

Estudio para análisis de falla EAF 258/2014

"Apertura intempestiva del 52CT1 de SE Puerto Varas"

Fecha de Emisión : 13-11-2014

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la Falla

Fecha	22-10-2014
Hora	02:59:00

b. Estimación de consumos desconectados

Consumos desconectados (MW)	000003.50
------------------------------------	-----------

c. Origen de la falla:

De acuerdo con lo informado por STS S.A., se produce la desconexión forzada de la barra N°1 13.8 kV de S/E Puerto Varas a causa de una falla ocurrida en el desconectador fusible (fase 3) asociado a los bancos de condensadores 13.8 kV N°1 y N°2 en S/E Puerto Varas.

c.1 Fenómeno físico:

OPE17: Suciedad en aisladores o terminales.

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:

PR4: Desconectadores.

c.3 Fenómeno eléctrico:

PR51N: Protección de sobrecorriente temporizada residual.

c.4 Modo (comportamiento de interruptores principales):

13: Opera según lo esperado.

d. Comuna donde se presenta la falla :

10109: Puerto Varas.

2. Descripción del equipamiento afectado

a. Sistema de Generación

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

b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Barra MT N°1 13.8 kV S/E Puerto Varas.		02:59:00	04:27:00

c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Puerto Varas	000000.90	000000.018	02:59	04:28
S/E Puerto Varas	000002.60	000000.051	02:59	04:32

Total : 3.5 MW 0.069 %

- Las horas y los montos señalados corresponden a lo informado por la empresa STS 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 Puerto Varas	SAESA	Regulado	000000.90	00001.48	0000000001.3
S/E Puerto Varas	COOP. LLANQUIHUE (CRELL)	Regulado	000002.60	00001.55	0000000004.0

Cientes Regulados : 5.3 MWhr

Cientes Libres : 0.0 MWhr

Total : 5.3 MWhr

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

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

Demanda del sistema previo a la falla: 005131.00 MW

Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: Ralco U1.

Estado y configuración previo a la falla

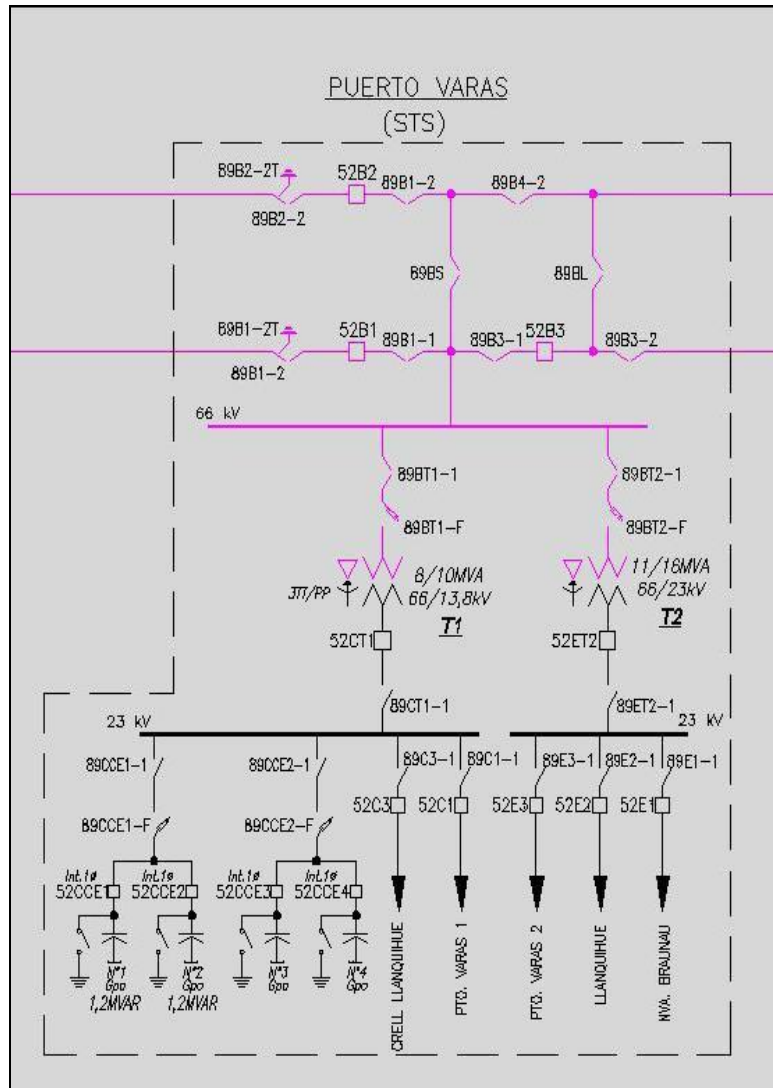
Las instalaciones de transmisión se encontraban en servicio normal en los momentos previos a la desconexión forzada.

Otros antecedentes relevantes

Según lo informado por STS S.A.:

- A las 02:59 hrs se recibe alarma vía Scada de interrupción en S/E Puerto Varas, apertura de interruptor 52CT1.
- A las 03:03 hrs se procede a la lectura de protecciones vía remota y se envía personal a la S/E.
- A las 03:53 hrs personal en terreno informa que se encuentra falla en desconectador fusible fase 3 del banco de condensadores. La falla se produce por la no operación del bastón fusible 89CCE1-F del BBCC N° 1 y 2, producto de la contaminación causando la falla y la operación del interruptor 52CT1 asociado al general de la barra N°1 de 13.8 kV.
- A las 04:15 hrs se realizan maniobras para aislar las etapas de los bancos de condensadores.
- A partir de las 13:05 hrs se inician las maniobras de normalización para el ingreso de los bancos de condensadores en S/E Puerto Varas, los cuales quedan en servicio a partir de las 13:10 horas.

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Evento
02:59	Apertura del interruptor 52CT1 de S/E Puerto Varas asociado a la barra N°1 13.8 kV, por operación de protecciones.

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

6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
22-10-2014	03:21	Apertura manual del interruptor 52C1 de S/E Puerto Varas asociado al alimentador 13.8 kV Puerto Varas 1.
22-10-2014	03:21	Apertura manual del interruptor 52C3 de S/E Puerto Varas asociado al alimentador 13.8 kV Crell Llanquihue.
22-10-2014	04:15	Apertura manual del desconectador fusible 89CCE1-F de S/E Puerto Varas asociado a los bancos de condensadores 13.8 kV N°1 y N°2.
22-10-2014	04:16	Apertura manual del desconectador 89CCE1-1 de S/E Puerto Varas asociado a los bancos de condensadores 13.8 kV N°1 y N°2.
22-10-2014	04:16	Apertura manual de los interruptores 52CCE1 y 52CCE2 de S/E Puerto Varas asociados a los bancos de condensadores 13.8 kV N°1 y N°2.

22-10-2014	04:27	Cierre manual del interruptor 52CT1 de S/E Puerto Varas asociado a la barra N°1 13.8 kV. Se energiza barra N°1 13.8 kV de la S/E.
22-10-2014	04:28	Cierre manual del interruptor 52C1 de S/E Puerto Varas asociado al alimentador 13.8 kV Puerto Varas 1. Se recuperan los consumos del alimentador Puerto Varas 1.
22-10-2014	04:32	Cierre manual del interruptor 52C3 de S/E Puerto Varas asociado al alimentador 13.8 kV Crell Llanquihue. Se recuperan los consumos del alimentador Crell Llanquihue.
22-10-2014	13:05	Cierre manual del desconectador fusible 89CCE1-F de S/E Puerto Varas asociado a los bancos de condensadores 13.8 kV N°1 y N°2.
22-10-2014	13:07	Cierre manual del desconectador 89CCE1-1 de S/E Puerto Varas asociado a los bancos de condensadores 13.8 kV N°1 y N°2.
22-10-2014	13:10	Cierre manual de los interruptores 52CCE1 y 52CCE2 de S/E Puerto Varas asociados a los bancos de condensadores 13.8 kV N°1 y N°2. Se normaliza topología existente en la S/E Puerto Varas previa a la falla.

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