

Estudio para análisis de falla EAF 013/2016

"Falla en línea 66 kV Charrúa - Laja"

Fecha de Emisión: 04-02-2016

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la Falla

Fecha	14-01-2016
Hora	01:21

b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	000003.7
-----------------------------	----------

c. Origen de la falla:

Según lo informado por Transelec S.A., la desconexión de la línea 66 kV Charrúa – Laja se produjo por la apertura del interruptor 52B3 de S/E Charrúa debido a una falla producida por robo de conductor entre las estructuras N°12 y N°16 de la línea. Lo anterior también produjo la desconexión de la unidad N°2 de la central Laja.

c.1 Fenómeno físico:

VAN3: Robo conductor o equipo

La instalación 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:

8303: Cabrero

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

Central	Unidad	Pérdida de Generación (MW)	H. Desconexión	H. Normalización
Laja	2	000001.00	01:21	02:40

Total : 1 MW

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Charrúa - Laja 66kV		01:21	21:59

c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Laja	000003.70	000000.065	01:21	22:01
Total :	3.7 MW	0.065 %		

3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Desc. (Hr)	ENS (MWhr)
S/E Laja	FRONTEL	Regulado	000003.70	00020.67	0000000076.5

Clientes Regulados : 76.5 MWhr

Clientes Libres : 0.0 MWhr

Total : 76.5 MWhr

- Los montos y horas señaladas corresponden a lo informado por Transelec S.A.

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

Demanda del sistema previo a la falla: 005734.00 MW

Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: Ralco 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.

La unidad N°2 de la Central Laja se encontraba inyectando 1 MW al SIC.

Otros antecedentes relevantes

De acuerdo a lo informado por Transelec S.A.:

- "A las 01:23 horas del día 14 de enero del presente año, se produjo la apertura del paño B3 de S/E Charrúa, por operación de su protección. Lo anterior debido a un cortocircuito bifásico entre las fases B y C en la línea 66 kV Charrúa - Laja, producido por el robo de conductor entre las estructuras N°12 y N°16, aproximadamente a 2,2 kilómetros de S/E Charrúa. El robo provocó el colapso de las estructuras N°12, 14, 15 y 16. Adicionalmente, los antisociales cortaron una fase entre las estructuras N°57 y 58 de la misma línea, sector Las Tejas".

De acuerdo a lo informado por Aes Gener S.A.:

- "Debido a una falla en la línea 66 KV Charrúa - Laja, propiedad de Transelec, se produce una perturbación que genera una desconexión automática de la Unidad 2 de Central Termoelectrica Laja, por parte del sistema control de la unidad.

Por otra parte, la unidad 1 se encuentra F/S por despacho económico".

Se solicitará información adicional a las siguientes empresas:

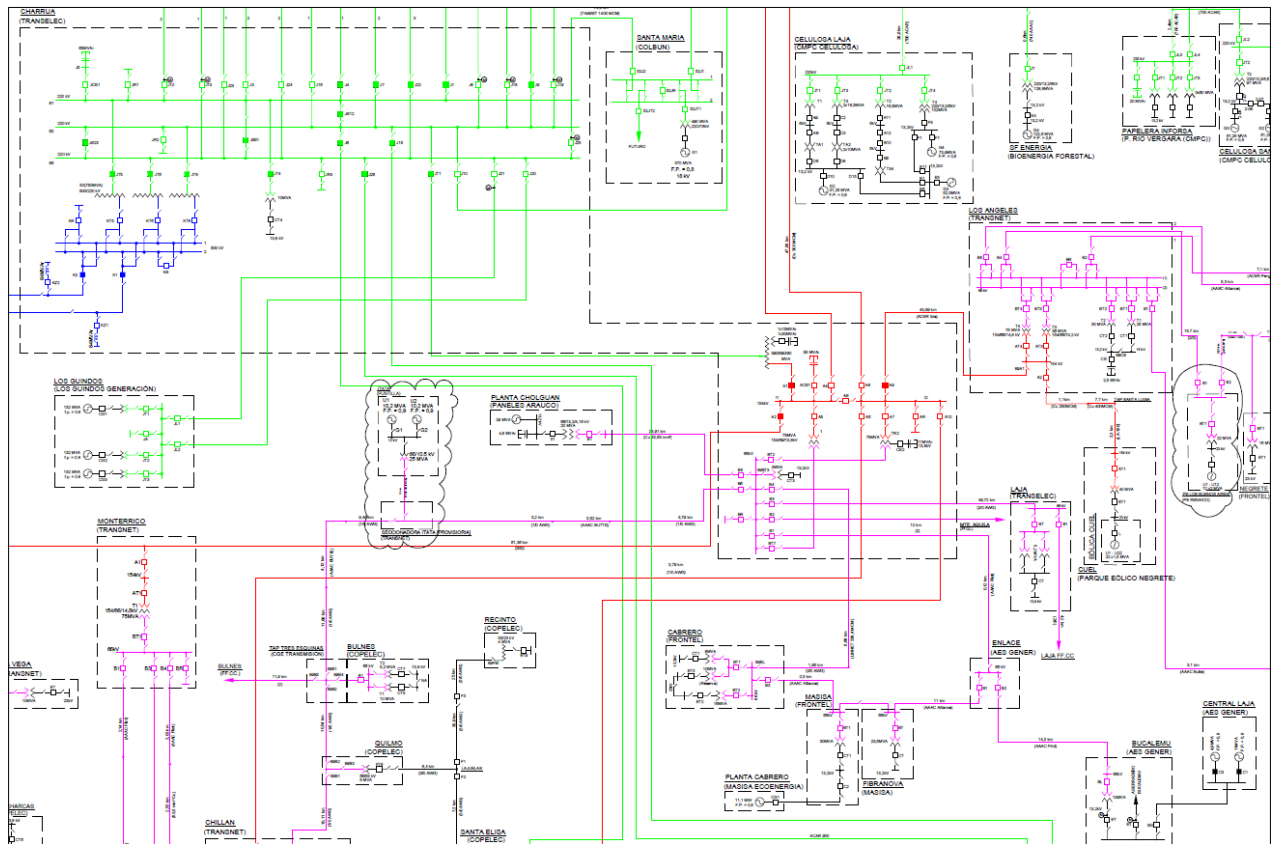
Transelec S.A.:

- Desagregar los consumos perdidos asociados a los alimentadores de propiedad de Frontel y de EFE.
- Enviar un plan de acción, incluyendo cronograma, para normalizar la estampa de tiempo del relé GE DE60 del paño B3 de S/E Charrúa.

Aes Gener S.A.:

- Revisión de los ajustes del sistema de control de la central Laja para evitar desconexiones innecesarias como la ocurrida en este evento.

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Evento
01:21	Apertura automática del interruptor 52B3 de S/E Charrúa asociado a la línea 66 kV Charrúa – Laja por operación de la protección de distancia.
01:21+	Apertura automática del interruptor 52C3 de S/E Central Laja asociado a la unidad N°2 de la central Laja por operación del controlador de tensión.

- Las horas señaladas corresponden a lo informado por Transelec S.A. y Aes Gener S.A.

6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
14-01-2016	01:32	Cierre no exitoso del interruptor 52B3 de S/E Charrúa asociado a la línea 66 kV Charrúa - Laja por operación de la protección de distancia.
14-01-2016	01:39	Apertura del interruptor 52B1 de S/E Laja asociado al alimentador FFCC Laja.
14-01-2016	02:03	Apertura del interruptor 52CT de S/E Laja asociado al alimentador de 13.2 kV de Frontel.
14-01-2016	02:40	Se sincroniza al SIC la unidad N°2 de la central Laja.
14-01-2016	21:59	Cierre manual del interruptor 52B3 de S/E Charrúa asociado a la línea 66 kV Charrúa - Laja.
14-01-2016	22:01	Cierre del interruptor 52CT de S/E Laja asociado al alimentador de 13.2 kV de Frontel. Se recupera la totalidad de los consumos.
14-01-2016	22:19	Cierre del interruptor 52B1 de S/E Laja asociado al alimentador FFCC Laja.

- Las fechas y horas señaladas corresponden a lo informado por Transelec S.A., Aes Gener S.A. y los registros SCADA del CDEC SIC