

Estudio para análisis de falla EAF 126/2019

“Desconexión transformadores T1 y T2 66/15 kV S/E Colchagua”

Fecha de Emisión: 29-03-2019

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	10/03/2019
Hora	04:44

b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	9.90
-----------------------------	------

c. Origen de la falla

Se produjo la desconexión forzada de los transformadores 66/15 kV N°1 y N°2 de S/E Colchagua por operación de protección mecánica, ocasionado por el bajo nivel de aceite en el transformador N°2, debido a causa desconocida.

c.1 Fenómeno Físico:

OPE16: Fuga o degradamiento del dieléctrico (ej. SF6, aceite, etc.)

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

TR1: Transformadores de poder

c.3 Fenómeno eléctrico

NI710: Nivel de aceite

c.4 Modo (comportamiento de interruptores principales)

13: Opera según lo esperado

d. Comuna donde se presenta la falla

6301: San Fernando

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

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

Total: 0.00 MW

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Colchagua	Transformador 66/15 kV N°1	04:44	6:25
S/E Colchagua	Transformador 66/15 kV N°2	04:44	12:00
S/E Colchagua	Barra 15 kV N°2	04:44	6:26

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

c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	H. Desc.	H. Norm.
S/E Colchagua	1.53	0.020	04:44	06:32
S/E Colchagua	1.65	0.020	04:44	06:30
S/E Colchagua	1.23	0.020	04:44	07:12
S/E Colchagua	5.49	0.070	04:44	06:28

Total: 9.90 MW

0.130 %

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

3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Desc. (h)	ENS (MWh)
S/E Colchagua	CGE S.A.	Regulado	1.53	1.80	2.8
S/E Colchagua	CGE S.A.	Regulado	1.65	1.77	2.9
S/E Colchagua	CGE S.A.	Regulado	1.23	2.47	3.0
S/E Colchagua	CGE S.A.	Regulado	5.49	1.73	9.5

Clientes Regulados : 18.2 MWh

Clientes Libres : 0.0 MWh

Total : 18.2 MWh

- Los montos indicados corresponden a lo informado por la empresa CGE S.A.

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

Demanda del sistema previo a la falla: 7454.0 MW

Regulación de Frecuencia

Control distribuido de frecuencia en el Sistema Eléctrico Nacional previo a la falla, mediante las centrales Angostura (U2), El Toro (U1, U2, U3 y U4), Canutillar (U1), Cochrane (CCH1 y CCH2) y Angamos (ANG1 y ANG2).

Operación Programada

En anexo N°1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 10 de marzo de 2019.

Operación Real

En anexo N°2 se adjunta el detalle de la generación real del día 10 de marzo de 2019.

Movimiento de centrales e informe diario del CDC

En anexo N°3 se presenta el detalle del movimiento de centrales e informe diario del CDC para el día 10 de marzo de 2019.

Mantenimientos

En anexo N°4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 10 de marzo de 2019.

Estado y configuración previo a la falla

En los momentos previos a la desconexión forzada se tenía lo siguiente:

- El desconectador 89CS de S/E Colchagua se encontraba abierto
- El interruptor 52C1 de S/E Colchagua, asociado al alimentador MT Miraflores, se encontraba abierto.

Otros antecedentes relevantes

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

"A las 04:44 horas del día domingo 10 de marzo de 2019, se produce la apertura por protecciones de los interruptores 52BT y 52CT2 de SE Colchagua, por operación de relé maestro como medida de precaución ante bajo nivel de aceite en el estanque principal, provocando el desenganche de los transformadores N°1 y N°2 de la subestación, afectando los consumos que en ese momento suministraba. Lo anterior provoca la interrupción 9,9 MW de consumos pertenecientes a CGED en la zona.

Se procede con el despeje de la barra de MT y del transformador N°2, apertura desconectador manual 89BT2, para luego energizar el transformador N°1, energizar la barra de MT N°1 y N°2 y luego recuperar el 100% de los consumos lo cual se registró a las 07:12 hrs.

Posteriormente, se realiza revisión de transformador N°2, las cuales incluyen el relleno de aceite en estanque principal y pruebas eléctricas. En dichas pruebas se determina que el transformador puede entrar en servicio. Por lo cual se procede con la energización en vacío y luego con la normalización de la topología de la subestación lo cual se registró a las 12:12hrs."

Acciones correctivas a corto plazo

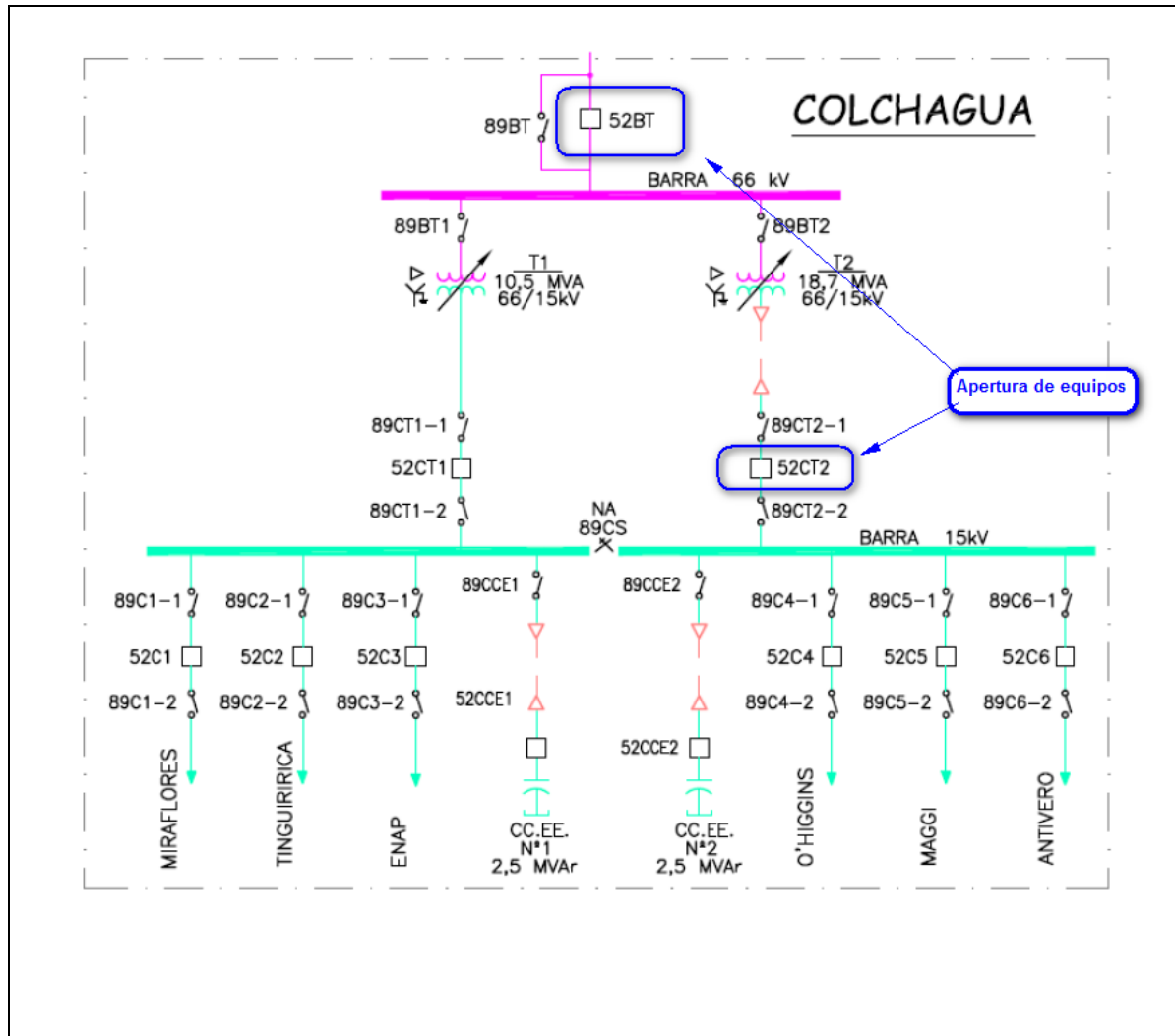
De acuerdo con lo informado por la empresa CGE S.A.:

"Revisión y relleno de aceite en estanque principal, además de la realización de las pruebas eléctricas a transformador N°2 66/15kV 18,7MVA. Los resultados se presentan en Anexo 5 - Protocolo de prueba eléctricas y en Anexo 6 - Análisis de gases disueltos."

Acciones correctivas a largo plazo

No se indican

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Evento
04:44	Apertura automática de interruptores 52BT y 52CT1 de S/E Colchagua, asociados a los transformadores 66/15 kV N°1 y N°2 y a la barra 15 kV N°2 de dicha subestación, por operación del relé Buchholz.

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

6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
10/03/2019	05:58	Apertura manual de desconectador 89BT2 de S/E Colchagua, asociado al transformador 66/15 kV N°2 de dicha subestación, por maniobras de recuperación.
10/03/2019	06:11	Apertura manual de interruptores 52C4, 52C5 y 52C6 de S/E Colchagua, asociados a los alimentadores MT O'Higgins, Maggi y Antivero de dicha subestación respectivamente, por maniobras de recuperación.
10/03/2019	06:20	Apertura manual de interruptores 52C2 y 52C3 de S/E Colchagua, asociados a los alimentadores MT Tinguiririca y ENAP de dicha subestación respectivamente, por maniobras de recuperación.
10/03/2019	06:21	Apertura manual de interruptor 52CT1 de S/E Colchagua, asociado a la barra 15 kV N°1 de dicha subestación, por maniobras de recuperación.
10/03/2019	06:23	Cierre manual de desconectador 89CS de S/E Colchagua, acoplado barra 15 kV N°1 y N°2 de dicha subestación (desenergizadas).
10/03/2019	06:25	Cierre manual de interruptor 52BT de S/E Colchagua, energizando transformador 66/15 kV N°1 de dicha subestación en vacío.
10/03/2019	06:26	Cierre manual de interruptor 52CT1 de S/E Colchagua, energizando barras 15 kV N°1 y N°2 de dicha subestación a través del transformador 66/15 kV N°1.
10/03/2019	06:28	Cierre manual de interruptores 52C5 y 52C6 de S/E Colchagua, asociados a los alimentadores MT Maggi y Antivero de dicha subestación respectivamente, recuperando los consumos asociados.
10/03/2019	06:30	Cierre manual de interruptor 52C3 de S/E Colchagua, asociados al alimentador MT ENAP de dicha subestación, recuperando los consumos asociados.
10/03/2019	06:32	Cierre manual de interruptor 52C2 de S/E Colchagua, asociados al alimentador MT Tinguiririca de dicha subestación, recuperando los consumos asociados.
10/03/2019	07:32	Cierre manual de interruptor 52C4 de S/E Colchagua, asociados al alimentador MT O'Higgins de dicha subestación, recuperando los consumos asociados y la totalidad de los consumos afectados.
10/03/2019	12:00	Cierre manual de desconectador 89BT2 de S/E Colchagua, energizando transformador 66/15 kV N°2 de dicha subestación en vacío.
10/03/2019	12:11	Cierre manual de interruptor 52CT2 de S/E Colchagua, conectando en paralelo transformadores 66/15 kV N°1 y N°2 de dicha subestación.
10/03/2019	12:12	Apertura manual de desconectador 89CS de S/E Colchagua, normalizando topología existente previo a la desconexión forzada.

- Las fechas y horas indicadas corresponden a lo informado por la empresa CGE 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

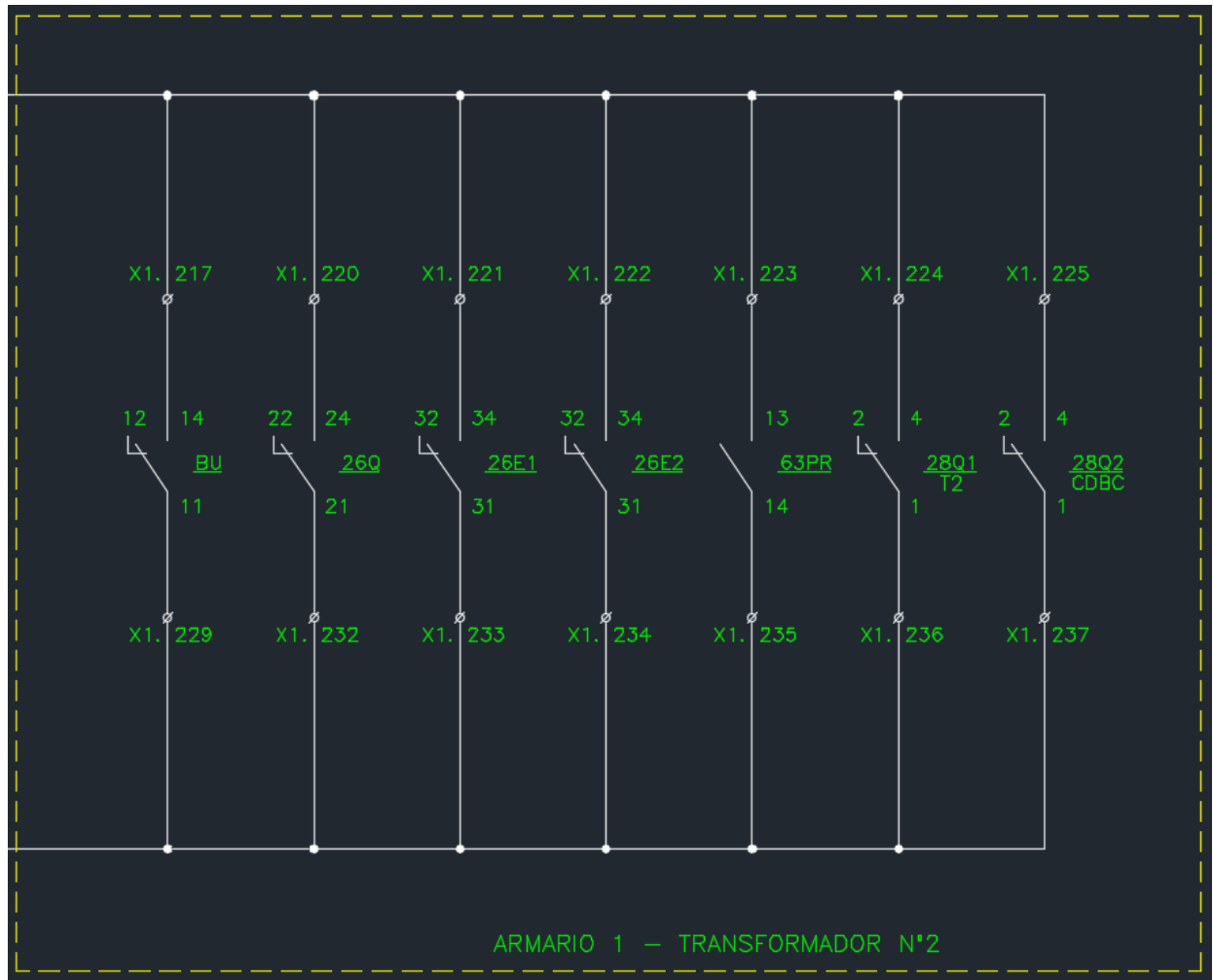
Se produjo la desconexión forzada de los transformadores 66/15 kV N°1 y N°2 de S/E Colchagua por operación de protección mecánica, ocasionado por el bajo nivel de aceite en el transformador N°2, debido a causa desconocida.

A raíz de esta desconexión forzada se produjo la pérdida de 9.9 [MW] de consumo asociado a la S/E Colchagua.

Ajustes de los sistemas de protecciones

Protecciones mecánicas asociadas al transformador 66/15 kV N°2 de S/E Colchagua

De acuerdo con lo informado por la empresa CGE S.A., el transformador 66/15 kV N°2 de S/E Colchagua, cuenta con una protección mecánica correspondiente a un relé Buchholz, entre otras. Si bien envían un diagrama con las protecciones mecánicas que operan sobre el relé maestro sólo es posible identificar la protección mecánica antes mencionada (BU), mientras que para el resto no se indica a qué variable o tipo de protección corresponde cada una:



Análisis de la operación de los sistemas de protecciones

Protecciones mecánicas asociadas al transformador 66/15 kV N°2 de S/E Colchagua

Registro fotográfico



Del registro fotográfico se puede observar claramente la falta de aceite en el transformador 66/15 kV N°2 de S/E Colchagua. Sin embargo, la empresa CGE no envía algún tipo de registro que permita identificar la protección que opera sobre el transformador.

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

Detalle de la generación programada para el día 10 de marzo de 2019 (Anexo N°1).

Detalle de la generación real del día 10 de marzo de 2019 (Anexo N°2).

Detalle del Movimiento de Centrales e Informe Diario del CDC correspondientes al día 10 de marzo de 2019 (Anexo N°3).

Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 10 de marzo de 2019 (Anexo N°4).

Informes de fallas de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por la empresa CGE S.A. (Anexo N°5).

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

9. Análisis de las actuaciones de protecciones

9.1 Pronunciamiento Coordinador Eléctrico Nacional y Propiedad

Se produjo la desconexión forzada de los transformadores 66/15 kV N°1 y N°2 de S/E Colchagua por operación de protección mecánica, ocasionado por el bajo nivel de aceite en el transformador N°2, debido a causa desconocida.

A raíz de esta desconexión forzada se produjo la pérdida de 9.9 [MW] de consumo asociado a la S/E Colchagua.

La propiedad de las instalaciones afectadas corresponde a la empresa CGE S.A.

9.2 Desempeño de Protecciones Eléctricas

De acuerdo con los antecedentes proporcionados por la empresa CGE S.A. y el análisis correspondiente realizado por el Coordinador:

- Se presume correcta operación del relé maestro asociado al transformador 66/15 kV N°2 de S/E Colchagua, por activación de una protección mecánica ante el bajo nivel de aceite que presentaba dicho transformador.

9.3 Desempeño EDAC

No aplica pronunciarse sobre el desempeño de EDAC ante este evento.

9.4 Desempeño EDAG

No aplica pronunciarse sobre el desempeño de EDAG ante este evento.

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 10 de marzo de 2019.

11. Recomendación respecto de las instalaciones a las cuales el Coordinador Eléctrico Nacional debería solicitar una auditoría

Se solicitará la siguiente información adicional a la empresa CGE S.A.:

- Causa o motivo por el cual se origina el bajo nivel de aceite y se activa la protección operada. Medidas llevadas a cabo para solucionar el problema y evitar su reiteración.
- Informes de mantenimiento de los últimos 24 meses a los transformadores 66/15 kV N°1 y N°2 de S/E Colchagua, indicando claramente los niveles de aceite registrados en cada uno de los trabajos realizados.
- Identificación de todas las funciones de protección asociadas a protecciones accionadas por variables de tipo mecánico o no eléctrico (presión, temperatura, nivel de aceite, etc.), precisando cuál de ellas fue la que ocasionó la desconexión del transformador, a través de algún tipo de registro (alarma de SCADA, foto de indicador en tablero, etc.).
- Plan de acción para la implementación de una alarma ajustada a un nivel de aceite mayor al nivel de aceite que genera la orden de trip. Lo anterior con la finalidad de evitar una desconexión forzada de este tipo.

Para el análisis de esta falla no se ha requerido la realización de auditorías en ninguna de las instalaciones del SEN.

ANEXO N° 1

Detalle de la generación programada para el día 10 de marzo de 2019

ElAvellano066	51,6	51,1	48,5	48,5	48,3	48,4	48,5	48,5	48,7	48,6	50,7	51,8	51,9	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	52,3	53,4	54,0	54,2	54,0	53,2	51,06
Traiguen066	54,2	53,6	50,9	50,9	50,6	50,8	50,8	50,8	51,6	51,6	53,7	55,0	55,1	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	58,6	59,8	60,5	60,7	60,5	59,6	54,76
Curacautin066	54,1	53,5	50,8	50,8	50,6	50,8	50,8	50,8	51,4	51,4	53,5	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	58,6	59,8	60,5	60,6	60,4	59,5	54,65
Lautaro066	53,9	53,3	50,5	50,4	49,8	49,7	50,0	50,0	50,4	52,2	53,6	53,7	53,8	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	54,7	55,1	55,2	55,3	54,8	52,71
Panguipulli066	59,5	58,9	55,9	55,9	55,6	55,7	55,8	55,8	55,5	55,5	57,7	59,1	59,1	59,0	59,0	59,0	59,1	59,2	58,1	59,2	59,8	60,0	59,8	59,0	57,96
Corral023	53,6	53,1	50,4	50,4	50,1	50,2	50,3	50,3	50,0	50,0	52,0	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,4	53,8	54,8	55,4	55,5	55,4	54,6	52,64
Osorno066	52,6	52,0	49,4	49,4	49,1	49,3	49,3	49,3	48,9	48,9	50,8	52,1	52,1	52,0	52,0	52,0	52,1	52,1	53,0	54,0	54,6	54,7	54,6	53,8	51,59
PuertoVaras013	53,6	53,0	50,4	50,3	50,0	50,2	50,3	50,3	49,7	49,7	51,7	53,0	53,0	52,9	52,9	53,0	53,0	53,1	54,0	55,0	55,7	55,8	55,7	54,9	52,55
Melipulli066	54,3	53,1	50,7	50,7	50,2	50,4	50,5	50,5	49,9	50,1	51,8	53,2	53,2	53,1	53,1	53,1	53,2	53,3	54,0	54,9	55,5	56,3	56,3	54,7	52,77
Colaco066	56,2	55,0	52,5	52,5	52,0	52,1	52,3	52,3	52,0	52,2	53,9	55,4	55,4	55,3	55,3	55,3	55,4	55,4	56,1	57,1	57,7	58,5	58,5	56,9	54,80
Pid-Pid110	60,3	58,9	58,3	58,2	56,1	56,0	56,8	56,8	56,3	58,2	57,4	60,1	59,8	59,8	59,8	59,8	60,5	60,3	60,3	60,3	60,8	60,8	60,8	60,7	59,05

ANEXO N° 2

Detalle de la generación real para el día 10 de marzo de 2019

ANEXO N° 3

Detalle del movimiento de centrales e informe diario del CDC correspondientes al día
10 de marzo de 2019

10-03-2019

Hora Movi.	Equipo / Instalación	Central-Unidad	Configuración	MW Actual	Estado Operacional	EO Combustible	Consigna	Consigna Limitación	Instrucción Condición	Motivo Comentario	Zona Desacople	Condición del Embudo	Neomante	Centro de Control
15:30		BOCAMINA-2	BOCAMINA-2_CAR	MT	N	-	MT	-	OM	-	-	-	-	ENEL GENERACION
16:30	MOV_CMG			-	-	-	-	-	OM	Movimiento para estimar CMG horario	-	-	-	CDC
16:45		ANGOSTURA-3	RALCO_sinv	0	DN	-	PP	-	RE	-	-	-	-	COLBUN
16:50		ANGOSTURA-3	RALCO_sinv	0	N	-	PC	-	RE	-	-	-	-	COLBUN
16:53		ANGOSTURA-2	RALCO_sinv	0	DN	-	FS	-	RE	Finaliza participación en control primario de frecuencia	-	-	-	COLBUN
17:00		TOCOPILLA-U16	TOCOPILLA-U16_TG1+TV1_GNL_A	-	DLF	DLC	PP	MTP	OM	-	Ctx transferencia al Norte de S/E Pan de Azúcar 500/220 kv	-	-	ENGIE
17:31		NOTAS CDC		-	-	-	-	-	-	Finaliza Control tx ATR 220/110KV S/E Diego de Almagro - 100MVA	-	-	-	ENGIE
17:35		COLBUN-2	COLBUN_sinv	0	DN	-	PP	-	RE	-	-	N	-	COLBUN
17:36		KELAR-TG12	KELAR-TG12_TG1+TG2+TV1_GNL_INFLEX	CB	N	LC	CB	-	OM	Control suministro combustible.	Ctx transferencia al Norte de S/E Pan de Azúcar 500/220 kv	-	-	KELAR
17:42		COLBUN-2	COLBUN_sinv	MT	N	-	AGC	-	AGC	Inicia participación en control secundario de frecuencia AGC	-	N	-	COLBUN
17:52		TOCOPILLA-U16	TOCOPILLA-U16_TG1_GNL_A	0	LF	LC	PMT	MTP	OM	E/S TG	-	-	IL 404 e IL 389	ENGIE
18:04		BOCAMINA-2	BOCAMINA-2_CAR	PC	N	-	PC	-	OM	-	-	-	-	ENEL GENERACION
18:05		COLBUN-1	COLBUN_sinv	-	DN	-	PP	-	RE	-	-	N	-	COLBUN
18:15		COLBUN-1	COLBUN_sinv	MT	N	-	AGC	-	AGC	Inicia participación en control secundario de frecuencia AGC	-	N	-	COLBUN
18:21		NOTAS CDC		-	-	-	-	-	-	Finaliza Ctx transferencia al Norte de S/E Pan de Azúcar 500/220 kv	-	-	-	ENGIE
18:21		GUACOLDA-5	GUACOLDA-5_CAR	PC	N	-	PC	-	OM	-	-	-	-	AES GENER
18:21		GUACOLDA-3	GUACOLDA-3_CAR	PC	N	-	PC	-	OM	-	-	-	-	AES GENER
18:21		GUACOLDA-4	GUACOLDA-4_CAR	PC	N	-	PC	-	OM	-	-	-	-	AES GENER
18:21		GUACOLDA-1	GUACOLDA-1_CAR	PC	N	-	PC	-	OM	-	-	-	-	AES GENER
18:21		GUACOLDA-2	GUACOLDA-2_CAR	-	LF	-	PCP	-	OM	-	-	-	-	AES GENER
18:21		HORNITOS-CTH	HORNITOS-CTH_CAR	PC	N	-	PC	-	OM	-	-	-	-	ENGIE
18:28		TOCOPILLA-U16	TOCOPILLA-U16_TG1+TV1_GNL_A	-	LF	LC	PMT	MTP	OM	E/S TV	-	-	-	ENGIE
18:30		NUEVARENCA	NUEVARENCA_TG1+TV1+H43_GR_A	-	N	-	PC	-	OM	Conecta fuegos adicionales	-	-	-	GENERADORA METROPOLITANA
18:30		LAUTARO-1	LAUTARO-1_B1L+B2_COSEN	-	N	-	PC	-	OM	-	-	-	-	COMASA
18:47		MEJILLONES-CTM2	MEJILLONES-CTM2_CAR	PC	N	-	PC	-	OM	-	-	-	-	ENGIE
18:47		NORGENER-NT02	NORGENER-NT02_CAR	PC	N	-	PC	-	OM	-	-	-	-	AES GENER
18:47		NORGENER-NT01	NORGENER-NT01_CAR	PC	N	-	PC	-	OM	-	-	-	-	AES GENER
18:48		BOCAMINA-1	BOCAMINA-1_CAR	-	N	-	PC	-	OM	-	-	-	-	ENEL GENERACION
18:48		RALCO-2	RALCO_sinv	-	DN	-	PP	-	OM	-	-	N	-	ENEL GENERACION
19:02		RALCO-2	RALCO_sinv	MT	N	-	AGC	-	AGC	Inicia participación en control secundario de frecuencia AGC	-	N	-	ENEL GENERACION
19:08		TOCOPILLA-U16	TOCOPILLA-U16_TG1+TV1_GNL_A	MT	LF	LC	CB	-	OM	Sin carga mínima de operación. Cancelada il. 404	-	-	IL 389	ENGIE
19:52		VENTANAS-1	VENTANAS-1_CAR	-	LF	-	PC	PCP	SS	Seguridad zona Quinta Costa	-	-	-	AES GENER
19:52		LOSVENTOS	LOSVENTOS_DIESEL	-	DN	-	PP	-	SS	Seguridad zona Quinta Costa	-	-	-	AES GENER
19:54		CIPIRES-1	CIPIRES_sinv	-	DN	-	PP	-	RE	Control Cota La Invernada. Según il. 392.	-	N	IL392	ENEL GENERACION
20:00		CIPIRES-1	CIPIRES_sinv	20	N	-	CI	-	RE	Control Cota La Invernada. Según il. 392.	-	N	IL392	ENEL GENERACION
20:20		PEHUENCHE-2	PEHUENCHE	-	DN	-	PP	-	OM	-	-	N	-	ENEL GENERACION
20:26		PEHUENCHE-1	PEHUENCHE	-	DN	-	PP	-	OM	-	-	N	-	ENEL GENERACION
20:29		PEHUENCHE-2	PEHUENCHE	MT	N	-	MT	-	OM	-	-	N	-	ENEL GENERACION
20:33		PEHUENCHE-2	PEHUENCHE	PC	N	-	PC	-	OM	-	-	N	-	ENEL GENERACION
20:35		PEHUENCHE-1	PEHUENCHE	MT	N	-	MT	-	OM	-	-	N	-	ENEL GENERACION
20:43		PEHUENCHE-1	PEHUENCHE	-	N	-	AGC	-	AGC	Inicia participación en control secundario de frecuencia AGC	-	N	-	ENEL GENERACION
20:43		PEHUENCHE-2	PEHUENCHE	-	N	-	AGC	-	AGC	Inicia participación en control secundario de frecuencia AGC	-	N	-	ENEL GENERACION
20:49		LOSVENTOS	LOSVENTOS_DIESEL	0	N	-	PMT	-	SS	Seguridad zona Quinta Costa	-	-	-	AES GENER
20:51		LOSVENTOS	LOSVENTOS_DIESEL	MT	N	-	MT	-	SS	Seguridad zona Quinta Costa	-	-	-	AES GENER
21:18		PEHUENCHE-1	PEHUENCHE	0	DN	-	FS	-	OM	Finaliza participación en control secundario de frecuencia AGC	-	N	-	ENEL GENERACION
22:04		PEHUENCHE-2	PEHUENCHE	0	DN	-	FS	-	OM	Finaliza participación en control secundario de frecuencia AGC	-	N	-	ENEL GENERACION
22:22		CIPIRES-1	CIPIRES_sinv	0	DN	-	FS	-	RE	Control Cota La Invernada. Según il. 392.	-	N	IL392	ENEL GENERACION
22:28		NEHUENCO-2	NEHUENCO-2_TG1+TV1_GNL_INFLEX	MT	N	LC	MT	-	DT	Control suministro combustible.	-	-	-	COLBUN
22:42		ATACAMA-2TG2B	ATACAMA-2TG2B_TG2B_GNL_B	65	PO	LC	EP	-	EP	Auditoria de Correlación de Respuesta (ACR)/Desviación de Calibración de Gases CO (Exactitud Relativa de Flujo).	-	-	14381	GAS ATACAMA
22:45		NUEVARENCA	NUEVARENCA_TG1+TV1_GNL_A	PC	N	-	PC	-	OM	Retira fuegos adicionales	-	-	-	GENERADORA METROPOLITANA
22:47		LOSVENTOS	LOSVENTOS_DIESEL	MT	N	-	PS	-	SS	Seguridad zona Quinta Costa	-	-	-	AES GENER
22:47		VENTANAS-1	VENTANAS-1_CAR	-	LF	-	PC	PCP	SS	No baja por tiempo de estabilización. Cumple a las 23:23 hrs.	-	-	-	AES GENER
22:49		EM	EM_CAR	354	P	-	EP	-	EP	Sincronización y toma de carga según curva de carga.	-	-	13958	ENGIE
22:51		LOSVENTOS	LOSVENTOS_DIESEL	0	DN	-	FS	-	OM	-	-	-	-	AES GENER
23:01		CANUTLLAR-1	CANUTLLAR	0	DN	-	FS	-	OM	Finaliza participación en control secundario de frecuencia AGC	-	N	-	COLBUN
23:23		BOCAMINA-1	BOCAMINA-1_CAR	MT	N	-	MT	-	OM	-	-	-	-	ENEL GENERACION
23:23		VENTANAS-1	VENTANAS-1_CAR	MT	LF	-	MT	PCP	OM	Tiempo de estabilización cumplido.	-	-	-	AES GENER
23:49		RALCO-2	RALCO_sinv	0	DN	-	FS	-	OM	Finaliza participación en control secundario de frecuencia AGC	-	N	-	ENEL GENERACION
23:49		CANUTLLAR-2	CANUTLLAR	-	N	-	AGC	-	AGC	No se retira por Ctx LI 220 kv Cautín - Ciruelos	Ctx LI 220 kv Cautín - Ciruelos	N	-	COLBUN
23:59	MOV_CMG			-	-	-	-	-	-	Movimiento para estimar CMG horario	-	-	-	CDC

INFORME DIARIO

Domingo 10 de Marzo del 2019



DESVIACIONES DE LA PROGRAMACION

1.1. Centrales

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado	Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Abanico	763.1	713.0	-6.57 %		Maitenes	293.0	290.5	-0.85 %	
Aguas Blancas Diésel	0.0	0.0	-		Malalcahuello	0.0	0.0	-	
Alfalfal	2986.0	2740.0	-8.24 %		Mampil	106.0	160.6	+51.48 %	
Alto Renaico	0.0	21.6	-	PMG	Mantos Blancos-MIMB	0.0	0.0	-	
Altos del Paico	0.0	-	-		Mariposas	0.0	44.1	-	PMG
Ancoa	199.0	211.7	+6.38 %		Masisa	216.0	89.7	-58.47 %	IF, SDCF
Andes Diésel	0.0	0.0	-		Maule	0.0	0.0	-	
Andes FO6	0.0	0.0	-		Mejillones-CTM1	0.0	0.0	-	SDCF
Andina-CTA	0.0	0.0	-	IL	Mejillones-CTM1 Fuel Oil	-	0.0	-	
Angamos-ANG1	6420.5	5008.2	(*) -22.00 %		Mejillones-CTM2	0.0	2571.0	(*)GNP	IL
Angamos-ANG2	6518.6	5636.4	-13.53 %		Mejillones-CTM3 Diésel	0.0	0.0	-	
Angostura	1146.4	1223.0	+6.68 %	PMM	Mejillones-CTM3 GNL	0.0	151.0	GNP	
Antilhue	0.0	0.0	-	IL	Mejillones-PAM	552.0	399.1	-27.71 %	
Antuco	3729.8	3670.0	-1.60 %	IL	Nalcas	112.8	55.1	-51.17 %	PMG
Arauco	0.0	186.0	GNP		Nehuenco 2 Diésel	0.0	0.0	-	
Arica-GMAR	0.0	0.0	-		Nehuenco 2 GNL	7588.1	7525.0	-0.83 %	IL
Arica-M1AR	0.0	0.0	-		Nehuenco 2 Gas Arg	0.0	0.0	-	
Arica-M2AR	0.0	0.0	-		Nehuenco 9B Diésel	0.0	0.0	-	
Arrayán	-	0.0	-		Nehuenco 9B GNL	0.0	0.0	-	
Atacama-1 Diésel	0.0	0.0	-		Nehuenco 9B Gas Arg	0.0	0.0	-	
Atacama-1 GNL	0.0	0.0	-		Nehuenco Diésel	0.0	0.0	-	
Atacama-2 Diésel	0.0	0.0	-		Nehuenco GNL	6072.0	6074.0	+0.03 %	
Atacama-2 GNL	654.0	82.2	-87.43 %		Nehuenco Gas Arg	0.0	0.0	-	
Bess Andes	-	7.9	GNP		Newen Diésel	0.0	0.0	-	
Bess Angamos	-	8.1	GNP		Newen Gas	0.0	0.0	-	
Bess Cochran	-	0.1	GNP		Newen Propano	0.0	-	-	
Blanco	619.0	567.3	-8.35 %		Norgener-NTO1	1856.0	2027.8	+9.26 %	
Bocamina	1488.0	1890.0	+27.02 %		Norgener-NTO2	2415.3	2034.3	-15.77 %	
Bocamina 2	5846.1	6191.0	+5.90 %		Norgener-NTO2 Fuel Oil	-	0.0	-	
CMPC Cordillera	0.0	0.0	-	PMM	Nueva Aldea 1	336.0	70.2	-79.11 %	IL, SDCF
CMPC Laja	600.0	254.7	-57.55 %		Nueva Aldea 2	0.0	0.0	-	IF
CMPC Pacífico	264.0	0.0	-100.00 %	PMM	Nueva Aldea 3	888.0	978.8	+10.23 %	
CMPC Santa Fe	0.0	0.0	-		Nueva Renca Diésel	0.0	0.0	-	
CMPC Tissue	-	59.5	GNP	PMM	Nueva Renca GNL	0.0	0.0	-	IL
Callao	44.1	16.0	-63.72 %	PMG	Nueva Renca Gas Arg	7631.6	8040.0	+5.35 %	
Calle Calle	0.0	0.0	-		Nueva Ventanas	6296.1	6148.0	-2.35 %	
Campiche	6035.2	6225.0	+3.14 %		Ojos de Agua	198.0	198.0	-	PMG
Candelaria 1 Diésel	0.0	0.0	-		Olivos	0.0	0.0	-	
Candelaria 1 GNL	0.0	0.0	-		PFV Marchigue II	0.0	78.0	GNP	
Candelaria 1 Gas	0.0	-	-		Palacios	-	44.1	-	PMG
Candelaria 2 Diésel	0.0	0.0	-		Palmucho	336.0	612.0	+82.14 %	
Candelaria 2 GNL	0.0	0.0	-		Pangue	1920.0	2050.0	+6.77 %	IL

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Candelaria 2 Gas	0.0	-	-	
Canutillar	848.6	2352.0	(*) +177.16 %	
Capullo	108.0	107.8	-0.19 %	
Cardones	0.0	0.0	-	
Carena	216.0	163.8	-24.17 %	PMG
Carilafquén	348.0	368.6	+5.92 %	IF
Celco	120.0	175.8	+46.50 %	
Cementos Bío Bío	0.0	0.0	-	IL
Cenizas	0.0	0.0	-	IF
Chacabuquito	390.0	371.9	-4.64 %	
Chacayes	1395.0	1418.0	+1.65 %	
Chapiquiña	98.5	93.5	-5.08 %	
Chiburgo	280.0	146.0	-47.86 %	PMG
Chiloé	0.0	0.0	-	PMG
Cholguán	216.0	330.5	+53.01 %	
Cholguán Biomasa	-	330.5	GNP	
Cholguán IFO	-	0.0	-	
Chuyaca	0.0	0.0	-	
Cipreses	2119.1	44.0	(*) -97.92 %	IL
Cochrane-CCH1	4734.0	4467.0	-5.64 %	
Cochrane-CCH2	4326.2	3776.0	-12.72 %	
Cogen. Aconcagua	-	0.0	-	
Colbún	541.5	2812.0	(*) +419.32 %	
Colihues Diésel	-	0.0	-	
Colihues HFO	0.0	0.0	-	
Colmito Diésel	0.0	0.0	-	
Colmito GNL	0.0	0.0	-	
Concón	0.0	0.0	-	PMG
Constitución	0.0	0.0	-	PMG
Contulmo	-	0.0	-	PMG
Coronel Diésel	0.0	0.0	-	
Coronel GNL	0.0	0.0	-	
Coronel Gas Arg	0.0	0.0	-	
Cortés	-	0.0	-	
Coya	0.0	0.0	-	
Cumbres	-	0.0	-	
Curillinque	1768.8	521.0	(*) -70.54 %	
Degañ	0.0	0.0	-	IL
Degañ 2	0.0	0.0	-	IL
Diego de Almagro	0.0	0.0	-	
Dos Valles	0.0	49.2	-	PMG
EL QUEMADO	-	0.0	-	
El Paso	320.0	285.4	-10.81 %	
El Peñón	0.0	0.0	-	
El Queltehue	0.0	-	-	
El Rincón	6.0	6.0	-	PMG
El Salvador	0.0	0.0	-	
El Toro	6059.0	6129.0	+1.16 %	
El Totoral	0.0	0.0	-	PMG
Emelda 1	0.0	0.0	-	
Emelda 2	0.0	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Pehuenche	0.0	357.0	GNP	IL
Petropower	0.0	1219.5	(*)GNP	
Peuchén	122.0	214.1	+75.46 %	
Picoiquén	57.6	65.0	+12.76 %	
Pilmaiquén	224.0	242.0	+8.03 %	IL
Placilla	0.0	0.0	-	PMG
Planta Valdivia	504.0	318.8	-36.75 %	
Providencia	31.2	26.6	-14.74 %	
Pulelfu	103.2	90.3	-12.50 %	PMG
Pullinque	197.0	217.7	+10.50 %	
Punta Colorada Diésel	0.0	0.0	-	
Punta Colorada IFO	0.0	0.0	-	
Puntilla	356.8	336.8	-5.62 %	
Quellón 2	0.0	0.0	-	PMM
Queltehues	991.0	978.6	-1.26 %	
Quilleco	625.7	530.0	-15.30 %	PMM
Quintay	0.0	0.0	-	PMG
Quintero Diésel	0.0	0.0	-	IL
Quintero GNL	0.0	0.0	-	
Ralco	1784.8	845.0	-52.65 %	
Ramadilla	-	0.0	-	
Rapel	120.0	0.0	-100.00 %	
Renaico	81.5	103.5	+26.97 %	PMG
Renca	0.0	0.0	-	
Rucatayo	195.0	174.3	-10.61 %	
Rucúe	1456.2	1274.0	-12.51 %	PMM
Río Colorado	64.5	68.2	+5.74 %	
Río Huasco	62.0	62.1	+0.10 %	
SF Energía	0.0	0.0	-	PMM
San Andrés	571.0	694.7	+21.66 %	
San Clemente	48.0	54.7	+13.96 %	PMG
San Gregorio	0.0	0.0	-	PMG
San Ignacio	136.8	388.0	+183.63 %	
San Isidro 2 Diésel	0.0	0.0	-	IL
San Isidro 2 GNL	7605.4	8611.0	(*) +13.22 %	
San Isidro Diésel	0.0	0.0	-	
San Isidro GNL	2338.3	0.0	(*) -100.00 %	
San Lorenzo 1	0.0	0.0	-	
San Lorenzo 2	0.0	0.0	-	
San Lorenzo 3	0.0	0.0	-	
Santa Lidia	0.0	0.0	-	
Santa Marta	240.0	181.0	-24.58 %	
Santa María	8160.0	8302.0	+1.74 %	IL
Sauzal	1186.7	1189.0	+0.20 %	
Sauzal 60 Hz	-	0.0	-	
Sauzalito	232.5	231.0	-0.67 %	
Sepultura	-	0.0	-	
Solar Aguila 1	2.8	10.6	+277.29 %	
Solar Andes	176.8	167.2	-5.41 %	
Solar Antay	75.9	72.8	-4.09 %	PMG
Solar Calama 1	0.0	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado	Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Enaex-CUMMINS	0.0	0.0	-		Solar Carrera Pinto	810.4	792.3	-2.24 %	
Enaex-DEUTZ	0.0	0.0	-		Solar Cerro Dominador	937.2	893.0	-4.72 %	
Energía Pacífico	0.0	368.2	GNP	IL	Solar Chañares	280.2	280.0	-0.07 %	
Escuadrón	112.0	99.5	-11.16 %	IL	Solar Diego de Almagro	197.1	224.3	+13.81 %	
Esperanza-DS1	0.0	0.0	-		Solar Doña Carmen	237.4	238.4	+0.40 %	
Esperanza-DS2	0.0	0.0	-		Solar El Pelicano	948.3	950.8	+0.27 %	
Esperanza-TG1	0.0	0.0	-		Solar El Pilar - Los Amarillos	0.0	0.0	-	PMG
Espinos	0.0	24.7	GNP		Solar El Romero	1335.6	1448.2	+8.43 %	
Eólica Aurora	-	75.0	GNP		Solar El Sauce	24.0	21.9	-8.86 %	
Eólica Cabo Leones	549.0	465.5	-15.21 %		Solar FV Bolero	1077.5	1104.0	+2.46 %	
Eólica Canela	16.3	27.1	+65.99 %		Solar Finis Terrae	1400.0	1235.2	-11.77 %	
Eólica Canela 2	77.4	82.5	+6.59 %		Solar Jama 1	323.4	296.0	-8.49 %	
Eólica Cuel	39.8	63.7	+60.07 %		Solar Jama 2	136.9	204.9	+49.70 %	
Eólica El Arrayán	107.6	150.5	+39.82 %		Solar Javiera	446.7	525.6	+17.67 %	
Eólica La Esperanza	12.8	25.0	+95.09 %	PMG	Solar La Huayca 2	173.2	171.2	-1.19 %	
Eólica Lebu	82.0	19.9	-75.73 %	PMG	Solar La Silla	14.4	15.1	+5.15 %	
Eólica Los Buenos Aires	39.6	57.7	+45.61 %		Solar Lalackama	500.3	493.5	-1.36 %	
Eólica Los Cururos	170.6	372.7	+118.44 %		Solar Lalackama 2	150.9	150.9	-0.04 %	
Eólica Monte Redondo	50.1	180.8	+260.95 %		Solar Llano de Llampos	786.2	818.2	+4.08 %	
Eólica Punta Colorada	52.6	0.0	-100.00 %	IL	Solar Loma Los Colorados	3.4	5.3	+55.88 %	PMG
Eólica Punta Palmeras	77.5	135.6	+75.02 %		Solar Los Libertadores	55.1	53.6	-2.85 %	
Eólica Punta Sierra	198.2	295.4	+49.04 %		Solar Los Loros	260.8	275.8	+5.74 %	
Eólica Renaico	137.9	240.3	+74.30 %		Solar Los Patos	0.0	26.6	-	PMGD, PMG
Eólica San Juan	1001.9	777.4	-22.41 %		Solar Luz del Norte	1306.8	1250.9	-4.28 %	
Eólica San Pedro	3.2	66.0	+1961.25 %		Solar Ovejería	71.3	68.3	-4.20 %	
Eólica San Pedro II	4.6	45.4	+886.30 %		Solar PV Conejo	935.8	980.7	+4.80 %	
Eólica Sierra Gorda	842.9	891.1	+5.72 %		Solar PV Salvador	584.9	596.7	+2.01 %	IL
Eólica Talinay Oriente	154.9	195.3	+26.05 %		Solar Pampa Camarones	12.2	23.6	+93.10 %	
Eólica Talinay Poniente	96.2	227.4	+136.50 %		Solar Pampa Solar Norte	675.6	663.7	-1.76 %	
Eólica Taltal	937.9	1382.6	+47.41 %	IL	Solar Piloto Cardones	1.6	1.5	-11.04 %	PMG
Eólica Totoral	47.7	56.7	+18.99 %		Solar Pozo Almonte 2	64.6	65.8	+1.80 %	
Eólica Ucuquer 2	26.4	22.7	-14.04 %		Solar Pozo Almonte 3	137.8	139.1	+0.97 %	
Eólica Valle de los Vientos	686.7	584.8	-14.84 %		Solar Puerto Seco	62.7	94.2	+50.15 %	PMG
Florida	0.0	138.3	GNP		Solar Quilapilún	634.5	660.9	+4.17 %	
Geotérmica Cerro Pabellón	696.0	692.0	-0.57 %		Solar SDGx01	0.0	0.0	-	PMG
Guacolda 1	2658.5	2603.0	-2.09 %		Solar San Andrés	262.0	395.1	+50.83 %	
Guacolda 2	2458.0	2425.0	-1.34 %	IL	Solar Santiago	781.8	663.2	-15.17 %	
Guacolda 3	3160.4	2676.0	-15.33 %		Solar Uribe	449.7	467.4	+3.92 %	
Guacolda 4	2629.2	2578.0	-1.95 %		Taltal 1 Diésel	0.0	0.0	-	
Guacolda 5	3731.4	2619.0	(*) -29.81 %		Taltal 1 GNL	0.0	0.0	-	
Guayacán	154.1	177.0	+14.82 %		Taltal 2 Diésel	0.0	0.0	-	
Homero Solar	25.5	-	-		Taltal 2 GNL	0.0	0.0	-	
Horcones Diésel	0.0	0.0	-		Tamaya-Suta	0.0	0.0	-	SDCF
Horcones TG	-	0.0	-		Tarapacá-CTTAR	1752.0	3124.0	(*) +78.31 %	PMM
Hornitos	691.0	660.3	-4.44 %		Tarapacá-CTTAR Fuel Oil	-	0.0	-	
Hornitos-CTH	3009.4	3014.0	+0.15 %		Tarapacá-GTAR	0.0	0.0	-	
Huasco	0.0	0.0	-		Teno	0.0	0.0	-	
Huasco TG IFO	0.0	-	-		Termopacífico	0.0	0.0	-	
IE Mejillones	0.0	0.0	-		Tocopilla-TG1	0.0	0.0	-	
Inacal	0.0	0.0	-		Tocopilla-TG2	0.0	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Isla	1574.0	586.0	(*) -62.77 %	
Itata	0.0	0.0	-	PMM, IL
Juncal	388.0	366.8	-5.46 %	
Kelar Diésel	0.0	0.0	-	
Kelar GNL	10506.9	11737.3	+11.71 %	
LA BLANQUINA	-	0.0	-	
La Confluencia	1025.0	1064.6	+3.86 %	
La Higuera	1470.0	1430.6	-2.68 %	PMM
La Mina	423.7	0.0	-100.00 %	
La Portada-TECNET	0.0	0.0	-	
Laguna Verde TG	0.0	0.0	-	IF
Laguna Verde TV	0.0	0.0	-	
Laja 1	0.0	0.0	-	
Laja Energía Verde	215.5	147.0	-31.79 %	
Las Vegas	0.0	0.0	-	PMG
Lautaro 1	0.0	620.7	GNP	
Lautaro 2	528.0	0.0	-100.00 %	IF
Lebu	-	0.0	-	PMG
Licantén	0.0	0.0	-	PMM
Licán	120.0	86.7	-27.79 %	PMM
Linares Norte	0.0	0.0	-	PMG
Lircay	302.4	308.3	+1.95 %	
Llauquereo	0.0	0.0	-	PMG
Loma Alta	723.3	181.0	-74.97 %	
Loma Los Colorados 1	0.0	13.6	-	PMG, IF
Loma Los Colorados 2	336.0	345.3	+2.77 %	
Los Guindos	0.0	0.0	-	
Los Hierros	196.0	174.3	-11.10 %	PMM
Los Hierros 2	37.0	32.3	-12.68 %	
Los Molles	96.3	94.0	-2.39 %	
Los Pinos	0.0	0.0	-	
Los Quilos	662.0	636.3	-3.88 %	
Los Vientos	0.0	59.0	GNP	
MIMBRE	-	0.0	-	
Machicura	530.6	920.0	+73.38 %	PMM, IL

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Tocopilla-TG3 Diésel	0.0	0.0	-	
Tocopilla-TG3 GNL	20.0	0.0	-100.00 %	IL
Tocopilla-U12	0.0	0.0	-	IL
Tocopilla-U12 Fuel Oil	-	0.0	-	
Tocopilla-U13	0.0	0.0	-	SDCF
Tocopilla-U13 Fuel Oil	-	0.0	-	
Tocopilla-U14	0.0	0.0	-	IL
Tocopilla-U14 Fuel Oil	-	0.0	-	
Tocopilla-U15	0.0	0.0	-	IL
Tocopilla-U15 Fuel Oil	-	0.0	-	
Tocopilla-U16 Diésel	0.0	0.0	-	
Tocopilla-U16 GNL	3143.2	3233.0	+2.86 %	IL
Trapén	0.0	0.0	-	IL
Trongol	-	0.0	-	PMG
Ujjina-1	0.0	0.0	-	
Ujjina-2	0.0	0.0	-	
Ujjina-3	0.0	0.0	-	
Ujjina-4	0.0	0.0	-	
Ujjina-5	0.0	0.0	-	PMM
Ujjina-6	0.0	0.0	-	PMM
VALLE SOLAR ESTE 2	-	0.0	-	
VALLE SOLAR OESTE 2	-	0.0	-	
Ventanas 1	1320.0	1397.0	+5.83 %	IL
Ventanas 2	0.0	0.0	-	PMM, IL
Viñales	528.0	717.3	+35.85 %	
Volcán	301.0	299.7	-0.43 %	
Yungay 1 Diésel	0.0	0.0	-	
Yungay 1 GNL	0.0	0.0	-	
Yungay 2 Diésel	0.0	0.0	-	
Yungay 2 GNL	0.0	0.0	-	
Yungay 3 Diésel	0.0	0.0	-	
Yungay 3 GNL	0.0	0.0	-	
Yungay 4	0.0	0.0	-	
ZAPALLAR	-	0.0	-	
Total	192794.9	193712.5	+0.48 %	

1.2. PMGD

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Agni	-	0.0	-
Alicahue	20.5	18.5	-10.14 %
Allipén	61.9	0.0	-100.00 %
Alto Solar	21.8	1.5	-93.03 %
Ancalí	-	0.0	-
Auxiliar del Maipo	96.5	93.7	-2.92 %
Biocruz	-	6.4	-
Biomar	-	0.0	-
Boquiamargo	0.0	0.0	-
Bureo	0.0	0.0	-
Caliboro	24.4	24.4	+0.07 %
Casablanca 1	-	0.0	-
Casablanca 2	-	0.0	-
Cavancha	42.2	46.3	+9.72 %
Cañete	-	0.0	-
Chanleufu	16.6	21.4	+29.34 %
Chile Generación	-	0.0	-
Chufkén (Traiguén)	-	0.0	-
Collil	126.6	21.1	-83.30 %
Conchali	-	0.0	-
Contra	-	0.0	-
Curacautín	-	0.0	-
Curauma	-	0.0	-
Curileufu	-	0.0	-
Danisco	-	0.0	-
Don Walterio	25.3	41.8	+64.96 %
Dongo	103.5	20.3	-80.42 %
Donguil	1.3	2.1	+58.13 %
Doña Hilda	4.4	1.6	-63.38 %
EL ARRAYAN	-	12.5	-
Eagon	-	0.0	-
El Agrio	8.6	5.1	-40.98 %
El Campesino 1	-	5.4	-
El Canelo	52.5	47.0	-10.42 %
El Canelo 1	-	0.0	-
El Chincol	26.3	25.5	-3.07 %
El Colorado	14.0	9.0	-35.62 %
El Diuto	65.6	65.2	-0.62 %
El Llano	13.0	12.6	-3.48 %
El Manzano	70.5	57.2	-18.80 %
El Mirador	6.8	9.0	+31.88 %
El Molle	-	40.4	-
El Nogal	-	0.0	-
El Pilpén	26.6	24.0	-9.90 %
El Roble	73.1	64.3	-11.99 %
El Tártaro	0.2	0.0	-100.00 %
Energía León (Coelemu)	-	0.0	-
Ensenada	0.0	0.0	-
Ermитаño	-	0.0	-

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Orafti	-	0.0	-
PFV Los Gorriones	27.0	24.8	-8.36 %
Panguipulli	-	0.0	-
Pehui	13.3	4.3	-67.40 %
Pichilonco	1.5	3.7	+153.24 %
Puclaro	63.2	60.8	-3.93 %
Punitaqui	-	0.0	-
Purísima	2.3	2.2	-8.22 %
Quillaileo	0.3	4.4	+1230.44 %
Raso Power	-	0.0	-
Reca	10.3	4.2	-59.86 %
Rey	-	0.0	-
Riñinahue	0.0	11.2	-
Roblería	46.2	44.1	-4.61 %
Salmofood I	-	0.0	-
Santa Elena	0.0	7.1	-
Santa Irene	-	0.0	-
Santa Isabel	16.0	19.0	+19.14 %
Sauce Andes	13.2	15.4	+17.13 %
Skretting	-	0.0	-
Skretting Osorno	-	0.0	-
Solar Alturas de Ovalle	43.4	43.5	+0.07 %
Solar Amparo del Sol	23.5	24.2	+3.00 %
Solar Bellavista	7.5	6.8	-8.86 %
Solar Cabilsol	19.6	18.9	-3.39 %
Solar Catán	24.1	22.1	-8.37 %
Solar Cernicalo 1	14.1	12.9	-8.60 %
Solar Cernicalo 2	12.9	11.8	-8.23 %
Solar Chancon	21.6	21.1	-2.01 %
Solar Chimbarongo	19.7	21.0	+6.50 %
Solar Chuchiñi	19.2	17.0	-11.28 %
Solar Cordillerilla	8.9	5.5	-38.07 %
Solar Cuz Cuz	21.4	21.3	-0.62 %
Solar Don Eugenio	26.0	23.5	-9.68 %
Solar El Boco	23.3	22.3	-4.14 %
Solar El Divisadero	31.6	31.7	+0.40 %
Solar El Picurio	22.5	25.7	+14.25 %
Solar El Píto	25.5	23.8	-6.48 %
Solar El Queule	0.0	0.0	-
Solar Esperanza	0.0	0.0	-
Solar Francisco	-	0.0	-
Solar Hormiga	15.5	14.8	-4.83 %
Solar Hornitos	1.2	1.1	-8.65 %
Solar La Acacia	55.9	50.4	-9.72 %
Solar La Chapeana	22.7	21.4	-6.06 %
Solar La Esperanza 2	0.0	70.8	-
Solar La Frontera	36.0	34.7	-3.69 %
Solar La Manga	15.7	15.6	-0.71 %
Solar La Quinta	25.4	24.7	-2.66 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Estancilla	-	0.0	-
Estandartes	-	0.0	-
Estandartes Zofri-13	0.0	0.0	-
Estandartes Zofri-7-12	0.0	0.0	-
Eyzaguirre	11.5	11.4	-0.78 %
Eólica Huajache	87.1	22.2	-74.57 %
Eólica Las Peñas	137.6	65.7	-52.26 %
Eólica Lebu III	27.7	9.7	-65.10 %
Eólica Raki	0.0	0.0	-
Eólica Ucuquer	34.6	12.5	-63.78 %
Galpón	6.5	6.2	-5.07 %
HBS	-	0.0	-
HBS-GNL	-	0.3	-
Hidrobónico MC1	140.1	191.1	+36.40 %
Hidrobónico MC2	50.9	66.9	+31.46 %
Hidroeléctrica Cumpeo	38.5	42.2	+9.72 %
Hidroeléctrica Río Mulchén	3.1	3.0	-4.39 %
JCE	-	0.0	-
Juncalito	13.9	13.8	-0.72 %
La Arena	72.0	49.0	-31.89 %
La Bifurcada	4.5	1.7	-61.54 %
La Montaña 1	0.0	0.0	-
La Montaña 2	0.0	0.0	-
La Paloma	70.9	40.5	-42.90 %
La Viña - Alto la Viña	11.3	9.7	-14.19 %
Las Flores	16.2	18.3	+12.80 %
Las Pampas	-	0.0	-
Las Vertientes	39.8	41.9	+5.19 %
Lepanto	-	0.0	-
Lipigas Concón	-	0.0	-
Lonquimay	-	0.0	-
Los Bajos	117.3	119.9	+2.19 %
Los Colonos	-	0.0	-
Los Corrales	7.5	2.3	-69.15 %
Los Corrales II	1.9	0.0	-100.00 %
Los Morros	30.1	27.0	-10.23 %
Los Padres	0.0	0.0	-
Los Álamos	-	0.0	-
Louisiana Pacific	-	0.0	-
Louisiana Pacific II	-	0.0	-
MCH-Dosal	-	0.0	-
MSA-1	3.4	6.4	+87.57 %
Maisan	4.5	3.3	-27.86 %
Mallarauco	73.5	76.1	+3.54 %
María Elena	0.3	0.9	+234.84 %
Melo	49.6	50.9	+2.57 %
Minihidro Alto Hospicio	21.4	0.0	-100.00 %
Minihidro El Toro 2	21.4	0.0	-100.00 %
Minihidro Santa Rosa	11.3	0.0	-100.00 %
Molinera Villarrica	0.2	0.0	-91.54 %
Monte Patria	-	0.0	-

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Solar Lagunilla	26.6	25.2	-5.25 %
Solar Las Araucarias	0.0	0.0	-
Solar Las Mollacas	17.9	17.6	-1.63 %
Solar Las Palomas	27.5	25.1	-8.93 %
Solar Las Terrazas	15.0	14.9	-1.08 %
Solar Las Turcas	0.0	0.0	-
Solar Los Puquios	0.0	0.0	-
Solar Los Puquios	-	0.0	-
Solar Luders	26.4	25.7	-2.79 %
Solar Luna	21.0	21.0	+0.18 %
Solar María Elena	641.4	569.7	-11.18 %
Solar Ocoa	25.9	0.0	-100.00 %
Solar Olivillo	74.1	62.0	-16.28 %
Solar PFV Mostazal	77.1	72.1	-6.49 %
Solar PMGD Diego de Almagro	0.0	0.0	-
Solar PSF Lomas Coloradas	29.3	14.7	-49.77 %
Solar Pama	0.0	14.7	-
Solar Panquehue 2	43.0	41.7	-3.21 %
Solar Peralillo	26.1	24.9	-4.53 %
Solar Pica	0.0	0.0	-
Solar Piquero	26.1	19.4	-25.74 %
Solar Portezuelo	23.6	20.0	-15.34 %
Solar Pozo Almonte 1	0.0	0.0	-
Solar Punta Baja	15.7	18.0	+14.46 %
Solar Rodeo	22.2	21.2	-4.58 %
Solar San Francisco	24.8	26.4	+6.12 %
Solar San Pedro	20.8	20.1	-3.45 %
Solar Santa Cecilia	17.5	17.8	+1.65 %
Solar Santa Julia	26.8	25.8	-3.83 %
Solar Santa Laura (Ex La Fortuna 1)	19.3	20.9	+7.99 %
Solar Santuario	27.0	24.8	-7.87 %
Solar Sol	20.7	20.7	-0.01 %
Solar Talhuén	31.6	31.3	-1.09 %
Solar Tambo Real	16.7	16.4	-1.41 %
Solar Techos de Altamira	0.0	0.0	-
Solar Til Til	17.0	15.8	-7.25 %
Solar Valle de la Luna II	20.5	18.1	-11.66 %
Solar Ñilhue	5.9	5.9	+0.79 %
Southern	-	0.0	-
Tamm	-	0.0	-
Tapihue	-	0.0	-
Tirúa	-	0.0	-
Tomaval	-	0.0	-
Trailelfú	5.7	0.5	-91.59 %
Tranquil	0.0	0.0	-
Trebal Mapocho	-	4.6	-
Trueno	37.2	0.0	-100.00 %
Truful Truful	18.7	17.5	-6.54 %
Villa Prat	24.0	23.6	-1.47 %
Watts I	-	0.0	-

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Muchi	1.9	0.0	-100.00 %
Multiexport I	-	0.0	-
Multiexport II	-	0.0	-
Munilque 1	5.5	4.6	-16.76 %
Munilque 2	0.0	0.0	-

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Watts II	-	0.0	-
Zofri	-	0.0	-
Zofri-1	0.0	0.0	-
Zofri-2-5	0.0	0.0	-
Zofri-6	0.0	0.0	-
Total	4221.6	3659.0	-13.33 %

Abreviaturas:

GNP:Generación no programada

IF:Indisponibilidad por Falla

IL:Informe de Limitación de Unidades Generadoras

PMG:Pequeño Medio de Generación

PMGD:Pequeño Medio de Generación Distribuida

PMM:Programa de Mantenimiento Mayor

PMMep:Programa de Mantenimiento Mayor con extensión de plazo

SDCF:Solicitud de desconexión de curso forzoso

SI:Sin información

JUSTIFICACIÓN DE PRINCIPALES DESVIACIONES (*)

Canutillar	Mayor generación real por costo marginal.
Cipreses	Menor generación real por limitación.
Colbún	Mayor generación real por costo marginal.
Curillinque	Menor generación real por menores afluentes.
Guacolda 5	Menor generación real por costo marginal.
Isla	Menor generación real por menores afluentes.
Petropower	GNP.
San Isidro 2 GNL	Mayor generación real por costo marginal.
San Isidro GNL	Menor generación real por indisponibilidad.
Angamos-ANG1	Menor generación real por costo marginal.
Mejillones-CTM2	Mayor generación real por costo marginal.
Tarapacá-CTTAR	Mayor generación real por cancelación de limitación.

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

CONTROL DE FRECUENCIA SEN

Central / Unidad	Hora Inicio	Hora Fin	Antecedentes
Angostura / U-2	00:00	16:53	Control primario de frecuencia distribuida.
El Toro / U-3	00:00	23:59	Control primario de frecuencia distribuida.
El Toro / U-2	00:00	23:59	Control primario de frecuencia distribuida.
El Toro / U-1	00:00	23:59	Control secundario de frecuencia AGC.
Colbún / U-2	00:00	00:35	Control secundario de frecuencia AGC.
El Toro / U-4	00:00	23:59	Control secundario de frecuencia AGC.
Cochrane / CCH2	00:00	23:59	Control secundario de frecuencia AGC.
Angamos / ANG2	00:00	23:59	Control secundario de frecuencia AGC.
Cochrane / CCH1	00:00	23:59	Control secundario de frecuencia AGC.
Angamos / ANG1	00:00	23:59	Control secundario de frecuencia AGC.
Canutillar / U-1	00:00	07:26	Control secundario de frecuencia AGC.
Colbún / U-1	00:00	00:00	Control secundario de frecuencia AGC.
Canutillar / U-1	08:16	23:01	Control secundario de frecuencia AGC.
Canutillar / U-2	08:16	23:59	Control secundario de frecuencia AGC.
Colbún / U-1	11:16	15:20	Control secundario de frecuencia AGC.
Colbún / U-2	17:42	23:59	Control secundario de frecuencia AGC.
Colbún / U-1	18:15	23:59	Control secundario de frecuencia AGC.
Ralco / U-2	19:02	23:49	Control secundario de frecuencia AGC.
Pehuenche / U-2	20:43	22:04	Control secundario de frecuencia AGC.
Pehuenche / U-1	20:43	21:18	Control secundario de frecuencia AGC.

ESTADO DE LAS CENTRALES

4.1. Informe de Limitación de Unidades Generadoras

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Andina-CTA	42.4	Reparación de bombas agua alimentación LAC20 y LAC30, según SICF 7270.
Antilhue	100.0	TG1 y TG2 limitada a un mínimo técnico de 25 MW, por altas vibraciones en la turbina con menor generación.
Antuco	100.0	Debido a la vigencia del periodo de riego, no podrán aportar en el control primario de frecuencia del SEN y la tasa de toma de carga se deberá limitar a 20 MW por hora.
Cipreses	100.0	Estando las unidades en control AGC, considerar tasa de toma de carga sobre los 66 MW de 3 MW con intervalos de a lo menos de 1 minuto, par proteger el túnel de aducción, canal isla rama Cipreses y la instalación de acuerdo a orden de operación interna.
Eólica Taltal	100.0	Celda de generación SICT - ZN deshabilitada, esto debido a comportamiento erróneo en control de potencia activa.
Guacolda 2	86.0	Limitada a 140 MW por máximo control de válvulas de turbina.
Mejillones-CTM2	93.8	Alta temperatura en descarga agua de mar, según IL 362 y retrolavado de cajas del condensador, según SICF 15646.
Nehuenco 2 GNL	92.0	Limitada a 386.6 MW por resolución de calificación ambiental y a mínimo técnico por provisorio de 240 MW por inestabilidad en los quemadores 8 y 9.
Nueva Renca GNL	100.0	No participa en el control secundario de frecuencia AGC.
Pangue	100.0	Debido a inicio a periodo estival, posterior estiaje y según lo descrito en orden de operación B-13 "Velocidad de toma de carga de la Central Pangue", según ILs 1473 y 1474.
Pehuenche	100.0	No pueden participar en PRS por detectarse un comportamiento oscilatorio en las unidades.
Quintero Diésel	0.0	Limitada a no generar con diésel por restricciones ambientales.
San Isidro 2 Diésel	0.0	Imposibilidad de operar con combustible líquido (diésel) por falla en control de transferencia de combustible (tiempo excedido) de la TG.
Santa María	95.0	Limitada a 350 MW por resolución de tribunal ambiental.
Tocopilla-U14	82.0	Alta emisión de material particulado, según IL 378.
Tocopilla-U15	77.6	Problemas en el control del desaireador, según IL 376.
Tocopilla-U16 GNL	97.6	Limitada en 345 por condición ambiental de los parámetros operacionales, según IL 389.
Ventanas 1	68.0	Limitada a 75 MW por control de parámetros del sistema de circulación.
Ventanas 2	0.0	Limitada a 180 MW por control de parámetros del sistema de circulación.

4.2. Programa de Mantenimiento Mayor

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Angostura	56.0	U-1 en mantenimiento mayor.
La Higuera	50.0	U-2 en mantenimiento mayor.
Rucúe	50.0	U-1 en mantenimiento mayor.
Tarapacá-CTTAR	94.5	Mantenimiento Mayor, según SD 11403.
Ventanas 2	0.0	Mantenimiento mayor.

4.3. Solicitud de desconexión de curso forzoso

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Mejillones-CTM1	0.0	Reparar línea vapor recalentado, según SDCF 10519.
Tamaya-Suta	0.0	Reparación mayor, según SDCF 814.

ANTECEDENTES DE LA OPERACIÓN DIARIA SEN

5.1. Observaciones

Hora	Centro de Control	Observación
00:00	CDC	Cs. Geotérmica Cerro Pabellón, PFV Loma Los Colorados, PE Lebu (ampliación de 6,5 a 10 MW), Loma Los Colorados 2, Dos Valles, Aconcagua TG, Palacios, Convento Viejo, PE Punta Sierra, I. E. Mejillones, Quellón 2 y PE Aurora continúan en pruebas.
00:00	Enel Generación	C. Rapel se declara en condición de agotamiento.
00:20	Enel Distribución	S/E Brasil transformador N°1 110/12 kV, 50 MVA con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Desconexión por cercanía zona de trabajo, se realiza reparación en barra principal 1 de 12 kV y barra auxiliar de 12 KV, según SDCF 15644.
00:43	Emelda	C. Degañ limitada a 33 MW por control de parámetros, según IL 401 y cancela IL 194.
00:55	Engie	C. Mejillones CTM2 se limita a 100 MW con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Retrolavado de cajas del condensador, según SICF 15646.
01:50	LAP	C. Carilafquén U-2 disponible, cancelado IF 833.
02:07	LAP	C. Carilafquén U-1 disponible, cancelado IF 825.
02:43	Engie	C. Mejillones CTM2 finaliza retrolavado, SICF 15646 y continua con la IL 362.
02:44	Enel Generación	C. Tarapacá CTTAR, cancela limitación y SICF 8978.
02:54	STS	Línea de 220 kV Ciruelos - Nueva Pichirropulli 1 abierta por regulación de tensión.
03:36	Transec	Línea de 220 kV Ralco - Charrúa 1 abierta por regulación de tensión.
03:40	Transec	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 1 abierta por regulación de tensión.
04:35	Transec	S/E Punta de Cortés interruptor A3 de línea de 154 kV Tinguiririca - Rancagua - A. Jahuel 2 indisponible, no obedece ordenes de cierre remoto ni local, según IF 839.
04:44	CGE	S/E Colchagua TR1 de 66/15 kV 10.5 MVA y TR2 de 66/15 kV 18.7 MVA interrupción forzada por protecciones, se pierden 9.7 MW de consumos.
06:00	CGE	Línea de 66 kV Charrúa - Chillan con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Microcorte por cambio de topología por desconexión de curso forzosos tramo de línea de 66 kV Tap Quilmo - Tres Esquinas, según SDCF 15647.
06:02	CGE	Línea de 66 kV Charrúa - Chillán cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, según SDCF 15647.
06:25	CGE	S/E Colchagua TR1 de 66/15 kV 10.5 MVA cerrado.
06:32	CGE	S/E Colchagua se recupera el 85 % de los consumos desde el TR1 de 66/15 kV 10.5 MVA.
06:54	CGE	Línea de 66 kV Charrúa - Chillan tramo Tres Esquinas - Tap Quilmo con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Corte y poda de árboles peligrosos, según SDCF 15648.
07:12	CGE	S/E Colchagua recuperados la totalidad de los consumos.
08:34	Engie	Línea de 220 kV Chacaya - Crucero cerrada.
09:58	Transec	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 1 cerrada.
10:00	Transec	S/E Charrúa interruptor KT8 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Conectar la muestra de tensión de sincronización desde el paño KT6 hacia el paño KT8, según SICF 15650.
10:33	Transec	S/E Punta de Cortés cerrado interruptores A2 y A3, topología normal.
10:33	Transec	S/E Punta de Cortes interruptor A3 de línea de 154 kV Tinguiririca - Rancagua - A. Jahuel 2 cancelado IF 839 y queda con limitación. Causa informada: Indisponible equipo de puesta en paralelo, según IL 406.
10:44	STS	C. Masisa con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Problema en parrilla de la caldera, según SDCF 15651.
12:11	CGE	S/E Colchagua TR2 de 66/15 kV 18.7 MVA cerrado, en servicio y disponible.
12:41	CGE	Línea de 66 kV Charrúa - Chillán cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
13:11	Transec	S/E Charrúa interruptor KT8 con cancelada solicitud de intervención de curso forzoso, queda con limitación. Causa informada: Equipo de sincronización para reducir corrientes INRUSH queda inhabilitado. Autotransformador ATR-8 solo se debe energizar por el lado de 220 KV (52JT8), según IL 405.
13:16	Enel Generación	C. Tarapacá CTTAR limitada en 133 MW. Causa informada: Cumplir con el valor máximo de delta de temperatura entre la entrada y salida del agua de mar según RCA. (máximo 8°C), según IL 408.
14:15	Arauco	C. Nueva Aldea 1 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Revisión anomalía en válvula de admisión de la turbina. Según SDCF 15655.

Hora	Centro de Control	Observación
18:41	STS	S/E Ciruelos interruptor J8 asociado a línea de 220 kV Ciruelos - Nueva Pichirropulli 1 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Investigar alarmas de discrepancia de polos, según SICF 15656.
18:50	Transelec	Línea de 220 kV Ralco - Charrúa 1 cerrada.
19:04	Engie	C. Tocopilla U-16 cancela carga mínima de operación en 180 MW, según IL 404.
19:08	Engie	Línea de 220 kV Chacaya - Crucero abierta por nivel de cortocircuito, según DAOP N°4 2018.
19:30	Enel	S/E Brasil barra principal 1 de 12 kV cerrada, según IF 805.
	Distribución	
19:30	Enel	S/E Brasil transformador N°1 110/12 kV, 50 MVA cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, según SDCF 15644
	Distribución	
20:12	Enel	C. Sauzal U-1 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso. Según SDCF 15461.
	Generación	

5.2. Otras Observaciones

Hora	Centro de Control	Observación
00:00	Enel Generación	C. Pehuenche bocatoma Maule continúan extracciones a 1.0 m3/seg. a solicitud de la DOH.
00:00	Enel Distribución	Lago Laja continúan extracciones en 55 m3/seg. a solicitud de la DOH. Promedio de extracciones diaria de 55 m3/seg.
08:00	Enel Generación	C. Pehuenche bocatoma Maule reduce extracciones a 0 m3/seg. a solicitud de la DOH. Promedio de extracciones diaria de 0.33 m3/seg.

5.3. Primera Energización de Instalaciones

Hora	Centrol de Control	Empresa	Instalación
No hay registros para esta fecha.			

INDISPONIBILIDAD SCADA SEN

Centro de Control	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
Transelec	S/E San Luis sin datos scada.	29/10/2015	00:00		
Cenizas	S/E Cenizas sin datos scada.	06/02/2017	18:50		
STS	C. PFV San Andrés datos scada temperatura ambiente.	01/11/2017	07:30		
Elektragen	Cs. Constitución y Maule sin datos scada.	07/11/2017	08:00		
Enor Chile	S/E Mantos Blancos sin datos scada.	18/11/2017	18:31		
San Andrés	C. El Paso interruptores U-1 y U-2 sin datos scada.	15/12/2017	00:20		
Transelec	S/E Pan de Azúcar ATR3 75 MVA datos scada.	21/04/2018	19:00		
Minera Escondida	S/E Crucero paño J10 de la línea de 220 kV Crucero - Laberinto 2 datos scada con error.	12/07/2018	07:30		
Minera Escondida	S/E Atacama paños J3 O'Higgins 1 y J10 O'Higgins 2 datos scada MW y MVAr F/S.	14/07/2018	14:50		
Enel Generación	S/E Quintero sin datos scada.	20/07/2018	12:04		
Escuadrón	C. Escuadrón sin datos scada.	02/11/2018	14:00		
Enel Generación	S/E Pilmaiquén interruptores B1 Osorno1 y B2 Osorno 2 datos scada F/S.	06/12/2018	11:59		
Colbún	Líneas 220 kV Charrúa - Quilleco y Charrúa - Rucúe sin visualización de parámetros de transferencia.	10/12/2018	14:00		
Los Hierros	C. Los Hierros 2 datos scada erróneos en tiempo real lo que generan distorsión en la demanda del SEN.	08/02/2019	14:00		
Enor Chile	S/E Tap Off Quillagua datos F/S	13/02/2019	00:00		
Engie	S/E Tamaya interruptor H1 con datos SCADA inválidos (indisponibles al SITR), equipo sin operación remota vía SCADA. IL 368	03/03/2019	04:00		
San Andrés	C. San Andrés data scada.	04/03/2019	16:00		
Enor Chile	C. PFV Los Loros, datos Scada intermitentes.	04/03/2019	18:09		
Enlasa	S/E Los Molinos y C. Trapén datos scada.	09/03/2019	09:50		
Generadora Metropolitana	C. Nueva Renca data scada.	09/03/2019	20:00	10/03/2019	13:35

COMUNICACIONES SEN

Centro de Control	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
Cenizas	Hot line CDC a CC	07/10/2018	11:50		
Mariposas	Hot line.	23/02/2019	05:00		
Pacific Hydro	Hot line F/S dirección CDC - CC - CDC.	05/03/2019	00:00		

ANEXO N° 4

Detalle de mantenimientos programados y forzados correspondientes al día 10 de marzo de 2019

Reporte Descomposición/Intervención Subestación
Fecha generación informe: 28-02-2019 16:08:00
Entidad: Dirección Técnica, Dirección Ejecutiva
Total Registros General: 47
Total Registros Subestación: 28

Numero	Tipo	Detalle	Empresa	Tipo Substación	Origen	Tipo Programación	SubCategoría	Elemento(s)	Tipo Trabajo	Presencia	Trabajos a Realizar	Descripción Work Break	Consumo	Empresas Asociadas	Trabajo Requiere	Estado Operativa	Estado Operativa	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Realiza	Fecha Realiza
201001384	Subestación	Ejecución Exterior	CGE	Intervención	Origen Externo	Programada	VE ZANQUECO	VE ZANQUECO I-2	Rea y a poder trampa variable	0	Pruebas operacionales sobre S22 (NO reconectar) a solicitud de Tránsito sobre S22 por control a poder de análisis en barra S22 (No Desconectar Los Puntos de no programado).	Pruebas operacionales sobre S22 (NO reconectar) a solicitud de Tránsito sobre S22 por control a poder de análisis en barra S22 (No Desconectar Los Puntos de no programado).	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001389	Subestación	Ejecución Exterior	CGE	Intervención	Origen Externo	Programada	VE LOS FELICES	VE LOS FELICES I-2	Rea y a poder trampa variable	0	Pruebas operacionales sobre S22 (NO reconectar) a solicitud de Tránsito sobre S22 por control a poder de análisis en barra S22 (No Desconectar Los Puntos de no programado).	Pruebas operacionales sobre S22 (NO reconectar) a solicitud de Tránsito sobre S22 por control a poder de análisis en barra S22 (No Desconectar Los Puntos de no programado).	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001388	Subestación	Ejecución Exterior	CGE	Desconexión	Origen Interno	Programada	VE OCHIGUANATE	VE VE OCHIGUANATE CEE 13W 2 3 MAN	Otro Tipo de Trabajo	0	Reconexión de los SBCS del N° 1 a SVE OCHIGUANATE. Esto con el consentimiento de la TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE.	Reconexión de los SBCS del N° 1 a SVE OCHIGUANATE. Esto con el consentimiento de la TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001347	Subestación	Ejecución Exterior	CGE	Desconexión	Origen Interno	Programada	VE OCHIGUANATE	VE VE OCHIGUANATE ESIV CTS P	Otro Tipo de Trabajo	0	Se realiza la desconexión del SBCS, se realiza la desconexión de TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE por el consentimiento de la TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE.	Se realiza la desconexión de TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE por el consentimiento de la TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001346	Subestación	Ejecución Exterior	CGE	Intervención	Origen Interno	Programada	VE OCHIGUANATE	VE OCHIGUANATE C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Se realiza la desconexión del SBCS, se realiza la desconexión de TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE por el consentimiento de la TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE.	Se realiza la desconexión del SBCS, se realiza la desconexión de TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE por el consentimiento de la TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001344	Subestación	Ejecución Exterior	CGE	Desconexión	Origen Interno	Programada	VE OCHIGUANATE	VE OCHIGUANATE C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Se realiza la desconexión del SBCS, se realiza la desconexión de TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE por el consentimiento de la TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE.	Se realiza la desconexión del SBCS, se realiza la desconexión de TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE por el consentimiento de la TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001343	Subestación	Ejecución Exterior	CGE	Desconexión	Origen Interno	Programada	VE OCHIGUANATE	VE OCHIGUANATE C2	Otro Tipo de Trabajo	0	Se realiza la desconexión del SBCS, se realiza la desconexión de TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE por el consentimiento de la TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE.	Se realiza la desconexión del SBCS, se realiza la desconexión de TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE por el consentimiento de la TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001356	Subestación	Ejecución Exterior	LETRAMA S.A.	Intervención	Origen Interno	Inicio Forzoso	VE ORIBLOS	VE ORIBLOS B	Otro Tipo de Trabajo	0	Se realiza la desconexión del SBCS, se realiza la desconexión de TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE por el consentimiento de la TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE.	Se realiza la desconexión del SBCS, se realiza la desconexión de TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE por el consentimiento de la TTP asociada a la barra M1 de SVE OCHIGUANATE.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	11-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	11-03-2019 18:00:00	
201001348	Subestación	Ejecución Exterior	ENEL DISTRIBUCION	Desconexión	Origen Interno	Inicio Forzoso	VE BREAL	BREAL 13/2/3/SV 2MAN 1	Otro Tipo de Trabajo	0	Reposición y reparación en Alcatel 12 w.	Reposición por incidencia ante de trabajo, se realiza reparación en N° 1 y Alcatel 12 w. (N° 1 y Alcatel 12 w).	Reemplazar un cable de fibra óptica.	No tiene consumo facturado		ninguno		11-03-2019 09:00:00	11-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	11-03-2019 18:00:00
201001306	Subestación	Ejecución Exterior	ENEL DISTRIBUCION	Intervención	Origen Interno	Programada	VE ALONSO DE CORDOVA	otro: telecomunicacion	Otro Tipo de Trabajo	0	Mantenimiento a sistema de control local STACIC	No presenta trabajo para su sistema.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001361	Subestación	Ejecución Exterior	ENEL DISTRIBUCION	Desconexión	Origen Interno	Programada	VE QUILICHA	VE QUILICHA W	Otro Tipo de Trabajo	0	Reconexión de cables de control de los equipos del arranque 132 KV	Trabajo se efectúa a nivel de piso y con equipos de protección personal.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001328	Subestación	Ejecución Exterior	INGE	Intervención	Origen Interno	Programada	VE POCO ALMAYNE	Poco Almayer 220/115/13.8 KV N° 2	Mantenimiento de control	0	Reposición de cables en armario de C&P, instalación accesorios, pruebas operacionales, instalación de barras de protección de cables, pruebas operacionales y pruebas de cumplimiento a normas del proyecto SCS13 aplicables y prueba de configuración PowerAssistive 220V.	Se realiza el trabajo por cuenta de un trabajo de mantenimiento de cables en el Armario de C&P, instalación accesorios, pruebas operacionales, instalación de barras de protección de cables, pruebas operacionales y pruebas de cumplimiento a normas del proyecto SCS13 aplicables y prueba de configuración PowerAssistive 220V.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001315	Subestación	Ejecución Exterior	INGE	Origen Interno	Programada	VE POCO ALMAYNE	VE VE POCO ALMAYNE 220/115 KV B1	Otro Tipo de Trabajo	0	Proyecto ampliación de C&P, instalación accesorios, pruebas operacionales, instalación de barras de protección de cables, pruebas operacionales y pruebas de cumplimiento a normas del proyecto SCS13 aplicables y prueba de configuración PowerAssistive 220V.	Se realiza el trabajo por cuenta de un trabajo de mantenimiento de cables en el Armario de C&P, instalación accesorios, pruebas operacionales, instalación de barras de protección de cables, pruebas operacionales y pruebas de cumplimiento a normas del proyecto SCS13 aplicables y prueba de configuración PowerAssistive 220V.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00		
201001301	Subestación	Ejecución Exterior	INGE	Intervención	Origen Interno	Programada	VE POCO ALMAYNE	VE VE POCO ALMAYNE 220/115 KV B1	Otro Tipo de Trabajo	0	Proyecto de Ampliación y cambio de configuración SVE Paso Almayer 220V. Realizar la instalación de los equipos de protección personal, pruebas operacionales, instalación de barras de protección de cables, pruebas operacionales y pruebas de cumplimiento a normas del proyecto SCS13 aplicables y prueba de configuración PowerAssistive 220V.	Se realiza el trabajo por cuenta de un trabajo de mantenimiento de cables en el Armario de C&P, instalación accesorios, pruebas operacionales, instalación de barras de protección de cables, pruebas operacionales y pruebas de cumplimiento a normas del proyecto SCS13 aplicables y prueba de configuración PowerAssistive 220V.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001362	Subestación	Ejecución Exterior	MINERA ORO GILGORDO	Intervención	Origen Externo	Programada	VE POCO ALMAYNE	Poco Almayer 220/115/13.8 KV N° 2	Otro Tipo de Trabajo	0	Substitución de INGEC trabajos de ingreso de cables en armario de C&P, instalación accesorios y conexiones, modificación de cables para el cumplimiento a normas del proyecto SCS13. Ampliación y cambio de configuración PowerAssistive 220V.	Se realiza el trabajo por cuenta de un trabajo de mantenimiento de cables en el Armario de C&P, instalación accesorios, pruebas operacionales, instalación de barras de protección de cables, pruebas operacionales y pruebas de cumplimiento a normas del proyecto SCS13 aplicables y prueba de configuración PowerAssistive 220V.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001349	Subestación	Ejecución Exterior	MINERA ESCONDIDA	Intervención	Origen Interno	Inicio Forzoso	VE DOMAYDO	VE VE DOMAYDO 220/115 KV B1 VE VE DOMAYDO 220KV - B2 VE VE DOMAYDO 220KV - B3	Inicio de Alivio	0	Trabajo de alivio. Trabajo se realiza por turno forzoso debido a que se encuentra con una alta contaminación con polvo. Trabajo se hacen con procedimientos regulares. Se prepara trabajo con seguridad para evitar algún daño a los equipos e instalaciones, como así mismo para no afectar la producción de Minera Escondida.	Trabajo de trabajo bajo. Trabajo se realiza por turno forzoso debido a que se encuentra con una alta contaminación con polvo. Trabajo se hacen con procedimientos regulares. Se prepara trabajo con seguridad para evitar algún daño a los equipos e instalaciones, como así mismo para no afectar la producción de Minera Escondida.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001303	Subestación	Ejecución Exterior	MINERA ESCONDIDA	Intervención	Origen Interno	Programada	VE HAMBURG	otro: telecomunicacion	Otro Tipo de Trabajo	0	Revisión de señales alarmas en Proyecto Transceivers en SE Hamburg.	Revisión de señales alarmas en Proyecto Transceivers en SE Hamburg.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001288	Subestación	Ejecución Exterior	PARGUE ÉDILDO LOS ZUBAROS	Intervención	Origen Interno	Programada	VE CENTRAL LA ZUBAROS	VE VE CENTRAL LA ZUBAROS 220KV B1	Otro Tipo de Trabajo	0	Se requiere desactivar la protección diferencial de barra B2B para poder configurar en un equipo de las aguas, pruebas y procedimientos según parámetros del EICP del proyecto. Pruebas operacionales y pruebas de cumplimiento a normas del proyecto SCS13 aplicables y prueba de configuración PowerAssistive 220V.	Se realiza el trabajo por cuenta de un trabajo de mantenimiento de cables en el Armario de C&P, instalación accesorios, pruebas operacionales, instalación de barras de protección de cables, pruebas operacionales y pruebas de cumplimiento a normas del proyecto SCS13 aplicables y prueba de configuración PowerAssistive 220V.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	11-03-2019 12:00:00	10-03-2019 09:30:00	11-03-2019 18:00:00	
201001305	Subestación	Ejecución Exterior	PARGUE ÉDILDO RENACI	Intervención	Origen Externo	Programada	TAF OFF BUREO	TAF OFF BUREO 1	Otro Tipo de Trabajo	0	Reconexión de cables a solicitud de Tránsito, por trabajo de mantenimiento de cables en el Armario de C&P, instalación accesorios, pruebas operacionales, instalación de barras de protección de cables, pruebas operacionales y pruebas de cumplimiento a normas del proyecto SCS13 aplicables y prueba de configuración PowerAssistive 220V.	Reconexión de cables a solicitud de Tránsito, por trabajo de mantenimiento de cables en el Armario de C&P, instalación accesorios, pruebas operacionales, instalación de barras de protección de cables, pruebas operacionales y pruebas de cumplimiento a normas del proyecto SCS13 aplicables y prueba de configuración PowerAssistive 220V.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001309	Subestación	Ejecución Exterior	ITS	Intervención	Origen Interno	Programada	VE LA UNION	LA UNION 6/23/15V 1MAN 1	Otro Tipo de Trabajo	0	Pruebas de control de regulación el nivel de aceite accesorios, pruebas operacionales, instalación de barras de protección de cables, pruebas operacionales y pruebas de cumplimiento a normas del proyecto SCS13 aplicables y prueba de configuración PowerAssistive 220V.	Pruebas de control de regulación el nivel de aceite accesorios, pruebas operacionales, instalación de barras de protección de cables, pruebas operacionales y pruebas de cumplimiento a normas del proyecto SCS13 aplicables y prueba de configuración PowerAssistive 220V.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001352	Subestación	Ejecución Exterior	ITS	Origen Externo	Programada	VE PUERTO MONTI	VE VE PUERTO MONTI 21	Otro Tipo de Trabajo	0	Reconexión de cables a solicitud de Tránsito, por trabajo de mantenimiento de cables en el Armario de C&P, instalación accesorios, pruebas operacionales, instalación de barras de protección de cables, pruebas operacionales y pruebas de cumplimiento a normas del proyecto SCS13 aplicables y prueba de configuración PowerAssistive 220V.	Reconexión de cables a solicitud de Tránsito, por trabajo de mantenimiento de cables en el Armario de C&P, instalación accesorios, pruebas operacionales, instalación de barras de protección de cables, pruebas operacionales y pruebas de cumplimiento a normas del proyecto SCS13 aplicables y prueba de configuración PowerAssistive 220V.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00		
201001374	Subestación	Ejecución Exterior	TERMO SPA	Intervención	Origen Interno	Programada	VE MACHO	VE MACHO 1 (En_Accesorios) VE MACHO 2 (En_Accesorios) VE MACHO 3 (En_Accesorios) VE MACHO 3 (En_Accesorios)	Otro Tipo de Trabajo	0	Pruebas en Servicio SVE El Macho	Pruebas en Servicio SVE El Macho	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001300	Subestación	Ejecución Exterior	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Inicio Forzoso	VE CHARRIA	CHARRIA 178 12/220/20KV 2ZOMAS 3U CHARRIA 178 12/220/20KV 2ZOMAS 3U	Otro Tipo de Trabajo	0	Se realiza la desconexión de cables de protección de barras y cables de protección de barras.	Se realiza la desconexión de cables de protección de barras y cables de protección de barras.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001367	Subestación	Ejecución Exterior	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	VE CHARRIA	CHARRIA 178 12/220/20KV 2ZOMAS 3U	Otro Tipo de Trabajo	0	Se realiza la desconexión de cables de protección de barras y cables de protección de barras.	Se realiza la desconexión de cables de protección de barras y cables de protección de barras.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001388	Subestación	Ejecución Exterior	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	VE PUERTO MONTI	VE VE PUERTO MONTI 220KV SECCION 2	Otro Tipo de Trabajo	0	Mantenimiento a Equipos Primarios. Trabajo coordinado con COLBUN Cautelista y ITS	Mantenimiento a Equipos Primarios. Trabajo coordinado con COLBUN Cautelista y ITS	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001388	Subestación	Ejecución Exterior	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	VE ANCHA	ANCHA 178 12/220/20KV 2ZOMAS 3U	Otro Tipo de Trabajo	0	Programa de mantenimiento de Sistema de Control	Programa de mantenimiento de Sistema de Control	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001387	Subestación	Ejecución Exterior	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	VE ANCHA	ANCHA 178 12/220/20KV 2ZOMAS 3U	Otro Tipo de Trabajo	0	Programa de mantenimiento de Equipos Primarios.	Programa de mantenimiento de Equipos Primarios.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001387	Subestación	Ejecución Exterior	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	VE ANCHA	ANCHA 178 12/220/20KV 2ZOMAS 3U	Otro Tipo de Trabajo	0	Programa de mantenimiento de Equipos Primarios.	Programa de mantenimiento de Equipos Primarios.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	
201001384	Subestación	Ejecución Exterior	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	VE ANCHA	ANCHA 178 12/220/20KV 2ZOMAS 3U	Otro Tipo de Trabajo	0	Programa de mantenimiento de Equipos Primarios.	Programa de mantenimiento de Equipos Primarios.	No tiene consumo facturado		ninguno		10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 18:00:00	10-03-2019 09:30:00	10-03-2019 18:00:00	

Reporte Descomposición/Intervención Central Generadora
 Fecha generación informe: 28-02-2019 16:08:05
 Estado: Ejecución Exitosa, Ejecución Exitosa
 Total Registros General: 47
 Total Registros Central Generadora: 6

Número	Tipo	Estado	Empresa	Tipo Solicitud	Origen	Tipo Programación	Central	Unidad(es)	Tipo Trabajo	Retorno	Trabajos a Realizar	Descripción Work Order	Comentarios Adicional	Consumo	Empresas Afiliadas	Trabajo Requiere	Estado Operativa	Estado Operativa	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin	
000004677	Central Generadora	Ejecución Exitosa	CUMBRES S.A.	Intervención	Origen Interno	Programada	CENTRAL ELECTROCENTRAL CUMBRES	CENTRAL COMPLETA	Puerta en servicio de mantenimiento	10	Puerta en servicio Central Cumbres S.A.	Puerta en servicio Central Cumbres S.A.	Puerta en servicio Central Cumbres S.A.	No tiene consumo asociado		Intergate	P (Puerta de Puerta en Servicio)			10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 24:00:00	10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 24:00:00
000004646	Central Generadora	Ejecución Exitosa	ENGE	Intervención	Origen Interno	Programada	CENTRAL ELECTROCENTRAL MELILIMES	SM2	Otro Tipo de Trabajo	100	Reemplazo de capas del condensador	Reemplazo de capas del condensador	Reemplazo de capas del condensador	No tiene consumo asociado		Intergate	P (Unidad en Intervención Operativa)			02-03-2019 09:00:00	02-03-2019 09:00:00	02-03-2019 09:00:00	02-03-2019 09:00:00
000004481	Central Generadora	Ejecución Exitosa	SAGATACAMA	Intervención	Origen Interno	Programada	SAGATAMA	TU2 Turbina	Otro Tipo de Trabajo	100	Turbina de Gas 2B-0.572C - Auditorio del Comedor de la planta (PCU) Desactivación de Caldera de Gases (C) Operativa Reducida de Poder. Prueba de punto rotario con Bombas de G.D. Turbina de Gas 2B-0.572C 100 MW.	Reemplazo de capas del condensador	No hay		Intergate	NO (Unidad con Intervención Operativa)			10-03-2019 09:00:00	11-03-2019 09:00:00	10-03-2019 09:00:00	11-03-2019 09:00:00	
000000624	Central Generadora	Ejecución Exitosa	GUACOLDA	Intervención	Origen Interno	Programada	GUACOLDA	GUACOLDA 3	Mantenimiento preventivo	00	Pruebas de valores de turbinas.	Reemplazo de capas del condensador		No tiene consumo asociado		Intergate	PO (Unidad Operativa)			10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 09:00:00
000000605	Central Generadora	Ejecución Exitosa	GUACOLDA	Intervención	Origen Interno	Programada	GUACOLDA	GUACOLDA 3	Mantenimiento preventivo	00	Pruebas de valores de turbinas.	Reemplazo de capas del condensador		No tiene consumo asociado		Intergate	PO (Unidad Operativa)			10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 09:00:00
000001601	Central Generadora	Ejecución Exitosa	NEMAS	Intervención	Origen Interno	Programada	CENTRAL COMPLETA		Otro Tipo de Trabajo	0	Reemplazo de capas del condensador de la Central Generadora por problemas en el punto de la caldera.	Reemplazo de capas del condensador	Reemplazo de capas del condensador	No tiene consumo asociado		Intergate	PO (Unidad Operativa)			10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 09:00:00	10-03-2019 09:00:00

ANEXO N° 5

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por la(s) empresa(s) CGE S.A.

Resumen - Subestación

Resumen

Número:

2019000840

Solicitante:

Operadores-COT

Empresa:

CGE

Tipo de Origen:

Interno

SubEstación:

S/E COLCHAGUA

Falla Sobre:

pañó

Elementos

Tipo: panos - S/E COLCHAGUA BT
Nombre : S/E COLCHAGUA BT
Fecha Perturbacion : 10-03-2019 13:00
Fecha Normaliza : 10-03-2019 13:00
Protección : .
Interruptor : 52BT
Consumo : .
Comentario : .

Tipo: panos - S/E COLCHAGUA CT2
Nombre : S/E COLCHAGUA CT2
Fecha Perturbacion : 10-03-2019 13:00
Fecha Normaliza : 10-03-2019 13:00
Protección : .
Interruptor : 52CT2
Consumo : .
Comentario : .

¿Produce otra indisponibilidad?

No

Zona Afectada

OHiggins

Comuna

Santa Cruz

Tipo Causa

Causa Presunta
Causa Principal
Se investiga

Comentarios Tipo Causa:

Se investiga

Causas

-Fenómeno Físico: Otros

-Elemento: Interruptores

-Fenómeno Eléctrico: Buchholz

-Operación de los interruptores: Opera según lo esperado

Comentarios Causas:

-Fenómeno Físico:

-Elemento:

-Fenómeno Eléctrico:

-Operación de los interruptores:

Observaciones:

-Observaciones: Desconexión forzada de los interruptores 52BT y 52CT2 de S/E Colchagua, afectando los consumos de la S/E.

-Acciones Inmediatas: .

-Hechos Sucidos: .

-Acciones Correctivas a Corto Plazo: .

-Acciones Correctivas a Largo Plazo: .

Afecta SCCC:

No

Afecta Medidores:

No

Afecta Protecciones:

No

Consumo:

Consumo Regulado

Distribuidoras Afectadas

CGE / Perd. Estm. de Potencia: 9.7 / Región : OHiggins

Retorno Automatico:

No Tiene Retorno Automático

Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:

10-03-2019 04:44

Fecha / Hora Estimada Retorno:

10-03-2019 13:00

Fecha / Hora Efectiva Retorno:

10-03-2019 12:11

ANEXO N° 6

Otros antecedentes aportados por la(s) empresa(s) CGE S.A.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y hora de la Falla:

Fecha	10 de Marzo de 2019
Hora	04:44 hrs

1.2. Localización de la falla:

S/E Colchagua, específicamente en Transformador N° 2 66/15kV 18,7MVA

1.3. Causa de la Falla:

Activación de relé Buchholz asociado al Transformador N°2, dando la apertura al interruptor 52BT de S/E Colchagua por medio de la actuación del relé maestro, lo anterior se produjo debido al bajo nivel de aceite en el estanque principal del Transformador.

1.4. Código falla:

Causas de Falla	Código	Descripción
Fenómeno Físico	OTR3	Otros
Elemento del Sistema Eléctrico	TR1	Transformador de Poder
Fenómeno Eléctrico	PR87T	Relé Maestro del transformador
Modo	13	Opera según lo esperado

1.5. Comuna donde se originó la falla:

Código	Nombre la comuna
6301	San Fernando

1.6. Reiteración:

No Aplica

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

2. INSTALACIONES AFECTADAS.

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA DESCONEXIÓN	HORA NORMALIZACIÓN
Colchagua	T-1	04:44 hrs	06:25 hrs (Cierre 52BT)
Colchagua	T-2	04:44 hrs	12:00 hrs (Cierre 89BT2)

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS.

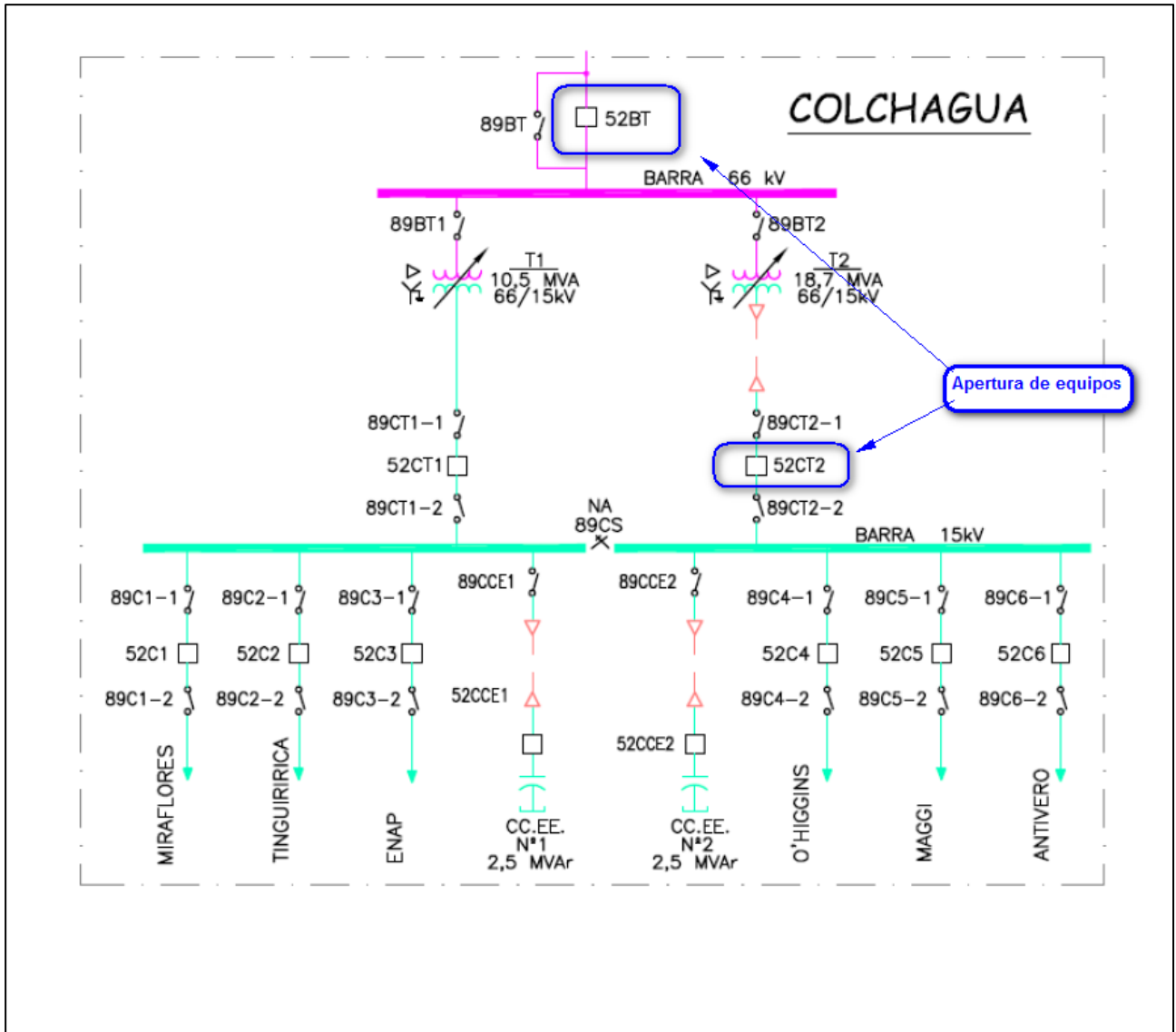


Figura 1.- Diagrama Unilineal simplificado de las instalaciones afectadas.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

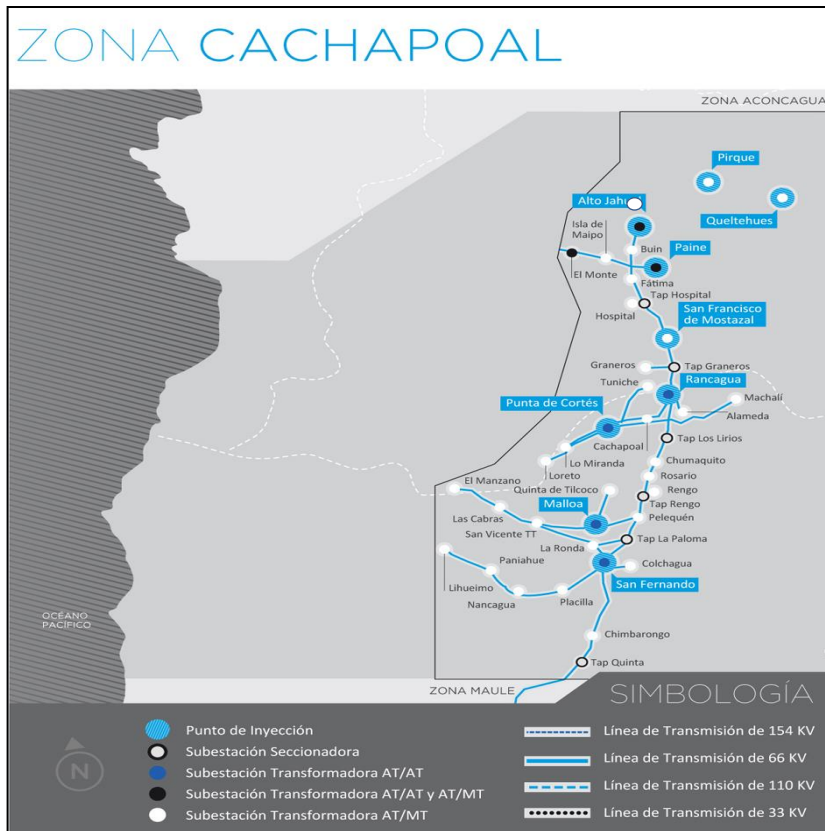


Figura 2.- Región Geográfica correspondiente a la Zona Rancagua - Cachapoal de CGE SA.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

4. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN.

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

5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.

Subestación	Instalación	MW	Hora desconexión (hrs)	Hora normalización (hrs)	Observaciones
SE Colchagua	Cto Miraflores 52C1	0,0	NA*	NA*	Consumos pertenecientes a CGED
SE Colchagua	Cto Tinguiririca 52C2	1,53	04:44	06:32	Consumos pertenecientes a CGED
SE Colchagua	Cto ENAP 52C3	1,65	04:44	06:30	Consumos pertenecientes a CGED
SE Colchagua	Cto O'Higgins 52C4	1,23	04:44	07:12	Consumos pertenecientes a CGED
SE Colchagua	Cto MAGGI 52C5	2,7	04:44	06:28	Consumos pertenecientes a CGED
SE Colchagua	Cto Antivero 52C6	2,79	04:44	06:28	Consumos pertenecientes a CGED
TOTAL		9,9			

ENS = 18,12 MWh

***NA, Normalmente abierto**

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.

Subestación	Evento	Horario
Colchagua	Apertura por protecciones interruptores 52BT y 52CT2 por operación de relé maestro asociado a transformador N°2 66/15kV 18,7MVA. Lo anterior desconecta a transformador N°1 66/15kV 10,5MVA	04:44
Colchagua	Apertura manual desconectador 89BT2. Se despeja transformador N°2	05:58
Colchagua	Apertura manual por recuperación de suministro interruptor 52C6 Cto Antivero.	06:11
Colchagua	Apertura manual por recuperación de suministro interruptor 52C5 Cto MAGGI.	06:11
Colchagua	Apertura manual por recuperación de suministro interruptor 52C4 Cto O'Higgins.	06:11
Colchagua	Apertura manual por recuperación de suministro interruptor 52C3 Cto ENAP.	06:20
Colchagua	Apertura manual por recuperación de suministro interruptor 52C2 Cto Tinguiririca.	06:20
Colchagua	Apertura manual por recuperación de suministro interruptor 52CT1 Cto General de MT	06:21
Colchagua	Cierre manual desconectador acoplador de barra MT 89CS	06:23
Colchagua	Cierre manual interruptor 52BT, se energiza en vacío el transformador N°1	06:25
Colchagua	Cierre manual interruptor 52CT1, se energiza en vacío barras N°1 y N°2 de MT	06:26
Colchagua	Cierre manual interruptor 52C6 Cto Antivero. Se recupera el 100% de los consumos del alimentador	06:28
Colchagua	Cierre manual interruptor 52C5 Cto MAGGI. Se recupera el 100% de los consumos del alimentador	06:28
Colchagua	Cierre manual interruptor 52C3 Cto ENAP. Se recupera el 100% de los consumos del alimentador	06:30
Colchagua	Cierre manual interruptor 52C2 Cto Tinguiririca. Se recupera el 100% de los consumos del alimentador	06:32
Colchagua	Apertura manual interruptor 52C6 Cto Antivero por readecuación de red en MT (Maniobras de microcorte)	06:39
Colchagua	Cierre manual interruptor 52C6 Cto Antivero. (Fin de microcorte)	06:41
Colchagua	Cierre manual interruptor 52C4 Cto O'Higgins. Se recupera el 100% de los consumos del alimentador	07:32
Colchagua	Cierre manual desconectador 89BT2. Se energiza en vacío el transformador N°2	12:00
Colchagua	Cierre manual interruptor 52CT2 general de MT del transformador N°2. Paralelo entre transformadores N°1 y N°2	12:11
Colchagua	Apertura manual desconectador acoplador de barra 89CS. Se deshace el paralelo entre ambos transformadores	12:12

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

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

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA	PROTECCIÓN OPERADA	TIEMPO	OBSERVACIONES
Colchagua	52BT	04:44	86T	INST.	-----
Colchagua	52CT2	04:44	86T	INST.	-----

ANÁLISIS DE PROTECCIONES OPERADAS

Debido a que la apertura de los interruptores 52BT y 52CT2, se debió a la orden del relé maestro (86T) por la activación del relé Buchholz asociado al Transformador N°2, no se registró eventos oscilográficos relacionados a la falla dado que las protecciones son de tipo electromecánicas.

Por otra parte, se presenta el esquema de control de desenganche del Transformador T2 en los diagramas adjuntos 5905-05.dwg y 5905-05.pdf.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

8. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO

Revisión y relleno de aceite en estanque principal, además de la realización de las pruebas eléctricas a transformador N°2 66/15kV 18,7MVA. Los resultados se presentan en Anexo 5 - Protocolo de prueba eléctricas y en Anexo 6 - Análisis de gases disueltos.

9. ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO

No aplica.

10. CONCLUSIONES

Se concluye correcta la operación de las protecciones y desenganche correspondientes de acuerdo a lo programado ante la condición de bajo nivel de aceite en el estanque principal y por consiguiente la operación del relé Buchholz.

11. ANÁLISIS CONJUNTO.

A las 04:44 horas del día domingo 10 de marzo de 2019, se produce la apertura por protecciones de los interruptores 52BT y 52CT2 de SE Colchagua, por operación de relé maestro como medida de precaución ante bajo nivel de aceite en el estanque principal, provocando el desenganche de los transformadores N°1 y N°2 de la subestación, afectando los consumos que en ese momento suministraba. Lo anterior provoca la interrupción 9,9 MW de consumos pertenecientes a CGED en la zona.

Se procede con el despeje de la barra de MT y del transformador N°2, apertura desconectador manual 89BT2, para luego energizar el transformador N°1, energizar la barra de MT N°1 y N°2 y luego recuperar el 100% de los consumos lo cual se registró a las 07:12hrs.

Posteriormente, se realiza revisión de transformador N°2, las cuales incluyen el relleno de aceite en estanque principal y pruebas eléctricas. En dichas pruebas se determina que el transformador puede entrar en servicio. Por lo cual se procede con la energización en vacío y luego con la normalización de la topología de la subestación lo cual se registró a las 12:12hrs.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

Anexo N°1
INFORME DIARIO CEN SIC
Domingo 10 de Marzo del 2019

INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL		
ANTECEDENTES DE LA OPERACIÓN DIARIA SEN		
5.1. Observaciones		
Hora	Centro de Control	Observación
00:00	CDC	Cs. Geotérmica Cerro Pabellón, PFV Loma Los Colorados, PE Lebu (ampliación de 6,5 a 10 MW), Loma Los Colorados 2, Dos Valles, Aconcagua TG, Palacios, Convento Viejo, PE Punta Sierra, I. E. Mejillones, Quellón 2 y PE Aurora continúan en pruebas.
00:00	Enel Generación	C. Rapel se declara en condición de agotamiento.
00:20	Enel Distribución	S/E Brasil transformador N°1 110/12 KV, 50 MVA con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Desconexión por cercanía zona de trabajo, se realiza reparación en barra principal 1 de 12 kv y barra auxiliar de 12 KV, según SDCF 15644.
00:43	Emelda	C. Degañ limitada a 33 MW por control de parámetros, según IL 401 y cancela IL 194.
00:55	Engie	C. Mejillones CTM2 se limita a 100 MW con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Retrolavado de cajas del condensador, según SICF 15646.
01:50	LAP	C. Carilafquén U-2 disponible, cancelado IF 833.
02:07	LAP	C. Carilafquén U-1 disponible, cancelado IF 825.
02:43	Engie	C. Mejillones CTM2 finaliza retrolavado, SICF 15646 y continua con la IL 362.
02:44	Enel Generación	C. Tarapacá CTTAR, cancela limitación y SICF 8978.
02:54	STS	Línea de 220 kv Ciruelos - Nueva Pichirropulli 1 abierta por regulación de tensión.
03:36	Transelec	Línea de 220 kv Ralco - Charrúa 1 abierta por regulación de tensión.
03:40	Transelec	Línea de 500 kv Ancoa - Alto Jahuel 1 abierta por regulación de tensión.
04:25	Transelec	S/E Punta de Cortés interruptor A2 de línea de 154 kv Tinguiririca - Rancagua - A. Jahuel 2 indisponible, no obedeció ordenes de cierre remoto local, según IF 839.
04:44	CGE	S/E Colchagua TR1 de 66/15 kv 10.5 MVA y TR2 de 66/15 kv 18.7 MVA interrupción forzada por protecciones, se pierden 9.7 MW de consumos.
06:00	CGE	Línea de 66 kv Charrúa - Chillán con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Microcorte por cambio de topología por desconexión de curso forzosos tramo de línea de 66 kv Tap Quilmo - Tres Esquinas, según SDCF 15647.
06:02	CGE	Línea de 66 kv Charrúa - Chillán cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, según SDCF 15647.
06:25	CGE	S/E Colchagua TR1 de 66/15 kv 10.5 MVA cerrado.
06:32	CGE	S/E Colchagua se recupera el 85 % de los consumos desde el TR1 de 66/15 kv 10.5 MVA.
06:34	CGE	Línea de 66 kv Charrúa - Chillán tramo Tres Esquinas - Tap Quilmo con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Corte y poda de árboles peligrosos, según SDCF 15648.
07:12	CGE	S/E Colchagua recuperados la totalidad de los consumos.
08:34	Engie	Línea de 220 kv Chacaya - Crúceru cerrada.
09:58	Transelec	Línea de 500 kv Ancoa - Alto Jahuel 1 cerrada.
10:00	Transelec	S/E Charrúa interruptor KT8 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Conectar la muestra de tensión de sincronización desde el paño KT6 hacia el paño KT8, según SICF 15650.
10:33	Transelec	S/E Punta de Cortés cerrado interruptores A2 y A3, topología normal.
10:33	Transelec	S/E Punta de Cortés interruptor A3 de línea de 154 kv Tinguiririca - Rancagua - A. Jahuel 2 cancelado IF 839 y queda con limitación. Causa informada: Indisponible equipo de puesta en paralelo, según IL 406.
10:44	STS	C. Masisa con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Problema en parrilla de la caldera, según SDCF 15651.
12:11	CGE	S/E Colchagua TR2 de 66/15 kv 18.7 MVA cerrado, en servicio y disponible.
13:41	CGE	Línea de 66 kv Charrúa - Chillán cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
13:11	Transelec	S/E Charrúa interruptor KT8 con cancelada solicitud de intervención de curso forzoso, queda con limitación. Causa informada: Equipo de sincronización para reducir corrientes INRUSH queda inhabilitado. Autotransformador ATR-8 solo se debe energizar por el lado de 220 KV (52JT8), según IL 405.
13:16	Enel Generación	C. Tarapacá CTTAR limitada en 133 MW. Causa informada: Cumplir con el valor máximo de delta de temperatura entre la entrada y salida del agua de mar según RCA. (máximo 8°C), según IL 408.
14:15	Arauco	C. Nueva Aldea 1 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Revisión anomalía en válvula de admisión de la turbina. Según SDCF 15655.

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

Anexo N°2
Estampa de tiempo

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

SE Colchagua

10-03-2019	4:43:41	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_ABIERTO_52BT	COS	Abierto	Colchagu_66_ST_Abierto_52BT
10-03-2019	4:43:53	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_ABIERTO_52CT2	COS	Abierto	Colchagu_15_ST_Abierto_52CT2
10-03-2019	6:10:41	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_ABIERTO_52C6	COS	Abierto	Colchagu_15_ST_Abierto_52C6
10-03-2019	6:11:01	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_ABIERTO_52C5	COS	Abierto	Colchagu_15_ST_Abierto_52C5
10-03-2019	6:11:25	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_ABIERTO_52C4	COS	Abierto	Colchagu_15_ST_Abierto_52C4
10-03-2019	6:20:01	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_ABIERTO_52C3	COS	Abierto	Colchagu_15_ST_Abierto_52C3
10-03-2019	6:20:19	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_ABIERTO_52C2	COS	Abierto	Colchagu_15_ST_Abierto_52C2
10-03-2019	6:21:03	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_ABIERTO_52CT1	COS	Abierto	Colchagu_15_ST_Abierto_52CT1
10-03-2019	6:22:39	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_CERRADO_89CS	COS	Cerrado	Colchagu_15_ST_Cerrado_89CS
10-03-2019	6:24:47	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_CERRADO_52BT	COS	Cerrado	Colchagu_66_ST_Cerrado_52BT
10-03-2019	6:25:37	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_CERRADO_52CT1	COS	Cerrado	Colchagu_15_ST_Cerrado_52CT1
10-03-2019	6:27:51	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_CERRADO_52C6	COS	Cerrado	Colchagu_15_ST_Cerrado_52C6
10-03-2019	6:28:23	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_CERRADO_52C5	COS	Cerrado	Colchagu_15_ST_Cerrado_52C5
10-03-2019	6:29:29	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_CERRADO_52C3	COS	Cerrado	Colchagu_15_ST_Cerrado_52C3
10-03-2019	6:31:41	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_CERRADO_52C2	COS	Cerrado	Colchagu_15_ST_Cerrado_52C2
10-03-2019	6:39:21	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_ABIERTO_52C6	COS	Abierto	Colchagu_15_ST_Abierto_52C6
10-03-2019	6:40:39	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_CERRADO_52C6	COS	Cerrado	Colchagu_15_ST_Cerrado_52C6
10-03-2019	7:11:31	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_CERRADO_52C4	COS	Cerrado	Colchagu_15_ST_Cerrado_52C4
10-03-2019	12:11:25	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_CERRADO_52CT2	COS	Cerrado	Colchagu_15_ST_Cerrado_52CT2
10-03-2019	12:12:27	[SCADA_SF]	CL_ESTADO_ABIERTO_89CS	COS	Abierto	Colchagu_15_ST_Abierto_89CS

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

Anexo N°3
Ajustes protección SEL 387

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

Group 1

```

RID      =SE COLCHAGUA
TID      =DIFERENCIAL T2
E87W1    = Y          E87W2    = Y          E87W3    = N          E87W4    = N
EOC1     = Y          EOC2     = Y          EOC3     = N          EOC4     = N
EOCC     = N
E49A     = N          E49B     = N
ESLS1    = Y          ESLS2    = N          ESLS3    = N

W1CT     = Y          W2CT     = Y          W3CT     = Y          W4CT     = Y
CTR1     = 40         CTR2     = 120        CTR3     = 50000      CTR4     = 50000
MVA      = 18.7      ICOM     = Y
W1CTC    = 12        W2CTC    = 1
VWDG1    = 66.00     VWDG2    = 14.80

TAP1     = 4.09      TAP2     = 6.08
O87P     = 0.30      SLP1     = 25          SLP2     = 50          IRS1     = 3.0
U87P     = 10.0     PCT2     = 15          PCT5     = 35
TH5P     = OFF      IHBL     = N
  
```

E32I = 0

Press RETURN to continue

```

50P11P   = OFF      50P12P   = OFF
50P13P   = OFF      50P14P   = OFF
51P1P    = 4.90     51P1C    = U1          51P1TD   = 3.00      51P1RS   = N
51P1TC   = 1
  
```

```

50Q11P   = OFF      50Q12P   = OFF
51Q1P    = OFF
50N11P   = OFF      50N12P   = OFF
51N1P    = 0.75     51N1C    = U3          51N1TD   = 1.00      51N1RS   = N
51N1TC   = 1
  
```

DATC1 = OFF

```

50P21P   = OFF      50P22P   = OFF
50P23P   = OFF      50P24P   = OFF
51P2P    = 7.00     51P2C    = U1          51P2TD   = 1.40      51P2RS   = N
51P2TC   = 1
  
```

Press RETURN to continue

```

50Q21P   = OFF      50Q22P   = OFF
51Q2P    = OFF
50N21P   = OFF      50N22P   = OFF
51N2P    = 1.20     51N2C    = U3          51N2TD   = 10.00     51N2RS   = N
  
```

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

51N2TC =1

DATC2 = OFF

TDURD = 20.000 CFD = 50.000

S1V1 =OC1

S1V1PU = 0.000 S1V1DO = 20.000

S1V2 =CC1

S1V2PU = 0.000 S1V2DO = 20.000

S1V3 =OC2

S1V3PU = 0.000 S1V3DO = 20.000

S1V4 =CC2

S1V4PU = 0.000 S1V4DO = 20.000

S1SLT1 =0

S1RLT1 =0

Press RETURN to continue

S1SLT2 =0

S1RLT2 =0

S1SLT3 =0

S1RLT3 =0

S1SLT4 =0

S1RLT4 =0

TR1 =87U + 87R

TR2 =51P1T + 51N1T

TR3 =51P2T + 51N2T

TR4 =0

TR5 =0

ULTR1 =!(87U + 87R)

ULTR2 =!(51P1 + 51N1)

ULTR3 =!(51P2 + 51N2)

ULTR4 =0

ULTR5 =0

52A1 =IN103

52A2 =IN104

Press RETURN to continue

52A3 =0

52A4 =0

CL1 =0

CL2 =0

CL3 =0

CL4 =0

ULCL1 =0

ULCL2 =0

ULCL3 =0

ULCL4 =0

ER =/51P1 + /51N1 + /51P2 + /51N2 + 87U + 87R + /IN103 + /IN104
+ \IN103 + \IN104

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

OUT101 =TRIP1
OUT102 =TRIP2 + S1V1T
OUT103 =TRIP3 + S1V3T + TRIP2
OUT104 =S1V2T
OUT105 =S1V4T
OUT106 =TRIP1
OUT107 =TRIP2 + TRIP3

OUT201 =!IN102

Press RETURN to continue

OUT202 =0
OUT203 =0
OUT204 =0
OUT205 =0
OUT206 =0
OUT207 =0
OUT208 =0
OUT209 =0
OUT210 =0
OUT211 =0
OUT212 =0

SCEUSE 46.1
GR1CHK F625

=>SHO G

LER = 60	PRE = 30	NFREQ = 50	PHROT = ABC
DATE_F = MDY	SCROLL = 2	FP_TO = 15	TGR = 0
TMPREFA = C	TMPREFB = C		
DC1P = OFF	DC2P = OFF	DC3P = OFF	DC4P = OFF

BKMON1 =0

BKMON2 =0

BKMON3 =0

BKMON4 =0

ETHRU = N

IAW1 =IAW1
IBW1 =IBW1
ICW1 =ICW1
IAW2 =IAW2

Press RETURN to continue7

IBW2 =IBW2
ICW2 =ICW2
IAW3 =IAW3

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

IBW3 =*IBW3*
ICW3 =*ICW3*
IAW4 =*IAW4*
IBW4 =*IBW4*
ICW4 =*ICW4*

SS1 =*0*
SS2 =*0*
SS3 =*0*
SS4 =*0*
SS5 =*0*
SS6 =*0*
LEDA =*OCA + 87E1*
LEDB =*OCB + 87E2*
LEDC =*OCC + 87E3*

DP1 =*1*

Press RETURN to continue

DP1_1 =*SE COLCHAGUA* *DP1_0* =
DP2 =*1*
DP2_1 =*TRANSFORMADOR 2* *DP2_0* =
DP3 =*IN103*
DP3_1 =*52BT CERRADO* *DP3_0* =*52BT ABIERTO*
DP4 =*IN104*
DP4_1 =*52CT2 CERRADO* *DP4_0* =*52CT2 ABIERTO*
DP5 =*IN101 * IN102*
DP5_1 =*RELE MAESTRO OK* *DP5_0* =
DP6 =*IN102 * !IN101*
DP6_1 =*MAESTRO OPERADO* *DP6_0* =
DP7 =*IN102*
DP7_1 =
DP7_0 =*FALLA R MAESTRO*

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

Anexo N° 4
REGISTRO FOTOGRÁFICO

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	



SSEE colchagua T-2
10/03/2019 07:19:33

INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	



INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

Anexo N°5
Protocolo de pruebas eléctricas
Transformador

Se adjunta informe: T-6235 (17-03-2019).pdf

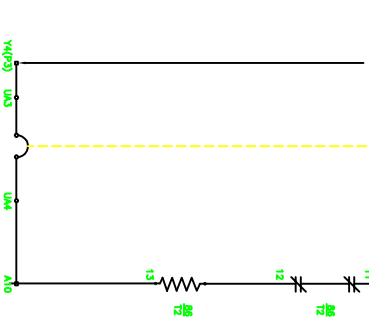
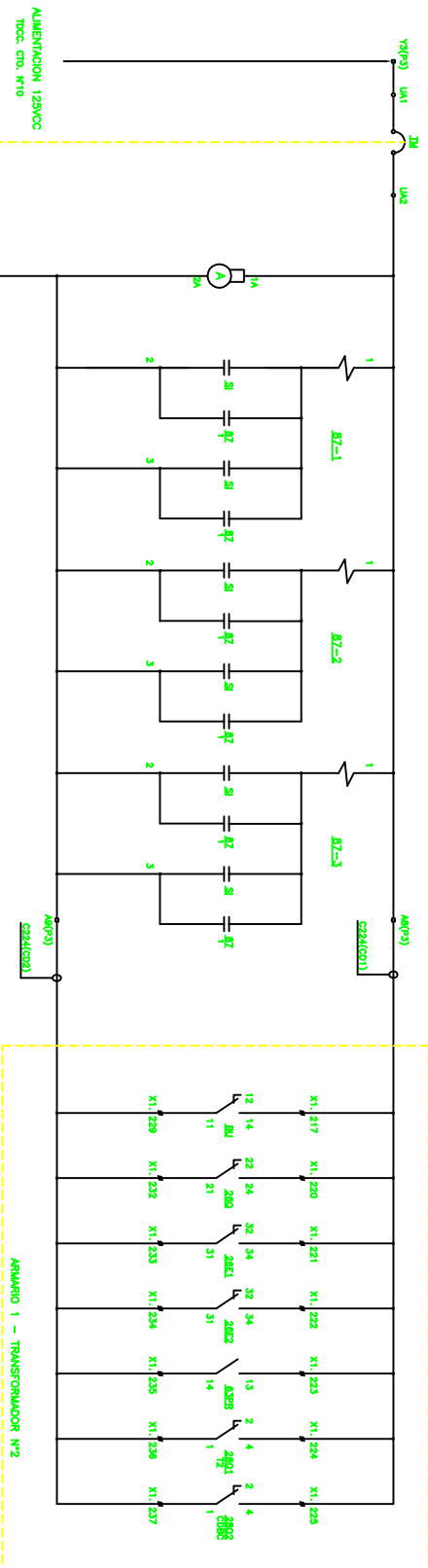
INFORME DE FALLA
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME CEN N°: 2019000840	FECHA DE FALLA: 10 de Marzo de 2019
INSTALACIÓN (ES) Transformador N°1 y 2 de S/E Colchagua 66/15kV	

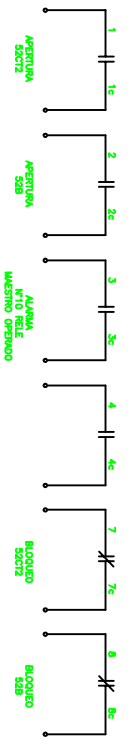
Anexo N°6
Resultados de laboratorio
Análisis de gases disueltos
Transformador

Se adjunta informe: *0348-58292-CR.pdf*

CONTROL RELE MAESTRO TRANSFORMADOR N°2



CONTACTOS AUXILIARES DEL 88



REFERENCIAS
 7080808080 TRANSFORMADORES TUSAU LTDA.

SE COLCHAGUA 66/15 KV			
DIAGRAMA ELEMENTAL DE CORRIENTE CONTINUA			
RELE MAESTRO TRANSFORMADOR N°2			
ELABORADO POR	REVISADO POR	FECHA	PROYECTO
5905-A1			
CDE TRANSMISION S.A.			

**PROTOCOLO DE PRUEBAS
TRANSFORMADOR DE PODER**

1. REVISIÓN PERIÓDICA DEL TRANSFORMADOR.

FECHA:	17-03-2019	TARJETA S/E:	T-6235
S/E:	Colchagua	UBICACIÓN	T-1
PROPIETARIO:	TRANSNET	MARCA:	TUSAN
TARJETA:		N° DE SERIE:	732000401
TIPO:		AÑO FABRICACIÓN:	1986
CONEXIÓN	Dyn1	Z %	5.86
MVA:	10-13.33-16.67-18.67	KV AT:	66
KV MT	14.8	REGULACIÓN:	+/-13% en 27 pasos
A MT	728.2	A AT:	390
ACEITE (LTS)	11480	PESO TOTAL KGS:	36650
RESPIRACIÓN LIBRE:	no	SELLADO:	no
CONSERV:	si	T° ACEITE SUPERIOR °C	37°
E° DEL TIEMPO:	Despejado	HUMEDAD RELAT:	35%
T° AMBIENTE:	10°C		

2. INSPECCIÓN VISUAL

TERMÓMETRO DE ACEITE:	Ok	TERMÓMETRO ENRR:	Ok
INDICADOR DE NIVEL:	Bajo Nivel EP	NIVEL DE ACEITE:	Bajo Nivel EP
BUSHINGS AT:	Ok	BUSHINGS MT:	Ok
CAMBIADOR DE TAPS:	Ok	POSICIÓN:	11 al momento de la OP
CONTADOR INICIAL:	25377	CONTADOR FINAL:	25451

OBSERVACIONES:

Realizado por: Marco Vasquez, Sandro Ramirez
Revisado por: Alvaro Vergara V.

Se realiza pruebas protocolares por operación de relé Buchholz. Debido a bajo nivel de aceite en EP.

EL TRANSFORMADOR PUEDE CONTINUAR EN SERVICIO.



4.-RESISTENCIA DE AISLACION

Temp. Aceite superior: 30°C

Estado del tiempo: Despejado

Humedad relativa: 35%

Voltaje prueba: 5 kV

Temp. Aceite inferior: 25°C

Temp. ambiente: 12.1°C

Instrumento : Medidor de aislación MEGGER 5.000 V 0 - 500 Gohm

Minuto	AT - BT (GΩ) Guard Masa - Loza	AT - Masa (GΩ) Guard BT - Loza	BT - Masa (GΩ) Guard AT - Loza
1	1.62	1.18	1.20
EVALUACION (1)	Bueno	Excelente	Bueno

(1))

5.-RELACION DE TRANSFORMACION.

Taps	Tap	H1-H2 / X0-X2	H2-H3 / X0-X3	H1-H3 / X0-X1
1	8.728	8.7122	8.7065	7.9288
2	8.650			
3	8.573			
4	8.496			
5	8.419			
6	8.341			
7	8.264			
8	8.187			
9	8.110			
10	8.032			
11	7.955	7.9266	7.9378	7.9288
12	7.878			
13	7.801			
14	7.724	7.6947	7.7069	7.6910
15	7.646			
16	7.569			
17	7.492			
18	7.415			
19	7.337			
20	7.260			
21	7.183			
22	7.106			
23	7.028			
24	6.951			
25	6.874			
26	6.797			
27	6.719	6.7732	6.6878	6.6874

6.-RESISTENCIA DE ENROLLADOS 500 mA

TAP	H1-H2 (Ω)	H1-H3 (Ω)	H2-H3 (Ω)
1	1.7	1.7	1.7
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14	1.4	1.5	1.5
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27	1.2	1.2	1.2

TAP	X1-X0 (m Ω)	X2-X0 (m Ω)	X3-X0 (m Ω)
-	29.3	28.7	29.3

ANALISIS POR GASES DISUELTOS



EMPRESA: CÍA. GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A.		FECHA: 21/03/2019	
ID. EQUIPO: Transformador TAG T-6235 TUSAN N° 732.0004-01		EQUIPO / DIAGNOSTICO 00348 058292	
POT. MAXIMA: 18.67 MVA	FECHA MUESTREO: 10/03/2019	VOLTAJE: 66/14.8 kV	FECHA RECEPCION: 18/03/2019
LUGAR: S/E Colchagua	FECHA ANALISIS: 20/03/2019		
DIAGNOSTICO ANTERIOR: 057026	AÑO DE FABRICACION: 1983	FECHA: 02/01/2019	ULTIMO DESGASIFICADO: 01/08/1987
N° ORDEN TRABAJO: 5346	REGIMEN DE CARGA: 0 %	TIPO EQUIPO: Hermético c/bolsa de goma y CDBC sellado.	TEMPERATURA ACEITE: -- °C
LUGAR MUESTREO: Nivel inferior estanque	VOL. ACEITE ESTANQUE: 11488 L	VOL. MUESTRA: 15 mL	DENSIDAD: -- gr/mL
GAS DISUELTO [ppm(v/v)]:			
Nitrógeno: N2= 67980 Lím< 50000	Etano: C2H6= 240 Lím< 50	Oxígeno: O2= 3529 Lím< 2500	Etileno: C2H4= 21 Lím< 50
Dioxido de Carbono: CO2= 3408 Lím< 4000	Acetileno: C2H2= 0 Lím< 1	Monoxido de Carbono: CO= 336 Lím< 400	Propano: C3H8= 167 Lím< 25
Hidrógeno: H2= 13 Lím< 50	Propileno: C3H6= 44 Lím< 25	Metano: CH4= 226 Lím< 50	
TGC= 836 Lím< 601	TG (%): 7.60	TGC-CO= 500 Lím< 201	CO (L): 3.89
S(C1-C2)= 487 Lím< 151	TGC (%): 0.08		nTG (mL): 1.14
			PTG (atm): 0.66
RELACIONES:			
CH4/H2: 17.38	C2H4/C2H6: 0.09	%H2: 2.60	
C2H2/CH4: 0.00	C2H4/C3H6: 0.48	%CH4: 45.20	
C2H2/C2H4: 0.00	C3H6/C3H8: 0.26	%C2H6: 48.00	
C2H2/C2H6: 0.00	CO2/CO: 10.14	%C2H4: 4.20	
C2H4/CH4: 0.09	N2/O2: 19.26	%C2H2: 0.00	
C2H6/CH4: 1.06			
TGC = CO+H2+CH4+C2H6+C2H4+C2H2	%GAS = GAS/(S(C1-C2)+H2)x100	S(C1-C2) = CH4+C2H6+C2H4+C2H2	PTG = Presión Total Gas
DIAGNOSTICO PRINCIPAL:		DIAGNOSTICO ADICIONAL:	
-Sobrecalentamiento local de 150 a 200 grad.C., probabilidad: 100%		-Sin compromiso de la celulosa.	
-Sobrecalentamiento local de 200 a 300 grad.C., probabilidad: 90%		-SEVERIDAD FALLA (%TGC): Pequeña.	
OBSERVACIONES:			
-Muestra tomada por Cía. General de Electricidad S.A., a transformador fuera de servicio por operación de protección debido al bajo nivel de aceite.			
-Con respecto al análisis anterior la concentración total de los gases de falla TGC-CO se ha mantenido estable.			
SITUACION ACTUAL:		ACCION A SEGUIR:	
-Transformador apto para continuar en servicio.		-Restablecer nivel de líquido aislante.	
		-Analizar en un plazo no superior a 48 horas después de energizado.	

Metodo: ASTM D3612 Método C. Procedimientos: JORPA, Laborelec, LCIE, Duval, IEC, IEEE.

Sergio Palacios V.
Aprobó

Janet Mendez.
Ejecutó

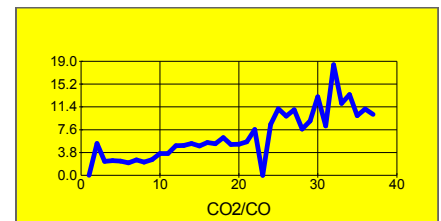
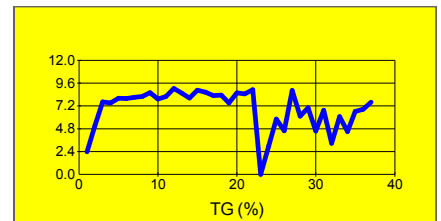
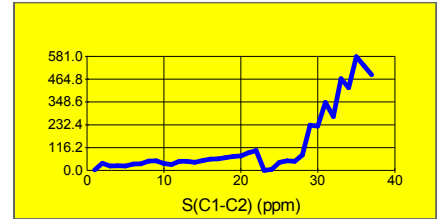
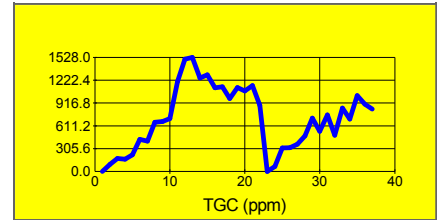
ESTADÍSTICAS DE ANÁLISIS ANTERIORES



Equipo No: 00348
Descripción Equipo: Transformador TAG T-6235 TUSAN N° 732.0004-01
Potencia (MVA): 18.67
Voltaje (kV): 66/14.8
Tipo de Equipo: Hermético c/bolsa de goma y CDBC sellado.

Datos análisis anteriores:

Análisis >	058292	057026	052348	047919	043871
Fecha >	10/03/2019	13/12/2018	11/12/2017	21/12/2016	10/12/2015
Nitrógeno N2	67980	61701	59938	38997	52176
Oxígeno O2	3529	1703	890	1890	3353
Anhidrido Carbónico CO2	3408	3959	4070	3495	4257
Monóxido de Carbono CO	336	358	409	260	355
Hidrógeno H2	13	9	26	21	27
Metano CH4	226	252	285	195	217
Etano C2H6	240	261	270	207	236
Etileno C2H4	21	21	25	19	14
Acetileno C2H2	0	0	0	0	0
Propano C3H8	167	150	152	119	121
Propileno C3H6	44	34	31	21	108
CO Litros	3.89	4.14	4.74	3.01	4.12
CO2/CO --	10.14	11.06	9.95	13.44	11.99
nTG (cc)	1.14	1.03	0.99	0.68	0.91
TG (%)	7.6	6.84	6.61	4.52	6.09
PTG (atm)	0.66	0.59	0.58	0.37	0.51
Total gas combustible TGC	836	901	1015	702	849
TGC-CO	500	543	606	442	494
S(C1-C2)	487	534	580	421	467
Régimen de Carga (%)	0	64	53	32	57

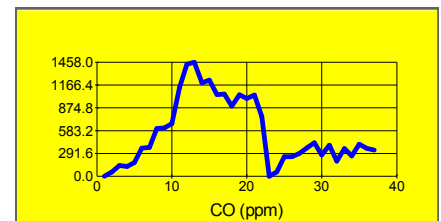
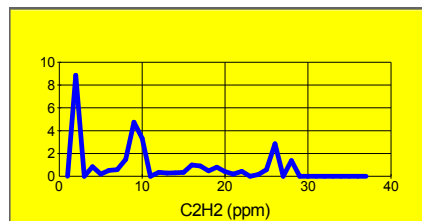
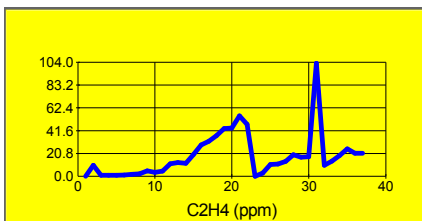
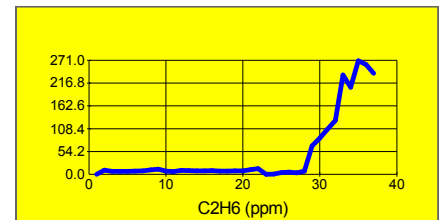
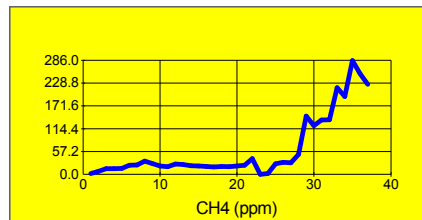
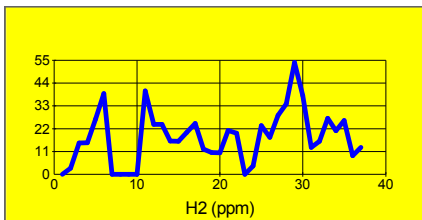


NOTAS:

TGC: Total Gas Combustible= H2+CO+CH4+C2H6+C2H4+C2H2

S(C1-C2): Gases más importantes de falla= CH4+C2H6+C2H4+C2H2

RELACIONES MÁS IMPORTANTES (ppm):



(*) El eje inferior indica el análisis correlativo.