

**Estudio para análisis de falla EAF 117/2016**  
**"Apertura intempestiva del 52CT5 de S/E Queltehues"**

**Fecha de Emisión: 02-05-2016**

## 1. Descripción pormenorizada de la perturbación

### a. Fecha y Hora de la Falla

Fecha	11-04-2016
Hora	01:20:00

### b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	1.40
-----------------------------	------

### c. Origen de la falla:

De acuerdo con lo informado por la empresa AES Gener S.A., se produjo la desconexión forzada de la barra 12 kV Auxiliar de S/E Queltehues, por apertura indeseada del interruptor 52CT5.

#### 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:

13203: San José de Maipo

## 2. Descripción del equipamiento afectado

### a. Sistema de Generación

### b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Barra 12 kV Auxiliar de S/E Queltehues		01:20	02:43

### c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Queltehues	0.90	0.018	01:20	02:43
S/E Queltehues	0.50	0.010	01:20	02:43

**Total : 1.40 MW 0.028 %**

Las horas y montos señalados corresponden a lo informado por AES Gener 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 Queltehues	CGE	Regulado	0.90	1.38	1.2
S/E Queltehues	AES GENER	Libre	0.50	1.38	0.7

**Clientes Regulados : 1.2 MWHr**

**Clientes Libres : 0.7 MWHr**

**Total : 1.9 MWHr**

Los montos señalados corresponden a lo informado por AES Gener S.A.

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

**Demanda del sistema previo a la falla:** 5057 MW

#### Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: El Toro 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

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

*"Se registra recepción de trip externo asociado a relé maestro de transformador CT5 operado (86CT5), bajo la activación de la entrada binaria N°19 "TRIP PROT MEC" del relé de protección Siemens 7SJ64, por un tiempo de 5 ms.*

*Personal de operaciones una vez ocurrida la desconexión recurre a inspeccionar el transformador CGE, sin registra activación de ningún elemento de protección operado (Buchholz, temperatura, nivel de aceite, válvula explosora).*

*Es posible deducir que se trató de un pulso y no de órdenes sostenidas en el tiempo, de acuerdo a la naturaleza de los dispositivos de las protecciones mecánicas, por lo cual esta activación se considera errónea*

*Se analizará lógica de control con empresa a cargo de los trabajos de habilitación de protección a Switchgear GIS, Siemens. Se Establecerán acciones correctivas en función de resultados de Análisis Causa Raíz."*



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

Hora	Evento
01:20	Apertura automática del interruptor 52CT5 de S/E Queltehues, por operación del relé maestro 86CT5.

Las horas señaladas corresponden a lo indicado por AES Gener S.A.

## 6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
11-04-2016	02:40	Apertura manual del interruptor 52CL3 de S/E Queltehues, asociado a los alimentadores San José de Maipo y Volcán.
11-04-2016	02:43	Cierre manual del interruptor 52CT5 de S/E Queltehues, energizando en vacío la barra 12 kV Auxiliar.
11-04-2016	02:43	Cierre manual del interruptor 52CL3 de S/E Queltehues, normalizando los consumos afectados.

Las fechas y horas señaladas corresponden a lo indicado por AES Gener S.A.