Estudio para análisis de falla EAF 305/2013

"Desconexión forzada barra 23 kV de S/E San Antonio"

Fecha de Emisión : 14-01-2014

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la Falla

Fecha	22-12-2013
Hora	04:47:00

b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	000003.4

c. Causa de la falla:

3009: Intervención fortuita.

Según lo informado por Chilquinta S.A., se produjo la desconexión forzada de la barra 23 kV de S/E San Antonio a causa de una falla en la red de distribución durante el desarrollo de maniobras operacionales que buscaban normalizar las fases de un cliente trifásico.

La causa detallada no ha sucedido con anterioridad en el período de un año calendario en la instalación donde se presentó la falla.

d. Comuna donde se presenta la falla :

5601: San Antonio.

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

Central	Unidad	Pérdida de Generación (MW)	H. Desconexión	H. Normalización

Total : **0 MW**

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Barra 23 kV S/E San Antonio.		04:47:00	04:56:00

c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E San Antonio	000001.85	000000.040	04:47	05:00
S/E San Antonio	000001.55	000000.033	04:47	05:01

Total : **3.4 MW** **0.073 %**

- Las horas y los montos señalados corresponden a lo informado por la empresa Chilquinta 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 San Antonio	CHILQUINTA	Regulado	000001.85	00000.22	0000000000.4
S/E San Antonio	CHILQUINTA	Regulado	000001.55	00000.23	0000000000.4

Clientes Regulados : **0.8 MWHr**

Clientes Libres : **0.0 MWHr**

Total : **0.8 MWHr**

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

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

Demanda del sistema previo a la falla: 004671.00 MW

Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: El Toro U3.

Estado y configuración previo a la falla

Las instalaciones de transmisión se encontraban en servicio normal en los momentos previos a la desconexión forzada.

En la red de Media Tensión, el alimentador 23 kV San Juan de S/E San Antonio se encontraba con una fase cortada en un tramo de red.

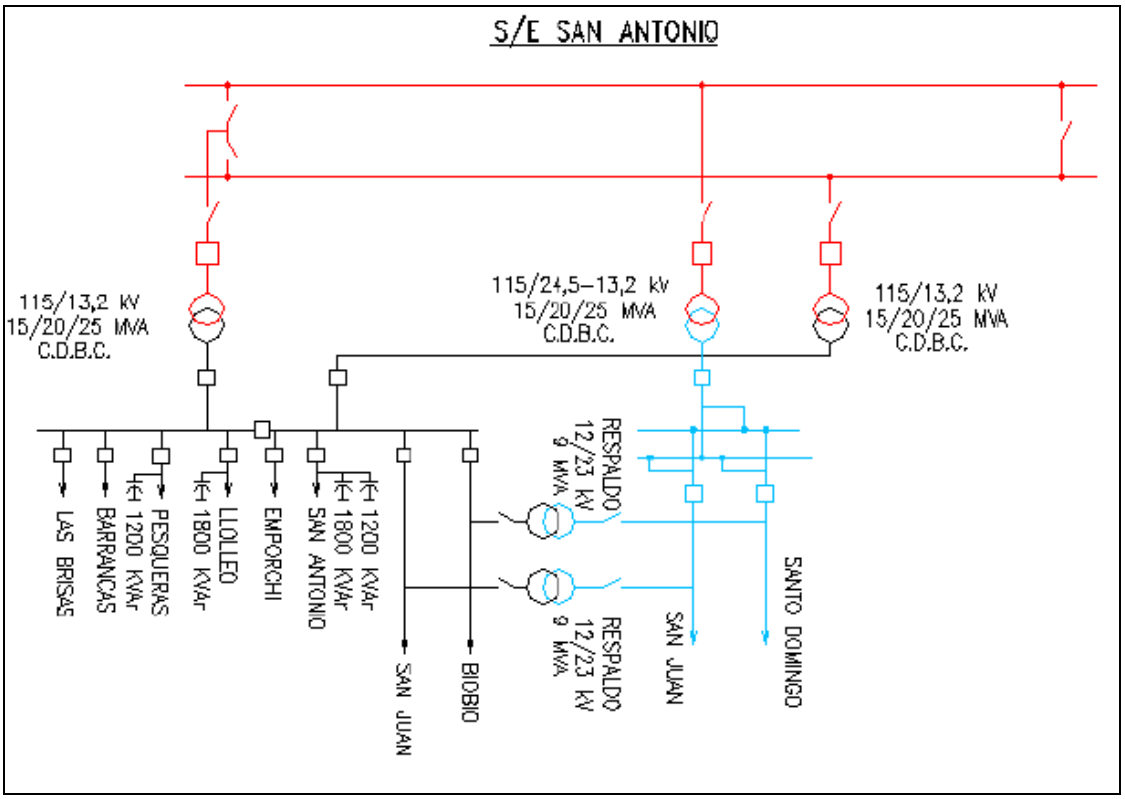
Otros antecedentes relevantes

Según lo informado por Chilquinta S.A.:

- A las 04:33 horas, se encuentra en tramo del alimentador 23 kV San Juan de S/E San Antonio robo de conductor en una de sus fases (fase A).
- A las 04:39 horas, se desconecta vía Scada la protección residual del alimentador 23 kV San Juan para realizar maniobras operacionales.
- A las 04:47 horas, se produce la apertura del interruptor asociado a la barra de 23 kV de S/E San Antonio, por operación del relé maestro de barra a causa de la protección de sobrecorriente residual, durante el desarrollo de maniobras operacionales en la red de media tensión que buscaban normalizar la energización trifásica de un cliente en la zona afectada por el robo de conductor.

  Estas Maniobras se realizaron con equipos de operación en media tensión asociados al alimentador San Juan.
- Se solicitará a Chilquinta S.A., mayores antecedentes asociados a la inhabilitación de la protección residual del alimentador 23 kV San Juan y el detalle de las maniobras en la red de media tensión que causaron la operación de la protección residual de la barra de 23 kV de S/E San Antonio.

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Evento
04:47	Apertura del interruptor asociado a la barra 23 kV de S/E San Antonio, por operación de protecciones.
04:47	Apertura del interruptor asociado al alimentador 23 kV San Juan de S/E San Antonio, por operación de protecciones.
04:47	Apertura del interruptor asociado al alimentador 23 kV Santo Domingo de S/E San Antonio, por operación de protecciones.

- Las horas señaladas corresponden a lo informado por la empresa Chilquinta S.A.

6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
22-12-2013	04:49	Se realiza vía Scada el restablecimiento del relé maestro de barra asociado a la barra 23 kV en S/E San Antonio.
22-12-2013	04:56	Cierre manual del interruptor asociado a la barra 23 kV de S/E San Antonio.
22-12-2013	05:00	Cierre manual del interruptor asociado al alimentador 23 kV San Juan en S/E San Antonio.
22-12-2013	05:01	Cierre manual del interruptor asociado al alimentador 23 kV Santo Domingo en S/E San Antonio.
22-12-2013	05:03	Se realiza la habilitación de la protección residual asociada al alimentador 23 kV San Juan en S/E San Antonio.

- Las horas señaladas corresponden a lo informado por la empresa Chilquinta S.A.