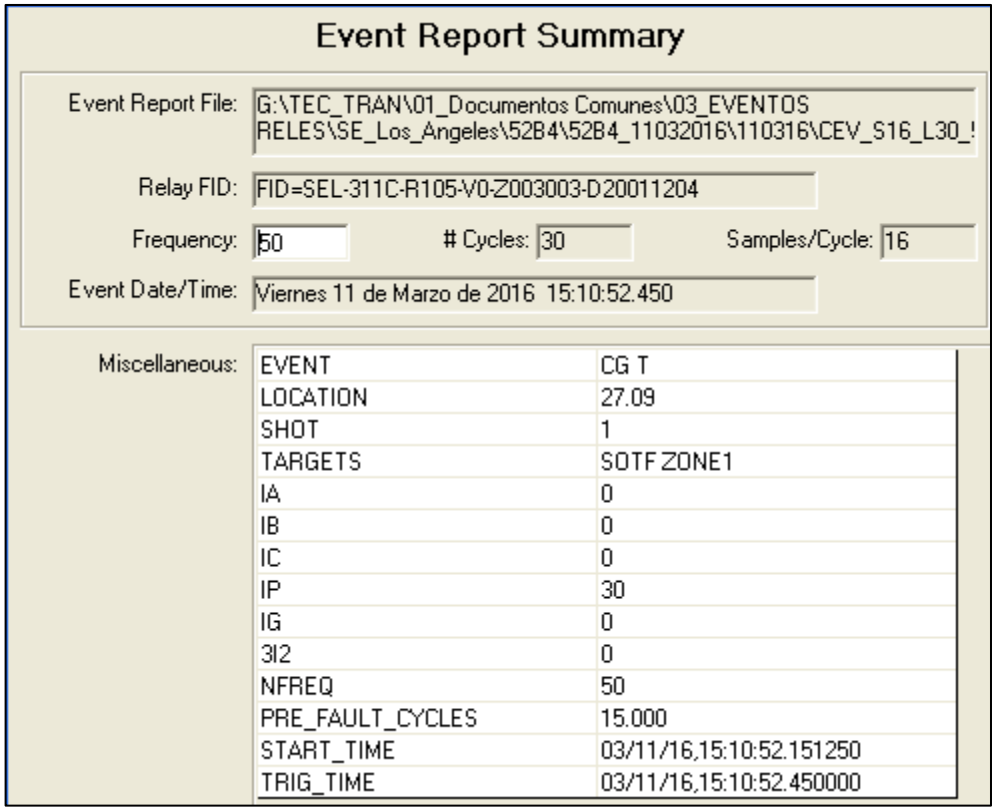


Figura Nº8: Registro Oscilográfico del Evento - SEL 311C Paño B4 SE Los Ángeles

De acuerdo al registro oscilográfico, se produce operación de la función de protección de distancia para fallas residuales. En este, es posible observar que producto de una falla a tierra de la fase C, se activa el elemento de protección de distancia residual Z2G, el que produce la posterior operación del elemento Z2T que genera la orden de apertura de interruptor 52B4 de SE Los Ángeles.

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Evento2: Operación SEL 311C Paño B4 SE Los Ángeles – Cierre automático con reencendido de la falla.



Event Report Summary

Event Report File: G:\TEC_TRAN\01_Documentos Comunes\03_EVENTOS RELES\SE_Los_Angeles\52B4\52B4_11032016\110316\CEV_S16_L30_!

Relay FID: FID=SEL-311C-R105-V0-Z003003-D20011204

Frequency: 50 # Cycles: 30 Samples/Cycle: 16

Event Date/Time: Viernes 11 de Marzo de 2016 15:10:52.450

Miscellaneous:

EVENT	CG T
LOCATION	27.09
SHOT	1
TARGETS	SOTF ZONE1
IA	0
IB	0
IC	0
IP	30
IG	0
3I2	0
NFREQ	50
PRE_FAULT_CYCLES	15.000
START_TIME	03/11/16,15:10:52.151250
TRIG_TIME	03/11/16,15:10:52.450000

Figura Nº9. Resumen del Evento - SEL 311C Paño B4 SE Los Ángeles

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

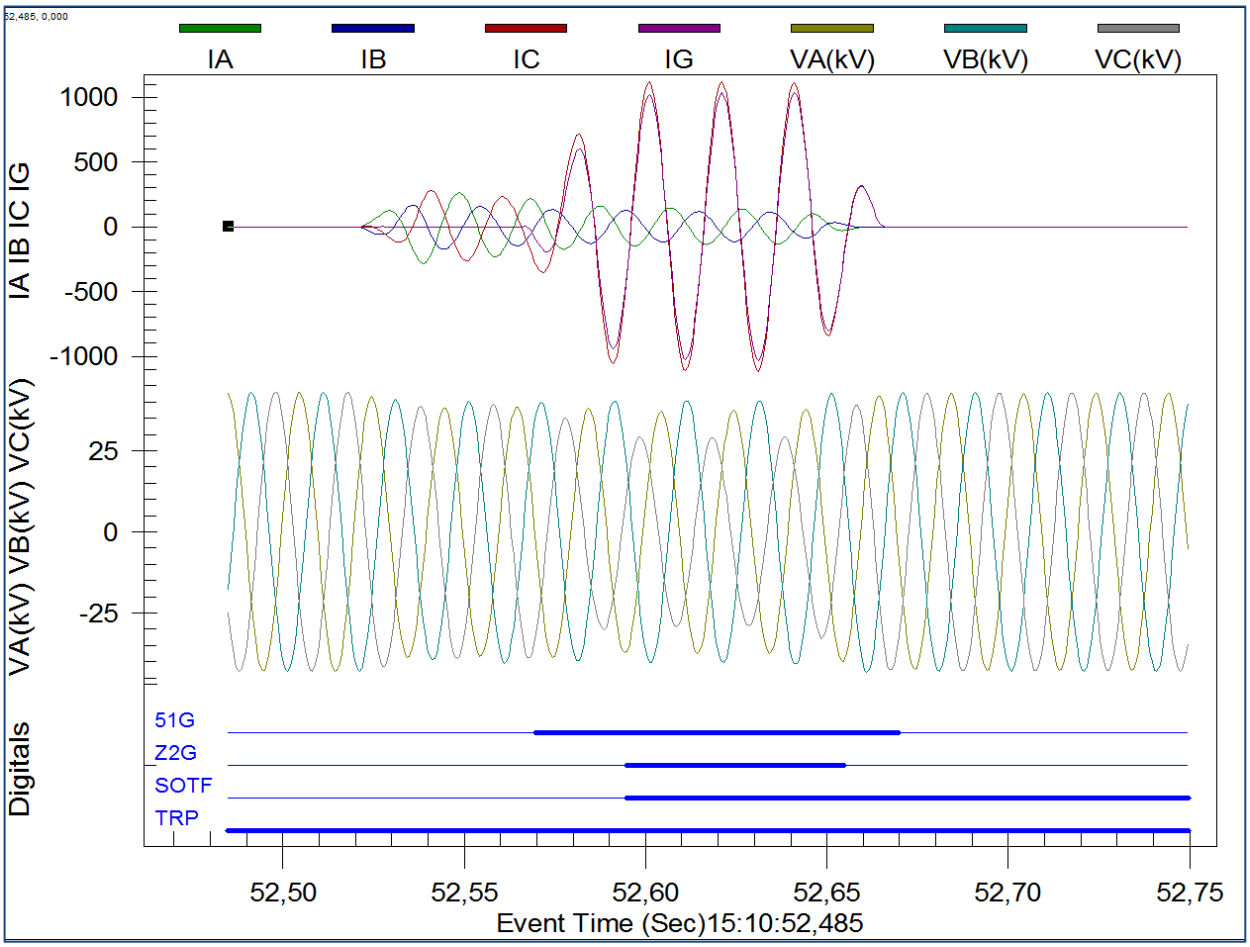
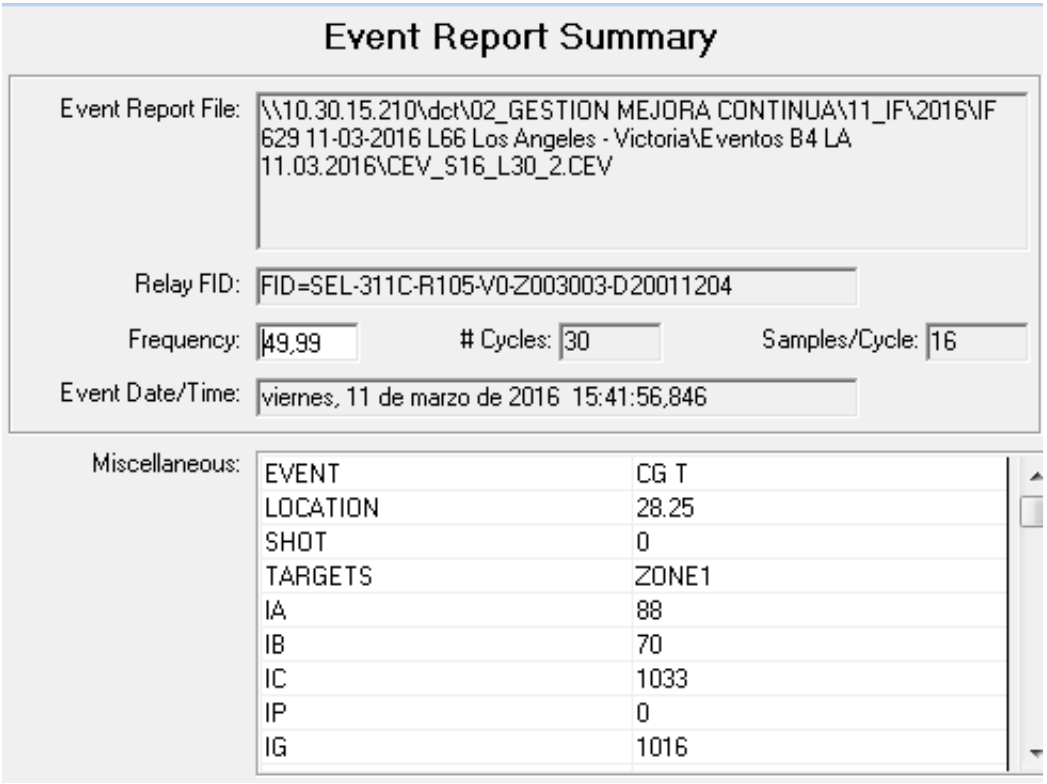


Figura Nº10. Registro Oscilográfico del Evento - SEL 311C Paño B4 SE Los Ángeles

Del registro oscilográfico se aprecia la correcta operación de la protección SEL311C, posterior al cierre automático con reencendido de la falla, por medio de su lógica de cierre contra falla (SOTF) dado la activación del elemento de distancia residual de zona 2, dando orden de trip en forma instantánea al interruptor 52B4 de S/E Los Angeles.

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	



Event Report Summary

Event Report File: \\10.30.15.210\dct\02_GESTION MEJORA CONTINUA\11_IF\2016\IF 629 11-03-2016 L66 Los Angeles - Victoria\Eventos B4 LA 11.03.2016\CEV_S16_L30_2.CEV

Relay FID: FID=SEL-311C-R105-V0-Z003003-D20011204

Frequency: 49,99 # Cycles: 30 Samples/Cycle: 16

Event Date/Time: viernes, 11 de marzo de 2016 15:41:56,846

Miscellaneous:

EVENT	CG T
LOCATION	28.25
SHOT	0
TARGETS	ZONE1
IA	88
IB	70
IC	1033
IP	0
IG	1016

Figura Nº11: Resumen del Evento - SEL 311C Paño B4 SE Los Ángeles

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

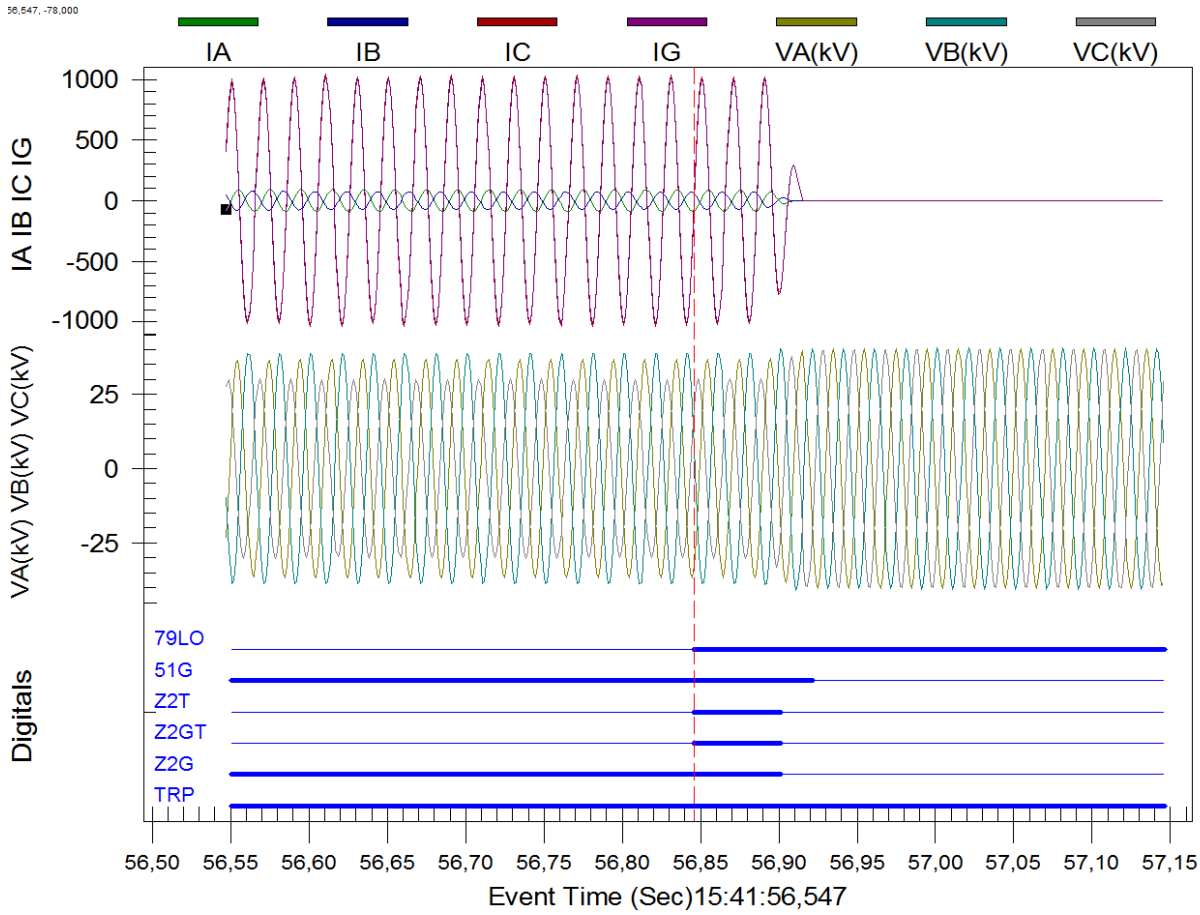


Figura Nº12: Registro Oscilográfico del Evento - SEL 311C Paño B4 SE Los Ángeles

De acuerdo al registro oscilográfico, se produce operación de la función de protección de distancia para fallas residuales. En este, es posible observar que producto de una falla a tierra de la fase C, se activa el elemento de protección de distancia residual Z2G, el que produce la posterior operación del elemento Z2T que genera la orden de apertura de interruptor 52B4 de SE Los Ángeles. Esta no reconecta, dado que la protección se encontraba con la función de protección bloqueada.

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Registro SER

PROT 21/21N - 67N Date: 03/11/16 Time: 16:29:53.908
LOS ANGELES-TCO C/ATR3 ANGOL

FID=SEL-311C-R105-V0-Z003003-D20011204 CID=9875

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
68	03/11/16	15:10:41.893	51G	Asserted
67	03/11/16	15:10:41.913	Z3G	Asserted
66	03/11/16	15:10:41.988	Z2G	Asserted
65	03/11/16	15:10:42.013	Z2G	Deasserted
64	03/11/16	15:10:42.018	Z2G	Asserted
63	03/11/16	15:10:42.113	Z2G	Deasserted
62	03/11/16	15:10:42.128	Z2G	Asserted
61	03/11/16	15:10:42.408	Z2T	Asserted
60	03/11/16	15:10:42.408	OUT102	Asserted
59	03/11/16	15:10:42.413	LT5	Asserted
58	03/11/16	15:10:42.448	LT5	Deasserted
57	03/11/16	15:10:42.448	IN101	Deasserted
56	03/11/16	15:10:42.468	Z2T	Deasserted
55	03/11/16	15:10:42.468	Z2G	Deasserted
54	03/11/16	15:10:42.478	Z3G	Deasserted
53	03/11/16	15:10:42.488	67G1T	Deasserted
52	03/11/16	15:10:42.488	51G	Deasserted
51	03/11/16	15:10:42.568	OUT102	Deasserted
50	03/11/16	15:10:52.450	OUT101	Asserted
49	03/11/16	15:10:52.529	IN101	Asserted
48	03/11/16	15:10:52.529	OUT101	Deasserted
47	03/11/16	15:10:52.569	67G1T	Asserted
46	03/11/16	15:10:52.569	51G	Asserted
45	03/11/16	15:10:52.589	Z3G	Asserted
44	03/11/16	15:10:52.594	Z2G	Asserted
43	03/11/16	15:10:52.594	SOTF	Asserted
42	03/11/16	15:10:52.594	SOTFT	Asserted
41	03/11/16	15:10:52.594	OUT102	Asserted
40	03/11/16	15:10:52.599	LT5	Asserted
39	03/11/16	15:10:52.634	LT5	Deasserted
38	03/11/16	15:10:52.634	IN101	Deasserted
37	03/11/16	15:10:52.654	Z2G	Deasserted
36	03/11/16	15:10:52.654	SOTFT	Deasserted
35	03/11/16	15:10:52.659	Z3G	Deasserted
34	03/11/16	15:10:52.669	67G1T	Deasserted
33	03/11/16	15:10:52.669	51G	Deasserted
32	03/11/16	15:10:52.754	OUT102	Deasserted
31	03/11/16	15:28:36.053	OUT101	Asserted
30	03/11/16	15:28:36.132	IN101	Asserted

29	03/11/16	15:28:36.132	OUT101	Deasserted

28	03/11/16	15:41:56.426	67G1T	Asserted
27	03/11/16	15:41:56.426	51G	Asserted
26	03/11/16	15:41:56.436	Z3G	Asserted
25	03/11/16	15:41:56.446	Z2G	Asserted
24	03/11/16	15:41:56.846	Z2T	Asserted
23	03/11/16	15:41:56.846	Z2GT	Asserted
22	03/11/16	15:41:56.846	SOTF	Deasserted
21	03/11/16	15:41:56.846	OUT102	Asserted
20	03/11/16	15:41:56.851	LT5	Asserted
19	03/11/16	15:41:56.886	LT5	Deasserted
18	03/11/16	15:41:56.886	IN101	Deasserted
17	03/11/16	15:41:56.901	Z2T	Deasserted
16	03/11/16	15:41:56.901	Z2GT	Deasserted
15	03/11/16	15:41:56.901	Z2G	Deasserted
14	03/11/16	15:41:56.911	Z3G	Deasserted
13	03/11/16	15:41:56.921	67G1T	Deasserted
12	03/11/16	15:41:56.921	51G	Deasserted
11	03/11/16	15:41:57.006	OUT102	Deasserted
10	03/11/16	15:45:44.529	OUT101	Asserted
9	03/11/16	15:45:44.609	IN101	Asserted
8	03/11/16	15:45:44.609	OUT101	Deasserted
7	03/11/16	16:21:13.567	OUT102	Asserted
6	03/11/16	16:21:13.567	OUT104	Asserted
5	03/11/16	16:21:13.572	LT5	Asserted
4	03/11/16	16:21:13.607	LT5	Deasserted
3	03/11/16	16:21:13.607	IN101	Deasserted
2	03/11/16	16:21:13.607	OUT104	Deasserted
1	03/11/16	16:21:13.727	OUT102	Deasserted

En el registro Nº66 se aprecia la activación del elemento de protección de distancia de fallas residuales (Z2G) el cual genera orden de TRIP luego de 0,4 s sobre el interruptor 52B4 de SE Los Ángeles (registro N°61 y 60). El tiempo propio de apertura del interruptor fue de 40[ms].

Luego de 10 s, se concreta el cierre automático en el interruptor 52B4 de SE Los Ángeles (Registro Nº 49), lo cual genera el reencendido de la falla, con la consecuente operación de la lógica de cierre contra falla (SOTF, registro N°44 a 43), dando orden de TRIP en forma instantánea sobre el interruptor (registro N°42 a 41). El tiempo propio de apertura del interruptor fue de 40[ms].

En registro Nº 30, se observa la confirmación de cierre de interruptor 52B4. En registro Nº25, se observa que la activación de elemento de distancia para falla residual Z2G, el que luego de 0,4 s genera la operan de operación sobre interruptor (Registro Nº23). El tiempo propio de apertura registro en interruptor es de 40ms.

8. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO

No aplica

9. ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO

No aplica

10. CONCLUSIONES

De acuerdo a los antecedentes aportados y al análisis de los registros, se concluye correcta operación de la protección correspondiente al paño B4 de S/E Los Angeles, por medio de su función de protección de distancia para fallas a tierra (21N), reconexión automática (79) y lógica de cierre contra falla (SOTF), en el despeje rápido, oportuno y selectivo de la falla.

11. ANÁLISIS CONJUNTO

El día viernes 11 de Marzo de 2016 a las 14:32 hrs. se registra la apertura por protecciones del interruptor 52B4 en S/E Temuco, asociado a línea de transmisión LT 66kV Temuco – Victoria, afectando los consumos de las subestaciones de poder Pillanlelbun, Lautaro, Victoria, Curacautín, Traiguén, Tap EFE Lautaro y Tap EFE Victoria (Ver IF00631/2016)

A partir de las 14:34 hrs. se inicia maniobras para recuperar consumos desde SE Los Ángeles a través de la línea de transmisión LT 66kV Los Ángeles- Collipulli.

A las 15:12 hrs. se produce la apertura por protecciones del interruptor 52B4 de S/E Los Angeles, el cual en ese momento respaldaba los consumos de las SSEE Victoria, Traiguen y Curacautín. Se pierde el suministro de las SSEE antes mencionadas y además, las subestaciones que se encuentran en su topología normal conectadas a esta Línea, las cuales son; SE Negrete, SE Nahuelbuta (propiedad de Frontel), S/E Angol y S/E Collipulli.

Tras revisar las protecciones y verificar la distancia de falla indicada por equipo de protección, se detecta máquina de regadío agrícola bajo línea 66 kV entre estructuras 177-178 (27,5km de SE Los Ángeles) la cual produce acortamiento de distancia eléctrica ocasionando una descarga de fase C a tierra.

A las 15:44 hrs personal contratista que realiza inspección pedestre, indica que causa de falla en la LT66kV Temuco – Victoria, fue provocada por la caída de un árbol que se encontraba fuera de la franja de seguridad sobre la línea en el tramo LT 66 kV Pillanlelbun – Lautaro, entre las estructuras

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Nº 203 y 204 (14,75km de SE Temuco), producto de la Tala de un tercero el cual no fue informada ni coordinada con TRANSNET (Ver Anexo 2).

A las 16:22 hrs, se realiza la desconexión por curso forzoso (SD09587/2016) de la LT 66kV Los Ángeles- Collipulli, para hacer retiro seguro de maquinaria de riego que estaba provocando la falla a tierra producto del acortamiento de distancia con conductor de la línea.

A las 17:39 hrs y tras el retiro de la maquinaria bajo línea de transmisión en el sector de Negrete se procede con el cierre del interruptor 52B4 de S/E Los Angeles.

A las 19:08 hrs y tras la reparación de los conductores afectados por la caída del árbol en el tramo Pillanlelbun-Lautaro se procede con el cierre del interruptor 52B4 de S/E Temuco.

A las 19:14 hrs. cierre del 52C2 de S/E Lautaro normalizando a este horario la totalidad de los consumos afectados por estas dos fallas.

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Anexo Nº 1

Registro eventos SCADA

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

SE	Fecha	Hora	Estado	Descripcion
Temuco	2016/03/11	14:31:56.355	1	Temuco_66_ST_Abierto_52B4
Temuco	2016/03/11	14:32:06.433	1	Temuco_66_ST_Cerrado_52B4
Temuco	2016/03/11	14:32:06.515	1	Temuco_66_ST_Abierto_52B4
Victoria	2016/03/11	14:33:39.773	1	Victoria_66_ST_Abierto_52BS
Collipulli	2016/03/11	14:34:24.805	1	Collipu_66_ST_Cerrado_52B2
Victoria	2016/03/11	14:35:23.341	1	Victoria_66_ST_Abierto_52B3
Victoria	2016/03/11	14:36:46.430	1	Victoria_66_ST_Abierto_52B4
Victoria	2016/03/11	14:37:27.647	1	Victoria_66_ST_Cerrado_52BS
Victoria	2016/03/11	14:39:09.311	1	Victoria_66_ST_Cerrado_52B4
Lautaro	2016/03/11	14:44:50.640	1	Lautaro_66_ST_Abierto_52B2
Victoria	2016/03/11	14:45:33.923	1	Victoria_66_ST_Cerrado_52B3
Lautaro	2016/03/11	14:54:44.567	1	Lautaro_23_ST_Abierto_52ET3
Lautaro	2016/03/11	14:54:48.741	1	Lautaro_23_ST_Abierto_89B3
Lautaro	2016/03/11	14:55:08.028	1	Lautaro_15_ST_Abierto_52C2
Lautaro	2016/03/11	14:56:33.309	1	Lautaro_13,2_ST_Abierto_52C1
Lautaro	2016/03/11	14:56:43.558	1	Lautaro_15_ST_Abierto_52C3
Lautaro	2016/03/11	14:56:55.586	1	Lautaro_13,2_ST_Abierto_52CT4
Lautaro	2016/03/11	14:58:50.665	1	Lautaro_66_ST_Abierto_52BT3
Lautaro	2016/03/11	15:00:04.117	1	Lautaro_66_ST_Cerrado_52B2
Los Angeles	2016/03/11	15:12:09.013	1	LÁngeles_66_ST_Abierto_52B4
Victoria	2016/03/11	15:12:09.882	1	Victoria_66_ST_Abierto_52B1
Victoria	2016/03/11	15:12:19.993	1	Victoria_66_ST_Cerrado_52B1
Los Angeles	2016/03/11	15:12:20.078	1	LÁngeles_66_ST_Cerrado_52B4
Los Angeles	2016/03/11	15:12:20.199	1	LÁngeles_66_ST_Abierto_52B4
Angol	2016/03/11	15:25:45.919	1	Angol_66_ST_Abierto_52B3
Los Angeles	2016/03/11	15:30:03.686	1	LÁngeles_66_ST_Cerrado_52B4
Collipulli	2016/03/11	15:32:46.487	1	Collipu_66_ST_Abierto_52B2
Angol	2016/03/11	15:33:27.901	1	Angol_66_ST_Cerrado_ 52B3
Victoria	2016/03/11	15:34:40.686	1	Victoria_66_ST_Abierto_52BS
Collipulli	2016/03/11	15:35:02.659	1	Collipu_66_ST_Cerrado_52B2
Victoria	2016/03/11	15:36:23.917	1	Victoria_66_ST_Abierto_52B3
Victoria	2016/03/11	15:37:14.778	1	Victoria_66_ST_Abierto_52B4
Victoria	2016/03/11	15:38:15.053	1	Victoria_66_ST_Cerrado_52BS
Victoria	2016/03/11	15:40:24.099	1	Victoria_66_ST_Cerrado_52B4

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Victoria	2016/03/11	15:43:24.160	1	Victoria_66_ST_Abierto_52B2
Los Angeles	2016/03/11	15:43:24.460	1	LÁngeles_66_ST_Abierto_52B4
Victoria	2016/03/11	15:43:34.262	1	Victoria_66_ST_Cerrado_52B2
Los Angeles	2016/03/11	15:47:12.168	1	LÁngeles_66_ST_Cerrado_52B4
Collipulli	2016/03/11	15:48:15.457	1	Collipu_66_ST_Abierto_52B2
Lautaro	2016/03/11	16:10:31.868	1	Lautaro_66_ST_Abierto_52B2
Lautaro	2016/03/11	16:11:03.809	1	Lautaro_23_ST_Cerrado_89B3
Lautaro	2016/03/11	16:13:10.534	1	Lautaro_66_ST_Abierto_52B4
Los Angeles	2016/03/11	16:22:41.195	1	LÁngeles_66_ST_Abierto_52B4
Temuco	2016/03/11	16:37:55.355	1	Temuco_66_ST_Cerrado_52B4
Lautaro	2016/03/11	16:40:08.287	1	Lautaro_23_ST_Abierto_89B3
Los Angeles	2016/03/11	17:39:14.442	1	LÁngeles_66_ST_Cerrado_52B4
Angol	2016/03/11	17:39:53.023	1	Angol_66_ST_Abierto_52B3
Angol	2016/03/11	17:46:05.283	1	Angol_66_ST_Cerrado_ 52B3
Victoria	2016/03/11	17:47:47.664	1	Victoria_66_ST_Abierto_52BS
Victoria	2016/03/11	17:48:24.922	1	Victoria_66_ST_Abierto_52B4
Collipulli	2016/03/11	17:50:42.242	1	Collipu_66_ST_Cerrado_52B2
Victoria	2016/03/11	17:55:01.095	1	Victoria_66_ST_Cerrado_52BS
Victoria	2016/03/11	17:58:18.560	1	Victoria_66_ST_Cerrado_52B4
Victoria	2016/03/11	18:12:29.867	1	Victoria_66_ST_Cerrado_52B3
Lautaro	2016/03/11	18:22:12.116	1	Lautaro_66_ST_Cerrado_52B2
Lautaro	2016/03/11	18:29:12.530	1	Lautaro_15_ST_Cerrado_52C3
Temuco	2016/03/11	19:06:28.291	1	Temuco_66_ST_Abierto_52B4
Lautaro	2016/03/11	19:06:34.692	1	Lautaro_66_ST_Abierto_52B2
Lautaro	2016/03/11	19:07:03.487	1	Lautaro_23_ST_Cerrado_89B3
Temuco	2016/03/11	19:07:32.443	1	Temuco_66_ST_Cerrado_52B4
Lautaro	2016/03/11	19:08:55.406	1	Lautaro_66_ST_Cerrado_52BT3
Lautaro	2016/03/11	19:09:32.938	1	Lautaro_23_ST_Cerrado_52ET3
Lautaro	2016/03/11	19:09:55.486	1	Lautaro_13,2_ST_Cerrado_52CT4
Lautaro	2016/03/11	19:12:27.433	1	Lautaro_13,2_ST_Cerrado_52C1
Lautaro	2016/03/11	19:13:15.883	1	Lautaro_15_ST_Cerrado_52C2
Lautaro	2016/03/11	19:15:51.575	1	Lautaro_66_ST_Cerrado_52B4
Lautaro	2016/03/11	19:35:14.022	1	Lautaro_66_ST_Cerrado_52B2
Victoria	2016/03/11	19:36:34.452	1	Victoria_66_ST_Abierto_52BS
Victoria	2016/03/12	00:06:07.904	1	Victoria_66_ST_Cerrado_52BS
Collipulli	2016/03/12	00:07:06.541	1	Collipu_66_ST_Abierto_52B2

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Anexo Nº 2
SD 09587/2010

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

CDEC-SIC

Centro de Despacho Económico de Carga
Sistema Interconectado Central

TRANSNET

CONSULTA	SOLICITUDES DE DESCONEXIÓN / INTERVENCIÓN	BÚSQUEDA
Número :	SD09587/2016	Fecha : 11/03/2016
Empresa :	TRANSNET	Hora : 23:16
Instalación o Equipo :	Linea : VICTORIA_____066 - L.ANGELES_____066 Tramo : NEGRETE_____066 - L.ANGELES_____066 Desconexion / Curso Forzoso Consumo Libre / Regulado Consumos Afectados : Distribuidores Afectados: Nombre : FRONTEL / Perd. Estm. de Potencia: 6 MW / Region : Octava	
Objetivo del trabajo :	Desconexión de curso forzoso del interruptor 52B4 de S/E Los Ángeles por retiro de Maquina de riego que estaba en contacto con LT 66kV Los Angeles-Tap Negrete. Consumos afectados SE Tap Negrete 6MW	

INICIO				TÉRMINO			
Fecha :	11/03/2016	Hora :	16:22	Fecha :	11/03/2016	Hora :	17:39

INICIO EFECTIVO				TÉRMINO EFECTIVO			
Fecha :	11/03/2016	Hora :	16:22	Fecha :	11/03/2016	Hora :	17:39

Solicitante : Pablo Pino Tobar

DPO	DCO	DOP
Ejecu	Pend	Pend
Autorizada Automáticamente		

Aceptar

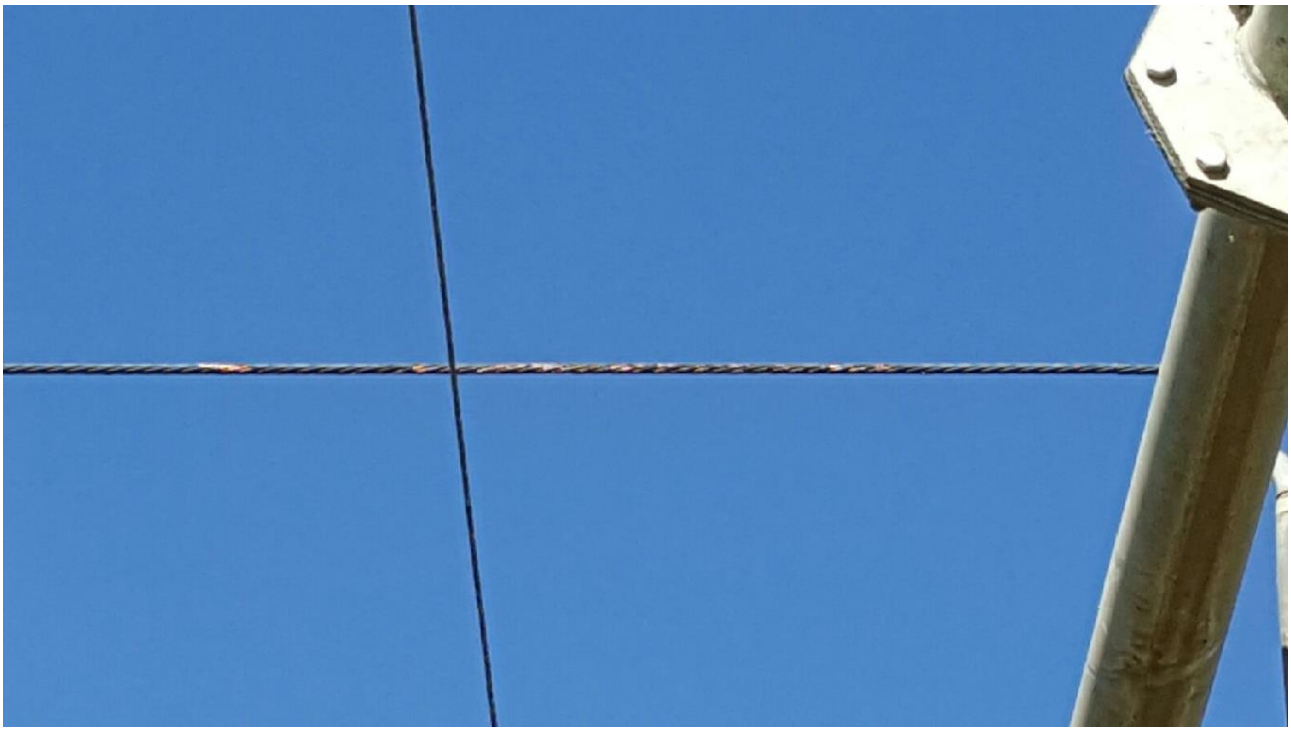
INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Anexo Nº 3
Registro fotográfico

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Fotografía N°1.- Maquina agrícola bajo línea

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	



Fotografía N°2.- Muestras de descarga en el conductor

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Fotografía N°3.- Maquina agrícola retirada

INFORME (s) CDEC Nº: **IF00629-00630/2016**	FECHA DE FALLA: **11/03/2016**
INSTALACION (ES) LT 66 KV Los Angeles - Collipulli	

Anexo Nº 3
Setting de las protecciones

```
 Group 1
Group Settings:
RID   =PROT 21/21N - 67N              TID   =LOS ANGELES-TCO C/ATR3 ANGOL
CTR   = 120
CTRP  = 6000      PTR   = 600.00   PTRS  = 10000.00
Z1MAG = 4.62      Z1ANG = 60.00
Z0MAG = 15.20     Z0ANG = 75.70    LL    = 49.70    APP   = 311C
E21P  = 3         E21MG = 3        E21XG = 3
E50P  = 2         E50G  = 2        E50Q  = N
E51P  = Y         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   = 6        ELAT  = 6        EDP   = 16
EDEM  = THM       EADVS = Y
Z1P   = 3.70      Z2P   = 6.00     Z3P   = 12.40
50PP1 = 0.50      50PP2 = 0.50     50PP3 = 0.50
Z1MG  = 3.70      Z2MG  = 6.00     Z3MG  = 12.40
XG1   = 3.70      XG2   = 5.40     XG3   = 12.40
RG1   = 2.20      RG2   = 7.00     RG3   = 18.00
XGPOL = I2        TANG  = 0.0
50L1  = 0.50      50L2  = 0.50     50L3  = 0.50
50GZ1 = 0.50      50GZ2 = 0.50     50GZ3 = 0.50
k0M1  = 0.780     k0A1  = 22.10
k0M   = 0.780     k0A   = 22.10
Z1PD  = 0.00      Z2PD  = 20.00    Z3PD  = 75.00
Z1GD  = 0.00      Z2GD  = 20.00    Z3GD  = 75.00
Z1D   = 0.00      Z2D   = 20.00    Z3D   = 75.00
50P1P = 2.50      50P2P = 15.00
67P1D = 0.00      67P2D = 0.00
50G1P = 0.40      50G2P = 12.50
67G1D = 0.00      67G2D = 0.00
51PP  = 3.50      51PC  = C1       51PTD = 0.09     51PRS = N
51GP  = 0.50      51GC  = C2       51GTD = 0.58     51GRS = N
ZLF   = 16.34     ZLR   = 64.00
PLAF  = 35.00     NLAF  =-18.00    PLAR  = 154.00   NLAR  = 198.00
DIR3  = F         DIR4  = F
ORDER = QVI
79OI1 = 500.00
79RSD = 1800.00   79RSLD= 300.00   79CLSD= 0.00
CLOEND= OFF       52AEND= 2.00     SOTFD = 500.00
DMTC  = 5         PDEMP = 0.50     GDEMP = 0.50     QDEMP = 0.50
TDURD = 8.00      CFD   = 50.00    3POD  = 2.50     OPO   = 52
50LP  = 0.25
SV1PU = 17.50     SV1DO = 0.00     SV2PU = 0.00     SV2DO = 0.00
SV3PU = 0.00      SV3DO = 50.00    SV4PU = 0.00     SV4DO = 50.00
SV5PU = 0.00      SV5DO = 50.00    SV6PU = 0.00     SV6DO = 50.00
SELogic group 1
SELogic Control Equations:
TR    =M1P + Z1G + M2PT + Z2GT + M3PT + Z3GT + 51PT + 51GT + OC + Z1T
        + Z2T + Z3T
TRSOTF=M2P + Z2G + 50P2 + 50G2
DTT   =0
```

```
ULTR  =!(M1P + Z1G + M2PT + Z2GT + M3PT + Z3GT + 51PT + 51GT + OC + Z1T
        + Z2T + Z3T)
52A   =IN101
CL    =CC * IN102
ULCL  =TRIP + LT2
79RI  =M1P + Z1G + Z1T + M2PT + Z2GT + Z2T + 51PT + 51GT
79RIS =LB2 * SV2
79DTL =M3PT + Z3GT + Z3T + OC + SV1T
79DLS =0
79SKP =0
79STL =0
79BRS =0
79SEQ =0
79CLS =1
SET1  =M1P + Z1G + M2PT + Z2GT + M3PT + Z3GT
RST1  =TRGTR
SET2  =OC * IN102
RST2  =!IN101
SET3  =51PT + 51GT
RST3  =TRGTR
SET4  =0
RST4  =0
SET5  =TRIP
RST5  =TRGTR + !IN101
SET6  =0
RST6  =0
67P1TC=1
67P2TC=1
67G1TC=1
67G2TC=1
51PTC =M3P
51GTC =!LB1 * F32Q
SV1   =(SV1T + LT5 * IN104) * !TRGTR
SV2   =(SV2 + /LB2 + RB1) * !RB2
SV3   =RB3
SV4   =RB4
SV5   =0
SV6   =0
OUT101=CLOSE
OUT102=TRIP
OUT103=LT1 + LT3
OUT104=LT2
OUT105=SV1T
OUT106=LOP
OUT107=SV1T
DP1   =1
DP2   =1
DP3   =IN101
DP4   =IN102
DP5   =LB1
DP6   =LB2 * SV2
DP7   =LT1
DP8   =LT3
```

```
DP9   =LOP
DP10  =SV1T
DP11  =0
DP12  =SV1T
DP13  =SG1
DP14  =SG2
DP15  =0
DP16  =0
SS1   =0
SS2   =SV4T
SS3   =0
SS4   =0
SS5   =0
SS6   =0
ER    =TRIP + CLOSE + OC + CC + SV1T
FAULT =TRIP
BSYNCH=0
CLMON =0
E32IV =1
Global Settings:
TGR   = 0.00     NFREQ = 50       PHROT = ABC
DATE_F= MDY      FP_TO = 15.00    SCROLD= 5
LER   = 30       PRE   = 5        DCLOP = OFF      DCHIP = OFF
IN101D= 0.00     IN102D= 0.00     IN103D= 0.00     IN104D= 0.00
IN105D= 0.00     IN106D= 0.00
EBMON = N
```

INFORME DE FALLA

PÉRDIDA DE ENERGÍA
S/E NEGRETE

11 de Marzo 2016

Centro Control Transmisión
18 de Marzo de 2016

Evento:	Interrupción línea 66 kV Los Ángeles Nahuelbuta
Ubicación:	SE Negrete, VIII Región.
Fecha – Hora inicio:	11 de Marzo 15:12 hrs.
Fecha – Hora término:	11 de Marzo 15:30 hrs.
Fecha – Hora inicio:	11 de Marzo 15:44 hrs.
Fecha – Hora término:	11 de Marzo 15:47 hrs.
Fecha – Hora inicio:	11 de Marzo 16:22 hrs.
Fecha – Hora término:	11 de Marzo 17:39 hrs.
Informe de Falla CDEC:	IF00636/2016 / IF00637/2016 / IF00638/2016
Comuna ID:	8307.
Código de falla:	2011.
Fenómeno Físico:	ACC2.
Elemento:	TX2.
Fenómeno Eléctrico:	No aplica.
Modo:	No aplica.

Antecedentes generales.

- **Listado de eventos generados y registrados en SCADA:**
  Se muestra en el Anexo Nº 1.

- **Registros de eventos y oscilografías:** No hay.

- **Consumos afectados:**

  - **S/E Negrete:** 5.8 MW (FRONTEL) Primer Evento
  - **S/E Negrete:** 5.9 MW (FRONTEL) Segundo Evento
  - **S/E Negrete:** 5.8 MW (FRONTEL) Tercer Evento

- **Protecciones operadas:** No hay.

- **Esquema previo:** La representación gráfica de la disposición de las instalaciones, se muestra en Anexo Nº 2.

- **Ajustes de protecciones:** No aplica.

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

- **Hechos sucedidos:**

  - **<u>Primer Evento</u>**

15:12 hrs. Se recibe alarma Scada sin energía S/E Negrete.

15:13 hrs. Se le da aviso al CDEC, Transnet, Frontel y a personal de mantenimiento STS.

15:13 hrs. El COT informa que opera la línea 66 kV Los Ángeles Nahuelbuta, (propiedad de Transnet). La S/E Los Negrete queda sin energía la cual es suministrada través de la línea de Transnet.

Transnet informa que se energizara desde los Ángeles hasta Nahuelbuta energizando la S/E Negrete.

15:30 hrs. COT cierra con éxito del 52B4 de S/E Los Ángeles (en coordinación con STS), recuperando el 100 % de los consumos de S/E Negrete.

  - **<u>Segundo Evento</u>**

15:44 hrs. Se recibe alarma Scada sin energía S/E Negrete.

15:45 hrs. Se le da aviso al CDEC, Transnet, Frontel y a personal de mantenimiento STS.

15:45 hrs. El COT informa que opera alas 15:44 hrs. el 52B4 línea 66 KV Los Ángeles Nahuelbuta de S/E Los Ángeles, La S/E Negrete queda sin energía la cual es suministrada través de la línea de Transnet.

COT informa que existe un arco eléctrico en la línea AT con pivote de riego Sector Granero Comuna de Negrete entre las estructuras N° 175 y 178.

15:47 hrs. COT cierra el 52B4 en S/E Los Ángeles (en coordinación con STS), recuperando el 100% de los consumos de S/E Negrete.

- **Tercer Evento**

COT informa que existe un arco eléctrico en la línea 66 kV Los Ángeles Nahuelbuta con un pivote de riego sector Granero Comuna de Negrete entre las estructuras N° 175 y 178 e informan que deberan desconectar la línea AT para retirar la estructura de riego.

16:22 hrs. COT procede con la apertura del 52B4 de S/E Los Ángeles.

17:39 hrs. COT cierra con éxito el 52B4 en S/E Los Ángeles (en coordinación con STS), recuperando el 100 % de los consumos de S/E Negrete.

Causa definitiva: Falla en instalaciones de terceros, por arco eléctrico línea 66 kV Los Ángeles Nahuelbuta con pivote de riego sector Granero Comuna de Negrete, entre las estructuras N° 175 y 178.

- **Conclusión:** Pérdida de suministro debido a falla en instalación de terceros.

ANEXO 1: Listado de eventos sistema SCADA.

TimeStamp	*RTU*	*Message*
11-03-2016 15:12:15,890	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 15:12:28,930	NEG_52BT1 - Potencia activa total	Valor = 0 Mw (estado LOW)
11-03-2016 15:24:30,094	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 15:31:48,416	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 8 A (estado NORMAL)
11-03-2016 15:43:28,530	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 15:43:41,850	NEG_52BT1 - Potencia activa total	Valor = 0 Mw (estado LOW)
11-03-2016 15:43:54,530	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 15:47:17,161	NEG_52E2 - Corriente Fase 1	Valor = 190 A (estado HIGH)
11-03-2016 15:47:29,591	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 14 A (estado NORMAL)
11-03-2016 15:47:29,591	NEG_52E2 - Corriente Fase 1	Valor = 107 A (estado NORMAL)
11-03-2016 15:47:29,591	NEG_52BT1 - Potencia activa total	Valor = 6.375 Mw (estado NORMAL)
11-03-2016 15:47:17,161	NEG_52E2 - Corriente Fase 1	Valor = 190 A (estado HIGH)
11-03-2016 15:47:29,591	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 14 A (estado NORMAL)
11-03-2016 15:47:29,591	NEG_52E2 - Corriente Fase 1	Valor = 107 A (estado NORMAL)
11-03-2016 15:47:29,591	NEG_52BT1 - Potencia activa total	Valor = 6.375 Mw (estado NORMAL)
11-03-2016 16:22:46,523	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 16:22:46,523	NEG_52BT1 - Potencia activa total	Valor = 0 Mw (estado LOW)
11-03-2016 16:40:39,339	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 16:41:23,949	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 16:43:35,600	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 16:44:17,970	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 16:44:17,970	NEG_52BT1 - Potencia activa total	Valor = 0 Mw (estado LOW)
11-03-2016 16:46:29,721	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 16:48:45,611	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 16:48:45,611	NEG_52BT1 - Potencia activa total	Valor = 0 Mw (estado LOW)
11-03-2016 16:51:58,582	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 17:05:59,867	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 17:13:06,709	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 17:20:14,821	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 17:33:42,765	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 17:34:20,736	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 17:38:12,927	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 17:38:32,667	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 17:39:22,647	NEG_52E1 - Corriente Fase 1	Valor = 12 A (estado NORMAL)
11-03-2016 17:39:28,937	NEG_52BT1 - Potencia activa total	Valor = 5.17 Mw (estado NORMAL)

ANEXO Nº 2 Disposición de las instalaciones.

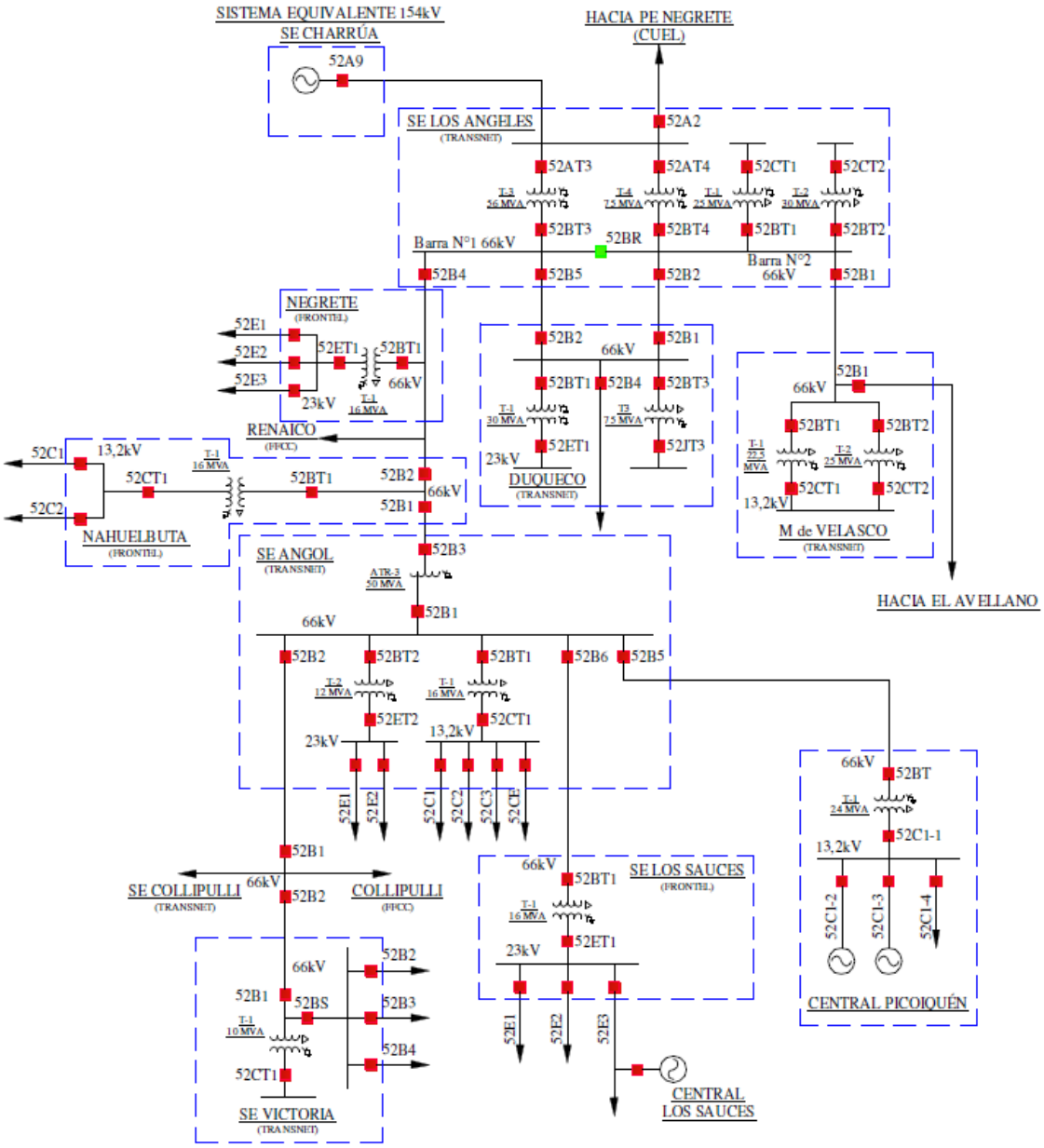


Figura N°1. Diagrama simplificado.

SISTEMA DE TRANSMISION DEL SUR

STS

INFORME DE FALLA

SIN ENERGÍA S/E LOS SAUCES

11 de Marzo de 2016

Centro de Control de Transmisión
18 de Marzo de 2016

Evento:	Sin energía S/E Los Sauces.
Ubicación:	S/E Los Sauces, IX Región.
Fecha – Hora inicio:	11 de Marzo de 2016 15:12 hrs.
Fecha – Hora término:	11 de Marzo de 2016 15:34 hrs
Fecha – Hora inicio:	11 de Marzo de 2016 15:44 hrs
Fecha – Hora término:	11 de Marzo de 2016 17:46 hrs
Informe de Falla CDEC:	IF 00639/2016 / IF 00640/2016
Comuna ID:	9206.
Código de falla:	2011.
Fenómeno Físico:	ACC2.
Elemento:	TX2.
Fenómeno Eléctrico:	No aplica.
Modo:	No aplica.

Antecedentes generales.

- **Listado de eventos generados y registrados en SCADA:**
  - Se muestran en Anexo N°1.

- **Registros de eventos:**
  - Se muestran en Anexo N° 2.

- **Consumos afectados:**

  - S/E Los Sauces : 2.6 MW Primer Evento
  - S/E Los Sauces : 2.6 MW Segundo Evento

- **Esquema previo:**
  - Se muestra en Anexo N° 3.

- **Ajustes de protecciones:** No aplica.

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

- **Hechos sucedidos:**

  - **<u>Primer Evento</u>**

15:12 hrs. Se recibe alarma Scada sin energía S/E Los Sauces.

15:13 hrs. Se le da aviso al CDEC, Transnet, Frontel y a personal de mantenimiento STS.

15:13 hrs. El COT informa que opera la línea 66 kV Los Ángeles Nahuelbuta, propiedad de Transnet. La S/E Los Sauces queda sin energía la cual es suministrada través de la línea de Transnet.

Transnet informa que se energizara desde los Ángeles hasta Nahuelbuta y se coordina para la recuperación de los consumos.

15:30 hrs. COT cierra con éxito del 52B4 de S/E Los Ángeles (en coordinación con STS).

15:31 hrs. STS cierra el 52B1 en S/E Nahuelbuta (en coordinación con el COT).

15:34 hrs. COT cierra con éxito del 52B3 en S/E Angol (en coordinación con STS), recuperando el 100 % de los consumos de S/E Los Sauces.

  - **<u>Segundo Evento</u>**

15:44 hrs. Se recibe alarma Scada sin energía S/E Los Sauces.

15:45 hrs. Se le da aviso al CDEC, Transnet, Frontel y a personal de mantenimiento STS.

15:45 hrs. El COT informa que opera la línea 66 KV Los Ángeles Nahuelbuta propiedad de Transnet. La S/E Los Sauces queda sin energía la cual es suministrada través de la línea de Transnet.

COT informa que existe un arco eléctrico en la línea AT con pivote de riego Sector Granero Comuna de Negrete entre las estructuras N° 175 y 178.

16:22 hrs. COT procede con la apertura del 52B4 de S/E Los Ángeles por retiro de pivote de riego.

17:39 hrs. COT cierra con éxito el 52B4 en S/E Los Ángeles (en coordinación con STS).

17:42 hrs. STS cierra el 52B1 en S/E Nahuelbuta (en coordinación con el COT).

17:43 hrs. STS cierra el 52B2 en S/E Nahuelbuta (en coordinación con el COT).

17:46 hrs. COT cierra el 52B3 en S/E Angol (en coordinación con STS), recuperando el 100% de los consumos de S/E Los Sauces.

Causa definitiva: Interrupción línea 66 KV Los Ángeles Nahuelbuta propiedad de Transnet. por arco eléctrico en la línea AT con pivote de riego Sector Granero Comuna de Negrete entre las estructuras N° 175 y 178.

- **Conclusión:** Pérdida de suministro debido a falla en instalación de terceros.

ANEXO N° 1. Alarmas SCADA

TimeStamp	*RTU*	*Message*
11-03-2016 15:12:19.480	SAU_52ET1 Tension Entre Fases_2 y 3	Valor = 0 kv (estado LOW)
11-03-2016 15:12:52.380	SAU_52BT1 Corriente_fase_1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 15:12:52.380	SAU_52BT1 Corriente_fase_2	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 15:12:52.380	SAU_52BT1 Corriente_fase_3	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 15:12:52.380	SAU_52BT1 Potencia_activa	Valor = 0 Mw (estado LOW)
11-03-2016 15:12:52.380	SAU_52BT1 Tension Entre Fases_1 y 2	Valor = 0 kv (estado LOW-LOW)
11-03-2016 15:12:52.380	SAU_52E3 Corriente_fase_1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 15:12:52.380	SAU_52E3 Corriente_fase_2	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 15:12:52.380	SAU_52E3 Corriente_fase_3	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 15:33:37.997	SAU_52ET1 Tension Entre Fases_2 y 3	Valor = 24.098 kv (estado HIGH)
11-03-2016 15:33:52.307	SAU_52BT1 Corriente_fase_1	Valor = 20 A (estado NORMAL)
11-03-2016 15:33:52.307	SAU_52BT1 Corriente_fase_2	Valor = 22 A (estado NORMAL)
11-03-2016 15:33:52.307	SAU_52BT1 Corriente_fase_3	Valor = 24 A (estado NORMAL)
11-03-2016 15:33:52.307	SAU_52BT1 Potencia_activa	Valor = 2.711 Mw (estado NORMAL)
11-03-2016 15:33:52.307	SAU_52BT1 Tension Entre Fases_1 y 2	Valor = 71.58 kv (estado NORMAL)
11-03-2016 15:33:52.307	SAU_52E3 Corriente_fase_1	Valor = 32 A (estado NORMAL)
11-03-2016 15:33:52.307	SAU_52E3 Corriente_fase_2	Valor = 26 A (estado NORMAL)
11-03-2016 15:33:52.307	SAU_52E3 Corriente_fase_3	Valor = 40 A (estado NORMAL)
11-03-2016 15:34:52.347	SAU_52BT1 Tension Entre Fases_1 y 2	Valor = 72.21 kv (estado HIGH)
11-03-2016 15:35:08.047	SAU_52ET1 Tension Entre Fases_2 y 3	Valor = 23.558 kv (estado NORMAL)
11-03-2016 15:35:52.368	SAU_52BT1 Tension Entre Fases_1 y 2	Valor = 70.2 kv (estado NORMAL)
11-03-2016 15:41:52.309	SAU_52BT1 Tension Entre Fases_1 y 2	Valor = 63.27 kv (estado LOW)
11-03-2016 15:42:24.050	SAU_52ET1 Tension Entre Fases_2 y 3	Valor = 21.146 kv (estado LOW)
11-03-2016 15:42:44.020	SAU_52ET1 Tension Entre Fases_2 y 3	Valor = 21.589 kv (estado NORMAL)
11-03-2016 15:42:54.070	SAU_52ET1 Tension Entre Fases_2 y 3	Valor = 21.421 kv (estado LOW)
11-03-2016 15:43:52.400	SAU_52BT1 Corriente_fase_1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 15:43:52.400	SAU_52BT1 Corriente_fase_2	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 15:43:52.400	SAU_52BT1 Corriente_fase_3	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 15:43:52.400	SAU_52BT1 Potencia_activa	Valor = 0.031 Mw (estado LOW)
11-03-2016 15:43:52.400	SAU_52BT1 Tension Entre Fases_1 y 2	Valor = 0 kv (estado LOW-LOW)
11-03-2016 15:43:52.400	SAU_52E3 Corriente_fase_1	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 15:43:52.400	SAU_52E3 Corriente_fase_2	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 15:43:52.400	SAU_52E3 Corriente_fase_3	Valor = 0 A (estado LOW)
11-03-2016 16:01:03.976	SAU_52ET1 Tension Entre Fases_2 y 3	Valor = 0 kv (estado LOW)
11-03-2016 17:46:16.160	SAU_52ET1 Tension Entre Fases_2 y 3	Valor = 24.122 kv (estado HIGH)
11-03-2016 17:46:52.150	SAU_52BT1 Corriente_fase_1	Valor = 20 A (estado NORMAL)
11-03-2016 17:46:52.150	SAU_52BT1 Corriente_fase_2	Valor = 27 A (estado NORMAL)
11-03-2016 17:46:52.150	SAU_52BT1 Corriente_fase_3	Valor = 27 A (estado NORMAL)
11-03-2016 17:46:52.150	SAU_52BT1 Potencia_activa	Valor = 3.029 Mw (estado NORMAL)
11-03-2016 17:46:52.150	SAU_52BT1 Tension Entre Fases_1 y 2	Valor = 70.09 kv (estado NORMAL)
11-03-2016 17:46:52.150	SAU_52E3 Corriente_fase_1	Valor = 33 A (estado NORMAL)
11-03-2016 17:46:52.150	SAU_52E3 Corriente_fase_2	Valor = 28 A (estado NORMAL)
11-03-2016 17:46:52.150	SAU_52E3 Corriente_fase_3	Valor = 45 A (estado NORMAL)
11-03-2016 17:49:25.921	SAU_52ET1 Tension Entre Fases_2 y 3	Valor = 23.935 kv (estado NORMAL)
11-03-2016 17:49:36.401	SAU_52ET1 Tension Entre Fases_2 y 3	Valor = 24.149 kv (estado HIGH)
11-03-2016 17:49:54.771	SAU_Alarma 51N Prot Respaldo Trafo	Valor = NORMAL (estado normal)
11-03-2016 17:50:46.001	SAU_52ET1 Tension Entre Fases_2 y 3	Valor = 23.195 kv (estado NORMAL)

ANEXO N° 2. Registro eventos

E01_D001_prn

SIMATIC LOS_SAUCES 28-12-2013 / 66kV / TRAFO / E01_D001/6MD664 V04.82.05 13.03.16 00:15:16

♀
1 Settings groups
♀
2 Annunciation
2.1 Event Log - 13/03/2016 00:15:16.203 (SIGNALS\OPSIG.SFP)
Event Log - 13/03/2016 00:15:16.203 (SIGNALS\OPSIG.SFP)

Number	Indication	Value	Date and time	Cause
	Subetension Linea	OFF	11.03.2016 17:46:05.514	Spontaneous Com.Issued=AutoLocal
	Subetension Linea	ON	11.03.2016 15:43:24.413	Spontaneous Com.Issued=AutoLocal
	Subetension Linea	OFF	11.03.2016 15:33:28.114	Spontaneous Com.Issued=AutoLocal
	Subetension Linea	ON	11.03.2016 15:12:10.113	Spontaneous Com.Issued=AutoLocal
00068	Clock Synchronization Error	OFF	01.03.2016 00:06:25.001	Spontaneous Com.Issued=AutoLocal
00068	Clock Synchronization Error	ON	01.03.2016 00:04:30.516	Spontaneous Com.Issued=AutoLocal
	Sistema refrigeracion conectado	OFF	27.01.2016 12:58:53.870	Spontaneous

ANEXO Nº 3. Disposición de las instalaciones.

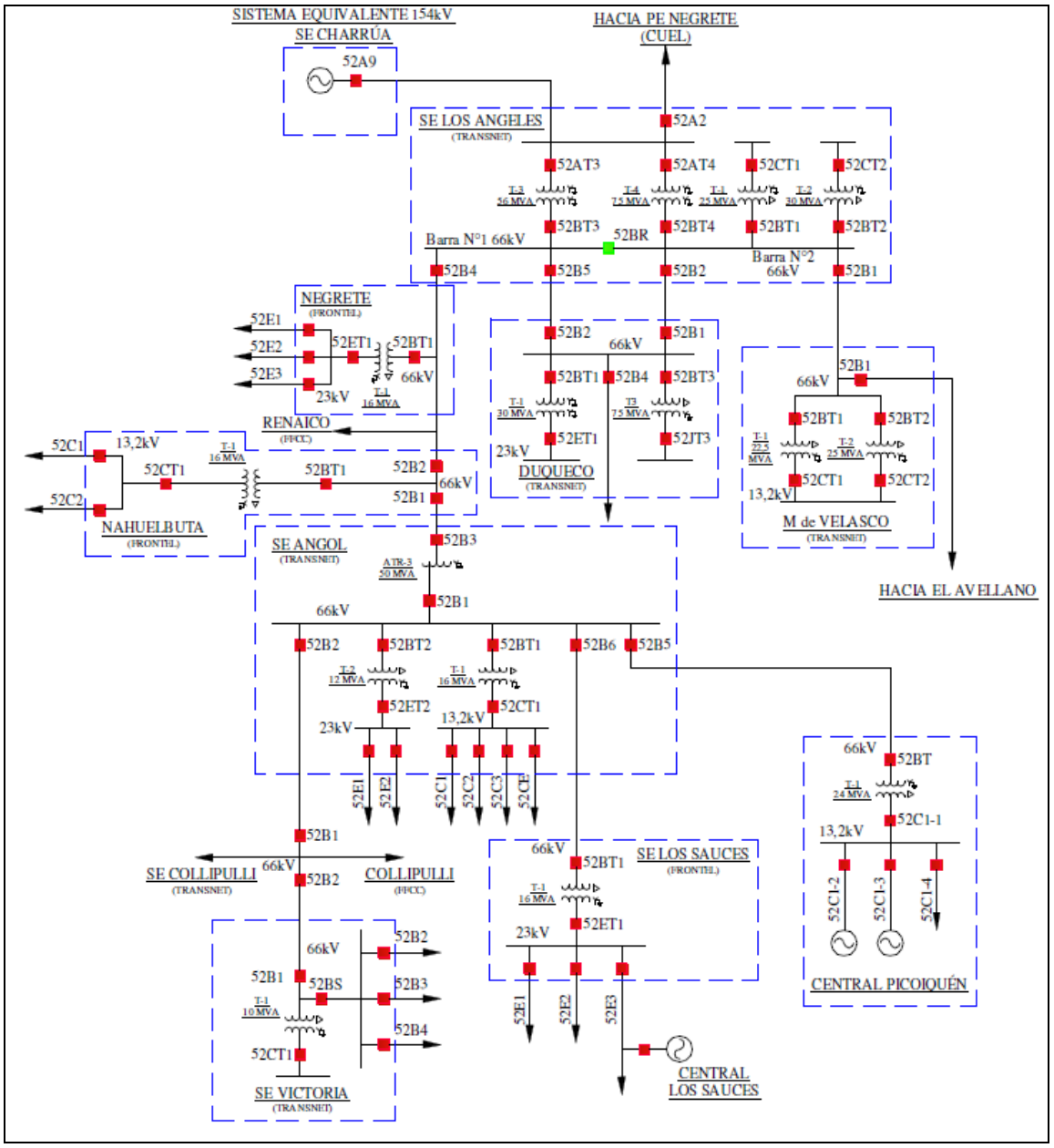


Figura N°1 Unilineal simplificado con la disposición de las instalaciones.

INFORME DE FALLA

PÉRDIDA DE ENERGÍA Y OPERACIÓN RELÉ DIFERENCIA DE BARRA 66 KV EN S/E NAHUELBUTA

11 de Marzo 2016

Centro Control Transmisión
18 de Marzo de 2016

Evento:	Interrupción línea 66 kV Los Ángeles Nahuelbuta y operación del relé diferencial de barra 66 kV.
Ubicación:	SE Nahuelbuta, IX Región.
Fecha – Hora inicio:	11 de Marzo 15:12 hrs.
Fecha – Hora término:	11 de Marzo 15:31 hrs.
Fecha – Hora inicio:	11 de Marzo 15:44 hrs.
Fecha – Hora término:	11 de Marzo 19:21 hrs.
Informe de Falla CDEC:	IF00641/2016 - IF00641/2016
Comuna ID:	9209.
Código de falla:	2011.
Fenómeno Físico:	ACC2.
Elemento:	PR6.
Fenómeno Eléctrico:	DI21.
Modo:	13.

Antecedentes generales.

- **Listado de eventos generados y registrados en SCADA:**
  Se muestra en el Anexo Nº 1.

- **Registros de eventos y oscilografías:** Anexo N° 2.

- **Consumos afectados:**

  - **S/E Nahuelbuta:** 3.4 MW (FRONTEL) Primer evento.

  - **S/E Nahuelbuta:** 1.9 MW (FRONTEL) Segundo evento.

- **Protecciones operadas:**

Primer evento: SEL-311C y SEL-311L asociadas al interruptor 52B1 de S/E Nahuelbuta.

Segundo evento: SEL-311C y SEL-311L asociadas al interruptor 52B1 de S/E Nahuelbuta. Posterior a la apertura del interruptor 52B1 se produce una operación de la protección diferencial de barra SEL-487B, disparo sobre los interruptores 52B1, 52B2 y 52BT1 de S/ Nahuelbuta.

- **Acciones a correguir a corto plazo:** Anexo N° 3.

- **Ajustes de protecciones:** Anexo N°4.

- **Esquema previo:** La representación gráfica de la disposición de las instalaciones, se muestra en Anexo Nº 5.

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

- **Hechos sucedidos:**

  - **<u>Primer Evento</u>**

15:12 hrs. Se recibe alarma Scada sin energía S/E Negrete e interrupción del 52B1 línea 66 kV Los Ángeles Nahuelbuta de S/E Nahuelbuta.

15:13 hrs. Se le da aviso al CDEC, Transnet, Frontel y a personal de mantenimiento STS.

15:13 hrs. El COT informa que opera a las 15:12 hrs. el 52B4 línea 66 kV Los Ángeles Nahuelbuta de S/E Los Ángeles, (propiedad de Transnet). La S/E Nahuelbuta queda sin energía la cual es suministrada través de la línea de Transnet.

Transnet informa que se energizara desde los Ángeles hasta Nahuelbuta.

15:30 hrs. COT cierra con éxito del 52B4 de S/E Los Ángeles (en coordinación con STS).

15:31 hrs. STS cierra el 52B1 en S/E Nahuelbuta (en coordinación con el COT), recuperando el 100 % de los consumos S/E Nahuelbuta.

  - **<u>Segundo Evento</u>**

15:44 hrs. Se recibe alarma Scada sin energía S/E Negrete y apertura del 52B1, 52B2 y 52BT1 en S/E Nahuelbuta.

15:45 hrs. Se le da aviso al CDEC, Transnet, Frontel y a personal de mantenimiento STS.

15:45 hrs. El COT informa que opera a las 15:44 hrs. el 52B4 línea 66 KV Los Ángeles Nahuelbuta de S/E Los Ángeles, La S/E Negrete queda sin energía la cual es suministrada través de la línea de Transnet.

15:47 hrs. COT cierra el 52B3 en S/E Los Ángeles (en coordinación con STS), recuperando el 100% de los consumos de S/E Negrete.

15:51 hrs. Se dan órdenes de cierre vía SCADA al 52B1 en S/E Nahuelbuta, las órdenes no son efectivas.

COT informa que existe un arco eléctrico en la línea AT con pivote de riego Sector Granero Comuna de Negrete entre las estructuras N° 175 y 178.

16:22 hrs. COT procede con la apertura del 52B4 de S/E Los Ángeles por retiro de pivote de riego.

17:39 hrs. COT cierra con éxito el 52B4 en S/E Los Ángeles (en coordinación con STS) recuperando el 100% de los consumos de S/E Negrete.

17:41 hrs. Se dan órdenes de cierre vía SCADA al 52B1 en S/E Nahuelbuta, las órdenes no son efectivas.

17:42 hrs. STS cierra en forma local el 52B1 en S/E Nahuelbuta (en coordinación con el COT).

17:43 hrs. Se dan órdenes de cierre vía SCADA al 52B2 en S/E Nahuelbuta, las órdenes no son efectivas.

17:43 hrs. STS cierra el 52B2 en S/E Nahuelbuta (en coordinación con el COT), energizando en vacío línea 66 kV Nahuelbuta Los Angol en vacío.

17:44 y 17:49 hrs. Se dan órdenes de cierre vía SCADA al 52BT1 en S/E Nahuelbuta, las órdenes no son efectivas.

17:53 hrs. Apertura local del 52CT1 General de barra 13,2 kV de S/E Nahuelbuta.

19:15 hrs. Cierre local del 52BT1 en S/E Nahuelbuta, energizando en vacío T/F 66/13.2 kV.

19:21 hrs. Cierre local del 52CT1 en S/E Nahuelbuta, recuperando el 100% de los consumos de S/E Nahuelbuta.

Causa definitiva:

15:12 hrs. Interrupción línea 66 kV Los Ángeles Nahuelbuta, opera en ambos extremos en el 52B4 S/E Los Ángeles y 52B1 en S/E Nahuelbuta, debido a la disminución de distancia ente la línea AT con pivote de riego, sector Granero Comuna de Negrete entre las estructuras N° 175 y 178.

15:44 hrs. Interrupción línea 66 kV Los Ángeles Nahuelbuta (ambos extremos), debido a la disminución de distancia ente la línea AT con pivote de riego, sector Granero Comuna de Negrete entre las estructuras N° 175 y 178. Admás opera la protección diferencial de barra en S/E Nahuelbuta. La operación “indeseada” del relé de protección SEL-487B, disparo sobre los interruptores 52B1, 52B2 y 52BT1.

- **Conclusión:**

➢ Descarga a tierra en estructura de regadío bajo la línea Los Ángeles - Nahuelbuta.

➢ En ambos eventos (15:12:09 Hrs. y 15:43:24 Hrs.) se registra interrupción forzada por protecciones (SEL-311C y SEL-311L) asociadas al interruptor 52B1 de S/E Nahuelbuta, operación función de impedancia en zona 1 (21N).

➢ De acuerdo a la localización de la falla y a los ajustes de los relés asociados al paño B1 de S/E Nahuelbuta, las protecciones actuaron en forma correcta.

- **Relé SEL-311C evento 15:12:09 Hrs.**

  Tiempo de Operación del relé : 0,065 segundos.
  Tiempo Apertura Interruptor : 0,045 segundos.
  Tiempo total de despeje falla : 0,110 segundos.

- **Relé SEL-311C evento 15:43:24 Hrs.**

  Tiempo de Operación del relé : 0,010 segundos.
  Tiempo Apertura Interruptor : 0,040 segundos.
  Tiempo total de despeje falla : 0,050 segundos.

- **Relé SEL-311L evento 15:12:09 Hrs.**

  Tiempo de Operación del relé : 0,075 segundos.
  Tiempo Apertura Interruptor : 0,045 segundos.
  Tiempo total de despeje falla : 0,120 segundos.

- **Relé SEL-311L evento 15:43:24 Hrs.**

  Tiempo de Operación del relé : 0,005 segundos.
  Tiempo Apertura Interruptor : 0,045 segundos.
  Tiempo total de despeje falla : 0,050 segundos.

➢ Los relés de Protección se encuentran sincronizados a reloj GPS de la subestación.

➢ Durante el segundo evento (15:43:24 Hrs.) posterior a la apertura del interruptor 52B1 se produce una operación de la protección diferencial de barra. Operación “indeseada” del relé de protección SEL-487B por “Falla Pasante”, disparo sobre los interruptores 52B1, 52B2 y 52BT1, además del relé auxiliar de bloqueo 86B-B (Bloquea el cierre de los interruptores de 66 kV).

ANEXO 1: Listado de eventos sistema SCADA.

TimeStamp	RTU	Message
11-03-2016 15:12:09,572	NHL_52B01____INT	Cambio espontaneo a estado ABRIR (estado normal)
11-03-2016 15:12:09,573	NHL_apertura 52b1	Valor = Alarma (estado normal)
11-03-2016 15:21:32,783	NHL_PROTECCION 21/21N SEL-311L 52B1 OPERADA	Enviado ACKNOWLEDGE STATUS.NHL_ALARMA__105.
11-03-2016 15:21:35,803	NHL_PROTECCION 21/21N SEL-311C 52B1 OPERADA	Enviado ACKNOWLEDGE STATUS.NHL_ALARMA__104.
11-03-2016 15:31:40,706	NHL_52B01____INT	Enviado COMMAND CERRAR
11-03-2016 15:31:41,386	NHL_52B01____INT	Comando CERRAR - exitoso
11-03-2016 15:31:41,386	NHL_52B01____INT	Comando CERRAR - exitoso
11-03-2016 15:43:24,048	NHL_PROTEC DIFERENCIAL 66KV SEL-487B OPERADA	Valor = Alarma (estado normal)
11-03-2016 15:43:24,054	NHL_52B01____INT	Cambio espontaneo a estado ABRIR (estado normal)
11-03-2016 15:43:24,055	NHL_apertura 52b1	Valor = Alarma (estado normal)
11-03-2016 15:43:24,061	NHL_bloqueo cierre interruptor 66kv	Valor = Alarma (estado normal)
11-03-2016 15:43:24,102	NHL_52B02____INT	Cambio espontaneo a estado ABRIR (estado normal)
11-03-2016 15:43:24,103	NHL_52BT01___INT	Cambio espontaneo a estado ABRIR (estado normal)
11-03-2016 15:43:24,103	NHL_apertura 52b2	Valor = Alarma (estado normal)
11-03-2016 15:43:24,180	NHL_PROTECCION 21/21N SEL-311L 52B1 OPERADA	Valor = NORMAL (estado normal)
11-03-2016 15:43:24,185	NHL_PROTECCION 21/21N SEL-311C 52B1 OPERADA	Valor = NORMAL (estado normal)
11-03-2016 15:43:24,298	NHL_PROTEC DIFERENCIAL 66KV SEL-487B OPERADA	Valor = NORMAL (estado normal)
11-03-2016 15:48:45,892	NHL_52B01____INT	Enviado COMMAND CERRAR
11-03-2016 15:48:57,862	NHL_52B01____INT	Comando CERRAR
11-03-2016 15:49:36,942	NHL_52B01____INT	Enviado COMMAND CERRAR
11-03-2016 15:49:48,112	NHL_52B01____INT	Comando CERRAR expiro - estado actual = ABRIR
11-03-2016 15:50:57,322	NHL_52B01____INT	Enviado COMMAND CERRAR
11-03-2016 15:51:08,512	NHL_52B01____INT	Comando CERRAR expiro - estado actual = ABRIR
11-03-2016 15:51:41,523	NHL_52B02____INT	Enviado COMMAND CERRAR
11-03-2016 15:51:52,743	NHL_52B02____INT	Comando CERRAR expiro - estado actual = ABRIR
11-03-2016 17:41:05,738	NHL_52B01____INT	Enviado COMMAND CERRAR
11-03-2016 17:41:17,628	NHL_52B01____INT	Comando CERRAR expiro - estado actual = ABRIR
11-03-2016 17:42:01,286	NHL_52B_01____LR	Valor = Local (estado normal)
11-03-2016 17:42:04,419	NHL_apertura 52b1	Valor = NORMAL (estado normal)
11-03-2016 17:42:04,438	NHL_52B01____INT	Cambio espontaneo a estado CERRAR (estado normal)
11-03-2016 17:43:04,028	NHL_52B02____INT	Enviado COMMAND CERRAR
11-03-2016 17:43:16,229	NHL_52B02____INT	Comando CERRAR expiro - estado actual = ABRIR
11-03-2016 17:43:35,673	NHL_52B_02____LR	Valor = ERROR (estado anormal)
11-03-2016 17:43:35,740	NHL_52B_02____LR	Valor = Local (estado normal)
11-03-2016 17:43:37,472	NHL_52B02____INT	Cambio espontaneo a estado ERROR (estado anormal)
11-03-2016 17:43:37,472	NHL_apertura 52b2	Valor = NORMAL (estado normal)
11-03-2016 17:43:37,480	NHL_tm ctrl y guardamotor 89b2-2 operado	Valor = Alarma (estado normal)
11-03-2016 17:43:37,491	NHL_52B02____INT	Cambio espontaneo a estado CERRAR (estado normal)
11-03-2016 17:44:00,902	NHL_52B_02____LR	Valor = Remoto (estado normal)
11-03-2016 17:44:18,000	NHL_52BT01___INT	Enviado COMMAND CERRAR
11-03-2016 17:44:17,860	NHL_52B_01____LR	Valor = ERROR (estado anormal)
11-03-2016 17:44:17,968	NHL_52B_01____LR	Valor = Remoto (estado normal)
11-03-2016 17:44:29,000	NHL_52BT01___INT	Comando CERRAR expiro - estado actual = ABRIR

11-03-2016 17:45:14,432	NHL_SELE43 pa·o T1 LR en Sala	Valor = Local (estado normal)
11-03-2016 17:48:41,497	NHL_SELE43 pa·o T1 LR en Sala	Valor = ERROR (estado anormal)
11-03-2016 17:48:41,625	NHL_SELE43 pa·o T1 LR en Sala	Valor = Remoto (estado normal)
11-03-2016 17:48:49,980	NHL_52BT01___INT	Enviado COMMAND CERRAR por jmunoz en SAEXOS5
11-03-2016 17:49:02,010	NHL_52BT01___INT	Comando CERRAR expiro - estado actual = ABRIR
11-03-2016 17:49:05,986	NHL_SELE43 pa·o T1 LR en Sala	Valor = ERROR (estado anormal)
11-03-2016 17:49:06,085	NHL_SELE43 pa·o T1 LR en Sala	Valor = Local (estado normal)
11-03-2016 17:49:51,365	NHL_SELE43 pa·o T1 LR en Sala	Valor = ERROR (estado anormal)
11-03-2016 17:49:51,482	NHL_SELE43 pa·o T1 LR en Sala	Valor = Remoto (estado normal)
11-03-2016 17:50:44,403	NHL_52BT01____LR	Valor = ERROR (estado anormal)
11-03-2016 17:50:44,462	NHL_52BT01____LR	Valor = Local (estado normal)
11-03-2016 17:53:03,173	NHL_SELE43 pa·o T1 LR en Sala	Valor = ERROR (estado anormal)
11-03-2016 17:53:03,391	NHL_SELE43 pa·o T1 LR en Sala	Valor = Local (estado normal)
11-03-2016 17:53:05,448	NHL_52CT01___INT	Cambio espontaneo a estado ABRIR (estado normal)
11-03-2016 17:57:33,696	NHL_SELE43 pa·o T1 LR en Sala	Valor = ERROR (estado anormal)
11-03-2016 17:57:33,787	NHL_SELE43 pa·o T1 LR en Sala	Valor = Remoto (estado normal)
11-03-2016 17:59:46,458	NHL_SELE43 pa·o T1 LR en Sala	Valor = ERROR (estado anormal)
11-03-2016 17:59:46,562	NHL_SELE43 pa·o T1 LR en Sala	Valor = Local (estado normal)
11-03-2016 19:15:12,358	NHL_52BT01___INT	Enviado ACKNOWLEDGE STATUS.NHL52BT01___INT.
11-03-2016 19:21:31,870	NHL_52CT01___INT	Enviado COMMAND CERRAR por jmunoz en SAEXOS5
11-03-2016 19:21:32,548	NHL 52CT01___INT	Comando CERRAR - exitoso

ANEXO Nº 2 Eventos y Oscilografías.

Registro secuencial de eventos

Relé SEL-311C interruptor 52B1

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE	OBS.
148	11-03-2016	15:12:09.448	51G	Asserted	Arranque elemento de sobrecorriente residual
147	11-03-2016	15:12:09.458	Z3G	Asserted	Arranque elemento de distancia 21N en Zona 3
145	11-03-2016	15:12:09.503	Z2G	Asserted	Arranque elemento de distancia 21N en Zona 2
144	11-03-2016	15:12:09.513	Z1G	Asserted	Operación elemento de distancia 21N en Zona 1
139	**11-03-2016**	**15:12:09.558**	**IN101**	**Deasserted**	**Apertura Interruptor 52B1**
137	11-03-2016	15:12:09.568	Z1G	Deasserted	
136	11-03-2016	15:12:09.573	Z2G	Deasserted	
135	11-03-2016	15:12:09.573	52A	Deasserted	
134	11-03-2016	15:12:09.573	Z3G	Deasserted	
131	11-03-2016	15:12:09.588	51G	Deasserted	
108	11-03-2016	15:31:41.312	CLOSE	Asserted	Orden de Cierre Interruptor 52B1
103	11-03-2016	15:31:41.387	IN101	Asserted	Interruptor 52B1 Cerrado
101	11-03-2016	15:31:41.392	52A	Asserted	
100	11-03-2016	15:31:41.392	CLOSE	Deasserted	
85	11-03-2016	15:43:23.992	51G	Asserted	Arranque elemento de sobrecorriente residual
84	11-03-2016	15:43:24.002	Z2G	Asserted	Arranque elemento de distancia 21N en Zona 2
83	11-03-2016	15:43:24.002	Z1G	Asserted	Operación elemento de distancia 21N en Zona 1
82	11-03-2016	15:43:24.002	Z3G	Asserted	Arranque elemento de distancia 21N en Zona 3
76	**11-03-2016**	**15:43:24.042**	**IN101**	**Deasserted**	**Apertura Interruptor 52B1**
75	11-03-2016	15:43:24.047	Z1G	Deasserted	
74	11-03-2016	15:43:24.052	Z2G	Deasserted	
72	11-03-2016	15:43:24.057	52A	Deasserted	
71	11-03-2016	15:43:24.057	Z3G	Deasserted	
68	11-03-2016	15:43:24.072	51G	Deasserted	
50	11-03-2016	15:48:46.309	CLOSE	Asserted	Orden de Cierre sin éxito sobre interruptor 52B1
45	11-03-2016	15:48:47.514	CLOSE	Deasserted	
42	11-03-2016	15:49:37.713	CLOSE	Asserted	Orden de Cierre sin éxito sobre interruptor 52B1
37	11-03-2016	15:49:38.918	CLOSE	Deasserted	
34	11-03-2016	15:50:57.913	CLOSE	Asserted	Orden de Cierre sin éxito sobre interruptor 52B1
29	11-03-2016	15:50:59.118	CLOSE	Deasserted	
22	11-03-2016	17:41:06.312	CLOSE	Asserted	Orden de Cierre sin éxito sobre interruptor 52B1
17	11-03-2016	17:41:07.517	CLOSE	Deasserted	
14	11-03-2016	17:42:04.446	IN101	Asserted	Cierre a pie de equipo
12	11-03-2016	17:42:04.451	52A	Asserted	

OBS.: Reloj de la protección sincronizado a reloj GPS.

Relé SEL-311L interruptor 52B1

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE	OBS.
46	03-11-2016	15:12:09.437	51G	Asserted	Arranque elemento de sobrecorriente residual
45	03-11-2016	15:12:09.442	51G	Deasserted	
44	03-11-2016	15:12:09.447	51G	Asserted	Arranque elemento de sobrecorriente residual
43	03-11-2016	15:12:09.452	Z3G	Asserted	Arranque elemento de distancia 21N en Zona 3
42	03-11-2016	15:12:09.487	Z2G	Asserted	Arranque elemento de distancia 21N en Zona 2
41	03-11-2016	15:12:09.492	Z2G	Deasserted	
40	03-11-2016	15:12:09.497	Z2G	Asserted	Arranque elemento de distancia 21N en Zona 2
37	03-11-2016	15:12:09.512	Z1G	Asserted	Operación elemento de distancia 21N en Zona 1
36	03-11-2016	15:12:09.512	TRIP	Asserted	Orden de TRIP
33	**03-11-2016**	**15:12:09.557**	**IN101**	**Deasserted**	**Apertura Interruptor 52B1**
32	03-11-2016	15:12:09.572	Z2G	Deasserted	
31	03-11-2016	15:12:09.572	Z1G	Deasserted	
29	03-11-2016	15:12:09.572	Z3G	Deasserted	
28	03-11-2016	15:12:09.582	51G	Deasserted	
27	03-11-2016	15:12:09.692	TRIP	Deasserted	
24	03-11-2016	15:31:41.389	IN101	Asserted	Interruptor 52B1 Cerrado
22	03-11-2016	15:43:23.991	51G	Asserted	Arranque elemento de sobrecorriente residual
21	03-11-2016	15:43:23.991	Z3G	Asserted	Arranque elemento de distancia 21N en Zona 3
20	03-11-2016	15:43:23.996	Z2G	Asserted	Arranque elemento de distancia 21N en Zona 2
19	03-11-2016	15:43:23.996	Z1G	Asserted	Operación elemento de distancia 21N en Zona 1
18	03-11-2016	15:43:23.996	TRIP	Asserted	Orden de TRIP
13	**03-11-2016**	**15:43:24.041**	**IN101**	**Deasserted**	**Apertura Interruptor 52B1**
12	03-11-2016	15:43:24.046	Z1G	Deasserted	
11	03-11-2016	15:43:24.052	Z2G	Deasserted	
9	03-11-2016	15:43:24.057	Z3G	Deasserted	
8	03-11-2016	15:43:24.076	51G	Deasserted	
7	03-11-2016	15:43:24.177	TRIP	Deasserted	
4	03-11-2016	17:42:04.443	IN101	Asserted	Cierre a pie de equipo

OBS.: Reloj de la protección sincronizado a reloj GPS.

Relé SEL-487B diferencial de barra 66 Kv.

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE	OBS.
42	11-03-2016	15:12:09.521	50BF_B1	ASSERTED	TRIP Protecciones Paño B1
41	11-03-2016	15:12:09.558	52B1_C	DEASSERTED	Apertura Interruptor 52B1
40	11-03-2016	15:12:09.700	50BF_B1	DEASSERTED	
39	11-03-2016	15:31:41.387	52B1_C	ASSERTED	Cerrado Interruptor 52B1
38	11-03-2016	15:43:24.006	50BF_B1	ASSERTED	TRIP Protecciones Paño B1
37	**11-03-2016**	**15:43:24.043**	**52B1_C**	**DEASSERTED**	**Apertura Interruptor 52B1**
36	**11-03-2016**	**15:43:24.047**	**87BTR**	**ASSERTED**	**Operación 87B**
35	11-03-2016	15:43:24.047	TRIP01	ASSERTED	
34	11-03-2016	15:43:24.047	TRIP02	ASSERTED	
33	11-03-2016	15:43:24.047	TRIP03	ASSERTED	
32	11-03-2016	15:43:24.047	OUT101	ASSERTED	Orden de Apertura Interruptor 52B1
31	11-03-2016	15:43:24.047	OUT102	ASSERTED	Orden de Apertura Interruptor 52B2
30	11-03-2016	15:43:24.047	OUT103	ASSERTED	Orden de Apertura Interruptor 52BT1 Bobina 1
29	11-03-2016	15:43:24.047	OUT104	ASSERTED	Orden de Apertura Interruptor 52BT2 Bobina 2
28	11-03-2016	15:43:24.047	OUT206	ASSERTED	
27	11-03-2016	15:43:24.047	OUT301	ASSERTED	
26	11-03-2016	15:43:24.054	87BTR	DEASSERTED	
25	11-03-2016	15:43:24.090	52B2_C	DEASSERTED	Apertura Interruptor 52B2
24	11-03-2016	15:43:24.090	52BT1_C	DEASSERTED	Apertura Interruptor 52BT1
23	11-03-2016	15:43:24.189	50BF_B1	DEASSERTED	
22	11-03-2016	15:43:24.287	TRIP01	DEASSERTED	
21	11-03-2016	15:43:24.287	TRIP02	DEASSERTED	
20	11-03-2016	15:43:24.287	TRIP03	DEASSERTED	
19	11-03-2016	15:43:24.287	OUT101	DEASSERTED	
18	11-03-2016	15:43:24.287	OUT102	DEASSERTED	
17	11-03-2016	15:43:24.287	OUT103	DEASSERTED	
16	11-03-2016	15:43:24.287	OUT104	DEASSERTED	
15	11-03-2016	15:43:24.287	OUT206	DEASSERTED	
14	11-03-2016	15:43:24.287	OUT301	DEASSERTED	
13	11-03-2016	17:42:04.445	52B1_C	ASSERTED	Cerrado Interruptor 52B1
12	11-03-2016	17:43:37.498	52B2_C	ASSERTED	Cerrado Interruptor 52B2
11	11-03-2016	19:12:46.190	52BT1_C	ASSERTED	Cerrado Interruptor 52BT1
10	13-03-2016	13:50:01.637	50BF_B1	ASSERTED	TRIP Protecciones Paño B1
9	13-03-2016	13:50:01.674	52B1_C	DEASSERTED	Apertura Interruptor 52B1
8	13-03-2016	13:50:01.821	50BF_B1	DEASSERTED	
7	13-03-2016	14:12:05.091	50BF_B2	ASSERTED	TRIP Protecciones Paño B1
6	13-03-2016	14:12:05.125	52B2_C	DEASSERTED	Apertura Interruptor 52B1
5	13-03-2016	14:12:05.269	50BF_B2	DEASSERTED	
4	13-03-2016	14:34:44.687	50BF_B1	ASSERTED	
3	13-03-2016	14:34:44.866	50BF_B1	DEASSERTED	
2	13-03-2016	15:30:37.835	52B1_C	ASSERTED	Cerrado Interruptor 52B1
1	13-03-2016	15:38:34.771	52B2_C	ASSERTED	Cerrado Interruptor 52B2

OBS.: Reloj de la protección sincronizado a reloj GPS.

Reporte de Falla.

Relé SEL-311C interruptor 52B1.

- **Evento 15:12:06,513 Hrs.**

```
FID=SEL-311C-2-R508-V0-Z104101-D20150219

Frequency:            50
Samples per cycle:    32
Number of cycles:     61

Event date/time:      viernes, 11 de marzo de 2016  15:12:09,513000

Miscellaneous Data
   REF_NUM            14537
   EVENT              CG T
   LOCATION           3.43
   SHOT               0
   TARGETS            TRIP TIME ZONE1
   IA                 392
   IB                 418
   IC                 371
   IN                 0
   IG                 637
   3I2                618
   FLT_LOC_Z          0.98
   FLT_LOC_ANG        61.61
   PER_UNIT_LL        0.10
   FLT_R              17.77
   NFREQ              50
   PRE_FAULT_CYCLES   16.000
   START_TIME         03/11/16,15:12:09.193625
   TRIG_TIME          03/11/16,15:12:09.513000
```

- **Evento 15:43:24,002 Hrs.**

```
FID=SEL-311C-2-R508-V0-Z104101-D20150219

Frequency:            50
Samples per cycle:    32
Number of cycles:     61

Event date/time:      viernes, 11 de marzo de 2016  15:43:24,002000

Miscellaneous Data
   REF_NUM            14538
   EVENT              ABG T
   LOCATION           -125.71
   SHOT               0
   TARGETS            TRIP ZONE1
   IA                 325
   IB                 406
   IC                 212
   IN                 0
   IG                 554
   3I2                380
   FLT_LOC_Z          36.00
   FLT_LOC_ANG        -118.39
   PER_UNIT_LL        -3.65
   FLT_R              87.74
   NFREQ              50
   PRE_FAULT_CYCLES   16.000
   START_TIME         03/11/16,15:43:23.682625
   TRIG_TIME          03/11/16,15:43:24.002000
```

Oscilografías.

Relé SEL-311C interruptor 52B1.

- **Evento 15:12:06,513 Hrs.**

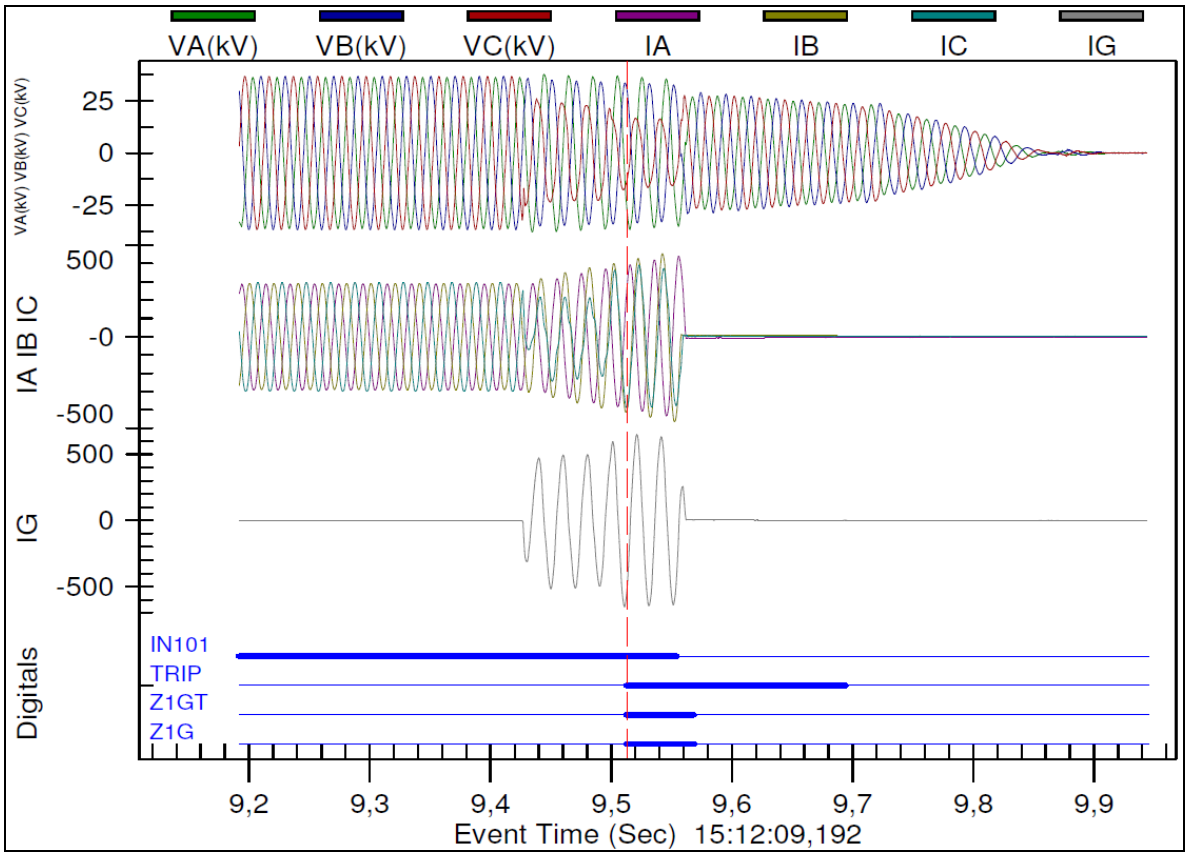


Figura Nº 1: Operación elemento de distancia para fallas a tierra 21N – ZONA 1.

- **Evento 15:43:24,002 Hrs.**

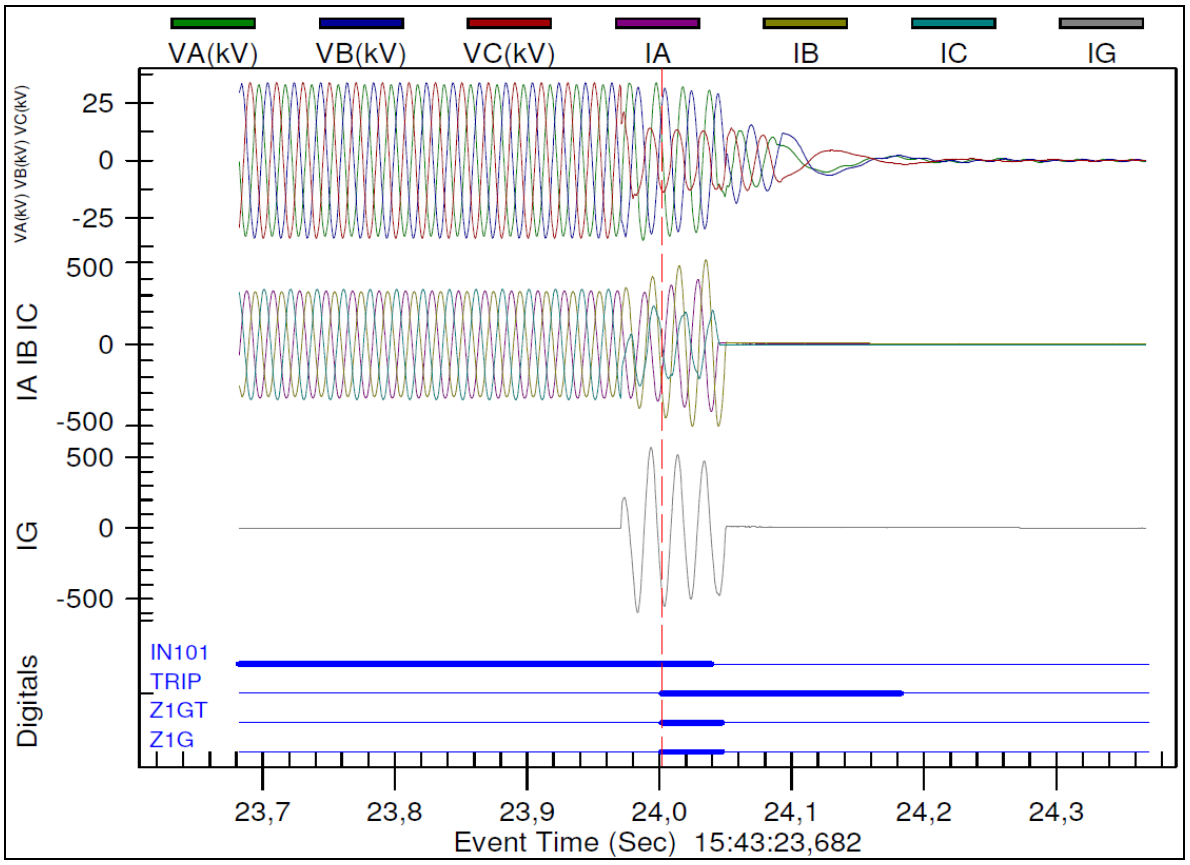


Figura Nº 2: Operación elemento de distancia para fallas a tierra 21N – ZONA 1.

Relé SEL-311L interruptor 52B1.

- **Evento 15:12:06,513 Hrs.**

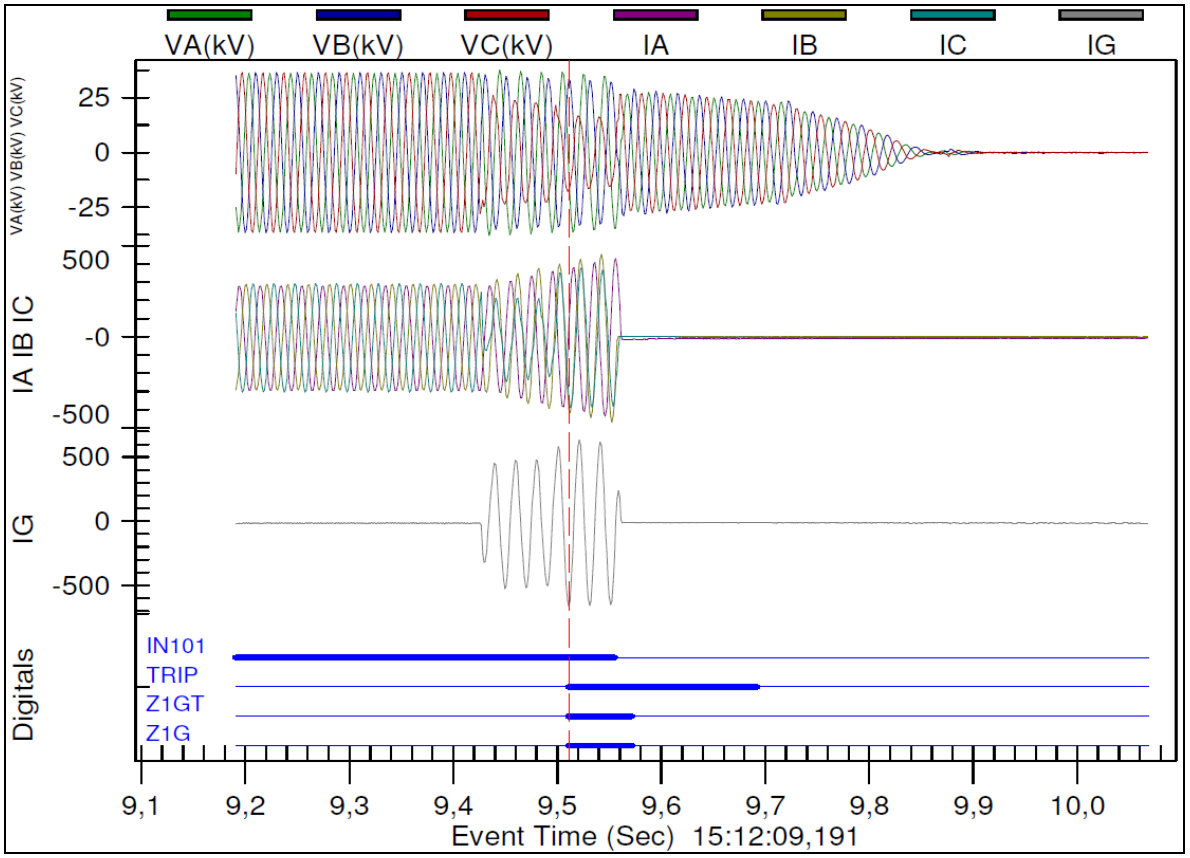


Figura Nº 3: Operación elemento de distancia para fallas a tierra 21N – ZONA 1.

- **Evento 15:43:24,002 Hrs.**

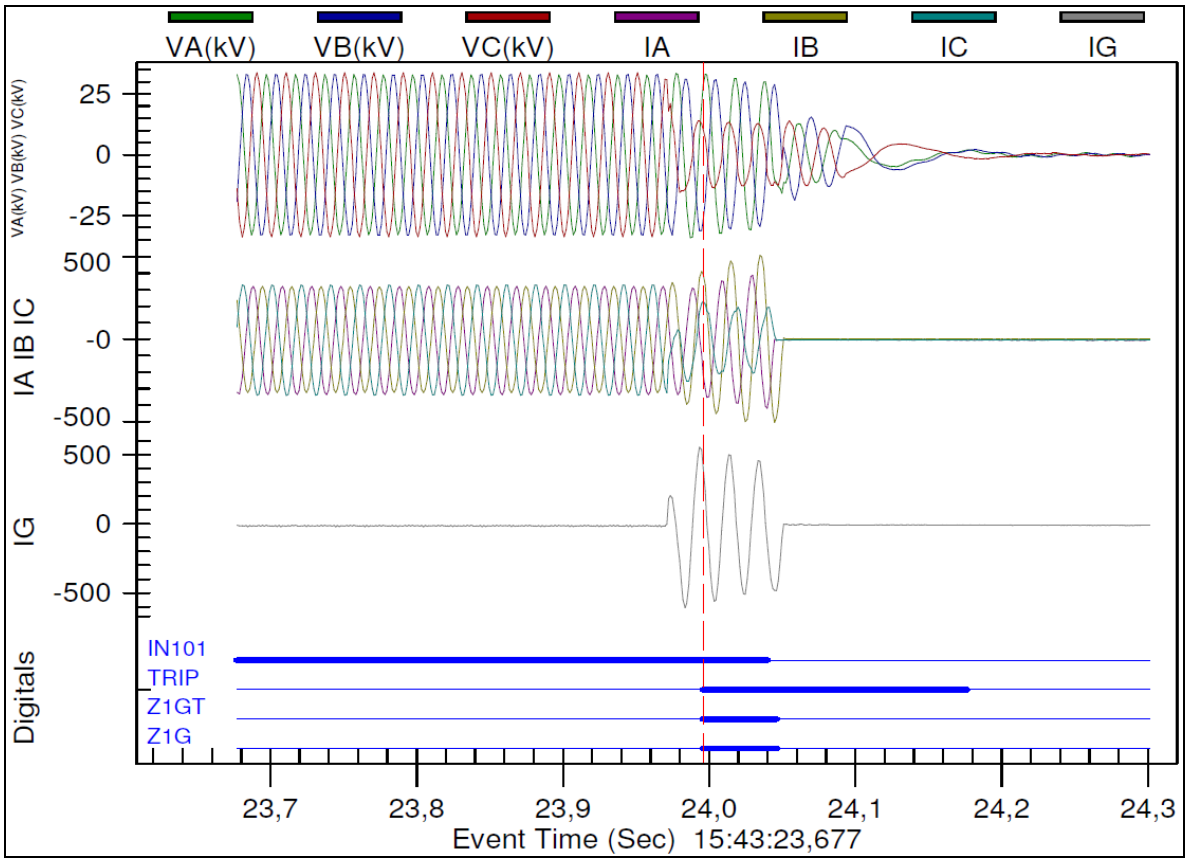


Figura Nº 4: Operación elemento de distancia para fallas a tierra 21N – ZONA 1.

Relé SEL-487B diferencial de barra 66 kV.

- **Evento 15:43:24,002 Hrs.**

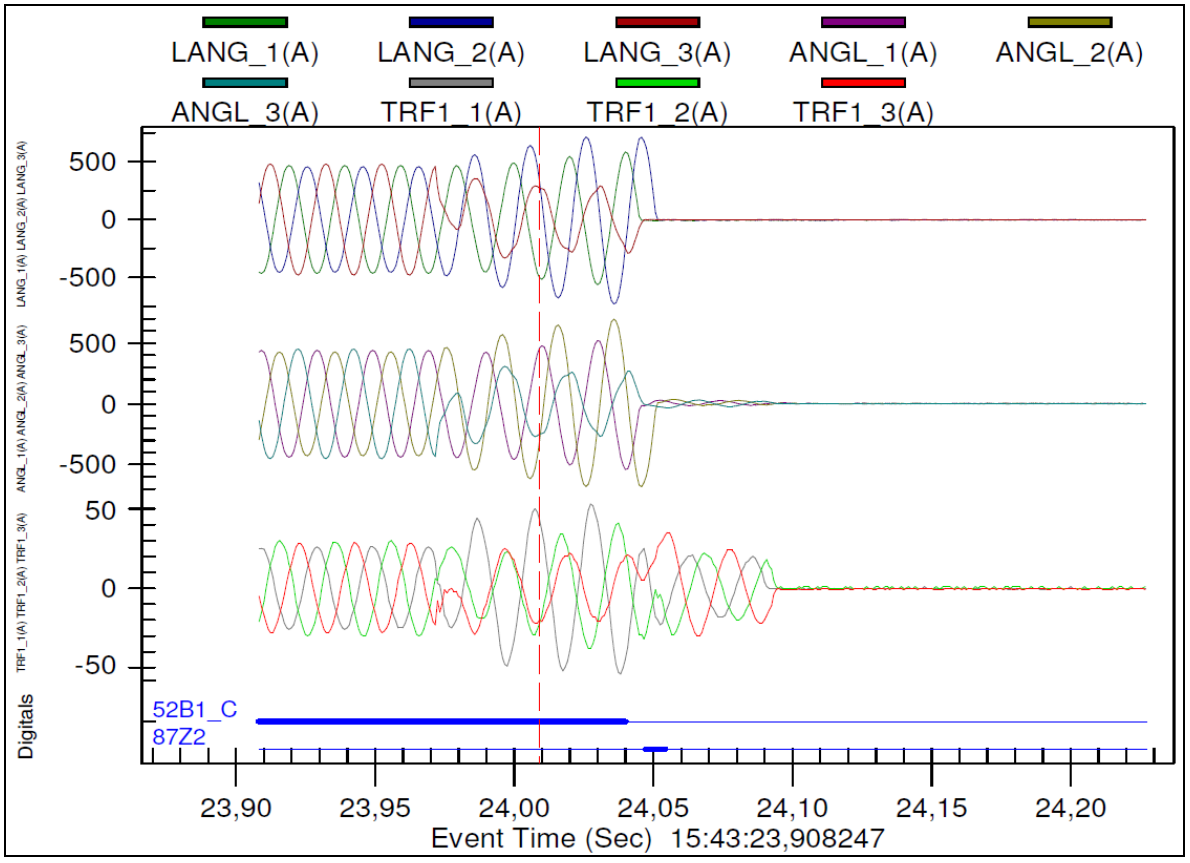


Figura Nº 5: Operación elemento Diferencial de Barra 87BTR, Corrientes paños de Línea y Transformador n°1.

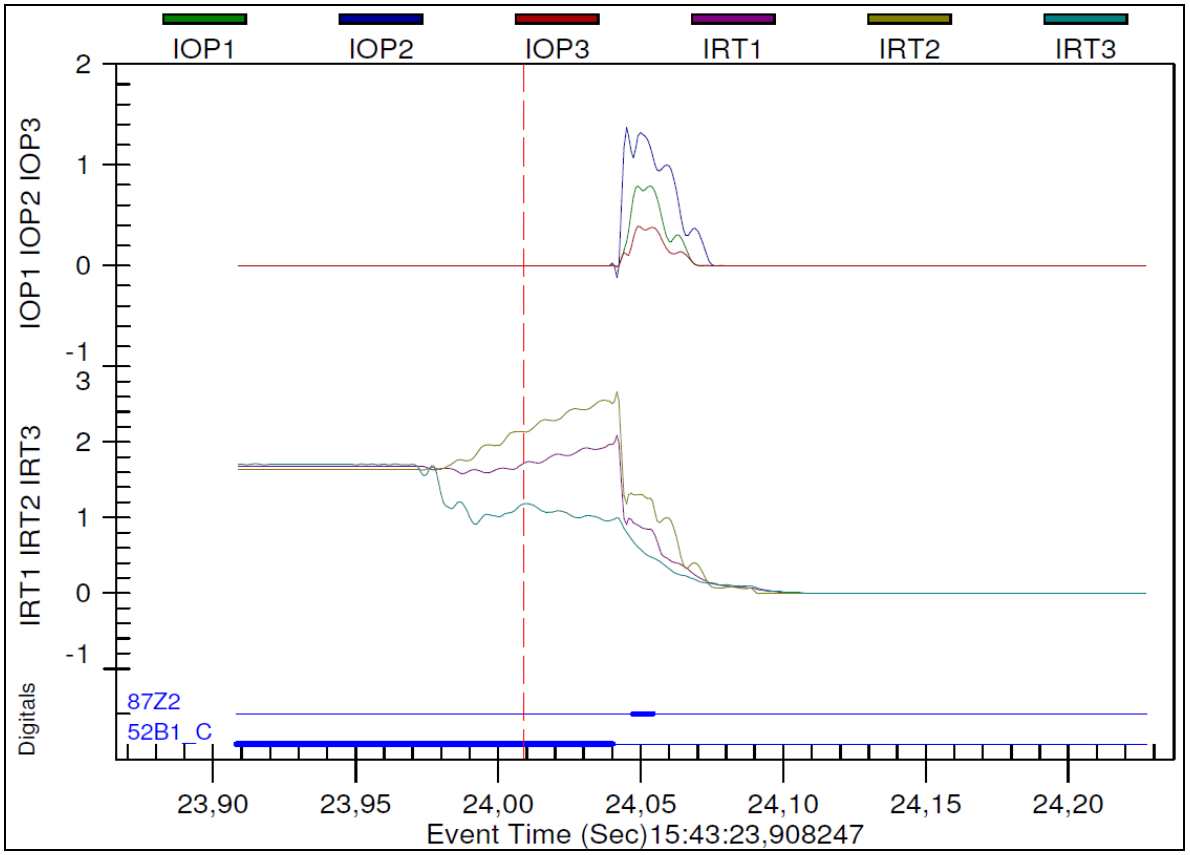


Figura Nº 6: Operación elemento Diferencial de Barra 87BTR, Corrientes Diferencial y Retención.

ANEXO N° 3 Acciones a correguir a corto plazo.

Análisis Operación Relé diferencial de barra 66 kV.

- **Los TT/CC asociados a los paños de línea y transformación poseen las siguientes características:**

Paño	Marca/Tipo	Razón	núcleo	clase	Burden	Equipo Conectado
B1 y B2	BALTEAU/ TCR-72	200-**400**/1	N1	0,2	15 VA	Medida SHARK-100
			N2	5 P 20	15 VA	Protección SEL – 311C
			N3	5 P 20	15 VA	Protección SEL – 311L
			N4	**5 P 20**	**15 VA**	**Protección SEL-487B**
BT1	BALTEAU/ TCR-72	100-**200**/1	N1	0,2	15 VA	Controlador de Paño
			N2	5 P 20	15 VA	Protección UR – D30
			N3	5 P 20	15 VA	Protección UR – T60
			N4	**5 P 20**	**15 VA**	**Protección SEL-487B**

Las corrientes de fase, durante la falla, no superan los 600 A. Por lo tanto, dada las características de los transformadores de corriente, magnitud de corriente de falla y registros oscilográficos se descarta la operación del relé diferencial por saturación de algún transformador de Corriente que se conecta a la Barra de 66 kV.

- **Programación del relé de Protección.**

  - Configuración de Barra 66 kV

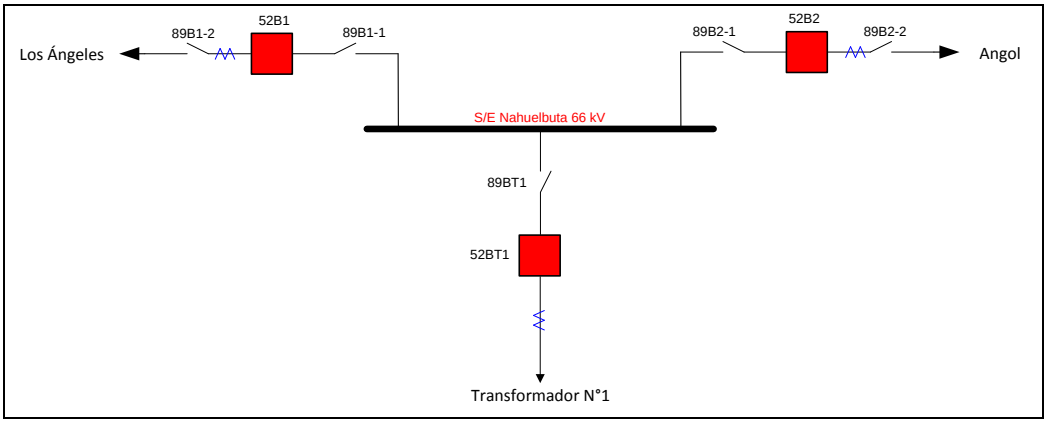


Figura Nº 7: Barra 66 kV Nahuelbuta.

  - Ajustes de Configuración de Zonas.

El relé de protección SEL-487B posee un ajuste de “Imagen de Barra” o conexiones de los terminales a las zonas de barra para determinar cuándo las entradas de corriente son consideradas en los cálculos diferenciales. El relé SEL-487B posee la siguiente configuración:

Zone Configuration: Terminal to Bus-Zone Connections
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I01BZ1C := LANG_1, BZ1, P
LANG_1 to BZ1 Connection (SELogic Equation)
I01BZ1V := **(52B1_C AND 89B1_1C AND 89B1_2C) AND PLT06** # 1 ASSERTED
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I02BZ2C := LANG_2, BZ2, P
LANG_2 to BZ2 Connection (SELogic Equation)
I02BZ2V := **(52B1_C AND 89B1_1C AND 89B1_2C) AND PLT06** # 1 ASSERTED
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I03BZ3C := LANG_3, BZ3, P
LANG_3 to BZ3 Connection (SELogic Equation)
I03BZ3V := **(52B1_C AND 89B1_1C AND 89B1_2C) AND PLT06** # 1 ASSERTED
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I04BZ1C := ANGL_1, BZ1, P
ANGL_1 to BZ1 Connection (SELogic Equation)
I04BZ1V := **(52B2_C AND 89B2_1C AND 89B2_2C) AND PLT06** # 1 ASSERTED
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I05BZ2C := ANGL_2, BZ2, P
ANGL_2 to BZ2 Connection (SELogic Equation)
I05BZ2V := **(52B2_C AND 89B2_1C AND 89B2_2C) AND PLT06** # 1 ASSERTED
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I06BZ3C := ANGL_3, BZ3, P
ANGL_3 to BZ3 Connection (SELogic Equation)
I06BZ3V := (**52B2_C AND 89B2_1C AND 89B2_2C) AND PLT06** # 1 ASSERTED
I07BZ1C := TRF1_1, BZ1, P
TRF1_1 to BZ1 Connection (SELogic Equation)
I07BZ1V := **(52BT1_C AND 89BT1_C) AND PLT06** # 1 ASSERTED
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I08BZ2C := TRF1_2, BZ2, P
TRF1_2 to BZ2 Connection (SELogic Equation)
I08BZ2V := **(52BT1_C AND 89BT1_C) AND PLT06** # 1 ASSERTED
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I09BZ3C := TRF1_3, BZ3, P
TRF1_3 to BZ3 Connection (SELogic Equation)
I09BZ3V := **(52BT1_C AND 89BT1_C) AND PLT06** # 1 ASSERTED

Los ajustes de las zonas programadas en la protección SEL487B están de tal manera que los paños se incluyen en estas zonas de la protección diferencial cuando la **posición de los seccionadores y del interruptor se encuentren cerrados**. Lo normal es utilizar solo la posición de los seccionadores.

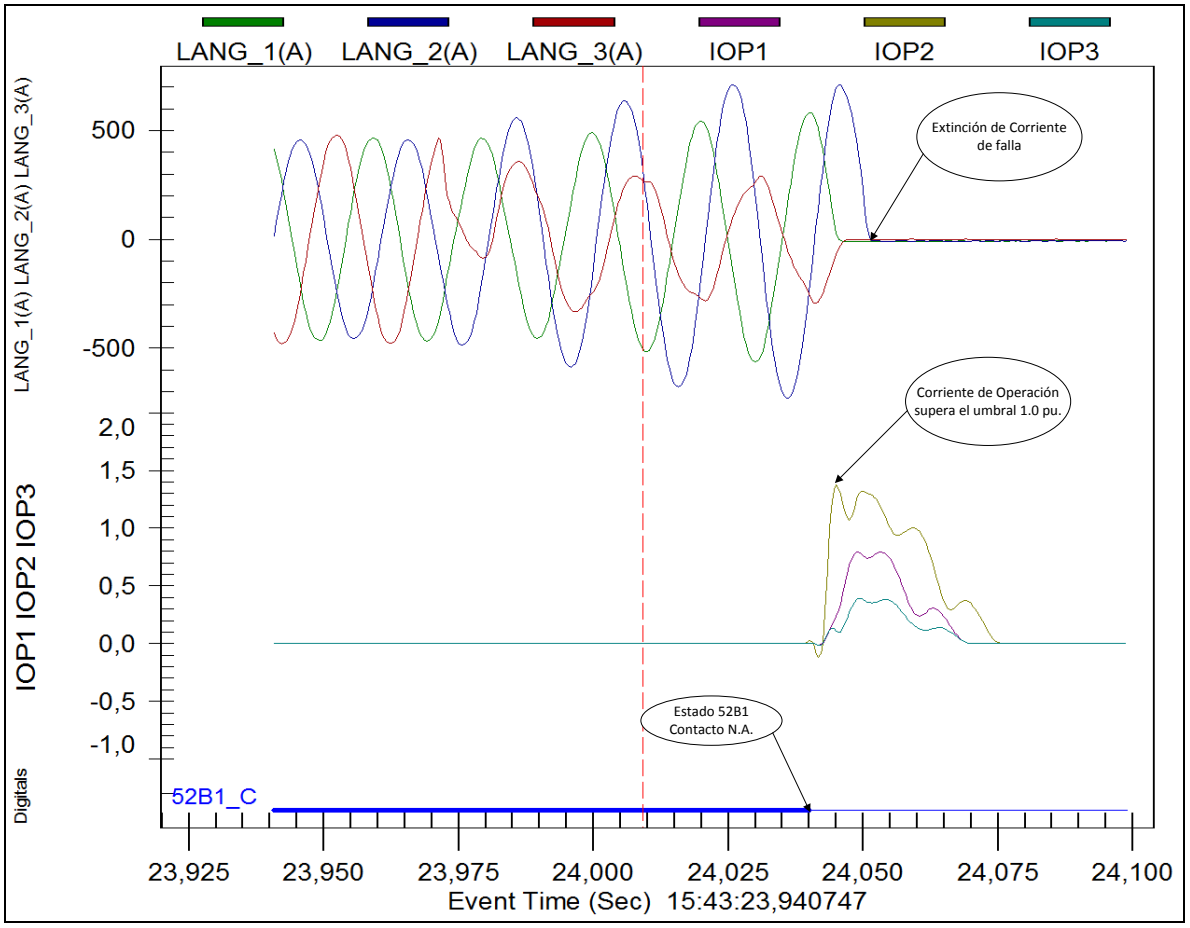


Figura Nº 8: Corriente Paño B1, Corriente de Operación (IOP) y estado del interruptor.

Causa de Operación del relé SEL-487B.

- El disparo de la protección diferencial de barras se genera debido a que el contacto auxiliar del interruptor 52B1, que incluye este paño en la zona de protección del relé SEL-487B, indicaba que el interruptor estaba completamente abierto, esto hizo que el relé no la incluyera la corriente del paño B1 en el cálculo de la diferencial, sin embargo, aún había corriente circulando por los contactos principales, produciendo una desestabilización de la corriente de operación y por ende un disparo por 87B.

- Analizando un evento previo ocurrido el mismo día a las 15:12 horas donde hubo una falla en la línea los ángeles 66kV, se observa que esta desestabilización también se generó, con la diferencia que no logro superar el umbral de 1.0p.u del ajuste de la corriente de operación.

Acciones a correguir.

- Condicionar en el relé SEL-487B las zonas de protección solo con la verificación de la posición de los seccionadores de cada paño.

Ajuste Configuración de Zonas:

```
Zone Configuration: Terminal to Bus-Zone Connections
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I01BZ1C := LANG_1, BZ1, P
LANG_1 to BZ1 Connection (SELogic Equation)
I01BZ1V := (52B1_C AND 89B1_1C AND 89B1_2C) AND PLT06 # 1 ASSERTED
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I02BZ2C := LANG_2, BZ2, P
LANG_2 to BZ2 Connection (SELogic Equation)
I02BZ2V := (52B1_C AND 89B1_1C AND 89B1_2C) AND PLT06 # 1 ASSERTED
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I03BZ3C := LANG_3, BZ3, P
LANG_3 to BZ3 Connection (SELogic Equation)
I03BZ3V := (52B1_C AND 89B1_1C AND 89B1_2C) AND PLT06 # 1 ASSERTED
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I04BZ1C := ANGL_1, BZ1, P
ANGL_1 to BZ1 Connection (SELogic Equation)
I04BZ1V := (52B2_C AND 89B2_1C AND 89B2_2C) AND PLT06 # 1 ASSERTED
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I05BZ2C := ANGL_2, BZ2, P
ANGL_2 to BZ2 Connection (SELogic Equation)
I05BZ2V := (52B2_C AND 89B2_1C AND 89B2_2C) AND PLT06 # 1 ASSERTED
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I06BZ3C := ANGL_3, BZ3, P
ANGL_3 to BZ3 Connection (SELogic Equation)
I06BZ3V := (52B2_C AND 89B2_1C AND 89B2_2C) AND PLT06 # 1 ASSERTED
I07BZ1C := TRF1_1, BZ1, P
TRF1_1 to BZ1 Connection (SELogic Equation)
I07BZ1V := (52BT1_C AND 89BT1_C) AND PLT06 # 1 ASSERTED
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I08BZ2C := TRF1_2, BZ2, P
TRF1_2 to BZ2 Connection (SELogic Equation)
I08BZ2V := (52BT1_C AND 89BT1_C) AND PLT06 # 1 ASSERTED
Terminal, Bus-Zone, Polarity (P,N)
I09BZ3C := TRF1_3, BZ3, P
TRF1_3 to BZ3 Connection (SELogic Equation)
I09BZ3V := (52BT1_C AND 89BT1_C) AND PLT06 # 1 ASSERTED
```

Nota: En rojo lo que se debe eliminar de la configuración de zonas.

ANEXO Nº 4 Ajustes de Protecciones.

Línea 66kV Los Ángeles - Nahuelbuta, 52B2 Protección de distancia de fase y residual Relés SEL – 311L y SEL – 311C, GRUPO 1, 2 y 3.		
	Protección de Fase	Protección Residual
TTCC	400/1	400/1
TTPP	69000/115	69000/115
Relé	SEL 311L - SEL 311C	
k0 Zona 1	0,832∠19,24°	
k0 Zona 2-4	0,832∠19,24°	
Protección de distancia de fase y residual tipo MHO		
Zona 1 (Forward)	7,88∠61,61° [Ω] sec.	7,88∠61,61° [Ω] sec.
Zona 2 (Forward)	10,29∠61,61° [Ω] sec.	10,29∠61,61° [Ω] sec.
Zona 3 (Forward)	14,46∠61,61° [Ω] sec.	14,46∠61,61° [Ω] sec.
Zona 4 (Forward)	--	--
Tiempos de operación MHO		
Zona 1	0,00 [s]	0,00 [s]
Zona 2	0,40 [s]	0,40 [s]
Zona 3	1,90 [s]	1,90 [s]
Zona 4	--	--

Protección de distancia residual tipo Cuadrilateral			
		Alcance Reactivo X	Alcance Resistivo R
Zona 1 (Forward)	--	7,88 [Ω]sec.	27,60 [Ω]sec.
Zona 2 (Forward)	--	10,29 [Ω]sec.	33,12 [Ω]sec.
Zona 3 (Forward)	--	14,46 [Ω]sec.	40,96 [Ω]sec.
Zona 4 (Forward)	--	--	--

Tiempos de operación Cuadrilateral		
Zona 1	--	0,00 [s]
Zona 2	--	0,40 [s]
Zona 3	--	1,90 [s]
Zona 4	--	--
Ángulo de compensación Cuadrilateral		
TANG	--	3°

IMPORTANTE: los tres (3) grupos de ajustes propuestos tendrán los mismos ajustes para los elementos de distancia de fase y residual tipo MHO y Cuadrilateral.

Línea 66kV Los Ángeles - Nahuelbuta, 52B2 Protección de sobrecorriente de fase y residual Relés SEL – 311L y SEL – 311C, GRUPOS 1 y 2.		
Ajustes		
	FASE (EMERGENCIA)	RESIDUAL
TTCC	--	400/1
Pick Up	--	0,07 [A] (27,6 [A] Primarios)
Curva	--	U3 US Very Inverse
Lever	--	2,41
Direccionalidad	--	FORWARD (Hacia SE Los Ángeles)
Ajustes Elemento de tiempo definido		
Pick Up	0,90 [A] (360 [A] Primarios)	0,06 [A] (24 [A] Primarios)
Tiempo de operación	0,600s	12s
Direccionalidad	--	--
Ajustes Elemento de tiempo definido SOTF		
Pick Up	1,25 [A] (500 [A] Primarios)	1,25 [A] (500 [A] Primarios)
Ajustes Elemento de tiempo definido 50BF (SEL-311L)		
Pick Up 50BF	0,90 [A] (360 [A] Primarios)	0,06 [A] (24 [A] Primarios)
Tiempo de espera 50BF	200ms	200ms

Línea 66kV Los Ángeles - Nahuelbuta, 52B2 Protección de sobrecorriente de fase y residual Relés SEL – 311L y SEL – 311C, GRUPO 3.		
Ajustes		
	FASE (EMERGENCIA)	RESIDUAL
TTCC	400/1	400/1
Pick Up	--	0,15 [A] (60 [A] Primarios)
Curva	--	U1 US Moderately Inverse
Lever	--	2,02
Direccionalidad	--	FORWARD (Hacia SE Los Ángeles)
Ajustes Elemento de tiempo definido		
Pick Up	0,90 [A] (360 [A] Primarios)	--
Tiempo de operación	0,600s	--
Direccionalidad	--	--
Ajustes Elemento de tiempo definido SOTF		
Pick Up	1,25 [A] (500 [A] Primarios)	1,25 [A] (500 [A] Primarios)
Tiempo de operación	Instantánea	Instantánea
Ajustes Elemento de tiempo definido 50BF (SEL-311L)		
Pick Up 50BF	0,90 [A] (360 [A] Primarios)	0,15 [A] (60 [A] Primarios)
Tiempo de espera 50BF	200ms	200ms

Línea 66kV Los Ángeles - Nahuelbuta, 52B2 Reconexión Automática Relés SEL – 311L y SEL – 311C, GRUPOS 1 y 3.	
Reconexión Automática	
N° de Reconexiones	**1**
N° de Operaciones	**2**
Tiempo de Reconexión	**12s**
Chequeo para el cierre	**Línea Viva – Barra Muerta**

IMPORTANTE: La reconexión se iniciará para fallas detectadas por la Primera Zona de los elementos de distancia (fase y residual).

Línea 66kV Los Ángeles - Nahuelbuta, 52B2 Reconexión Automática Relés SEL – 311L y SEL – 311C, GRUPO 2.	
Reconexión Automática	
N° de Reconexiones	**1**
N° de Operaciones	**2**
Tiempo de Reconexión	**10s**
Chequeo para el cierre	**Línea Muerta – Barra Viva**

IMPORTANTE: La reconexión se iniciará para fallas detectadas por la Segunda Zona de los elementos de distancia (fase y residual).

GRUPO 1: Condición normal de operación.
GRUPO 2: Condición alternativa en que el paño B4 de la SE Los Ángeles se encuentra abierto y el sistema Los Ángeles – Temuco es alimentado desde la SE Temuco.
GRUPO 3: Condición de Operación Alternativa 2 (paños B1, B2 y B5 de la SE Los Ángeles vinculadas a la barra a la cual se conecta el paño B4 de dicha subestación).

Línea 66kV Nahuelbuta - Angol, 52B1 Protección de distancia de fase y residual Relés SEL – 311L y SEL – 311C, GRUPO 1		
	Protección de Fase	Protección Residual
TTCC	400/1	400/1
TTPP	69000/115	69000/115
Relé	SEL 311L - SEL 311C	
k0 Zona 1	0,584∠17,50°	
k0 Zona 2-4	0,584∠17,50°	
Protección de distancia de fase y residual tipo MHO		
Zona 1 (Forward)	5,09∠63,45° [Ω] sec.	5,09∠63,45° [Ω] sec.
Zona 2 (Forward)	11,44∠63,45° [Ω] sec.	11,44∠63,45° [Ω] sec.
Zona 3 (Forward)	32,93∠63,45° [Ω] sec.	32,93∠63,45° [Ω] sec.
Zona 4 (Forward)	--	--
Tiempos de operación MHO		
Zona 1	0,00 [s]	0,00 [s]
Zona 2	0,40 [s]	0,40 [s]
Zona 3	1,70 [s]	1,70 [s]
Zona 4	--	--

Protección de distancia residual tipo Cuadrilateral			
		Alcance Reactivo X	Alcance Resistivo R
Zona 1 (Forward)	--	5,09 [Ω]sec.	15,00 [Ω]sec.
Zona 2 (Forward)	--	11,44 [Ω]sec.	16,00 [Ω]sec.
Zona 3 (Forward)	--	32,93 [Ω]sec.	23,24 [Ω]sec.
Zona 4 (Forward)	--	--	--

Tiempos de operación Cuadrilateral		
Zona 1	--	0,00 [s]
Zona 2	--	0,40 [s]
Zona 3	--	1,70 [s]
Zona 4	--	--
Ángulo de compensación Cuadrilateral		
TANG	--	7°

IMPORTANTE:
GRUPO 1: Condición normal de operación.

Línea 66kV Nahuelbuta - Angol, 52B1 Protección de distancia de fase y residual Relés SEL – 311L y SEL – 311C, GRUPO 2		
	Protección de Fase	Protección Residual
TTCC	400/1	400/1
TTPP	69000/115	69000/115
Relé	SEL 311L - SEL 311C	
k0 Zona 1	0,719∠25,32°	
k0 Zona 2-4	0,719∠25,32°	
Protección de distancia de fase y residual tipo MHO		
Zona 1 (Forward)	4,11∠56,97° [Ω] sec.	4,11∠56,97° [Ω] sec.
Zona 2 (Forward)	9,22∠56,97° [Ω] sec.	9,22∠56,97° [Ω] sec.
Zona 3 (Forward)	31,55∠56,97° [Ω] sec.	31,55∠56,97° [Ω] sec.
Zona 4 (Forward)	--	--
Tiempos de operación MHO		
Zona 1	0,00 [s]	0,00 [s]
Zona 2	0,40 [s]	0,40 [s]
Zona 3	1,70 [s]	1,70 [s]
Zona 4	--	--

Protección de distancia residual tipo Cuadrilateral			
		Alcance Reactivo X	Alcance Resistivo R
Zona 1 (Forward)	--	4,11 [Ω]sec.	11,52 [Ω]sec.
Zona 2 (Forward)	--	9,22 [Ω]sec.	16,00 [Ω]sec.
Zona 3 (Forward)	--	31,55 [Ω]sec.	23,24 [Ω]sec.
Zona 4 (Forward)	--	--	--

Tiempos de operación Cuadrilateral		
Zona 1	--	0,00 [s]
Zona 2	--	0,40 [s]
Zona 3	--	1,70 [s]
Zona 4	--	--
Ángulo de compensación Cuadrilateral		
TANG	--	7°

IMPORTANTE:
GRUPO 2: Condición alternativa en que el Regulador de tensión de la SE Angol se encuentra fuera de servicio.

Línea 66kV Nahuelbuta - Angol, 52B1 Protección de sobrecorriente de fase y residual Relés SEL – 311L y SEL – 311C, GRUPOS 1 y 2		
Ajustes		
	FASE (EMERGENCIA)	RESIDUAL
TTCC	400/1	400/1
Pick Up	--	0,13 [A] (52 [A] Primarios)
Curva	--	U3 US Very Inverse
Lever	--	5,38
Direccionalidad	--	FORWARD (hacia Angol)
Ajustes Elemento de tiempo definido		
Pick Up	0,90 [A] (360 [A] Primarios)	--
Tiempo de operación	0,600s	--
Direccionalidad	--	--
Ajustes Elemento de tiempo definido SOTF		
Pick Up	1,84 [A] (735,7 [A] Primarios)	1,13 [A] (452 [A] Primarios)
Ajustes Elemento de tiempo definido 50BF (SEL-311L)		
Pick Up 50BF	0,90 [A] (360 [A] Primarios)	0,15 [A] (60 [A] Primarios)
Tiempo de espera 50BF	200ms	200ms

Línea 66kV Nahuelbuta - Angol, 52B1 Reconexión Automática Relés SEL – 311L y SEL – 311C, GRUPOS 1 y 2.	
Reconexión Automática	
N° de Reconexiones	1
N° de Operaciones	2
Tiempo de Reconexión	10s
Chequeo para el cierre	Barra Viva - Línea Muerta

IMPORTANTE: La reconexión se iniciará para fallas detectadas por la Segunda Zona de los elementos de distancia (fase y residual).

Transformador N°1 Protección diferencial de transformador Relés GE UR T60			
El Transformador Nº1 dispone de transformadores de corriente a ambos lados, por lo que el relé diferencial se utilizará en la forma tradicional que se usa con transformadores de dos enrollados, considerando las corrientes que se indican a continuación para calcular la corriente diferencial de este transformador.			
Antecedentes Generales			
Entrada en el Relé	**Posición**	**Relación TTCC**	**Conexión TTCC**
W1	Primario en 69kV del transformador Nº1.	200/1	Estrella
W2	Secundario en 24kV del transformador Nº1.	1200/1	Estrella

Ajustes	
Corriente diferencial	0.300pu
Slope 1	35%
Break 1	2.000 pu
Slope 2	50%
Break 2	8.000 pu
Inrush Inhibit Function	Adapt. 2nd
Inrush Inhibit Mode	Per phase
Inrush Inhibit Level	20.0 % fo
Overexcitation Inhibit Function	Enable
Overexcitation Inhibit Level	35.5 % fo

Transformador N°1, 52BT1 Protección de sobrecorriente de fase y residual Relés GE UR T60 y GE UR D30		
	Protección de Fase	Protección Residual
TTCC	200/1	200/1
TTPP	69000 /115	69000 /115
Relé	GE UR T60 - GE UR D30	
k0	0,0∠0.0°	
Protección de distancia de fase tipo MHO		
Zona 1 (Forward)	6,23∠86,58° [Ω] sec.	6,23∠86,58° [Ω] sec.
Zona 2 (Forward)	10,68∠86,58° [Ω] sec.	10,68∠86,58° [Ω] sec.
Zona 3	--	--
Zona 4	--	--
Tiempos de operación MHO		
Zona 1	0,0 [s]	0,0 [s]
Zona 2	2,5 [s]	2,5 [s]
Zona 3	--	--

Protección de distancia residual tipo Cuadrilateral			
		Alcance Reactivo X	Alcance Resistivo R
Zona 1 (Forward)	--	6,23 [Ω]sec.	15,00 [Ω]sec.
Zona 2 (Forward)	--	10,68 [Ω]sec.	20,00 [Ω]sec.
Zona 3	--	--	--
Tiempos de operación Cuadrilateral			
Zona 1	--	0,0 [s]	
Zona 2	--	2,5 [s]	
Zona 3	--	--	

Transformador N°1, 52BT1 Protección de sobrecorriente de fase y residual Relés GE UR T60 y GE UR D30		
Ajustes		
	FASE	RESIDUAL
TTCC	200/1	200/1
Pick Up	0,80 [A] (160 [A] Primarios)	0,13 [A] (26 [A] Primarios)
Curva	IEC Very Inverse	IEC Short Time Inverse
Lever	0,25	0,05
Instantánea	NO	NO
Direccionalidad	NO	NO

Transformador N°1, 52BT1 Protección de sobrecorriente de fase y residual Relés GE UR F60		
Ajustes		
	FASE	NEUTRO
TTCC	200/1	800/1
Pick Up	--	0,20 [A] (160 [A] Primarios)
Curva	--	IEC Normally Inverse
Lever	--	0,67
Instantánea	--	NO
Direccionalidad	--	NO

IMPORTANTE: el elemento de sobrecorriente de neutro esta ajustaso en el relé GE UR F60 y dará orden de TRIP al interruptor 52BT1 de la SE Nahuelbuta.

ASIGNACIÓN DE ZONAS DE PROTECCIÓN DIFERENCIAL

Basado en un esquema de barra única, la asignación de Zonas Diferenciales es la siguiente:

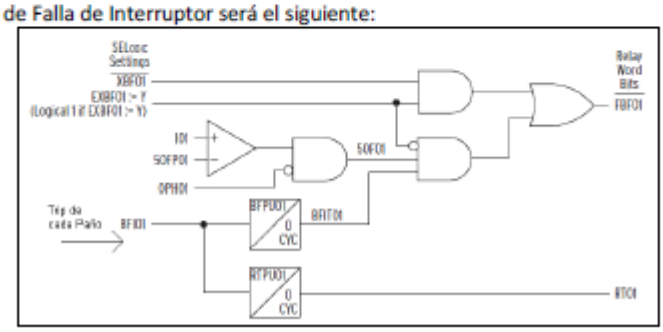
Asignación de Zonas diferenciales		
Relé	**Zona diferencial**	**Asignación**
Relé SEL-487B	Zona 1	Barra única Fase A
	Zona 2	Barra única Fase B
	Zona 3	Barra única Fase C

LÓGICA DE FALLA DE INTERRUPTOR

La lógica de Falla de Interruptor empleará el siguiente esquema:

- ✓ Lógica de Falla de Interruptor interna: Recepción de señal de Disparo proveniente de los esquemas de protección de cada Paño, correspondiente a dos relés por paño, para activación del esquema interno de falla de interruptor del SEL-487B.
- ✓ Tiempo de retardo de Falla de Interruptor de 200 ms
- ✓ Supervisión de estado de interruptor y corriente de falla efectuada en el relés SEL-487B

El esquema de Falla de Interruptor será el siguiente:



IMPORTANTE: Los ajustes de la protección diferencial serán iguales a los recomendados por el fabricante del relé SEL-487B.

ANEXO Nº 5 Disposición de las instalaciones.

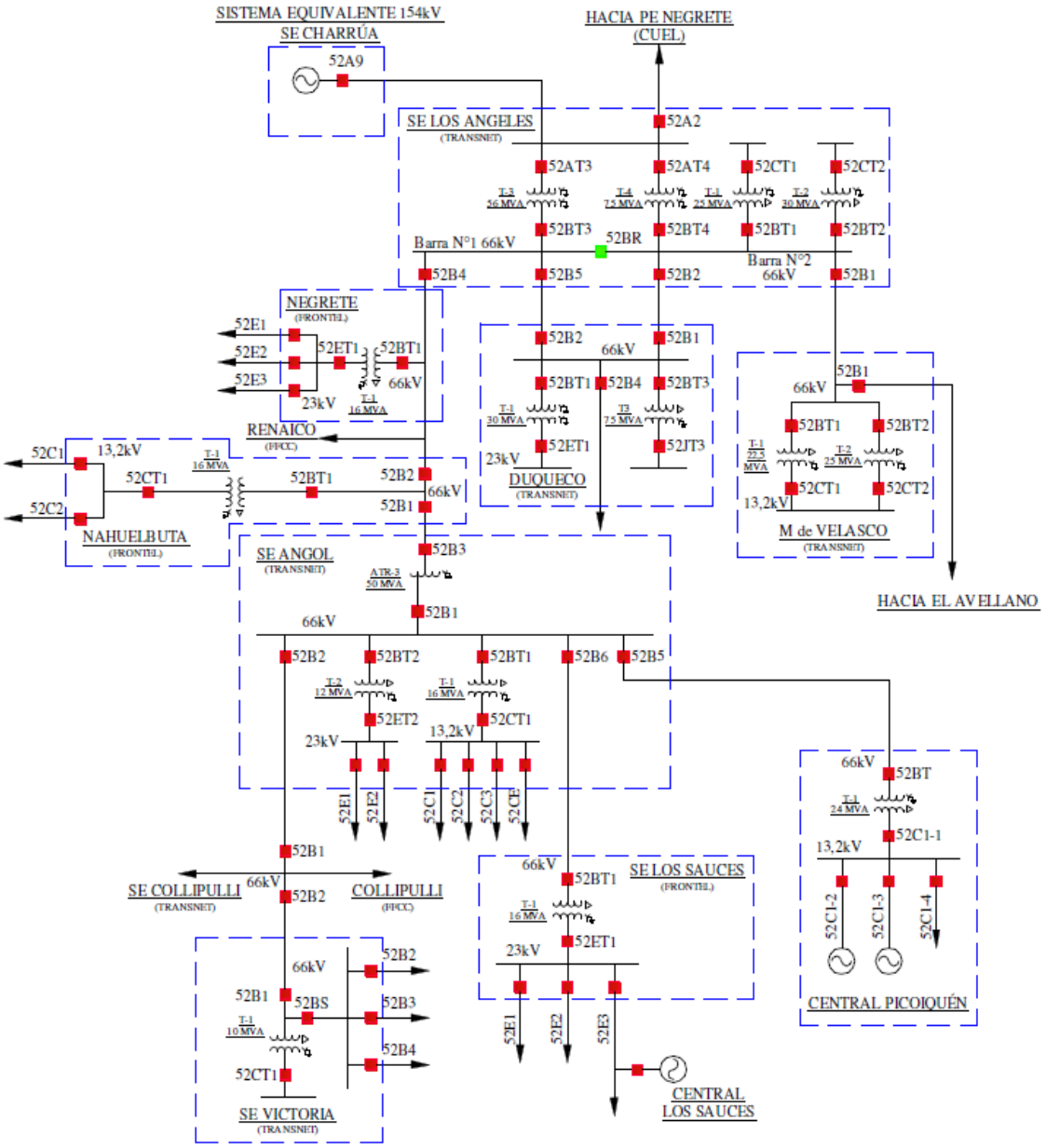


Figura N° 9. Diagrama simplificado.