

**Estudio para análisis de falla EAF 034/2016**  
**"Falla en línea 2x44 kV Las Vegas - FFCC Rungue C1"**  
**Fecha de Emisión: 18-02-2016**

**1. Descripción pormenorizada de la perturbación**

**a. Fecha y Hora de la Falla**

<b>Fecha</b>	28-01-2016
<b>Hora</b>	21:51

**b. Estimación de consumos desconectados**

<b>Consumos desconectados (MW)</b>	000001.2
------------------------------------	----------

**c. Origen de la falla:**

Según lo informado por la empresa Chilquinta S.A., la desconexión de la línea 44 kV Las Vegas - FFCC Rungue C1 se produjo por la apertura del interruptor 52F5 de S/E Las Vegas debido a una falla provocada por contacto de un ave con la estructura N°68 de la línea.

**c.1 Fenómeno físico:**

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

TX3: Conjunto aislación línea

**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:**

13303: Tiltil

**2. Descripción del equipamiento afectado**

**a. Sistema de Generación**

**b. Sistema de Transmisión**

<b>Elemento Afectado</b>	<b>Tramo</b>	<b>Hora Desc.</b>	<b>Hora Norm.</b>
Las Vegas - FFCC Rungue 44kV C1	Las Vegas - Tap Entel 44kV	21:51	12:47 (30-01-2016)
Las Vegas - FFCC Rungue 44kV C1	Tap Entel - Rungue 44kV	21:51	12:47 (30-01-2016)

### c. Consumos

Sub-Estación	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Hora Desc.	Hora Norm.
S/E Rungue	000001.10	000000.016	21:51	23:31
S/E Entel	000000.10	000000.001	21:51	12:47 (30-01-2016)

**Total : 1.2 MW 0.017 %**

- Los montos y horas señaladas corresponden a lo informado por 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 Rungue	CHILECTRA	Regulado	000001.10	00001.67	0000000001.8
S/E Entel	CHILECTRA	Regulado	000000.10	00038.93	0000000003.9

**Clientes Regulados : 5.7 MWhr**

**Clientes Libres : 0.0 MWhr**

**Total : 5.7 MWhr**

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

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

**Demanda del sistema previo a la falla: 006717.00 MW**

#### Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: Pehuenche 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.

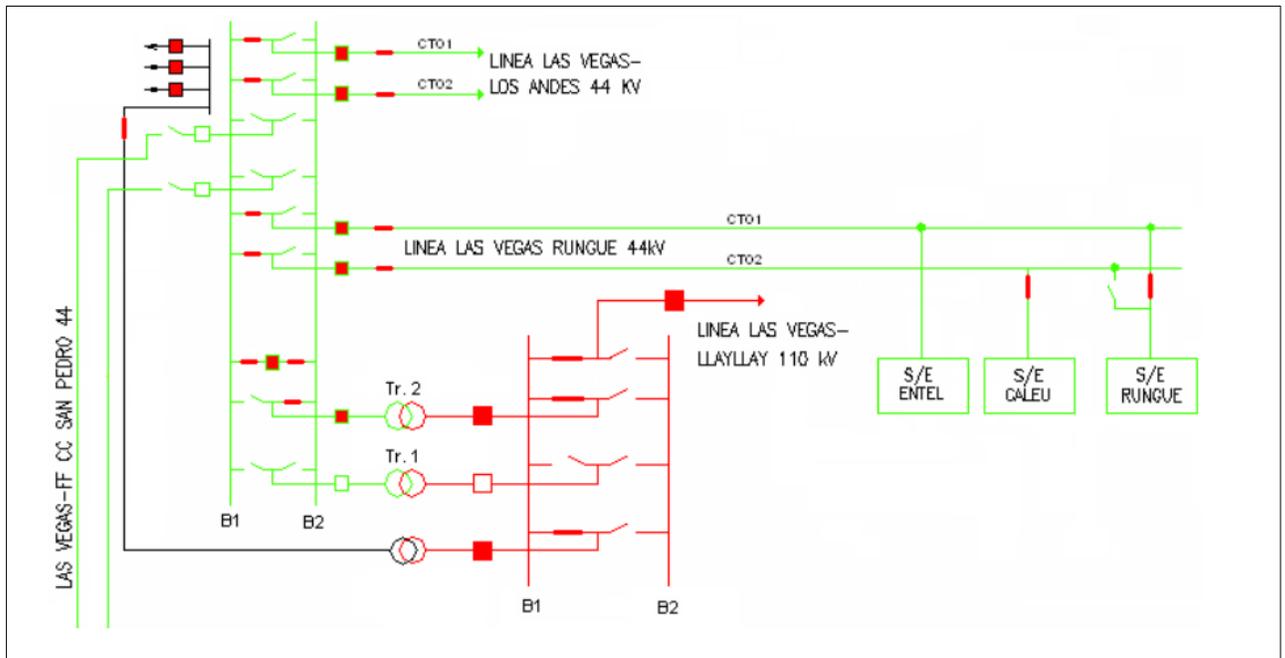
#### Otros antecedentes relevantes

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

- "Operación automática de línea 44 kV Las Vegas – Rungue cto.1, en S/E Las Vegas, accionado por relé de sobrecorriente y distancia. Afecta los consumos de SS/EE Entel y Rungue".
- "22:25 hrs. Despacho entrega la data (corrientes) que el SCADA indica informando que la falla corresponde a la fase B, monofásica a tierra, con 704 [A]".
- "22:35 hrs. Considerando las maniobras de respaldo, al no existir luz de día y la topografía de difícil acceso para un patrullaje pedestre se decidió programar la inspección del personal de líneas para el día siguiente Viernes 29 de Enero de 2016 a primera hora".
- El 29 de Enero de 2016 "13:10 hrs. En la estructura N° 68 (aproximadamente a 9,4 Km de la S/E Las Vegas), se identifica que existen descargas entre la cruceta, espigo del aislador y la ruptura del aislador producto del esfuerzo al cual fue sometido por la descarga. En la base de esta estructura, se encuentra evidencia de aves en el sector, por lo tanto se presume que el fenómeno físico intenta posicionarse en la cruceta, disminuyendo la distancia eléctrica entre la cruceta y la parte energizada produciéndose la falla monofásica a tierra y la ruptura del aislador de la fase media. Por lo tanto, para su normalización, personal de Líneas de transmisión solicita a Despacho de Sistemas la desconexión del circuito N° 2 de Línea Las Vegas–Rungue, con la finalidad de ejecutar los trabajos de

reparación del circuito N°1”.

### Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Evento
21:51	Apertura automática del interruptor 52F5 de S/E Las Vegas asociado a la línea 44 kV Las Vegas – FFCC Rungue C1 por operación de protecciones.

- La hora señalada corresponde a lo informado por Chilquinta S.A.

## 6. Normalización del servicio

Fecha	Hora	Acción
28-01-2016	23:31	Apertura del desconectador 44 kV de S/E Rungue asociado al arranque hacia la línea 44 kV Las Vegas – FFCC Rungue N°1.
28-01-2016	23:31	Cierre del desconectador 44 kV de S/E Rungue asociado al arranque hacia la línea 44 kV Las Vegas – FFCC Rungue N°2. Se recuperan los consumos de S/E Rungue.
30-01-2016	10:00	Apertura manual del interruptor 52F3 de S/E Las Vegas asociado a la línea 44 kV Las Vegas - FFCC Rungue C2, provocando corte al suministro de los consumos de las SS/EE Caleu y Rungue.
30-01-2016	12:47	Cierre del interruptor 52F5 de S/E Las Vegas asociado a la línea 44 kV Las Vegas – FFCC Rungue C1. Se recuperan los consumos de S/E Entel.
30-01-2016	12:51	Cierre manual del interruptor 52F3 de S/E Las Vegas asociado a la línea 44 kV Las Vegas - FFCC Rungue C2. Se recuperan los consumos de SS/EE Caleu y Rungue.

- Las fechas y horas señaladas corresponden a lo informado por Chilquinta S.A.