

Estudio para análisis de falla EAF 105/2016
"Desconexión transformadores N°1 y N°2 66/15 kV SE Cocharcas"

Fecha de Emisión: 22-04-2016

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la Falla

Fecha	03-04-2016
Hora	18:35

b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	0.91
------------------------------------	------

c. Origen de la falla:

De acuerdo con lo informado por Transnet S.A., se produjo la desconexión forzada de los transformadores N°1 y N°2, 66/15 kV, de S/E Cocharcas, por operación en respaldo de los fusibles del lado de 66 kV de los transformadores mencionados, ante una falla en instalaciones de distribución.

c.1 Fenómeno físico:

OPE6: Desconexión debido a falla en instalaciones de distribución

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:

PR51: Protección de sobrecorriente temporizada de fase

c.4 Modo (comportamiento de interruptores principales):

13: Opera según lo esperado

d. Comuna donde se presenta la falla:

8419: San Nicolás

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Cocharcas (TRANSNET)	Transformador N°1 66/15 kV	18:35	09:00 (04-04-2016)
S/E Cocharcas (TRANSNET)	Transformador N°2 66/15 kV	18:35	09:00 (04-04-2016)

C. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Cocharcas (TRANSNET)	0.91	0.017	18:35	20:10

Total : 0.91 MW 0.017 %

- Los montos y las horas señaladas 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 Cocharcas (TRANSNET)	CGE	Regulado	0.91	1.58	1.4

Clientes Regulados : 1.4 MWhr

Clientes Libres : MWhr

Total : 1.4 MWhr

- Los montos y las horas señaladas 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: 5352.99 MW

Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: Colbún 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 indicado por Transnet S.A.:

"En día domingo 03/04/2015 a las 18:35hrs., se produce una falla en las instalaciones de distribución de propiedad de CGED, la cual provoca la operación en respaldo de los fusibles en 66kV asociados a los transformadores N°1 y N°2, 66/15kV de SE Cocharcas.

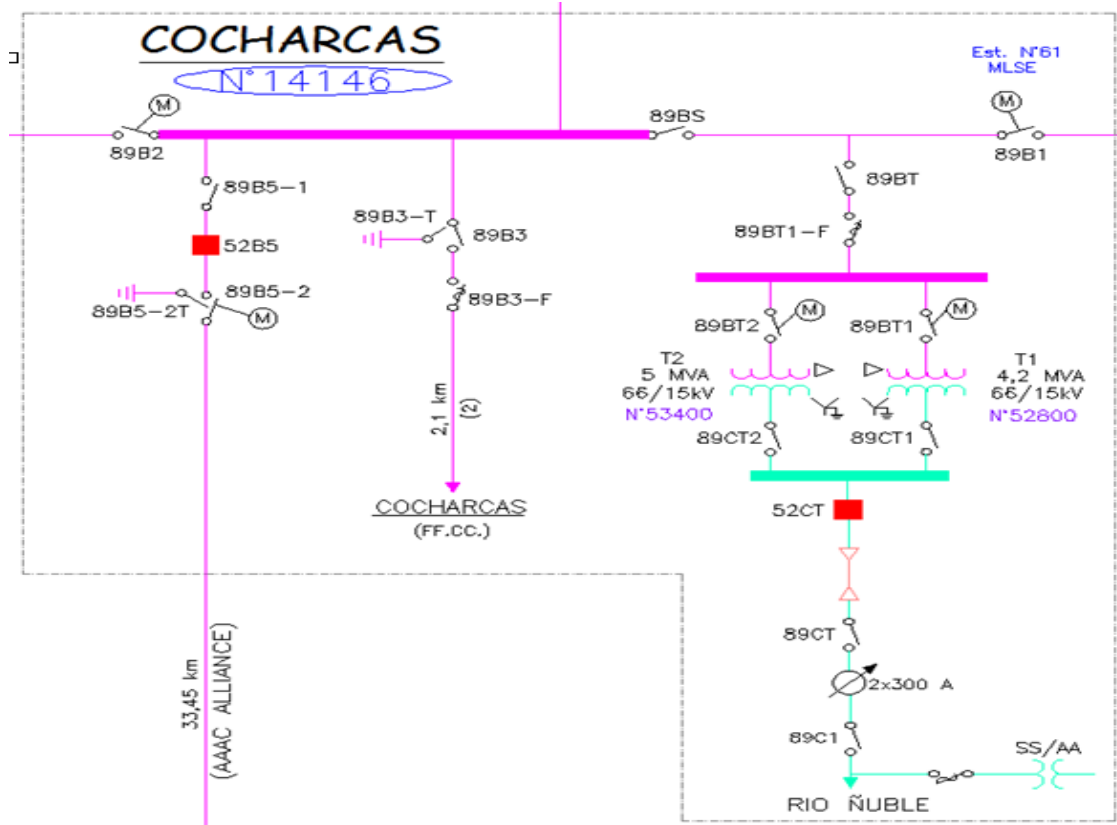
Inmediatamente después de ocurrida la falla, se concurre a terreno a verificar condición instalaciones y confirmar protecciones operadas, donde junto con encontrar los fusibles operados se verifica que protección de paño CT de SE Cocharcas registro evento y generó la correspondiente orden de TRIP, el cual no se hizo efectiva mediante la apertura de interruptor.

Dado los antecedentes indicados anteriormente, se realiza la transferencia de carga vía redes de MT, recuperando los consumos desde SE Santa Elvira a las 20:10 hrs. Luego, con el fin de asegurar las condiciones operativas y teniendo en cuenta que se tenía el 100% de los consumos respaldados a través de redes de MT, se procede a realizar pruebas eléctricas a los transformadores N°1 y N°2 y los cables aislados subterráneos correspondientes, a fin de descartar alguna anomalía.

Se realiza por otra parte, las pruebas eléctricas y pruebas de operación a paño CT, donde se confirma que el equipo de protección no hacía efectivo la apertura de interruptor 52CT. Por lo tanto se procede al reemplazo de equipo de protección existente.

La topología de operación normal fue realizada a las 9:36 hrs., del día 04-04-2016, luego de confirmar la condición de los equipos y operatividad del paño CT.”

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Evento
18:35	Apertura automática de dos fases del desconectador fusible 89BT1-F de S/E Cocharcas, correspondiente al lado de 66 kV de los transformadores N°1 y N°2, 66/15 kV, de la mencionada subestación.

- La hora señalada corresponde a lo informado por la empresa Transnet S.A.

6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
03-04-2016	20:01	Apertura manual de interruptor 52CT de S/E Cocharcas.
03-04-2016	20:10	Se recuperan los consumos del alimentador Río Ñuble de S/E Cocharcas desde el alimentador San Alberto de S/E Santa Elvira.
03-04-2016	21:04	Apertura manual del desconectador 89BT de S/E Cocharcas.
03-04-2016	21:09	Apertura manual del desconectador 89BT1 de S/E Cocharcas.
03-04-2016	21:10	Apertura manual del desconectador 89BT2 de S/E Cocharcas.
03-04-2016	21:10	Apertura manual del desconectador 89CT1 de S/E Cocharcas.
03-04-2016	21:10	Apertura manual del desconectador 89CT2 de S/E Cocharcas.
03-04-2016	21:15	Apertura manual del desconectador 89CT de S/E Cocharcas.
03-04-2016	22:30	Cierre del desconectador fusible 89BT1-F de S/E Cocharcas.
04-04-2016	08:58	Cierre del desconectador 89BT1 de S/E Cocharcas.
04-04-2016	08:59	Cierre del desconectador 89BT2 de S/E Cocharcas.
04-04-2016	09:00	Cierre del desconectador 89BT de S/E Cocharcas.
04-04-2016	09:03	Cierre del desconectador 89CT1 de S/E Cocharcas.
04-04-2016	09:03	Cierre del desconectador 89CT2 de S/E Cocharcas.
04-04-2016	09:26	Cierre del desconectador 89CT de S/E Cocharcas.
04-04-2016	09:36	Cierre del interruptor 52CT de S/E Cocharcas y normalizada la topología en redes MT.

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