

## Estudio para Análisis de Falla EAF 265/2014

### "Apertura intempestiva del 52CT1 de S/E Chocalán"

Fecha de Emisión: 21-11-2014

#### 1. Descripción pormenorizada de la perturbación

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

Fecha	02-11-2014
Hora	07:00

##### b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	000001.64
-----------------------------	-----------

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

De acuerdo con lo indicado por la empresa TRANSNET S.A., la apertura intempestiva del interruptor 52CT1 de S/E Chocalán se originó presumiblemente por una tensión inducida en el cable de control que da trip directo sobre el citado interruptor.

##### 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:

PR11: Sistema de control

##### c.3 Fenómeno eléctrico:

FA90: Falla en sistema de control

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

13: Opera según lo esperado

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

13501: Melipilla

## 2. Descripción del equipamiento afectado

### a. Sistema de Generación

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

**Total : MW**

### b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Barra de 13.2 kV de S/E Chocalán		07:00	07:08

### c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Chocalán	000000.16	000000.004	07:00	07:08
S/E Chocalán	000001.48	000000.036	07:00	07:38

**Total : 1.64 MW 0.04 %**

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

## 3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Desc. (Hr)	ENS (MWhr)
S/E Chocalán	EMELECTRIC	Regulado	000000.16	00000.13	0000000000.0
S/E Chocalán	EMELECTRIC	Regulado	000001.48	00000.63	0000000000.9

**Clientes Regulados : 0.9 MWhr**

**Clientes Libres : MWhr**

**Total : 0.9 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:** 004159.11 MW

### Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: Colbún U2

### Estado y configuración previo a la falla

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

## Otros antecedentes relevantes

Según lo informado por TRANSNET S.A:

"A las 06:59:55 se registra la apertura del reconectador 52CT1, sin registrar corrientes de falla (corrientes por fase: A=67A, B=65A, C=85A, 3I0=1A). El reconectador 52CT1 recibe un TRIP EXTERNO, por cableado directo desde el transformador de poder N°1, correspondientes a las alarmas críticas de éste (sobretensión, sobrepresión, buchholz). Personal inspeccionó el transformador de poder, posterior a la normalización del servicio, sin encontrar evidencias de la operación de alguna de estas alarmas. Por otro lado, se revisaron los registros SCADA, los cuales no registran operación de alguna de las alarmas del transformador de poder N°1.

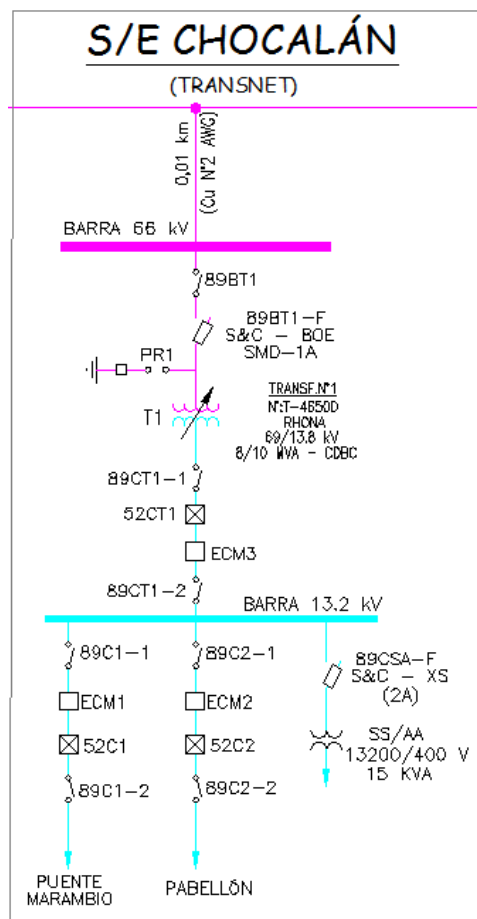
Por otro lado, ninguno de los reconectores de cabecera registró eventos de falla, por lo cual se descarta la operación del 52CT1 en respaldo de algún Cto. Alimentador por la ocurrencia de alguna falla en la red de distribución.

Al no encontrar evidencias de la causa directa del evento, se presume que puede ser debido a una tensión inducida en el cable de control que da Trip directo sobre el 52CT1, por alarmas críticas del transformador de poder, lo que será verificado en la próxima desconexión programada para el día 21 de noviembre de acuerdo a SD34015/2014 (Ver anexo N°2).

Por precaución, se dejan desconectados los dos cables que llevan el TRIP, los cuales son blindados y tienen la malla aterrizada."

"El cierre del reconectador 52C2 se posterga debido a que inicialmente se pensó en la existencia de una falla de características permanentes en este alimentador, de propiedad de Emelectric, por lo cual se coordinó con ésta, la verificación en dicho alimentador. De la misma forma se solicita a brigada que verifique los eventos en la unidad de control de este alimentador, comprobando que este equipo no había tenido una operación por falla en instalaciones de Emelectric. Con esta información y previa autorización de Emelectric, se realiza el cierre manual de este reconectador 52C2 a las 07:38 horas, recuperando el 100% de los consumos."

## Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Evento
07:00	Apertura automática del interruptor 52CT1, asociado al transformador 66/13.2 kV N°1 de S/E Chocalán, por orden de trip proveniente del sistema de control.

- El horario señalado corresponde a lo informado por la empresa TRANSNET S.A.

## 6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
02-11-2014	07:06	Maniobra de apertura del interruptor 52C1 de S/E Chocalán, asociado al alimentador Puente Marambio.
02-11-2014	07:07	Maniobra de apertura del interruptor 52C2 de S/E Chocalán, asociado al alimentador Pabellón.
02-11-2014	07:08	Maniobra de cierre del interruptor 52CT1 de S/E Chocalán, asociado al transformador 66/13.2 kV N°1 de la citada subestación.
02-11-2014	07:08	Maniobra de cierre del interruptor 52C1 de S/E Chocalán. Se recuperan consumos asociados al alimentador Puente Marambio.
02-11-2014	07:38	Maniobra de cierre del interruptor 52C2 de S/E Chocalán. Se recuperan consumos asociados al alimentador Pabellón.

- Las fechas y horas señaladas corresponden a lo informado por la empresa TRANSNET S.A.