

## Estudio para Análisis de Falla EAF 014/2015

### "Desconexión forzada de central Maule"

Fecha de Emisión: 02-02-2015

#### 1. Descripción pormenorizada de la perturbación

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

Fecha	12-01-2015
Hora	12:37

##### b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	000005.08
-----------------------------	-----------

##### c. Origen de la falla:

De acuerdo con lo indicado por la empresa TRANSNET S.A., se produjo la operación del escalón 1 del EDAC BF de la zona de Constitución, la cual se encontraba en modo isla, debido a una caída en la frecuencia originada por la desconexión intempestiva de la central Maule.

##### c.1 Fenómeno físico:

OTR3: Otros

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:

PR6: Interruptores

##### c.3 Fenómeno eléctrico:

FR81: Frecuencia

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

13: Opera según lo esperado

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

7102: Constitución

#### 2. Descripción del equipamiento afectado

##### a. Sistema de Generación

Central	Unidad	Pérdida de Generación (MW)	H. Desconexión	H. Normalización
Central Maule		000004.50	12:37	12:38

**Total : 4.5 MW**

##### b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
-------------------	-------	------------	------------

### c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Constitución	000005.08	000000.071	12:37	14:42

**Total : 5.08 MW 0.071 %**

- Las horas y los montos señalados corresponden a lo informado por las empresas TRANSNET S.A. y ELEKTRA GENERACIÓN S.A.

### 3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Desc. (Hr)	ENS (MWhr)
S/E Constitución	CGE DISTRIBUCIÓN	Regulado	000005.08	00002.08	0000000010.6

**Clientes Regulados : 10.6 MWhr**

**Clientes Libres : MWhr**

**Total : 10.6 MWhr**

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

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

**Demanda del sistema previo a la falla:** 007198 MW

#### Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: CELCO

#### Operación Programada

En Anexo N° 1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 12 de enero de 2015.

#### Operación Real

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

#### Movimiento de centrales e informe de turno de CDC

En Anexo N° 3 se presenta el detalle del movimiento de centrales y novedades relevantes del CDC para el día 12 de enero de 2015.

#### Mantenimientos

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

#### Estado y configuración previo a la falla

Las instalaciones de transmisión de la zona de Constitución en los momentos previos a la operación del EDAC BF modo isla se encontraban en el siguiente estado:

- La zona de Constitución estaba operando en modo isla debido a la desconexión forzada de la línea 66 kV San Javier - Constitución a las 16:13 horas del día 11 de enero de 2015 por incendio bajo ésta.
- A raíz de la apertura intempestiva del interruptor 52B1 de S/E Constitución, perteneciente a la línea 66 kV San Javier - Constitución, se desconecta la central Viñales del SIC por enclavamiento con el citado interruptor.
- A partir de la formación de la isla en la zona de Constitución, las centrales Celco, Maule y Constitución 1 junto a los consumos de S/E Constitución operaron en isla. Central Celco encargada de regular frecuencia en la zona.

## Otros antecedentes relevantes

*Según lo informado por TRANSNET S.A.:*

"A las 16:13 horas del día 11/01/2015 se produce la isla eléctrica de la zona de Constitución, la cual se mantuvo operando hasta el día 12/01/2015 a las 18:04 cuando Transelec normaliza la topología con el cierre del interruptor 52B1 de S/E Constitución una vez reparada la falla en tramo de LT 66 kV Nirivilo – Constitución de su propiedad.

En las condiciones de operación en isla de la zona de Constitución, dada la falla de la línea 66 kV San Javier – Constitución, durante el prolongado período indicado en párrafo anterior, siendo las 11:49 hrs, en un intento de mantener la estabilidad de la isla frente al aumento de la demanda natural durante la operación de la zona de constitución el día 12/01/2015, el CDC del CDEC-SIC instruye reducir en 3.5 MW, los consumos de la SE Constitución, lo cual fue ejecutado e informado a través del informe de racionamiento IR0001/2015. Luego a las 12:02 horas, se normaliza los consumos racionados, de acuerdo a instrucción del CDC del CDEC-SIC.

Posteriormente, a las 12:37 se registró la salida intempestiva de la central Maule de propiedad de Elektragen que inyectaba en SE Constitución aproximadamente 4.5 MW, provocando caída de frecuencia que produjo la operación del esquema EDAC Modo Isla, desconectando el alimentador Purapel, logrando mantener la isla eléctrica en funcionamiento."

*Según lo informado por ELEKTRA GENERACIÓN S.A. (\*):*

"A las 12:35 horas del día 12 de Enero de 2015, en circunstancias que la Central Maule se encontraba generando 4.5 MW, ocurren variaciones de voltaje en la línea de referencia, provocando la apertura intempestiva de los 52T1 y 52T2 correspondientes a los equipos que se encontraban en servicio G11, G12, G15 y G17. Se hace presente que la Central Maule se encontraba en ese momento generando en isla, para lo cual no tiene capacidad."

*Según las Novedades Relevantes del CDC del día 12 de enero de 2015 (\*):*

"11:49 hrs. S/E Constitución, CDC solicita reducir 2.5 MW de consumos correspondiente al alimentador Santa María para darle margen de regulación a C. Celco."

"11:58 hrs. S/E Constitución, CDC solicita reducir 1 MW de consumos correspondientes al alimentador Las Cañas para darle margen de regulación a C. Celco."

"12:02 hrs. S/E Constitución normalizado los consumos del alimentador Santa María."

"12:27 hrs. S/E Constitución normalizado los consumos del alimentador Las Cañas."

"12:35 hrs. S/E Constitución alimentador Purapel interrupción forzada por protecciones, se pierden 5 MW de consumos."

"12:35 hrs. C. Maule sale del servicio en forma intempestiva con 4.5 MW. Causa informada: Perturbación en la zona de Constitución."

Finalmente, cabe destacar que según lo informado por el CDC, la recuperación de los consumos del alimentador Purapel (52E1) de S/E Constitución se retardo debido a que TRANSNET S.A., al no tener antecedentes de la causa de la apertura intempestiva del interruptor 52E1, realizó una inspección a sus instalaciones primero antes de recuperar.

(\*): Se debe mencionar que el horario de operación del EDAC BF modo isla en el alimentador Purapel de la zona de Constitución fue a las 12:37 horas según lo señalado por TRANSNET S.A y según registros de ARAUCO BIOENERGÍA S.A., pero las novedades relevantes y ELEKTRA GENERACIÓN S.A. registraron la operación a las 12:35 horas.

## Acciones correctivas a largo plazo

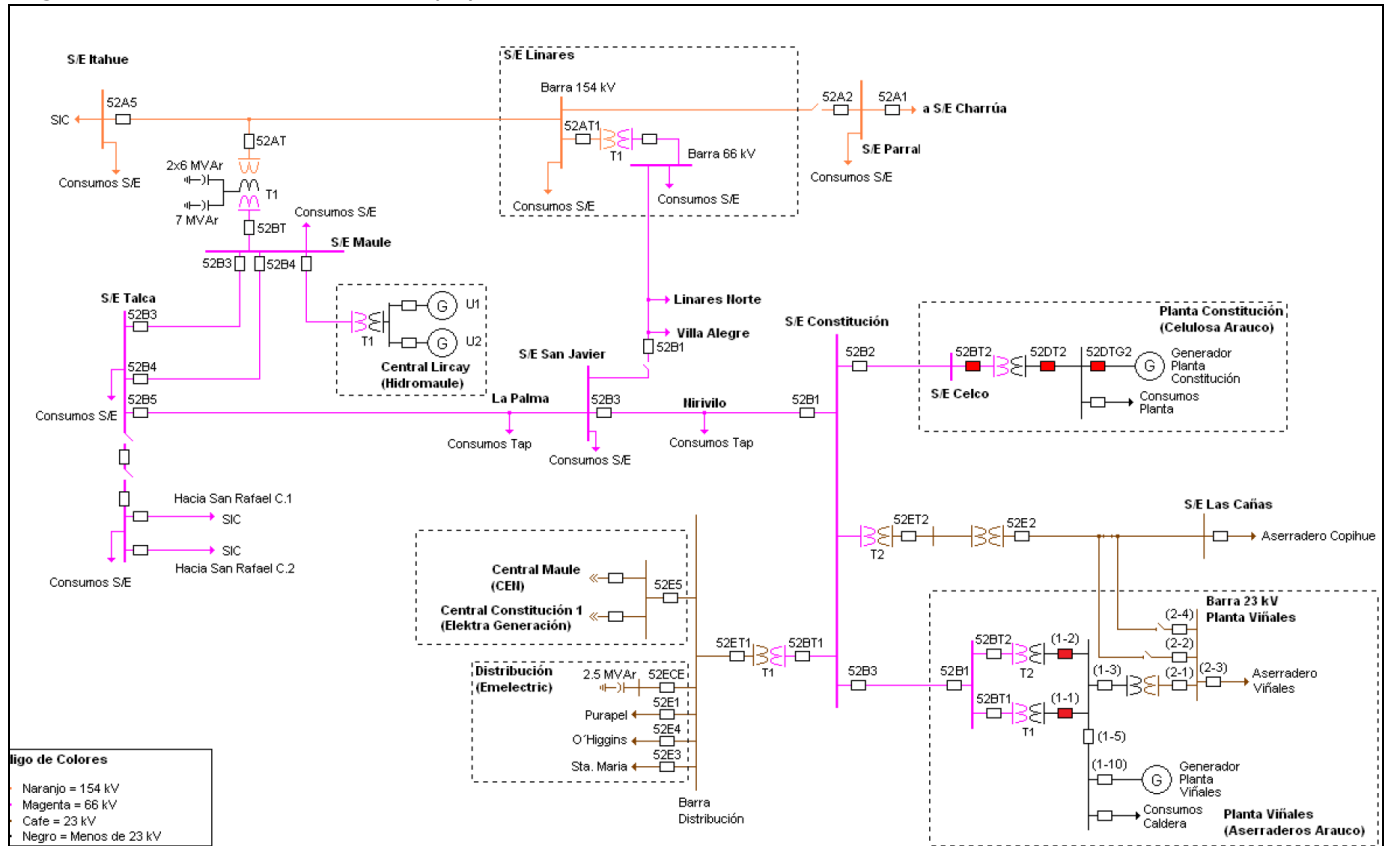
Las empresas TRANSNET S.A. y ELEKTRA GENERACIÓN S.A. señalan que "No aplica".

## Acciones correctivas a corto plazo

Las empresas TRANSNET S.A. y ELEKTRA GENERACIÓN S.A. señalan que "No aplica".

## Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla

Diagrama unilineal de la zona afectada (\*\*):



(\*\*): Cabe destacar que el alimentador O'Higgins que aparece asociado al interruptor 52E4 de S/E Constitución cambió de nombre a alimentador Falucho.

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

Hora	Evento
12:37	Apertura automática de los interruptores 52T1 y 52T2 de central Maule, por operación de sus funciones de protección de baja frecuencia.
12:37+	Apertura automática del interruptor 52E1 de S/E Constitución, asociado al alimentador Purapel, por operación del escalón 1 del EDAC BF modo isla de la zona de Constitución.

- Los horarios señalados corresponden a lo informado por las empresas TRANSNET S.A. y ELEKTRA GENERACIÓN S.A.

## 6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
12-01-2015	12:38	Maniobra de cierre de los interruptores 52T1 y 52T2 de central Maule.
12-01-2015	14:42	Se recupera la totalidad de los consumos afectados del alimentador Purapel de S/E Constitución.

- Las fechas y los horarios señalados corresponden a lo informado por las empresas TRANSNET S.A. y ELEKTRA GENERACIÓN 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

Momentos previos a la operación del escalón 1 del EDAC BF de la zona de Constitución ocurrida a las 12:37 horas del día 12 de enero de 2015, las centrales Celco, Maule y Constitución 1 junto a los consumos de la zona de Constitución operaban en isla, la central Celco encargada de la regulación de frecuencia en la zona.

Luego, según lo informado por TRANSNET S.A., se produjo la operación del escalón 1 del EDAC BF modo isla de la zona de Constitución por caída intempestiva de la frecuencia en la zona producto de un déficit de generación en ésta. Este déficit de generación se originó por la desconexión intempestiva de la central Maule, central Celco trató de compensar la potencia desconectada, pero no pudo mantener la frecuencia por sobre el umbral de operación del escalón 1 del EDAC BF modo isla (48.6 Hz).

La desconexión de la central Maule se produjo por la apertura automática de los interruptores 52T1 y 52T2 de la citada central, gatilladas por sus funciones de protección de baja frecuencia, las cuales tienen un umbral de operación igual a 49 Hz y un tiempo de operación igual a 2 segundos.

La operación del escalón 1 del EDAC BF modo isla operó sobre el interruptor 52E1 de S/E Constitución, provocando la pérdida de los consumos del alimentador Purapel (52E1) de la citada subestación.

### Antecedentes de los Sistemas de Protección

El EDAC BF modo isla de la zona de Constitución tiene ajustado los siguientes umbrales de operación:

- Escalón 1 (52E1, alimentador Purapel): 48.6 Hz
- Escalón 2 (52E3, alimentador Santa María): 48.5 Hz
- Escalón 3 (52E4, alimentador Falucho): 48.3 Hz

El sistema de protección de los interruptores 52T1 y 52T2 de la central Maule posee funciones de protección de baja frecuencia ajustadas con un umbral de operación de 49 Hz y un tiempo de operación igual a 2 segundos.

Mayores antecedentes sobre los ajustes de las funciones de protección indicadas se muestran en el Anexo N°6 del presente estudio.

### Análisis de los sistemas de protección operados

- Apertura intempestiva de los interruptores 52T1 y 52T2 de central Maule
  - *Registro de eventos asociado al sistema de protección de los interruptores 52T1 y 52T2 de central Maule:*

EVENT RECORDER INFORMATION Page 1			
EVENT #	Date/Time	Cause of Event	
23969	Jan 12, 2015 11:53:23.356 am	Front Panel Reset	
23968	Jan 12, 2015 11:53:18.288 am	Front Panel Reset	
23967	Jan 12, 2015 11:30:18.580 am	Trip Indication Off	
23966	Jan 12, 2015 11:30:18.540 am	Logic Input 12 Off	
23965	Jan 12, 2015 11:30:18.499 am	W1 Phase Time OC Dropout	
23964	Jan 12, 2015 11:30:18.400 am	Transfmr 8 CB Open Off	
23963	Jan 12, 2015 11:30:18.303 am	Logic Input 6 On	
23962	Jan 12, 2015 11:30:18.301 am	Logic Input 7 Off	
23961	Jan 12, 2015 11:30:18.300 am	Automatic Trace Trigger	
23960	Jan 12, 2015 11:30:18.299 am	W1 Phase Time OC Pickup	
23959	Jan 12, 2015 11:30:18.208 am	Trip Indication On	
23958	Jan 12, 2015 11:30:18.100 am	Logic Input 12 On	
23957	Jan 12, 2015 11:30:18.100 am	Logic Input 12 On	
23956	Jan 12, 2015 11:25:09.914 am	Underfrequency 1 Dropout	
23955	Jan 12, 2015 11:25:09.360 am	Underfrequency 1 Operate	
23954	Jan 12, 2015 11:25:09.360 am	Underfrequency 1 Operate	
23953	Jan 12, 2015 11:25:07.417 am	Logic Input 7 On	
23952	Jan 12, 2015 11:25:07.413 am	Logic Input 6 Off	
23951	Jan 12, 2015 11:25:07.352 am	Automatic Trace Trigger	
23950	Jan 12, 2015 11:25:07.352 am	Trip 1 On	
23949	Jan 12, 2015 11:25:07.351 am	Underfrequency 1 Pickup	
23948	Jan 12, 2015 11:25:07.351 am	Underfrequency 1 Pickup	
23947	Jan 12, 2015 11:25:05.776 am	Logic Input 15 Off	

En el registro de eventos asociado al sistema de protección de los interruptores 52T1 y 52T2 de central Maule, se observa que en el mismo instante de tiempo (11:25:07:351) se registraron dos eventos el N°23948 y el N°23949, en los cuales se detectó, presuntamente, la caída de la frecuencia bajo el umbral de operación de las citadas protecciones (Underfrequency 1 Pickup), e inmediatamente después se aprecia el envío de una orden de trip (Trip 1 On, registro N°23950). Además, dos segundos después aproximadamente, en los eventos N°23954 y N°23955 aparecen operadas las funciones de protección de baja frecuencia (Underfrequency 1 Operate).

➤ *Detalle del registro de eventos N°23948:*

Event #23948

Date of Event Jan 12, 2015  
 Time of Event 11:25:07.351 am  
 Cause of Event Underfrequency 1 Pickup

Winding 1 Phase A Current 0.2 A at 0 ° Lag  
 Winding 1 Phase B Current 3.0 A at 45 ° Lag  
 Winding 1 Phase C Current 2.8 A at 270 ° Lag  
 Winding 1 Ground Current 0.000 A at 0 ° Lag  
 Winding 1 Phase A 2nd Harmonic 45.3 % fo  
 Winding 1 Phase B 2nd Harmonic 75.9 % fo  
 Winding 1 Phase C 2nd Harmonic 54.2 % fo  
 Winding 1 Phase A 5th Harmonic 15.6 % fo  
 Winding 1 Phase B 5th Harmonic 31.0 % fo  
 Winding 1 Phase C 5th Harmonic 20.8 % fo  
 Winding 2 Phase A Current 20 x 10A at 241 ° Lag  
 Winding 2 Phase B Current 3 x 10A at 214 ° Lag  
 Winding 2 Phase C Current 11 x 10A at 53 ° Lag  
 Winding 2 Ground Current 0 A at 0 ° Lag  
 Winding 2 Phase A 2nd Harmonic 58.2 % fo  
 Winding 2 Phase B 2nd Harmonic 63.7 % fo  
 Winding 2 Phase C 2nd Harmonic 67.5 % fo  
 Winding 2 Phase A 5th Harmonic 31.6 % fo  
 Winding 2 Phase B 5th Harmonic 10.0 % fo  
 Winding 2 Phase C 5th Harmonic 62.5 % fo  
 Winding 3 Phase A Current 0 x 10A at 0 ° Lag  
 Winding 3 Phase B Current 7 x 10A at 356 ° Lag  
 Winding 3 Phase C Current 8 x 10A at 233 ° Lag  
 Winding 3 Ground Current 0 A at 0 ° Lag  
 Winding 3 Phase A 2nd Harmonic 82.4 % fo  
 Winding 3 Phase B 2nd Harmonic 44.9 % fo  
 Winding 3 Phase C 2nd Harmonic 53.1 % fo  
 Winding 3 Phase A 5th Harmonic 99.9 % fo  
 Winding 3 Phase B 5th Harmonic 4.4 % fo  
 Winding 3 Phase C 5th Harmonic 38.1 % fo  
 Differential Phase A Current 0.02 x CT  
 Differential Phase B Current 0.02 x CT  
 Differential Phase C Current 0.00 x CT  
 Restraint Phase A Current 0.01 x CT  
 Restraint Phase B Current 0.01 x CT  
 Restraint Phase C Current 0.01 x CT  
 System Frequency 49.38 Hz  
 Frequency Decay Rate 0.08 Hz/s  
 Tap Changer Position n/a  
 Volts-per-Hertz 1.37 V/Hz  
 Ambient Temperature 0 °C

El registro de eventos N°23948 asociado al sistema de protección de los interruptores 52T1 y 52T2 de central Maule fue originado por la señal "Underfrequency 1 Pickup" y la frecuencia registrada fue igual 49.38 Hz.

➤ *Detalle del registro de eventos N°23949:*

Event #23949

Date of Event Jan 12, 2015  
 Time of Event 11:25:07.351 am  
 Cause of Event Underfrequency 1 Pickup

Winding 1 Phase A Current 0.0 A at 0 ° Lag

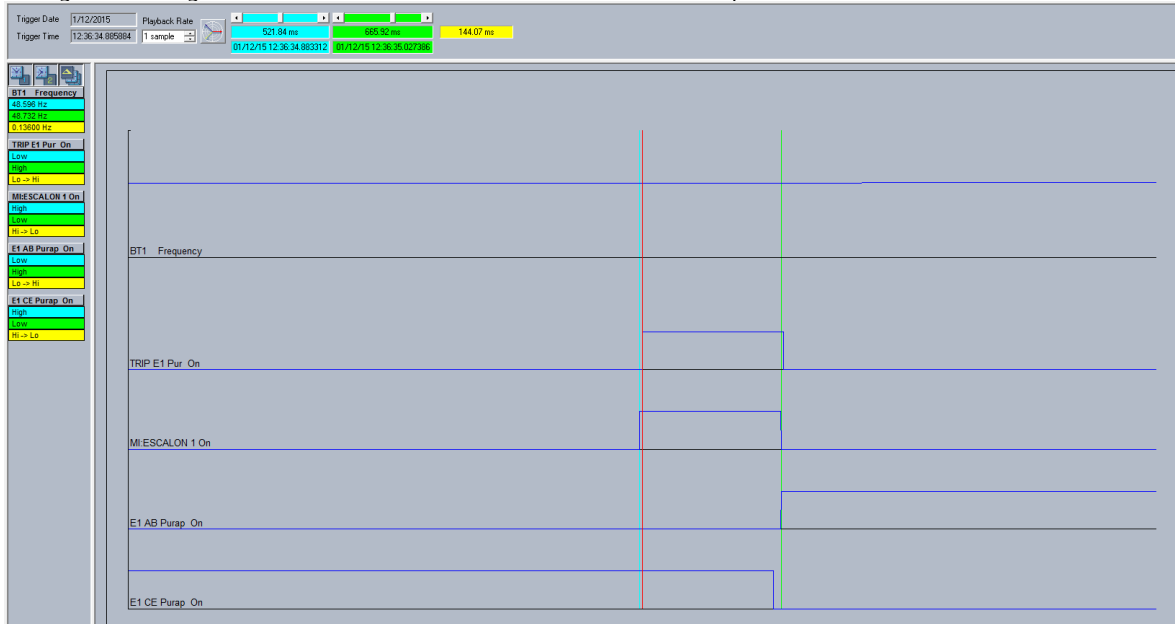
Winding 1 Phase B Current 0.0 A at 0 ° Lag  
 Winding 1 Phase C Current 0.0 A at 0 ° Lag  
 Winding 1 Ground Current 0.000 A at 0 ° Lag  
 Winding 1 Phase A 2nd Harmonic 0.0 % fo  
 Winding 1 Phase B 2nd Harmonic 0.0 % fo  
 Winding 1 Phase C 2nd Harmonic 0.0 % fo  
 Winding 1 Phase A 5th Harmonic 0.0 % fo  
 Winding 1 Phase B 5th Harmonic 0.0 % fo  
 Winding 1 Phase C 5th Harmonic 0.0 % fo  
 Winding 2 Phase A Current 0 x 10A at 0 ° Lag  
 Winding 2 Phase B Current 0 x 10A at 0 ° Lag  
 Winding 2 Phase C Current 0 x 10A at 0 ° Lag  
 Winding 2 Ground Current 0 A at 0 ° Lag  
 Winding 2 Phase A 2nd Harmonic 0.0 % fo  
 Winding 2 Phase B 2nd Harmonic 0.0 % fo  
 Winding 2 Phase C 2nd Harmonic 0.0 % fo  
 Winding 2 Phase A 5th Harmonic 0.0 % fo  
 Winding 2 Phase B 5th Harmonic 0.0 % fo  
 Winding 2 Phase C 5th Harmonic 0.0 % fo  
 Winding 3 Phase A Current 0 x 10A at 0 ° Lag  
 Winding 3 Phase B Current 8 x 10A at 266 ° Lag  
 Winding 3 Phase C Current 8 x 10A at 143 ° Lag  
 Winding 3 Ground Current 0 A at 0 ° Lag  
 Winding 3 Phase A 2nd Harmonic 0.0 % fo  
 Winding 3 Phase B 2nd Harmonic 5.9 % fo  
 Winding 3 Phase C 2nd Harmonic 6.7 % fo  
 Winding 3 Phase A 5th Harmonic 0.0 % fo  
 Winding 3 Phase B 5th Harmonic 5.9 % fo  
 Winding 3 Phase C 5th Harmonic 6.7 % fo  
 Differential Phase A Current 0.00 x CT  
 Differential Phase B Current 0.01 x CT  
 Differential Phase C Current 0.00 x CT  
 Restraint Phase A Current 0.00 x CT  
 Restraint Phase B Current 0.01 x CT  
 Restraint Phase C Current 0.00 x CT  
 System Frequency 49.00 Hz  
 Frequency Decay Rate 0.12 Hz/s  
 Tap Changer Position n/a  
 Volts-per-Hertz 1.37 V/Hz  
 Ambient Temperature 0 °C

En el registro de eventos N°23949 asociado al sistema de protección de los interruptores 52T1 y 52T2 de central Maule, se observa que la frecuencia registrada fue 49 Hz, activando la señal "Underfrequency 1 Pickup". Cabe destacar que en este instante de tiempo ya no se registraron valores de corriente por lo que se presume que los citados interruptores abrieron luego de ocurrir el evento N°23948.

Finalmente, cabe destacar que las protecciones de baja frecuencia asociadas a los paños T1 y T2 de central Maule poseen los mismos ajustes que las protecciones de baja frecuencia de la central Constitución 1, la cual permaneció en servicio luego de la desconexión forzada de la central Maule y de la operación del escalón 1 del EDAC BF modo isla de la zona de Constitución.

- Operación del EDAC BF modo isla asociado al paño E1 de la zona de Constitución

➤ Registro oscilográfico asociado al EDAC BF modo isla asociado al paño E1 de la zona de Constitución:



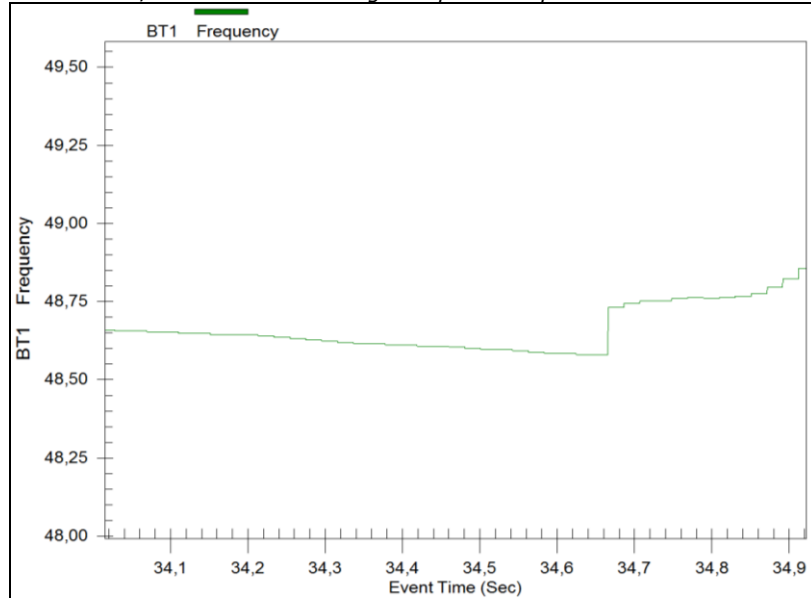
En el registro oscilográfico asociado al EDAC BF modo isla de la zona de Constitución, se observa la operación del escalón 1 (MI: ESCALON 1 On), e inmediatamente después se aprecia el envío de la orden de trip al interruptor 52E1, correspondiente al alimentador Purapel de la S/E Constitución (TRIP E1 Pur On).

Además, se puede observar la activación de la señal digital que da cuenta de la apertura del interruptor 52E1 (E1 AB Purap On).

Finalmente, se puede apreciar que la frecuencia registra un valor igual a 48.596 Hz en el instante de tiempo destacado con el marcador celeste, por lo que la frecuencia cayó bajo el umbral de operación del escalón 1 del EDAC BF modo isla de la zona de Constitución.

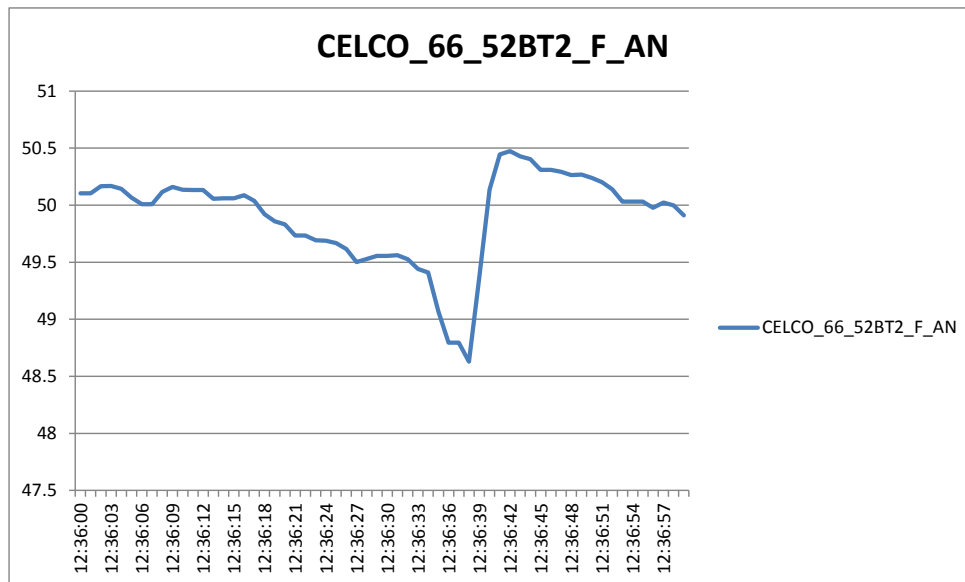
## Otros antecedentes

- Registros de frecuencia de S/E Constitución entregados por la empresa TRANSNET S.A.:



Según el registro de frecuencia de S/E Constitución entregado por TRANSNET S.A., la frecuencia fue decayendo hasta el umbral de 48.6 Hz, es en ese instante cuando se produce la operación del escalón 1 del EDAC BF modo isla, desconectando el alimentador Purapel de la citada subestación, esto provoca el aumento intempestivo de la frecuencia en la zona de Constitución.

- Registros de frecuencia de la central Celco (Planta Constitución) entregados por la empresa ARAUCO BIOENERGÍA S.A.:



Según el registro de frecuencia de la central Celco entregado por ARAUCO BIOENERGÍA S.A., en el instante en que la frecuencia desciende bajo los 49.5 Hz (12:36:33), se observa una caída intempestiva de frecuencia, originada por la desconexión de la central Maule, luego la central Celco trató de compensar el déficit de generación, pero no pudo mantener la frecuencia por sobre el umbral de operación del escalón 1 del EDAC BF modo isla (48.6 Hz). El aumento intempestivo de la frecuencia se origina por la operación del escalón 1 del EDAC BF modo isla de la zona de Constitución.

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

- Detalle de la generación programada para el día 12 de enero de 2015 (Anexo N°1).
- Detalle de la generación real del día 12 de enero de 2015 (Anexo N°2).
- Detalle del movimiento de centrales y novedades relevantes del CDC correspondientes al 12 de enero de 2015 (Anexo N°3).
- Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 12 de enero de 2015 (Anexo N°4).
- Informes de fallas de instalaciones ingresados en el sistema CDEC por las empresas TRANSNET S.A. y ELEKTRA GENERACIÓN S.A. (Anexo N°5).
- Otros antecedentes aportados por las empresas TRANSNET S.A., ELEKTRA GENERACIÓN S.A. y ARAUCO BIOENERGÍA S.A. (Anexo N°6).

## 9. Análisis de las actuaciones de protecciones

### 9.1 Pronunciamiento CDEC y Propiedad

Momentos previos a la operación del escalón 1 del EDAC BF de la zona de Constitución ocurrida a las 12:37 horas del día 12 de enero de 2015, las centrales Celco, Maule y Constitución 1 junto a los consumos de la zona de Constitución operaban en isla, la central Celco encargada de la regulación de frecuencia en la zona.

Luego, según lo informado por TRANSNET S.A., se produjo la operación del escalón 1 del EDAC BF modo isla de la zona de Constitución por caída intempestiva de la frecuencia en la zona producto de un déficit de generación en ésta. Este déficit de generación se originó por la desconexión intempestiva de la central Maule, central Celco trató de compensar la potencia desconectada, pero no pudo mantener la frecuencia por sobre el umbral de operación del escalón 1 del EDAC BF modo isla (48.6 Hz).

La operación del escalón 1 del EDAC BF modo isla operó sobre el interruptor 52E1 de S/E Constitución, provocando la pérdida de los consumos del alimentador Purapel (52E1) de la citada subestación.

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

### 9.2 Desempeño Protecciones Eléctricas

De acuerdo con los antecedentes y registros de la falla proporcionados por ELEKTRA GENERACIÓN S.A.:

- Se concluye incorrecta operación de las protecciones de baja frecuencia asociadas a los paños T1 y T2 de la central Maule.

### 9.3 Desempeño EDAC

De acuerdo con los antecedentes y registros de la falla proporcionados por TRANSNET S.A.:

- Se concluye correcta operación del escalón 1 del EDAC BF modo isla de S/E Constitución.

### 9.4. Desempeño EDAG

No aplica.

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

No hay observaciones respecto de las actuaciones del CDC y los CC durante la falla del día 12-01-2015.

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

Se solicitará a ELEKTRA GENERACIÓN S.A. que modifique los ajustes de las protecciones de baja frecuencia tanto de la central Maule, como de la central Constitución 1 para cumplir con el Artículo 3-9 de la NTSyCS. Además, se pedirá un plan de acción para resolver el problema detectado en el sistema de protección de los interruptores 52T1 y 52T2 de la central Maule.

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

ANEXO N°1

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







ANEXO N°2  
Detalle de la generación real del día 12 de enero de 2015





ANEXO N°3

Detalle del movimiento de centrales y novedades relevantes del CDC  
correspondientes al día 12 de enero de 2015

Fecha: Lunes 12-01-2015									
Sincron. de Unidad	POTENCIA ( EN MW )		MOTIVO		Etapa de la Central	Condición del Embalse	Condición de la Central		
	SUBE	BAJA	QUEDA						
00:00			10	110	A Programa	COLBUN_sinv	Normal		(6) E/S
0:05	Ralco		150	150	U-1 toma la regulación de frecuencia	RALCO_sinv	Normal		(1) E/S Reguladora
0:05	Pehuenche		150	0	Deja la regulación de frecuencia		Normal		(8) F/S
0:21	Taltal 2			65	Control Tx llegada sur de S/E PDA	TALTAL_2_GNL_1			(5) E/S Min Técnico
0:21	Celco			3	Continúa regulando frecuencia zona de Constitución	CELCO_1			(1) E/S Reguladora
0:21	San Isidro		60	280	DCR	SANISIDRO_GNL			(6) E/S
0:27	San Isidro		80	200	DCR	SANISIDRO_GNL			(5) E/S Min Técnico
0:34	Canutillar		10	40	Control Tx líneas de 220 kV Valdivia - Ciruelos y Valdivia - Cautín		Normal		(5) E/S Min Técnico
0:49	San Isidro II		60	320	DCR	SANISIDRO_2_GNL			(6) E/S
0:55	Colbún		110	0	Control cota Machicura	COLBUN_sinv	Normal		(8) F/S
1:10	San Isidro II		40	280	DCR	SANISIDRO_2_GNL			(6) E/S
1:14	Taltal 2		65	0	Control Tx llegada sur de S/E PDA	TALTAL_2_GNL_1			(8) F/S
1:30	San Isidro II		30	250	DCR	SANISIDRO_2_GNL			(6) E/S
1:40	San Isidro II		60	190	DCR	SANISIDRO_2_GNL			(5) E/S Min Técnico
1:45	Lautaro 1		4	22	DCR	LAUTARO_1_BLOQUE_2			(7) E/S Plena Carga
1:45	Arauco		10	10	DCR	ARAUCO_1			(7) E/S Plena Carga
1:45	Energía Pacífico		7	10	DCR				(5) E/S Min Técnico
1:45	Licantén		2	2	DCR	LICANTEN_1			(7) E/S Plena Carga
1:45	Lautaro_1		9	13	DCR	LAUTARO_1_BLOQUE_1			(7) E/S Plena Carga
1:45	CMPC Pacífico		11	12	DCR	CMPC_PACIFICO_1			(7) E/S Plena Carga
1:45	Valdivia		6	32	DCR	VALDIVIA_2_PINO			(7) E/S Plena Carga
1:45	Viñales			22	Mantiene generación en isla	Viñales_3			(7) E/S Plena Carga
1:45	LAJA-EVE		7	3	DCR	LAJA-EVE_2			(7) E/S Plena Carga
1:45	Escuadrón		6	6	DCR	ESCUADRON			(5) E/S Min Técnico
1:45	Lautaro_1			13	Mantiene por restricciones propias	LAUTARO_1_BLOQUE_1			(7) E/S Plena Carga
1:45	Masisa		5	4	DCR				(5) E/S Min Técnico
1:45	Ventanas 2		50	110	DCR				(5) E/S Min Técnico
1:45	Arauco		10	0	DCR	ARAUCO_1			(8) F/S
1:45	Campiche		65	205	DCR				(6) E/S
2:40	Cipreses		20	40	Por vibraciones en C. Loma Alta	CIPRESES_sinv	Normal		(6) E/S
3:06	Constitución 1 Elektragen		1,5	3	DCR zona de constitución				(6) E/S
3:10	Canutillar		40	0	Control Tx líneas de 220 kV Valdivia - Ciruelos y Valdivia - Cautín		Normal		(8) F/S
5:20	Colbún		100	100	Control Cota Machicura	COLBUN_sinv	Normal		(5) E/S Min Técnico
5:39	Canutillar		40	40	Control Tx líneas de 220 kV Valdivia - Ciruelos y Valdivia - Cautín		Normal		(5) E/S Min Técnico
5:44	Colbún		50	150	U-1 toma la regulación de frecuencia	COLBUN_sinv	Normal		(1) E/S Reguladora
5:44	Ralco		150	0	Deja la regulación de frecuencia	RALCO_sinv	Normal		(8) F/S
5:50	Campiche		65	270	QCR				(7) E/S Plena Carga
5:50	Arauco		10	10	QCR	ARAUCO_1			(7) E/S Plena Carga
5:50	Ventanas 2		50	160	QCR				(7) E/S Plena Carga
7:03	Masisa		5	9	QCR				(7) E/S Plena Carga
7:03	Lautaro_1			13	QCR	LAUTARO_1_BLOQUE_1			(7) E/S Plena Carga
7:03	Escuadrón		6	12	QCR	ESCUADRON			(7) E/S Plena Carga
7:03	LAJA-EVE		7	10	QCR	LAJA-EVE_1			(7) E/S Plena Carga
7:03	Valdivia		6	38	QCR	VALDIVIA_3_PINO			(7) E/S Plena Carga
7:03	CMPC Pacífico		11	23	QCR	CMPC_PACIFICO_2			(7) E/S Plena Carga
7:03	Lautaro_1		9	22	QCR	LAUTARO_1_BLOQUE_2			(7) E/S Plena Carga
7:03	Licantén		2	4	QCR	LICANTEN_2			(7) E/S Plena Carga
7:03	Energía Pacífico		7	17	QCR				(7) E/S Plena Carga
7:03	Arauco		10	20	QCR	ARAUCO_2			(7) E/S Plena Carga
7:03	Lautaro_1		4	26	QCR	LAUTARO_1_BLOQUE_3			(7) E/S Plena Carga
7:03	San Isidro II		190	380	QCR	SANISIDRO_2_GNL			(7) E/S Plena Carga
7:16	Constitución 1 Elektragen		1.5	18	QCR zona de constitución				(6) E/S
7:45	San Isidro		50	250	QCR	SANISIDRO_GNL			(6) E/S
8:00	Constitución 1 Elektragen		1.5	6	QCR zona de constitución				(7) E/S Plena Carga
8:03	Canutillar		10	50	Control Tx líneas de 220 kV Valdivia - Ciruelos y Valdivia - Cautín		Normal		(6) E/S
8:05	Maule		1.5	1.5	QCR zona de constitución				(5) E/S Min Técnico
8:20	Maule		1.5	3	QCR zona de constitución				(6) E/S
8:20	Pangue		50	100	Control cota pangue				(6) E/S
8:22	Nueva Renca		80	80	QCR TG sincronizada.	NRENCA_DIE			(6) E/S
8:23	San Isidro		50	300	QCR	SANISIDRO_GNL			(6) E/S
8:26	Canutillar		20	70	Control Tx líneas de 220 kV Valdivia - Ciruelos y Valdivia - Cautín		Normal		(6) E/S
8:27	San Isidro		40	340	QCR	SANISIDRO_GNL			(7) E/S Plena Carga
8:29	Arauco		4	24	QCR	ARAUCO_3			(7) E/S Plena Carga
8:29	Cementos BioBio		7	13	QCR	CEMENTOS_BIOBIO_F06			(7) E/S Plena Carga
8:30	Colihues			0	Continúa indisponible.	COLIHUES_HFO			(8) F/S
8:31	Canutillar		30	100	QCR		Normal		(6) E/S
8:37	Canutillar		50	150	QCR		Normal		(7) E/S Plena Carga
8:39	Punta Colorada		16	16	QCR	P_COLORADA_IFO			(7) E/S Plena Carga
8:42	Pehuenche		120	120	QCR		Normal		(5) E/S Min Técnico
8:48	Maule		1.5	4.5	QCR zona de constitución				(6) E/S
8:59	Maule		1.5	6	QCR zona de constitución				(7) E/S Plena Carga
9:08	Pehuenche		60	180	QCR		Normal		(6) E/S
9:08	Ralco		90	90	QCR	RALCO_sinv	Normal		(5) E/S Min Técnico
9:08	Cipreses		50	90	QCR	CIPRESES_sinv	Normal		(7) E/S Plena Carga
9:24	Ralco		60	150	QCR	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
9:37	Nueva Renca		220	300	TV sincronizada y sube a PC.	NRENCA_DIE			(7) E/S Plena Carga
10:17	Ralco		60	90	DCR	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
10:20	Pehuenche		40	140	DCR		Normal		(6) E/S
10:30	Ventanas 2		30	130	Por retrolavado de caja de condensador.				(6) E/S
10:33	Rapel			0	U-3 E/S como sincrónico.		Agotamiento		(5) E/S Min Técnico
10:34	Pehuenche		50	190	QCR		Normal		(6) E/S
11:19	Ventanas 2		40	170	Finaliza retrolavado.				(6) E/S
11:55	Colihues		22	22	En Pruebas	COLIHUES_HFO			(3) E/S En Prueba
12:03	Pehuenche		50	240	QCR		Normal		(6) E/S
12:34	Maule		1.5	4.5	DCR en zona de Constitución				(6) E/S
12:35	Maule		4.5	0	Sale del servicio por falla en alimentador Purapel de S/S Constitución.				(8) F/S
12:39	Constitución 1 Elektragen		3	3	DCR en zona de Constitución				(6) E/S
12:54	Angostura		40	80	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
13:10	Constitución 1 Elektragen		1.5	4.5	QCR zona de Constitución				(6) E/S
13:24	Pehuenche		40	200	QCR		Normal		(6) E/S
13:29	Pehuenche		50	150	QCR		Normal		(6) E/S
13:35	Pehuenche		50	200	QCR		Normal		(6) E/S
13:46	Ralco		60	140	QCR	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
14:03	Pehuenche		40	280	QCR		Normal		(6) E/S
14:05	Ralco		80	180	QCR	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
14:14	Constitución 1 Elektragen		1.5	3	DCR en zona de Constitución				(6) E/S
14:32	Constitución 1 Elektragen		1.5	4.5	QCR zona de Constitución				(6) E/S
14:33	Pehuenche			280	U-1 toma la regulación de frecuencia.		Normal		(1) E/S Reguladora
14:33	Colbún		90	480	Deja la regulación de frecuencia, Control transferencia al norte de Ancoa	COLBUN_sinv	Normal		(7) E/S Plena Carga
14:35	Ralco		90	90	DCR	RALCO_sinv	Normal		(5) E/S Min Técnico
14:40	El Peñón		80	80	Control transferencia al Norte de Ancoa				(7) E/S Plena Carga
14:40	Espinos		100	100	Control transferencia al Norte de Ancoa	Espinos_1			(7) E/S Plena Carga
14:44	Colbún		60	420	Control transferencia al Norte de Ancoa, restricción riego				
14:53	Constitución 1 Elektragen		1.5	6	QCR zona de Constitución				
15:04	Cipreses		30	60	DCR	CIPRESES_sinv	Normal		(6) E/S
15:10	Colbún		30	390	Control transferencia al Norte de Ancoa, restricción riego	COLBUN_sinv	Normal		(6) E/S
15:18	Colbún		40	350	Control transferencia al Norte de Ancoa, restricción riego	COLBUN_sinv	Normal		(6) E/S
15:25	Maule		1.5	1.5	QCR zona de Constitución				(6) E/S
15:30					<b>Cerrada L-500 kV Ancoa - A. Jahuel 2</b>				
15:31	Espinos		100	0	Control transferencia al Norte de Ancoa, cerrada L-500 kV Ancoa - A. Jahuel 2	Espinos_1			(8) F/S
15:31	El Peñón		80	0	Control transferencia al Norte de Ancoa, cerrada L-500 kV Ancoa - A. Jahuel 2				(8) F/S
15:32	Ralco		70	160	QCR	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
15:34	Ralco		70	230	QCR	RALCO_sinv	Normal		(6) E/S
15:53	Cipreses		39	99	QCR	CIPRESES_sinv	Normal		(6) E/S
15:58	Maule		1.5	3	QCR zona de Constitución				(6) E/S

16:16	Ralco		50	180	DCR	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S	
16:19	Colbún		30	320	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S	
16:43	Nueva Renca		95	205	Salida Intempestiva por Falla TV	NRENCA_DIE		(6) E/S	
16:47	Ralco	70		250	QCR	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S	
16:53	Nueva Renca	95		300	TV sincronizada	NRENCA_DIE		(7) E/S Plena Carga	
16:57	Ralco		100	150	DCR	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S	
16:58	Colbún		120	200	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S	
17:23	Colbún		60	140	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S	
17:31	Maule		1.5	1.5	DCR zona de Constitución			(5) E/S Min Técnico	
17:42	Ralco		50	100	DCR	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico	
17:43	Colbún		40	100	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico	
17:52	Maule		1.5	0	DCR zona de Constitución			(8) F/S	
17:59	Colbún		100	0	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(8) F/S	
18:04					<b>S/E Constitución sincronizado 52B1 de línea 66 kV San Javier - Constitución</b>				
18:04	Celco	5		8	Deja la regulación de frecuencia en zona de Constitución y no baja por control tensión	CELCO_3		(6) E/S	
18:04	Constitución 1 Elektragen			6	No se retira por control tensión zona de de Constitución			(7) E/S Plena Carga	
18:14	Constitución 1 Elektragen	4.5		1.5	Control tensión zona de de Constitución			(5) E/S Min Técnico	
18:28	Constitución 1 Elektragen	1.5		0	Control tensión zona de de Constitución			(8) F/S	
18:28	Celco		3	5	Control tensión zona de de Constitución	CELCO_2		(7) E/S Plena Carga	
18:30	Cipreses		39	60	DCR	CIPRESSES_sinv	Normal	(6) E/S	
18:33	Pangue		50	50	Control cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S	
18:38	Viñales	22		22	Sincronizada	Viñales_3		(7) E/S Plena Carga	
18:49	Ralco		100	0	DCR	RALCO_sinv	Normal	(8) F/S	
20:01	Pangue	100		150	Control Cota Pangue	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico	
20:13	20:33	Taltal 1	65	65	Control transferencia sur- norte en S/E Pan de Azúcar	TALTAL_1_GNL_1		(5) E/S Min Técnico	
20:30		Machicura		8	26	Control riego	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S
20:58	21:07	Colbún	100	100	QCR	COLBUN_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico	
21:03		Angostura	60	140	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S	
21:07		Ralco	90	90	QCR	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico	
21:09		Colbún	50	150	QCR	COLBUN_sinv	Normal	(6) E/S	
21:21		Ralco	90	180	QCR	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S	
21:24		Taltal 1	15	80	Control transferencia sur- norte en S/E Pan de Azúcar	TALTAL_1_GNL_1		(6) E/S	
21:29		Cipreses	39	99	QCR	CIPRESSES_sinv	Normal	(6) E/S	
22:00		San Ignacio		6	0	Control riego	COLBUN_sinv	Normal	(8) F/S
22:18		Taltal 1		10	70	Control transferencia sur- norte en S/E Pan de Azúcar	TALTAL_1_GNL_1		(6) E/S
22:34		Ralco		50	130	DCR	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
22:35		Taltal 1		5	65	Control transferencia sur- norte en S/E Pan de Azúcar	TALTAL_1_GNL_1		(5) E/S Min Técnico
22:40		Colbún		50	100	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
22:50		Ralco		40	90	DCR	RALCO_sinv	Normal	(5) E/S Min Técnico
22:51		Colbún		100	0	DCR	COLBUN_sinv	Normal	(8) F/S
23:00		Nueva Renca		230	70	T.V con SDCF SD01015/2015. Además, TG debe bajar a 70 MW mientras la T.V. se encuentre indisponible.	NRENCA_DIE		(6) E/S
23:12		Angostura		40	100	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
23:45		Angostura		60	40	Control Cota Angostura	RALCO_sinv	Normal	(6) E/S
23:58		Ralco			90	U-1 toma la regulación de frecuencia	RALCO_sinv	Normal	(1) E/S Reguladora
23:58		Pehuenche		140	0	Deja la regulación de frecuencia. DCR			(8) F/S



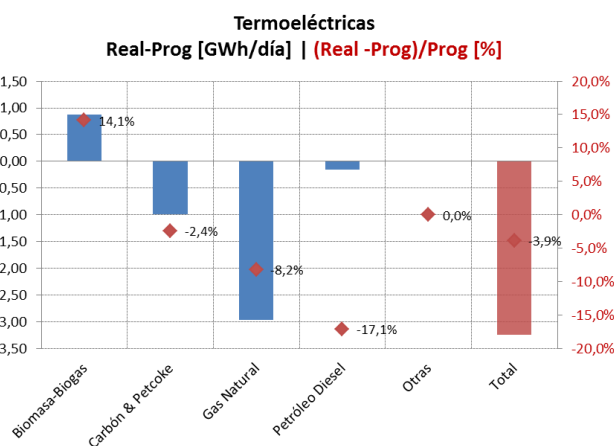
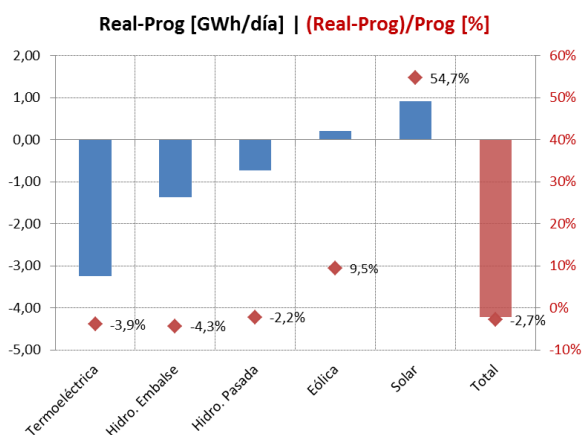
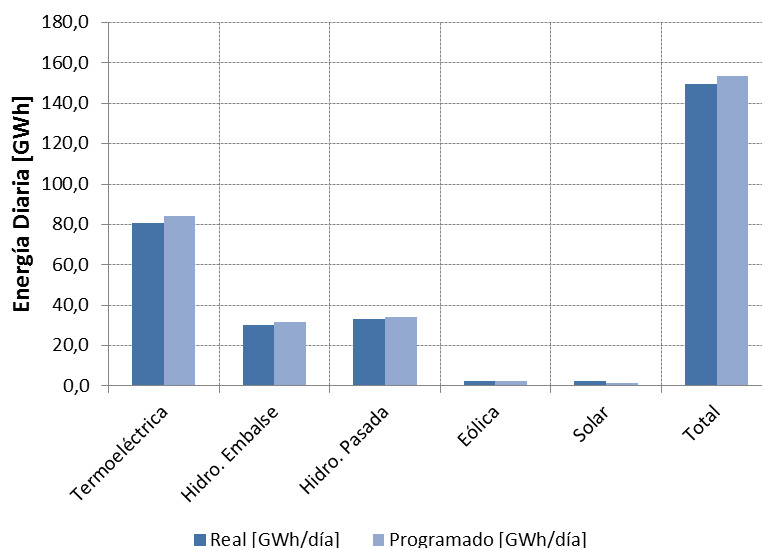
# NOVEDADES RELEVANTES

## DÍA: Lunes, 12 de Enero de 2015.

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

#### 1.1. GENERACIÓN SISTEMA

GENERACIÓN REAL Y PROGRAMADA: 12/01/2015



## 1.2. PRECIPITACIONES

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

## 1.3. ESTADO CENTRALES

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

## 2. DETALLE OPERACIÓN DEL SIC

### 2.1. CENTRALES EN SERVICIO

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

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

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

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

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

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

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

## 2.2. DEMANDAS MÁXIMAS Y CONSUMOS

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

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

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

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

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

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

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

- 08:01 hrs. línea de 110 kV Diego de Almagro – Taltal interrupción forzada por protecciones, se pierden 9 MW de consumos correspondiente a las SS/EE Taltal, Planta Oxido y Las Luces de C.M. Las Cenizas.
- 08:17 hrs. cerrada línea de 110 kV D. Almagro – Taltal y se recupera la totalidad de los consumos.
- 08:22 hrs. C. Nueva Renca TG sincronizada con diésel.
- 08:28 hrs. C. San Isidro limitada a 300 MW. Causa informada: Falta en cantidad y calidad de agua para abastecer el sistema de enfriamiento del ciclo y dar cumplimiento al DS90.
- 08:37 hrs. C. Nueva Renca TV sincronizada.
- 10:28 hrs. S/E A. Jahuel banco de CC.EE. de emergencia de 30 MVar E/S por regulación de tensión.
- 10:30 hrs. C. Ventanas 2 baja a 130 MW con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Retrolavado de caja del condensador.
- 10:36 hrs. C. Rapel U-4 en servicio como síncrono.
- 11:42 hrs. C. Ventanas 2 cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.
- 11:49 hrs. S/E Constitución, CDC solicita reducir 2,5 MW de consumos correspondiente al alimentador Santa María para darle margen de regulación a C. Celco.
- 11:53 hrs. C. Loma los Colorados U-1 motor Norte sincronizada en pruebas.
- 11:55 hrs. C. Colihues U-1 y U-2 sincronizadas en pruebas.
- 11:58 hrs. S/E Constitución, CDC solicita reducir 1 MW de consumos correspondientes al alimentador Las Cañas para darle margen de regulación a C. Celco.
- 12:02 hrs. S/E Constitución normalizado los consumos del alimentador Santa María.
- 12:27 hrs. S/E Constitución normalizado los consumos del alimentador Las Cañas.
- 12:35 hrs. S/E Constitución alimentador Purapel interrupción forzada por protecciones, se pierden 5 MW de consumos.
- 12:35 hrs. C. Maule sale del servicio en forma intempestiva con 4,5 MW. Causa informada: Perturbación en la zona de Constitución.
- 12:40 hrs. C. Colihues U-1 y U-2 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, queda disponible y en servicio.
- 13:22 hrs. línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2 interrupción forzada por protecciones, la frecuencia sube a 50,28 Hz.
- 13:22 hrs. producto de la perturbación se pierden 127 MW de consumos correspondiente a SS/EE Quilicura (por operación de relé de contingencia extrema), CMPC Planta Maule y Minero, la frecuencia sube a 50,28 Hz.
- 13:22 hrs. C. Puntilla U-1, 2 y 3 salen del servicio en forma intempestiva con 16 MW. Causa informada: Perturbación en el sistema.
- 13:23 hrs. SS/EE CMPC Planta Maule y Minero autorizada la normalización de sus consumos.
- 13:24 hrs. S/E Quilicura normalizado sus consumos.
- 13:34 hrs. Chilectra deja inhabilitado los relés de contingencias extremas.
- 13:38 hrs. C. Rapel U-3 en servicio como síncrono.
- 14:04 hrs. S/E Polpaico reactor N° 2 de la barra de 500 kV desconectado por regulación de tensión.
- 14:27 hrs. C. Puntilla U-2 sincronizada y disponible.
- 14:33 hrs. C. Pehuenche U-1 toma la regulación de frecuencia.
- 14:43 hrs. C. Colihues U-1 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Filtración por bomba de refrigeración de inyectores.

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



#### 4. SCADA Y COMUNICACIONES.

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

#### 5. OBSERVACIONES.

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

ANEXO N°4  
Detalle de mantenimientos programados y forzados correspondientes  
al día 12 de enero de 2015

Nro.	Empresa	Resumen	Tipo	Cuando	Objetivo	Fec.Ini.Prg	Hora Ini.Prg	Fec.Ter.Prg	Hora Ter.Prg	Fec.Ini.Efec	Hora Ini.Efec	Fec.Ter.Efec	Hora Ter.Efec
SD40567/2014	transelec	Subestacion :E.SALADO _____ 023 Línea :DALMAGRO _____ 023 - CHAÑARAL _____ 023 Tramo: D.DALMAGRO _____ 023 - E.SALADO _____ 023 Tramo: E.SALADO _____ 023 - CHAÑARAL _____ 023 Intervención /Programada Comentario:Equipo:Línea 23 kv. El Salado Chañaral Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado cadenas de aislación. Sodi N° 20 Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E. El Salado: No reconectar 52E1 S/E. Chañaral: No reconectar 52E1 Instalaciones con riesgo Línea 23 kv. El Salado Chañaral Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:07:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETTrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:Línea 23 kv. El Salado Chañaral Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado cadenas de aislación. Sodi N° 20 Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E. El Salado: No reconectar 52E1 S/E. Chañaral: No reconectar 52E1 Instalaciones con riesgo Línea 23 kv. El Salado Chañaral Observaciones No hay	12-01-2015	7:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	7:18	12-01-2015	13:41
SD40677/2014	cge	Subestacion : CHAÑARAL _____ 023 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Transelec, mediante SODI N° 20, se considera no reconectar interruptor 52E1 de S/E Chañaral, por trabajos asociados en sus instalaciones.	12-01-2015	7:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	7:23	12-01-2015	13:41
SD40721/2014	gener	Subestacion : GUACOLDA _____ 220 Línea : MAITENCILLO _____ 220 - GUACOLDA _____ 220 CTO1 Tramo : MAITENCILLO _____ 220 - GUACOLDA _____ 220 CTO1 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de aislación desde patio salida a estructura 94. Sistema energizado Restricciones: En S/E Guacolda: No reconectar Interruptor 52J1; 52J2 En S/E Maitencillo: No reconectar Interruptor 52J5; 52J6	12-01-2015	8:00	12-01-2015	15:00	12-01-2015	9:03	12-01-2015	17:55
SD40734/2014	gener	Subestacion : GUACOLDA _____ 220 Línea : MAITENCILLO _____ 220 - GUACOLDA _____ 220 CTO2 Tramo : MAITENCILLO _____ 220 - GUACOLDA _____ 220 CTO2 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de aislación desde patio salida a estructura 94. Sistema energizado Restricciones: En S/E Guacolda: No reconectar Interruptor 52J1; 52J2 En S/E Maitencillo: No reconectar Interruptor 52J5; 52J6	12-01-2015	8:00	12-01-2015	15:00	12-01-2015	9:03	12-01-2015	17:55
SD40749/2014	gener	Subestacion : GUACOLDA _____ 220 Línea : MAITENCILLO _____ 220 - GUACOLDA _____ 220 CTO3 Tramo : MAITENCILLO _____ 220 - GUACOLDA _____ 220 CTO3 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de aislación desde patio mufas salida a estructura N° 114. Sistema Energizado. Restricciones: En S/E Guacolda: No reconectar Interruptor 52J3; 52J4 En S/E Maitencillo: No reconectar Interruptor 52J9; 52J10	12-01-2015	8:00	12-01-2015	15:00	12-01-2015	9:03	12-01-2015	17:55
SD40759/2014	gener	Subestacion : GUACOLDA _____ 220 Línea : MAITENCILLO _____ 220 - GUACOLDA _____ 220 CTO4 Tramo : MAITENCILLO _____ 220 - GUACOLDA _____ 220 CTO4 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de aislación desde patio mufas salida a estructura N° 114. Sistema Energizado. Restricciones: En S/E Guacolda: No reconectar Interruptor 52J3; 52J4 En S/E Maitencillo: No reconectar Interruptor 52J9; 52J10	12-01-2015	8:00	12-01-2015	15:00	12-01-2015	9:03	12-01-2015	17:55
SD41022/2014	transelec	Subestacion :CHARRUA _____ 154 Línea :CHARRUA _____ 154 - PARRAL _____ 154 Tramo: CHARRUA _____ 154 - PARRAL _____ 154 Intervención /Programada Comentario:Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 154KV Itahue-Charrúa, sector Parral-Charrúa (Durante la faena). Observaciones S/E Parral: No reconectar 52AT1. S/E Moterriro: No reconectar 52A1. S/E Charrúa: No reconectar 52A2. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETTrabajo a realizar: Roce y pde franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 154KV Itahue-Charrúa, sector Parral-Charrúa (Durante la faena). Observaciones S/E Parral: No reconectar 52AT1. S/E Moterriro: No reconectar 52A1. S/E Charrúa: No reconectar 52A2.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	11:08	12-01-2015	18:02
SD41023/2014	transelec	Subestacion :CONCEPCION _____ 13.2 Otro Elemento :CONDENSADORES\n Elemento: Banco CCEE 5 - 20 MVAR - 13.8 kv - Concepción Intervención /Programada Comentario:Equipo:S/E Concepción: Banco CCEE 20MVAR Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Concepción: Inspección visual, lectura de contadores y limpieza de cajas de control de los equipos que lo componen. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Concepción: Banco CCEE N°5 o Banco ATR7 o Línea 220KV Charrúa-Concepción. ( Durante la faena ). Observaciones No hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:S/E Concepción: Banco CCEE 20MVAR Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Concepción: Inspección visual, lectura de contadores y limpieza de cajas de control de los equipos que lo componen. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Concepción: Banco CCEE N°5 o Banco ATR7 o Línea 220KV Charrúa-Concepción. ( Durante la faena ). Observaciones No hay.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	8:24	12-01-2015	15:56
SD41028/2014	transelec	Subestacion :CONCEPCION _____ 220 Transformador :Transformador: Intervención /Programada Comentario:Equipo:S/E Concepción: Banco ATR N°7 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Concepción: Inspección visual, lectura de contadores y limpieza de cajas de control de los equipos que lo componen. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Concepción: Banco CCEE N°5 o Banco ATR7 o Línea 220KV Charrúa-Concepción. ( Durante la faena ). Observaciones No hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:S/E Concepción: Banco ATR N°7 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Concepción: Inspección visual, lectura de contadores y limpieza de cajas de control de los equipos que lo componen. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Concepción: Banco CCEE N°5 o Banco ATR7 o Línea 220KV Charrúa-Concepción. ( Durante la faena ). Observaciones No hay.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	8:24	12-01-2015	15:56
SD41029/2014	transelec	Subestacion :CONCEPCION _____ 220 Línea :CONCEPCION _____ 220 - CHARRUA _____ 220 Tramo: CONCEPCION _____ 220 - CHARRUA _____ 220 Intervención /Programada Comentario:Equipo:S/E Concepción: Paño J1 - Línea Charrúa Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Concepción: Inspección visual, lectura de contadores y limpieza de cajas de control de los equipos que lo componen. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Concepción: Banco CCEE N°5 o Banco ATR7 o Línea 220KV Charrúa-Concepción. ( Durante la faena ). Observaciones No hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:S/E Concepción: Paño J1 - Línea Charrúa Tipo Trabajo:Mantenimiento de Equipos Primarios Descripción del Trabajo S/E Concepción: Inspección visual, lectura de contadores y limpieza de cajas de control de los equipos que lo componen. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay. Instalaciones con riesgo S/E Concepción: Banco CCEE N°5 o Banco ATR7 o Línea 220KV Charrúa-Concepción. ( Durante la faena ). Observaciones No hay.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	8:24	12-01-2015	15:56
SD41040/2014	cmp	Subestacion : CARDONES _____ 220 Línea : CARDONES _____ 220 - CNN _____ 220 - TOTORALILLO _____ 220 Tramo : CNN _____ 220 - TOTORALILLO _____ 220 No Genera Indisponibilidad Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de aislación estructuras LTE 1 x 220 kv CNN - Totoralillo / Con bloqueo a la reconexión en 52J2 S/E CNN y 52J1 S/E Totoralillo.	12-01-2015	8:00	13-01-2015	18:00	12-01-2015	7:57	13-01-2015	13:40
SD41170/2014	gener	Subestacion : VENTANAS _____ 110 Línea : TORQUEMADA _____ 110 - VENTANAS _____ 110 CTO1 Tramo : TORQUEMADA _____ 110 - VENTANAS _____ 110 CTO1 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Cto N° 1 fuera de servicio, para efectuar cambio de cadenas de aislación y herrajes en torres	12-01-2015	6:30	12-01-2015	18:00	12-01-2015	6:19	12-01-2015	18:19
SD41204/2014	cge	Subestacion : P.AZUCAR _____ 110 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de Aislación / Con Bloqueo a la reconexión interruptor 52H6, 52H1, 52B1, 52B4, 52B5 en S/E Pan de Azúcar y precaución sobre los interruptores 52HT8, 52HT, 52BT, 52CT8 en la misma Subestación y precaución en el interruptor 52H2 en S/E El Peñón.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	13:53	12-01-2015	16:55
SD41257/2014	chilquinta	Subestacion : A.SANTA _____ 110 Línea : LVERDE _____ 110 - A.SANTA _____ 110 CTO2 Tramo : LVERDE _____ 110 - P.ANCHA _____ 110 CTO2 Tramo : P.ANCHA _____ 110 - VALPARAISO _____ 110 CTO2 Tramo : VALPARAISO _____ 110 - PLACERES _____ 110 CTO2 Tramo : PLACERES _____ 110 - A.SANTA _____ 110 CTO2 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Mantenimiento de aislación y conductor	12-01-2015	7:00	12-01-2015	19:00	12-01-2015	7:27	12-01-2015	18:55
SD41270/2014	chilquinta	Subestacion : A.MELIP _____ 110 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión del Banco de Condensadores 13,2 kv (conectado al terciario del Banco de Autotransformadores 220/110 kv) para realizar pruebas de la lógica de control automático.	12-01-2015	8:30	12-01-2015	18:30	12-01-2015	9:33	12-01-2015	21:50
SD00063/2015	cge	Subestacion : CHOAPA _____ 110 Línea : CHOAPA _____ 110 - QUINQUIMO _____ 110 Tramo : CHOAPA _____ 110 - QUINQUIMO _____ 110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Faena de lavado de aislación con línea energizada. Se considera el bloqueo de la reconexión automática del interruptor 52H3 de S/E Choapa, línea hacia Quinquimo.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	9:03	12-01-2015	10:30
SD00069/2015	gener	Subestacion : CARDONES _____ 110 Línea : REFUGIO _____ 110 - CARDONES _____ 110 Tramo : REFUGIO _____ 110 - CARDONES _____ 110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Lavado de Aislación / Con Bloqueo a la reconexión Restricciones: En S/E Cardones: No reconectar Interruptor 52H1	12-01-2015	5:00	12-01-2015	15:00	12-01-2015	10:39	12-01-2015	17:55

SD00128/2015	traselec	Subestacion :AJAHUEL_____110 Línea :SAUZAL_____110 - AJAHUEL_____110 CTO1\n Tramo :SAUZAL_____110 - AJAHUEL_____110 CTO1 Intervención /Programada Comentario:Equipo:L. 110 kv Sauzal - A. Jahuel circ. 1. Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles. Confección de antitrepado en estructura. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52H1 y 52H2. S/E Sauzal: No reconectar 52L1 y 52L2. Instalaciones con riesgo Línea de 110 kv Sauzal - Alto Jahuel 1 ó 2. Observaciones Coordinado con C. Sauzal. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETtrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:L. 110 kv Sauzal - A. Jahuel circ. 1. Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles. Confección de antitrepado en estructura. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52H1 y 52H2. S/E Sauzal: No reconectar 52L1 y 52L2. Instalaciones con riesgo Línea de 110 kv Sauzal - Alto Jahuel 1 ó 2. Observaciones Coordinado con C. Sauzal.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	15:39	12-01-2015	18:47
SD00129/2015	traselec	Subestacion :AJAHUEL_____110 Línea :SAUZAL_____110 - AJAHUEL_____110 CTO2\n Tramo :SAUZAL_____110 - AJAHUEL_____110 CTO2 Intervención /Programada Comentario:Equipo:L. 110 kv Sauzal - A. Jahuel circ. 2. Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles. Confección de antitrepado en estructura. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52H1 y 52H2. S/E Sauzal: No reconectar 52L1 y 52L2. Instalaciones con riesgo Línea de 110 kv Sauzal - Alto Jahuel 1 ó 2. Observaciones Coordinado con C. Sauzal. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETtrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:L. 110 kv Sauzal - A. Jahuel circ. 2. Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción del Trabajo Corte y poda de árboles. Confección de antitrepado en estructura. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52H1 y 52H2. S/E Sauzal: No reconectar 52L1 y 52L2. Instalaciones con riesgo Línea de 110 kv Sauzal - Alto Jahuel 1 ó 2. Observaciones Coordinado con C. Sauzal.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	8:24	12-01-2015	18:47
SD00149/2015	cge	Subestacion :TAPOFF_A_MELIP_____110 Línea :TAPOFF_A_MELIP_____110 - BOLLENAR_____110 Tramo :TAPOFF_A_MELIP_____110 - BOLLENAR_____110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se requiere el bloqueo de reconexión de Interruptor 52-89H2 en Tap Off Alto Mellipilla, por mantenimiento preventivo, para realizar el cambio de aislación en distintas estructuras de esta línea con Brigada de Líneas Energizadas. El bloqueo de reconexión sólo se mantendrá por el tiempo efectivo que duren los trabajos.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	19:00	12-01-2015	9:47	12-01-2015	16:57
SD00163/2015	cge	Subestacion : LANGELES_____066 Línea : PANGUE_____066 - LANGELES_____066 Tramo : PANGUE_____066 - DUQUECO_____066 Tramo : DUQUECO_____066 - LANGELES_____066 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Bloqueo de reconexión a línea 66 kv Los Angeles-Pangue (52B2 de SE Los Angeles) como medida de precaución operacional solicitada por Endesa-Pangue (sodi N°5) por trabajos de tala y roce en tramo Duqueco-Pangue de su propiedad	12-01-2015	8:00	12-01-2015	19:00	12-01-2015	9:52	12-01-2015	19:43
SD00165/2015	sts	Subestacion : MELIPULLI_____220 Línea : MELIPULLI_____220 - CHILOÉ_____220 Tramo : MELIPULLI_____220 - CHILOÉ_____220 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	No reconectar línea a solicitud de Traselec por inspección visual con trepado de estructuras N° 1 a 4 en cruce aéreo canal de Chacao.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	11:23	12-01-2015	17:50
SD00207/2015	cge	Subestacion : PARRAL_____154 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Traselec, según SODI N°13, se requiere orden de precaución de no reconectar interruptor 52AT1 de S/E Parral, por trabajos en sus instalaciones.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	11:11	12-01-2015	18:02
SD00208/2015	cge	Subestacion : MONTEERRICO_____154 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Traselec, según SODI N°13, se requiere orden de precaución de no reconectar interruptor 52A1 de S/E Monterrico, por trabajos en sus instalaciones.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	11:11	12-01-2015	18:02
SD00209/2015	traselec	Subestacion :ANCOA_____500 Línea : CHARRUA_____500 - ANCOA_____500 CTO2\n Tramo : CHARRUA_____500 - ANCOA_____500 CTO2 Intervención / Programada Comentario:Equipo:FRANJA DE SERVIDUMBRE DE LA LÍNEA Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo ROCE DE ARBUSTOS EN FRANJA DE SERVIDUMBRE Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E CHARRÚA: NO RECONECTAR 52K2 S/E ANCOA: NO RECONECTAR 52K4 Instalaciones con riesgo LÍNEA 500 kv CHARRUA - ANCOA 2 Observaciones PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LÍNEAS Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:19:00 Solicita intervención:ADELVALLETtrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:FRANJA DE SERVIDUMBRE DE LA LÍNEA Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo ROCE DE ARBUSTOS EN FRANJA DE SERVIDUMBRE Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E CHARRÚA: NO RECONECTAR 52K2 S/E ANCOA: NO RECONECTAR 52K4 Instalaciones con riesgo LÍNEA 500 kv CHARRUA - ANCOA 2 Observaciones PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LÍNEAS	12-01-2015	8:00	12-01-2015	19:00	12-01-2015	8:24	12-01-2015	18:33
SD00220/2015	traselec	Subestacion :ANCOA_____500 Línea : CHARRUA_____500 - ANCOA_____500 CTO2\n Tramo : CHARRUA_____500 - ANCOA_____500 CTO2 Intervención / Programada Comentario:Equipo:FRANJA DE SERVIDUMBRE DE LA LÍNEA Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de arbustos en franja de servidumbre de la línea Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E CHARRÚA: NO RECONECTAR 52K2 S/E ANCOA: NO RECONECTAR 52K4 Instalaciones con riesgo LÍNEA 500 kv CHARRUA - ANCOA 2 Observaciones Programa de Mantenimiento de Líneas Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:19:00 Solicita intervención:ADELVALLETtrabajo a realizar: Roce y pode franja servidumbre	Intervencion	Programada	Equipo:FRANJA DE SERVIDUMBRE DE LA LÍNEA Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de arbustos en franja de servidumbre de la línea Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E CHARRÚA: NO RECONECTAR 52K2 S/E ANCOA: NO RECONECTAR 52K4 Instalaciones con riesgo LÍNEA 500 kv CHARRUA - ANCOA 2 Observaciones Programa de Mantenimiento de Líneas	12-01-2015	8:00	12-01-2015	19:00	12-01-2015	9:02	12-01-2015	18:33
SD00313/2015	cururos	Subestacion : LA_CEBADA_____220 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	A solicitud de Traselec, no reconectar 52I2 S/E La Cebada, inhabilitar switch 79/J2. Motivo: Lavado de aislación de Línea 220KV La Cebada - Pan de Azúcar	12-01-2015	7:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	9:22	12-01-2015	18:00
SD00420/2015	traselec	Subestacion :D.ALMAGRO_____110 Otro Elemento :OTROS\n Elemento: Desconexión /Programada Comentario:Equipo:PAÑO H2, LLANTA 1 - DDA Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Desconexión solicitada por CODELCO por trabajos en sus instalaciones. Sodi N° 202 Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas Bloqueos ejecutados por CODELCO por trabajos en sus instalaciones. Instalaciones con Riesgo Diego de Almagro: Paño H2 - Llanta 1 al energizar Observaciones No hay Consumo: Regulado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:09:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:17:00 Solicita intervención:ADELVALLETtrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Equipo:PAÑO H2, LLANTA 1 - DDA Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Desconexión solicitada por CODELCO por trabajos en sus instalaciones. Sodi N° 202 Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas Bloqueos ejecutados por CODELCO por trabajos en sus instalaciones. Instalaciones con Riesgo Diego de Almagro: Paño H2 - Llanta 1 al energizar Observaciones No hay	12-01-2015	9:00	12-01-2015	17:00	12-01-2015	9:36	12-01-2015	17:39
SD00452/2015	cge	Subestacion : RETIRO_____066 Otro Elemento de Subestacion : SECCIONES DE BARRA N° : SECCION 1 NO Genera Indisponibilidad Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se requiere orden de precaución no reconectar interruptor 52CT por trabajos con líneas energizadas en barra de MT.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	11:28	12-01-2015	13:42
SD00462/2015	cge	Subestacion : OVALLE_____110 Línea : LLAPEL_____110 - OVALLE_____110 Tramo : ILLAPEL_____110 - PUNITAQUI_____110 Tramo : PUNITAQUI_____110 - OVALLE_____110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se realiza instalación de preformada de reparación en conductor, vano entre estructuras N°263 y N°264. Los trabajos se realizan con la instalación en servicio. Se solicita bloquear reconexión automática de interruptor 52H1 de S/E Ovalle.	12-01-2015	11:00	12-01-2015	14:00	12-01-2015	13:28	12-01-2015	16:33
SD00466/2015	traselec	Subestacion :C.NAVIA_____220 Otro Elemento :OTROS\n Elemento: Intervención /Programada Comentario:Equipo:S/E C. Navia. Sistema SCADA. Tipo Trabajo:Trabajos Sistema SCADA Descripción del Trabajo S/E Cerro Navia: Instalación de nuevo firewall, para dar alta disponibilidad al sistema SCADA ( se retirará firewall existente) Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cerro Navia: Señalizar zona de trabajo. Instalaciones con riesgo SISTEMA SCADA - CERRO NAVIA. Observaciones S/E Cerro Navia: SCADA Monarch presentará una desconexión de 15 minutos, con posterior intermitencia en sus servicios por aproximadamente 1 hora, por pruebas. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:10:00 Fecha Termino:2015-01-13 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETtrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:S/E C. Navia. Sistema SCADA. Tipo Trabajo:Trabajos Sistema SCADA Descripción del Trabajo S/E Cerro Navia: Instalación de nuevo firewall, para dar alta disponibilidad al sistema SCADA ( se retirará firewall existente) Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Cerro Navia: Señalizar zona de trabajo. Instalaciones con riesgo SISTEMA SCADA - CERRO NAVIA. Observaciones S/E Cerro Navia: SCADA Monarch presentará una desconexión de 15 minutos, con posterior intermitencia en sus servicios por aproximadamente 1 hora, por pruebas.	12-01-2015	10:00	13-01-2015	18:00	13-01-2015	15:18	13-01-2015	17:40
SD00467/2015	traselec	Subestacion :AJAHUEL_____500 Línea :AJAHUEL_____500 - POLPAICO_____500 CTO1\n Tramo :AJAHUEL_____500 - POLPAICO_____500 CTO1 Intervención /Programada Comentario:Equipo:L. 500 kv A. Jahuel - Polpaico Circ. 1. Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo Tendido de conductores circuito 1 entre estructuras N° 84A - 84B y entre torres N° 85A - 85B. Obra del Proyecto Lo Aguirre Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52K3 y 52K4. S/E Polpaico: No reconectar 52K1 y 52K2. Instalaciones con riesgo L. 500 kv A JAHUEL - POLPAICO CIRCUITO 1 ó 2. Observaciones No hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:19:00 Solicita intervención:ADELVALLETtrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:L. 500 kv A. Jahuel - Polpaico Circ. 1. Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo Tendido de conductores circuito 1 entre estructuras N° 84A - 84B y entre torres N° 85A - 85B. Obra del Proyecto Lo Aguirre Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52K3 y 52K4. S/E Polpaico: No reconectar 52K1 y 52K2. Instalaciones con riesgo L. 500 kv A JAHUEL - POLPAICO CIRCUITO 1 ó 2. Observaciones No hay.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	19:00	12-01-2015	8:24	12-01-2015	18:15

SD00469/2015	transelec	Subestacion :AJAHUEL_____500 Línea :AJAHUEL_____500 - POLPAICO_____500 CTO2(n Tramo: AJAHUEL_____500 - POLPAICO_____500 CTO2 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L 500 kv A. Jahuel - Polpaico Circ. 2. Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo Tendido de conductores circuito 1 entre estructuras N° 84A - 84B y entre torres N° 85A - 85B. Obra del Proyecto Lo Aguirre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52K3 y 52K4. S/E Polpaico: No reconectar 52K1 y 52K2. Instalaciones con riesgo L 500 kv A JAHUEL - POLPAICO CIRCUITO 1 ó 2. Observaciones No hay. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:19:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:L 500 kv A. Jahuel - Polpaico Circ. 2. Tipo Trabajo:Obras por Decreto Descripción del Trabajo Tendido de conductores circuito 1 entre estructuras N° 84A - 84B y entre torres N° 85A - 85B. Obra del Proyecto Lo Aguirre. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Alto Jahuel: No reconectar 52K3 y 52K4. S/E Polpaico: No reconectar 52K1 y 52K2. Instalaciones con riesgo L 500 kv A JAHUEL - POLPAICO CIRCUITO 1 ó 2. Observaciones No hay.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	19:00	12-01-2015	8:24	12-01-2015	19:00
SD00559/2015	cge	Subestacion : CHOAPA_____110 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Faena de lavado de aislación con línea energizada. Se considera el bloqueo de la reconexión automática del interruptor 52H4 de S/E Choapa, línea hacia Ilaapel.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	9:03	12-01-2015	17:40
SD00574/2015	cge	Subestacion : RANCAGUA_____066 Línea : RANCAGUA_____066 - PAINE_____066 Tramo : S.F.MOSTAZAL_066 - TAP_HOSPITAL_066 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	A solicitud de ISA Interval, como medida de precaución, ante labores a nivel de piso cercano al tramo de línea Tap Hospital-San Francisco de Mostaza se realizará desconexión de la instalación. La normalización considera puesta en servicio parcial Entre estructuras E234 Y E43. No hay pérdidas de consumos, ya que la instalación se encuentra normalmente energizada en vacío desde Tap Hospital.	12-01-2015	8:30	12-01-2015	19:00	12-01-2015	7:15	12-01-2015	22:07
SD00575/2015	transelec	Subestacion :PAZUCAR_____110 Otro Elemento :SECCIONES DE BARRA(n Elemento: SECCION 1 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:BARRA 110 kv, SECCION 1 - PAZ Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Solicitado por Transnet por trabajo de mantenimiento en sus instalaciones Sodi N° 005, lavado de aislación Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Pan de Azúcar: No reconectar interruptores asociados a la barra de 110 kv. Sec. 1 Instalaciones con riesgo Pan de Azúcar: Barra 110 kv. Sec 1 Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:BARRA 110 kv, SECCION 1 - PAZ Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Solicitado por Transnet por trabajo de mantenimiento en sus instalaciones Sodi N° 005, lavado de aislación Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Pan de Azúcar: No reconectar interruptores asociados a la barra de 110 kv. Sec. 1 Instalaciones con riesgo Pan de Azúcar: Barra 110 kv. Sec 1 Observaciones No hay	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	14:51	12-01-2015	15:33
SD00576/2015	transelec	Subestacion :PAZUCAR_____110 Otro Elemento :SECCIONES DE BARRA(n Elemento: SECCION 2 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:BARRA 110 kv, SECCION 2 - PAZ Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Solicitado por Transnet por trabajo de mantenimiento en sus instalaciones Sodi N° 005, lavado de aislación Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Pan de Azúcar: No reconectar interruptores asociados a la Barra 110 kv sección 2 Instalaciones con riesgo Pan de Azúcar: Barra 110 kv. Sec 2 Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:BARRA 110 kv, SECCION 2 - PAZ Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Solicitado por Transnet por trabajo de mantenimiento en sus instalaciones Sodi N° 005, lavado de aislación Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Pan de Azúcar: No reconectar interruptores asociados a la Barra 110 kv sección 2 Instalaciones con riesgo Pan de Azúcar: Barra 110 kv. Sec 2 Observaciones No hay	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	14:51	12-01-2015	15:33
SD00580/2015	transelec	Subestacion :LA_CEBADA_____220 Línea :LA_CEBADA_____220 - P.AZUCAR_____220(n Tramo: LA_CEBADA_____220 - P.AZUCAR_____220 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L 220 kv LA CEBADA - PAN DE AZÚCAR Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado cadenas de aislación con líneas energizadas. Sodi N° 197 Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas La Cebada: No reconectar 52J2 Pan de Azúcar: No reconectar 52J4 Instalaciones con riesgo Línea 220 kv. La Cebada - Pan de Azúcar Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:07:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:L 220 kv LA CEBADA - PAN DE AZÚCAR Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado cadenas de aislación con líneas energizadas. Sodi N° 197 Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas La Cebada: No reconectar 52J2 Pan de Azúcar: No reconectar 52J4 Instalaciones con riesgo Línea 220 kv. La Cebada - Pan de Azúcar Observaciones No hay	12-01-2015	7:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	8:40	12-01-2015	14:30
SD00593/2015	transelec	Subestacion :D.ALMAGRO_____110 Otro Elemento :OTROS(n Elemento: Intervencion /Programada Comentario:Equipo:PAÑO H3, LLANTA 2 - DDA Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Restricción solicitada por CODELCO por trabajos en sus instalaciones. Sodi N° 202 Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Diego de Almagro:No reconectar 52H3 - Llanta 2 Instalaciones con riesgo Diego de Almagro: Paño H3 - Llanta 2 Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:09:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:17:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:PAÑO H3, LLANTA 2 - DDA Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo Restricción solicitada por CODELCO por trabajos en sus instalaciones. Sodi N° 202 Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Diego de Almagro:No reconectar 52H3 - Llanta 2 Instalaciones con riesgo Diego de Almagro: Paño H3 - Llanta 2 Observaciones No hay	12-01-2015	9:00	12-01-2015	17:00	12-01-2015	9:37	12-01-2015	17:39
SD00594/2015	transelec	Subestacion :DON_GOYO_____220 Línea :DON_GOYO_____220 - P.AZUCAR_____220(n Tramo: DON_GOYO_____220 - P.AZUCAR_____220 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L 220 kv DON GOYO - PAN DE AZÚCAR Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado cadenas de aislación con líneas energizadas. Sodi N° 196 Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Don Goyo: No reconectar 52J2 Pan de Azúcar: No reconectar 52I3 Instalaciones con riesgo Línea 220 kv. Don Goyo - Pan de Azúcar Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:07:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Lavado de Aislación	Intervencion	Programada	Equipo:L 220 kv DON GOYO - PAN DE AZÚCAR Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado cadenas de aislación con líneas energizadas. Sodi N° 196 Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Don Goyo: No reconectar 52J2 Pan de Azúcar: No reconectar 52I3 Instalaciones con riesgo Línea 220 kv. Don Goyo - Pan de Azúcar Observaciones No hay	12-01-2015	7:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	8:40	12-01-2015	14:30
SD00597/2015	cge	Subestacion : E.PENON_____110 Línea : E.PENON_____110 - CM_C.ANDACOLLO Tramo : E.PENON_____110 - CM_C.ANDACOLLO Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Precaución por inspección aérea con equipo radiocontrolado.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	10:00	12-01-2015	20:49
SD00610/2015	codelco	Subestacion : CORDILLERA_____220 (Andina) Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Pruebas operativas proyecto SCADA Trabajo pruebas a equipamiento de subestacion cordillera. Objetivo: Pruebas operativas a SCADA electrico Realiza: Siemens Se traspasará cargas de transformador 220/33 kv T4 a T3. Ningun transformador quedara indisponible. Se probarán protecciones de los siguientes equipos en 33 kv: 52E3; 52E4; 52E5; 52E6; 52E9; 52E10; Equipos 220 kv: 52J2; 89J2-1; 89J2-2; 5JT3; 89JT3-1; 89JT3-2; 52JT4; 89JT4-1; 89JT4-2;52I3; 89I2-1; 89I2-2	12-01-2015	8:00	13-01-2015	20:00	12-01-2015	12:37	13-01-2015	20:00
SD00611/2015	codelco	Subestacion : SAG_____220 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Pruebas operativas proyecto SCADA. Apertura cierre de los siguientes equipos en 220 kv y verificación de status en pantallas de SCADA: 52J2; 89J2-1; 89J2-2. No se genera indisponibilidad de ningun equipo	12-01-2015	8:00	13-01-2015	20:00	12-01-2015	12:37	14-01-2015	15:00
SD00612/2015	codelco	Subestacion : CORDILLERA_____220 (Andina) Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Protocolización de relés de interruptores 33 kv por empresa Tecored. (NO SE CAMBIARÁN LOS AJUSTES DE PROTECCIONES DECLARADOS AL CDEC -SIC) Protecciones Siemens a intervenir: 52E2; 52E4; 52E5; 52E6; 52E9 Protecciones Trench: 3,4,5,7,11,13,21	12-01-2015	8:00	13-01-2015	19:00	12-01-2015	9:58	13-01-2015	20:00
SD00615/2015	sga	Central : CALLE CALLE / Unidad : GRUPO VIII / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Desconexión unidad N° 8 reemplazo de correa de ventilador en mal estado. Se realizaran pruebas con carga.	12-01-2015	9:30	12-01-2015	17:00	12-01-2015	15:24	12-01-2015	17:17
SD00630/2015	cge	Subestacion : BUIN_____066 Otro Elemento de Subestacion : CONDENSADORES N° : Bco1 CCEE 2,5 MVA; Transf. 66/15 kv - 18/30 MVA N° : Bco2 CCEE 2,5 MVA; Transf. 66/15 kv - 18/30 MVA Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Se requiere la desconexión de los banco condensadores, etapas N°1 y N°2 de la subestación por labores de limpieza y desmalezado.-	12-01-2015	8:00	12-01-2015	11:00	12-01-2015	8:13	12-01-2015	9:25
SD00661/2015	cge	Subestacion : MOLINA_____066 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Orden de precaución no reconectar barra de MT N°1 interruptor 52CT1 por trabajos de conexión de puentes hacia nuevo desconectador cuchillo en MT asociado a nuevos bancos de condensadores N°2.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	11:16	12-01-2015	15:40
SD00663/2015	cge	Subestacion : HERNAN_FTES_____110 Línea : COPIAPO_110 - CALDERA_110 Tramo : COPIAPO_110 - HERNAN FUENTES_110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Se realiza lavado de aislación con la instalación en servicio. Se solicita bloquear reconexión automática del 52H2 en S/E Copiapo. El bloqueo de reconexión se realizará en forma efectiva durante el periodo en que los trabajos se estén ejecutando	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	9:22	12-01-2015	17:06

SD00670/2015	transelec	Subestacion :P AZUCAR _____ 220 Linea :P AZUCAR _____ 220 - PUNTA COLORADA _____ 220 CTO1\n Tramo : P AZUCAR _____ 220 - PUNTA COLORADA _____ 220 CTO1 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 2X220 KV P. AZUCAR - P. COLORADA, C1 Tipo Trabajo:Trabajos Sistema de OP Descripción del Trabajo SS/EE Pan de Azúcar y Punta Colorada: Mantenimiento Anual Programado a soporte OPAT-1 y TPOP-204. Restricciones:Teleprotecciones bloqueadas con respaldo Nivel Riesgo:No significativo Bloqueo del Jefe de Faenas Switch Teleprotección 204 en SS/EE PDA y PCO Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 KV PAN DE AZÚCAR - PUNTA COLORADA, CIRCUITO 1 O LÍNEA 2X220 Observaciones SS/EE Pan de Azúcar y Punta Colorada: Mantenimiento Anual Programado a Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita Intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:L. 2X220 KV P. AZUCAR - P. COLORADA, C1 Tipo Trabajo-Trabajos Sistema de OP Descripción del Trabajo SS/EE Pan de Azúcar y Punta Colorada: Mantenimiento Anual Programado a soporte OPAT-1 y TPOP-204. Restricciones:Teleprotecciones bloqueadas con respaldo Nivel Riesgo:No significativo Bloqueo del Jefe de Faenas Switch Teleprotección 204 en SS/EE PDA y PCO Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 KV PAN DE AZÚCAR - PUNTA COLORADA, CIRCUITO 1 O LÍNEA 2X220 Observaciones SS/EE Pan de Azúcar y Punta Colorada: Mantenimiento Anual Programado a	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	11:45	12-01-2015	18:00
SD00671/2015	transelec	Subestacion :P AZUCAR _____ 220 Linea :P AZUCAR _____ 220 - PUNTA COLORADA _____ 220 CTO2\n Tramo : P AZUCAR _____ 220 - PUNTA COLORADA _____ 220 CTO2 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 2X220 KV P. AZUCAR - P. COLORADA, C2 Tipo Trabajo:Trabajos Sistema de OP Descripción del Trabajo SS/EE Pan de Azúcar y Punta Colorada: Mantenimiento Anual Programado a soporte OPAT-1 y TPOP-204. Restricciones:Teleprotecciones bloqueadas con respaldo Nivel Riesgo:No significativo Bloqueo del Jefe de Faenas SS/EE P. Azúcar y Punta Colorada: Switch Teleprotección 204 en posición desconectado. Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 KV PAN DE AZÚCAR - PUNTA COLORADA, CIRCUITO 2 Observaciones No Hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:08:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:18:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:L. 2X220 KV P. AZUCAR - P. COLORADA, C2 Tipo Trabajo-Trabajos Sistema de OP Descripción del Trabajo SS/EE Pan de Azúcar y Punta Colorada: Mantenimiento Anual Programado a soporte OPAT-1 y TPOP-204. Restricciones:Teleprotecciones bloqueadas con respaldo Nivel Riesgo:No significativo Bloqueo del Jefe de Faenas SS/EE P. Azúcar y Punta Colorada: Switch Teleprotección 204 en posición desconectado. Instalaciones con riesgo LÍNEA 2X220 KV PAN DE AZÚCAR - PUNTA COLORADA, CIRCUITO 2 Observaciones No Hay	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	11:45	12-01-2015	18:00
SD00677/2015	transelec	Subestacion :L.VILOS _____ 220 Linea :L.VILOS _____ 220 - LAS PALMAS _____ 220 CTO1\n Tramo : L.VILOS _____ 220 - LAS PALMAS _____ 220 CTO1 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 2 X 220 KV LOS VILOS - LAS PALMAS, C1 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Tratamiento anticorrosivo a estructura 21. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Los Vilos: No reconectar 5213 Las Palmas: No reconectar 5214 Instalaciones con riesgo Línea 220 kv, Los Vilos - Las Palmas 1 Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:07:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:20:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:L. 2 X 220 KV LOS VILOS - LAS PALMAS, C1 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Tratamiento anticorrosivo a estructura 21. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Los Vilos: No reconectar 5213 Las Palmas: No reconectar 5214 Instalaciones con riesgo Línea 220 kv, Los Vilos - Las Palmas 1 Observaciones No hay	12-01-2015	7:00	12-01-2015	20:00	12-01-2015	11:45	12-01-2015	18:50
SD00678/2015	transelec	Subestacion :L.VILOS _____ 220 Linea :L.VILOS _____ 220 - LAS PALMAS _____ 220 CTO2\n Tramo : L.VILOS _____ 220 - LAS PALMAS _____ 220 CTO2 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 2 X 220 KV LOS VILOS - LAS PALMAS, C2 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Tratamiento anticorrosivo a estructura 21. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Los Vilos: No reconectar 5214 Las Palmas: No reconectar 5213 Instalaciones con riesgo Línea 220 kv, Los Vilos - Las Palmas 2 Observaciones No hay Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:07:00 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:20:00 Solicita intervención:ADELVALLETrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Intervencion	Programada	Equipo:L. 2 X 220 KV LOS VILOS - LAS PALMAS, C2 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Tratamiento anticorrosivo a estructura 21. Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas Los Vilos: No reconectar 5214 Las Palmas: No reconectar 5213 Instalaciones con riesgo Línea 220 kv, Los Vilos - Las Palmas 2 Observaciones No hay	12-01-2015	7:00	12-01-2015	20:00	12-01-2015	11:45	12-01-2015	18:50
SD00691/2015	endesa	Central : CANELA II / Unidad : UNIDAD AEROGENERADORA / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Programada	Aerogenerador I01, 1.5 MW indisponibles - Mantenimiento preventivo mecánico - eléctrico, en aerogenerador Acciona.	12-01-2015	8:00	12-01-2015	17:30	12-01-2015	8:41	12-01-2015	17:00
SD00700/2015	pangue	Subestacion : DUQUECO _____ 066 Linea : PANGUE _____ 066 - LANGELES _____ 066 Tramo : PANGUE _____ 066 - DUQUECO _____ 066 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Roce y pode franja serdivumbre / Con Bloqueo a la reconexión.	12-01-2015	8:00	17-01-2015	19:00	12-01-2015	9:45	16-01-2015	23:07
SD00704/2015	colbun	Central : CARENA/Unidad : U4/Potencia :0Desconexión /Origen Interno/ProgramadaComentario:Se realizará mantenimiento al descanso de empuje y revisión en general de la unidad.Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2015-01-12Hora de Inicio:13:00Fecha Termino:2015-01-12Hora de Termino:17:00Solicita intervención:COLBUN/ArancibiaTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Programada	Se realizará mantenimiento al descanso de empuje y revisión en general de la unidad.	12-01-2015	13:00	12-01-2015	17:00	12-01-2015	9:51	12-01-2015	13:20
SD00712/2015	transelec	Subestacion :MELIPULLI _____ 220 Linea :MELIPULLI _____ 220 - CHILOÉ _____ 220\n Tramo : MELIPULLI _____ 220 - CHILOÉ _____ 220 Intervencion /Programada Comentario:Equipo:L. 220 kv Cruce Aereo Canal de Chacao Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Inspección Visual Pedestre con trepado de estructura (A nivel de conductor) Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo CRUCE AÉREO CANAL DE CHACAO 220 kv Observaciones Inspección Visual Pedestre con trepado de estructura (A nivel de conduct	Intervencion	Programada	Equipo:L. 220 kv Cruce Aereo Canal de Chacao Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo Inspección Visual Pedestre con trepado de estructura (A nivel de conductor) Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel Riesgo:Bajo Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo CRUCE AÉREO CANAL DE CHACAO 220 kv Observaciones Inspección Visual Pedestre con trepado de estructura (A nivel de conduct	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	11:20	12-01-2015	17:50
SD00734/2015	puntealto	Subestacion : COSTANERA _____ 110 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	habilitación de EDAC/CEX en S/E Costanera, interviniendo tres alimentadores en media tensión	12-01-2015	9:00	12-01-2015	17:00	12-01-2015	9:00	12-01-2015	9:00
SD00762/2015	cristalchile	Subestacion : LLAYLLAY (CRISTALERIAS_CHILE) _____ 110 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	De acuerdo a la carta CDEC SIC DO N° 0014/2015, se realizara la habilitación del esquema EDAC/CEX Fase 2 PDCEx en Cristalerías de Chile Llay Llay	12-01-2015	8:00	12-01-2015	18:00	12-01-2015	8:00	12-01-2015	8:00
SD00780/2015	cmpc	Subestacion : PROCART _____ 220 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Programada	Segun carta D.O. 0014/2015, debemos habilitar el sistema EDAC/CEX, actualmente este se encuentra solo monitoreando el sistema con los trip inhabilitados, El día Lunes 12 de enero de 2015 a las 11:00 se procedera a sacar del estado de monitoreo habilitando los trip para pasar a funcion de protección de baja frecuencia según los escalones solicitados.	12-01-2015	11:00	12-01-2015	12:00	13-01-2015	10:00	13-01-2015	11:10
SD00796/2015	transelec	Subestacion :A.JAHUEL _____ 500 Linea :A.JAHUEL _____ 500 - POLPAICO _____ 500 CTO1\n Tramo : A.JAHUEL _____ 500 - POLPAICO _____ 500 CTO1 Desconexión /Curso Forzoso Comentario:Equipo:L. 500 kv A. Jahuel - Polpaico Circ. 1. Tipo Trabajo:Retirar Cuerpo Extraño Descripción del Trabajo Retiro de cuerpo extraño en estructura n° 126. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp. Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas Instalación de puestas a tierra provisionales en vanos adyacentes a la estructura n° 126. Instalaciones con Riesgo L. 500 kv Alto Jahuel - Polpaico circuito 1 o 2 (al reponer al servicio). Observaciones Trabajo de retiro de cuerpo extraño en estructura, coordinado con personal del GOPE de Carabineros. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:05:30 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:08:00 Solicita intervención:VFLORESTTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Curso Forzoso	Equipo:L. 500 kv A. Jahuel - Polpaico Circ. 1. Tipo Trabajo:Retirar Cuerpo Extraño Descripción del Trabajo Retiro de cuerpo extraño en estructura n° 126. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp. Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas Instalación de puestas a tierra provisionales en vanos adyacentes a la estructura n° 126. Instalaciones con Riesgo L. 500 kv Alto Jahuel - Polpaico circuito 1 o 2 (al reponer al servicio). Observaciones Trabajo de retiro de cuerpo extraño en estructura, coordinado con personal del GOPE de Carabineros.	12-01-2015	5:30	12-01-2015	8:00	12-01-2015	5:33	12-01-2015	7:58
SD00797/2015	transelec	Subestacion :A.JAHUEL _____ 500 Linea :A.JAHUEL _____ 500 - POLPAICO _____ 500 CTO2\n Tramo : A.JAHUEL _____ 500 - POLPAICO _____ 500 CTO2 Desconexión /Curso Forzoso Comentario:Equipo:L. 500 kv A. Jahuel - Polpaico Circ. 2. Tipo Trabajo:Retirar Cuerpo Extraño Descripción del Trabajo Retiro de cuerpo extraño en estructura n° 126. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp. Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas Instalación de puestas a tierra provisionales en vanos adyacentes a la estructura n° 126. Instalaciones con Riesgo L. 500 kv Alto Jahuel - Polpaico circuito 1 o 2 (al reponer al servicio). Observaciones Trabajo de retiro de cuerpo extraño en estructura, coordinado con personal del GOPE de Carabineros. Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio:2015-01-12 Hora de Inicio:05:30 Fecha Termino:2015-01-12 Hora de Termino:08:00 Solicita intervención:VFLORESTTrabajo a realizar: Otro Tipo de Trabajo	Desconexion	Curso Forzoso	Equipo:L. 500 kv A. Jahuel - Polpaico Circ. 2. Tipo Trabajo:Retirar Cuerpo Extraño Descripción del Trabajo Retiro de cuerpo extraño en estructura n° 126. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prueba Exp. Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas Instalación de puestas a tierra provisionales en vanos adyacentes a la estructura n° 126. Instalaciones con Riesgo L. 500 kv Alto Jahuel - Polpaico circuito 1 o 2 (al reponer al servicio). Observaciones Trabajo de retiro de cuerpo extraño en estructura, coordinado con personal del GOPE de Carabineros.	12-01-2015	5:30	12-01-2015	8:00	12-01-2015	5:35	12-01-2015	7:56
SD00944/2015	gener	Central : VENTANAS / Unidad : U2 / Potencia Disponible : 130 MW Intervención / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado	Intervencion	Curso Forzoso	Realización de retrolavado de condensador.	12-01-2015	10:30	12-01-2015	11:40	12-01-2015	10:30	12-01-2015	11:42
SD00983/2015	minvalle	Central : COLIHUES / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Curso Forzoso	Filtración por bomba refrigeración inyectores	12-01-2015	14:43	12-01-2015	19:00	12-01-2015	14:43	12-01-2015	17:11

SD01015/2015	gener	Central : NUEVA RENCA / Unidad : TV / Potencia Disponible : 0 MW Desconexión / Origen Interno / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado	Desconexion	Curso Forzoso	Se quiere desconexión de la Unidad TV para realizar cambio de servo válvula asociada a la válvula principal de vapor de la Unidad. Durante la desconexión la Unidad TG debe bajar su generación hasta 70 MW y permanecer en esa consigna durante los trabajos.	12-01-2015	23:00	13-01-2015	0:01	12-01-2015	23:00	13-01-2015	0:45
--------------	-------	--	-------------	---------------	--	------------	-------	------------	------	------------	-------	------------	------

## ANEXO N°5

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el sistema CDEC por las empresas TRANSNET S.A. y ELEKTRA GENERACIÓN S.A.



## INFORME DE FALLA - Nº IF00128/2015

**Empresa** : TRANSNET

**Fecha** : 12/01/2015

**Hora** : 18:32

Equipo Afectado :	<b>ESQUEMA EDAC</b> <b>Otro Elemento de Subestacion : SISTEMA EDAC</b> <b>EDAC Baja Frecuencia</b>																
Perturbación :	Fecha: 12/01/2015 Hora Inicio: 12:37 Empresa instalación afectada: TRANSNET																
Zona Afectada :	Septima region /																
Comuna Origen de Falla :	Constitución																
Informe con causa reiterada	NO																
Causa Presunta:	Se investiga.																
Causa Definitiva:																	
Observaciones:	Apertura por protecciones del 52E1 en S/E Constitución.																
Acciones Inmediatas:																	
Acciones a Corto Plazo :																	
Acciones a Largo Plazo :																	
Consumo Afectado :	EMELECTRIC / Perd. Estm. de Potencia: 5 MW / Region : SÉPTIMA																
Retorno :	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><b>Estimado</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Fecha</b></td> <td>12/01/2015</td> <td><b>Hora</b> 14:42</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b></td> </tr> <tr> <td><b>Equipo Afectado</b></td> <td><b>Fecha</b></td> <td><b>Hora</b></td> </tr> <tr> <td>EDAC Baja Frecuencia</td> <td>12/01/2015</td> <td>14:46</td> </tr> </table>		<b>Estimado</b>			<b>Fecha</b>	12/01/2015	<b>Hora</b> 14:42	<b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b>			<b>Equipo Afectado</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	EDAC Baja Frecuencia	12/01/2015	14:46
<b>Estimado</b>																	
<b>Fecha</b>	12/01/2015	<b>Hora</b> 14:42															
<b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b>																	
<b>Equipo Afectado</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>															
EDAC Baja Frecuencia	12/01/2015	14:46															
Reporta Falla:	Felipe Puentes Chávez.																

**INFORME DE FALLA - Nº IF00128/2015****Empresa** TRANSNET**Fecha :** 12/01/2015**Hora :** 18:32

<b>Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:</b>	Subestación                    CONSTIT_____023 Fecha                            12/01/2015 Hora                              12:37 Protección o Alarma Operada Interruptor                    52E1 Fecha Normaliza            12/01/2015 Hora Normaliza              14:42 Consumo (MW)                5 Comentario
<b>Consumos Afectados</b>	Subestación                    CONSTIT_____023 Fecha                            12/01/2015 Hora                              12:37 Protección o Alarma Operada Interruptor                    52E1 Fecha Normaliza            12/01/2015 Hora Normaliza              14:42 Consumo (MW)                5 Comentario
<b>Hechos Sucidos</b>	

Imprimir

Cerrar

**INFORME DE FALLA - N° IF00223/2015****Empresa** : ElektraGen**Fecha** : 28/01/2015**Hora** : 11:03

Equipo Afectado :	<b>Central : ELEKTRAGEN</b> Unidad : C. MAULE (EX-CONSTITUC2) Desconexión Unidad(es) Unidad C. MAULE (EX-CONSTITUC2) Pérdida Generación : 4.5 MW		
Perturbación :	<b>Fecha:</b> 12/01/2015 <b>Hora Inicio:</b> 12:35 Empresa instalación afectada:ElektraGen		
Zona Afectada :	Ninguna		
Informe con causa reiterada	SI		
Causa Presunta:			
Causa Definitiva:	<b>Código</b> 1030	<b>Descripción</b> Intempestivas de generación	
	<b>Detalle</b>	Variaciones en la línea de referencia, generación en isla.	
Observaciones:			
Acciones Inmediatas:			
Acciones a Corto Plazo :			
Acciones a Largo Plazo :			
Consumo Afectado :	Consumo: Ninguno		
Origen de la Falla :	Externa		
Retorno :	<b>Estimado</b> <b>Fecha</b> 12/01/2015	<b>Hora</b> 12:36	
	<b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b> Unidad Afectada	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>
	Unidad : C. MAULE (EX-CONSTITUC2)		
Reporta Falla:	Miguel Torres E.		

Imprimir

Anexo

Cerrar

**INFORME DE FALLA - N° IF00223/2015****Empresa** ElektraGen  
:**Fecha :** 28/01/2015**Hora :** 11:03

Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición:	Central	ELEKTRAGEN
	Fecha	12/01/2015
	Hora	12:35
	Protección o Alarma Operada	
	Interruptor	
	Fecha Normaliza	12/01/2015
	Hora Normaliza	
	Consumo (MW)	
	Comentario	
	Consumos Afectados	
Hechos Sucidos		

Imprimir

Cerrar

ANEXO N°6

Otros antecedentes aportados por las empresas TRANSNET S.A.,  
ELEKTRA GENERACIÓN S.A. y ARAUCO BIOENERGÍA S.A.

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

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

1.1. Fecha y hora de la Falla:

<b>Fecha</b>	<b>12 de enero de 2015</b>
Hora	12:37

1.2. Localización de la falla:

Falla externa a instalaciones de TRANSNET, específicamente en la línea 66 kV San Javier-Constitución, ocurrida el día 11 de enero de 2015 a las 16:13 horas, provoca la operación en isla de las centrales de SE Constitución, para abastecer los consumos de la SE Constitución. En la condición antes señalada de operación en isla, ante la salida intempestiva de la central Maule de propiedad de Elektragen, dejando de inyectar 4,5 MW a la isla, registrado a las 12:37 horas del día 12 de enero de 2015, provocan variaciones de frecuencia en la isla de SE Constitución y la consecuente operación del esquema EDAC de SE Constitución.

1.3. Causa de la Falla:

Falla externa a instalaciones de TRANSNET, específicamente en la línea 66 kV San Javier-Constitución, ocurrida el día 11 de enero de 2015 a las 16:13 horas, provoca la operación en isla de las centrales de SE Constitución, para abastecer los consumos de la SE Constitución. En la condición antes señalada de operación en isla, ante la salida intempestiva de la central Maule de propiedad de Elektragen, dejando de inyectar 4,5 MW a la isla, registrado a las 12:37 horas del día 12 de enero de 2015, provocan variaciones de frecuencia en la isla de SE Constitución y la consecuente operación del esquema EDAC de SE Constitución.

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

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

1.4. Código falla:

Causas de Falla	Código	Descripción
Fenómeno Físico	(*)	-
Elemento del Sistema Eléctrico	(*)	-
Fenómeno Eléctrico	FR81	Frecuencia
Modo	13	Opera según lo esperado

(\*) Falla en instalación de terceros, no corresponde a Transnet indicar código.

1.5. Comuna donde se originó la falla:

Comuna_ID	Nombre Comuna	Provincia	Región
7102	Constitución	Talca	Maule

1.6. Reiteración:

No hay

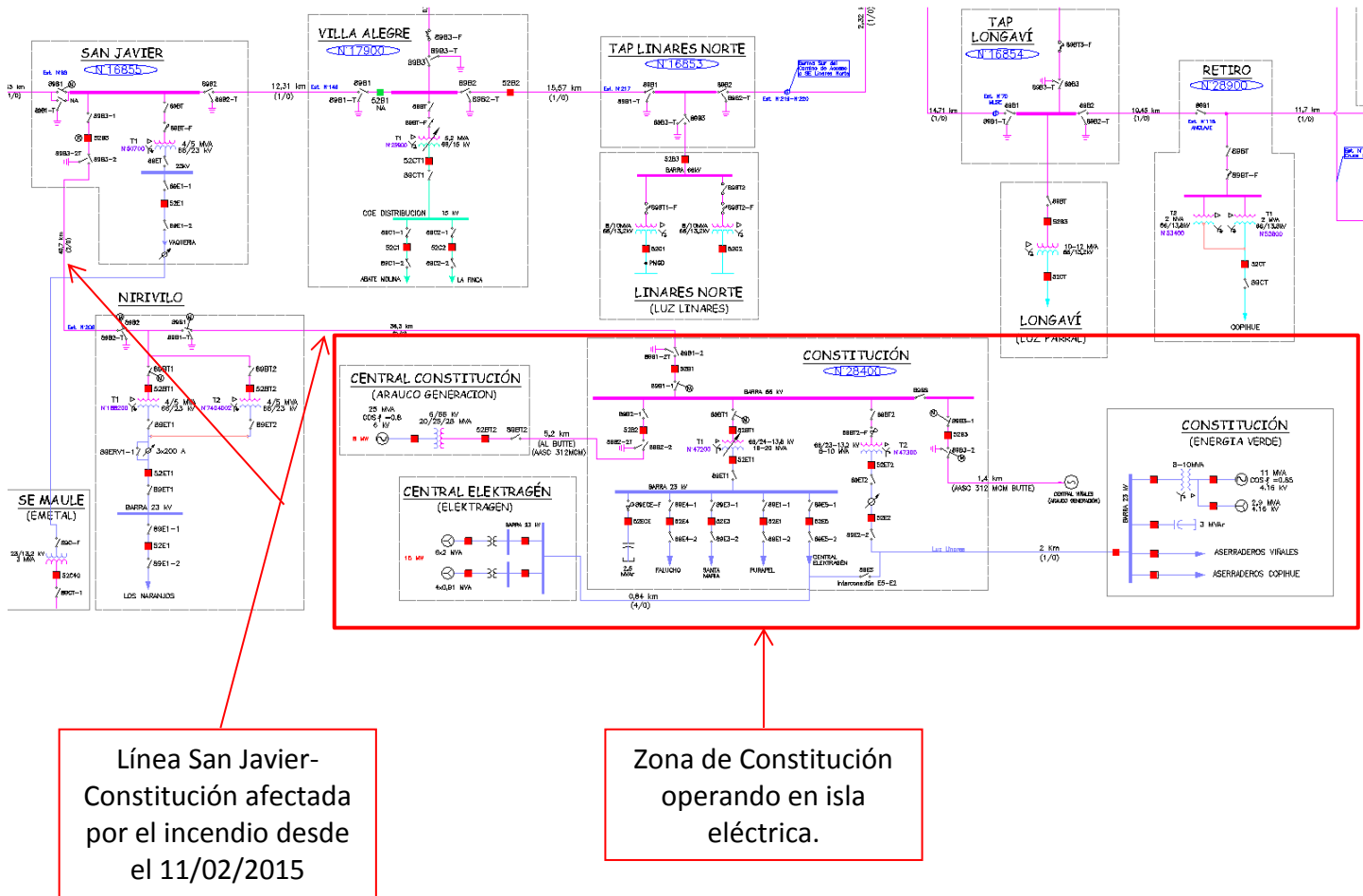
**2. INSTALACIONES AFECTADAS**

Subestación	Instalación	Descripción	Hora Desconexión	Hora Normalización
Constitución	52E1	Se produce la apertura del alimentador Purapel, por operación EDAC modo isla de SE Constitución.	12:37	14:42

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

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

**3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS.**



**Fig. 1.** Diagrama unilínea correspondiente a la SE Constitución propiedad de Transnet y las instalaciones cercanas involucradas.



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

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	



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

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

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

**4. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN**

No hay generación de propiedad de Transnet S.A., involucrada en la falla.  
Previo a la falla en la SE Constitución se encontraban las centrales: Celco (3 MW) y Elektragen (Central Maule : 4,5 MW y Central Constitución 1 :3,8 MW).

**5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.**

Subestación	Instalación	MW	Hora desconexión	Hora normalización	Observaciones
Constitución	52E1	5,08	12:37	14:42	Consumos pertenecientes a Emelectric.
	<b>TOTAL</b>	5,08			

**ENS = 10,58 MWH**

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

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

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

S/E o LT	Evento	Horario desconexión
Constitución	CDC del CDEC-SIC solicita reducir 3,5 MW de consumos correspondiente al alimentador Santa María para dar margen de regulación a central Celco (IR0001/2015)	12/01/2015 11:49
Constitución	Se restablecen los consumos del alimentador Santa María.	12/01/2015 12:02
Constitución	Salida intempestiva de la central Maule de Elektragen con 4,5 MW	12/01/2015 12:37
Constitución	Deconexión de alimentador Purapel, por operación de EDAC Modo Isla ante caída de frecuencia producto de la salida de central Maule de Elektragen.	12/01/2015 12:37
Constitución	Se recuperan 100% de los consumos del alimentador Purapel en coordinación con CDC del CDEC-SIC	12/01/2015 14:42
Villa Alegre	Cierre del 52B1 de S/E Villa Alegre.	12/01/2015 18:00
Nirivilo	Apertura del interruptor 52BT1, iniciando micro-corte a solicitud de Translec por prueba de línea.	12/01/2015 18:02
Nirivilo	Cierre del DD.CC 89B1 de S/E Nirivilo	12/01/2015 18:03
San Javier	Cierre interruptor 52B3 en San Javier, propiedad de Transelec, energizando la línea en vacío.	12/01/2015 18:03
Nirivilo	Cierre del interruptor 52BT1 de S/E Nirivilo, fin micro corte, reestableciendo los consumos de la S/E	12/01/2015 18:04
Constitución	Cierre manual interruptor 52B1, sincroniza con éxito, a solicitud de Transelec (Maniobra de Normalización de la isla).	12/01/2015 18:04
Villa Alegre	Apertura del interruptor 52B1 de S/E Villa Alegre	12/01/2015 18:57

**6.1. Comentarios y Observaciones.**

A las 16:13 horas del día 11/01/2015 se produce la isla eléctrica de la zona de constitución, la cual se mantuvo operando hasta el día 12/01/2015 a las 18:04 cuando Transelec normaliza la topología con el cierre del interruptor 52B1 de S/E Constitución una vez reparada la falla en tramo de LT 66kV Nirivilo – Constitución de su propiedad.

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

En las condiciones de operación en isla de la zona de Constitución, dada la falla de la línea 66 kV San Javier – Constitución, durante el prolongado período indicado en párrafo anterior, siendo las 11:49 hrs, en un intento de mantener la estabilidad de la isla frente al aumento de la demanda natural durante la operación de la zona de constitución el día 12/01/2015, el CDC del CDEC-SIC instruye reducir en 3,5 MW, los consumos de la SE Constitución, lo cual fue ejecutado e informador a través del informe de racionamiento IR0001/2015. Luego a las 12:02 horas, se normaliza los consumos racionados, de acuerdo a instrucción del CDEC del CDEC-SIC.

Posteriormente, a las 12:37 se registró la salida intempestiva de la central Maule de propiedad de Elektragen que inyectaba en SE constitución aproximadamente 4,5 MW, provocando caída de frecuencia que produjeron la operación del esquema EDAC Modo Isla, desconectando el alimentador Purapel, logrando mantener la isla eléctrica en funcionamiento.

Los consumos de alimentador Purapel se reestablecen a las 14:42 horas.

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

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

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

**REPORTE DE EVENTOS**

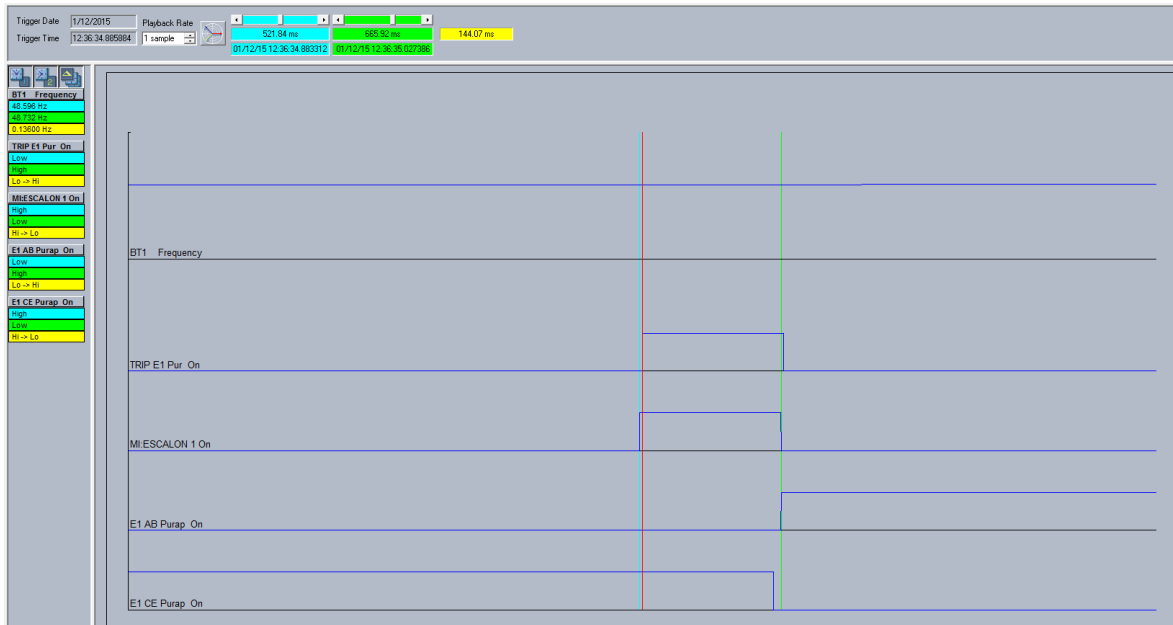
Event Number	Date/Time	
46989	Jan 12 2015 14:35:38.798375	FREQ RATE 1 PKP
46988	Jan 12 2015 12:36:35.641524	UNDERFREQ 4 DPO
46987	Jan 12 2015 12:36:35.430049	ALM_OP EDAC Off
46986	Jan 12 2015 12:36:35.376417	UNDERFREQ 5 DPO
46985	Jan 12 2015 12:36:35.273979	UNDERFREQ 6 DPO
46984	Jan 12 2015 12:36:35.042823	TRIP Purapel DPO
46983	Jan 12 2015 12:36:35.029962	AB 52E1 Off
46982	Jan 12 2015 12:36:35.029962	TRIP E1 Pur Off
46981	Jan 12 2015 12:36:35.027428	MI:ESCALON 1 Off
46980	Jan 12 2015 12:36:35.027428	UNDERFREQ 1 DPO
46979	Jan 12 2015 12:36:35.023117	E1 AB Purap On
46978	Jan 12 2015 12:36:35.016684	E1 CE Purap Off
46977	Jan 12 2015 12:36:34.898740	TRIP Purapel OP
46976	Jan 12 2015 12:36:34.898740	TRIP Purapel PKP
46975	Jan 12 2015 12:36:34.885884	AB 52E1 On
46974	Jan 12 2015 12:36:34.885884	OSCILLOGRAPHY TRIG'D
46973	Jan 12 2015 12:36:34.885884	ALM_OP EDAC On
46972	Jan 12 2015 12:36:34.885884	TRIP E1 Pur On
46971	Jan 12 2015 12:36:34.883307	MI:ESCALON 1 On
46970	Jan 12 2015 12:36:34.883307	UNDERFREQ 1 OP
46969	Jan 12 2015 12:36:34.883307	UNDERFREQ 1 PKP
46968	Jan 12 2015 12:36:33.486603	UNDERFREQ 6 OP
46967	Jan 12 2015 12:36:33.486603	UNDERFREQ 6 PKP
46966	Jan 12 2015 12:36:33.343237	FREQ RATE 3 DPO
46965	Jan 12 2015 12:36:33.266476	FREQ RATE 3 OP
46964	Jan 12 2015 12:36:33.266476	FREQ RATE 3 PKP
46963	Jan 12 2015 12:36:33.016002	FREQ RATE 3 DPO
46962	Jan 12 2015 12:36:32.939394	FREQ RATE 3 OP
46961	Jan 12 2015 12:36:32.939394	FREQ RATE 3 PKP
46960	Jan 12 2015 12:36:32.852619	UNDERFREQ 5 OP
46959	Jan 12 2015 12:36:32.852619	UNDERFREQ 5 PKP
46958	Jan 12 2015 12:36:31.854235	FREQ RATE 3 DPO
46957	Jan 12 2015 12:36:31.813595	UNDERFREQ 4 OP
46956	Jan 12 2015 12:36:31.813595	UNDERFREQ 4 PKP
46955	Jan 12 2015 12:36:31.696819	FREQ RATE 3 OP
46954	Jan 12 2015 12:36:31.696819	FREQ RATE 3 PKP
46953	Jan 12 2015 12:36:31.468669	FREQ RATE 3 DPO
46952	Jan 12 2015 12:36:31.412931	FREQ RATE 3 OP
46951	Jan 12 2015 12:36:31.412931	FREQ RATE 3 PKP
46950	Jan 12 2015 12:02:13.622317	FREQ RATE 3 DPO

En el registro de eventos se puede ver en el registro 46971 la activación del Escalón EDAC 1 en modo ISLA, en el registro 46977 se aprecia la orden de trip sobre el circuito Purapel 52E1.

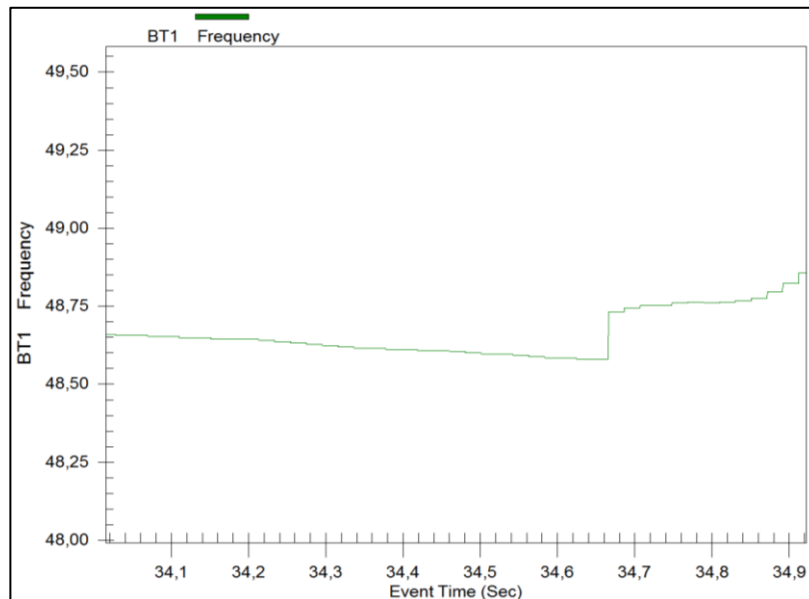
**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

**OSCILOGRAFÍAS**



**Fig. 3.** Oscilografía y variables digitales de salida activadas del relé.



**Fig. 4.** Evolución de la frecuencia en SE Constitución al momento de la desconexión de carga.

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

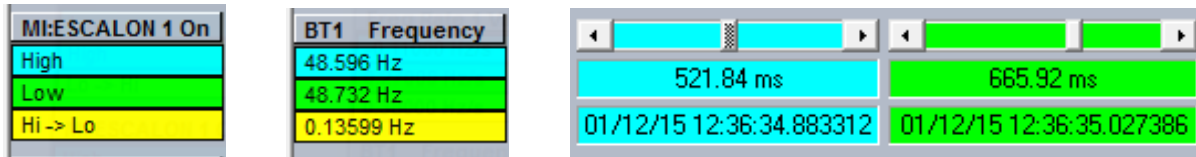
INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

**ANÁLISIS DE LAS OSCILOGRAFÍAS**

La oscilografía muestra las variables de interés para analizar el evento en cuestión. La descripción de cada una de ellas es la siguiente:

- BT1 Frequency: Frecuencia medida en barra de 66 kV de SE Constitución.
- TRIP E1 Pur On: Orden de apertura del circuito Purapel 52E1 por escalón EDAC1.
- MI: Escalón 1 On: Corresponde a la activación del escalón EDAC1 (48,6 Hz).
- E1 AB Purap On: Estado abierto del interruptor E1.
- E1 CE Purap On: Estado cerrado del interruptor E1.

El canal “celeste”, corresponde al instante donde se activa la variable *MI:ESCALON 1 On* correspondiente al escalón EDAC 1 (inferior a 48,6 Hz) con una frecuencia medida en la variable *BT1 Frequency* de 48,596 Hz a las 12:36:34:883 Horas.



A continuación se da orden de trip, a través de la variable *TRIP E1 Pur On* a las 12:36:34,885 Horas.

Trigger Date	1/12/2015
Trigger Time	12:36:34.885884

El canal “verde” indica el instante donde se abre el interruptor 52E1 del alimentador Purapel, correspondiente a la variable *E1 AB Purap On* (Estado *High* implica interruptor abierto) y *E1 CE Purap On* (Estado *Low* implica interruptor abierto), debido a la acción del esquema EDAC, a las 12:36:35,027 Horas.

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

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

E1 AB Purap On
Low
High
Lo -> Hi
E1 CE Purap On
High
Low
Hi -> Lo

Por lo tanto se cumple que el valor de frecuencia llega a un valor inferior a 48,6 Hz., confirmando la correcta operación del escalón EDAC 1 en modo ISLA (Ver Anexo N°2 para modos de operación)

En base a los registros y otros antecedentes aportados en los puntos anteriores, se puede concluir que la protección GE N60, correspondiente al esquema EDAC en S.E Constitución, ante la salida instempestiva de 4,5 MW de inyección de la central Maule, de propiedad de Elektragén, operó en forma correcta, liberando carga a través de la activación del escalón EDAC1, y permitiendo mantener la isla eléctrica en la SE Constitución.

**8. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO**

**No aplica.**

**9. ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO**

**No aplica.**



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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

## 10. CONCLUSIONES

De acuerdo a los antecedentes expuestos en los puntos anteriores, se concluye que ante la salida intempestiva de la central Maule de propiedad de Elektragen, se produce correcta operación del esquema EDAC modo isla, en su escalón N°1, desconectando al alimentador Purapel (52E1) de SE Constitución, con un total de 5,08 MW de consumos correspondientes a clientes de Emelectric.

Lo anterior tiene su origen en en la perdida de suministro de la línea de 66kV San Javier – Constitución, producto de un incendio que afectó la línea de 66kV San Javier – Constitución el día domingo 11 de enero del 2015 a partir de las 16:13 horas, por lo cual subestación constitución inicia desde ese instante su operación en isla. Luego el día lunes 12 de enero del 2015, manteniéndose la condición de operación en isla, siendo las 11:49 y producto del aumento natural de la demanda, el CDC del CDEC-SIC, instruye el racionamiento de consumos de la SE Constitución lo que se materializa a través de la desconexión manual del interruptor 52E3 perteneciente al alimentador Santa María con 3,2 MW asociado de consumos. Esto fue informado a través de informe de racionamiento IR00001/2015.

Posteriormente a las 12:37 horas, aun en operación en isla, dado que las faenas de reparación de la línea 66 kV San Javier-Constitución de propiedad de Transelec, aún no habían sido terminadas en consecuencia dicha línea aún seguía fuera de servicio, lo anterior, junto con la salida intempestiva de la central Elektragen, que inyectaba 4,5 MW, provocan una caída en la frecuencia de la isla de constitución, ante la que se produce la correcta operación del esquema EDAC modo isla, desconectando el alimentador E1 Purapel con 5,08 MW, y de esta manera logrando mantener el suministro a la SE Constitución.

Del análisis realizado a los registros oscilográficos y secuenciales del equipo, se concluye que el esquema EDAC de baja frecuencia en SE Constitución, opera de forma correcta conforme a las variaciones de frecuencia presentadas en la isla, producto de la condición topológica en que se encontraba la SE Constitución (operando en isla) y la salida intempestiva de la central Maule de propiedad de Elektragen. Cabe destacar que la correcta operación del EDAC Modo isla, permite mantener el suministro en la isla de SE Constitución.

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

### 11. ANÁLISIS CONJUNTO

El día domingo 11 de enero del 2015 a partir de las 16:13 horas, producto de un incendio que afectó la línea de 66kV San Javier – Constitución propiedad de Transelec, con el fin de mantener el suministro continuo, la Zona de Constitución inicia su operación en isla con las centrales de la zona para alimentar las cargas de SE Constitución. El día lunes 12 de enero del 2015, a las 11:49 horas y producto del aumento de la demanda, el CDC del CDEC-SIC ordena racionar consumos de la SE Constitución desconectando el alimentador Santa María con 3,2 MW de consumos, producto del aumento natural de la demanda. A las 12:02 horas, se normaliza los consumos racionados, de acuerdo a instrucción del CDC del CDEC-SIC.

Luego a las 12:37 horas se produce la operación por esquema EDAC de baja frecuencia del alimentador Purapel (52E1) de SE Constitución desconectando 5,08 MW de consumos perteneciente a Emelectric, esto en consecuencia de la salida intempestiva de la unidad Maule, propiedad de central Elektragen (la cual se encontraba inyectando aproximadamente 4,5 MW).

Posteriormente en coordinación con el CDC del CDEC-SIC se procede a normalizar los Circuitos operados por EDAC, finalizando con la recuperación de suministro del circuito a las 14:42 Horas.

La isla se mantuvo operativa hasta las 18:04 cuando Transelec normaliza la topología con el cierre del interruptor 52B1 de S/E Constitución una vez reparada la falla en tramo de LT 66kV Nirivilo – Constitución.

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

**ANEXO N°1**

**INFORME DE NOVEDADES RELEVANTES CDEC-SIC**  
**11/01/2015 Y 12/01/2015**

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

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

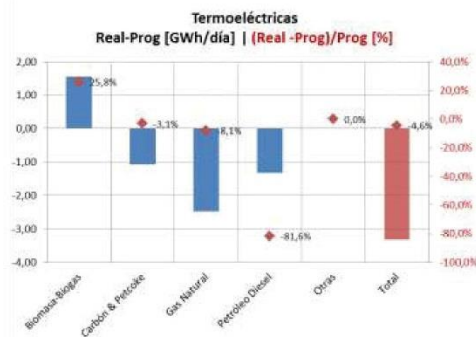
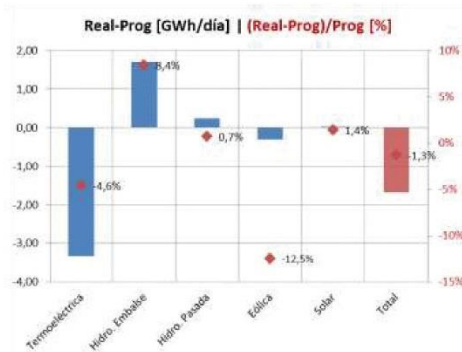
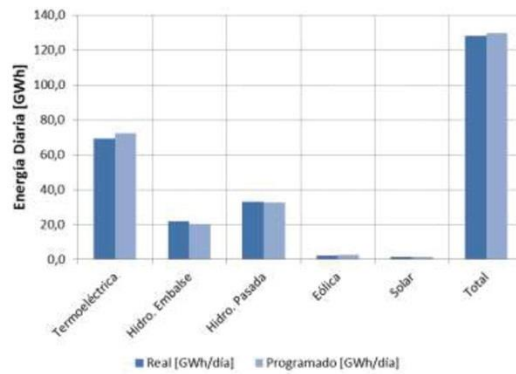


**NOVEDADES RELEVANTES**  
**DÍA: Domingo, 11 de Enero de 2015.**

**1. RESUMEN EJECUTIVO**

**1.1. GENERACIÓN SISTEMA**

**GENERACIÓN REAL Y PROGRAMADA: 11/01/2015**



## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

<b>INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015</b>	<b>FECHA DE FALLA: 12 de enero 2015</b>
<b>INSTALACIÓN (ES): SE Constitución</b>	



#### 1.2. PRECIPITACIONES

Estación	Últimas 24 horas	Total a la fecha	Normal a la fecha	Año Pasado igual fecha	Probabilidad Excedencia a la fecha
Rapel	0,0	0	0,0	0	94,1%
La Invernada	0,0	0	4,2	0	94,1%
Melado	0,0	0	5,4	0	94,1%
Colbún	0,0	0	7,1	0	94,1%
Laja	0,0	0	17,0	0	94,1%
Pangue	0,0	0	27,7	0	94,1%
Chapo	0,5	1,5	76,1	53,5	88,2%

#### 1.3. ESTADO CENTRALES

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

## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	



## 2. DETALLE OPERACIÓN DEL SIC

### 2.1. CENTRALES EN SERVICIO

CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado
Abanico	840,0	826,0	-1,67		Los Corrales I	10,0	0,0	-100,00	
Alfalfal	3794,0	3839,7	1,20		Los Corrales II	8,0	0,0	-100,00	
Allipén	46,0	51,0	10,87		Los Hierros	96,0	85,4	-11,04	
Alto Renaico	0,0	0,0	0,00		Los Molles	46,0	46,0	0,00	
Angostura	960,0	987,0	2,81		Los Morros	51,0	53,3	4,51	
Antihue TG	0,0	0,0	0,00	SDCF	Los Padres	0,0	0,0	0,00	
Antuco	3936,0	4104,0	4,27	IL	Los Pinos	0,0	0,0	0,00	
Arauco	444,0	440,5	-0,79		Los Quilos	710,0	707,4	-0,37	
Auxiliar del Maipo	95,0	90,2	-5,06		Los Vientos	0,0	0,0	0,00	
Biogás Ancali	0,0	0,0	0,00		Machicura	672,0	643,0	-4,32	IL
Blanco	0,0	0,0	0,00	IF	Maisan	4,0	4,0	0,00	
Bocamina	0,0	0,0	0,00	PMM	Maitenes	320,0	316,0	-1,25	
Bocamina II	0,0	0,0	0,00	SDCF	Mallarauco	72,0	67,1	-6,81	
Callao	8,0	6,0	-25,50		Mampil	212,0	198,4	-6,41	
Calle Calle	0,0	0,0	0,00		María Elena	0,0	2,0	GNP	
Campiche	5535,0	5365,0	-3,07		Mariposas	77,0	75,2	-2,34	
Candelaria 1 GN	0,0	0,0	0,00		Masisa	192,0	186,6	-2,81	
Candelaria 1 GNL	0,0	0,0	0,00		Monte Patria+Punitaqui	0,0	0,0	0,00	
Candelaria 1 Diesel	0,0	0,0	0,00		Muchi	0,0	0,0	0,00	
Candelaria 2 GN	0,0	0,0	0,00		Nalcas	24,0	32,6	35,63	
Candelaria 2 GNL	0,0	0,0	0,00		Nehuenco 9B DIE	0,0	0,0	0,00	
Candelaria 2 Diesel	0,0	0,0	0,00		Nehuenco 9B GAS	0,0	0,0	0,00	
Canutillar	1316,0	1513,0	14,97		Nehuenco Diesel	0	0,0	0,00	
Capullo	97,0	80,4	-17,11		Nehuenco Gas	6240,0	6343,0	1,65	
Cardones	880,0	0,0	(*) -100,00		Nehuenco II	0,0	0,0	0,00	
Carena	216,0	217,5	0,69		Nehuenco II Diesel	0,0	0,0	0,00	
Celco	98,0	103,2	5,31		Nehuenco II GNL	6240,0	5531,0	-11,36	
Cementos Bío Bío	60,0	164,5	174,17	IL	Newen	0,0	0,0	0,00	
Cenizas	0,0	0,0	0,00	IF	Nueva Aldea 1	336,0	323,6	-3,69	
Chacabuquito	450,0	447,4	-0,58		Nueva Aldea 2	0,0	0,0	0,00	IF
Chacayes	2640,0	2755,4	4,37		Nueva Aldea 3	888,0	952,5	7,26	
Chiburgo	456,0	216,0	-52,63		Nueva Renca Diesel	0,0	0,0	0,00	
Chiloé	0,0	0,0	0,00		Nueva Renca GNL	0,0	0,0	0,00	
Cholguán	216,0	238,7	10,51		Nueva Ventanas	5915,0	5863,0	-0,88	
Chuyaca	0,0	0,0	0,00		Ojos de Agua	192,0	204,1	6,28	
Cipreses	925,0	1268,0	37,08		Olivos	0,0	0,0	0,00	
CMPC Pacifico	464,0	694,4	49,66		P. Valdivia	858,0	1309,7	52,65	
CMPC Santa Fe	0,0	317,8	GNP		Palmucho	672,0	672,0	0,00	
Colbún	780,0	831,0	6,54		Pangue	1200,0	1348,0	12,33	
Colihues DIE	0,0	0,0	0,00		Pehuenche	3790,0	4114,0	8,55	
Colihues_IFO	22,0	48,8	122,00	SDCF	Pehui	29,0	21,0	-27,66	
Colmito	0,0	0,0	0,00		Petropower	1320,0	1563,0	18,41	
Concón	0,0	0,0	0,00		Peuchén	310,0	290,0	-6,46	IL
Const. Elektr.+Maule	0,0	33,7	GNP		Pichilonco	0,00	3,08	GNP	
Coronel TG Diesel+Gas	0,0	0,0	0,00		Pilmaiquén	366,0	374,0	2,19	
Coya	288,0	292,6	1,60		Providencia	34,0	36,0	5,88	
Curauama y Casablanca	0,0	0,0	0,00		Puclaro	10,0	11,2	12,40	
Curillinque	1504,0	1477,0	-1,80		Pullinque	285,0	294,2	3,23	
Degañ	0,0	0,0	0,00		Punta Colorada	384,0	0,0	-100,00	

## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	



CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado
Diego de Almagro	0,0	0,0	0,00		Puntilla	452,0	430,5	-4,76	
Don Walterio	29,0	18,1	-37,76		Purísima	10,0	10,3	2,50	
Dongo	24,0	13,3	-44,58		Quellón 2	0,0	0,0	0,00	
El Canelo	31,0	43,2	39,35		Queltehues	1029,0	1017,0	-1,17	
El Diuto	0,0	0,0	0,00		Quillaileo	0,00	0,00	0,00	
El Llano	24,0	26,1	8,75		Quilleco	816,0	751,0	-7,97	
El Manzano	57,0	72,0	26,32		Quintero Diesel	0,0	0,0	0,00	IL
El Peñón	0,0	0,0	0,00	IL	Quintero GNL	0,0	0,0	0,00	
El Salvador	0,0	0,0	0,00		Ralco	440,0	200,0	-54,55	IL
El Tártaro	0,0	0,0	0,00		Rapel	0,0	0,0	0,00	
El Toro	6000,0	6706,0	11,77		Reca	6,0	5,4	-10,67	
El Totoral+Quintay+Placilla	0,0	0,0	0,00		Renaico	120,0	117,2	-2,33	
Emelda (I + II)	0,0	0,0	0,00		Renca	0,0	0,0	0,00	
Energía Bio Bío	0,0	171,6	GNP		Rincón	0,0	4,8	GNP	
Energía León	0,0	114,0	GNP		Río Huasco	10,0	9,6	-4,00	
Energía Pacífico	216,0	220,0	1,85	IL	Roblería	48,0	44,8	-6,67	
Enor Esperanza(DS +TG)	0,0	0,0	0,00		Rucatayo	360,0	365,0	1,39	
Ensenada	24,0	14,0	-41,67		Rucúe	1896,0	1802,0	-4,96	
Eólica Canela	134,0	89,5	-33,21		San Andrés	920,0	937,1	1,86	
Eólica El Arrayán	497,0	213,6	-57,02		San Clemente	110,0	105,1	-4,45	
Eólica Lebu	32,0	17,4	-45,63		San Francisco de Mostazal	0,0	0,0	0,00	
Eólica Los Cururos	253,0	149,8	-40,79		San Gregorio	0,0	0,0	0,00	
Eólica Monteredondo	78,0	55,0	-29,49		San Ignacio	0,0	0,0	0,00	
Eólica Cuel	630,0	734,8	16,63		San Isidro 1 CC	0,0	0,0	0,00	
Eólica Parque Taltal	0,0	319,0	GNP		San Isidro 2 Diesel	0,0	0,0	0,00	IL
Eólica Punta Colorada	128,0	98,1	-23,36		San Isidro 2 Gas	0,0	0,0	0,00	
Eólica Punta Palmeras	94,0	64,1	-31,81		San Isidro 2 GNL	7610,0	7248,0	-4,76	
Eólica San Pedro	183,0	183,7	0,38		San Isidro Diesel	0,0	0,0	0,00	IL
Eólica Talinay	297,0	201,0	-32,32		San Isidro GNL	5910,0	5981,0	1,20	
Eólica Totoral	76,0	33,4	-56,05		San Lorenzo	28,0	7,0	-75,00	
Eólica Ucuquer	76,0	27,6	-63,64		Santa Fe Energía	0,0	0,0	0,00	PMM
Eólica Ucuquer 2	69,0	41,8	-39,36		Santa Lidia	0,0	0,0	0,00	
Escuadrón (Ex FPC)	288,0	236,9	-17,74		Santa María	8590,0	8679,0	1,04	
Espinosa	0,0	0,0	0,00		Santa Marta	312,0	301,9	-3,24	
Estancilla	0,0	0,0	0,00		Sauce Andes	15,0	22,8	52,07	
Eyzaguirre	24,0	26,4	10,00		Sauzal	1677,0	1660,0	-1,01	
Florida	329,0	409,0	24,32		Sauzal 60	0,0	0,0	0,00	
Gorbea	0,0	2,2	GNP		Sauzalito	269,0	266,0	-1,12	
Guacolda 1	1877,0	1870,0	-0,37	IL	Solar Chañares	0,0	179,0	GNP	
Guacolda 2	0,0	0,0	0,00	PMM	Solar Diego de Almagro	213,0	159,0	-25,35	
Guacolda 3	2867,0	2339,0	-18,42		Solar Esperanza	9,00	9,4	4,44	
Guacolda 4	1877,0	1866,0	-0,59		Solar Las Terrazas	0,0	23,1	GNP	
Guayacán	290,0	303,6	4,69		Solar Llano de Llampos	895,0	428,3	-52,15	
Hídrico Collil	0,0	11,3	GNP		Solar Lomas Colorada	16,0	15,3	-4,56	
Hidrobonito mc1	48,0	47,5	-1,00		Solar Pama	24,0	15,5	-35,29	
Hidrobonito mc2	11,0	11,9	8,36		Solar PV, Salvador	0,0	631,7	GNP	
H. Laja	0,0	0,0	0,00		Solar San Andrés	476,0	211,0	-55,67	
Horcones TG GN	0,0	0,0	0,00		Solar Santa Cecilia (ex Avenir)	19,0	19,3	1,58	
Horcones TG Diesel	0,0	0,0	0,00		Solar SDGx01 (Andacollo)	7,0	6,3	-10,00	
Hornitos	692,0	880,4	27,23		Solar Tambo Real	23,0	7,7	-66,52	
Huasco TG	0,0	0,0	0,00	SDCF	Solar Techos Altamira	0,00	0,14	GNP	
Isla	1252,0	1197,0	-4,39		Taltal 1 Diesel	0,0	0,0	0,00	
Juncal	453,0	522,6	15,36		Taltal 1GNL	2550,0	1193,0	(*) -53,22	



## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	



CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado	CENTRALES	Prog.	Real	Desv %	Estado
Juncalito	0,0	0,0	0,00		Taltal 2 Diesel	0,0	0,0	0,00	
Kdm (Loma Los Colorados)	432,0	363,9	-15,76	IF	Taltal 2 GNL	2100,0	1876,0	-10,67	
La Arena	11,0	7,6	-30,91		Teno	0,0	0,0	0,00	
La Confluencia	2850,0	3140,9	10,21		Termopacífico	255,0	45,7	-82,08	
La Higuera	3585,0	3656,7	2,00		Trapén	0,0	0,0	0,00	
La Paloma	0,0	0,0	0,00		Trebal	0,0	110,3	GNP	
Laguna Verde TG	0,0	0,0	0,00	IF	Trueno	16,0	13,8	-13,75	
Laguna Verde TV	0,0	0,0	0,00		Truful-Truful	23,0	18,0	-21,74	
Laja CMPC	0,0	0,0	0,00	IF	Ventanas 1	2400,0	1960,0	-18,33	PMM
Laja Energía Verde	191,0	128,0	-32,98		Ventanas 2	3840,0	3640,0	-5,21	IL
Las Vegas	0,0	0,0	0,00		Viñales	400,0	363,9	-9,03	IF
Las Vertientes	25,0	28,3	13,20		Volcán	306,0	306,0	0,00	
Lautaro (1+2)	520,0	800,3	53,90		Yungay 1 Diesel	0,0	0,0	0,00	
Licán	110,0	95,7	-13,00		Yungay 1 Gas	0,0	0,0	0,00	
Licantén	136,0	161,4	18,68		Yungay 2 Diesel	0,0	0,0	0,00	
Linares Norte	0,0	0,0	0,00		Yungay 2 Gas	0,0	0,0	0,00	
Lircay	480,0	483,1	0,65		Yungay 3 Diesel	0,0	0,0	0,00	
Lleuquero	0,0	0,0	0,00		Yungay 3 Gas	0,0	0,0	0,00	
Loma Alta	648,0	596,0	-8,02		Yungay 4 Diesel	0,0	0,0	0,00	
Los Bajos	120,0	124,3	3,54		Otra Generación	0,0	6,8	GNP	

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

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

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

- C. Cardones: Menor generación real por control transferencia línea de 220 kV Punta Colorada – Maitencillo 1.
- C. Taltal 1 GNL: Menor generación real por control transferencia línea de 220 kV Punta Colorada – Maitencillo 1.

#### 2.2. DEMANDAS MÁXIMAS Y CONSUMOS

	Demanda Máxima	Hora	Demanda Punta	Hora	Generación
Programado [MWh]	6472	23			129901
Real [MWh]	6238	22			128221
Desviación [MWh]	-234				-1680
Desviación [%]	-3,62				-1,29



## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

<b>INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015</b>	<b>FECHA DE FALLA: 12 de enero 2015</b>
<b>INSTALACIÓN (ES): SE Constitución</b>	



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

		Total Generación	
		[MWh]	[%]
Hidráulica :	Pasada	33115	25,8
	Embalse	22008	17,2
	Sub-Total	55123	43,0
Térmica		69163	53,9
Eólica		2229	1,7
Solar		1706	1,3
<b>Total Generación</b>		128221	100,0

#### 2.4. COTAS DE EMBALSES (m.s.n.m.) 24:00 hrs. 11/01/2015

Embalse	Programada	Real	Desviación
Rapel	104,10	104,06	-0,04
La Invernada	1315,48	1315,39	-0,09
Melado	644,34	643,08	-1,26
Colbún	426,54	426,89	0,35
Laja	1323,01	1323,03	0,02
Pangue	508,01	508,17	0,16
Ralco	708,89	708,45	-0,44
Lago Chapo	229,06	229,01	-0,05

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

- 00:00 hrs. C. Pehuenche U-1 regula frecuencia.
- 00:00 hrs. Cs. Laja 1, Lautaro Comasa 2, Alto Renaico, Eólica Taltal, Fotovoltaica El Salvador, CMPC Santa Fe y Fotovoltaica Chañares: Continúan en pruebas.
- 00:00 hrs. Cs. El Toro y Rapel continúan en condición de agotamiento.
- 02:44 hrs. C. Colihues U-1 y U-2 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Filtración de combustible por línea principal de alimentación.
- 02:54 hrs. C. Nehuenco II TV sincronizada en pruebas.
- 03:04 hrs. abierta línea de 220 kV Canutillar – Puerto Montt 2 para regular tensión.
- 03:57 hrs. C. Campiche sale del servicio en forma intempestiva con 165 MW, la frecuencia baja a 49.59 Hz. Causa informada: Alto nivel en el domo.
- 04:56 hrs. C. Nehuenco II finaliza pruebas, queda E/S al M/T por control suministro de GNL.
- 05:07 hrs. C. Carena U-1 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
- 05:18 hrs. C. Campiche sincronizada en pruebas.
- 06:10 hrs. S/E Linares 52AT1 del transformador de 154/66/13.2 kV, 75 MVA con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Revisar mecanismo trabado (resorte no cargado) del interruptor.

## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

<b>INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015</b>	<b>FECHA DE FALLA: 12 de enero 2015</b>
<b>INSTALACIÓN (ES): SE Constitución</b>	



- 06:55 hrs. abierta línea de 220 kV Mulchén - Cautín 1 para regular tensión.
- 06:56 hrs. abierta línea de 220 kV Charrúa - Mulchén 1 para regular tensión.
- 07:08 hrs. C. Arauco TG-6 sale del servicio en forma intempestiva con 17.5 MW.
- 07:37 hrs. línea de 66 kV Arena Blancas – Escuadrón interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito.
- 08:02 hrs. C. Campiche disponible.
- 09:39 hrs. C. Arauco TG-6 sincronizada en pruebas.
- 09:53 hrs. C.M. El Cobre reduce sus consumos a 0 MW. Causa informada: Falla interna.
- 10:39 hrs. C. Arauco TG-6 disponible y en servicio.
- 11:32 hrs. C. San Isidro limitada a 280 MW. Causa informada: Falta en cantidad y calidad de agua para abastecer el sistema de enfriamiento del ciclo y dar cumplimiento al DS90.
- 12:24 hrs. cerrada línea de 220 kV Canutillar – Puerto Montt 2.
- 13:05 hrs. S/E Linares 52AT1 del transformador de 154/66/13.2 kV y 75 MVA cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso.
- 14:00 hrs. C. Lalackama primera sincronización en pruebas.
- 16:13 hrs. línea de 66 kV San Javier – Constitución interrupción forzada por protecciones, se pierden 1,3 MW de consumos correspondientes a S/E Nirivilo. Causa informada: Incendio bajo la línea provoca corte de conductor entre estructuras 212 – 213 y daño en cruceta de estructura 211.
- 16:13 hrs. C. Celco regula frecuencia en la zona de Constitución.
- 16:13 hrs. C. Viñales genera en isla dejando de inyectar 24 MW.
- 16:47 hrs. S/E Nirivilo recupera 90% de los consumos perdidos a través de red de MT.
- 17:30 hrs. C. San Isidro cancelada limitación.
- 18:56 hrs. cerrada línea de 66 kV San Javier – Constitución, tramo San Javier – Nirivilo.
- 18:56 hrs. S/E Nirivilo transformador 66/23 kV, 5 MVA disponible. No se pueden recuperar los consumos por daños en red de MT.
- 19:17 hrs. cerrada línea de 220 kV Charrúa – Mulchén 1 y Mulchén – Cautín 1.
- 20:04 hrs. S/E Nirivilo recuperado el 100% de los consumos.
- 22:53 hrs. S/E Mariscal transformador N° 1 de 110/12 kV, 30 MVA con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Anormalidad en el sistema de protecciones.

#### 4. SCADA Y COMUNICACIONES.

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

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	



- 03:31 hrs. S/E Tinguiririca data scada y telecontrol F/S.
- 12:03 hrs. S/E Tinguiririca data scada y telecontrol E/S.
- 16:06 hrs. C.C. Potencia hot-line E/S.

**5. OBSERVACIONES.**

- Laguna del Maule promedio extracción diaria es 0 m3/seg.
- C. Pehuenche bocatoma Maule promedio extracción diaria para riego es 0 m3/seg.
- Frecuencia máxima y mínima registrada durante el día: 50:13 y 49.87 Hz.

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

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

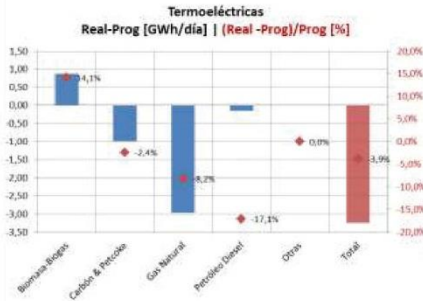
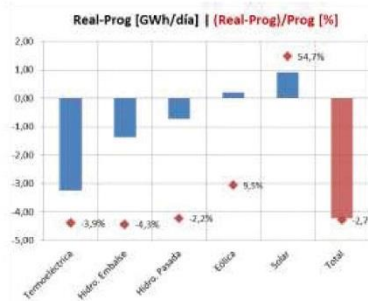
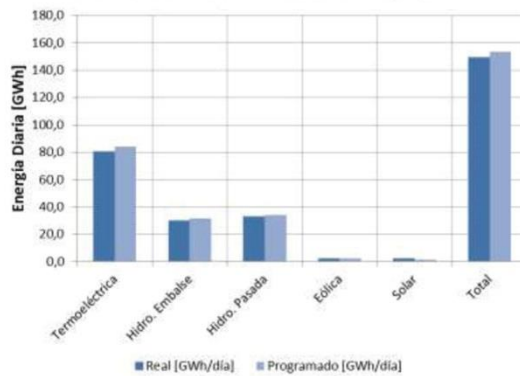


**NOVEDADES RELEVANTES**  
DÍA: Lunes, 12 de Enero de 2015.

**1. RESUMEN EJECUTIVO**

**1.1. GENERACIÓN SISTEMA**

**GENERACIÓN REAL Y PROGRAMADA: 12/01/2015**



## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	



#### 1.2. PRECIPITACIONES

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

#### 1.3. ESTADO CENTRALES

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

## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	



## 2. DETALLE OPERACIÓN DEL SIC

### 2.1. CENTRALES EN SERVICIO

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



## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	



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

## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

<b>INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015</b>	<b>FECHA DE FALLA: 12 de enero 2015</b>
<b>INSTALACIÓN (ES): SE Constitución</b>	



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

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

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

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

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

#### 2.2. DEMANDAS MÁXIMAS Y CONSUMOS

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



## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	



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

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

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

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

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

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

## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

<b>INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015</b>	<b>FECHA DE FALLA: 12 de enero 2015</b>
<b>INSTALACIÓN (ES): SE Constitución</b>	



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

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	



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

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

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	



**4. SCADA Y COMUNICACIONES.**

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

**5. OBSERVACIONES.**

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

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

**ANEXO N°2**

**AJUSTES RELE DE FRECUENCIA- EDAC**

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

**AJUSTES RELE DE FRECUENCIA**  
**EDAC SE CONSTITUCION**

AJUSTES Equipo de control de frecuencia y potencia marca GE, modelo N60

AC INPUTS

CURRENT

CT F1: Phase CT Primary 200 A

CT F1: Phase CT Secondary 5 A

CT F1: Ground CT Primary 200 A

CT F1: Ground CT Secondary 5 A

CT M1: Phase CT Primary 100 A

CT M1: Phase CT Secondary 5 A

CT M1: Ground CT Primary 100 A

CT M1: Ground CT Secondary 5 A

CT M5: Phase CT Primary 400 A

CT M5: Phase CT Secondary 5 A

CT M5: Ground CT Primary 400 A

CT M5: Ground CT Secondary 5 A

VOLTAGE

VT F5: Phase VT Connection Wye

VT F5: Phase VT Secondary 108.9 V

VT F5: Phase VT Ratio 350.00 :1

VT F5: Auxiliary VT Connection Vag

VT F5: Auxiliary VT Secondary 114.8 V

VT F5: Auxiliary VT Ratio 331.98 :1

SYSTEM SETUP

POWER SYSTEM

Nominal Frequency 50 Hz

Phase Rotation ABC

Frequency And Phase Reference BT1 (SRC 1)

Frequency Tracking Function Enabled

SIGNAL SOURCES

SOURCE 1: Name BT1

SOURCE 1: Phase CT F1

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

SOURCE 1: Ground CT F1  
SOURCE 1: Phase VT F5  
SOURCE 1: Auxiliary VT None  
SOURCE 2: Name BT2  
SOURCE 2: Phase CT M1  
SOURCE 2: Ground CT M1  
SOURCE 2: Phase VT F5  
SOURCE 2: Auxiliary VT None  
SOURCE 3: Name B1  
SOURCE 3: Phase CT M5  
SOURCE 3: Ground CT M5  
SOURCE 3: Phase VT F5  
SOURCE 3: Auxiliary VT F5  
SOURCE 4: Name B2  
SOURCE 4: Phase CT F1+M1+M5  
SOURCE 4: Ground CT F1+M1+M5  
SOURCE 4: Phase VT F5  
SOURCE 4: Auxiliary VT None

FLEXLOGIC  
FLEXLOGIC EQUATION EDITOR  
FlexLogic Entry 1 MI:ESCALON 4 On (VO25)  
FlexLogic Entry 2 52ET2 P(INY) On (VO17)  
FlexLogic Entry 3 NOT  
FlexLogic Entry 4 AND(2)  
FlexLogic Entry 5 = TRIP 52ET2 (VO1)  
FlexLogic Entry 6 TRIP 52ET2 On (VO1)  
FlexLogic Entry 7 PUSHBUTTON 9 ON  
FlexLogic Entry 8 43BT1: LOC On(P8c)  
FlexLogic Entry 9 AND(2)  
FlexLogic Entry 10 SCA AB 52ET2 On (VI44)  
FlexLogic Entry 11 43BT1: REM On(P8a)  
FlexLogic Entry 12 AND(2)  
FlexLogic Entry 13 OR(3)  
FlexLogic Entry 14 TIMER 20



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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

- FlexLogic Entry 15 = AB 52ET2 (VO44)
- FlexLogic Entry 16 PUSHBUTTON 10 ON
- FlexLogic Entry 17 43BT1: LOC On(P8c)
- FlexLogic Entry 18 AND(2)
- FlexLogic Entry 19 SCA CE 52ET2 On (VI43)
- FlexLogic Entry 20 43BT1: REM On(P8a)
- FlexLogic Entry 21 AND(2)
- FlexLogic Entry 22 OR(2)
- FlexLogic Entry 23 TIMER 21
- FlexLogic Entry 24 = CE CTR 52ET2 (VO43)
- FlexLogic Entry 25 MI:ESCALON 2 On (VO23)
- FlexLogic Entry 26 MS:ESCALON 3 On (VO21)
- FlexLogic Entry 27 Programa A On (VO30)
- FlexLogic Entry 28 AND(2)
- FlexLogic Entry 29 MS:ESCALON 3 On (VO21)
- FlexLogic Entry 30 Programa B On (VO31)
- FlexLogic Entry 31 AND(2)
- FlexLogic Entry 32 OR(3)
- FlexLogic Entry 33 = TRIP E3 Smar (VO4)
- FlexLogic Entry 34 TRIP E3 Smar On (VO4)
- FlexLogic Entry 35 PUSHBUTTON 5 ON
- FlexLogic Entry 36 43BT1: LOC On(P8c)
- FlexLogic Entry 37 AND(2)
- FlexLogic Entry 38 SCA AB 52E3 On (VI5)
- FlexLogic Entry 39 43BT1: REM On(P8a)
- FlexLogic Entry 40 AND(2)
- FlexLogic Entry 41 OR(3)
- FlexLogic Entry 42 = AB 52E3 (VO39)
- FlexLogic Entry 43 PUSHBUTTON 6 ON
- FlexLogic Entry 44 43BT1: LOC On(P8c)
- FlexLogic Entry 45 AND(2)
- FlexLogic Entry 46 SCA CE 52E3 On (VI6)
- FlexLogic Entry 47 43BT1: REM On(P8a)
- FlexLogic Entry 48 AND(2)
- FlexLogic Entry 49 OR(2)
- FlexLogic Entry 50 = CE CTR 52E3 (VO40)



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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

FlexLogic Entry 51 MI:ESCALON 1 On (VO22)  
 FlexLogic Entry 52 MS:ESCALON 1 On (VO20)  
 FlexLogic Entry 53 Programa A On (VO30)  
 FlexLogic Entry 54 AND(2)  
 FlexLogic Entry 55 MS:ESCALON 1 On (VO20)  
 FlexLogic Entry 56 Programa B On (VO31)  
 FlexLogic Entry 57 AND(2)  
 FlexLogic Entry 58 OR(3)  
 FlexLogic Entry 59 = TRIP E1 Pur (VO2)  
 FlexLogic Entry 60 TRIP E1 Pur On (VO2)  
 FlexLogic Entry 61 PUSHBUTTON 3  
 FlexLogic Entry 62 43BT1: LOC On(P8c)  
 FlexLogic Entry 63 AND(2)  
 FlexLogic Entry 64 SCA AB 52E1 On (VI3)  
 FlexLogic Entry 65 43BT1: REM On(P8a)  
 FlexLogic Entry 66 AND(2)  
 FlexLogic Entry 67 OR(3)  
 FlexLogic Entry 68 = AB 52E1 (VO37)  
 FlexLogic Entry 69 PUSHBUTTON 4 ON  
 FlexLogic Entry 70 43BT1: LOC On(P8c)  
 FlexLogic Entry 71 AND(2)  
 FlexLogic Entry 72 SCA CE 52E1 On (VI4)  
 FlexLogic Entry 73 43BT1: REM On(P8a)  
 FlexLogic Entry 74 AND(2)  
 FlexLogic Entry 75 OR(2)  
 FlexLogic Entry 76 = CE CTR 52E1 (VO38)  
 FlexLogic Entry 77 MI:ESCALON 3 On (VO24)  
 FlexLogic Entry 78 = TRIP E4 OHig (VO3)  
 FlexLogic Entry 79 TRIP E4 OHig On (VO3)  
 FlexLogic Entry 80 PUSHBUTTON 7 ON  
 FlexLogic Entry 81 43BT1: LOC On(P8c)  
 FlexLogic Entry 82 AND(2)  
 FlexLogic Entry 83 SCA AB 52E4 On (VI7)  
 FlexLogic Entry 84 43BT1: REM On(P8a)  
 FlexLogic Entry 85 AND(2)  
 FlexLogic Entry 86 OR(3)

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

FlexLogic Entry 87 = AB 52E4 (VO41)  
 FlexLogic Entry 88 PUSHBUTTON 8 ON  
 FlexLogic Entry 89 43BT1: LOC On(P8c)  
 FlexLogic Entry 90 AND(2)  
 FlexLogic Entry 91 SCA CE 52E4 On (VI8)  
 FlexLogic Entry 92 43BT1: REM On(P8a)  
 FlexLogic Entry 93 AND(2)  
 FlexLogic Entry 94 OR(2)  
 FlexLogic Entry 95 = CE CTR 52E4 (VO42)  
 FlexLogic Entry 96 PUSHBUTTON 1 ON  
 FlexLogic Entry 97 43BT1: LOC On(P8c)  
 FlexLogic Entry 98 AND(2)  
 FlexLogic Entry 99 SCA AB 52ET1 On (VI1)  
 FlexLogic Entry 100 43BT1: REM On(P8a)  
 FlexLogic Entry 101 AND(2)  
 FlexLogic Entry 102 OR(2)  
 FlexLogic Entry 103 = AB CTR 52ET1 (VO35)  
 FlexLogic Entry 104 SCA AB 52ECE On (VI36)  
 FlexLogic Entry 105 43BT1: REM On(P8a)  
 FlexLogic Entry 106 AND(2)  
 FlexLogic Entry 107 TIMER 9  
 FlexLogic Entry 108 = SCA AB 52ECE (VO36)  
 FlexLogic Entry 109 SCA CE 52ECE On (VI9)  
 FlexLogic Entry 110 43BT1: REM On(P8a)  
 FlexLogic Entry 111 AND(2)  
 FlexLogic Entry 112 TIMER 8  
 FlexLogic Entry 113 = CE 52ECE (VO9)  
 FlexLogic Entry 114 Off  
 FlexLogic Entry 115 Off  
 FlexLogic Entry 116 OR(2)  
 FlexLogic Entry 117 52B1 P (INY) On (VO11)  
 FlexLogic Entry 118 NOT  
 FlexLogic Entry 119 AND(2)  
 FlexLogic Entry 120 = TRIP 52B1 (VO7)  
 FlexLogic Entry 121 52B2 CE On(P5c)  
 FlexLogic Entry 122 52B1 CE On(U5c)

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

FlexLogic Entry 123 52B2 P (INY) On (VO12)  
FlexLogic Entry 124 Maquina OK On (DI1)  
FlexLogic Entry 125 MF:ESCALON 0 On (VO45)  
FlexLogic Entry 126 OPER REMOTA On (RI1)  
FlexLogic Entry 127 AND(6)  
FlexLogic Entry 128 TIMER 1  
FlexLogic Entry 129 = FZ ISLA-1 (VO27)  
FlexLogic Entry 130 52B2 CE On(P5c)  
FlexLogic Entry 131 52B1 CE On(U5c)  
FlexLogic Entry 132 52B2 P (INY) On (VO12)  
FlexLogic Entry 133 Maquina OK On (DI1)  
FlexLogic Entry 134 OVERFREQ 1 OP  
FlexLogic Entry 135 OPER REMOTA On (RI1)  
FlexLogic Entry 136 AND(6)  
FlexLogic Entry 137 TIMER 4  
FlexLogic Entry 138 = FZ ISLA-2 (VO49)  
FlexLogic Entry 139 52B1 AB On(U5a)  
FlexLogic Entry 140 = MODO ISLA (VO19)  
FlexLogic Entry 141 MODO ISLA On (VO19)  
FlexLogic Entry 142 POSITIVE ONE SHOT  
FlexLogic Entry 143 = MODO ISLA Dp (VO29)  
FlexLogic Entry 144 MODO ISLA On (VO19)  
FlexLogic Entry 145 NOT  
FlexLogic Entry 146 = MODO SIC (VO18)  
FlexLogic Entry 147 MODO SIC On (VO18)  
FlexLogic Entry 148 POSITIVE ONE SHOT  
FlexLogic Entry 149 = MODO SIC Dp (VO28)  
FlexLogic Entry 150 MODO SIC On (VO18)  
FlexLogic Entry 151 FREQ RATE 1 OP  
FlexLogic Entry 152 UNDERFREQ 5 OP  
FlexLogic Entry 153 Block System On (VO95)  
FlexLogic Entry 154 NOT  
FlexLogic Entry 155 AND(4)  
FlexLogic Entry 156 = MS:ESCALON 1 (VO20)  
FlexLogic Entry 157 MODO SIC On (VO18)  
FlexLogic Entry 158 FREQ RATE 1 OP

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

FlexLogic Entry 159 UNDERFREQ 6 OP  
FlexLogic Entry 160 Block System On (VO95)  
FlexLogic Entry 161 NOT  
FlexLogic Entry 162 AND(4)  
FlexLogic Entry 163 = MS:ESCALON 3 (VO21)  
FlexLogic Entry 164 MODO ISLA On (VO19)  
FlexLogic Entry 165 UNDERFREQ 1 OP  
FlexLogic Entry 166 Block System On (VO95)  
FlexLogic Entry 167 NOT  
FlexLogic Entry 168 AND(3)  
FlexLogic Entry 169 = MI:ESCALON 1 (VO22)  
FlexLogic Entry 170 MODO ISLA On (VO19)  
FlexLogic Entry 171 UNDERFREQ 2 OP  
FlexLogic Entry 172 Block System On (VO95)  
FlexLogic Entry 173 NOT  
FlexLogic Entry 174 AND(3)  
FlexLogic Entry 175 = MI:ESCALON 2 (VO23)  
FlexLogic Entry 176 MODO ISLA On (VO19)  
FlexLogic Entry 177 UNDERFREQ 3 OP  
FlexLogic Entry 178 Block System On (VO95)  
FlexLogic Entry 179 NOT  
FlexLogic Entry 180 AND(3)  
FlexLogic Entry 181 = MI:ESCALON 3 (VO24)  
FlexLogic Entry 182 MODO ISLA On (VO19)  
FlexLogic Entry 183 FREQ RATE 2 OP  
FlexLogic Entry 184 UNDERFREQ 5 OP  
FlexLogic Entry 185 Block System On (VO95)  
FlexLogic Entry 186 NOT  
FlexLogic Entry 187 AND(4)  
FlexLogic Entry 188 = MI:ESCALON 4 (VO25)  
FlexLogic Entry 189 UNDERFREQ 4 OP  
FlexLogic Entry 190 FREQ RATE 3 OP  
FlexLogic Entry 191 AND(2)  
FlexLogic Entry 192 TIMER 3  
FlexLogic Entry 193 = MF:ESCALON 0 (VO45)  
FlexLogic Entry 194 FREQ RATE 1 PKP

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

FlexLogic Entry 195 FREQ RATE 2 PKP  
FlexLogic Entry 196 UNDERFREQ 1 PKP  
FlexLogic Entry 197 UNDERFREQ 2 PKP  
FlexLogic Entry 198 UNDERFREQ 3 PKP  
FlexLogic Entry 199 UNDERFREQ 4 PKP  
FlexLogic Entry 200 UNDERFREQ 5 PKP  
FlexLogic Entry 201 UNDERFREQ 6 PKP  
FlexLogic Entry 202 OR(8)  
FlexLogic Entry 203 = BAJA FRECUEN (VO26)  
FlexLogic Entry 204 TRIP 52ET2 On (VO1)  
FlexLogic Entry 205 TRIP E1 Pur On (VO2)  
FlexLogic Entry 206 TRIP E4 OHig On (VO3)  
FlexLogic Entry 207 TRIP E3 Smar On (VO4)  
FlexLogic Entry 208 TRIP 52BT1 On (VO5)  
FlexLogic Entry 209 TRIP 52B1 On (VO7)  
FlexLogic Entry 210 OR(6)  
FlexLogic Entry 211 = TRIP (VO6)  
FlexLogic Entry 212 TRIP On (VO6)  
FlexLogic Entry 213 POSITIVE ONE SHOT  
FlexLogic Entry 214 TIMER 2  
FlexLogic Entry 215 = Oscilografia (VO32)  
FlexLogic Entry 216 OPER REMOTA On (RI1)  
FlexLogic Entry 217 POSITIVE ONE SHOT  
FlexLogic Entry 218 TIMER 6  
FlexLogic Entry 219 Osc Ex Celco On (DI2)  
FlexLogic Entry 220 POSITIVE ONE SHOT  
FlexLogic Entry 221 TIMER 7  
FlexLogic Entry 222 BAJA FRECUEN On (VO26)  
FlexLogic Entry 223 POSITIVE ONE SHOT  
FlexLogic Entry 224 TIMER 5  
FlexLogic Entry 225 Osc. Ext D60 On (RI8)  
FlexLogic Entry 226 Osc. Ext T60 On (RI9)  
FlexLogic Entry 227 Osc. Ext F60 On (RI10)  
FlexLogic Entry 228 Oscilografia On (VO32)  
FlexLogic Entry 229 OR(7)  
FlexLogic Entry 230 = OSCILOGRAFIA (VO54)

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

FlexLogic Entry 231 PUSHBUTTON 11 ON  
FlexLogic Entry 232 43BT1: LOC On(P8c)  
FlexLogic Entry 233 AND(2)  
FlexLogic Entry 234 43BT1: REM On(P8a)  
FlexLogic Entry 235 SCA PROGR-A On (VI12)  
FlexLogic Entry 236 AND(2)  
FlexLogic Entry 237 OR(2)  
FlexLogic Entry 238 = Prog-Temp-A (VO33)  
FlexLogic Entry 239 PUSHBUTTON 12 ON  
FlexLogic Entry 240 43BT1: LOC On(P8c)  
FlexLogic Entry 241 AND(2)  
FlexLogic Entry 242 43BT1: REM On(P8a)  
FlexLogic Entry 243 SCA PROGR-B On (VI13)  
FlexLogic Entry 244 AND(2)  
FlexLogic Entry 245 OR(2)  
FlexLogic Entry 246 = Prog-Temp-B (VO34)  
FlexLogic Entry 247 LATCH 1 ON  
FlexLogic Entry 248 = Programa A (VO30)  
FlexLogic Entry 249 LATCH 2 ON  
FlexLogic Entry 250 = Programa B (VO31)  
FlexLogic Entry 251 B1 P- (FE 2) OP  
FlexLogic Entry 252 = 52B1 P (CON) (VO10)  
FlexLogic Entry 253 B1 P+ (FE 1) OP  
FlexLogic Entry 254 = 52B1 P (INY) (VO11)  
FlexLogic Entry 255 B2 P- (FE 4) OP  
FlexLogic Entry 256 52B2 CE On(P5c)  
FlexLogic Entry 257 AND(2)  
FlexLogic Entry 258 = 52B2 P (INY) (VO12)  
FlexLogic Entry 259 B2 P+ (FE 3) OP  
FlexLogic Entry 260 52B2 CE On(P5c)  
FlexLogic Entry 261 AND(2)  
FlexLogic Entry 262 = 52B2 P (CON) (VO13)  
FlexLogic Entry 263 BT1 P- (FE 6) OP  
FlexLogic Entry 264 = 52BT1 P(CON) (VO14)  
FlexLogic Entry 265 BT1 P+ (FE 5) OP  
FlexLogic Entry 266 = 52BT1 P(INY) (VO15)

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

FlexLogic Entry 267 BT2 P- (FE 8) OP  
FlexLogic Entry 268 = 52ET2 P(CON) (VO16)  
FlexLogic Entry 269 BT2 P+ (FE 7) OP  
FlexLogic Entry 270 = 52ET2 P(INY) (VO17)  
FlexLogic Entry 271 ANY MAJOR ERROR  
FlexLogic Entry 272 Block System On (VO95)  
FlexLogic Entry 273 OR(2)  
FlexLogic Entry 274 = Alrm Critica (VO96)  
FlexLogic Entry 275 BLOCK SYSTEM On (VI11)  
FlexLogic Entry 276 = Block System (VO95)  
FlexLogic Entry 277 52ET1 ABIERT On (RI2)  
FlexLogic Entry 278 = 52ET1 ABIERT (VO46)  
FlexLogic Entry 279 52ET1 CERRAD On (RI3)  
FlexLogic Entry 280 = 52ET1 CERRAD (VO47)  
FlexLogic Entry 281 UV-Lin (FE 11) OP  
FlexLogic Entry 282 UV-Bus (FE 12) OP  
FlexLogic Entry 283 OR(2)  
FlexLogic Entry 284 = BLK VOLT CTR (VO48)  
FlexLogic Entry 285 Elektr Iny P On (RI11)  
FlexLogic Entry 286 = Elektr Iny P (VO50)  
FlexLogic Entry 287 Elektr Iny Q On (RI12)  
FlexLogic Entry 288 = Elektr Iny Q (VO51)  
FlexLogic Entry 289 BT2 P+ (FE 7) OP  
FlexLogic Entry 290 = En.Ver Iny P (VO52)  
FlexLogic Entry 291 BT2 Q+ (FE 16) OP  
FlexLogic Entry 292 = En.Ver Iny Q (VO53)  
FlexLogic Entry 293 TRIP 52B1(DE23) OP  
FlexLogic Entry 294 = OP OTRA FUNC (VO58)  
FlexLogic Entry 295 B2 P+ (FE 3) OP  
FlexLogic Entry 296 = B2 RET\_BS\_P (VO85)  
FlexLogic Entry 297 B2 P- (FE 4) OP  
FlexLogic Entry 298 = B2 INY\_BS\_P (VO86)  
FlexLogic Entry 299 B2 Q+ (FE 13) OP  
FlexLogic Entry 300 = B2 RET\_BS\_Q (VO87)  
FlexLogic Entry 301 B2 Q- (FE 14) OP  
FlexLogic Entry 302 = B2 INY\_BS\_Q (VO88)

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

FlexLogic Entry 303 BT2 P- (FE 8) OP  
FlexLogic Entry 304 = BT2 RET\_BS\_P (VO89)  
FlexLogic Entry 305 BT2 P+ (FE 7) OP  
FlexLogic Entry 306 = BT2 INY\_BS\_P (VO90)  
FlexLogic Entry 307 BT2 Q- (FE 15) OP  
FlexLogic Entry 308 = BT2 RET\_BS\_Q (VO91)  
FlexLogic Entry 309 BT2 Q+ (FE 16) OP  
FlexLogic Entry 310 = BT2 INY\_BS\_Q (VO92)  
FlexLogic Entry 311 TRIP 52ET2 On (VO1)  
FlexLogic Entry 312 TRIP E1 Pur On (VO2)  
FlexLogic Entry 313 TRIP E4 OHig On (VO3)  
FlexLogic Entry 314 TRIP E3 Smar On (VO4)  
FlexLogic Entry 315 OR(4)  
FlexLogic Entry 316 TIMER 10  
FlexLogic Entry 317 = ALM\_OP EDAC (VO59)  
FlexLogic Entry 318 END

**UNDERFREQUENCY**

UNDERFREQUENCY 1: Function Enabled  
UNDERFREQUENCY 1: Block OFF  
UNDERFREQUENCY 1: Source B1 (SRC 3)  
UNDERFREQUENCY 1: Min Volt/Amp 0.10 pu  
UNDERFREQUENCY 1: Pickup 48.60 Hz  
UNDERFREQUENCY 1: Pickup Delay 0.000 s  
UNDERFREQUENCY 1: Reset Delay 0.000 s  
UNDERFREQUENCY 1: Target Disabled  
UNDERFREQUENCY 1: Events Enabled  
UNDERFREQUENCY 2: Function Enabled  
UNDERFREQUENCY 2: Block OFF  
UNDERFREQUENCY 2: Source B1 (SRC 3)  
UNDERFREQUENCY 2: Min Volt/Amp 0.10 pu  
UNDERFREQUENCY 2: Pickup 48.50 Hz  
UNDERFREQUENCY 2: Pickup Delay 0.000 s  
UNDERFREQUENCY 2: Reset Delay 0.000 s  
UNDERFREQUENCY 2: Target Disabled  
UNDERFREQUENCY 2: Events Enabled



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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

UNDERFREQUENCY 3: Function Enabled  
UNDERFREQUENCY 3: Block OFF  
UNDERFREQUENCY 3: Source B1 (SRC 3)  
UNDERFREQUENCY 3: Min Volt/Amp 0.10 pu  
UNDERFREQUENCY 3: Pickup 48.30 Hz  
UNDERFREQUENCY 3: Pickup Delay 0.000 s  
UNDERFREQUENCY 3: Reset Delay 0.000 s  
UNDERFREQUENCY 3: Target Disabled  
UNDERFREQUENCY 3: Events Enabled  
UNDERFREQUENCY 4: Function Enabled  
UNDERFREQUENCY 4: Block OFF  
UNDERFREQUENCY 4: Source B1 (SRC 3)  
UNDERFREQUENCY 4: Min Volt/Amp 0.10 pu  
UNDERFREQUENCY 4: Pickup 49.20 Hz  
UNDERFREQUENCY 4: Pickup Delay 0.000 s  
UNDERFREQUENCY 4: Reset Delay 0.000 s  
UNDERFREQUENCY 4: Target Disabled  
UNDERFREQUENCY 4: Events Enabled  
UNDERFREQUENCY 5: Function Enabled  
UNDERFREQUENCY 5: Block OFF  
UNDERFREQUENCY 5: Source B1 (SRC 3)  
UNDERFREQUENCY 5: Min Volt/Amp 0.10 pu  
UNDERFREQUENCY 5: Pickup 49.00 Hz  
UNDERFREQUENCY 5: Pickup Delay 0.000 s  
UNDERFREQUENCY 5: Reset Delay 0.000 s  
UNDERFREQUENCY 5: Target Disabled  
UNDERFREQUENCY 5: Events Enabled  
UNDERFREQUENCY 6: Function Enabled  
UNDERFREQUENCY 6: Block OFF  
UNDERFREQUENCY 6: Source B1 (SRC 3)  
UNDERFREQUENCY 6: Min Volt/Amp 0.10 pu  
UNDERFREQUENCY 6: Pickup 48.80 Hz  
UNDERFREQUENCY 6: Pickup Delay 0.000 s  
UNDERFREQUENCY 6: Reset Delay 0.000 s  
UNDERFREQUENCY 6: Target Disabled  
UNDERFREQUENCY 6: Events Enabled

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

FREQUENCY RATE OF CHANGE  
FREQ RATE 1: Function Enabled  
FREQ RATE 1: Source BT1 (SRC 1)  
FREQ RATE 1: Trend Decreasing  
FREQ RATE 1: Pickup 0.60 Hz/s  
FREQ RATE 1: OV Supv 0.700 pu  
FREQ RATE 1: OC Supv 0.000 pu  
FREQ RATE 1: Min 45.00 Hz  
FREQ RATE 1: Max 49.50 Hz  
FREQ RATE 1: Pickup Delay 0.000 s  
FREQ RATE 1: Reset Delay 0.000 s  
FREQ RATE 1: Block OFF  
FREQ RATE 1: Target Disabled  
FREQ RATE 1: Events Enabled  
FREQ RATE 2: Function Enabled  
FREQ RATE 2: Source BT1 (SRC 1)  
FREQ RATE 2: Trend Decreasing  
FREQ RATE 2: Pickup 2.70 Hz/s  
FREQ RATE 2: OV Supv 0.700 pu  
FREQ RATE 2: OC Supv 0.000 pu  
FREQ RATE 2: Min 45.00 Hz  
FREQ RATE 2: Max 49.50 Hz  
FREQ RATE 2: Pickup Delay 0.000 s  
FREQ RATE 2: Reset Delay 0.000 s  
FREQ RATE 2: Block OFF  
FREQ RATE 2: Target Disabled  
FREQ RATE 2: Events Enabled  
FREQ RATE 3: Function Enabled  
FREQ RATE 3: Source BT1 (SRC 1)  
FREQ RATE 3: Trend Decreasing  
FREQ RATE 3: Pickup 0.40 Hz/s  
FREQ RATE 3: OV Supv 0.700 pu  
FREQ RATE 3: OC Supv 0.000 pu  
FREQ RATE 3: Min 45.00 Hz  
FREQ RATE 3: Max 49.50 Hz

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

FREQ RATE 3: Pickup Delay 0.000 s  
FREQ RATE 3: Reset Delay 0.000 s  
FREQ RATE 3: Block OFF  
FREQ RATE 3: Target Disabled  
FREQ RATE 3: Events Enabled

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

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

**AJUSTES RELE DE FRECUENCIA EDAC SE CONSTITUCION**

- **Criterios de los Ajustes de las protecciones**

La lógica de operación del relé N60 permite 3 modos de operación: Modo SIC que es el modo normal de operación cuando la S/E Constitución se encuentra conectada al SIC, Modo ISLA que es el modo de emergencia cuando el sistema de Constitución queda independiente del SIC y el Modo Isla Forzado, cuando el sistema detecta que la línea Constitución – San Javier queda energizada por CELCO (producto de alguna falla lejana) y el sistema decide pasar automáticamente al Modo Isla producto de una baja frecuencia (escalón cero).

Algunos de los modos, observan si el paño en cuestión esta inyectado o retirando potencia activa, en todos los casos se programó una potencia mínima equivalente a 0,5 MW.

Modo SIC (MS)

El modo operación SIC se habilita cuando el interruptor 52B1 se encuentra cerrado, lo que implica que la S/E Constitución está conectada al Sistema Interconectado Central mediante la línea Constitución – San Javier. Los escalones de frecuencia que rigen para este modo.

Condición 52B1 Cerrado		Etapas EDAC		Ajustes		Tiempo Gradiente mseg
				Frecuencia		
Escalón		Alimentador	Interruptor	Umbral Hz	Gradiente Hz/seg	
MS	Escalón 1	Purapel	52E1	49	0.6	
	Escalón 3	Santa María	52E3	48,8	0.6	

**Tabla N° 1**

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

INFORME (s) CDEC N°: IF 00128/2015	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

- Modo de operación en ISLA

Condición 52B1 Abierto	Escalón	Etapas EDAC		Ajustes		Tiempo Gradiente mseg
		Alimentador	Interruptor	Frecuencia		
				Umbral Hz	Gradiente Hz/seg	
MI	Escalón 1	Purapel	52E1	48,6	N.A	
	Escalón 2	Santa María	52E3	48,5	N.A	
	Escalón 3	Falucho, (Ex-O'Higgins)	52E4	48,3	N.A	
	Escalón 4	Energía Verde	52ET2	49	-2,7	

**Tabla N° 2**

El modo de operación en ISLA, se habilita cuando el interruptor 52B1 se encuentra abierto, lo que implica que la S/E Constitución No está conectada al SIC. En este modo el controlador envía mediante canal de tele protección una señal a la generadora CELCO para que pase el control de frecuencia desde el modo esclavo, al modo maestro. Para esta condición de operación (operación en isla), se tienen cuatro (4) escalones de frecuencia y cuatro (4) casos como se indican en la TABLA N° 2. Para la condición Modo ISLA, se deberá coordinar los valores de baja frecuencia definidos en los alimentadores de 23 kV S/E Constitución, con los valores de baja frecuencia definidos en los Generadores de Celco y Energía Verde, de modo que sean menores a los especificados en S/E Constitución.

- Forzar Modo ISLA

Este modo agrega un quinto escalón al esquema de desprendimiento por frecuencia al comienzo (escalón 0) y forzando el Modo ISLA. Este modo está condicionado a la siguiente lógica:

- Que los interruptores 52B1 y 52B2 se encuentran cerrados
- Que 52B1 no aporta energía activa
- Que 52B2 aporta energía activa
- Que se alcance el valor de frecuencia de 49,5 Hz

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

- Que Celco envíe la señal “maquina Ok” (a través del canal de teleprotección) que implica: existe poder de inyección.

Los escalones de frecuencia y casos son los mismos del modo Isla, con la diferencia que se agrega el escalón cero.

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

**ANEXO N°3**  
**REGISTRO SCADA**

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

11-01-2015	16:12:59.4	[SCADA_TA]	CFN	A	BIERTO	52B1 ABIERTO	CONS B1_52B1_ST_ABI
11-01-2015	18:50:04.0	[SCADA_TA]	CFN	A	BIERTO	89B1 ABRIR	NIRI B1_89B1_OR_ABRIR
11-01-2015	18:52:07.3	[SCADA_TA]	CFN	A	BIERTO	52ET1 ABIERTO	NIRI ET1_52ET1_ST_ABIERTO

12-01-2015	12:36:34.9	[SCADA_TA]	CFN	ABIERTO	52E1 ABIERTO	CONS E1_52E1_ST_ABI
12-01-2015	14:42:13.7	[SCADA_TA]	CFN	CERRADO	52E1 CERRADO	CONS E1_52E1_ST_CER

12-01-2015	18:02:19.9	[SCADA_TA]		<u>1</u>	89B1 CERRAR	NIRI B1_89B1_OR_CERRAR
12-01-2015	18:04:18.9	[SCADA_TA]	CFN	CERRADO	52B1 CERRADO	CONS B1_52B1_ST_CER



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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	

**ANEXO N°4**  
**INFORME DE RACIONAMIENTO**  
**IR00001/2015**

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

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 00128/2015</b>	FECHA DE FALLA: <b>12 de enero 2015</b>
INSTALACIÓN (ES): SE Constitución	



**CDEC-SIC**

Centro de Despacho Económico de Carga  
Sistema Interconectado Central

TRANSET

IMPRESION	INFORME DE RACIONAMIENTOS		ADMIN		
Número :	<b>IR00001/2015</b>	Fecha :	2015-01-12		
Empresa :	cge	Hora :	18:52		
Subestación Afectada : <b>CONSTIT_023</b>					
#	Tipo	Nombre Consumo Afectado	Reducción (en MW)	Día/Hora Solicitud	Día/Hora Normaliz.
1	Regulado	CGE Distribución	3.2	12/01/2015 / 11:49	12/01/2015 / 12:02
Motivo	A solicitud del CDEC, abierto 52E3 Cto. Santa María (3,2 MW) por control de carga y frecuencia en Central CELCO, de S/E Constitución.				

## Informe de Falla Elektragen N° 01/2015

---

<b>Central:</b>	Central Maule.
<b>Propietario:</b>	Elektra Generación S.A.
<b>Título de la falla:</b>	Variaciones en la línea de referencia de 23 kV, durante generación en isla.
<b>Fecha y hora de inicio de la falla:</b>	12 de Enero de 2015, a las 12:35 horas.
<b>Código y Comuna:</b>	7102 Constitución - Talca - Región del Maule.
<b>Código de la falla:</b>	1030 Intempestivas de Generación.

---

### 1.- Descripción de la falla:

A las 12:35 horas del día 12 de Enero de 2015, en circunstancias que la Central Maule se encontraba generando 4,5 MW, ocurren variaciones de voltaje en la línea de referencia, provocando la apertura intempestiva de los 52T1 y 52T2 correspondientes a los equipos que se encontraban en servicio G11, G12, G15 y G17. Se hace presente que la Central Maule se encontraba en ese momento generando en isla, para lo cual no tiene capacidad.

A las 12:36 horas, mientras parte del personal de turno realizaba faenas de inspección a los equipos, se tomó contacto con el Centro de Control de Despacho, con el fin de informar la salida de servicio. El CDC nos indica que se abrió una protección de un alimentador de la zona y que nos mantengamos fuera.

#### 1.1.- Conclusión:

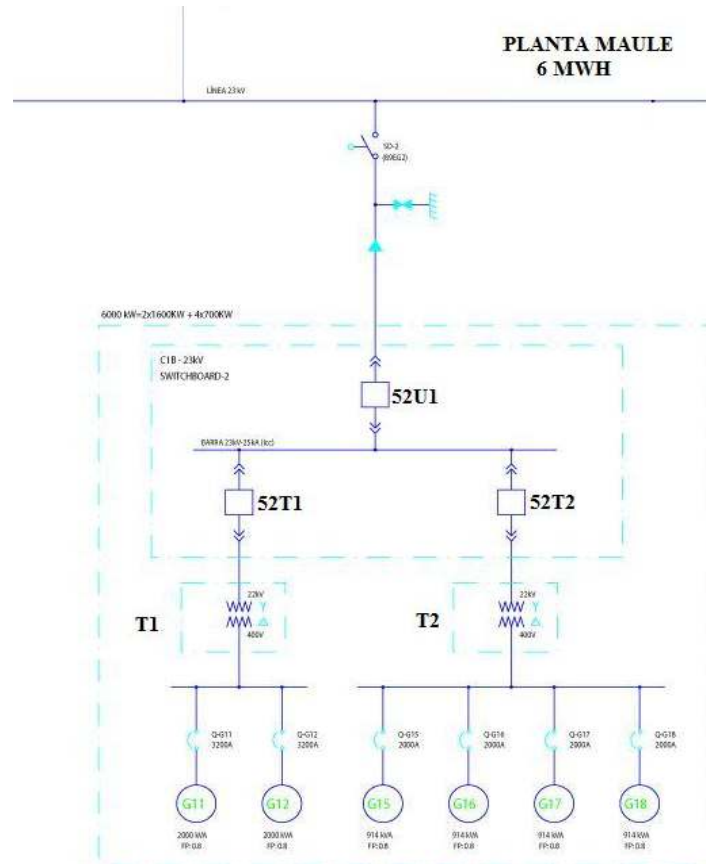
Las causas que provocan las diversas oscilaciones y la salida de servicio de los equipos, como es de conocimiento del CDEC, se debe a que la Central Maule no tiene capacidad para operar en isla, por lo que el comportamiento de las unidades fue el esperado al requerirse su operación en dicho modo.

### 2.- Instalaciones afectadas:

Las instalaciones afectadas fueron las siguientes:

Central Maule : Interruptores 52T1 y 52T2.

A continuación se presenta un esquema simplificado de los elementos involucrados:



**Figura 2.1 Unilineal Central Maule.**

### 3.- Pérdidas de generación:

Central Maule:	4,5 MW.
Hora de inicio:	12:35 horas.
Hora de término:	12:36 horas
Duración de la desconexión:	1 min.

**4.- Acciones Correctivas LP:** No aplica, falla externa.

**5.- Acciones Correctivas CP:** No aplica, falla externa.

### 6.- Pérdidas de consumos:

Se desconocen las pérdidas de consumos de clientes de otras empresas. Elektra Generación S.A. no tiene clientes, sólo entrega energía al Sistema Interconectado Central.

## Javiera Gutiérrez

---

**De:** Rigoberto Ferrer R. <rferrer@elektragen.cl>  
**Enviado el:** jueves, 29 de enero de 2015 18:24  
**Para:** Javiera Gutiérrez  
**CC:** mtorres@elektragen.cl  
**Asunto:** RE: Desconexión intempestiva de la Central Maule de Elektragen

Estimada Javiera:

Referente a tu solicitud de registros de frecuencia de otros equipos ajenos a los de la Central Maule, te comento que lamentablemente no contamos con registros de frecuencia para el momento de la falla, debido a que los nuestros equipos solo registran los parámetros cuando ven algún evento.

Referente a tu solicitud de un cronograma, este se estará enviando lo antes posible con los pasos a seguir.

Atte.

Rigoberto Ferrer R.  
Elektra GGeneracion S.A.  
02-22287775  
76686754

---

**De:** Javiera Gutiérrez [mailto:jgutierrez@cdecsic.cl]  
**Enviado el:** Jueves, 29 de Enero de 2015 15:19  
**Para:** Rigoberto Ferrer R.  
**Asunto:** RE: Desconexión intempestiva de la Central Maule de Elektragen

Estimado,

Muchas gracias por la información enviada. Necesito pedirle registros de la frecuencia en instalaciones de central Maule y/o instalaciones de la central Constitución 1 que provengan de equipos de medición de frecuencia distintos a los de los relés operados.

En base al análisis de los antecedentes presentados:

- Se deben proponer nuevos ajustes para las protecciones de baja y sobre frecuencia de las centrales Maule y Constitución 1 que cumplan con lo estipulado en el Artículo 3-9 de la actual NTSyCS:

### Artículo 3-9

Toda unidad generadora o parque eólico o fotovoltaico deberá continuar operando en forma estable conectada al SI y entregando potencia activa bajo la acción de su Controlador de Carga/Velocidad o de Frecuencia/Potencia para variaciones de la frecuencia dentro de los límites de operación en sobre y subfrecuencia y al menos durante los tiempos que se indican en la siguiente tabla, tras los cuales podrá opcionalmente desconectarse (salvo en los casos que se exige desconexión forzada):

Limite Inferior (mayor que)	Limite Superior (menor o igual que)	Tiempo Mínimo de Operación			
		Hidroeléctricas	Termoeléctricas	Parques Eólicos	Parques Fotovoltaicos
49,0 [Hz]	50,0 [Hz]	Permanente	Permanente	Permanente	Permanente
48,0 [Hz]	49,0 [Hz]	90 segundos	90 segundos	90 segundos	150 segundos
47,5 [Hz]	48,0 [Hz]	15 segundos	15 segundos	15 segundos	15 segundos
47,0 [Hz]	47,5 [Hz]	5 segundos	Desconex. opcional	Desconex. opcional	Desconex. opcional
50,0 [Hz]	51,0 [Hz]	Permanente	Permanente	Permanente	Permanente
51,0 [Hz]	51,5 [Hz]	90 segundos	90 segundos	90 segundos	Permanente
51,5 [Hz]	52,0 [Hz]		5 segundos	Desconex. forzada	Desconex. forzada
52,0 [Hz]	52,5 [Hz]	15 segundos	Desconex. opcional	Desconex. forzada	Desconex. forzada
52,5 [Hz]	53,0 [Hz]	5 segundos	Desconex. forzada		

No obstante, si el fabricante de la unidad generadora o de los parques indica que los tiempos de operación permitidos para cada uno de los rangos de frecuencia indicados pueden ser mayores a los mínimos indicados en la tabla anterior, se deberá informar a la DO dicha posibilidad.

- Se debe investigar cuál es el problema con la protección de baja frecuencia GE MFF serie 1000 de la central Constitución 1, teniendo en consideración que podría existir un problema de calibración de los equipos de medición de frecuencia asociados a los relés de central Maule y/o a los relés de central Constitución 1. Cabe señalar que producto de la desconexión de la central Maule, la frecuencia cayó bajo los 49 Hz.

Agradezco enviar un cronograma de trabajo que dé solución a los problemas planteados a más tardar el día lunes 02 de febrero de 2015.

Muchas gracias,

Saludos cordiales,



Javiera Gutiérrez P.  
Ingeniero  
Departamento de Operaciones

Teatinos 280, piso 11 CP 8340434  
Santiago de Chile  
Tel: +56 2 2424 6300  
Fax: +56 2 2424 6301  
Email: [jgutierrez@cdecsic.cl](mailto:jgutierrez@cdecsic.cl)  
[www.cdecsic.cl](http://www.cdecsic.cl)

**De:** Rigoberto Ferrer R. [mailto:rferrer@elektragen.cl]

**Enviado el:** jueves, 29 de enero de 2015 13:56

**Para:** Javiera Gutiérrez

**Asunto:** RV: Desconexión intempestiva de la Central Maule de Elektragen

Estimada Sra. Gutierrez:

Adjunto en rojo la información solicitada, cuyas respuestas se encuentran después de cada pregunta en color rojo.

Referente a la hora que muestran los eventos estas muestran una distorsión debido al cambio de horario.

Atentamente,

Rigoberto Ferrer R.  
Elektra Generación S.A.  
02-22287775

---

**From:** Javiera Gutiérrez <[jgutierrez@cdecsic.cl](mailto:jgutierrez@cdecsic.cl)>  
**Date:** miércoles, 28 de enero de 2015 14:57  
**To:** Alejandro Larenas <[alarenas@elektragen.cl](mailto:alarenas@elektragen.cl)>  
**Cc:** Miguel Torres <[mtorres@elektragen.cl](mailto:mtorres@elektragen.cl)>  
**Subject:** RE: Desconexión intempestiva de la Central Maule de Elektragen

Estimado,

Con respecto al informe de falla de 5 días ingresado a la página web hoy, tengo las siguientes consultas:

-¿Qué elementos de protección provocaron la apertura intempestiva de los interruptores 52T1 y 52T2 de central Maule?

**Las protecciones de baja frecuencia de los equipos Multilin 745 de cada uno de los interruptores.**

-¿Qué sistemas o equipos de protección poseen los paños T1 y T2 de central Maule? ¿Cuáles son los ajustes de los elementos de protección implementados en los citados equipos?

**Los transformadores T1 y T2 solo cuentan con las protecciones incluidas en sus respectivos equipos Multilin 745. Los ajustes se adjuntan en archivo.**

- Enviar registros oscilográficos y de eventos, mediciones de variables eléctricas involucradas en la operación de protecciones, registros SCADA, todo tipo de antecedente que permita conocer la causa de las aperturas intempestivas de los interruptores 52T1 Y 52T2 de central Maule.

**A la fecha no existen registros oscilográficos de este evento dado que no se rescataron en su oportunidad.**

**Se adjuntan registros de eventos y mediciones de variables eléctricas involucradas que certifican que la salida de la central Maule se debió a una baja frecuencia en la línea de referencia.**

- Señalar horario de cierre de los interruptores 52T1 y 52T2 de central Maule y horario de normalización de la central Maule.

**El horario de cierre de los interruptores 52T1 y 52T2 posterior a la falla fue a las 12:36 horas, con lo cual la central quedó normalizada.**

- Indicar si Central Constitución 1 estaba en servicio los momentos previos, durante y posterior a la falla.

**Si, la Central Constitución 1 se encontraba en servicio en los momentos previos, durante y posterior a la falla. Su protección de frecuencia GE MFF serie 1000 es análoga, tiene los mismos ajustes que las protecciones de la Central Maule y no entrega información a no ser que se active. A raíz de esta situación, se está revisando su ajuste de tiempo.**

Muchas gracias,

Saludos cordiales,



Javiera Gutiérrez P.  
Ingeniero  
Departamento de Operaciones

Teatinos 280, piso 11 CP 8340434  
Santiago de Chile  
Tel: +56 2 2424 6300  
Fax: +56 2 2424 6301  
Email: [jgutierrez@cdecsic.cl](mailto:jgutierrez@cdecsic.cl)  
[www.cdecsic.cl](http://www.cdecsic.cl)

---

**De:** Javiera Gutiérrez

**Enviado el:** martes, 27 de enero de 2015 21:16

**Para:** '[alarenas@elektragen.cl](mailto:alarenas@elektragen.cl)'

**CC:** '[mtorres@elektragen.cl](mailto:mtorres@elektragen.cl)'

**Asunto:** Desconexión intempestiva de la Central Maule de Elektragen

Estimado,

Con respecto a la desconexión forzada de la central Maule de Elektragen ocurrida a las 12:35 horas del día 12/01/2015, según registro de novedades relevantes del CDC, agradeceré enviar el informe de falla de 2 días y de 5 días antes de las 18:00 horas de mañana miércoles 28 de enero de 2015.

Muchas gracias,

Saludos cordiales,



Javiera Gutiérrez P.  
Ingeniero  
Departamento de Operaciones

Teatinos 280, piso 11  
Tel: +56 2 2424 6300  
Fax: +56 2 2424 6301  
Santiago de Chile  
Email: [jgutierrez@cdecsic.cl](mailto:jgutierrez@cdecsic.cl)  
[www.cdecsic.cl](http://www.cdecsic.cl)



Central Constitucion 1			
Baja Frecuencia (Hz)	tiempo (seg)	Alta Frecuencia (Hz)	tiempo (seg)
49.00	2.00	51.00	2.00

Central Maule T1			
Baja Frecuencia (Hz)	tiempo (seg)	Alta Frecuencia (Hz)	tiempo (seg)
49.00	2.00	51.00	2.00

Central Maule T2			
Baja Frecuencia (Hz)	tiempo (seg)	Alta Frecuencia (Hz)	tiempo (seg)
49.00	2.00	51.00	2.00

### EVENT RECORDER INFORMATIONPage 1

EVENT #	Date/Time	Cause of Event
23969	Jan 12, 2015 11:53:23.356 am	Front Panel Reset
23968	Jan 12, 2015 11:53:18.288 am	Front Panel Reset
23967	Jan 12, 2015 11:30:18.580 am	Trip Indication Off
23966	Jan 12, 2015 11:30:18.540 am	Logic Input 12 Off
23965	Jan 12, 2015 11:30:18.499 am	W1 Phase Time OC Dropout
23964	Jan 12, 2015 11:30:18.400 am	Transfmr 8 CB Open Off
23963	Jan 12, 2015 11:30:18.303 am	Logic Input 6 On
23962	Jan 12, 2015 11:30:18.301 am	Logic Input 7 Off
23961	Jan 12, 2015 11:30:18.300 am	Automatic Trace Trigger
23960	Jan 12, 2015 11:30:18.299 am	W1 Phase Time OC Pickup
23959	Jan 12, 2015 11:30:18.208 am	Trip Indication On
23958	Jan 12, 2015 11:30:18.100 am	Logic Input 12 On
23957	Jan 12, 2015 11:30:18.100 am	Logic Input 12 On
23956	Jan 12, 2015 11:25:09.914 am	Underfrequency 1 Dropout
23955	Jan 12, 2015 11:25:09.360 am	Underfrequency 1 Operate
23954	Jan 12, 2015 11:25:09.360 am	Underfrequency 1 Operate
23953	Jan 12, 2015 11:25:07.417 am	Logic Input 7 On
23952	Jan 12, 2015 11:25:07.413 am	Logic Input 6 Off
23951	Jan 12, 2015 11:25:07.352 am	Automatic Trace Trigger
23950	Jan 12, 2015 11:25:07.352 am	Trip 1 On
23949	Jan 12, 2015 11:25:07.351 am	Underfrequency 1 Pickup
23948	Jan 12, 2015 11:25:07.351 am	Underfrequency 1 Pickup
23947	Jan 12, 2015 11:25:05.776 am	Logic Input 15 Off

## EVENT RECORDER INFORMATION Page 1

### Event #23956

Date of Event	Jan 12, 2015
Time of Event	11:25:09.914 am
Cause of Event	Underfrequency 1 Dropout

Winding 1 Phase A Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase B Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase C Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Ground Current	0.000 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase B Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase C Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase B Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase C Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo

## EVENT RECORDER INFORMATION Page 2

Winding 3 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Differential Phase A Current	0.00 x CT
Differential Phase B Current	0.00 x CT
Differential Phase C Current	0.00 x CT
Restraint Phase A Current	0.00 x CT
Restraint Phase B Current	0.00 x CT
Restraint Phase C Current	0.00 x CT
System Frequency	49.05 Hz
Frequency Decay Rate	-0.93 Hz/s
Tap Changer Position	n/a
Volts-per-Hertz	1.39 V/Hz
Ambient Temperature	0 °C

### Event #23955

Date of Event	Jan 12, 2015
Time of Event	11:25:09.360 am
Cause of Event	Underfrequency 1 Operate

Winding 1 Phase A Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase B Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase C Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Ground Current	0.000 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase B Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase C Current	0 x 10A at 0 ° Lag



EVENT RECORDER INFORMATION Page 3

Winding 2 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase B Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase C Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Differential Phase A Current	0.00 x CT
Differential Phase B Current	0.00 x CT
Differential Phase C Current	0.00 x CT
Restraint Phase A Current	0.00 x CT
Restraint Phase B Current	0.00 x CT
Restraint Phase C Current	0.00 x CT
System Frequency	48.60 Hz
Frequency Decay Rate	0.13 Hz/s
Tap Changer Position	n/a
Volts-per-Hertz	1.38 V/Hz
Ambient Temperature	0 °C

Event #23954

Date of Event	Jan 12, 2015
Time of Event	11:25:09.360 am
Cause of Event	Underfrequency 1 Operate

EVENT RECORDER INFORMATION Page 4

Winding 1 Phase A Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase B Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase C Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Ground Current	0.000 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase B Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase C Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase B Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase C Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Differential Phase A Current	0.00 x CT
Differential Phase B Current	0.00 x CT
Differential Phase C Current	0.00 x CT
Restraint Phase A Current	0.00 x CT
Restraint Phase B Current	0.00 x CT

EVENT RECORDER INFORMATION Page 5

Restraint Phase C Current	0.00 x CT
System Frequency	48.93 Hz
Frequency Decay Rate	0.30 Hz/s
Tap Changer Position	n/a
Volts-per-Hertz	1.38 V/Hz
Ambient Temperature	0 °C

Event #23953

Date of Event	Jan 12, 2015
Time of Event	11:25:07.417 am
Cause of Event	Logic Input 7 On

Winding 1 Phase A Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase B Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase C Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Ground Current	0.000 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase B Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase C Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag



EVENT RECORDER INFORMATION Page 6

Winding 3 Phase B Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase C Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Differential Phase A Current	0.00 x CT
Differential Phase B Current	0.00 x CT
Differential Phase C Current	0.00 x CT
Restraint Phase A Current	0.00 x CT
Restraint Phase B Current	0.00 x CT
Restraint Phase C Current	0.00 x CT
System Frequency	48.94 Hz
Frequency Decay Rate	0.25 Hz/s
Tap Changer Position	n/a
Volts-per-Hertz	1.37 V/Hz
Ambient Temperature	0 °C

Event #23952

Date of Event	Jan 12, 2015
Time of Event	11:25:07.413 am
Cause of Event	Logic Input 6 Off

Winding 1 Phase A Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase B Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase C Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Ground Current	0.000 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo



## EVENT RECORDER INFORMATION Page 7

Winding 1 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase B Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase C Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase B Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase C Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Differential Phase A Current	0.00 x CT
Differential Phase B Current	0.00 x CT
Differential Phase C Current	0.00 x CT
Restraint Phase A Current	0.00 x CT
Restraint Phase B Current	0.00 x CT
Restraint Phase C Current	0.00 x CT
System Frequency	48.94 Hz
Frequency Decay Rate	0.25 Hz/s
Tap Changer Position	n/a
Volts-per-Hertz	1.37 V/Hz
Ambient Temperature	0 °C

EVENT RECORDER INFORMATION Page 8

Event #23951

Date of Event Jan 12, 2015  
 Time of Event 11:25:07.352 am  
 Cause of Event Automatic Trace Trigger

Winding 1 Phase A Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase B Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase C Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Ground Current	0.000 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase B Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase C Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase B Current	8 x 10A at 266 ° Lag
Winding 3 Phase C Current	8 x 10A at 143 ° Lag
Winding 3 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 2nd Harmonic	5.9 % fo
Winding 3 Phase C 2nd Harmonic	6.7 % fo
Winding 3 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 5th Harmonic	5.9 % fo

EVENT RECORDER INFORMATION Page 9

Winding 3 Phase C 5th Harmonic	6.7 % fo
Differential Phase A Current	0.00 x CT
Differential Phase B Current	0.01 x CT
Differential Phase C Current	0.00 x CT
Restraint Phase A Current	0.00 x CT
Restraint Phase B Current	0.01 x CT
Restraint Phase C Current	0.00 x CT
System Frequency	49.00 Hz
Frequency Decay Rate	0.12 Hz/s
Tap Changer Position	n/a
Volts-per-Hertz	1.37 V/Hz
Ambient Temperature	0 °C

Event #23950

Date of Event	Jan 12, 2015
Time of Event	11:25:07.352 am
Cause of Event	Trip 1            On

Winding 1 Phase A Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase B Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase C Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Ground Current	0.000 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase B Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase C Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo



EVENT RECORDER INFORMATION Page 10

Winding 2 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase B Current	8 x 10A at 266 ° Lag
Winding 3 Phase C Current	8 x 10A at 143 ° Lag
Winding 3 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 2nd Harmonic	5.9 % fo
Winding 3 Phase C 2nd Harmonic	6.7 % fo
Winding 3 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 5th Harmonic	5.9 % fo
Winding 3 Phase C 5th Harmonic	6.7 % fo
Differential Phase A Current	0.00 x CT
Differential Phase B Current	0.01 x CT
Differential Phase C Current	0.00 x CT
Restraint Phase A Current	0.00 x CT
Restraint Phase B Current	0.01 x CT
Restraint Phase C Current	0.00 x CT
System Frequency	49.00 Hz
Frequency Decay Rate	0.12 Hz/s
Tap Changer Position	n/a
Volts-per-Hertz	1.37 V/Hz
Ambient Temperature	0 °C

Event #23949

Date of Event	Jan 12, 2015
Time of Event	11:25:07.351 am
Cause of Event	Underfrequency 1 Pickup

Winding 1 Phase A Current	0.0 A at 0 ° Lag
---------------------------	------------------

EVENT RECORDER INFORMATION Page 11

Winding 1 Phase B Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase C Current	0.0 A at 0 ° Lag
Winding 1 Ground Current	0.000 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 1 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase B Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase C Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 2 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase B 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase B 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 2 Phase C 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase B Current	8 x 10A at 266 ° Lag
Winding 3 Phase C Current	8 x 10A at 143 ° Lag
Winding 3 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase A 2nd Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 2nd Harmonic	5.9 % fo
Winding 3 Phase C 2nd Harmonic	6.7 % fo
Winding 3 Phase A 5th Harmonic	0.0 % fo
Winding 3 Phase B 5th Harmonic	5.9 % fo
Winding 3 Phase C 5th Harmonic	6.7 % fo
Differential Phase A Current	0.00 x CT
Differential Phase B Current	0.01 x CT
Differential Phase C Current	0.00 x CT
Restraint Phase A Current	0.00 x CT
Restraint Phase B Current	0.01 x CT
Restraint Phase C Current	0.00 x CT

EVENT RECORDER INFORMATION Page 12

System Frequency	49.00 Hz
Frequency Decay Rate	0.12 Hz/s
Tap Changer Position	n/a
Volts-per-Hertz	1.37 V/Hz
Ambient Temperature	0 °C

Event #23948

Date of Event	Jan 12, 2015
Time of Event	11:25:07.351 am
Cause of Event	Underfrequency 1 Pickup

Winding 1 Phase A Current	0.2 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase B Current	3.0 A at 45 ° Lag
Winding 1 Phase C Current	2.8 A at 270 ° Lag
Winding 1 Ground Current	0.000 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase A 2nd Harmonic	45.3 % fo
Winding 1 Phase B 2nd Harmonic	75.9 % fo
Winding 1 Phase C 2nd Harmonic	54.2 % fo
Winding 1 Phase A 5th Harmonic	15.6 % fo
Winding 1 Phase B 5th Harmonic	31.0 % fo
Winding 1 Phase C 5th Harmonic	20.8 % fo
Winding 2 Phase A Current	20 x 10A at 241 ° Lag
Winding 2 Phase B Current	3 x 10A at 214 ° Lag
Winding 2 Phase C Current	11 x 10A at 53 ° Lag
Winding 2 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase A 2nd Harmonic	58.2 % fo
Winding 2 Phase B 2nd Harmonic	63.7 % fo
Winding 2 Phase C 2nd Harmonic	67.5 % fo
Winding 2 Phase A 5th Harmonic	31.6 % fo
Winding 2 Phase B 5th Harmonic	10.0 % fo
Winding 2 Phase C 5th Harmonic	62.5 % fo
Winding 3 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase B Current	7 x 10A at 356 ° Lag



EVENT RECORDER INFORMATION Page 13

Winding 3 Phase C Current	8 x 10A at 233 ° Lag
Winding 3 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase A 2nd Harmonic	82.4 % fo
Winding 3 Phase B 2nd Harmonic	44.9 % fo
Winding 3 Phase C 2nd Harmonic	53.1 % fo
Winding 3 Phase A 5th Harmonic	99.9 % fo
Winding 3 Phase B 5th Harmonic	4.4 % fo
Winding 3 Phase C 5th Harmonic	38.1 % fo
Differential Phase A Current	0.02 x CT
Differential Phase B Current	0.02 x CT
Differential Phase C Current	0.00 x CT
Restraint Phase A Current	0.01 x CT
Restraint Phase B Current	0.01 x CT
Restraint Phase C Current	0.01 x CT
System Frequency	49.38 Hz
Frequency Decay Rate	0.08 Hz/s
Tap Changer Position	n/a
Volts-per-Hertz	1.37 V/Hz
Ambient Temperature	0 °C

Event #23947

Date of Event	Jan 12, 2015
Time of Event	11:25:05.776 am
Cause of Event	Logic Input 15 Off

Winding 1 Phase A Current	0.2 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase B Current	3.0 A at 45 ° Lag
Winding 1 Phase C Current	2.8 A at 270 ° Lag
Winding 1 Ground Current	0.000 A at 0 ° Lag
Winding 1 Phase A 2nd Harmonic	45.3 % fo
Winding 1 Phase B 2nd Harmonic	75.9 % fo
Winding 1 Phase C 2nd Harmonic	54.2 % fo
Winding 1 Phase A 5th Harmonic	15.6 % fo

Winding 1 Phase B 5th Harmonic	31.0 % fo
Winding 1 Phase C 5th Harmonic	20.8 % fo
Winding 2 Phase A Current	20 x 10A at 241 ° Lag
Winding 2 Phase B Current	3 x 10A at 214 ° Lag
Winding 2 Phase C Current	11 x 10A at 53 ° Lag
Winding 2 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 2 Phase A 2nd Harmonic	58.2 % fo
Winding 2 Phase B 2nd Harmonic	63.7 % fo
Winding 2 Phase C 2nd Harmonic	67.5 % fo
Winding 2 Phase A 5th Harmonic	31.6 % fo
Winding 2 Phase B 5th Harmonic	10.0 % fo
Winding 2 Phase C 5th Harmonic	62.5 % fo
Winding 3 Phase A Current	0 x 10A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase B Current	7 x 10A at 356 ° Lag
Winding 3 Phase C Current	8 x 10A at 233 ° Lag
Winding 3 Ground Current	0 A at 0 ° Lag
Winding 3 Phase A 2nd Harmonic	82.4 % fo
Winding 3 Phase B 2nd Harmonic	44.9 % fo
Winding 3 Phase C 2nd Harmonic	53.1 % fo
Winding 3 Phase A 5th Harmonic	99.9 % fo
Winding 3 Phase B 5th Harmonic	4.4 % fo
Winding 3 Phase C 5th Harmonic	38.1 % fo
Differential Phase A Current	0.02 x CT
Differential Phase B Current	0.02 x CT
Differential Phase C Current	0.00 x CT
Restraint Phase A Current	0.01 x CT
Restraint Phase B Current	0.01 x CT
Restraint Phase C Current	0.01 x CT
System Frequency	49.38 Hz
Frequency Decay Rate	0.08 Hz/s
Tap Changer Position	n/a
Volts-per-Hertz	1.37 V/Hz
Ambient Temperature	0 °C



## Javiera Gutiérrez

---

**De:** Adolfo Nicolas Ramirez Diaz <adolfo.ramirez@arauco.cl>  
**Enviado el:** jueves, 29 de enero de 2015 11:59  
**Para:** Javiera Gutiérrez  
**Asunto:** RE: Información CELCO en Zona Constitución 12-01-2015  
**Datos adjuntos:** Registros central Celco\_12\_01\_2015.xls

Javiera:

Te adjunto los registros SCADA con los datos solicitados.

Saludos  
Adolfo

---

**De:** Javiera Gutiérrez [<mailto:jgutierrez@cdecsic.cl>]  
**Enviado el:** miércoles, 28 de enero de 2015 19:22  
**Para:** Adolfo Nicolas Ramirez Diaz  
**Asunto:** Información CELCO en Zona Constitución 12-01-2015

Estimado,

Junto con saludarte, necesito pedirte un favor, podrías enviarme, a más tardar mañana 29-01-2015, registros de frecuencia y de potencia activa y reactiva inyectada/absorbida al SIC por la central CELCO entre las 11:00 y 13:00 horas del día 12 de enero de 2015.

Muchas gracias,  
Saludos cordiales,



Javiera Gutiérrez P.  
Ingeniero  
Departamento de Operaciones  
Teatinos 280, piso 11 CP 8340434  
Santiago de Chile  
Tel: +56 2 2424 6300  
Fax: +56 2 2424 6301  
Email: [jgutierrez@cdecsic.cl](mailto:jgutierrez@cdecsic.cl)  
[www.cdecsic.cl](http://www.cdecsic.cl)

\$Date	\$Time	CELCO_66_52BT2_P_AN	CELCO_66_52BT2_Q_AN	CELCO_66_52BT2_V_AN	CELCO_66_52BT2_F_AN
12-01-2015	12:36:00	1.481059	1.154896	68.66487	50.103
12-01-2015	12:36:01	1.481059	1.154896	68.66487	50.103
12-01-2015	12:36:02	1.458648	1.1161	68.73305	50.167
12-01-2015	12:36:03	1.675992	1.15148	68.63317	50.169
12-01-2015	12:36:04	1.663578	1.154427	68.77631	50.143
12-01-2015	12:36:05	1.61125	1.236255	68.62399	50.066
12-01-2015	12:36:06	1.141881	1.335252	68.70178	50.008
12-01-2015	12:36:07	1.434773	1.211167	68.70178	50.008
12-01-2015	12:36:08	1.434773	1.211167	68.74745	50.116
12-01-2015	12:36:09	1.468811	1.205427	68.74824	50.161
12-01-2015	12:36:10	1.533604	1.224304	68.75986	50.135
12-01-2015	12:36:11	1.670001	1.221735	68.67066	50.132
12-01-2015	12:36:12	1.670001	1.221735	68.67066	50.132
12-01-2015	12:36:13	1.515434	1.2503	68.7348	50.056
12-01-2015	12:36:14	1.419312	1.186207	68.77168	50.061
12-01-2015	12:36:15	1.419312	1.186207	68.77168	50.061
12-01-2015	12:36:16	1.461103	1.156876	68.76344	50.088
12-01-2015	12:36:17	1.598873	1.201373	68.72862	50.038
12-01-2015	12:36:18	1.552058	1.270164	68.71202	49.921
12-01-2015	12:36:19	1.406726	1.3429	68.61306	49.859
12-01-2015	12:36:20	1.302159	1.343806	68.70982	49.831
12-01-2015	12:36:21	1.151752	1.364921	68.7806	49.734
12-01-2015	12:36:22	1.151752	1.364921	68.7806	49.734
12-01-2015	12:36:23	1.424851	1.423017	68.86652	49.692
12-01-2015	12:36:24	1.537595	1.424576	68.52989	49.688
12-01-2015	12:36:25	1.463646	1.416519	68.62565	49.668
12-01-2015	12:36:26	1.541924	1.376531	68.3102	49.615
12-01-2015	12:36:27	1.184714	1.606672	68.34896	49.502
12-01-2015	12:36:28	1.453072	1.659483	68.88584	49.529
12-01-2015	12:36:29	1.364131	1.563757	68.62883	49.556
12-01-2015	12:36:30	1.364131	1.563757	68.62883	49.556
12-01-2015	12:36:31	1.302367	1.530122	68.72158	49.561
12-01-2015	12:36:32	1.20824	1.595605	68.77683	49.527
12-01-2015	12:36:33	1.519273	1.708605	68.62456	49.441
12-01-2015	12:36:34	1.460911	1.847673	68.19624	49.411
12-01-2015	12:36:35	3.386333	1.798764	67.86728	49.069
12-01-2015	12:36:36	4.355746	2.247267	67.36585	48.795
12-01-2015	12:36:37	4.455675	2.688586	67.36585	48.795
12-01-2015	12:36:38	4.455675	2.688586	67.62544	48.629
12-01-2015	12:36:39	1.035265	2.304155	69.18077	49.358
12-01-2015	12:36:40	0.8158043	1.058096	69.15302	50.137
12-01-2015	12:36:41	0.6053272	1.05442	69.44004	50.444
12-01-2015	12:36:42	0.6363522	1.017341	68.93696	50.473
12-01-2015	12:36:43	0.5930906	1.011656	69.25937	50.428
12-01-2015	12:36:44	0.6278463	1.000403	69.04971	50.403
12-01-2015	12:36:45	0.4744782	1.083416	69.06433	50.31
12-01-2015	12:36:46	0.4744782	1.083416	69.06433	50.31
12-01-2015	12:36:47	0.4209112	1.076593	68.77523	50.292
12-01-2015	12:36:48	0.4048008	1.043302	68.93006	50.264
12-01-2015	12:36:49	0.4083685	1.020342	69.09852	50.268
12-01-2015	12:36:50	0.4325842	1.035874	69.0948	50.239
12-01-2015	12:36:51	0.3923067	1.072965	68.93982	50.202
12-01-2015	12:36:52	0.4192547	1.079843	68.8448	50.14
12-01-2015	12:36:53	0.4532093	1.116186	68.84126	50.032
12-01-2015	12:36:54	0.4532093	1.116186	68.84126	50.032
12-01-2015	12:36:55	0.4532093	1.116186	68.84126	50.032
12-01-2015	12:36:56	0.4483656	1.07719	68.88389	49.977
12-01-2015	12:36:57	0.5445276	1.095132	68.94331	50.022
12-01-2015	12:36:58	0.5339961	1.116816	68.91656	49.998
12-01-2015	12:36:59	0.5156713	1.130763	68.80581	49.911