

Estudio para análisis de falla EAF 408/2016

"Falla en línea 44 kV Catemu - Los Ángeles"

Fecha de Emisión: 29-12-2016

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la Falla

Fecha	07-12-2016
Hora	18:15:00

b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	2.80
-----------------------------	------

c. Origen de la falla:

De acuerdo con lo informado por la empresa Chilquinta Energía S.A., se produjo la desconexión forzada de la línea 44 kV Catemu - Los Ángeles, por operación de protecciones ante descarga eléctrica por corte de conductor entre las estructuras N°151 y N°152 de la línea, provocado por una máquina retroexcavadora.

c.1 Fenómeno físico:

OPE13: Maquinaria de trabajo pesado

La instalación no ha sido afectada por este fenómeno físico en el período de un año calendario

c.2 Elemento donde se produjo la falla:

TX2: Conductores

c.3 Fenómeno eléctrico:

DI21: Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)

c.4 Modo (comportamiento de interruptores principales):

13: Opera según lo esperado

d. Comuna donde se presenta la falla:

5702: Catemu

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Chagres - Los Ángeles 44kV	Catemu - Los Ángeles 44kV	18:15	11:52 08-12-2016

c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Los Ángeles (CHILQUINTA)	2.80	0.04	18:15	11:52 08-12-2016

Total : 2.80 MW 0.04 %

Las horas y montos señalados corresponden a lo informado por Chilquinta Energía 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 Los Ángeles (CHILQUINTA)	CIA MINERA CERRO NEGRO	Libre	2.80	17.62	49.3

Clientes Regulados : 0 MWhr
Clientes Libres : 49.3 MWhr
Total : 49.3 MWhr

Los montos señalados corresponden a lo informado por la empresa Chilquinta Energía S.A.

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

Demanda del sistema previo a la falla: 6684 MW

Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: Ralco U1

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

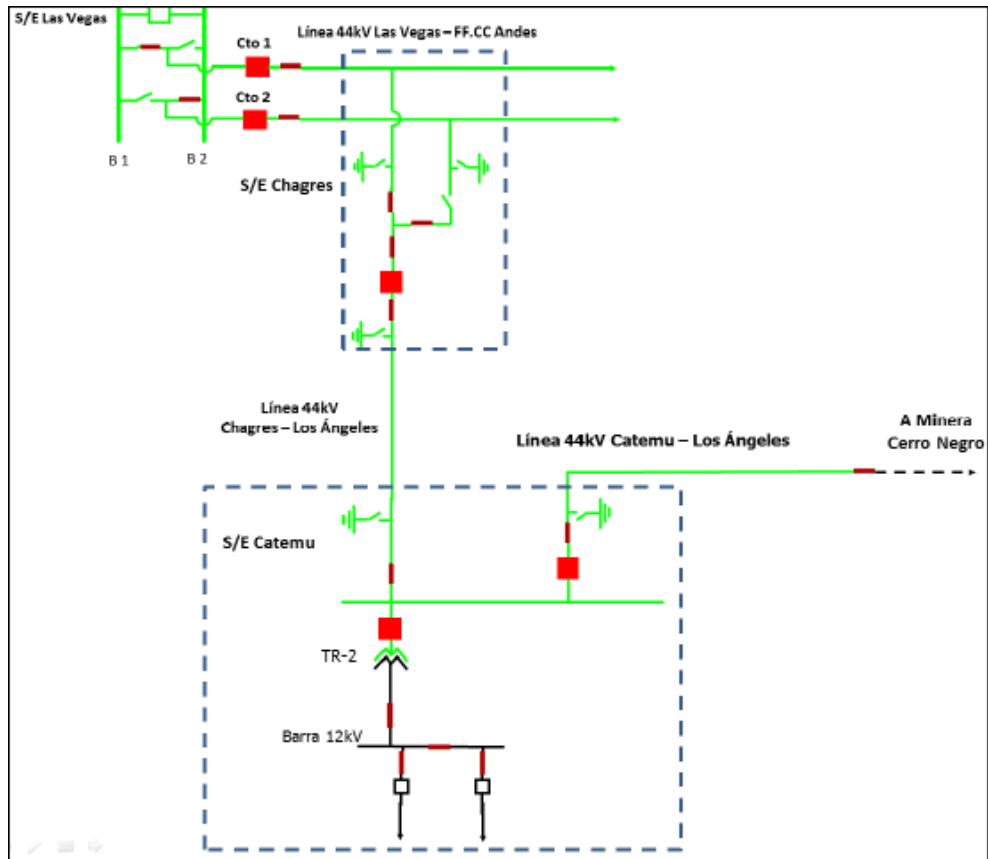
De acuerdo con lo informador por la empresa Chilquinta Energía S.A.:

"Operación automática del interruptor 44 kV de la línea Catemu – Los Ángeles, afectando los suministros de Minera Cerro Negro. Alarma SCADA operación del relé de Distancia S311 Zona 1.

Personal de Líneas de Transmisión informa que la línea se encuentra fallada y que esta anomalía estaría a 15 kilómetros aproximadamente desde la S/E Catemu. Considerando la hora de la interrupción y las condiciones geográficas agrestes por donde se extiende esta línea, se decide patrullar de forma pedestre en las primeras horas de la mañana siguiente.

Personal de Líneas informa evento ocurrido fue realizado por una máquina de trabajo pesado del tipo retroexcavadora, la que atravesó por debajo de la línea, por un lugar no habilitado, ni transitable, cortando el conductor de la fase media y dejando muestras de descargas en el conductor de la fase lateral del vano entre las estructuras E-151 a E-152 de la línea 44 kV Catemu-Los Ángeles".

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Evento
18:15	Apertura automática del interruptor 44 kV de S/E Catemu, asociado a la línea 44 kV Catemu - Los Ángeles, por operación de protección de distancia ante falla en la línea.

La hora señalada corresponde a lo indicado por la empresa Chilquinta Energía S.A.

6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
07-12-2016	20:25	Se informa que la línea se encuentra fallada y debido a las condiciones de la zona se decide patrullar al día siguiente.
08-12-2016	09:15	Se informa conductor cortado de la fase media de la línea 44 kV Catemu - Los Ángeles, entre las estructuras N°151 y N°152.
08-12-2016	11:45	Se informa reparado el conductor cortador de la línea 44 kV Catemu - Los Ángeles.
08-12-2016	11:52	Cierre manual del interruptor 44 kV de S/E Catemu, asociado a la línea 44 kV Catemu - Los Ángeles, normalizando los consumos de S/E Los Ángeles.

Las fechas y horas señaladas corresponden a lo indicado por la empresa Chilquinta Energía S.A.