

Estudio para análisis de falla EAF 114/2016
"Falla en línea 110 kV Diego de Almagro - El Salado"
Fecha de Emisión: 29-04-2016

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la Falla

Fecha	09-04-2016
Hora	23:45:00

b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	000003.90
-----------------------------	-----------

c. Origen de la falla:

De acuerdo con lo indicado por la empresa Transelec S.A., la falla en la línea 110 kV Diego de Almagro - El Salado fue por cortocircuito monofásico en la fase B, debido al contacto con pájaro en la estructura N°30, a una distancia de 4,7 km desde S/E Diego de Almagro.

c.1 Fenómeno físico:

ANI1: Falla ocasionada por animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro)
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:

DI21N: Distancia residual

c.4 Modo (comportamiento de interruptores principales):

13: Opera según lo esperado

d. Comuna donde se presenta la falla:

3202: Diego de Almagro

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.
Diego de Almagro - El Salado 110kV	Diego de Almagro – Tap Chañares	23:45:00	23:53:00
Diego de Almagro - El Salado 110kV	Tap Chañares - El Salado	23:45:00	23:53:00

c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E El Salado	000002.20	000000.040	23:45	23:53
S/E Chañaral	000001.70	000000.031	23:45	23:53

Total : 3.9 MW 0.071 %

-Las horas y montos indicados corresponden a lo informado por las empresas Transelec S.A. y 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 El Salado	EMLAT	Regulado	000002.20	00000.13	0000000000.3
S/E Chañaral	EMLAT	Regulado	000001.70	00000.13	0000000000.2

Clientes Regulados : 0.5 MWhr

Clientes Libres : MWhr

Total : 0.5 MWhr

-Los montos indicados corresponden a lo informado por las empresas Transelec S.A. y Transnet S.A.

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

Demanda del sistema previo a la falla: 5495.00 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.

Por otra parte, los Parques Fotovoltaicos Chañares y Diego de Almagro no se encontraban generando.

Otros antecedentes relevantes

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

- A las 23:45 horas del día 09 de abril de 2016 se produjo la apertura del interruptor 52H9 de la S/E Diego de Almagro y la consiguiente desconexión de la línea 110 kV Diego de Almagro – El Salado, por operación de su sistema de protección, producto de un cortocircuito monofásico en la fase B, debido a un pájaro en la estructura N° 30, a una distancia de 4,7 km de la S/E Diego de Almagro.
- Cabe señalar que, coincidente con el horario de desconexión de la línea 110 kV Diego de Almagro – El Salado, la empresa Transelec S.A. informa desconexión forzada del transformador N°1 de Servicios Auxiliares en S/E Diego de Almagro, producto de Flash Over en uno de sus bushings.

De acuerdo con lo informado por Transnet S.A.:

- A las 23:45 horas del día sábado 09 de abril del 2016 se registra la pérdida de tensión en punto de inyección de S/E Chañaral, que de acuerdo a lo informado por medios oficiales del CDEC SIC fue a causa de interrupción forzada por operación de protecciones del interruptor 52H9 de S/E Diego de Almagro, correspondiente a la línea 110 kV Diego de Almagro - El Salado.
- La pérdida de suministro afectó a las SS/EE Chañaral y El Salado que alimentan consumos de la empresa distribuidora Emelat, los que fueron recuperados en un 100% a las 23:53 horas del mismo día.

De acuerdo con lo indicado en el Informe de Novedades Relevantes del CDC:

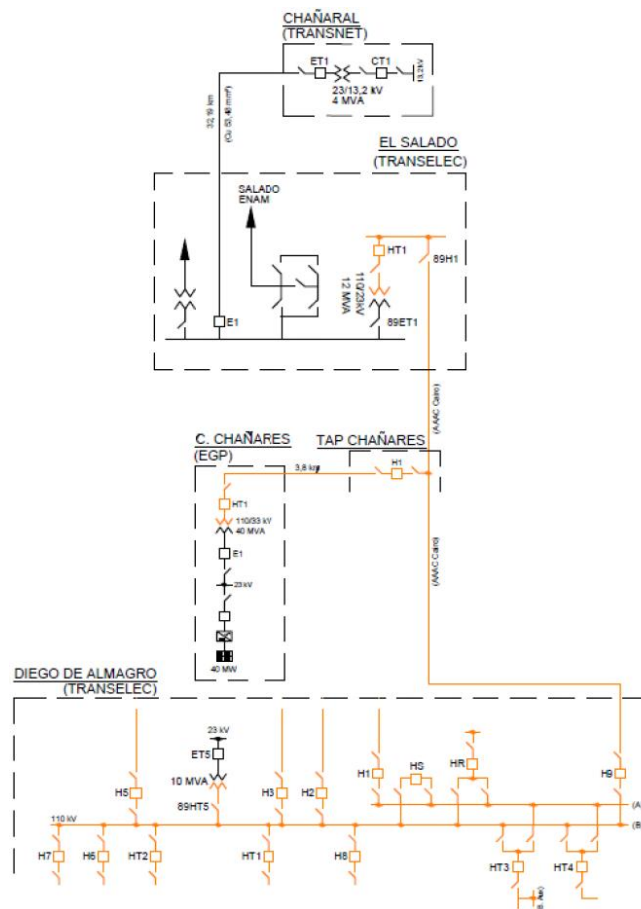
- A las 23:45 horas del día sábado 09 de abril del 2016 la central Fotovoltaica Chañares queda indisponible, cuya causa informada es por falla en la línea 110 kV Diego de Almagro - El Salado.
- A las 23:45 horas del día sábado 09 de abril del 2016 se informa interrupción forzada por protecciones de la barra PV1 de la central Fotovoltaica Diego de Almagro.

Se solicitará a Empresa Eléctrica Panguipulli S.A. enviar los informes de falla de 48 horas y de 5 días correspondientes a la indisponibilidad del Parque Fotovoltaico Chañares.

Se solicitará a la empresa Almeyda Solar SpA enviar los informes de falla de 48 horas y 5 días correspondientes a la desconexión de la barra PV1 del Parque Fotovoltaico Diego de Almagro.

Se solicitará a la empresa Transelec S.A. cronograma detallado con las acciones tendientes a evitar la repetición de la causa de la falla (contacto de pájaro en la estructura N°30).

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Evento
23:45	Apertura automática del interruptor 52H9 en S/E Diego de Almagro, correspondiente a la línea 110 kV Diego de Almagro - El Salado, por medio de su protección de distancia.
23:45+	Parque Fotovoltaico Chañares indisponible por operación de protecciones. (*)
23:45+	Desconexión automática por operación de protecciones de la barra PV1 del Parque Fotovoltaico Diego de Almagro. (*)

-Las horas indicadas corresponden a lo informado por las empresas Transelec S.A. y Transnet S.A.

(*) Información obtenida del informe de novedades relevantes del CDEC SIC.

6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
09-04-2016	23:53:00	Cierre manual del interruptor 52H9 en S/E Diego de Almagro, correspondiente a la línea 110 kV Diego de Almagro - El Salado, recuperando los consumos de las SS/EE El Salado y Chañaral.
10-04-2016	00:15:00	Parque Fotovoltaico Chañares disponible. (*)
10-04-2016	00:21:00	Barra PV1 del Parque Fotovoltaico Diego de Almagro disponible. (*)

-Las fechas y horas indicadas corresponden a lo informado por las empresas Transelec S.A. y Transnet S.A.

(*) Información obtenida del informe de novedades relevantes del CDEC SIC.