

Estudio para análisis de falla EAF 030/2016

"Falla en línea 110 kV Choapa - Illapel"

Fecha de Emisión: 16-02-2016

1. Descripción pormenorizada de la perturbación

a. Fecha y Hora de la Falla

| | |
|-------|------------|
| Fecha | 26-01-2016 |
| Hora | 13:17:00 |

b. Estimación de consumos desconectados

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Consumos desconectados (MW) | 000017.16 |
|-----------------------------|-----------|

c. Origen de la falla:

De acuerdo a lo informado por Transnet S.A., se produjo la desconexión de la línea 110kV Chopa - Illapel, por operación de protecciones, debido a cortocircuito monofásico, ocasionado por contacto del conductor de la fase B con máquina retroexcavadora.

c.1 Fenómeno físico:

OPE13: Maquinaria de trabajo pesado

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:

DI21N: Distancia residual

c.4 Modo (comportamiento de interruptores principales):

13: Opera según lo esperado

d. Comuna donde se presenta la falla:

4201: Illapel

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. |
|-------------------------------|------------------------------------|------------|------------|
| Illapel - Choapa 110kV C1 | | 13:17 | 14:41 |
| S/E Illapel | Transformador Illapel 110/23kV N°2 | 13:17 | 14:42 |
| Illapel - Salamanca 110 kV C1 | | 13:17 | 14:43 |
| S/E Illapel | Transformador Illapel 110/66kV N°1 | 13:17 | 14:44 |
| Ovalle - Illapel 66kV | Combarbalá - El Espino 66kV | 13:17 | 21:09 |
| Ovalle - Illapel 66kV | El Espino - Illapel 66kV | 13:17 | 21:09 |

c. Consumos

| Sub-Estación | Pérdida de Consumo (MW) | % consumo pre-falla | Hora Desc. | Hora Norm. |
|----------------|-------------------------|---------------------|------------|------------|
| S/E Illapel | 000007.60 | 000000.115 | 13:17 | 14:42 |
| S/E Salamanca | 000005.70 | 000000.087 | 13:17 | 14:43 |
| S/E Salamanca | 000002.30 | 000000.035 | 13:17 | 14:43 |
| S/E Combarbalá | 000001.56 | 000000.024 | 13:17 | 13:26 |

Total : 17.16 MW 0.261 %

- Las horas y montos indicados 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 Illapel | CONAFE | Regulado | 000007.60 | 00001.42 | 0000000010.8 |
| S/E Salamanca | CONAFE | Regulado | 000005.70 | 00001.43 | 0000000008.2 |
| S/E Salamanca | MINERA TRES VALLES | Libre | 000002.30 | 00001.43 | 0000000003.3 |
| S/E Combarbalá | CONAFE | Regulado | 000001.56 | 00000.15 | 0000000000.2 |

Clientes Regulados : 19.2 MWHr

Clientes Libres : 3.3 MWHr

Total : 22.5 MWHr

- Los montos indicados 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: 006581.60 MW

Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: Ralco U1

Operación Programada

En anexo N° 1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 26 de Enero de 2016

Operación Real

En anexo N° 2 se adjunta el detalle de la generación real del día 26 de Enero de 2016

Movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC

En anexo N° 3 se presenta el detalle del movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC para el día 26 de Enero de 2016

Mantenimientos

En anexo N° 4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 26 de Enero de 2016

Estado y configuración previo a la falla

Previo a la falla de la línea 110kV Choapa - Illapel:

- El interruptor 52H3 de S/E Illapel, asociado a la línea 110kV Ovalle - Illapel, se encontraba abierto.
- El interruptor 52B2 de S/E Combarbalá se encontraba abierto.
- S/E El Espino se encontraba sin consumos

Otros antecedentes relevantes

De acuerdo a lo informado por la empresa Transnet S.A.:

"El día martes 26 de enero del 2016 a las 13:17 hrs se produce la desconexión forzada de la línea en 110 kV Choapa - Illapel a causa de acortamiento de distancia de brazo de excavadora a la línea de transmisión entre las estructuras números N° 648 y N° 649 a una distancia aproximada de 44 kilómetros desde SE Choapa, provocando la operación de los interruptores 52H4 de SE Choapa y las protecciones asociadas al interruptor 52H2 de SE Illapel.

En el lugar de la falla se encontró huellas de excavadora y a una distancia de 700 metros, medidos desde el punto de falla, se encontró una excavadora que presentaba evidencia de descarga eléctrica en la parte superior.

Se conversó telefónicamente con el dueño y operador de la excavadora reconociendo que a la hora de la falla circulaba por la zona, pero no reconociendo ser el causante de la falla, a pesar de la evidencia. Con estos antecedentes, se realizó una denuncia en la Comisaría de Illapel, número de parte 091/2016, a la espera de citación a la Fiscalía de Illapel.

Finalmente a las 14:43 hrs se recupera el 100% de los consumos afectados."

Por otro lado, la empresa Trasnet S.A también informó que al momento de la falla en la línea 110 kV Choapa - Illapel, se ejecutaban trabajos de lavado de aislación con línea energizada, donde se encontraba la reconexión automática bloqueada en ambos extremos. Tareas ejecutadas según SD02527/2016 (ver Anexo N°6).

Al momento de la falla se produce la salida de servicio de las siguientes centrales PMGD:

- Casas Blancas, con 1.73MW aproximadamente. La central se normaliza a las 13:26 del mismo día.
- Lomas Coloradas, con 1.94MW aproximadamente. La central se normaliza a las 13:26 del mismo día.

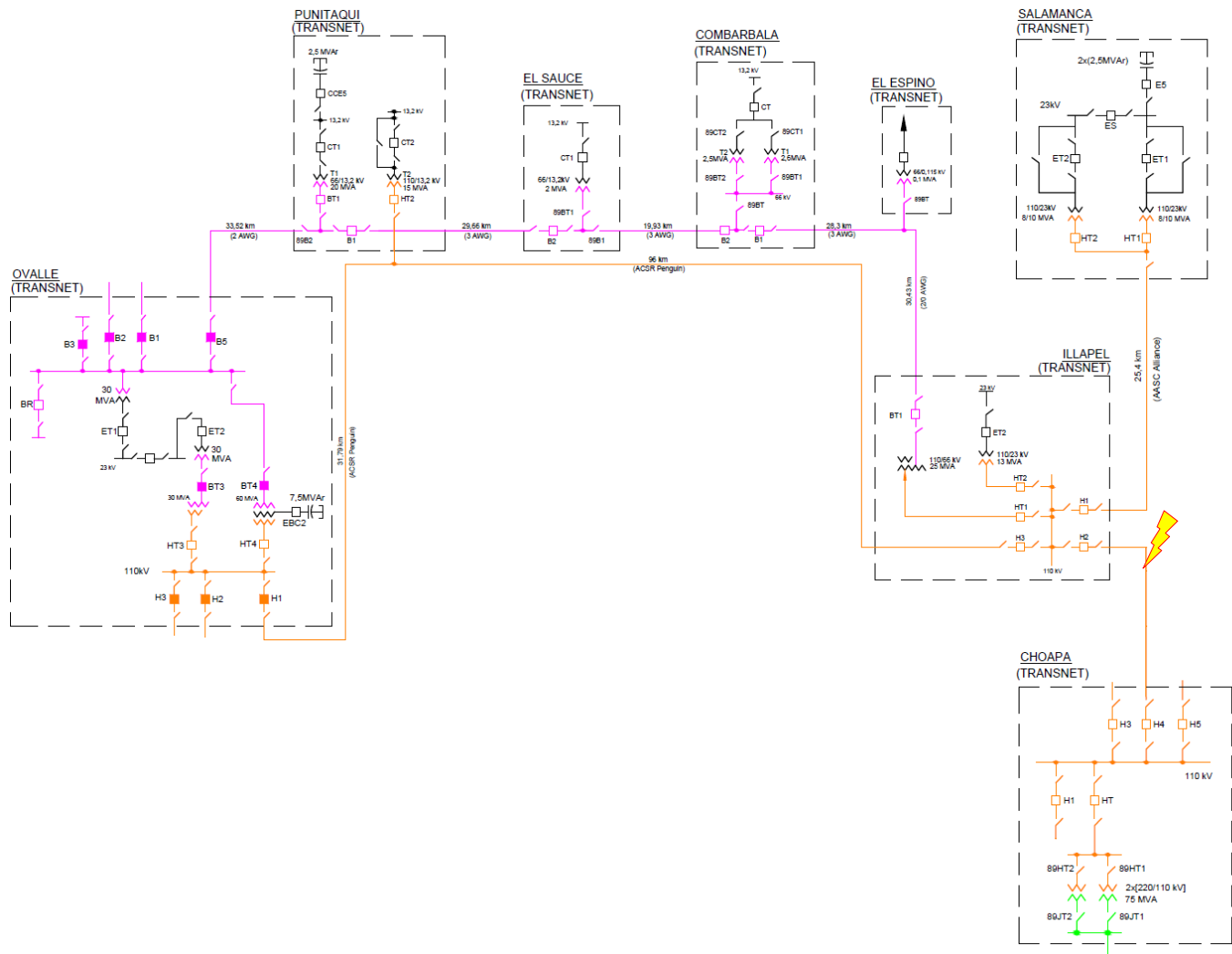
Acciones correctivas a largo plazo

No hay

Acciones correctivas a corto plazo

No hay

Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

| Hora | Evento |
|--------|---|
| 13:17 | Apertura automática de interruptor 52H2 de S/E Illapel, asociado a línea 110kV Choapa - Illapel, por operación de protecciones. |
| 13:17+ | Apertura automática de interruptor 52H4 de S/E Choapa, asociado a línea 110kV Choapa - Illapel, por operación de protecciones. |

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

6. Normalización del servicio

| Fecha | Hora | Acción |
|------------|-------|--|
| 26-01-2016 | 13:26 | Apertura manual de interruptor 52B1 de S/E Illapel, por maniobras operacionales. |
| 26-01-2016 | 13:26 | Cierre manual de interruptor 52B2 de S/E Combarbalá, recuperando la totalidad de los consumos asociados a dicha subestación. |
| 26-01-2016 | 13:28 | Apertura manual de interruptor 52H1 de S/E Illapel, por maniobras operacionales. |

| | | |
|------------|--------|--|
| 26-01-2016 | 13:30 | Cierre manual interruptor 52H3 de S/E Illapel, asociado a línea 110kV Ovalle - Illapel, por maniobras operacionales. |
| 26-01-2016 | 13:30+ | Apertura automática de interruptor 52H3 de S/E Illapel, asociado a línea 110kV Ovalle - Illapel, por operación de protecciones. |
| 26-01-2016 | 13:32 | Cierre manual interruptor 52H3 de S/E Illapel, asociado a línea 110kV Ovalle - Illapel, por maniobras operacionales. |
| 26-01-2016 | 13:32+ | Apertura automática de interruptor 52H3 de S/E Illapel, asociado a línea 110kV Ovalle - Illapel, por operación de protecciones. |
| 26-01-2016 | 14:38 | Apertura manual de interruptores 52HT1 y 52HT2 de S/E Illapel, asociados a transformador 110/66kV y transformador 110/23kV respectivamente, por maniobras operacionales. |
| 26-01-2016 | 14:39 | Cierre manual interruptor 52H4 de S/E Choapa, energizando línea 110kV Choapa - Illapel en vacío. |
| 26-01-2016 | 14:41 | Cierre manual de interruptor 52H2 de S/E Illapel, asociado a línea 110kV Choapa - Illapel, por maniobras operacionales. |
| 26-01-2016 | 14:42 | Cierre manual de interruptor 52HT2 de S/E Illapel, asociado a transformador 110/23kV, recuperando la totalidad de los consumos asociados a S/E Illapel. |
| 26-01-2016 | 14:43 | Cierre manual de interruptor 52H1 de S/E Illapel, asociado a línea 110kV Illapel - Salamanca, recuperando la totalidad de los consumos asociados a S/E Salamanca. |
| 26-01-2016 | 14:44 | Cierre manual de interruptor 52HT1 de S/E Illapel, energizando transformador 110/66kV en vacío. |
| 26-01-2016 | 21:09 | Apertura manual de interruptor 52B2 de S/E Combarbalá, normalizando topología. |
| 26-01-2016 | 21:09 | Cierre manual de interruptor 52B1 de S/E Illapel, asociado a línea 66kV Ovalle - Illapel, para normalizar topología. |

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

7. Análisis de las causas de la falla y de la actuación de los dispositivos de protección y control

Antecedentes de la falla

De acuerdo a lo informado por Transnet S.A., se produjo la desconexión de la línea 110kV Chopa - Illapel, por operación de protecciones, debido a cortocircuito monofásico, ocasionado por contacto del conductor de la fase B con máquina retroexcavadora.

A raíz de esta falla se produjo la pérdida de aproximadamente 17.16 MW de consumo correspondiente a las SS/EE Illapel y Salamanca.

Ajustes de los sistemas de protecciones

Los interruptores involucrados en la falla cuenta con las siguientes protecciones y funcionalidades:

- El interruptor 52H2 de S/E Illapel, asociado a la línea 110kV Choapa – Illapel, tiene un relé SEL311C que cuenta con protecciones de distancia de fase y residual (21/21N), protección direccional temporizada de sobrecorriente residual (67N) y protecciones de sobrecorriente instantánea de fase y residual (50/50N) como respaldo en caso de pérdida de potencial (LOP). Además, cuenta con reconexión automática ajustada a 10 segundos posterior a la falla, con la función SOTF habilitada, la que opera de forma instantánea al detectar fallas en zona 2 de la función de distancia (21/21N), sobrecorrientes de fases (50) o sobrecorrientes residuales (50N).
- El interruptor 52H4 de S/E Choapa, asociado a la línea 110kV Choapa – Illapel, tiene un relé SEL311C que cuenta con protecciones de distancia de fase y residual (21/21N), protección direccional temporizada de sobrecorriente residual (67N) y protecciones de sobrecorriente instantánea de fase y residual (50/50N) como respaldo en caso de pérdida de potencial (LOP). Además, cuenta con reconexión automática ajustada a 10 segundos posterior a la falla, con la función SOTF habilitada, la que opera de forma instantánea al detectar fallas en zona 2 de la función de distancia (21/21N), sobrecorrientes de fases (50)

o sobrecorrientes residuales (50N).

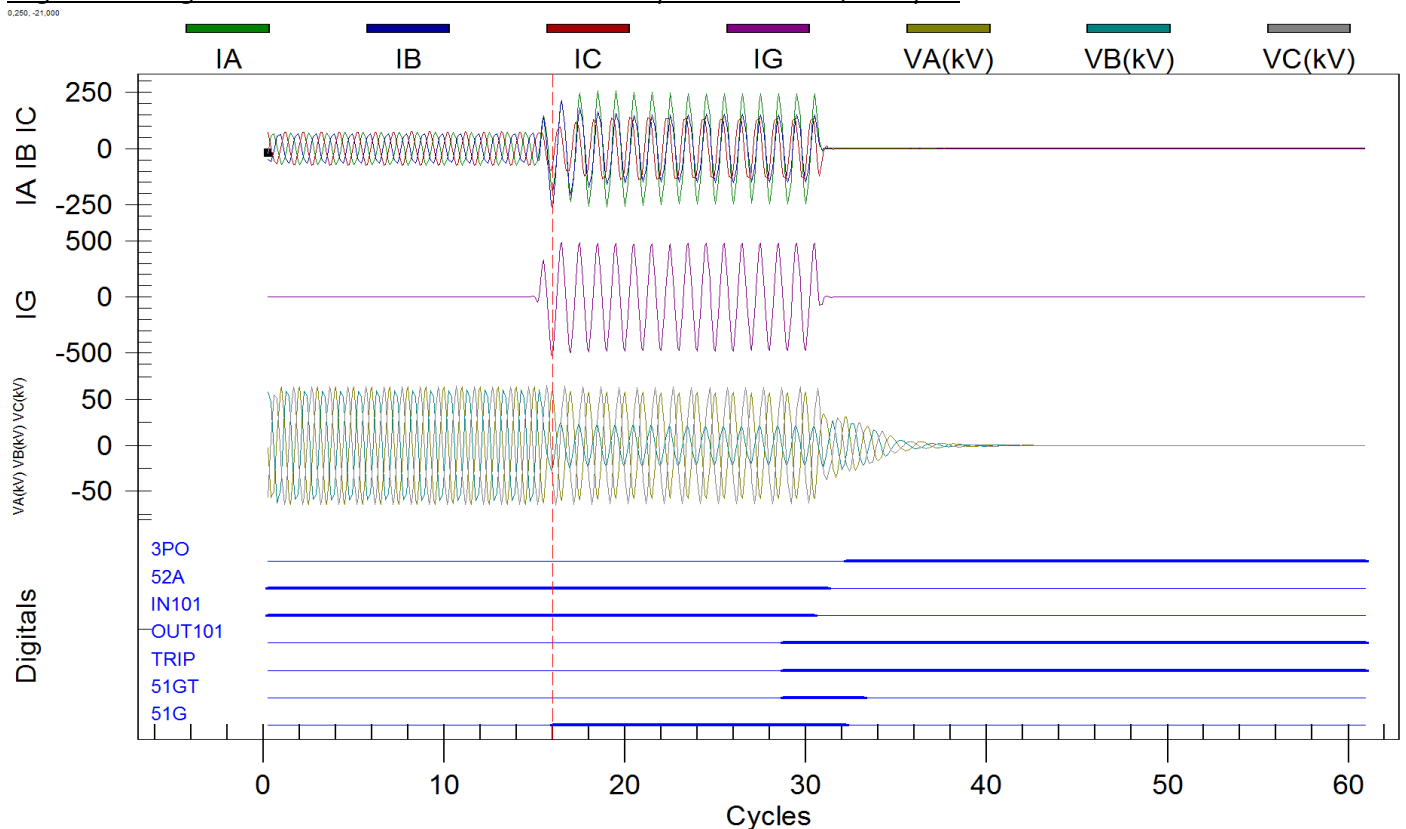
- El interruptor 52H3 de S/E Illapel, asociado a la línea 110kV Ovalle – Illapel, tiene un relé SEL311C que cuenta con protecciones de distancia de fase y residual (21/21N), protecciones de sobrecorriente temporizada de fase y residual (50/50N) y protección direccional temporizada de sobrecorriente residual (67N). Además, cuenta con reconexión automática ajustada a 10 segundos posterior a la falla, con la función SOTF habilitada, la que opera de forma instantánea al detectar fallas en zona 2 de la función de distancia (21/21N), sobrecorrientes de fases (50) o sobrecorrientes residuales (50N).

Cabe destacar que, al momento de la falla, la función de reconexión automática en los interruptores 52H2 de S/E Illapel y 52H4 de S/E Choapa se encontraba deshabilitada.

El detalle de los ajustes de cada funcionalidad se puede ver en Anexo 6.

Análisis de la operación de los sistemas de protecciones

Registro oscilográfico relé SEL311C asociado a interruptor 52H2 de S/E Illapel.



A partir del oscilograma se puede apreciar una alta corriente residual y una baja tensión en la fase B, lo que permite inferir que se trata de un cortocircuito monofásico a tierra.

Por otro lado, el registro de señales digitales muestra la detección de la falla por parte de la protección temporizada de sobrecorriente residual (variable 51GT) enviando la orden de trip, sobre el interruptor 52H2 de S/E Illapel.

Registro de eventos relé SEL311 asociado a interruptor 52H2 de S/E Illapel.

LINEA 110KV ILLAPEL-CHOAPA Date: 01/26/16 Time: 16:17:32.822
52H2 S/E ILLAPEL

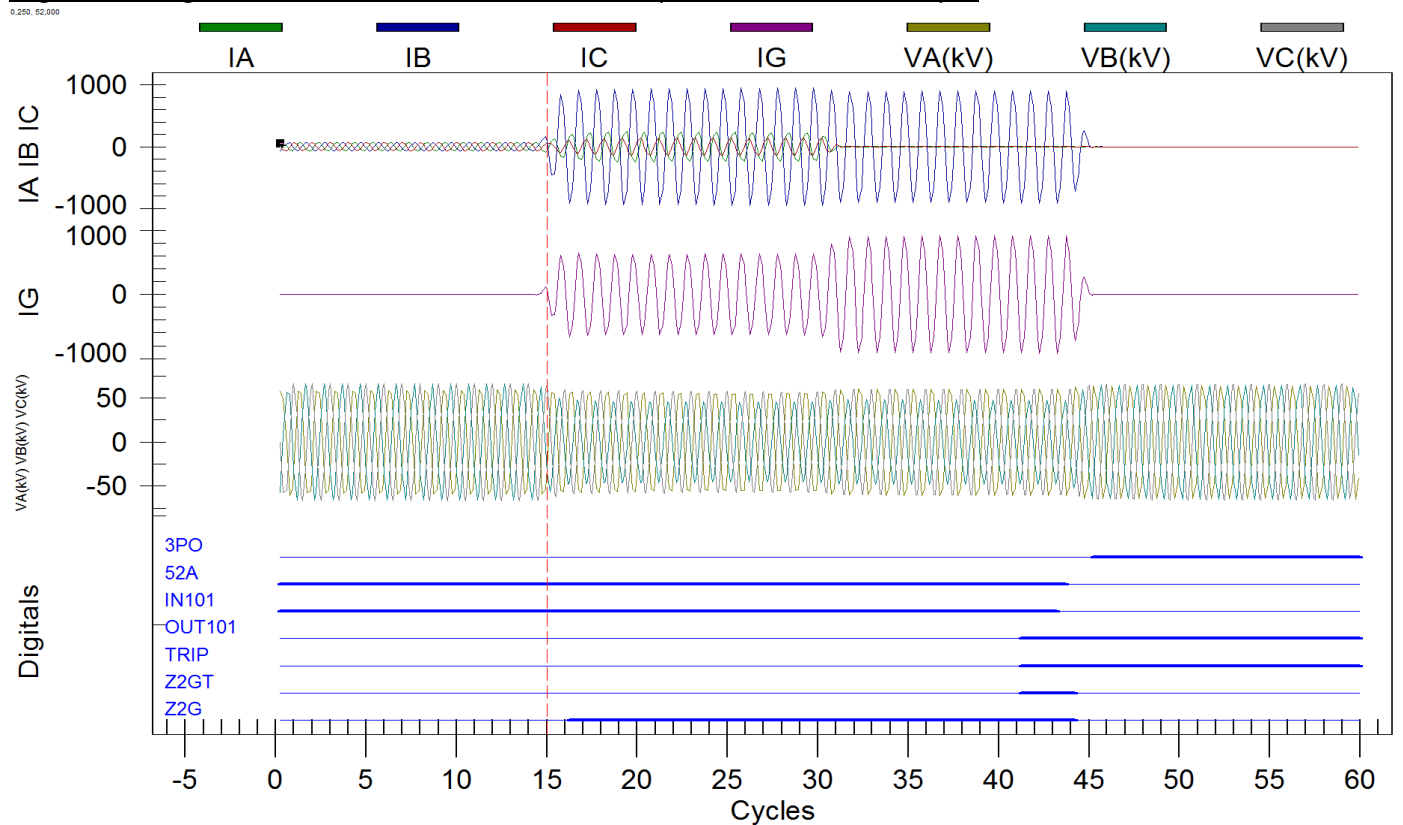
FID=SEL-311C-R109-V0-Z004003-D20050114 CID=CD5B

| # | DATE | TIME | ELEMENT | STATE |
|---|------|------|---------|-------|
|---|------|------|---------|-------|

| | | | | |
|----|----------|--------------|--------|------------|
| 68 | 01/26/16 | 09:17:30.037 | 79LO | Asserted |
| 67 | 01/26/16 | 09:17:30.037 | 79RS | Deasserted |
| 66 | 01/26/16 | 13:17:07.710 | 51G | Asserted |
| 65 | 01/26/16 | 13:17:07.710 | 32GF | Asserted |
| 64 | 01/26/16 | 13:17:07.715 | SV10 | Asserted |
| 63 | 01/26/16 | 13:17:07.715 | 27B | Asserted |
| 62 | 01/26/16 | 13:17:07.720 | SV10 | Deasserted |
| 61 | 01/26/16 | 13:17:07.720 | Z3G | Asserted |
| 60 | 01/26/16 | 13:17:07.720 | 27B | Deasserted |
| 59 | 01/26/16 | 13:17:07.735 | Z2G | Asserted |
| 58 | 01/26/16 | 13:17:07.740 | 67P1T | Asserted |
| 57 | 01/26/16 | 13:17:07.760 | Z2G | Deasserted |
| 56 | 01/26/16 | 13:17:07.965 | 51GT | Asserted |
| 55 | 01/26/16 | 13:17:07.965 | TRIP | Asserted |
| 54 | 01/26/16 | 13:17:07.965 | OUT101 | Asserted |
| 53 | 01/26/16 | 13:17:07.965 | OUT106 | Asserted |
| 52 | 01/26/16 | 13:17:08.005 | IN101 | Deasserted |
| 51 | 01/26/16 | 13:17:08.010 | 67P1T | Deasserted |
| 50 | 01/26/16 | 13:17:08.015 | 52A | Deasserted |
| 49 | 01/26/16 | 13:17:08.015 | Z3G | Deasserted |
| 48 | 01/26/16 | 13:17:08.035 | 51G | Deasserted |
| 47 | 01/26/16 | 13:17:08.035 | 3PO | Asserted |
| 46 | 01/26/16 | 13:17:08.035 | 32GF | Deasserted |
| 45 | 01/26/16 | 13:17:08.055 | 51GT | Deasserted |

En el registro de eventos se puede observar que la orden de trip se genera 255 [ms] posterior a la detección de la falla por parte de la protección temporizada de sobrecorriente residual (registros N°66, N°56 y N°55). Por otro parte, se puede observar que la apertura efectiva del interruptor se produce en 40 [ms] (registro N°52).

Registro oscilográfico relé SEL311C asociado a interruptor 52H4 de S/E Choapa.



A partir del oscilograma se puede apreciar una alta corriente residual y una alta corriente en la fase B, lo que permite inferir que se trata de un cortocircuito monofásico a tierra.

Por otro lado, el registro de señales digitales muestra la detección de la falla por parte de la protección de distancia residual en segunda zona (variable Z2G) enviando la orden de trip sobre el interruptor 52H4 de S/E Ovale. También se puede apreciar el instante en que se produce la apertura del otro extremo, marcado por el aumento en la corriente de residual y la desaparición de la corriente en las fases sanas.

Registro de eventos relé SEL311C asociado a interruptor 52H4 de S/E Choapa.

LINEA 110KV CHOAPA-ILLAPEL Date: 01/26/16 Time: 15:26:44.600
52H4 S/E CHOAPA

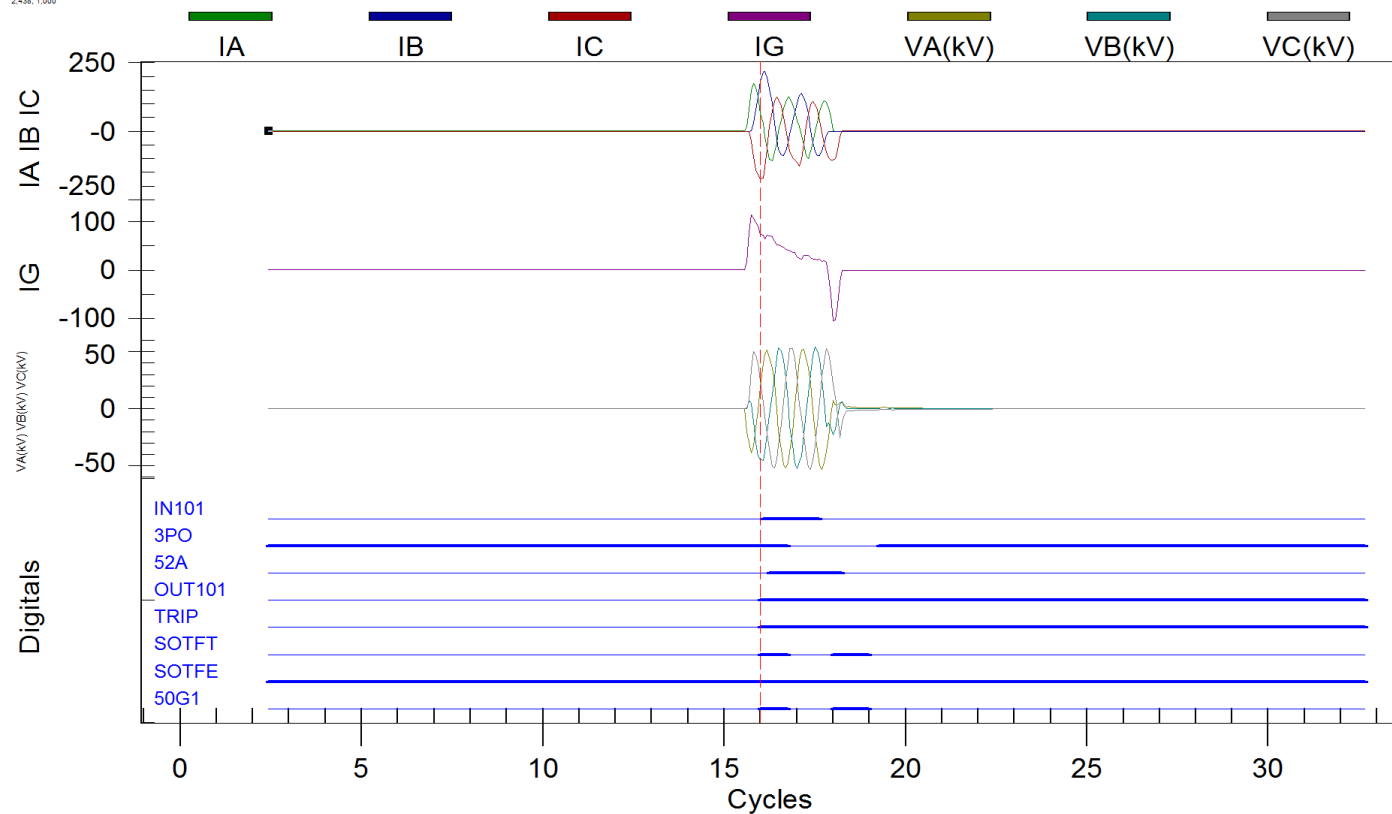
FID=SEL-311C-R105-V0-Z003003-D20011204 CID=9875

| # | DATE | TIME | ELEMENT | STATE |
|----|----------|--------------|---------|------------|
| 54 | 01/25/16 | 20:27:49.880 | 67P2 | Asserted |
| 53 | 01/25/16 | 20:27:49.885 | 67P2 | Deasserted |
| 52 | 01/26/16 | 09:17:51.479 | 79LO | Asserted |
| 51 | 01/26/16 | 09:17:51.479 | 79RS | Deasserted |
| 50 | 01/26/16 | 13:17:07.703 | 51G | Asserted |
| 49 | 01/26/16 | 13:17:07.703 | 32GF | Asserted |
| 48 | 01/26/16 | 13:17:07.708 | 67P1T | Asserted |
| 47 | 01/26/16 | 13:17:07.708 | 67P2 | Asserted |
| 46 | 01/26/16 | 13:17:07.713 | Z3G | Asserted |
| 45 | 01/26/16 | 13:17:07.728 | Z2G | Asserted |
| 44 | 01/26/16 | 13:17:08.228 | Z2T | Asserted |
| 43 | 01/26/16 | 13:17:08.228 | Z2GT | Asserted |
| 42 | 01/26/16 | 13:17:08.228 | OUT101 | Asserted |
| 41 | 01/26/16 | 13:17:08.228 | OUT105 | Asserted |
| 40 | 01/26/16 | 13:17:08.228 | OUT106 | Asserted |
| 39 | 01/26/16 | 13:17:08.268 | IN101 | Deasserted |
| 38 | 01/26/16 | 13:17:08.288 | Z2T | Deasserted |
| 37 | 01/26/16 | 13:17:08.288 | Z2GT | Deasserted |
| 36 | 01/26/16 | 13:17:08.288 | Z2G | Deasserted |
| 35 | 01/26/16 | 13:17:08.298 | Z3G | Deasserted |
| 34 | 01/26/16 | 13:17:08.308 | 67P1T | Deasserted |
| 33 | 01/26/16 | 13:17:08.308 | 51G | Deasserted |
| 32 | 01/26/16 | 13:17:08.308 | 32GF | Deasserted |
| 31 | 01/26/16 | 13:17:08.308 | 67P2 | Deasserted |
| 30 | 01/26/16 | 13:17:08.348 | SOTFE | Asserted |
| 29 | 01/26/16 | 13:17:09.228 | OUT101 | Deasserted |
| 28 | 01/26/16 | 13:17:09.228 | OUT106 | Deasserted |
| 27 | 01/26/16 | 13:17:09.288 | OUT105 | Deasserted |

En el registro de eventos se puede observar que la orden de trip se genera 500 [ms] posterior a la detección de la falla por parte de la protección de distancia residual en segunda zona (registros N°45, N°43 y N°42). Por otro parte, se puede observar que la apertura efectiva del interruptor se produce en 40 [ms] (registro N°39).

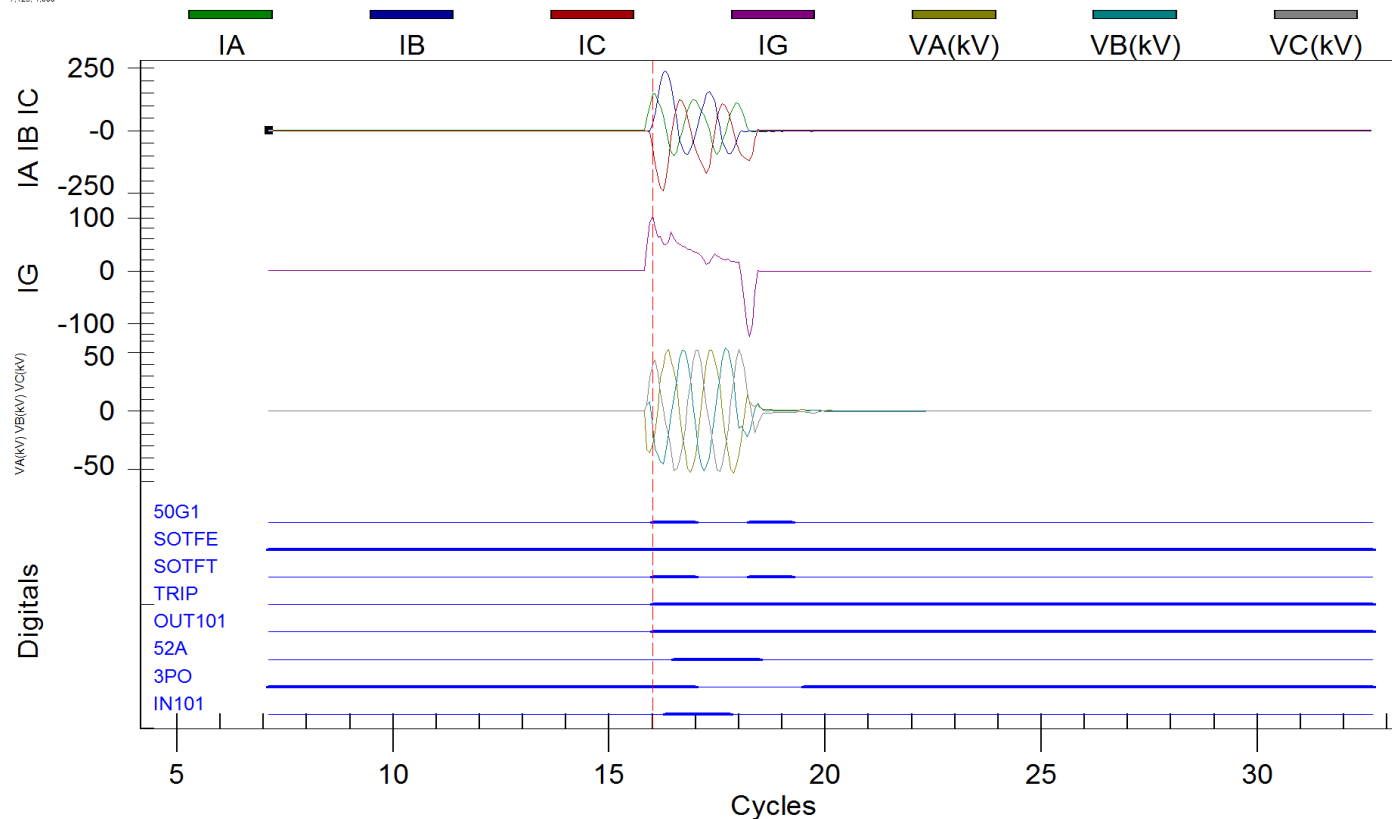
Registro oscilográfico N°1, relé SEL311C asociado a interruptor 52H3 de S/E Illapel.

2.438, 1.000



Registro oscilográfico N°2, relé SEL311C asociado a interruptor 52H3 de S/E Illapel.

7.126, 1.000



De los oscilogramas se puede observar una corriente residual al momento de cerrar el interruptor 52H3 de S/E Illapel, debida al desbalance de corrientes existente al energizar la línea con el transformador N°1 110/66kV de S/E Illapel conectado a dicha subestación. El transformador posee conexión del tipo Yy0, lo que permite la existencia de este tipo de corriente residual.

Por otro lado, en las señales digitales se puede apreciar la correcta detección de esta corriente por medio de la función de sobrecorriente instantánea residual (variable 50G1) y la orden de trip instantánea dada por la habilitación de la función SOTF.

Sin embargo, al ser una corriente asociada a la energización (corriente de inrush) y no una corriente asociada a una falla a tierra, las protecciones asociadas al interruptor 52H3 de S/E Illapel no debiesen operar frente a este evento, por lo que se trata de una operación indeseada.

8. Detalle de toda la información utilizada en la evaluación de la falla

- Detalle de la generación programada para el día 26 de enero de 2016 (Anexo N°1).
- Detalle de la generación real del día 26 de enero de 2016 (Anexo N°2).
- Detalle del movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC correspondientes al día 26 de enero de 2016 (Anexo N°3).
- Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 26 de enero de 2016 (Anexo N°4).
- Informes de falla de instalaciones ingresados en el sistema CDEC por la empresa Transnet S.A. (Anexo 5).
- Otros antecedentes aportados por la empresa Transnet S.A. (Anexo 6).

9. Análisis de las actuaciones de protecciones

9.1 Pronunciamiento CDEC y Propiedad

Se produjo la desconexión de la línea 110kV Chopa - Illapel, por operación de protecciones, debido a cortocircuito monofásico, ocasionado por contacto del conductor de la fase B con máquina retroexcavadora.

A raíz de esta falla se produjo la pérdida de aproximadamente 17.16 MW de consumo correspondiente a las SS/EE Illapel y Salamanca.

La propiedad de las instalaciones afectadas corresponde a Transnet S.A.

9.2 Desempeño Protecciones Eléctricas

De acuerdo con los antecedentes proporcionados por Transnet S.A.:

- Se concluye correcta operación de las protecciones asociadas a la línea 110kV Choapa - Illapel
- Se concluye correcta operación de las protecciones asociadas a la línea 110kV Ovalle - Illapel, pero indeseada.

9.3 Desempeño EDAC

No se produjo la operación de un EDAC ante este evento según lo esperado.

9.4. Desempeño EDAG

No aplica.

10. Análisis de las acciones e instrucciones del CDC y la actuación de los CC que corresponda

No hay observaciones respecto de las actuaciones del CDC y los CC durante la falla del día 26-01-2016.

11. Recomendación respecto de las instalaciones a las cuales la DO debería solicitar una auditoría

Se solicitará a la empresa Transnet S.A. la siguiente información:

- Plan de acción indicando explícitamente medidas correctivas a implementar, para evitar la operación indeseada del interruptor 52H3 de S/E Illapel.
- Cronograma de actividades, indicando tiempos de ejecución de los trabajos para eliminar la operación indeseada del interruptor 52H3 de S/E Illapel.

Para el análisis de esta falla no se requirió la realización de auditorías en ninguna de las instalaciones del SIC.

ANEXO N° 1

Detalle de la generación programada para el día 26 de enero de 2016

Operación Programada del Sistema Interconectado Central

martes 26 enero 2016

Table with columns for various power plants (Centrales) and their output in MW for each hour from 1 to 24. The table includes a summary row for 'Térmicas' and a 'Próg.' column for predicted values.

ANEXO N° 2

Detalle de la generación real para el día 26 de enero de 2016

ANEXO N° 3

Detalle del movimiento de centrales e informe de novedades del CDC correspondientes al día 26 de enero de 2016

| | | | | | | | | |
|-------|---------------------------|-----|-----|---|--|-------------|-------------|-------------------------|
| 13:49 | La Higuera | 70 | 140 | Finaliza SD2575/2016. | | | Normal | (6) E/S |
| 13:57 | Constitución 1 Elektragen | 3 | 7,5 | Control Tensión Zona Constitución. | | | | (5) E/S Min Técnico |
| 14:15 | Angostura | 60 | 100 | Control Cota Angostura | | RALCO_sinv | Normal | (6) E/S |
| 14:50 | La Higuera | 50 | 90 | Salida Intempestiva por Falla U-2 | | | Normal | (6) E/S |
| 15:25 | | 51 | 0 | Salida Intempestiva de Centrales Quelltehuas (39 MW) y Volcan (12 MW) | | | | |
| 15:38 | ERNC | | -10 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 15:38 | C. PFV Lalackama | 3 | 42 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 15:38 | C. PFV Diego de Almagro | 0 | 11 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 15:38 | C. PFV Chañares | 0 | 15 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 15:38 | C. PFV Javiera | 1 | 37 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 15:38 | C. PFV San Andrés | 0 | 29 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 15:38 | C. PFV Salvador | 2 | 38 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 15:38 | C. PFV Luz del Norte | 3 | 79 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 15:38 | C. PE Taltal | 2 | 56 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 15:38 | La Higuera | 80 | 160 | U-2 Cancela IF 200/2016 E/S y disponible. | | | Normal | (6) E/S |
| 15:40 | Guacolda 2 | | 85 | No se solicita por tiempo de estabilización de 8 horas. cumple a las 17:21 horas y posterior subida de la demanda. | | | | (6) E/S |
| 15:40 | Guacolda 1 | 10 | 120 | Faenas programadas según SD 2596/2016 | | | | (6) E/S |
| 15:40 | Guacolda 1 | | 120 | Faenas programadas según SD 2596/2016 | | | | (6) E/S |
| 15:40 | Guacolda 4 | | 0 | MM SD47548/2016 | | | | (6) F/S |
| 15:40 | Guacolda 5 | 20 | 130 | Control Tx L. 220kV Las Palmas - Los Vilos a 232 MW con 26°C | | | | (6) E/S |
| 16:38 | | 39 | 39 | Cancela IF 203/2016 Central Quelltehuas E/S y disponible. | | | | |
| 16:38 | ERNC | | | Redistribución de Potencia 20 MW Menor carga eólica en PE Taltal | | | | |
| 16:38 | C. PFV Lalackama | 3 | 45 | Redistribución de Potencia 20 MW Menor carga eólica en PE Taltal | | | | |
| 16:38 | C. PFV Diego de Almagro | 0 | 11 | Redistribución de Potencia 20 MW Menor carga eólica en PE Taltal | | | | |
| 16:38 | C. PFV Chañares | 6 | 21 | Redistribución de Potencia 20 MW Menor carga eólica en PE Taltal | | | | |
| 16:38 | C. PFV Javiera | 2 | 39 | Redistribución de Potencia 20 MW Menor carga eólica en PE Taltal | | | | |
| 16:38 | C. PFV San Andrés | 2 | 30 | Redistribución de Potencia 20 MW Menor carga eólica en PE Taltal | | | | |
| 16:38 | C. PFV Salvador | 2 | 40 | Redistribución de Potencia 20 MW Menor carga eólica en PE Taltal | | | | |
| 16:38 | C. PFV Luz del Norte | 5 | 84 | Redistribución de Potencia 20 MW Menor carga eólica en PE Taltal | | | | |
| 16:38 | C. PE Taltal | 20 | 32 | Redistribución de Potencia 20 MW Menor carga eólica | | | | |
| 16:49 | | 12 | 12 | Cancela IF 205/2016 Central Volcan E/S y disponible. | | | | |
| 17:06 | Rapel | | 60 | DCR | | | Normal | (6) E/S |
| 17:17 | Guacolda 1 | | 120 | Cancela SD2596/2016 no sube por Control Tx L. 220kV Las Palmas - Los Vilos a 232 MW con 26°C y tiempo de estabilización de 2 horas. | | | | (6) E/S |
| 17:17 | ERNC | | -10 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 17:17 | C. PFV Lalackama | 2 | 43 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 17:17 | C. PFV Diego de Almagro | 0 | 8 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 17:17 | C. PFV Chañares | 1 | 20 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 17:17 | C. PFV Javiera | 2 | 37 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 17:17 | C. PFV San Andrés | 1 | 29 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 17:17 | C. PFV Salvador | 1 | 39 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 17:17 | C. PFV Luz del Norte | 3 | 81 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 17:17 | C. PE Taltal | 0 | 32 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 202 MVA a 28 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 17:31 | Ralco | 0 | 0 | DCR | | RALCO_sinv | Normal | (8) F/S |
| 17:31 | Pangue | 50 | 100 | Control Cota Pangue | | RALCO_sinv | Normal | (6) E/S |
| 17:44 | Pangue | 50 | 50 | Control Cota Pangue | | RALCO_sinv | Normal | (6) E/S |
| 17:54 | Colbún | 80 | 200 | DCR | | COLBUN_sinv | Agotamiento | (6) E/S |
| 17:58 | Angostura | 53 | 47 | Control Cota Angostura | | RALCO_sinv | Normal | (6) E/S |
| 18:04 | ERNC | | | Redistribución de Potencia Menor carga eólica en PE Taltal 10 MW | | | | |
| 18:04 | C. PFV Lalackama | 2 | 45 | Redistribución de Potencia Menor carga eólica en PE Taltal 10 MW | | | | |
| 18:04 | C. PFV Diego de Almagro | 0 | 8 | Redistribución de Potencia Menor carga eólica en PE Taltal 10 MW | | | | |
| 18:04 | C. PFV Chañares | 0 | 18 | Redistribución de Potencia Menor carga eólica en PE Taltal 10 MW | | | | |
| 18:04 | C. PFV Javiera | 2 | 39 | Redistribución de Potencia Menor carga eólica en PE Taltal 10 MW | | | | |
| 18:04 | C. PFV San Andrés | 1 | 30 | Redistribución de Potencia Menor carga eólica en PE Taltal 10 MW | | | | |
| 18:04 | C. PFV Salvador | 2 | 41 | Redistribución de Potencia Menor carga eólica en PE Taltal 10 MW | | | | |
| 18:04 | C. PFV Luz del Norte | 4 | 85 | Redistribución de Potencia Menor carga eólica en PE Taltal 10 MW | | | | |
| 18:04 | C. PE Taltal | 0 | 24 | Redistribución de Potencia Menor carga eólica en PE Taltal 10 MW | | | | |
| 18:08 | Colbún | 100 | 100 | DCR | | COLBUN_sinv | Agotamiento | (5) E/S Min Técnico |
| 18:17 | ERNC | | 20 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 18:17 | C. PFV Lalackama | 4 | 49 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 18:17 | C. PFV Diego de Almagro | 0 | 8 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 18:17 | C. PFV Chañares | 0 | 20 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 18:17 | C. PFV Javiera | 4 | 43 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 18:17 | C. PFV San Andrés | 0 | 30 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 18:17 | C. PFV Salvador | 4 | 45 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 18:17 | C. PFV Luz del Norte | 8 | 93 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 18:17 | C. PE Taltal | 0 | 24 | Prorrata por Control TX Línea 220 kV San Andrés - Cardones. 209 MVA a 27 °C con Sol Flujo N>S. | | | | |
| 18:20 | Maule | 1,5 | 0 | Control Tensión Zona Constitución. | | | | (8) F/S |
| 18:27 | Constitución 1 Elektragen | 3 | 4,5 | Control Tensión Zona Constitución. | | | | (8) E/S |
| 18:30 | Rapel | 90 | 0 | DCR | | | Normal | (8) F/S |
| 18:31 | Constitución 1 Elektragen | 4,5 | 0 | Control Tensión Zona Constitución. | | | | (8) F/S |
| 18:32 | Celco | 3 | 5 | Control Tensión Zona Constitución. | | CELCO_2 | | (7) E/S Plena Carga |
| 18:44 | | | | FIN DE PRORRATA por Control Tx de Línea 220 kV San Andrés - Cardones | | | | |
| 19:17 | Guacolda 5 | 20 | 150 | Control Tx L. 220kV Las Palmas - Los Vilos | | | | (7) E/S Plena Carga |
| 19:17 | Guacolda 1 | 5 | 125 | Control Tx L. 220kV Las Palmas - Los Vilos. Limitada según II 374/2015 | | | | (10) E/S con limitación |
| 19:17 | Guacolda 2 | 65 | 150 | Control Tx L. 220kV Las Palmas - Los Vilos | | | | (7) E/S Plena Carga |
| 19:23 | Pangue | 150 | 200 | Control Cota Pangue | | RALCO_sinv | Normal | (6) E/S |
| 20:14 | Ralco | 90 | 90 | DCR | | RALCO_sinv | Normal | (5) E/S Min Técnico |
| 20:48 | Angostura | 143 | 190 | Control Cota Angostura | | RALCO_sinv | Normal | (6) E/S |
| 21:00 | Ralco | 90 | 180 | DCR | | RALCO_sinv | Normal | (6) E/S |
| 21:01 | Colbún | 50 | 150 | DCR | | COLBUN_sinv | Agotamiento | (5) E/S Min Técnico |
| 21:16 | Rapel | 120 | 120 | DCR | | | Normal | (6) E/S |
| 21:23 | Ralco | 60 | 120 | DCR | | RALCO_sinv | Normal | (6) E/S |
| 21:58 | Pangue | 100 | 100 | Control Cota Pangue | | RALCO_sinv | Normal | (6) E/S |
| 22:26 | Ralco | 30 | 90 | DCR | | RALCO_sinv | Normal | (6) E/S |
| 22:26 | Angostura | | 149 | Control Cota Angostura | | RALCO_sinv | Normal | (6) E/S |
| 22:27 | Pangue | 50 | 50 | Control Cota Pangue | | RALCO_sinv | Normal | (6) E/S |
| 22:54 | Colbún | 50 | 100 | DCR | | COLBUN_sinv | Agotamiento | (5) E/S Min Técnico |
| 22:58 | Angostura | 100 | 40 | Control Cota Angostura | | RALCO_sinv | Normal | (6) E/S |
| 23:33 | Rapel | 40 | 80 | DCR | | | Normal | (6) E/S |
| 23:39 | Rapel | 40 | 40 | DCR | | | Normal | (5) E/S Min Técnico |
| 23:44 | Rapel | 40 | 0 | DCR | | | Normal | (8) F/S |
| 23:47 | Colbún | 100 | 0 | DCR | | COLBUN_sinv | Agotamiento | (8) F/S |

INFORME DE NOVEDADES CDC

Martes 26 de Enero de 2016

1. RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN DIARIO OPERACIÓN SIC

martes, 26 de enero de 2016

Generación por fuente

| | Diario (GWh) | | | * Acumulado Anual (TWh) | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------|-------------|--------------|
| | mar 26/ene | lun 25/ene | var% | 2016 | 2015 | var% |
| Térmico | 73.4 | 67.8 | + 8.1% | 1.76 | 2.00 | -11.7% |
| Hidráulico | 67.2 | 71.9 | -6.5% | 1.86 | 1.67 | +11.8% |
| Eólico | 4.9 | 5.5 | -10.7% | 0.11 | 0.07 | +45.4% |
| Solar | 4.0 | 3.7 | +8.1% | 0.11 | 0.06 | +66.9% |
| Total | 149.5 | 148.9 | +0.4% | 3.84 | 3.80 | +1.1% |

Reducción energía Eólica y Solar

| | Diario (MWh) | | | * Acumulado Anual (GWh) | | |
|--------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|------------|-----------------|
| | mar 26/ene | lun 25/ene | var% | 2016 | 2015 | var% |
| Total | 1031.1 | 105.4 | +878.6% | 16.6 | 0.9 | +1828.9% |

Generación Térmica

| | Diario (GWh) | | | * Acumulado Anual (TWh) | | |
|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|---------------|
| | mar 26/ene | lun 25/ene | var% | 2016 | 2015 | var% |
| Diésel | 0.1 | 0.2 | -50.3% | 0.02 | 0.10 | -83.6% |
| Carbón | 36.3 | 34.6 | +4.9% | 1.06 | 1.02 | +3.8% |
| Biomasa | 6.4 | 5.4 | +19.1% | 0.14 | 0.16 | -12.0% |
| Biogas | 0.4 | 0.3 | +24.9% | 0.01 | 0.02 | -26.4% |
| GN | 30.1 | 27.3 | +10.2% | 0.53 | 0.69 | -23.5% |
| Otros | 0.0 | 0.0 | -100.0% | 0.00 | 0.00 | -27.0% |
| Total | 73.4 | 67.8 | +8.1% | 1.76 | 2.00 | -11.7% |

Generación Hidráulica

| | Diario (GWh) | | | * Acumulado Anual (TWh) | | |
|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------------------|------------|---------------|
| | mar 26/ene | lun 25/ene | var% | 2016 | 2015 | var% |
| Embalse | 28.3 | 32.4 | -12.7% | 0.78 | 0.76 | +2.0% |
| Pasada | 38.9 | 39.5 | -1.4% | 1.08 | 0.90 | +20.0% |
| Total | 67.2 | 71.9 | -6.5% | 1.9 | 1.7 | +11.8% |

Generación Renovable No Convencional

| | Diario (GWh) | | | * Acumulado Anual (TWh) | | |
|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|--------------|
| | mar 26/ene | lun 25/ene | var% | 2016 | 2015 | var% |
| Minihidro | 3.0 | 3.0 | +0.5% | 0.08 | 0.08 | +7.3% |
| Eólica | 4.9 | 5.5 | -10.7% | 0.11 | 0.07 | +45.4% |
| Solar | 4.0 | 3.7 | +8.1% | 0.11 | 0.06 | +66.9% |
| Biomasa | 4.5 | 3.5 | +27.3% | 0.09 | 0.13 | -31.9% |
| Biogas | 0.4 | 0.3 | +24.9% | 0.01 | 0.02 | -26.4% |
| Total | 16.9 | 16.1 | +4.8% | 0.40 | 0.37 | +9.3% |

Cotas (msnm)

| | Diario | | Máxima | Min. Operacional |
|-----------|------------|------------|---------|------------------|
| | mar 26/ene | lun 25/ene | 2016 | 2016 |
| Chapo | 228.89 | 229.07 | 243.00 | 220.00 |
| Invernada | 1315.99 | 1316.22 | 1319.00 | 1280.00 |
| Laja | 1323.87 | 1323.94 | 1369.00 | 1308.48 |
| Colbún | 431.14 | 431.17 | 437.00 | 397.00 |
| Rapel | 104.48 | 104.49 | 104.75 | 97.00 |
| Ralco | 706.01 | 706.13 | 725.00 | 692.00 |
| Melado | 643.94 | 644.68 | 648.00 | 639.50 |
| Pangue | 508.49 | 508.38 | 510.50 | 501.00 |

Precipitaciones (mm)

| | Diario | | * Acumulado Anual | | |
|-----------|------------|------------|-------------------|-----------|-----------------|
| | mar 26/ene | lun 25/ene | 2016 | var% 2015 | var% Año Normal |
| Rapel | 0.0 | 0.0 | 0.0 | - | -100.0% |
| Invernada | 1.0 | 0.0 | 6.0 | - | -37.4% |
| Melado | 0.3 | 0.0 | 2.5 | - | -64.8% |
| Colbún | 0.0 | 0.0 | 6.0 | - | -62.6% |
| Laja | 3.0 | 0.0 | 9.5 | - | -63.7% |
| Pangue | 12.2 | 0.0 | 13.2 | - | -72.0% |
| Chapo | 19.0 | 0.0 | 34.0 | +423.1% | -73.5% |

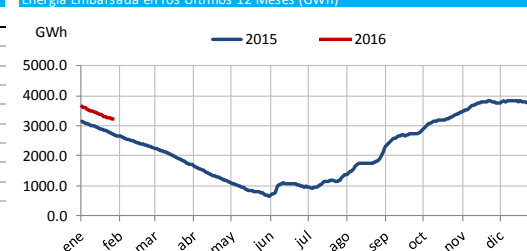
Costos Marginales Promedios Programados (USD/MWh)

| | Diario | | | * Promedio Anual | | |
|-----------------|-------------|-------------|------------|------------------|--------------|-------------|
| | mar 26/ene | lun 25/ene | var% | 2016 | 2015 | var% |
| Maitencillo | 52.8 | 47.0 | +12% | 48.3 | 108.7 | -56% |
| Quillota | 48.0 | 47.0 | +2% | 48.8 | 111.3 | -56% |
| Charrúa | 48.0 | 47.0 | +2% | 48.5 | 111.3 | -56% |
| Promedio | 49.6 | 47.0 | +5% | 48.5 | 110.4 | -56% |

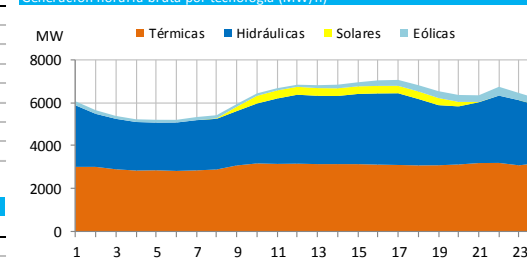
Demanda Máxima (MW) y Generación (GWh)

| | Diario | | | * Máximo Anual | | |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-----------|-------|
| | mar 26/ene | lun 25/ene | var% | 2016 | 2015 | var% |
| Máxima Horaria | 7061 | 7082 | -0.3% | 7785 | 7523 | +3.5% |
| Programado | Hora | Real | Hora | var% | | |
| Demanda Máx. | 7597 | 16 | 7061 | 17 | -7.1% | |
| Demanda Punta | - | - | - | - | No aplica | |
| Generación Total | 158.2 | - | 149.5 | - | -5.5% | |

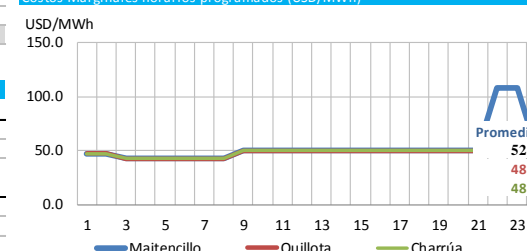
Energía Embalsada en los Últimos 12 Meses (GWh)



Generación horaria bruta por tecnología (MW/h)



Costos Marginales horarios programados (USD/MWh)



(* Representa el acumulado a igual fecha 2016 y 2015)

Fecha reporte: miércoles, 27 de enero de 2016

www.cdcesic.cl Twitter: @CDCECSIC

2. DESVIACIONES DE LA PROGRAMACIÓN

| CENTRALES | Prog. | Real | Desv % | Estado | CENTRALES | Prog. | Real | Desv % | Estado |
|-----------------------|--------|--------|------------|--------|------------------------|--------|--------|------------|--------|
| Abanico | 840.0 | 808.0 | -3.81 | | Los Hierros | 72.0 | 70.2 | -2.53 | |
| Alfalfal | 4197.0 | 3957.6 | -5.70 | | Los Hierros 2 | 0.0 | 0.0 | 0.00 | PMM |
| Allipén | 29.0 | 30.9 | 6.55 | PMGD | Los Molles | 171.0 | 165.0 | -3.51 | |
| Alto Renaico | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Los Morros | 69.0 | 62.5 | -9.42 | PMGD |
| Andes | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Los Padres | 0.0 | 0.0 | | PMGD |
| Angostura | 2060.0 | 1532.0 | -25.63 | | Los Pinos | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Antihue TG | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Los Quilos | 840.0 | 851.3 | 1.35 | |
| Antuco | 3840.0 | 3799.0 | -1.07 | | Los Vientos | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Arauco | 240.0 | 348.0 | 45.00 | | Machicura | 705.0 | 648.0 | -8.09 | IL |
| Auxiliar del Maipo | 118.0 | 0.0 | -100.00 | PMGD | Maisan | 0.0 | 4.0 | | PMGD |
| Biogás Ancali | 0.0 | 0.0 | | PMGD | Maitenes | 275.0 | 282.0 | 2.55 | |
| Blanco | 0.0 | 1154.7 | (*) GNP | | Mallarauco | 72.0 | 67.3 | -6.53 | PMGD |
| Bocamina | 2930.0 | 1716.0 | (*) -41.43 | IL | Mampil | 234.0 | 163.7 | -30.04 | |
| Bocamina II | 0.0 | 0.0 | 0.00 | SDCF | María Elena | 0.0 | 0.7 | | PMGD |
| Callao | 0.0 | 2.7 | | | Mariposas | 72.0 | 74.2 | 3.06 | |
| Calle Calle | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Masisa | 192.0 | 132.2 | -31.15 | IL |
| Campiche | 6528.0 | 6531.0 | 0.05 | | Monte Patria+Punitaqui | 0.0 | 0.0 | | PMGD |
| Candelaria 1 GN | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Muchi | 0.0 | 0.0 | | PMGD |
| Candelaria 1 GNL | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Nalcas | 24.0 | 17.0 | -29.13 | |
| Candelaria 1 Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Nehuenco 9B DIE | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Candelaria 2 GN | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Nehuenco 9B GAS | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Candelaria 2 GNL | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Nehuenco Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Candelaria 2 Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Nehuenco Gas | 7120.0 | 7153.0 | 0.46 | |
| Canutillar | 3840.0 | 3401.0 | -11.43 | | Nehuenco II | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Capullo | 0.0 | 0.0 | 0.00 | PMM | Nehuenco II Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Cardones | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Nehuenco II GNL | 8000.0 | 7747.0 | -3.16 | |
| Carena | 217.0 | 224.9 | 3.64 | | Newen | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Celco | 120.0 | 129.0 | 7.50 | | Nueva Aldea 1 | 360.0 | 308.9 | -14.19 | |
| Cementos Bío Bío | 0.0 | 0.0 | 0.00 | IL | Nueva Aldea 2 | 0.0 | 0.0 | 0.00 | IF |
| Cenizas | 0.0 | 0.0 | 0.00 | IF | Nueva Aldea 3 | 888.0 | 933.4 | 5.11 | |
| Chacabuquito | 0.0 | 0.0 | 0.00 | IF | Nueva Renca Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Chacayes | 2640.0 | 2686.4 | 1.76 | | Nueva Renca GNL | 6880.0 | 6856.0 | -0.35 | |
| Chiburgo | 410.0 | 411.0 | 0.24 | | Nueva Ventanas | 0.0 | 0.0 | 0.00 | PMM |
| Chiloé | 0.0 | 0.0 | 0.00 | PMM | Ojos de Agua | 120.0 | 163.5 | 36.22 | |
| Cholguán | 216.0 | 168.2 | -22.13 | | Olivos | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Chuyaca | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | P. Valdivia | 504.0 | 432.5 | -14.19 | |
| Cipreses | 2376.0 | 2359.0 | -0.72 | | Palmucho | 744.0 | 648.0 | -12.90 | |
| CMPC Cordillera | 0.0 | 310.5 | GNP | | Pangue | 3360.0 | 2186.0 | (*) -34.94 | |
| CMPC Laja | 360.0 | 241.7 | -32.86 | | Pehuenche | 6840.0 | 5448.0 | (*) -20.35 | |
| CMPC Pacífico | 552.0 | 695.6 | 26.01 | | Pehui | 9.0 | 3.3 | -63.89 | PMGD |
| CMPC Santa Fe | 120.0 | 106.4 | -11.33 | | Petropower | 1560.0 | 1334.0 | -14.49 | |
| Colbún | 3900.0 | 3529.0 | -9.51 | | Peuchén | 370.0 | 253.1 | -31.59 | |
| Colihues_DIE | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Pichilonco | 24.0 | 0.0 | -100.00 | PMGD |
| Colihues_IFO | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Picoiquén | 48.0 | 59.9 | 24.79 | |
| Colmito GNL | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Pilmaiquén | 480.0 | 495.2 | 3.17 | PMM |
| Colmito Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Pulelfu | 0.0 | 69.6 | GNP | |
| Concón | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Providencia | 24.0 | 28.8 | 20.00 | |
| Const. Elektr.+Maule | 0.0 | 82.5 | GNP | PMM | Puclaro | 24.0 | 33.3 | 38.71 | PMGD |
| Coronel TG Diésel+Gas | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Pullinque | 370.0 | 368.9 | -0.30 | |
| Coya | 288.0 | 284.9 | -1.08 | | Punta Colorada | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |

| CENTRALES | Prog. | Real | Desv % | Estado | CENTRALES | Prog. | Real | Desv % | Estado |
|-----------------------------|--------|--------|------------|--------|------------------------------|--------|--------|------------|--------|
| Curauma y Casablanca | 0.0 | 0.0 | | PMGD | Puntilla | 368.0 | 308.1 | -16.28 | |
| Curillínque | 1872.0 | 1809.0 | -3.37 | | Purísima | 0.0 | 7.8 | | PMGD |
| Degañ | 0.0 | 0.0 | 0.00 | IL | Quellón 2 | 0.0 | 0.0 | 0.00 | IF |
| Diego de Almagro | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Queltehues | 989.0 | 893.0 | -9.71 | |
| Don Walterio | 15.0 | 0.0 | -100.00 | PMGD | Quillaileo | 5.0 | 1.4 | -72.60 | PMGD |
| Dongo | 0.0 | 0.0 | | PMGD | Quilleco | 674.0 | 631.0 | -6.38 | |
| El Canelo | 47.0 | 42.7 | -9.15 | PMGD | Quintero Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | IL |
| El Diuto | 72.0 | 70.1 | -2.64 | PMGD | Quintero GNL | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| El Llano | 8.0 | 27.2 | 240.00 | PMGD | Ralco | 4062.0 | 2982.0 | (*) -26.59 | PMM |
| El Manzano | 76.0 | 82.1 | 8.03 | PMGD | Rapel | 1860.0 | 1442.0 | -22.47 | |
| El Paso | 0.0 | 599.9 | GNP | | Reca | 0.0 | 5.2 | | PMGD |
| El Peñón | 40.0 | 0.0 | -100.00 | | Renaico | 144.0 | 144.0 | 0.00 | |
| El Salvador | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Renca | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| El Tártaro | 0.0 | 0.0 | | PMGD | Rincón | 0.0 | 7.2 | GNP | |
| El Toro | 6240.0 | 6286.0 | 0.74 | | Río Huasco | 48.0 | 33.6 | -30.00 | |
| El Totoral+Quintay+Placilla | 0.0 | 0.0 | 0.00 | IF | Roblería | 6.0 | 58.2 | 870.00 | PMGD |
| Emelda (I + II) | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Rucatayo | 480.0 | 524.8 | 9.34 | |
| Energía León | 0.0 | 0.0 | | PMGD | Rucúe | 1588.0 | 1523.0 | -4.09 | |
| Energía Pacífico | 384.0 | 383.9 | -0.03 | IL | San Andrés | 960.0 | 965.0 | 0.52 | |
| Enor Esperanza(DS +TG) | 0.0 | 0.0 | 0.00 | IF | San Clemente | 112.0 | 107.1 | -4.37 | |
| Ensenada | 0.0 | 0.0 | | PMGD | San Gregorio | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Eólica Canela | 330.0 | 264.4 | -19.88 | | San Ignacio | 85.0 | 0.0 | -100.00 | |
| Eólica El Arrayán | 543.0 | 438.0 | -19.34 | | San Isidro Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | IL |
| Eólica Lebu | 4.0 | 36.1 | 802.50 | PMG | San Isidro Gas | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Eólica Los Cururos | 825.0 | 555.5 | -32.67 | | San Isidro GNL | 0.0 | 0.0 | 0.00 | PMM |
| Eólica Monte Redondo | 194.0 | 155.7 | -19.74 | | San Isidro 2 Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Eólica Cuel | 132.0 | 163.6 | 23.94 | | San Isidro 2 Gas | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Eólica Punta Colorada | 109.0 | 104.2 | -4.40 | | San Isidro 2 GNL | 8710.0 | 8059.0 | -7.47 | |
| Eólica Punta Palmeras | 368.0 | 221.6 | -39.78 | | San Lorenzo | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Eólica Raki | 22.0 | 0.0 | -100.00 | PMGD | Santa Fe Energía | 1398.0 | 1044.8 | -25.26 | |
| Eólica San Pedro | 129.0 | 474.5 | 267.83 | | Santa Lidia | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Eólica Talinay | 600.0 | 352.2 | -41.30 | | Santa María | 8520.0 | 8427.0 | -1.09 | IL |
| Eólica Talinay Pte. | 550.0 | 346.1 | -37.07 | | Santa Marta | 144.0 | 80.8 | -43.89 | |
| Eólica Taltal | 1100.0 | 1565.5 | 42.32 | | Sauce Andes | 24.0 | 25.0 | 4.25 | PMGD |
| Eólica Totoral | 191.0 | 212.2 | 11.10 | | Sauzal | 1715.0 | 1680.0 | -2.04 | |
| Eólica Ucuquer | 35.0 | 11.4 | -67.31 | PMGD | Sauzal 60 | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Eólica Ucuquer 2 | 47.0 | 16.6 | -64.72 | | Sauzalito | 273.0 | 275.0 | 0.73 | |
| Escuadrón (Ex FPC) | 288.0 | 228.0 | -20.83 | | Solar Carrera Pinto | 0.0 | 104.3 | GNP | |
| Espinos | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Solar Chañares | 146.0 | 167.7 | 14.86 | |
| Estancilla | 0.0 | 0.0 | | PMGD | Solar Lalackama | 335.0 | 376.3 | 12.33 | |
| Eyzaguirre | 24.0 | 28.8 | 20.00 | PMGD | Solar Lalackama 2 | 141.0 | 141.5 | 0.35 | |
| Florida | 518.0 | 522.6 | 0.89 | | Solar Diego de Almagro | 282.0 | 96.8 | -65.67 | IL |
| Gorbea | 0.0 | 1.3 | | PMGD | Solar El Pilar-Los Amarillos | 0.0 | 0.0 | | PMGD |
| Guacolda 1 | 2950.0 | 3060.0 | 3.73 | IL | Solar Esperanza | 16.0 | 0.0 | -100.00 | PMGD |
| Guacolda 2 | 3648.0 | 2886.2 | (*) -20.88 | IL | Solar Lagunilla | 0.0 | 0.0 | | PMGD |
| Guacolda 3 | 3648.0 | 3651.2 | 0.09 | IL | Solar Las Terrazas | 23.0 | 23.7 | 2.91 | PMGD |
| Guacolda 4 | 0.0 | 0.0 | 0.00 | PMM | Solar Llano de Llampos | 700.0 | 879.8 | 25.69 | |
| Guacolda 5 | 3648.0 | 3571.0 | -2.11 | IL | Solar Lomas Colorada | 14.0 | 14.3 | 2.36 | PMGD |
| Guayacán | 272.0 | 244.1 | -10.26 | | Solar Loma Los Colorados | 0.0 | 4.5 | GNP | |
| Hidrico Collil | 0.0 | 3.5 | | PMGD | Solar Luna | 5.0 | 0.0 | -100.00 | PMGD |
| Hidrobónico mc1 | 25.0 | 33.7 | 34.72 | PMGD | Solar Luz del Norte | 0.0 | 982.8 | (*) GNP | |
| Hidrobónico mc2 | 0.0 | 9.4 | | PMGD | Solar Pama | 15.0 | 9.7 | -35.40 | PMGD |
| H. Laja | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Solar Javiera | 558.0 | 420.2 | -24.70 | |
| Horcones TG GN | 0.0 | 0.0 | 0.00 | PMM | Solar PV. Salvador | 652.0 | 477.8 | -26.72 | |

| CENTRALES | Prog. | Real | Desv % | Estado | CENTRALES | Prog. | Real | Desv % | Estado |
|----------------------|--------|--------|---------|--------|---------------------------------|--------|--------|---------|--------|
| Horcones TG Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Solar San Andrés | 310.0 | 312.0 | 0.65 | IL |
| Hornitos | 1312.0 | 1317.5 | 0.42 | | Solar Santa Cecilia (ex Avenir) | 17.0 | 0.0 | -100.00 | PMGD |
| Huasco TG | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Solar SDGx01 (Andacollo) | 9.0 | 0.0 | -100.00 | |
| Isla | 1440.0 | 1404.0 | -2.50 | | Solar Sol | 5.0 | 0.0 | -100.00 | |
| Itata | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Solar Tambo Real | 0.0 | 0.0 | | PMGD |
| Juncal | 588.0 | 655.5 | 11.48 | | Solar Techos Altamira | 0.0 | 0.2 | | PMGD |
| Juncalito | 24.0 | 28.8 | 20.00 | PMGD | Taltal 1 Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| La Arena | 0.0 | 0.0 | | PMGD | Taltal 1GNL | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| La Confluencia | 1968.0 | 1767.4 | -10.19 | IF | Taltal 2 Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| La Higuera | 3369.0 | 2661.1 | -21.01 | | Taltal 2 GNL | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| La Paloma | 0.0 | 0.0 | | PMGD | Teno | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Laguna Verde TG | 0.0 | 0.0 | 0.00 | IF | Termopacífico | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Laguna Verde TV | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Tissue | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Laja Energía Verde | 174.0 | 109.0 | -37.36 | | Trailelfú | 0.0 | 3.3 | | PMGD |
| Las Flores | 24.0 | 13.7 | -42.92 | PMGD | Trapén | 0.0 | 0.0 | 0.00 | IL |
| Las Vegas | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Trebal | 0.0 | 0.0 | | PMGD |
| Las Vertientes | 14.0 | 5.7 | -59.29 | PMGD | Trueno | 15.0 | 12.8 | -14.67 | PMGD |
| Lautaro 1 | 564.0 | 559.7 | -0.76 | | Truful-Truful | 15.0 | 17.3 | 15.07 | PMGD |
| Lautaro 2 | 504.0 | 494.3 | -1.92 | | Ventanas 1 | 1872.0 | 1683.0 | -10.10 | IL |
| Licán | 91.0 | 72.2 | -20.66 | | Ventanas 2 | 3360.0 | 3416.0 | 1.67 | IL |
| Licantén | 120.0 | 120.4 | 0.33 | | Viñales | 0.0 | 0.0 | 0.00 | IF |
| Linares Norte | 0.0 | 0.0 | 0.00 | | Volcán | 308.0 | 270.0 | -12.34 | |
| Lircay | 480.0 | 482.0 | 0.42 | | Yungay 1 Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Llauquereo | 24.0 | 0.0 | -100.00 | | Yungay 1 Gas | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Loma Alta | 816.0 | 768.0 | -5.88 | | Yungay 2 Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Loma Los Colorados 1 | 24.0 | 3.2 | -86.67 | IF | Yungay 2 Gas | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Loma Los Colorados 2 | 384.0 | 349.2 | -9.06 | | Yungay 3 Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Los Bajos | 120.0 | 0.0 | -100.00 | PMGD | Yungay 3 Gas | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Los Corrales I | 0.0 | 0.0 | -53.75 | PMGD | Yungay 4 Diésel | 0.0 | 0.0 | 0.00 | |
| Los Corrales II | 0.0 | 0.0 | | PMGD | Otra Generación | 0.0 | 0.0 | | PMGD |
| Los Guindos | 0.0 | 0.0 | 0.00 | IL | | | | | |

Otra Generación: Centrales Los Sauces, Malleco, Victoria, Chufquén, Curacautín, Pelohuén, Valdivia SGA, Skretting, Las Pampas, Santa Irene, Tamm, Planta Curicó, Lonquimay, Biomar, Lebu, Cañete, Eagon, Lousiana Pacific, Multiexport, Polincay, Salmofood, Tapihue, Trongol, Watts, Contulmo, HBS, Tomaval, Tirúa, Biocruz.

Abreviaturas:

GNP: Generación no programada.

PMGD: Pequeño Medio de Generación Distribuido.

PMM: Programa de Mantenimiento Mayor.

PMMep: Programa de Mantenimiento Mayor con extensión de plazo.

IF: Indisponibilidad por Falla.

IL: Informe de Limitación de Unidades Generadoras.

SDCF: Solicitud de desconexión de curso forzoso.

S/I: Sin información.

(*) JUSTIFICACIÓN DE PRINCIPALES DESVIACIONES.

C. Blanco
C. Bocamina
C. Guacolda 2

GNP por disponibilidad anticipada.

Menor generación real por limitación.

Menor generación real por control transferencia de línea de 220 kV Maitencillo – Punta

(*) JUSTIFICACIÓN DE PRINCIPALES DESVIACIONES.

| | |
|-----------------------|---|
| C. Pangué | Colorada 1 y 2. Menor generación real por menores afluentes. |
| C. Pehuenche | Menor generación real por costo marginal. |
| C. Ralco | Menor generación real por costo marginal. |
| C. Solar Luz del Nore | GNP por pruebas. |

$$(*) \text{ si } \begin{cases} |E_{\text{real}} - E_{\text{programada}}| > 12.5\% E_{\text{programada}} \\ \text{y} \\ |E_{\text{real}} - E_{\text{programada}}| > 0.5\% E_{\text{total real}} \end{cases}$$

3. ESTADO DE LAS CENTRALES

| Estado | CENTRALES (≥ 100 MW) | Disponibilidad (%) |
|--|---|---------------------------|
| Indisponibilidad por Falla | La Confluencia | 50 |
| Programa de Mantenimiento Mayor | Guacolda 4 | 0 |
| | Nueva Ventanas | 0 |
| | Ralco | 50 |
| | San Isidro TV | 0 |
| Informe de Limitación de Unidad Generadora | Bocamina I | 62 |
| | Guacolda 1 | 80 |
| | Guacolda 2 | 100 |
| | Guacolda 3 | 100 |
| | Guacolda 5 | 100 |
| | Santa María | 95 |
| | Ventanas 1 | 65 |
| | Ventanas 2 | 67 |
| | Quintero Diésel | 0 |
| | San Isidro Diésel | 0 |
| Los Guindos | 85 | |
| Solicitud de desconexión de curso forzoso | Bocamina II | 0 |

- C. Bocamina I limitada por anomalía en regulación de alimentadores a molinos 1B y 1C
- C. Guacolda unidad 1 limitación asociada por puesta E/S de equipos de abatimiento de emisiones.
- C. Guacolda unidad 1, 2, 3, y 5 limitación asociada por tiempo de estabilización.
- C. Santa María limitación por pérdida de eficiencia de la turbina de vapor.
- C. Ventanas 1 limitada por control temperatura de agua de sistema de refrigeración.
- C. Ventanas 2 limitada por control de temperatura de descarga de agua de mar.
- C. Los Guindos limitación por alta temperatura en el escape.

4. ANTECEDENTES DE LA OPERACIÓN DIARIA

4.1. Observaciones

| Hora | Observación |
|-------|--|
| 00:00 | C. Pehuenche U-2 regula frecuencia. |
| 00:00 | Cs. Alto Renaico, PFV Loma Los Colorados, Pulelfu PMG, PFV Luz del Norte, PFV Carrera Pinto, El Paso, CMPC Cordillera, Santa Marta U-9 y 10, Itata, PE Lebu (ampliación de 6,5 a 10 MW), CMPC Tissue y Andes Generación continúan en pruebas. |
| 00:00 | Cs. La Confluencia y Chacayes continúan vertiendo. |
| 00:00 | C. Colbún continúa en condición de agotamiento. |
| 00:00 | Chilectra deshabilitado SDAC. |
| 00:00 | SS/EE Club Hípico y San Joaquín habilitada transferencia automática de consumos. |
| 00:16 | C. Ralco U-1 toma la regulación de frecuencia. |
| 02:37 | S/E Villa Alegre abierto interruptor 52B1 de línea de 66 kV Linares – Talca. |
| 03:35 | Línea de 110 kV Ovalle – Illapel transfiere sus consumos hacia S/E Ovalle y normaliza su topología. |
| 04:30 | C. Aconcagua Unidad Blanco disponible y E/S. |
| 06:36 | C. Bocamina cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso, queda disponible y limitada a 80 MW. Causa informada: Anormalidad en regulación de alimentadores a molinos 1B y 1C. |
| 06:44 | C. Santa Fe Energía cancelada limitación. |
| 07:00 | C. Masisa limitada a 6,8 MW. Causa Informada: Vibración de ventilador en torre de enfriamiento. |
| 07:12 | Chilectra SDAC habilitado. |
| 07:45 | Línea de 66 kV Monterrico – Parral, tramo Monterrico – San Carlos transferida hacia S/E Chillán para controlar la transferencia de la línea de 154 kV Charrúa – Parral. |
| 07:54 | Línea de 66 kV Algarrobo – Casablanca 2 interrupción forzada por protecciones con transferencia automática de consumos hacia la línea 1. |
| 08:19 | S/E Villa Alegre cerrado interruptor 52B1 de línea de 66 kV Linares – Talca para controlar tensión en zona de Constitución. |
| 08:35 | S/E El Manzano interruptor general de barra de 15 kV interrupción forzada por protecciones, se pierden 5 MW de consumos. |
| 09:13 | Inicio de prorrata por limitación en la transferencia de las líneas de 220 kV Cardones – Diego de Almagro. |
| 09:13 | C. Escuadrón sale del servicio en forma intempestiva con 12 MW. Causa informada: Cierre de la válvula de vapor de servicio a la turbina debido a pérdida de presión aire instrumentación. |
| 09:36 | C. Loma Los Colorados II sale del servicio en forma intempestiva con 15 MW. Causa informada: Baja presión en planta de tratamiento de gas. |
| 09:37 | SS/EE Club Hípico y San Joaquín deshabilitada transferencia automática de consumos. |
| 09:51 | S/E El Manzano cerrado interruptor general de barra de 15 kV y normalizado los consumos. |
| 10:25 | Línea de 66 kV Linares - Parral con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Precaución por reparación de línea de media tensión en cruce con línea de 66 kV. |
| 10:30 | C. Masisa limitada a 5,5 MW. Causa informada: Vibraciones en ventilador de torre de enfriamiento. |
| 11:25 | Línea de 66 kV Itahue – Curicó 1 y 2 interrupción forzada por protecciones, se pierden 43 MW de consumos correspondientes a SS/EE Molina y Barra Sur de Curicó. Causa informada: Estructura 126 de tramo Molina – Curicó, derribada por accidente de tránsito. |
| 11:31 | S/E Curicó recuperado consumos de barra sur desde S/E Teno. Quedan 5 MW de consumos F/S correspondientes al alimentador Zapallar por capacidad del tramo Curico – Rauquén. |
| 12:13 | S/E Itahue cerrada línea de 66 kV Itahue – Curicó 1, tramo Itahue - Molina y normalizado los consumos del TR-2 de S/E Molina. |

| Hora | Observación |
|-------|---|
| 12:14 | S/E Itahue cerrada línea de 66 kV Itahue – Curicó 2, tramo Itahue - Molina y normalizado la totalidad de los consumos de S/E Molina. |
| 12:23 | C. La Higuera U-2 sale del servicio en forma intempestiva con 75 MW. |
| 12:53 | Cerrada línea de 66 kV Algarrobo – Casablanca 2. |
| 13:19 | Línea de 110 kV Choapa – Illapel interrupción forzada por protecciones, se pierden 13 MW de consumos correspondientes a SS/EE Illapel, Salamanca y Combarbalá. |
| 13:22 | C. La Higuera U-2 sincronizada. |
| 13:26 | S/E Combarbalá recuperado los consumos desde S/E Ovalle. |
| 13:39 | C. Pehuenche U-2 toma la regulación de frecuencia. |
| 14:05 | C. Ojos de Agua sale del servicio en forma intempestiva con 8 MW. Causa informada: Bajo nivel en la cámara de carga. |
| 14:41 | Cerrada línea de 110 kV Choapa – Illapel y se normaliza la totalidad de los consumos de S/E Illapel. |
| 14:44 | S/E Salamanca normalizado la totalidad de los consumos. |
| 14:46 | C. Ojos de Agua disponible y E/S. |
| 14:48 | C. La Higuera U-2 sale del servicio en forma intempestiva con 50 MW. Causa informada: Alta temperatura del aceite de descanso guía de la turbina por baja refrigeración. |
| 15:17 | S/E Curicó se normaliza un 20 % de los consumos correspondientes al alimentador Zapallar por redes de M/T. |
| 15:25 | S/E Queltehues TR-2 de 110/12 kV y 28 MVA interrupción forzada por protecciones. |
| 15:25 | S/E Queltehues TR-1 de 110/12 kV y 28 MVA interrupción forzada por protecciones. Causa informada: Sobrecarga por falla del TR-2. |
| 15:25 | C. Volcán sale del servicio en forma intempestiva con 12 MW. |
| 15:25 | C. Queltehues sale del servicio en forma intempestiva con 39 MW. |
| 15:34 | Línea de 66 kV Linares - Parral cancelada solicitud de intervención de curso forzoso. |
| 15:39 | C. La Higuera U-2 disponible y E/S. |
| 16:05 | S/E Talcahuano interruptor general de barra de 15 kV 52CT1 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Eliminar punto caliente en desconectador 89CT3-1. |
| 16:05 | S/E Talcahuano interruptor 52BT1 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Eliminar punto caliente a la entrada y salida del interruptor. Se respaldarán los consumos a través de un by-pass. |
| 16:09 | S/E Queltehues TR-1 de 110/12 kV y 28 MVA disponible y E/S. |
| 16:26 | C. Queltehues disponible y E/S. |
| 16:49 | C. Volcán disponible y E/S. |
| 17:19 | S/E Curicó se normaliza un 80 % de los consumos correspondientes al alimentador Zapallar por redes de media tensión. |
| 18:00 | S/E Talcahuano interruptor general de barra de 15 kV 52CT1 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso. |
| 18:03 | Línea de 220 kV Mulchén - Cautín 1 interrupción forzada por protecciones. |
| 18:03 | S/E Mulchén interruptor 52J4 de línea de 220 kV Mulchén - Cautín 2 interrupción forzada por protecciones. |
| 18:05 | S/E Mulchén cerrado interruptor 52J4 de línea de 220 kV Mulchén - Cautín 2. |
| 18:16 | S/E Curicó se normaliza el 100 % de los consumos correspondientes al alimentador Zapallar por redes de media tensión. |
| 18:28 | Cerrada línea de 220 kV Mulchén - Cautín 1. |
| 18:44 | Finalizada prorrata por limitación en la transferencia de las líneas de 220 kV Cardones – Diego de Almagro. |
| 18:55 | S/E Talcahuano interruptor 52BT1 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso. |

| Hora | Observación |
|-------|--|
| 19:15 | Línea de 66 kV Monterrico – Parral, tramo Monterrico – San Carlos transferida hacia S/E Monterrico normalizando la topología. |
| 19:19 | Línea de 66 kV Charrúa – Chillán, tramo Charrúa – Tap Off Santa Clara con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reparar mecanismo de cierre y apertura del desconectador 89B1 en el Tap Off Santa Clara. |
| 20:05 | Cía Minera Caserones reduce sus consumos en 40 MW. Causa informada: Falla interna. |
| 20:24 | Línea de 66 kV Charrúa – Chillán, tramo Charrúa – Tap Off Santa Clara cancelada solicitud desconexión de curso forzoso. |
| 21:09 | S/E Queltehues TR-2 de 110/12 kV y 28 MVA disponible y E/S. |
| 21:12 | Consumos de las líneas de 110 y 66 kV Ovalle – Illapel se transfieren hacia S/E Illapel para controlar la transferencia a la llegada sur de S/E Pan de Azúcar. |
| 21:24 | C. Ojos de Agua con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Colmatación de rejillas. |
| 23:43 | Cerrada línea de 66 kV Itahue – Curicó 1 y 2, tramo Curicó – Molina. |
| 23:55 | S/E Dalcahue TR-1 de 110/23 kV y 16 MVA interrupción forzada por protecciones, se pierden 5.7 MW de consumos. |

4.2. Otras Observaciones

Otras Observaciones

| |
|---|
| C. Pehuenche bocatoma Maule promedio de extracción diaria para riego es 2 m3/s. |
| Laguna del Maule promedio de extracción diaria para riego es 0 m3/s. |
| Frecuencia máxima y mínima registrada durante el día: 49,88 y 50,07 Hz. |

4.3. Nuevas Instalaciones

| Empresa | Instalación | Hora |
|---------|---|-------|
| Transec | S/E Polpaico entregados a la explotación nuevo paño JR y TT/CC asociados al paño. | 00:54 |

5. DISPONIBILIDAD SCADA

| Empresa | Instalación | Fecha F/S | Hora F/S | Fecha E/S | Hora E/S |
|---------------|---|------------|----------|-----------|----------|
| Colbún | SS/EE Chagres, Calera Centro, Cerro Calera y Esperanza. | 10/08/2010 | 14:30 | | |
| Gener | Datos scada con intermitencia. | 04/09/2015 | 14:30 | | |
| E. Coyanco | C. Guayacán datos scada P, Q y S de las unidades generadoras. (*) | 28/09/2015 | 12:13 | | |
| Transquillota | S/E San Luis datos scada. | 29/10/2015 | 00:00 | | |
| Transec | S/E Carrera Pinto datos scada de Tº con mucha diferencia respecto a SS/EE cercanas. | 06/01/2016 | 07:15 | | |

| Empresa | Instalación | Fecha F/S | Hora F/S | Fecha E/S | Hora E/S |
|--------------------|--|------------|----------|------------|----------|
| E. Panguipulli | S/E Interconexión paño JL2 datos scada. | 06/01/2016 | 09:22 | | |
| Cía. Minera Franke | S/E Diego de Almagro paño H7 datos scada. | 06/01/2016 | 09:22 | | |
| STS | S/E Osorno telecontrol F/S. | 12/01/2016 | 21:55 | | |
| Transec | S/E Bocamina 52 AT1 datos scada. | 13/01/2016 | 05:54 | | |
| Transec | S/E Maitencillo paño J8 datos scada. | 14/01/2016 | 22:20 | | |
| SGA | C. Coronel datos scada. | 17/01/2016 | 01:21 | | |
| Transec | SS/EE Temuco, Ciruelos, Valdivia y Rahue datos scada intermitente. | 17/01/2016 | 04:37 | | |
| SGA | C. Calle Calle datos scada. | 17/01/2016 | 09:34 | | |
| SGA | C. Cementos Bio Bio datos scada. | 21/01/2016 | 07:15 | | |
| Codelco Andina | S/E Los Maquis 52J4 datos scada. | 23/01/2016 | 14:30 | | |
| Colbún | S/E Los Maquis 52J3 datos scada. | 23/01/2016 | 14:30 | | |
| Genpac | S/E Medellín (C. Termopacífico) 52J3 datos scada. | 24/01/2016 | 19:32 | | |
| Transec | SS/EE Paposos, Diego de Almagro 220 y 110 kV data scada. | 25/01/2016 | 07:30 | 26/01/2016 | 22:30 |

* Señales no implementadas.

6. COMUNICACIONES

| Empresa | Instalación | Fecha F/S | Hora F/S | Fecha E/S | Hora E/S |
|--------------------|---------------------|------------|----------|-----------|----------|
| Elektra Generación | C. Chiloé hot line. | 16/01/2016 | 00:19 | | |

* Señales no implementadas.

ANEXO N° 4

Detalle de mantenimientos programados y forzados correspondientes al día 26 de enero de
2016

ANEXO N° 5

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el sistema
CDEC por la empresa Transnet S.A.

INFORME DE FALLA - N° IF00202/2016

Empresa : TRANSNET

Fecha : 26/01/2016

Hora : 15:46

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------|-------------|-----------------|--------------------|-------------|--|--------------|---|--------------|-------|--|--|--|--|---|--|--------------|-------------|--|--|------------|-------|
| Equipo Afectado : | Tramo : ILLAPEL_____110 - CHOAPA_____110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Perturbación : | Fecha: 26/01/2016 Hora Inicio: 13:17 Empresa instalación afectada:TRANSNET | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zona Afectada : | Quinta region / Cuarta region / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comuna Origen de Falla : | Illapel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Informe con causa reiterada | NO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Causa Presunta: | Se investiga. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Causa Definitiva: | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Código</td> <td style="width: 15%;">Descripción</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>3007</td> <td>Falla originada en terceros (accidentes, interferencias, rodado, deslizamiento de tierra)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Detalle</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Descarga a tierra entre estructuras N°648 y N°649 producto de acortamiento de distancia entre brazo de retroexcavadora perteneciente a un particular durante faenas no informadas a Transnet bajo la línea 1x110 kV Choapa – Illapel.</td> </tr> </table> | | | Código | Descripción | | | 3007 | Falla originada en terceros (accidentes, interferencias, rodado, deslizamiento de tierra) | | | Detalle | | | | Descarga a tierra entre estructuras N°648 y N°649 producto de acortamiento de distancia entre brazo de retroexcavadora perteneciente a un particular durante faenas no informadas a Transnet bajo la línea 1x110 kV Choapa – Illapel. | | | | | | | |
| Código | Descripción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3007 | Falla originada en terceros (accidentes, interferencias, rodado, deslizamiento de tierra) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Detalle | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descarga a tierra entre estructuras N°648 y N°649 producto de acortamiento de distancia entre brazo de retroexcavadora perteneciente a un particular durante faenas no informadas a Transnet bajo la línea 1x110 kV Choapa – Illapel. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observaciones: | Desconexión forzada del interruptor S/E Choapa y desconexión forzada del interruptor 52H2 de S/E illapel, afectando los consumos de | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acciones Inmediatas: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acciones a Corto Plazo : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acciones a Largo Plazo : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Consumo Afectado : | CONAFE / Perd. Estm. de Potencia: 13.3 MW / Region : Cuarta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Retorno : | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Estimado</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">Hora</td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>Fecha</td> <td>26/01/2016</td> <td>Fecha</td> <td>14:44</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Equipo Afectado</td> <td>Fecha</td> <td>Hora</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tramo : ILLAPEL_____110 - CHOAPA_____110</td> <td>26/01/2016</td> <td>14:39</td> </tr> </table> | | | Estimado | | Hora | | Fecha | 26/01/2016 | Fecha | 14:44 | Efectivo (a servicio o disponibilidad completa) | | | | Equipo Afectado | | Fecha | Hora | Tramo : ILLAPEL_____110 - CHOAPA_____110 | | 26/01/2016 | 14:39 |
| Estimado | | Hora | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha | 26/01/2016 | Fecha | 14:44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Efectivo (a servicio o disponibilidad completa) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipo Afectado | | Fecha | Hora | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tramo : ILLAPEL_____110 - CHOAPA_____110 | | 26/01/2016 | 14:39 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reporta Falla: | Pablo Pino T. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Imprimir

Anexo

Cerrar

INFORME DE FALLA - N° IF00202/2016

Empresa : TRANSNET

Fecha : 26/01/2016

Hora : 15:46

| Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición: | | |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|
| | Subestación | CHOAPA_____110 |
| | Fecha | 26/01/2016 |
| | Hora | 13:17 |
| | Protección o Alarma Operada | |
| | Interruptor | 52H4 |
| | Fecha Normaliza | 26/01/2016 |
| | Hora Normaliza | 14:39 |
| | Consumo (MW) | 13.88 |
| | Comentario | |
| | Subestación | ILLAPEL_____110 |
| | Fecha | 26/01/2016 |
| | Hora | 13:17 |
| | Protección o Alarma Operada | |
| | Interruptor | 52H2 |
| | Fecha Normaliza | 26/01/2016 |
| | Hora Normaliza | 14:41 |
| | Consumo (MW) | |
| | Comentario | |
| | Subestación | ILLAPEL_____066 |
| | Fecha | 26/01/2016 |
| | Hora | 13:26 |
| | Protección o Alarma Operada | |
| | Interruptor | 52B1 |
| | Fecha Normaliza | 26/01/2016 |
| | Hora Normaliza | |
| | Consumo (MW) | |
| | Comentario | Abierto por recuperación de consumos |
| | Subestación | COMBARBALA____066 |
| | Fecha | 26/01/2016 |
| | Hora | 13:26 |
| | Protección o Alarma Operada | |
| | Interruptor | 52B2 |
| | Fecha Normaliza | 26/01/2016 |
| | Hora Normaliza | |
| | Consumo (MW) | |
| | Comentario | cerrado por recuperación de consumos |
| | Subestación | ILLAPEL_____110 |
| | Fecha | 26/01/2016 |
| | Hora | 14:38 |
| | Protección o Alarma Operada | |
| | Interruptor | 52HT1 |
| | Fecha Normaliza | 26/01/2016 |
| | Hora Normaliza | 14:44 |
| | Consumo (MW) | |
| | Comentario | Abierto por recuperación de consumos |
| | Subestación | ILLAPEL_____110 |
| | Fecha | 26/01/2016 |
| | Hora | 14:38 |
| | Protección o Alarma Operada | |
| | Interruptor | 52HT2 |

| | |
|--------------------|---|
| | Fecha Normaliza 26/01/2016 Hora Normaliza 14:42 Consumo (MW) Comentario Abierto por recuperación de consumos |
| Consumos Afectados | Subestación CHOAPA_____110 Fecha 26/01/2016 Hora 13:17 Protección o Alarma Operada Interruptor 52H4 Fecha Normaliza 26/01/2016 Hora Normaliza 14:39 Consumo (MW) 13.88 Comentario |
| Hechos Sucidos | |

Imprimir

Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00204/2016

Empresa : TRANSNET

Fecha : 26/01/2016

Hora : 15:59

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------|--|-----------------|--|--|--------------|--|-------------|------------|--|-------|--|--|--|------------------------|--------------|-------------|-------|------------|-------|
| Equipo Afectado : | ILLAPEL _____ 110 Otro Elemento de Subestacion : OTROS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Perturbación : | Fecha: 26/01/2016 Hora Inicio: 13:33 Empresa instalación afectada:TRANSNET | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zona Afectada : | Ninguna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Informe con causa reiterada | NO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Causa Presunta: | Se investiga. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Causa Definitiva: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observaciones: | Apertura por protecciones, sin consumos afectados. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acciones Inmediatas: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acciones a Corto Plazo : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acciones a Largo Plazo : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Consumo Afectado : | Consumo: Ninguno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Retorno : | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Estimado</td> <td style="width: 35%;"></td> <td style="width: 35%;"></td> </tr> <tr> <td>Fecha</td> <td></td> <td style="text-align: right;">Hora</td> </tr> <tr> <td>26/01/2016</td> <td></td> <td style="text-align: right;">13:33</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</td> </tr> <tr> <td>Equipo Afectado</td> <td style="text-align: center;">Fecha</td> <td style="text-align: center;">Hora</td> </tr> <tr> <td>OTROS</td> <td style="text-align: center;">26/01/2016</td> <td style="text-align: center;">13:33</td> </tr> </table> | | | Estimado | | | Fecha | | Hora | 26/01/2016 | | 13:33 | Efectivo (a servicio o disponibilidad completa) | | | Equipo Afectado | Fecha | Hora | OTROS | 26/01/2016 | 13:33 |
| Estimado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha | | Hora | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26/01/2016 | | 13:33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Efectivo (a servicio o disponibilidad completa) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipo Afectado | Fecha | Hora | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTROS | 26/01/2016 | 13:33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reporta Falla: | Pablo Pino T. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Imprimir

Anexo

Cerrar

INFORME DE FALLA - Nº IF00204/2016

Empresa : TRANSNET

Fecha : 26/01/2016

Hora : 15:59

| | | |
|---|-----------------------------|-----------------|
| Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición: | Subestación | ILLAPEL_____110 |
| | Fecha | 26/01/2016 |
| | Hora | 13:33 |
| | Protección o Alarma Operada | |
| | Interruptor | 52H3 |
| | Fecha Normaliza | 26/01/2016 |
| | Hora Normaliza | 13:33 |
| | Consumo (MW) | |
| | Comentario | |
| | Consumos Afectados | |
| Hechos Sucidos | | |

Imprimir

Cerrar

ANEXO N° 6

Otros antecedentes aportados por la empresa Transnet S.A.

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:

1.1. Fecha y hora de la Falla:

| | |
|--------------|----------------------------|
| Fecha | 26 de Enero de 2016 |
| Hora | 13:17 horas |

1.2. Localización de la falla:

Línea de 110 kV Choapa – Illapel, entre estructuras N°648 y N°649, a una distancia aproximada de 44 km desde SE Choapa.

1.3. Causa de la Falla:

Descarga a tierra entre estructuras N°648 y N°649 producto de acortamiento de distancia entre brazo de retroexcavadora perteneciente a un particular durante faenas no informadas a Transnet bajo la línea 1x110 kV Choapa – Illapel.

1.4. Código falla:

| Causas de Falla | Código | Descripción |
|--------------------------------|--------|---|
| Fenómeno Físico | ACC2 | Falla originada en terceros (Accidentes, interferencias, rodado, deslizamiento de tierra, juegos, etc.) |
| Elemento del Sistema Eléctrico | TX2 | Conductores |
| Fenómeno Eléctrico | DI21N | Distancia Residual |
| Modo | 13 | Opera según lo esperado |

1.5. Comuna donde se originó la falla:

| Código | Nombre la comuna |
|--------|------------------|
| 2021 | Illapel |

1.6. Reiteración:

No Aplica

| | |
|--|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

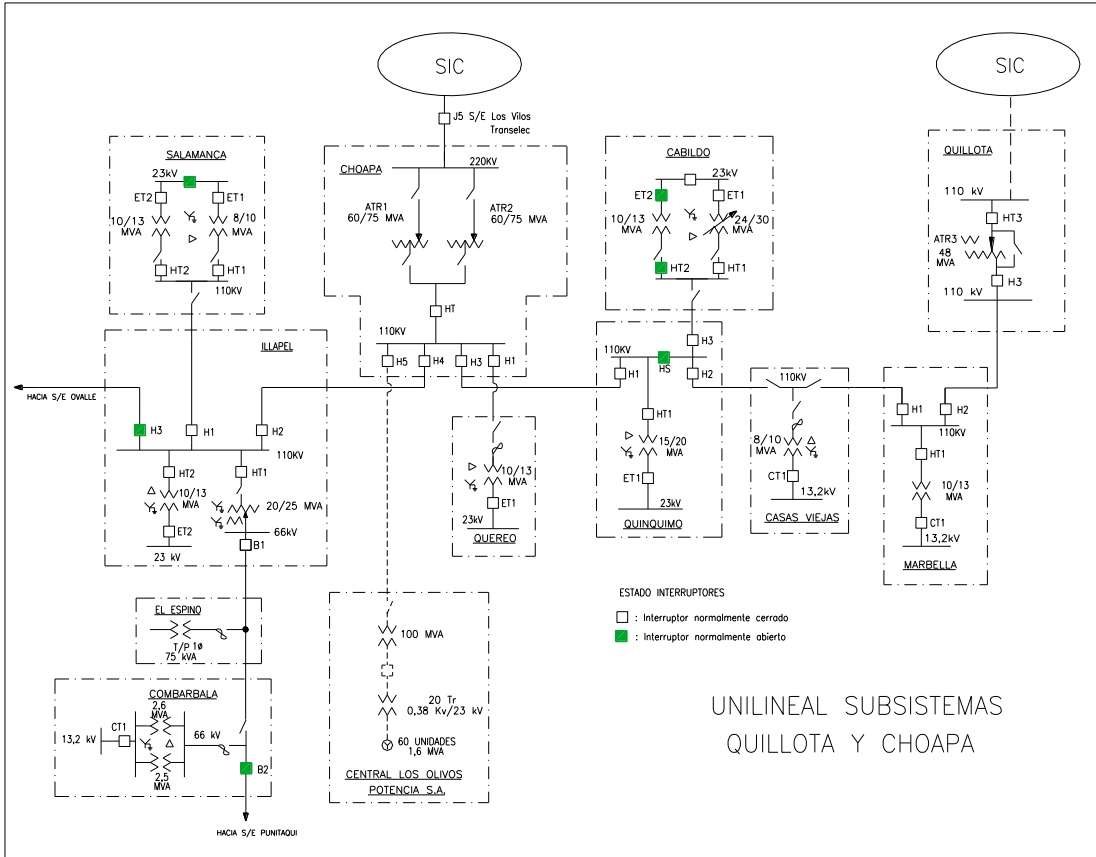
2. INSTALACIONES AFECTADAS.

| Subestación | Instalación | Hora Desconexión | Hora Normalización | Observaciones |
|-------------|-------------------------------------|---------------------|-----------------------|--|
| Choapa | Línea de 110 kV Choapa - Illapel | 13:17 | 14:39 | Apertura por protecciones Interruptor 52H4. |
| Illapel | Línea de 110 kV Choapa - Illapel | 13:17 | 14:41 | Apertura por protecciones interruptor 52H2 |
| Illapel | Transformador ATR1 | 13:17 | 14:44 | Alimenta LT 66 kV Illapel – Combarbalá |
| Illapel | Transformador T2 | 13:17 | 14:42 | Consumos de MT de Conafe |
| Salamanca | Transformador T1 | 13:17 | 14:43 | Consumos de MT de Conafe |
| Salamanca | Transformador T2 | 13:17 | 14:43 | Consumos de Minera Tres Valles |
| Combarbalá | Transformador T1 | 13:17 | 13:26 | Consumos de MT de Conafe |
| Combarbalá | Transformador T2 | 13:17 | 13:26 | Consumos de MT de Conafe |

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

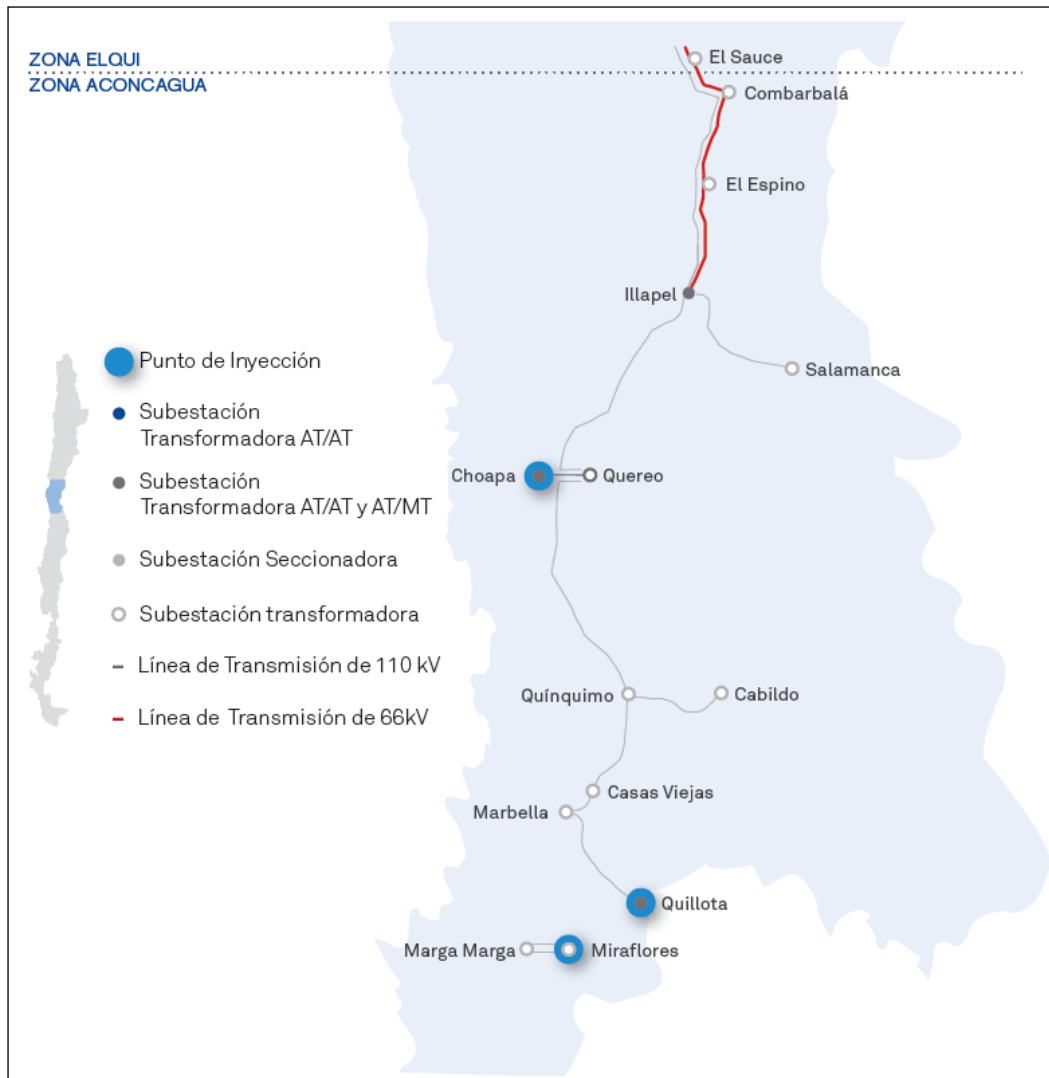
3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS

SSEE Quillota y Choapa



| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

Zona Geográfica IV y V Región



| | |
|--|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

4. PÉRDIDA DE GENERACIÓN

No hay generación de propiedad de TRANSNET S.A., involucrada en la falla.

5. PÉRDIDA DE CONSUMOS

| | Pérdida de Consumo (MW) | Hora Desconexión | Hora Normalización | Clientes Afectados |
|-------------------------|-------------------------|------------------|--------------------|--|
| S/E Illapel T-2 | 7,60 | 13:17 | 14:42 | CONAFE |
| S/E Salamanca T-1 | 5,70 | 13:17 | 14:43 | CONAFE |
| S/E Salamanca T-2 | 2,30 | 13:17 | 14:43 | Cliente Libre Minera Tres Valles |
| S/E Combarbalá T-1 y T2 | -2,11 | 13:17 | 13:26 | CONAFE (Al momento de la falla se detecta inyección al SIC de 2,11 MVA por PMGDs desde redes de Distribución) |
| Total | 13,49 | | | |

ENS = 21,4 MWH

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS.

| SUBESTACIÓN | EVENTO | HORA |
|-------------|--|-------|
| Choapa | Apertura por protecciones de interruptor 52H4, línea hacia Illapel | 13:17 |
| Illapel | Apertura por protecciones de interruptor 52H2, línea hacia Choapa. | 13:17 |
| Illapel | Apertura manual de interruptor 52B1 | 13:26 |
| Combarbalá | Cierre manual del interruptor 52B2, se recuperando el 100% de los consumos de SE Combarbalá. | 13:26 |
| Illapel | Apertura manual de interruptor 52H1 | 13:28 |
| Illapel | Intento de cierre manual interruptor 52H3, línea desde Ovalle | 13:30 |
| Illapel | Apertura por protecciones de interruptor 52H3, línea desde Ovalle | 13:30 |
| Illapel | Intento de cierre manual interruptor 52H3, línea desde Ovalle | 13:32 |
| Illapel | Apertura por protecciones de interruptor 52H3, línea desde Ovalle. | 13:32 |
| Illapel | Apertura manual de interruptor 52HT1 | 14:38 |
| Illapel | Apertura manual de interruptor 52HT2 | 14:38 |
| Choapa | Cierre manual del interruptor 52H4, energizando la LT 110 kV Choapa - Illapel | 14:39 |
| Illapel | Cierre manual del interruptor 52H2, energización la barra de 110 kV de S/E Illapel | 14:41 |
| Illapel | Cierre manual del interruptor 52HT2, recuperando el 100% de los consumos del T2 de SE Illapel | 14:42 |
| Illapel | Cierre manual del interruptor 52H1, recuperando el 100% de los consumos de SE Salamanca | 14:43 |
| Illapel | Cierre manual del interruptor 52HT1, energizando en vacío el ATR-1 - SE Illapel. | 14:44 |
| Illapel | Cierre manual del interruptor 52B1. | 21:09 |
| Combarbalá | Apertura manual del interruptor 52B2, normalizando configuración topológica del sub-sistema Quillota Choapa previo a la falla. | 21:09 |

6.1. Comentarios y Observaciones

Al momento de la falla en la LT 1x110 kV Choapa - Illapel, se ejecutaban trabajos de lavado de aislación con línea energizada, se encontraba con su reconexión automática bloqueada en ambos extremos. Tareas ejecutadas según SD02527/2016 (Ver Anexo N°4).

| | |
|--|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

7. ESQUEMAS DE PROTECCIÓN Y CONTROL INVOLUCRADOS EN LA FALLA.

Protecciones operadas:

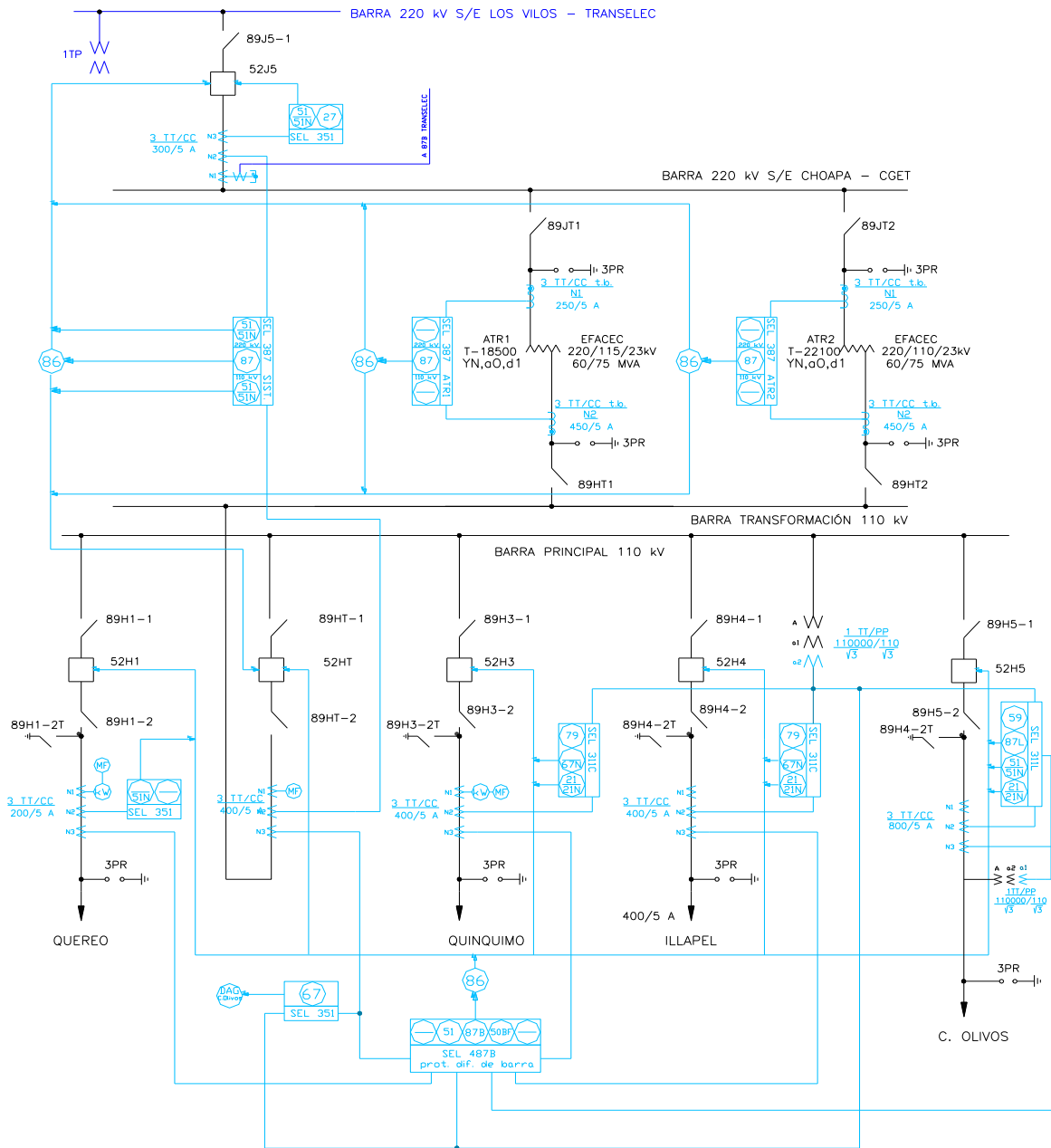
| Hora Relé | S/E | Instalación | Protección Operada | Tiempo [s] | Observaciones |
|--------------|---------|------------------|--------------------|------------|----------------------------------|
| 13:17:07.703 | Choapa | Interruptor 52H4 | 21N | 0,5 | Protección operada: 21N, ZONA 2. |
| 13:17:07.710 | Illapel | Interruptor 52H2 | 21N | 0,255 | Protección operada: 51G |
| 13:30:04.269 | Illapel | Interruptor 52H3 | 50G | 0,0 | Lógica de SOTFT |
| 13:32:48.020 | Illapel | Interruptor 52H3 | 50G | 0,0 | Lógica de SOTFT |

INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016

FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016

INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL
ZONA: ACONCAGUA

SUBESTACIÓN CHOAPA



| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

AJUSTES PROTECCIÓN LINEA 110 kV Choapa – Illapel

Interruptor: 52H4

| RELÉ SEL 311C | | | | | | |
|---|--|----------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|-----------|
| Marca | Schweitzer Laboratories | | | | | |
| Modelo | SEL 311C | | | | | |
| Versión y firmware | SEL – 311C – R105 – V0 – Z003003 – D20011204 | | | | | |
| Tipo | Digital | | | | | |
| TT/CC | 400/5 | | | | | |
| TT/PP | 110000/V3 / 110/V3 | | | | | |
| PROTECCION DE DISTANCIA ENTRE FASES (21) UNIDAD MHO | | | | | | |
| Zona | Módulo | | Ángulo | T.Operación | Dirección | |
| 1 | 1,69 [Ω_{sec}] | 21,13 [Ω_{prim}] | 55,50° | Instantáneo | Forward | |
| 2 | 3,20 [Ω_{sec}] | 40,00 [Ω_{prim}] | 55,50° | 0,50 [s] | Forward | |
| 3 | 7,97 [Ω_{sec}] | 99,63 [Ω_{prim}] | 55,50° | 2,35 [s] | Forward | |
| PROTECCION DE DISTANCIA RESIDUAL (21N) UNIDAD MHO | | | | | | |
| Zona | Módulo | | Ángulo | T.Operación | Ko | Dirección |
| 1 | 1,69 [Ω_{sec}] | 21,13 [Ω_{prim}] | 55,37° | Instantáneo | 0,665 \angle 26,40° | Forward |
| 2 | 3,20 [Ω_{sec}] | 40,00 [Ω_{prim}] | 55,37° | 0,50 [s] | 0,665 \angle 26,40° | Forward |
| 3 | 7,97 [Ω_{sec}] | 99,63 [Ω_{prim}] | 55,37° | 2,35 [s] | 0,665 \angle 26,40° | Forward |
| PROTECCION DE DISTANCIA RESIDUAL (21N) UNIDAD CUADRILATERAL | | | | | | |
| Zona | Reactiva | | | Resistiva | | |
| 1 | 1,39 [Ω_{sec}] | 17,375 [Ω_{prim}] | | 1,60 [Ω_{sec}] | 20,00 [Ω_{prim}] | |
| 2 | 2,64 [Ω_{sec}] | 33,000 [Ω_{prim}] | | 1,60 [Ω_{sec}] | 20,00 [Ω_{prim}] | |
| 3 | 6,57 [Ω_{sec}] | 82,125 [Ω_{prim}] | | 1,60 [Ω_{sec}] | 20,00 [Ω_{prim}] | |
| PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE TIEMPO DEFINIDO (Respaldo) (50) | | | | | | |
| Ajustes | Prot. De Fase | | Prot. Residual | | Prot. Sec. (-) | |
| Pick Up | 2,88 [A_{sec}] | 230,4 [A_{prim}] | Deshabilitado | | Deshabilitado | |
| Retardo | 0 [seg] | | Deshabilitado | | Deshabilitado | |
| Actuación | Apertura 52H4 con LOP | | Deshabilitado | | Deshabilitado | |
| Capacidad de paso | $\sqrt{3} \cdot 110kV \cdot 230,4A_{prim} = 43,9MVA$ | | | | | |
| PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE DIRECCIONAL (Respaldo) (67N) | | | | | | |
| Ajustes | Prot. De Fase | | Prot. Residual | | Prot. Sec. (-) | |
| Pick Up | Deshabilitado | | 0,6 [A_{sec}] | 48 [A_{prim}] | Deshabilitado | |
| Curva | Deshabilitado | | C4 | | Deshabilitado | |
| Lever | Deshabilitado | | 0,13 | | Deshabilitado | |
| Actuación | Deshabilitado | | Apertura 52H4 | | Deshabilitado | |
| Capacidad de paso | N.A. | | | | | |
| PROTECCION DE CORRIENTE PARA TRSOTF | | | | | | |
| Ajustes | Prot. De Fase | | Prot. Residual | | Prot. Sec. (-) | |
| Pick Up | 48,81 [A_{sec}] | 3905 [A_{prim}] | 0,6 [A_{sec}] | 48 [A_{prim}] | Deshabilitado | |
| Retardo | 0 [seg] | | 0 [seg] | | Deshabilitado | |

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

| RECONEXIÓN (79) | |
|--|------------|
| Ajustes | Valor |
| Pick Up | 10 [s] |
| Reset | 90 [s] |
| CIERRE CONTRA FALLA (SOTFT) | |
| Retardo supervisor estado abierto (52AEND) | 2 ciclos |
| Duración de SOTFT después del cierre (SOTFD) | 750 ciclos |
| Condiciones de falla (TRSOTF) | M2P+Z2G |

Alcances Generales Tipo Mho

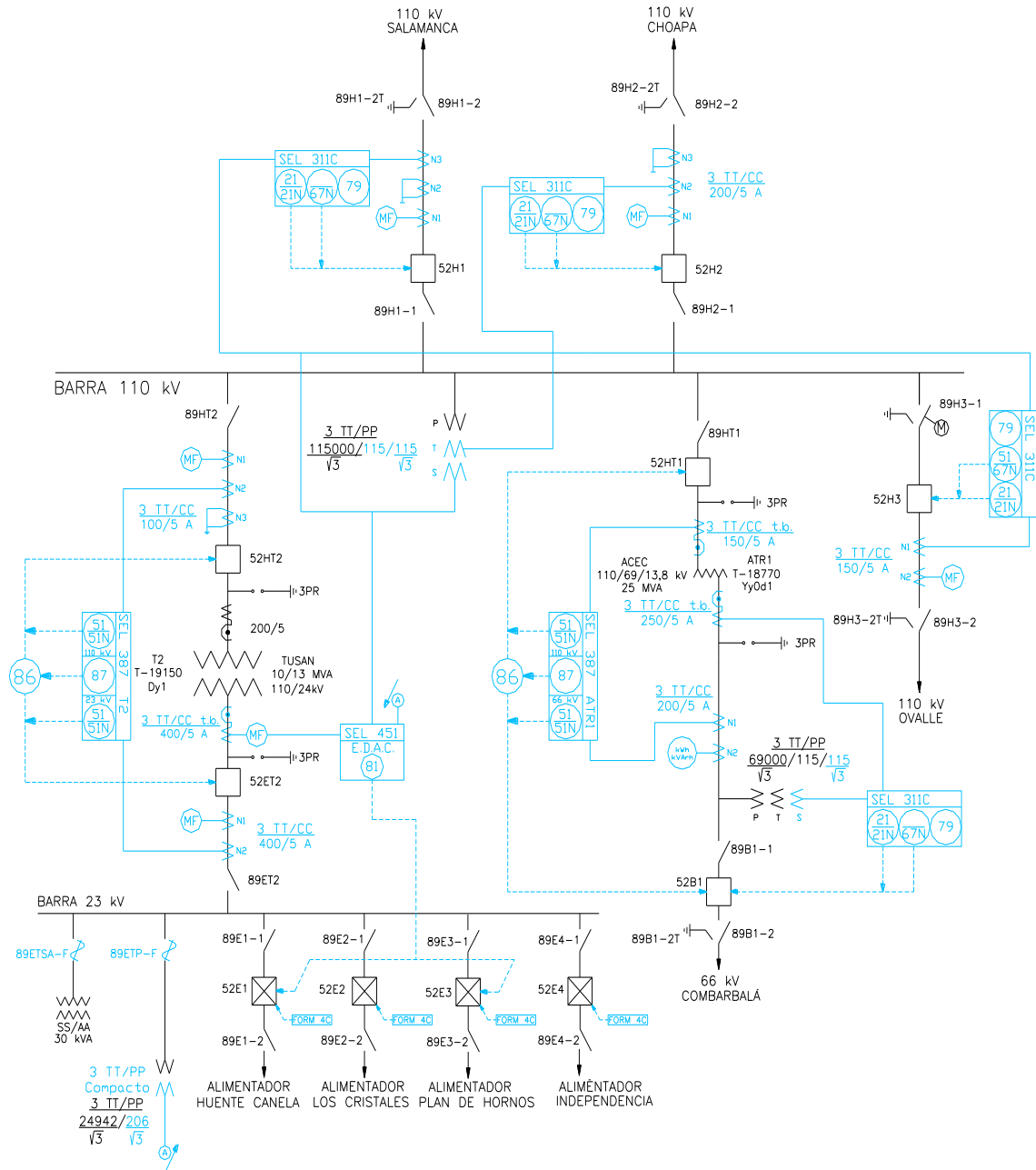
| | |
|---------------|---|
| Zona 1 | = 21,13 ∠ 55,50° [Ωprim] |
| Zona 1 | = 78% LT Choapa - Illapel |
| Zona 2 | = 40,00 ∠ 55,50° [Ωprim] |
| Zona 2 | = 100% LT Choapa - Illapel + 55% ATR1 – 18770 Illapel |
| Zona 2 | = 100% LT Choapa - Illapel + 14% T2 – 19150 Illapel |
| Zona 2 | = 100% LT Choapa - Illapel + 20% LT Illapel – Ovalle 110kV |
| Zona 2 | = 100% LT Choapa - Illapel + 100% LT Illapel – Salamanca |
| Zona 3 | = 99,63 ∠ 55,50° [Ωprim] |
| Zona 3 | = 100% LT Choapa - Illapel + 100% ATR1 – 18770 Illapel + 100% LT Illapel – Combarbalá (100% LT Illapel – El Espino + 100% LT El Espino – Combarbalá) |
| Zona 3 | = 100% LT Choapa - Illapel + 71% T2 – 19150 Illapel |
| Zona 3 | = 100% LT Choapa - Illapel + 100% LT Illapel - Salamanca + 47% T1 – 17800 Salamanca |
| Zona 3 | = 100% LT Choapa - Illapel + 100% LT Illapel - Salamanca + 68% T2 – 18760 Salamanca |
| Zona 3 | = 100% LT Choapa - Illapel + 100% LT Illapel - Ovalle + 50% ATR3 – 18700 Ovalle |
| Zona 3 | = 100% LT Choapa - Illapel + 100% LT Illapel - Ovalle + 28% ATR4 – 17700 Ovalle |
| Zona 3 | = 100% LT Choapa - Illapel + 100% LT Illapel - Ovalle + 78% ATR3//ATR4 Ovalle |

INFORME (s) CDEC N°: **IF00202/2016**

FECHA DE FALLA: **26 de Enero de 2016**

INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL
ZONA: ACONCAGUA

SUBESTACIÓN ILLAPEL



■ INSTALACION TRANSNET
■ ESQUEMA DE PROTECCIONES

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

AJUSTES PROTECCIÓN LINEA 110 kV Illapel – Choapa

Interruptor: 52H2

| RELÉ SEL 311C | | | | | | |
|--|--|---------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|-----------|
| Marca | Schweitzer Laboratories | | | | | |
| Modelo | SEL 311C | | | | | |
| Versión y firmware | R109-V0-Z004003-D20050114 | | | | | |
| Tipo | Digital | | | | | |
| TT/CC | 200/5 | | | | | |
| TT/PP | 115000/√3 / 115/√3 | | | | | |
| PROTECCION DE DISTANCIA ENTRE FASES (21) UNIDAD MHO | | | | | | |
| Zona | Módulo | | Angulo | T.Operación | Dirección | |
| 1 | 0,83 [Ω_{sec}] | 20,75 [Ω_{prim}] | 55,37° | Instantáneo | Forward | |
| 2 | 1,35 [Ω_{sec}] | 33,75 [Ω_{prim}] | 55,37° | 0,4 [s] | Forward | |
| 3 | 2,47 [Ω_{sec}] | 61,75 [Ω_{prim}] | 55,37° | 2 [s] | Forward | |
| PROTECCION DE DISTANCIA RESIDUAL (21N) UNIDAD MHO | | | | | | |
| Zona | Módulo | | Angulo | T.Operación | Ko | Dirección |
| 1 | 0,83 [Ω_{sec}] | 20,75 [Ω_{prim}] | 55,37° | Instantáneo | 0,665 \angle 26,58° | Forward |
| 2 | 1,35 [Ω_{sec}] | 33,75 [Ω_{prim}] | 55,37° | 0,4 [s] | 0,665 \angle 26,58° | Forward |
| 3 | 2,47 [Ω_{sec}] | 61,75 [Ω_{prim}] | 55,37° | 2 [s] | 0,665 \angle 26,58° | Forward |
| PROTECCION DE DISTANCIA RESIDUAL (21N) UNIDAD CUADRILATERAL | | | | | | |
| Zona | Reactiva | | Resistiva | | | |
| 1 | 0,69 [Ω_{sec}] | 17,25 [Ω_{prim}] | 0,8 [Ω_{sec}] | | 20 [Ω_{prim}] | |
| 2 | 1,11 [Ω_{sec}] | 27,75 [Ω_{prim}] | 0,8 [Ω_{sec}] | | 20 [Ω_{prim}] | |
| 3 | 2,03 [Ω_{sec}] | 50,75 [Ω_{prim}] | 0,8 [Ω_{sec}] | | 20 [Ω_{prim}] | |
| PROTECCION DE SOBRECORRIENTE TIEMPO DEFINIDO (Respaldo) (50) | | | | | | |
| Ajustes | Prot. De Fase | | Prot. Residual | | Prot. Sec. (-) | |
| Pick Up | 5,75 [A_{sec}] | 230 [A_{prim}] | 16,44 [A_{sec}] | 657,6 [A_{prim}] | Deshabilitado | |
| Retardo | 0 [seg] | | 0 [seg] | | Deshabilitado | |
| Actuación | Apertura 52H2 con LOP | | Alarma | | Deshabilitado | |
| Capacidad de paso | √3·110kV·230A _{prim} =43,82 MVA | | | | | |
| PROTECCION DE SOBRECORRIENTE DIRECCIONAL (67N) | | | | | | |
| Ajustes | Prot. De Fase | | Prot. Residual | | Prot. Sec. (-) | |
| Pick Up | Deshabilitado | | 0,5 [A_{sec}] | 20 [A_{prim}] | Deshabilitado | |
| Curva | Deshabilitado | | U2 | | Deshabilitado | |
| Lever | Deshabilitado | | 1.46 | | Deshabilitado | |
| Actuación | Deshabilitado | | Apertura 52H2 | | Deshabilitado | |
| Capacidad de paso | N.A. | | | | | |
| PROTECCION DE CORRIENTE PARA TRSOTF | | | | | | |

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

| Ajustes | Prot. De Fase | | Prot. Residual | | Prot. Sec. (-) |
|--|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|
| Pick Up | 48,23 [A _{sec}] | 1929 [A _{prim}] | 0,5 [A _{sec}] | 20 [A _{prim}] | Deshabilitado |
| Retardo | 0 [seg] | | 0 [seg] | | Deshabilitado |
| RECONEXIÓN (79) | | | | | |
| Ajustes | Valor | | | | |
| Pick Up | 10 [s] | | | | |
| Reset | 90 [s] | | | | |
| CIERRE CONTRA FALLA (SOTFT) | | | | | |
| Retardo supervisor estado abierto (52AEND) | 2 ciclos | | | | |
| Duración SOTFT después del cierre (SOTFD) | 750 ciclos | | | | |
| Condiciones de falla (TRSOTF) | MP2+Z2G | | | | |

Alcances Generales Tipo Mho

| | | | | | |
|---------------|---|---|---|--------------------------|----------------------|
| Zona 1 | = | 20,75 | ∠ | 55,37^º | [Ω _{prim}] |
| Zona 1 | = | 80% LT Illapel – Choapa | | | |
| Zona 2 | = | 33,75 | ∠ | 55,37^º | [Ω _{prim}] |
| Zona 2 | = | 100% LT Illapel – Choapa + 21% LT Choapa – Quínquimo | | | |
| Zona 2 | = | 100% LT Illapel – Choapa + 30% ATR1 ó ATR2 Choapa | | | |
| Zona 2 | = | 100% LT Illapel – Choapa + 60% ATR1 //ATR2 Choapa | | | |
| Zona 2 | = | 100% LT Illapel – Choapa + 8% T1 Quereo | | | |
| Zona 3 | = | 61,75 | ∠ | 55,37^º | [Ω _{prim}] |
| Zona 3 | = | 100% LT Illapel – Choapa + 36% T1 Quereo | | | |
| Zona 3 | = | 100% LT Illapel – Choapa + 100% ATR1 ó ATR2 ó ATR1//ATR2 Choapa | | | |
| Zona 3 | = | 100% LT Illapel – Choapa + 100% LT Choapa – Quínquimo + 22% LT Quínquimo – Casas Viejas | | | |
| Zona 3 | = | 100% LT Illapel – Choapa + 100% LT Choapa – Quínquimo + 16% LT Quínquimo – Cabildo | | | |

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

AJUSTES PROTECCIÓN LINEA 110 kV Illapel – Ovalle

Interruptor: 52H3

| RELÉ SEL 311C | | | | | | |
|--|---|-----------------------------|--------------------------|----------------|----------------------------|-----------|
| Marca | Schweitzer Laboratories | | | | | |
| Modelo | SEL 311C | | | | | |
| Versión y firmware | SEL-311C-R105-V0-Z003003-D20011204 | | | | | |
| Tipo | Digital | | | | | |
| TT/CC | 150/5 | | | | | |
| TT/PP | 115000/√3 / 115/√3 | | | | | |
| PROTECCION DE DISTANCIA ENTRE FASES (21) UNIDAD MHO | | | | | | |
| Zona | Módulo | | Angulo | T.Operación | Dirección | |
| 1 | 1,52 [Ω _{sec}] | 50,67 [Ω _{prim}] | 54,00° | Instantáneo | Forward | |
| 2 | 2,20 [Ω _{sec}] | 73,33 [Ω _{prim}] | 54,00° | 0,4 [s] | Forward | |
| 3 | 4,43 [Ω _{sec}] | 147,67 [Ω _{prim}] | 54,00° | 2,0 [s] | Forward | |
| PROTECCION DE DISTANCIA RESIDUAL (21N) UNIDAD MHO | | | | | | |
| Zona | Módulo | | Angulo | T.Operación | Ko | Dirección |
| 1 | 1,52 [Ω _{sec}] | 50,67 [Ω _{prim}] | 54,00° | Instantáneo | 0,840 ∠ 28,60° | Forward |
| 2 | 2,20 [Ω _{sec}] | 73,33 [Ω _{prim}] | 54,00° | 0,4 [s] | 0,840 ∠ 28,60° | Forward |
| 3 | 4,43 [Ω _{sec}] | 147,67 [Ω _{prim}] | 54,00° | 2,0 [s] | 0,840 ∠ 28,60° | Forward |
| PROTECCION DE DISTANCIA RESIDUAL (21N) UNIDAD CUADRILATERAL | | | | | | |
| Zona | Reactiva | | Resistiva | | | |
| 1 | 1,52 [Ω _{sec}] | 50,67 [Ω _{prim}] | 0,80 [Ω _{sec}] | | 26,67 [Ω _{prim}] | |
| 2 | 2,20 [Ω _{sec}] | 73,33 [Ω _{prim}] | 1,10 [Ω _{sec}] | | 36,67 [Ω _{prim}] | |
| PROTECCION DE SOBRECORRIENTE TIEMPO DEFINIDO (Respaldo) (50) | | | | | | |
| Ajustes | Prot. De Fase | | Prot. Residual | Prot. Sec. (-) | | |
| Pick Up | 6,00 [A _{sec}] | 180 [A _{prim}] | Deshabilitado | Deshabilitado | | |
| Retardo | 10 [seg] | | Deshabilitado | Deshabilitado | | |
| Actuación | Apertura 52H3 | | Deshabilitado | Deshabilitado | | |
| Capacidad de paso | $\sqrt{3} \cdot 110kV \cdot 180A_{prim} = 34,3MVA$ | | | | | |
| PROTECCION DE SOBRECORRIENTE TIEMPO INVERSO (Respaldo) (51) | | | | | | |
| Ajustes | Prot. De Fase | | Prot. Residual | Prot. Sec. (-) | | |
| Pick Up | 6,00 [A _{sec}] | 180 [A _{prim}] | Deshabilitado | Deshabilitado | | |
| Curva | C3 | | Deshabilitado | Deshabilitado | | |
| Lever | 0,86 | | Deshabilitado | Deshabilitado | | |
| Actuación | Apertura 52H3 | | Deshabilitado | Deshabilitado | | |
| Capacidad de paso | $\sqrt{3} \cdot 110kV \cdot 180A_{prim} = 34,29MVA$ | | | | | |
| PROTECCION DE SOBRECORRIENTE DIRECCIONAL (Respaldo) (67N) | | | | | | |
| Ajustes | Prot. De Fase | | Prot. Residual | Prot. Sec. (-) | | |

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

| | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Pick Up | Deshabilitado | 0,8 [A _{sec}] | 24 [A _{prim}] | Deshabilitado | |
| Curva | Deshabilitado | C4 | | Deshabilitado | |
| Lever | Deshabilitado | 0,10 | | Deshabilitado | |
| Actuación | Deshabilitado | Apertura 52H3 | | Deshabilitado | |
| Capacidad de paso | N.A. | | | | |
| PROTECCION DE CORRIENTE PARA TRSOTF | | | | | |
| Ajustes | Prot. De Fase | | Prot. Residual | | Prot. Sec. (-) |
| Pick Up | 80,62 [A _{sec}] | 2419 [A _{prim}] | 0,8 [A _{sec}] | 24 [A _{prim}] | Deshabilitado |
| Retardo | 0 [seg] | | 0 [seg] | | Deshabilitado |
| RECONEXIÓN (79) | | | | | |
| Ajustes | Valor | | | | |
| Pick Up | 10 [s] | | | | |
| Reset | 90 [s] | | | | |
| CIERRE CONTRA FALLA (SOTFT) | | | | | |
| Retardo supervisor estado abierto (52AEND) | 2 ciclos | | | | |
| Duración SOTFT después del cierre (SOTFD) | 750 ciclos | | | | |
| Condiciones de falla (TRSOTF) | MP2+Z2G | | | | |

Alcances Generales Tipo Mho

| | |
|---------------|--|
| Zona 1 | = 50,67 ∠ 54,0° [Ω _{prim}] |
| Zona 1 | = 80% LT Illapel – Ovalle |
| Zona 2 | = 73,33 ∠ 54,0° [Ω _{prim}] |
| Zona 2 | = 100% LT Illapel – Ovalle + 57% ATR3 Ovalle |
| Zona 2 | = 100% LT Illapel – Ovalle + 29% ATR4 Ovalle |
| Zona 2 | = 100% LT Illapel – Ovalle + 86% ATR3//ATR4 Ovalle |
| Zona 3 | = 147,67 ∠ 54,0° [Ω _{prim}] |
| Zona 3 | = 100% LT Illapel – Ovalle + 100% ATR3 Ovalle |
| Zona 3 | = 100% LT Illapel – Ovalle + 100% ATR4 Ovalle |
| Zona 3 | = 100% LT Illapel – Ovalle + 100% ATR3//ATR4 Ovalle + 100% LT Ovalle - Punitaqui |

Impedancia LT. 110kV Illapel - Ovalle es Z1mag=1.9 [Ω_{sec}] o (63,4 [Ω_{prim}]).

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES S/E CHOAPA

Eventos registrados en Relé SEL 311C 52H4 SE Choapa:

EVENTO: Apertura por protecciones

Equipos operados : 52H4 – Línea 110 kV - Choapa - Illapel

Fecha evento : 26/01/2016 13:17:07.703 (hora SEL)

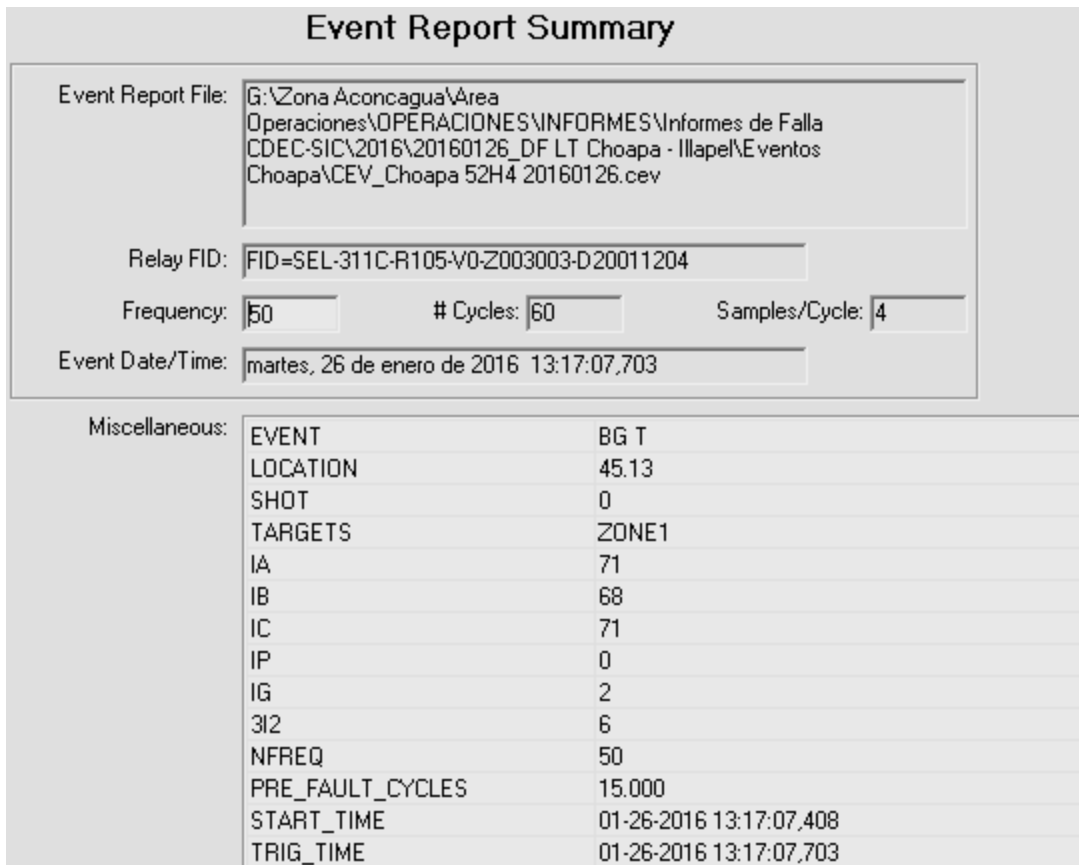


Figura 1. Resumen evento

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

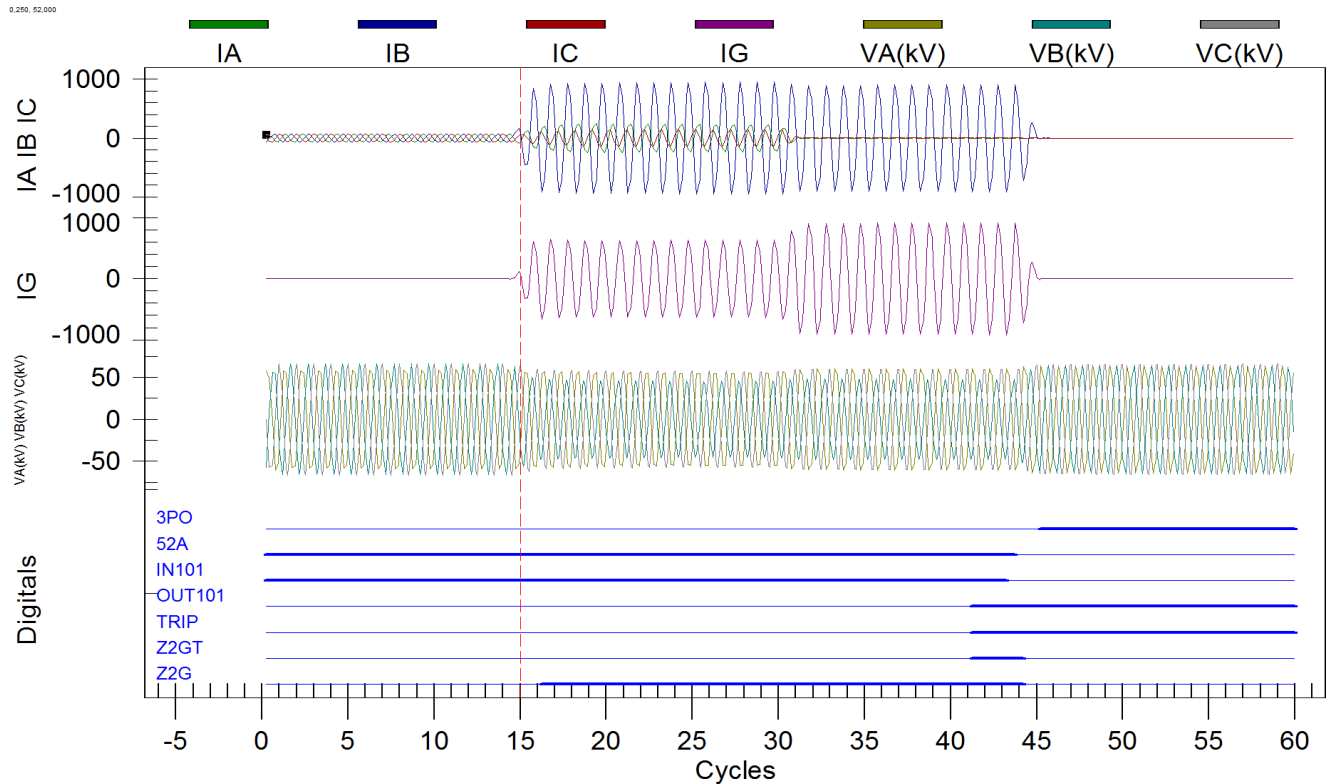


Figura 2. Oscilografía falla monofásica fase B

Del registro oscilográfico se observa que frente a una falla de naturaleza monofásica se produce la activación de la protección de distancia residual en Zona 2 a través de la variable Z2G=1, la cual genera orden de TRIP a través de la variable Z2GT, declarándose la apertura del interruptor 52H4 de SE Choapa a través de las variables IN101=0, 52A=0 y 3PO=1.

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

Registros secuenciales de eventos

LINEA 110KV CHOAPA-ILLAPEL Date: 01/26/16 Time: 15:26:44.600

52H4 S/E CHOAPA

FID=SEL-311C-R105-V0-Z003003-D20011204 CID=9875

| # | DATE | TIME | ELEMENT | STATE |
|----|----------|--------------|---------|------------|
| 54 | 01/25/16 | 20:27:49.880 | 67P2 | Asserted |
| 53 | 01/25/16 | 20:27:49.885 | 67P2 | Deasserted |
| 52 | 01/26/16 | 09:17:51.479 | 79LO | Asserted |
| 51 | 01/26/16 | 09:17:51.479 | 79RS | Deasserted |
| 50 | 01/26/16 | 13:17:07.703 | 51G | Asserted |
| 49 | 01/26/16 | 13:17:07.703 | 32GF | Asserted |
| 48 | 01/26/16 | 13:17:07.708 | 67P1T | Asserted |
| 47 | 01/26/16 | 13:17:07.708 | 67P2 | Asserted |
| 46 | 01/26/16 | 13:17:07.713 | Z3G | Asserted |
| 45 | 01/26/16 | 13:17:07.728 | Z2G | Asserted |
| 44 | 01/26/16 | 13:17:08.228 | Z2T | Asserted |
| 43 | 01/26/16 | 13:17:08.228 | Z2GT | Asserted |
| 42 | 01/26/16 | 13:17:08.228 | OUT101 | Asserted |
| 41 | 01/26/16 | 13:17:08.228 | OUT105 | Asserted |
| 40 | 01/26/16 | 13:17:08.228 | OUT106 | Asserted |
| 39 | 01/26/16 | 13:17:08.268 | IN101 | Deasserted |
| 38 | 01/26/16 | 13:17:08.288 | Z2T | Deasserted |
| 37 | 01/26/16 | 13:17:08.288 | Z2GT | Deasserted |
| 36 | 01/26/16 | 13:17:08.288 | Z2G | Deasserted |
| 35 | 01/26/16 | 13:17:08.298 | Z3G | Deasserted |
| 34 | 01/26/16 | 13:17:08.308 | 67P1T | Deasserted |
| 33 | 01/26/16 | 13:17:08.308 | 51G | Deasserted |
| 32 | 01/26/16 | 13:17:08.308 | 32GF | Deasserted |
| 31 | 01/26/16 | 13:17:08.308 | 67P2 | Deasserted |
| 30 | 01/26/16 | 13:17:08.348 | SOTFE | Asserted |
| 29 | 01/26/16 | 13:17:09.228 | OUT101 | Deasserted |
| 28 | 01/26/16 | 13:17:09.228 | OUT106 | Deasserted |
| 27 | 01/26/16 | 13:17:09.288 | OUT105 | Deasserted |
| 26 | 01/26/16 | 14:38:30.181 | CC | Asserted |
| 25 | 01/26/16 | 14:38:30.181 | OUT104 | Asserted |
| 24 | 01/26/16 | 14:38:30.186 | CC | Deasserted |
| 23 | 01/26/16 | 14:38:30.281 | IN101 | Asserted |
| 22 | 01/26/16 | 14:38:31.187 | OUT104 | Deasserted |
| 21 | 01/26/16 | 14:38:40.310 | SOTFE | Deasserted |
| 20 | 01/26/16 | 14:41:32.154 | 32GF | Asserted |
| 19 | 01/26/16 | 14:41:32.174 | 32GF | Deasserted |
| 18 | 01/26/16 | 14:42:57.523 | 32GF | Asserted |
| 17 | 01/26/16 | 14:42:57.533 | 32GF | Deasserted |
| 16 | 01/26/16 | 14:44:20.159 | 32GF | Asserted |
| 15 | 01/26/16 | 14:44:20.169 | 51G | Asserted |
| 14 | 01/26/16 | 14:44:20.169 | 67P2 | Asserted |
| 13 | 01/26/16 | 14:44:20.174 | 67P2 | Deasserted |
| 12 | 01/26/16 | 14:44:20.179 | 51G | Deasserted |

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

| | | | | |
|----|----------|--------------|------|------------|
| 11 | 01/26/16 | 14:44:21.791 | 32GF | Deasserted |
| 10 | 01/26/16 | 14:44:21.801 | 32GF | Asserted |
| 9 | 01/26/16 | 14:44:21.811 | 32GF | Deasserted |
| 8 | 01/26/16 | 14:44:21.821 | 32GF | Asserted |
| 7 | 01/26/16 | 14:44:21.831 | 32GF | Deasserted |
| 6 | 01/26/16 | 14:44:21.841 | 32GF | Asserted |
| 5 | 01/26/16 | 14:44:21.851 | 32GF | Deasserted |
| 4 | 01/26/16 | 14:44:21.861 | 32GF | Asserted |
| 3 | 01/26/16 | 14:44:21.871 | 32GF | Deasserted |
| 2 | 01/26/16 | 14:45:50.183 | 79LO | Deasserted |
| 1 | 01/26/16 | 14:45:50.183 | 79RS | Asserted |

Del registro N°45 se aprecia la correcta operación de la protección por medio de su función de distancia para fallas a tierra en zona 2, dando orden de TRIP al interruptor 52H4 de S/E Choapa luego de 500 ms (registro N°42).

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES S/E ILLAPEL

Eventos registrados en Relé SEL 311C 52H2 SE Illapel:

EVENTO: Apertura por protecciones

Equipos operados : 52H2 – Línea 110 kV - Illapel - Choapa

Fecha evento : 26/01/2016 13:17:07.710 (hora SEL)

Event Report Summary

| | | | |
|--------------------|---|-------------------------|----|
| Event Report File: | G:\Zona Aconcagua\Area Operaciones\OPERACIONES\INFORMES\Informes de Falla CDEC-SIC\2016\20160126_DF LT Choapa - Illapel\Eventos Illapel\Illapel H2 CEV_S4_R_L60_1.cev | | |
| Relay FID: | FID=SEL-311C-R109-V0-Z004003-D20050114 | | |
| Frequency: | 50 | # Cycles: | 61 |
| | | Samples/Cycle: | 4 |
| Event Date/Time: | martes, 26 de enero de 2016 13:17:07,710 | | |
| Miscellaneous: | EVENT | CAG T | |
| | LOCATION | -438.97 | |
| | SHOT | 0 | |
| | TARGETS | 51 ZONE1 | |
| | IA | 263 | |
| | IB | 153 | |
| | IC | 152 | |
| | IP | 0 | |
| | IG | 476 | |
| | 3I2 | 176 | |
| | NFREQ | 50 | |
| | PRE_FAULT_CYCLES | 16.000 | |
| | START_TIME | 01-26-2016 13:17:07,395 | |
| | TRIG_TIME | 01-26-2016 13:17:07,710 | |

Figura 3. Resumen evento

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

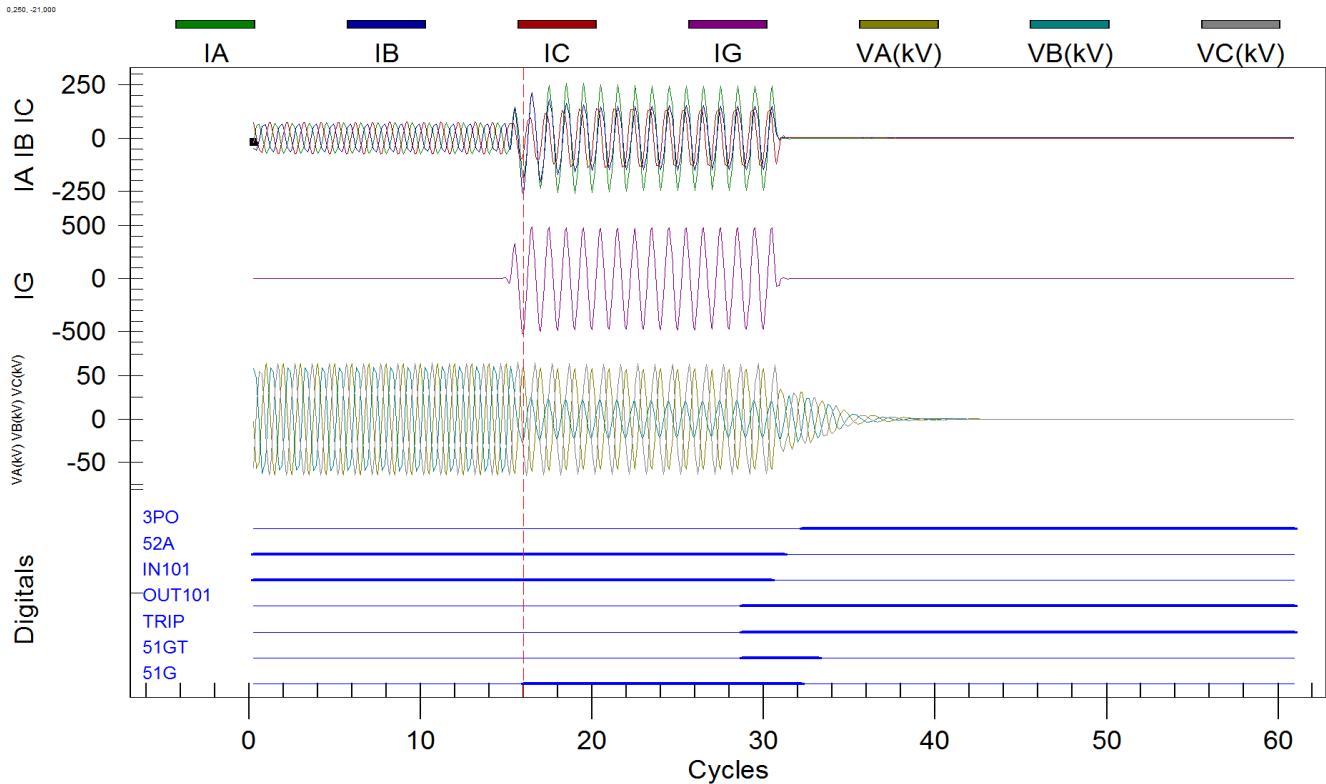


Figura 4 . Oscilografía de evento

Del registro oscilográfico se observa que frente a una falla de naturaleza monofásica se produce la activación de la protección de sobrecorriente residual temporizada a través de la variable 51G=1, la cual genera orden de TRIP a través de la variable 51GT, declarándose la apertura del interruptor 52H2 de SE Illapel a través de las variables IN101=0, 52A=0 y 3PO=1.

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

Registros secuenciales de eventos

LINEA 110KV ILLAPEL-CHOAPA Date: 01/26/16 Time: 16:17:32.822
52H2 S/E ILLAPEL

FID=SEL-311C-R109-V0-Z004003-D20050114 CID=CD5B

| # | DATE | TIME | ELEMENT | STATE |
|----|----------|--------------|---------|------------|
| 68 | 01/26/16 | 09:17:30.037 | 79LO | Asserted |
| 67 | 01/26/16 | 09:17:30.037 | 79RS | Deasserted |
| 66 | 01/26/16 | 13:17:07.710 | 51G | Asserted |
| 65 | 01/26/16 | 13:17:07.710 | 32GF | Asserted |
| 64 | 01/26/16 | 13:17:07.715 | SV10 | Asserted |
| 63 | 01/26/16 | 13:17:07.715 | 27B | Asserted |
| 62 | 01/26/16 | 13:17:07.720 | SV10 | Deasserted |
| 61 | 01/26/16 | 13:17:07.720 | Z3G | Asserted |
| 60 | 01/26/16 | 13:17:07.720 | 27B | Deasserted |
| 59 | 01/26/16 | 13:17:07.735 | Z2G | Asserted |
| 58 | 01/26/16 | 13:17:07.740 | 67P1T | Asserted |
| 57 | 01/26/16 | 13:17:07.760 | Z2G | Deasserted |
| 56 | 01/26/16 | 13:17:07.965 | 51GT | Asserted |
| 55 | 01/26/16 | 13:17:07.965 | TRIP | Asserted/ |
| 54 | 01/26/16 | 13:17:07.965 | OUT101 | Asserted |
| 53 | 01/26/16 | 13:17:07.965 | OUT106 | Asserted |
| 52 | 01/26/16 | 13:17:08.005 | IN101 | Deasserted |
| 51 | 01/26/16 | 13:17:08.010 | 67P1T | Deasserted |
| 50 | 01/26/16 | 13:17:08.015 | 52A | Deasserted |
| 49 | 01/26/16 | 13:17:08.015 | Z3G | Deasserted |
| 48 | 01/26/16 | 13:17:08.035 | 51G | Deasserted |
| 47 | 01/26/16 | 13:17:08.035 | 3PO | Asserted |
| 46 | 01/26/16 | 13:17:08.035 | 32GF | Deasserted |
| 45 | 01/26/16 | 13:17:08.055 | 51GT | Deasserted |
| 44 | 01/26/16 | 13:17:08.060 | 27B | Asserted |
| 43 | 01/26/16 | 13:17:08.065 | 27B | Deasserted |
| 42 | 01/26/16 | 13:17:08.065 | 27A | Asserted |
| 41 | 01/26/16 | 13:17:08.070 | 27C | Asserted |
| 40 | 01/26/16 | 13:17:08.070 | 27B | Asserted |
| 39 | 01/26/16 | 13:17:08.070 | 27A | Deasserted |
| 38 | 01/26/16 | 13:17:08.075 | SOTFE | Asserted |
| 37 | 01/26/16 | 13:17:08.075 | 3P27 | Asserted |
| 36 | 01/26/16 | 13:17:08.075 | 27A | Asserted |
| 35 | 01/26/16 | 13:17:08.965 | TRIP | Deasserted |
| 34 | 01/26/16 | 13:17:08.965 | OUT101 | Deasserted |
| 33 | 01/26/16 | 13:17:09.055 | OUT106 | Deasserted |
| 32 | 01/26/16 | 13:30:04.270 | 3P27 | Deasserted |
| 31 | 01/26/16 | 13:30:04.270 | 27A | Deasserted |
| 30 | 01/26/16 | 13:30:04.275 | 27C | Deasserted |
| 29 | 01/26/16 | 13:30:04.280 | 27B | Deasserted |

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

| | | | | |
|----|----------|--------------|--------|------------|
| 28 | 01/26/16 | 13:30:04.325 | 3P27 | Asserted |
| 27 | 01/26/16 | 13:30:04.325 | 27C | Asserted |
| 26 | 01/26/16 | 13:30:04.325 | 27B | Asserted |
| 25 | 01/26/16 | 13:30:04.325 | 27A | Asserted |
| 24 | 01/26/16 | 13:32:48.030 | 3P27 | Deasserted |
| 23 | 01/26/16 | 13:32:48.030 | 27C | Deasserted |
| 22 | 01/26/16 | 13:32:48.030 | 27A | Deasserted |
| 21 | 01/26/16 | 13:32:48.035 | 27B | Deasserted |
| 20 | 01/26/16 | 13:32:48.080 | 3P27 | Asserted |
| 19 | 01/26/16 | 13:32:48.080 | 27C | Asserted |
| 18 | 01/26/16 | 13:32:48.080 | 27B | Asserted |
| 17 | 01/26/16 | 13:32:48.080 | 27A | Asserted |
| 16 | 01/26/16 | 14:40:29.224 | CC | Asserted |
| 15 | 01/26/16 | 14:40:29.224 | OUT104 | Asserted |
| 14 | 01/26/16 | 14:40:29.229 | CC | Deasserted |
| 13 | 01/26/16 | 14:40:29.309 | SV10 | Asserted |
| 12 | 01/26/16 | 14:40:29.309 | 52A | Asserted |
| 11 | 01/26/16 | 14:40:29.309 | IN101 | Asserted |
| 10 | 01/26/16 | 14:40:29.309 | 3P27 | Deasserted |
| 9 | 01/26/16 | 14:40:29.309 | 27C | Deasserted |
| 8 | 01/26/16 | 14:40:29.309 | 27B | Deasserted |
| 7 | 01/26/16 | 14:40:29.314 | SV10 | Deasserted |
| 6 | 01/26/16 | 14:40:29.314 | 27A | Deasserted |
| 5 | 01/26/16 | 14:40:29.329 | 3PO | Deasserted |
| 4 | 01/26/16 | 14:40:30.230 | OUT104 | Deasserted |
| 3 | 01/26/16 | 14:40:39.337 | SOTFE | Deasserted |
| 2 | 01/26/16 | 14:45:36.742 | 79LO | Deasserted |
| 1 | 01/26/16 | 14:45:36.742 | 79RS | Asserted |

En el registro N°66 se observa el inicio de contabilización de la protección de sobrecorriente residual, operando 255 ms después en el registro N°56 a través de la variable 51GT, dando orden de TRIP al interruptor 52H2 de S/E Illapel(registro N°55). El tiempo propio de apertura del interruptor es de 40 [ms]

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES S/E ILLAPEL

Eventos registrados en Relé SEL 311C 52H3 SE Illapel:

EVENTO Apertura por protecciones

Equipos operados : 52H3 – Línea 110 kV - Illapel - Ovalle
 Fecha evento : 26/01/2016 13:30:04.269 (hora SEL)

| Event Report Summary | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|-------|------|----------|--------------|------|---|---------|------------|----|-----|----|-----|----|-----|----|---|----|---|-----|----|-------|----|------------------|--------|------------|-------------------------|-----------|-------------------------|
| Event Report File: | G:\Zona Aconcagua\Area Operaciones\OPERACIONES\INFORMES\Informes de Falla CDEC-SIC\2016\20160126_DF LT Choapa - Illapel\Eventos Illapel\Illapel H3 CEV_S16_R_L60_2.CEV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Relay FID: | FID=SEL-311C-R105-V0-Z003003-D20011204 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frequency: | 50 # Cycles: 61 Samples/Cycle: 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Event Date/Time: | martes, 26 de enero de 2016 13:30:04,269 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Miscellaneous: | <table border="1"> <thead> <tr> <th>EVENT</th> <th>TRIP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LOCATION</td> <td>\$\$\$\$\$\$</td> </tr> <tr> <td>SHOT</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TARGETS</td> <td>SOTF_ZONE1</td> </tr> <tr> <td>IA</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>IB</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>IC</td> <td>133</td> </tr> <tr> <td>IP</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>IG</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3I2</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>NFREQ</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>PRE_FAULT_CYCLES</td> <td>16.000</td> </tr> <tr> <td>START_TIME</td> <td>01-26-2016 13:30:03,950</td> </tr> <tr> <td>TRIG_TIME</td> <td>01-26-2016 13:30:04,269</td> </tr> </tbody> </table> | EVENT | TRIP | LOCATION | \$\$\$\$\$\$ | SHOT | 0 | TARGETS | SOTF_ZONE1 | IA | 105 | IB | 135 | IC | 133 | IP | 0 | IG | 3 | 3I2 | 48 | NFREQ | 50 | PRE_FAULT_CYCLES | 16.000 | START_TIME | 01-26-2016 13:30:03,950 | TRIG_TIME | 01-26-2016 13:30:04,269 |
| EVENT | TRIP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LOCATION | \$\$\$\$\$\$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SHOT | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TARGETS | SOTF_ZONE1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IA | 105 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IB | 135 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IC | 133 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IP | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IG | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3I2 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NFREQ | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRE_FAULT_CYCLES | 16.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| START_TIME | 01-26-2016 13:30:03,950 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRIG_TIME | 01-26-2016 13:30:04,269 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 5. Resumen primer evento

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

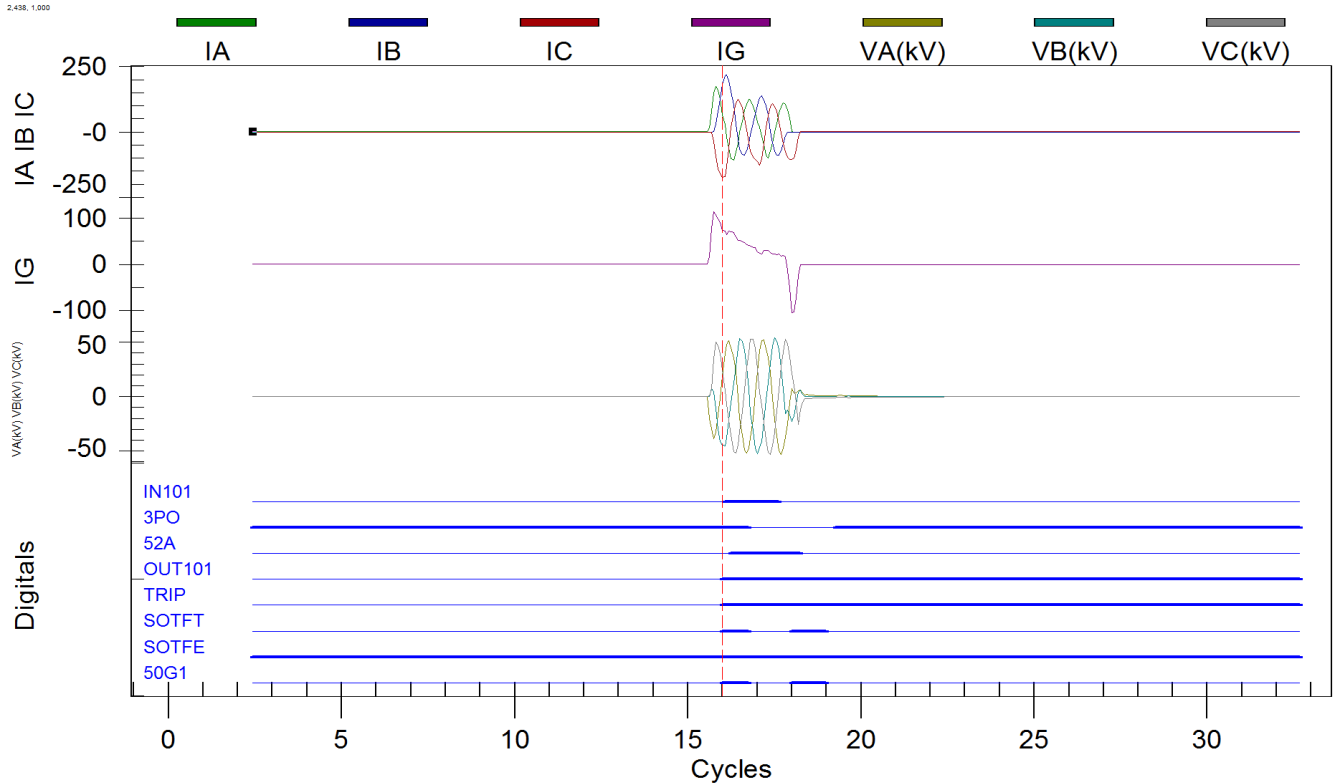


Figura 6. Oscilografía primer evento

Del registro oscilográfico se observa que frente al primer cierre manual del interruptor 52H3 de SE Illapel se genera una corriente residual producto de la energización del autotransformador ATR1 de SE Illapel, la cual es detectada por la lógica de SOTF a través de la variable 50G1, que genera orden de TRIP de forma instantánea sobre el interruptor 52H3 de SE Illapel, declarando la apertura a través de las variables IN101=0, 52A=0 y 3PO=1.

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

Event Report Summary

Event Report File: G:\Zona Aconcagua\Area Operaciones\OPERACIONES\INFORMES\Informes de Falla CDEC-SIC\2016\20160126_DF LT Choapa - Illapel\Eventos Illapel\Illapel H3 CEV_S16_R_L60_1.CEV

Relay FID: FID=SEL-311C-R105-V0-Z003003-D20011204

Frequency: 50 # Cycles: 61 Samples/Cycle: 16

Event Date/Time: martes, 26 de enero de 2016 13:32:48,020

| | | |
|----------------|------------------|-------------------------|
| Miscellaneous: | EVENT | TRIP |
| | LOCATION | \$\$\$\$\$\$ |
| | SHOT | 0 |
| | TARGETS | SOTF |
| | IA | 116 |
| | IB | 146 |
| | IC | 155 |
| | IP | 0 |
| | IG | 5 |
| | 3I2 | 95 |
| | NFREQ | 50 |
| | PRE_FAULT_CYCLES | 16.000 |
| | START_TIME | 01-26-2016 13:32:47,701 |
| | TRIG_TIME | 01-26-2016 13:32:48,020 |

Figura 7. Resumen segundo evento

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

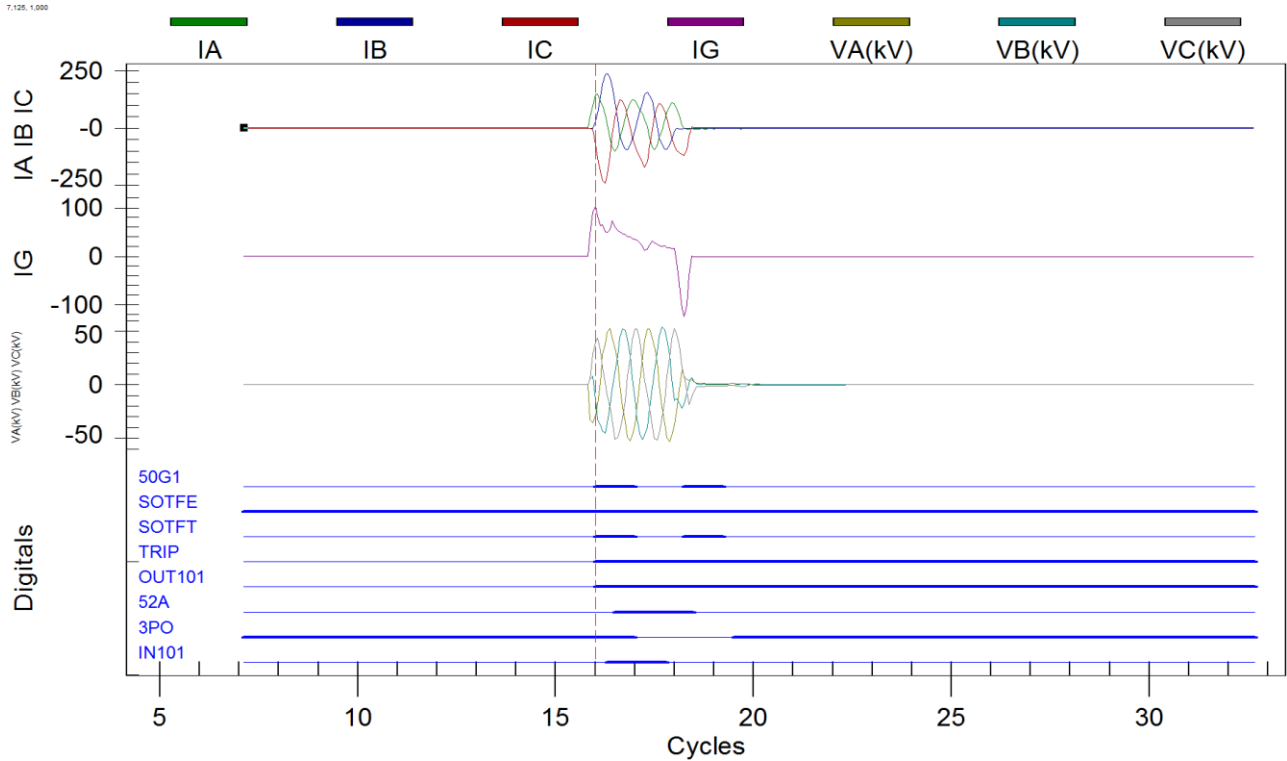


Figura 8. Oscilografía Segundo evento

Del registro oscilográfico se observa que frente al segundo cierre manual del interruptor 52H3 de SE Illapel se genera una corriente residual producto de la energización del autotransformador ATR1 de SE Illapel, la cual es detectada por la lógica de SOTF a través de la variable 50G1, que genera orden de TRIP de forma instantánea sobre el interruptor 52H3 de SE Illapel, declarando la apertura a través de las variables IN101=0, 52A=0 y 3PO=1.

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

Registros secuenciales de eventos

LINEA 110KV ILLAPEL-OVALLE Date: 01/26/16 Time: 16:13:40.549

52H3 S/E ILLAPEL

FID=SEL-311C-R105-V0-Z003003-D20011204 CID=9875

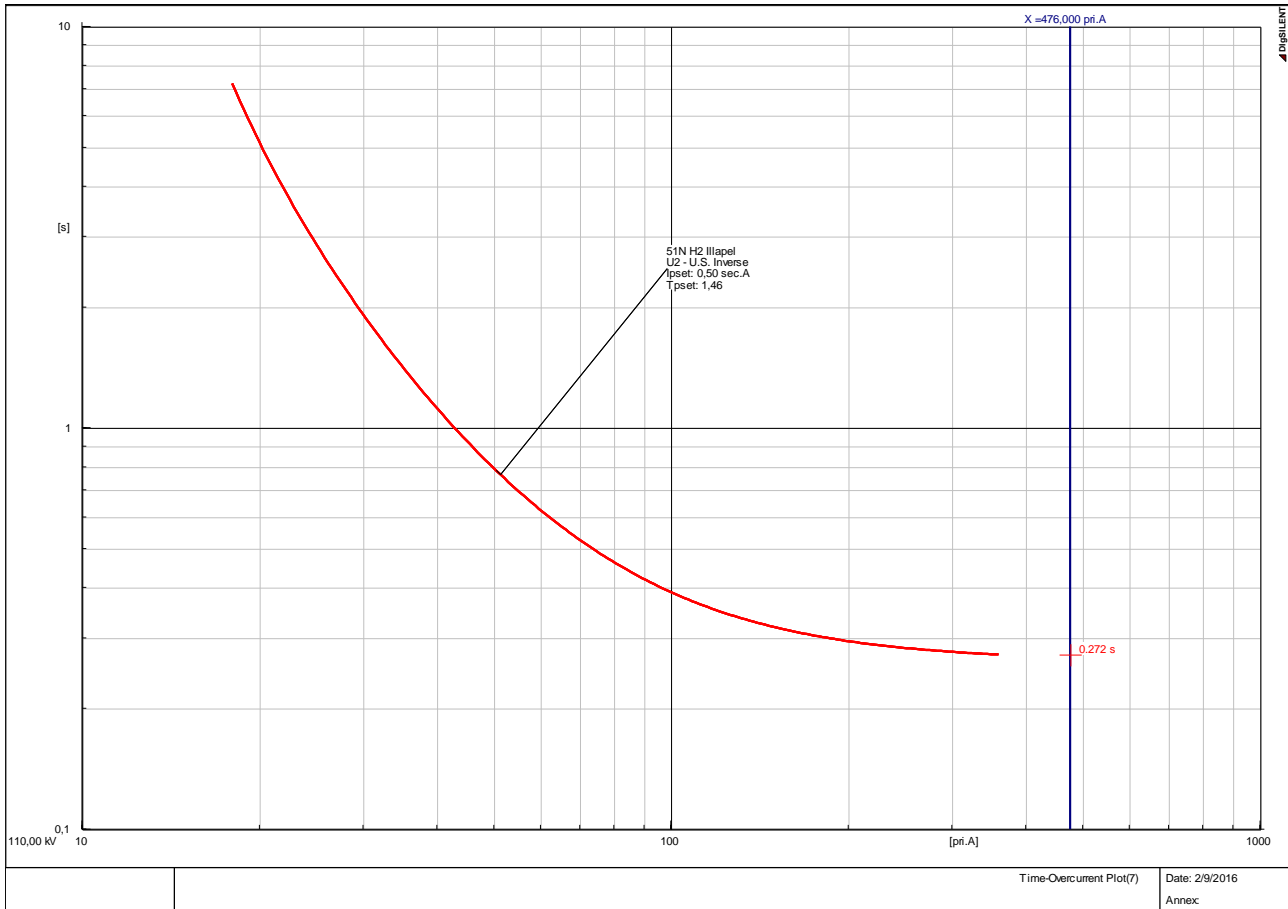
| # | DATE | TIME | ELEMENT | STATE |
|----|----------|--------------|---------|------------|
| 86 | 01/26/16 | 13:17:08.060 | 27B | Asserted |
| 85 | 01/26/16 | 13:17:08.065 | 27B | Deasserted |
| 84 | 01/26/16 | 13:17:08.065 | 27A | Asserted |
| 83 | 01/26/16 | 13:17:08.070 | 27C | Asserted |
| 82 | 01/26/16 | 13:17:08.070 | 27B | Asserted |
| 81 | 01/26/16 | 13:17:08.070 | 27A | Deasserted |
| 80 | 01/26/16 | 13:17:08.075 | 3P27 | Asserted |
| 79 | 01/26/16 | 13:17:08.075 | 27A | Asserted |
| 78 | 01/26/16 | 13:30:04.184 | CC | Asserted |
| 77 | 01/26/16 | 13:30:04.184 | OUT104 | Asserted |
| 76 | 01/26/16 | 13:30:04.189 | CC | Deasserted |
| 75 | 01/26/16 | 13:30:04.269 | SOTF | Asserted |
| 74 | 01/26/16 | 13:30:04.269 | 51G | Asserted |
| 73 | 01/26/16 | 13:30:04.269 | SOTFT | Asserted |
| 72 | 01/26/16 | 13:30:04.269 | 32GF | Asserted |
| 71 | 01/26/16 | 13:30:04.269 | TRIP | Asserted |
| 70 | 01/26/16 | 13:30:04.269 | OUT101 | Asserted |
| 69 | 01/26/16 | 13:30:04.274 | SV12 | Asserted |
| 68 | 01/26/16 | 13:30:04.274 | 52A | Asserted |
| 67 | 01/26/16 | 13:30:04.274 | IN101 | Asserted |
| 66 | 01/26/16 | 13:30:04.274 | 3P27 | Deasserted |
| 65 | 01/26/16 | 13:30:04.274 | 27C | Deasserted |
| 64 | 01/26/16 | 13:30:04.274 | 27A | Deasserted |
| 63 | 01/26/16 | 13:30:04.279 | 51G | Deasserted |
| 62 | 01/26/16 | 13:30:04.279 | SV12 | Deasserted |
| 61 | 01/26/16 | 13:30:04.279 | 32GF | Deasserted |
| 60 | 01/26/16 | 13:30:04.279 | 27B | Deasserted |
| 59 | 01/26/16 | 13:30:04.284 | SOTFT | Deasserted |
| 58 | 01/26/16 | 13:30:04.284 | 3PO | Deasserted |
| 57 | 01/26/16 | 13:30:04.304 | IN101 | Deasserted |
| 56 | 01/26/16 | 13:30:04.309 | SOTFT | Asserted |
| 55 | 01/26/16 | 13:30:04.314 | 51G | Asserted |
| 54 | 01/26/16 | 13:30:04.314 | 52A | Deasserted |
| 53 | 01/26/16 | 13:30:04.314 | 32GF | Asserted |
| 52 | 01/26/16 | 13:30:04.324 | 27A | Asserted |
| 51 | 01/26/16 | 13:30:04.329 | 51G | Deasserted |
| 50 | 01/26/16 | 13:30:04.329 | SOTFT | Deasserted |
| 49 | 01/26/16 | 13:30:04.329 | 3P27 | Asserted |
| 48 | 01/26/16 | 13:30:04.329 | 27C | Asserted |
| 47 | 01/26/16 | 13:30:04.329 | 27B | Asserted |
| 46 | 01/26/16 | 13:30:04.334 | 3PO | Asserted |
| 45 | 01/26/16 | 13:30:04.339 | 32GF | Deasserted |
| 44 | 01/26/16 | 13:30:05.190 | OUT104 | Deasserted |

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

| | | | | |
|----|----------|--------------|--------|------------|
| 43 | 01/26/16 | 13:30:05.270 | TRIP | Deasserted |
| 42 | 01/26/16 | 13:30:05.270 | OUT101 | Deasserted |
| 41 | 01/26/16 | 13:32:47.940 | CC | Asserted |
| 40 | 01/26/16 | 13:32:47.940 | OUT104 | Asserted |
| 39 | 01/26/16 | 13:32:47.945 | CC | Deasserted |
| 38 | 01/26/16 | 13:32:48.020 | SOTFT | Asserted |
| 37 | 01/26/16 | 13:32:48.020 | TRIP | Asserted |
| 36 | 01/26/16 | 13:32:48.020 | OUT101 | Asserted |
| 35 | 01/26/16 | 13:32:48.025 | 51G | Asserted |
| 34 | 01/26/16 | 13:32:48.025 | 32GF | Asserted |
| 33 | 01/26/16 | 13:32:48.030 | 51G | Deasserted |
| 32 | 01/26/16 | 13:32:48.030 | SV12 | Asserted |
| 31 | 01/26/16 | 13:32:48.030 | 52A | Asserted |
| 30 | 01/26/16 | 13:32:48.030 | IN101 | Asserted |
| 29 | 01/26/16 | 13:32:48.030 | 32GF | Deasserted |
| 28 | 01/26/16 | 13:32:48.030 | 3P27 | Deasserted |
| 27 | 01/26/16 | 13:32:48.030 | 27C | Deasserted |
| 26 | 01/26/16 | 13:32:48.030 | 27A | Deasserted |
| 25 | 01/26/16 | 13:32:48.035 | SV12 | Deasserted |
| 24 | 01/26/16 | 13:32:48.035 | 27B | Deasserted |
| 23 | 01/26/16 | 13:32:48.040 | SOTFT | Deasserted |
| 22 | 01/26/16 | 13:32:48.040 | 3PO | Deasserted |
| 21 | 01/26/16 | 13:32:48.060 | IN101 | Deasserted |
| 20 | 01/26/16 | 13:32:48.065 | SOTFT | Asserted |
| 19 | 01/26/16 | 13:32:48.070 | 51G | Asserted |
| 18 | 01/26/16 | 13:32:48.070 | 52A | Deasserted |
| 17 | 01/26/16 | 13:32:48.070 | 32GF | Asserted |
| 16 | 01/26/16 | 13:32:48.080 | 3P27 | Asserted |
| 15 | 01/26/16 | 13:32:48.080 | 27C | Asserted |
| 14 | 01/26/16 | 13:32:48.080 | 27B | Asserted |
| 13 | 01/26/16 | 13:32:48.080 | 27A | Asserted |
| 12 | 01/26/16 | 13:32:48.085 | 51G | Deasserted |
| 11 | 01/26/16 | 13:32:48.085 | SOTFT | Deasserted |
| 10 | 01/26/16 | 13:32:48.090 | 3PO | Asserted |
| 9 | 01/26/16 | 13:32:48.095 | 32GF | Deasserted |
| 8 | 01/26/16 | 13:32:48.945 | OUT104 | Deasserted |
| 7 | 01/26/16 | 13:32:49.020 | TRIP | Deasserted |
| 6 | 01/26/16 | 13:32:49.020 | OUT101 | Deasserted |
| 5 | 01/26/16 | 14:24:16.316 | SOTF | Deasserted |
| 4 | 01/26/16 | 14:40:29.309 | 3P27 | Deasserted |
| 3 | 01/26/16 | 14:40:29.309 | 27C | Deasserted |
| 2 | 01/26/16 | 14:40:29.309 | 27B | Deasserted |
| 1 | 01/26/16 | 14:40:29.314 | 27A | Deasserted |

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

Operación Teórica Paño H2 SE Illapel – 67N



De la gráfica presentada se observa que la protección residual asociada al paño H2 de SE Illapel, para una corriente residual registrada de 476 A opera teóricamente en 0,272 seg, congruente con el tiempo real de operación de 0,255 seg indicado en los registros de eventos secuenciales.

| | |
|--|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

8. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO

No Aplica

9. ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO

No Aplica

10. CONCLUSIONES

En base a los antecedentes y registros de la protección analizados, se concluye que frente a falla producto de acortamiento de distancia entre brazo de retroexcavadora perteneciente a un particular durante faenas no informadas a Transnet, la correcta operación de las protecciones asociadas a los paños H4 de S/E Choapa y paño H2 de S/E Illapel, por medio de su función de distancia para fallas a tierra en zona 2 y sobrecorriente residual respectivamente en forma rápida, oportuna y selectiva.

En lo que respecta al intento de cierre manual del interruptor 52H3 de SE Illapel con motivo de la recuperación de carga a través de la LT 1x110 kV Ovalle – Illapel y posterior apertura producto de la lógica de cierre contra falla durante la energización del autotransformador ATR-1, se concluye indeseada, por lo cual se realizará una mejora en el esquema de cierre contra falla SOTF del relé SEL 311C asociado al paño 52H3 de SE Illapel, lo cual será informado a la DO del CDEC-SIC a través de los medios habituales de comunicación.

11. ANÁLISIS CONJUNTO

El día martes 26 de enero del 2016 a las 13:17 hrs se produce la desconexión forzada de la línea en 110 kV Choapa – Illapel a causa de acortamiento de distancia de brazo de excavadora a la línea de transmisión entre las estructuras números N° 648 y N° 649 a una distancia aproximada de 44 kilómetros desde SE Choapa, provocando la operación de los interruptores 52H4 de SE Choapa y las protecciones asociadas al interruptor 52H2 de SE Illapel.

En el lugar de la falla se encontró huellas de excavadora y a una distancia de 700 metros, medidos desde el punto de falla, se encontró una excavadora que presentaba evidencia de descarga eléctrica en la parte superior.

| | |
|--|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

Se conversó telefónicamente con el dueño y operador de la excavadora reconociendo que a la hora de la falla circulaba por la zona, pero no reconociendo ser el causante de la falla, a pesar de la evidencia. Con estos antecedentes, se realizó una denuncia en la Comisaria de Illapel, numero de parte 091/2016, a la espera de citación a la Fiscalía de Illapel.

Finalmente a las 14:43 hrs se recupera el 100% de los consumos afectados.

| | |
|--|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

Anexo N°1

ESTAMPA DE TIEMPO SINCRONIZADA

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

Eventos

| | | | |
|---------------|--------------|----------------|-------------------|
| Fecha Inicio: | 1/26/2016 | Fecha Termino: | 1/26/2016 |
| Hora Inicio: | 00:00:00.000 | Hora Termino: | 23:59:59.999 |
| Zona: | Aconcagua | SE: | Choapa Illapel |

| SE | Fecha | Hora | Estado | Descripcion |
|------------|------------|--------------|--------|--|
| Choapa | 2016/01/26 | 00:39:57.266 | 1 | Choapa_ALM_CDBC_Alarma_Sobre_Voltaje_T1 |
| Choapa | 2016/01/26 | 00:40:00.302 | 0 | Choapa_ALM_CDBC_Alarma_Sobre_Voltaje_T1 |
| Choapa | 2016/01/26 | 00:47:57.032 | 1 | Choapa_ALM_CDBC_Alarma_Sobre_Voltaje_T1 |
| Choapa | 2016/01/26 | 00:47:58.527 | 0 | Choapa_ALM_CDBC_Alarma_Sobre_Voltaje_T1 |
| Choapa | 2016/01/26 | 00:48:32.217 | 1 | Choapa_ALM_CDBC_Alarma_Sobre_Voltaje_T1 |
| Choapa | 2016/01/26 | 00:50:29.440 | 0 | Choapa_ALM_CDBC_Alarma_Sobre_Voltaje_T1 |
| Illapel | 2016/01/26 | 03:34:48.302 | 0 | Illapel_110_ST_Cerrado_52H3 |
| Illapel | 2016/01/26 | 03:34:48.314 | 1 | Illapel_110_ST_Abierto_52H3 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:17:07.009 | 1 | Illapel_110_ST_Abierto_52H2 |
| Choapa | 2016/01/26 | 13:17:07.870 | 1 | Choapa_ALM_Relé_Bajo_Voltaje_CC/CA |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:17:07.972 | 1 | Illapel_ALM_Prot_67N_Int_52H2_Operado |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:17:07.999 | 0 | Illapel_110_ST_Cerrado_52H2 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:17:08.011 | 1 | Illapel_ALM_52H2_Abierto |
| Choapa | 2016/01/26 | 13:17:08.060 | 1 | Choapa_ALM_CDBC_Alarma_Bajo_Voltaje_T1 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:17:08.066 | 1 | Illapel_ALM_Perd_Pot/Falla_inter_SEL451 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:17:08.088 | 1 | Illapel_ALM_Bajo_voltaje_SSAA_y_ProT27 |
| Combarbalá | 2016/01/26 | 13:17:08.199 | 1 | Disponible |
| Combarbalá | 2016/01/26 | 13:17:08.201 | 1 | Disponible |
| Choapa | 2016/01/26 | 13:17:08.234 | 1 | Choapa_ALM_Prot21_21N/67N_52H4_Op |
| Choapa | 2016/01/26 | 13:17:08.264 | 0 | Choapa_110_ST_Cerrado_52H4 |
| Choapa | 2016/01/26 | 13:17:08.279 | 1 | Choapa_110_ST_Abierto_52H4 |
| Choapa | 2016/01/26 | 13:17:08.280 | 1 | Choapa_ALM_52H4_Abierto |
| Choapa | 2016/01/26 | 13:17:08.534 | 0 | Choapa_ALM_Relé_Bajo_Voltaje_CC/CA |
| Choapa | 2016/01/26 | 13:17:08.684 | 0 | Choapa_ALM_CDBC_Alarma_Bajo_Voltaje_T1 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:17:08.696 | 1 | Illapel_ALM_52E3_Fall_Int_Ctrl_F4 |
| Combarbalá | 2016/01/26 | 13:17:08.966 | 1 | Combarbala_ALM_52CT_Falla_Interna |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:17:09.061 | 0 | Illapel_ALM_Prot_67N_Int_52H2_Operado |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:17:09.146 | 0 | Illapel_ALM_Perd_Pot/Falla_inter_SEL451 |
| Choapa | 2016/01/26 | 13:17:09.292 | 0 | Choapa_ALM_Prot21_21N/67N_52H4_Op |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:17:09.344 | 1 | Illapel_ALM_52E4_Fall_Int_Ctrl_F4 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:17:55.853 | 1 | Illapel_ALM_Falla_cargador_Bat_125Vcc |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:23:42.652 | 1 | Illapel_ALM_Bajo_Voltaje_Bco_Bat_125_Vcc |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:25:38.520 | 0 | Illapel_66_ST_Cerrado_52B1 |

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

| | | | | |
|------------|------------|--------------|---|---|
| Illapel | 2016/01/26 | 13:25:38.535 | 1 | Illapel_ALM_52B1_Abierto |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:25:38.536 | 1 | Illapel_66_ST_Abierto_52B1 |
| Combarbalá | 2016/01/26 | 13:25:58.155 | 0 | Combarbala_66_ST_Abierto_52B2 |
| Combarbalá | 2016/01/26 | 13:25:58.183 | 0 | Disponible |
| Combarbalá | 2016/01/26 | 13:25:58.185 | 0 | Disponible |
| Combarbalá | 2016/01/26 | 13:25:58.185 | 1 | Combarbala_66_ST_Cerrado_52B2 |
| Combarbalá | 2016/01/26 | 13:26:00.538 | 0 | Combarbala_ALM_52CT_Falla_Interna |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:28:21.812 | 0 | Illapel_110_ST_Cerrado_52H1 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:28:21.835 | 1 | Illapel_110_ST_Abierto_52H1 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:28:21.835 | 1 | Illapel_ALM_52H1_Abierto |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:30:04.000 | 0 | Illapel_ALM_Perd_Pot/Falla_inter_SEL451 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:30:04.246 | 0 | Illapel_110_ST_Abierto_52H3 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:30:04.270 | 1 | Illapel_110_ST_Cerrado_52H3 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:30:04.275 | 0 | Illapel_ALM_Falla_cargador_Bat_125Vcc |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:30:04.300 | 0 | Illapel_110_ST_Cerrado_52H3 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:30:04.311 | 1 | Illapel_110_ST_Abierto_52H3 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:30:04.340 | 1 | Illapel_ALM_Perd_Pot/Falla_inter_SEL451 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:30:04.382 | 1 | Illapel_ALM_Falla_cargador_Bat_125Vcc |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:32:48.003 | 0 | Illapel_110_ST_Abierto_52H3 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:32:48.026 | 1 | Illapel_110_ST_Cerrado_52H3 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:32:48.033 | 0 | Illapel_ALM_Falla_cargador_Bat_125Vcc |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:32:48.055 | 0 | Illapel_110_ST_Cerrado_52H3 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:32:48.066 | 1 | Illapel_110_ST_Abierto_52H3 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:32:48.097 | 1 | Illapel_ALM_Perd_Pot/Falla_inter_SEL451 |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:32:48.138 | 1 | Illapel_ALM_Falla_cargador_Bat_125Vcc |
| Illapel | 2016/01/26 | 13:32:49.102 | 0 | Illapel_ALM_Perd_Pot/Falla_inter_SEL451 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:37:33.277 | 0 | Illapel_110_ST_Cerrado_52HT1 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:37:33.291 | 1 | Illapel_110_ST_Abierto_52HT1 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:37:45.592 | 0 | Illapel_110_ST_Cerrado_52HT2 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:37:45.604 | 1 | Illapel_110_ST_Abierto_52HT2 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:37:45.605 | 1 | Illapel_ALM_52HT2_Abierto |
| Choapa | 2016/01/26 | 14:38:30.256 | 0 | Choapa_ALM_52H4_Abierto |
| Choapa | 2016/01/26 | 14:38:30.257 | 0 | Choapa_110_ST_Abierto_52H4 |
| Choapa | 2016/01/26 | 14:38:30.277 | 1 | Choapa_110_ST_Cerrado_52H4 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:40:29.280 | 0 | Illapel_ALM_52H2_Abierto |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:40:29.285 | 0 | Illapel_110_ST_Abierto_52H2 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:40:29.308 | 1 | Illapel_110_ST_Cerrado_52H2 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:40:29.378 | 1 | Illapel_ALM_Perd_Pot/Falla_inter_SEL451 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:41:32.131 | 0 | Illapel_ALM_52HT2_Abierto |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:41:32.132 | 0 | Illapel_110_ST_Abierto_52HT2 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:41:32.154 | 1 | Illapel_110_ST_Cerrado_52HT2 |

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

| | | | | |
|------------|------------|--------------|---|--|
| Illapel | 2016/01/26 | 14:41:32.158 | 0 | Illapel_ALM_Falla_cargador_Bat_125Vcc |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:41:32.158 | 0 | Illapel_ALM_Perd_Pot/Falla_inter_SEL451 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:41:32.718 | 0 | Illapel_ALM_Bajo_voltaje_SSAA_y_ProT27 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:41:34.460 | 0 | Illapel_ALM_52E4_Fall_Int_Ctrl_F4 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:41:34.940 | 0 | Illapel_ALM_52E3_Fall_Int_Ctrl_F4 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:41:41.533 | 0 | Illapel_ALM_Bajo_Voltaje_Bco_Bat_125_Vcc |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:42:57.487 | 0 | Illapel_110_ST_Abierto_52H1 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:42:57.487 | 0 | Illapel_ALM_52H1_Abierto |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:42:57.520 | 1 | Illapel_110_ST_Cerrado_52H1 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:44:20.133 | 0 | Illapel_110_ST_Abierto_52HT1 |
| Illapel | 2016/01/26 | 14:44:20.151 | 1 | Illapel_110_ST_Cerrado_52HT1 |
| Illapel | 2016/01/26 | 21:08:08.372 | 0 | Illapel_110_ST_Abierto_52H3 |
| Illapel | 2016/01/26 | 21:08:08.395 | 1 | Illapel_110_ST_Cerrado_52H3 |
| Illapel | 2016/01/26 | 21:08:40.790 | 0 | Illapel_66_ST_Abierto_52B1 |
| Illapel | 2016/01/26 | 21:08:40.790 | 0 | Illapel_ALM_52B1_Abierto |
| Illapel | 2016/01/26 | 21:08:40.807 | 1 | Illapel_66_ST_Cerrado_52B1 |
| Combarbalá | 2016/01/26 | 21:09:27.153 | 0 | Combarbala_66_ST_Cerrado_52B2 |
| Combarbalá | 2016/01/26 | 21:09:27.169 | 1 | Combarbala_66_ST_Abierto_52B2 |
| Choapa | 2016/01/26 | 22:55:14.978 | 1 | Choapa_ALM_CDDBC_Alarma_Sobre_Voltaje_T1 |
| Choapa | 2016/01/26 | 22:55:15.278 | 0 | Choapa_ALM_CDDBC_Alarma_Sobre_Voltaje_T1 |
| Choapa | 2016/01/26 | 22:55:46.132 | 1 | Choapa_ALM_CDDBC_Alarma_Sobre_Voltaje_T1 |
| Choapa | 2016/01/26 | 22:55:46.940 | 0 | Choapa_ALM_CDDBC_Alarma_Sobre_Voltaje_T1 |

| | |
|--|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

Anexo N°2

REGISTRO FOTOGRÁFICO

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |



Imagen: Excavadora encontrada en las proximidades de la zona de falla y con evidencia de descarga eléctrica.

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |



Imagen: Lugar de la falla y huellas de excavadora



Imagen: Lugar de la falla y huellas de excavadora

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |



Imagen: Evidencias de descarga encontradas en el lugar



Imagen: Evidencias de descarga encontradas en el lugar

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |



CERTIFICADO DE INSPECCIÓN

PRADERAS VERDES certifica que, a solicitud de TRANSNET para su zonal Aconcagua, se realizaron labores de inspección pedestre en la línea de transmisión LT 110 kV Choapa – Illapel, utilizando los recursos que se detallan a continuación:

- Inspector de Líneas de Transmisión
- Vehículo camioneta tracción 4x4
- Implementos de captura de datos y telecomunicaciones

Se realiza el recorrido e inspección de la línea antes mencionada, a petición de TRANSNET luego de haber sido notificados de la desconexión forzada del interruptor 52H4 en SE Choapa, el día 26 de enero de 2016.

Como resultado de dicha inspección, se evidenciaron rastros de descarga eléctrica en el vano comprendido entre las estructuras N°648 y N°649, constatando la existencia de una huella dejada por maquinaria pesada.

Se realizó seguimiento del recorrido dejado por dicha retroexcavadora, ubicándola en el sector denominado como "Linda Vista", cercano a la estructura N°651. Dicha maquinaria presentaba signos evidentes de descarga eléctrica, específicamente en el sector del aguilón.

HUGO VEGA GARAY
Ingeniero Eléctrico
PRADERAS VERDES

www.praderasverdes.cl
Las Maravillas N°105 – Viña del Mar. Fono 32 3207695/Cel. +569 79963250

Imagen: Certificado empresa de inspección de LL.TT.

| | |
|--|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

Anexo N°3

SETTINGS DE LAS PROTECCIONES

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

SEL 311C paño H4 de S/E Choapa

Group 1

Group Settings:

RID =LINEA 110KV CHOAPA-ILLAPEL TID =52H4 S/E CHOAPA

CTR = 80

CTRP = 1 PTR = 1000.00 PTRS = 1.00

Z1MAG = 2.11 Z1ANG = 55.50

Z0MAG = 6.17 Z0ANG = 73.20 LL = 50.00 APP = 311C

E21P = 4 E21MG = 4 E21XG = 4

E50P = 3 E50G = 1 E50Q = N

E51P = N E51G = Y E51Q = N

E32 = AUTO EOOS = N ELOAD = N ESOTF = Y

EVOLT = Y E25 = N E81 = N EFLOC = Y

ELOP = Y ECOMM = N E79 = 1 EZ1EXT = N

ECCVT = N ESV = 16 ELAT = 1 EDP = 16

EDEM = THM EADVS = N

Z1P = 1.69 Z2P = 3.20 Z3P = 7.97 Z4P = 2.64

50PP1 = 5.00

Z1MG = 1.69 Z2MG = 3.20 Z3MG = 7.97 Z4MG = 2.64

XG1 = 1.39 XG2 = 2.64 XG3 = 6.57 XG4 = 2.64

RG1 = 1.60 RG2 = 1.60 RG3 = 1.60 RG4 = 1.60

50L1 = 5.00

50GZ1 = 1.00

kOM1 = 0.665 kOA1 = 26.40

Z1PD = 0.00 Z2PD = 25.00 Z3PD = 117.50 Z4PD = 0.00

Z1GD = 0.00 Z2GD = 25.00 Z3GD = 117.50 Z4GD = 0.00

Z1D = 0.00 Z2D = 25.00 Z3D = 117.50 Z4D = 0.00

50P1P = 2.88 50P2P = 2.10 50P3P = 48.81

67P1D = 0.00 67P2D = 50.00 67P3D = 0.00

50G1P = 0.60

67G1D = 0.00

51GP = 0.60 51GC = C4 51GTD = 0.13 51GRS = N

DIR3 = F DIR4 = R

ORDER = QVI

27P = 20.00 59P = OFF 59N1P = OFF 59N2P = OFF

59QP = OFF 59V1P = OFF 27SP = OFF 59SP = OFF

27PP = OFF 59PP = OFF

79O11 = 500.00

79RSD = 1500.00 79RSLD = 3000.00 79CLSD = 0.00

CLOEND = OFF 52AEND = 2.00 SOTFD = 500.00

DMTC = 15 PDEMP = OFF GDEMP = OFF QDEMP = OFF

TDURD = 50.00 CFD = 50.00 3POD = 1.00 OPO = 52

50LP = 0.25

SV1PU = 0.00 SV1DO = 50.00 SV2PU = 0.00 SV2DO = 0.00

SV3PU = 0.00 SV3DO = 50.00 SV4PU = 0.00 SV4DO = 0.00

SV5PU = 0.00 SV5DO = 50.00 SV6PU = 0.00 SV6DO = 50.00

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

SV7PU = 1000.00 SV7DO = 50.00 SV8PU = 0.00 SV8DO = 0.00
 SV9PU = 0.00 SV9DO = 0.00 SV10PU= 250.00 SV10DO= 5.00
 SV11PU= 0.00 SV11DO= 20.00 SV12PU= 0.00 SV12DO= 0.00
 SV13PU= 0.00 SV13DO= 0.00 SV14PU= 0.00 SV14DO= 0.00
 SV15PU= 0.00 SV15DO= 0.00 SV16PU= 0.00 SV16DO= 50.00

SELogic group 1

SELogic Control Equations:

TR =Z1T + Z2T + Z3T + 51GT + 67P1T * LOP

TRSOTF=M2P + Z2G + 50P3 + 50G1

DTT =0

ULTR =!(52A + 50L + Z1T + Z2T + Z3T + 51G + 67P1 * LOP)

52A =IN101

CL =0

ULCL =TRIP

79RI =TRIP

79RIS =IN102 + SV8

79DTL =!IN102 + !SV8 + OC + SOTFT

79DLS =0

79SKP =0

79STL =0

79BRS =0

79SEQ =0

79CLS =1

SET1 =CF

RST1 =TRGTR

67P1TC=1

67P2TC=1

67P3TC=1

67G1TC=1

51GTC =32GF

SV1 =M1P + Z1G + M2PT + Z2GT + M3PT + Z3GT

SV2 =(M1P + M2PT + M3PT + SV2) * !TRGTR

SV3 =51GT

SV4 =(51GT + SV4) * !TRGTR

SV5 =OC * IN103

SV6 =CC * IN103

SV7 =LOP

SV8 =(SV8 + /IN102 + RB1) * !RB2

SV9 =(Z1G + Z2GT + Z3GT + SV9) * !TRGTR

SV10 =(27A + 27B + 27C) * 52A

SV11 =CF

SV12 =0

SV13 =0

SV14 =0

SV15 =0

SV16 =67P2T

OUT101=TRIP

OUT102=CLOSE * IN102 * SV8

OUT103=SV5T

OUT104=SV6T

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

OUT105=SV1T + SV3T
 OUT106=TRIP
 OUT107=SV7T + SV11T
 DP1 =1
 DP2 =SV2
 DP3 =SV4
 DP4 =IN103
 DP5 =IN102 * SV8
 DP6 =SV7T
 DP7 =IN101
 DP8 =SV8
 DP9 =IN102
 DP10 =SV9
 DP11 =SOTFE
 DP12 =SV10T
 DP13 =LT1
 DP14 =0
 DP15 =0
 DP16 =0
 SS1 =1
 SS2 =0
 SS3 =0
 SS4 =0
 SS5 =0
 SS6 =0
 ER =M1P + Z1G + Z1T + M2PT + Z2GT + Z2T + M3PT + Z3GT + Z3T + TRIP
 + CLOSE + SOTFT + 32GF + 67P1T
 FAULT =TRIP
 BSYNCH=0
 CLMON =0
 E32IV =1
 Global Settings:
 TGR = 0.00 NFREQ = 50 PHROT = ABC
 DATE_F= MDY FP_TO = 30.00 SCROLD= 2
 LER = 60 PRE = 15 DCLOP = OFF DCHIP = OFF
 IN101D= 0.00 IN102D= 0.00 IN103D= 0.00 IN104D= 0.00
 IN105D= 0.00 IN106D= 0.00
 EBMON = N

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

SEL 311C paño H2 de S/E Ilapel

Group 1

Group Settings:

RID =LINEA 110KV ILLAPEL-CHOAPA TID =52H2 S/E ILLAPEL

CTR = 40

CTRP = 1 PTR = 1000.00 PTRS = 1.00

Z1MAG = 1.04 Z1ANG = 55.37

Z0MAG = 3.05 Z0ANG = 73.15 LL = 49.50 APP = 311C

E21P = 3 E21MG = 3 E21XG = 3

E50P = 2 E50G = 2 E50Q = N

E51P = N E51G = Y E51Q = N

E32 = AUTO EOOS = N ELOAD = N ESOTF = Y

EVOLT = Y E25 = N E81 = N EFLOC = Y

ELOP = Y ECOMM = N E79 = 1 E21EXT = N

ECCVT = Y ESV = 16 ELAT = 1 EDP = 16

EDEM = THM EADVS = N

Z1P = 0.83 Z2P = 1.35 Z3P = 2.47

50PP1 = 5.00

Z1MG = 0.83 Z2MG = 1.35 Z3MG = 2.47

XG1 = 0.69 XG2 = 1.11 XG3 = 2.03

RG1 = 0.80 RG2 = 0.80 RG3 = 0.80

50L1 = 5.00

50GZ1 = 1.00

k0M1 = 0.665 k0A1 = 26.58

Z1PD = 0.00 Z2PD = 20.00 Z3PD = 100.00

Z1GD = 0.00 Z2GD = 20.00 Z3GD = 100.00

Z1D = 0.00 Z2D = 20.00 Z3D = 100.00

50P1P = 5.75 50P2P = 48.23

67P1D = 0.00 67P2D = 0.00

50G1P = 16.44 50G2P = 0.50

67G1D = 0.00 67G2D = 0.00

51GP = 0.50 51GC = U2 51GTD = 1.46 51GRS = N

DIR3 = F DIR4 = F

ORDER = QVI

27P = 20.00 59P = OFF 59N1P = OFF 59N2P = OFF

59QP = OFF 59V1P = OFF 27SP = OFF 59SP = OFF

27PP = OFF 59PP = OFF

79O11 = 500.00

79RSD = 1500.00 79RSLD = 3000.00 79CLSD = 0.00

CLOEND = OFF 52AEND = 2.00 SOTFD = 500.00

DMTC = 15 PDEMP = OFF GDEMP = OFF QDEMP = OFF

TDURD = 50.00 CFD = 50.00 3POD = 1.00 OPO = 52

50LP = 0.25

SV1PU = 0.00 SV1DO = 50.00 SV2PU = 0.00 SV2DO = 0.00

SV3PU = 0.00 SV3DO = 50.00 SV4PU = 0.00 SV4DO = 0.00

SV5PU = 0.00 SV5DO = 50.00 SV6PU = 0.00 SV6DO = 50.00

SV7PU = 1000.00 SV7DO = 50.00 SV8PU = 0.00 SV8DO = 0.00

SV9PU = 0.00 SV9DO = 0.00 SV10PU = 250.00 SV10DO = 5.00

SV11PU = 0.00 SV11DO = 20.00 SV12PU = 0.00 SV12DO = 0.00

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

SV13PU= 0.00 SV13DO= 0.00 SV14PU= 0.00 SV14DO= 0.00
SV15PU= 0.00 SV15DO= 0.00 SV16PU= 0.00 SV16DO= 0.00

SELogic group 1

SELogic Control Equations:

TR =Z1T + Z2T + Z3T + 51GT + 67P1T * LOP + 67G1T

TRSOTF=M2P + Z2G + 50P2 + 50G2

DTT =0

ULTR =!(52A + 50L + Z1T + Z2T + Z3T + 51G + 67P1 * LOP + 67G1T)

52A =IN101

CL =0

ULCL =TRIP

79RI =TRIP

79RIS =IN102 * SV8

79DTL =!IN102 + !SV8 + OC + SOTFT

79DLS =0

79SKP =0

79STL =0

79BRS =0

79SEQ =0

79CLS =1

SET1 =CF

RST1 =TRGTR

67P1TC=1

67P2TC=1

67G1TC=32GF

67G2TC=1

51GTC =32GF

SV1 =M1P + Z1G + M2PT + Z2GT + M3PT + Z3GT

SV2 =(M1P + M2PT + M3PT + SV2) * !TRGTR

SV3 =51GT

SV4 =(51GT + SV4) * !TRGTR

SV5 =OC * IN103

SV6 =CC * IN103

SV7 =LOP

SV8 =(SV8 + /IN102 + RB1) * !RB2

SV9 =(Z1G + Z2GT + Z3GT + SV9) * !TRGTR

SV10 =(27A + 27B + 27C) * 52A

SV11 =CF

SV12 =0

SV13 =0

SV14 =0

SV15 =0

SV16 =0

OUT101=TRIP

OUT102=CLOSE * IN102 * SV8

OUT103=SV5T

OUT104=SV6T

OUT105=SV1T

OUT106=SV3T

OUT107=SV7T + SV11T

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

```

OUT201=0
OUT202=0
OUT203=0
OUT204=0
OUT205=0
OUT206=0
OUT207=0
OUT208=0
OUT209=0
OUT210=0
OUT211=0
OUT212=0
DP1 =1
DP2 =SV2
DP3 =SV4
DP4 =IN103
DP5 =IN102 * SV8
DP6 =SV7T
DP7 =IN101
DP8 =SV8
DP9 =IN102
DP10 =SV9
DP11 =SOTFE
DP12 =SV10T
DP13 =LT1
DP14 =0
DP15 =0
DP16 =0
SS1 =1
SS2 =0
SS3 =0
SS4 =0
SS5 =0
SS6 =0
ER =M1P + Z1G + Z1T + M2PT + Z2GT + Z2T + M3PT + Z3GT + 51GT + TRIP
    + CLOSE + 32GF + LOP + SOTF + 67P1T
FAULT =TRIP
BSYNCH=0
CLMON =0
E32IV =1
Global Settings:
TGR = 0.00  NFREQ = 50  PHROT = ABC
DATE_F= MDY  FP_TO = 30.00  SCROLL= 2

LER = 60  PRE = 15  DCLOP = OFF  DCHIP = OFF
IN101D= 0.00  IN102D= 0.00  IN103D= 0.00  IN104D= 0.00
IN105D= 0.00  IN106D= 0.00
IN201D= 0.00  IN202D= 0.00  IN203D= 0.00  IN204D= 0.00
IN205D= 0.00  IN206D= 0.00  IN207D= 0.00  IN208D= 0.00
EBMON = N

```

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

SEL 311C paño H3 de S/E Ilapel

Group 1

Group Settings:

RID =LINEA 110KV ILLAPEL-OVALLE TID =52H3 S/E ILLAPEL
 CTR = 30
 CTRP = 1 PTR = 1000.00 PTRS = 1.00
 Z1MAG = 2.17 Z1ANG = 54.00
 Z0MAG = 6.03 Z0ANG = 73.13 LL = 130.00 APP = 311C
 E21P = 3 E21MG = 3 E21XG = 2
 E50P = 2 E50G = 1 E50Q = N
 E51P = Y E51G = Y E51Q = N
 E32 = AUTO EOOS = N ELOAD = N ESOTF = Y
 EVOLT = Y E25 = N E81 = N EFLOC = Y
 ELOP = Y ECOMM = N E79 = 1 E21EXT = N
 ECCVT = Y ESV = 16 ELAT = 1 EDP = 16
 EDEM = THM EADVS = N
 Z1P = 1.52 Z2P = 2.20 Z3P = 4.43
 50PP1 = 5.00
 Z1MG = 1.52 Z2MG = 2.20 Z3MG = 4.43
 XG1 = 1.52 XG2 = 2.20
 RG1 = 0.80 RG2 = 1.10
 50L1 = 5.00
 50GZ1 = 1.00
 k0M1 = 0.612 k0A1 = 24.50
 Z1PD = 0.00 Z2PD = 20.00 Z3PD = 100.00
 Z1GD = 0.00 Z2GD = 20.00 Z3GD = 100.00
 Z1D = 0.00 Z2D = 20.00 Z3D = 100.00
 50P1P = 6.00 50P2P = 80.62
 67P1D = 500.00 67P2D = 0.00
 50G1P = 0.80
 67G1D = 0.00
 51PP = 6.00 51PC = C3 51PTD = 0.86 51PRS = N
 51GP = 0.80 51GC = C4 51GTD = 0.10 51GRS = N
 DIR3 = F DIR4 = F
 ORDER = QVI
 27P = 20.00 59P = OFF 59N1P = OFF 59N2P = OFF
 59QP = OFF 59V1P = OFF 27SP = OFF 59SP = OFF
 27PP = OFF 59PP = OFF
 79OI1 = 500.00
 79RSD = 1500.00 79RSLD = 3000.00 79CLSD = 0.00
 CLOEND = OFF 52AEND = 2.00 SOTFD = 500.00
 DMTC = 15 PDEMP = OFF GDEMP = OFF QDEMP = OFF
 TDURD = 50.00 CFD = 50.00 3POD = 1.00 OPO = 52
 50LP = 0.82
 SV1PU = 0.00 SV1DO = 50.00 SV2PU = 0.00 SV2DO = 0.00
 SV3PU = 0.00 SV3DO = 50.00 SV4PU = 0.00 SV4DO = 0.00
 SV5PU = 0.00 SV5DO = 50.00 SV6PU = 0.00 SV6DO = 50.00
 SV7PU = 1000.00 SV7DO = 50.00 SV8PU = 0.00 SV8DO = 0.00
 SV9PU = 0.00 SV9DO = 0.00 SV10PU = 0.00 SV10DO = 50.00

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

SV11PU= 0.00 SV11DO= 0.00 SV12PU= 250.00 SV12DO= 5.00
 SV13PU= 0.00 SV13DO= 20.00 SV14PU= 0.00 SV14DO= 0.00
 SV15PU= 0.00 SV15DO= 0.00 SV16PU= 0.00 SV16DO= 0.00

SELogic group 1

SELogic Control Equations:

TR =Z1T + Z2T + Z3T + 51GT + 51PT + 67P1T

TRSOTF=M2P + Z2G + 50P2 + 50G1

DTT =0

ULTR =!(52A + 50L + M1P + Z1G + M2P + Z2G + M3P + Z3G + 51G + 51PT + 67P1T)

52A =IN101

CL =0

ULCL =TRIP

79RI =TRIP

79RIS =IN102 * SV8

79DTL =!IN102 + !SV8 + OC + SOTFT

79DLS =0

79SKP =0

79STL =0

79BRS =0

79SEQ =0

79CLS =1

SET1 =CF

RST1 =TRGTR

67P1TC=1

67P2TC=1

67G1TC=1

51PTC =1

51GTC =32GF

SV1 =M1P + Z1G + M2PT + Z2GT + M3PT + Z3GT

SV2 =(M1P + M2PT + M3PT + SV2) * !TRGTR

SV3 =51GT

SV4 =(51GT + SV4) * !TRGTR

SV5 =OC * IN103

SV6 =CC * IN103

SV7 =LOP

SV8 =(SV8 + /IN102 + RB1) * !RB2

SV9 =(Z1G + Z2GT + Z3GT + SV9) * !TRGTR

SV10 =51PT + 67P1T

SV11 =(51PT + 67P1T + SV11) * !TRGTR

SV12 =(27A + 27B + 27C) * 52A

SV13 =CF

SV14 =0

SV15 =0

SV16 =0

OUT101=TRIP

OUT102=CLOSE * IN102 * SV8

OUT103=SV5T

OUT104=SV6T

OUT105=SV1T

OUT106=SV3T + SV10T

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

OUT107=SV7T + SV13T
 DP1 =1
 DP2 =SV2
 DP3 =SV4
 DP4 =IN103
 DP5 =IN102 * SV8
 DP6 =SV7T
 DP7 =IN101
 DP8 =SV8
 DP9 =IN102
 DP10 =SV9
 DP11 =SV11
 DP12 =SOTFE
 DP13 =SV12T
 DP14 =LT1
 DP15 =0
 DP16 =0
 SS1 =1
 SS2 =0
 SS3 =0
 SS4 =0
 SS5 =0
 SS6 =0
 ER =M1P + Z1G + M2PT + Z2GT + M3PT + Z3GT + 51GT + 51PT + 67P1T + TRIP
 + CLOSE + SOTFT + 32GF
 FAULT =TRIP
 BSYNCH=0
 CLMON =0
 E32IV =1
 Global Settings:
 TGR = 0.00 NFREQ= 50 PHROT = ABC
 DATE_F= MDY FP_TO = 30.00 SCROLL= 2
 LER = 60 PRE = 15 DCLOP = OFF DCHIP = OFF
 IN101D= 0.00 IN102D= 0.00 IN103D= 0.00 IN104D= 0.00
 IN105D= 0.00 IN106D= 0.00
 EBMON = N

| | |
|--|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |

Anexo N°4

SD-02527/2016

| | |
|---|--|
| INFORME (s) CDEC N°: IF00202/2016 | FECHA DE FALLA: 26 de Enero de 2016 |
| INSTALACIÓN (ES): LT 110 KV CHOAPA - ILLAPEL | |
| ZONA: ACONCAGUA | |



CDEC-SIC

Centro de Despacho Económico de Carga
Sistema Interconectado Central

| TRANSNET | | | | | | | |
|--|---|---|------------------------------------|---------|---|--------|------------------------------------|
| CONSULTA | | SOLICITUDES DE DESCONEXIÓN / INTERVENCIÓN | | | BÚSQUEDA | | |
| Número : | SD02527/2016 | | | Fecha : | 22/01/2016 | | |
| Empresa : | TRANSNET | | | Hora : | 10:53 | | |
| Instalación o Equipo : | Linea : ILLAPEL _____ 110 - CHOAPA _____ 110 Intervencion / Programada Ningun Consumo Afectado | | | | | | |
| Objetivo del trabajo : | Lavado de Aislación / Con Bloqueo a la reconexión. Se considera el bloqueo de la reconexión automática en ambos extremos de la línea. Equipos 52H2 S/E Illapel interruptor de línea hacia Choapa y 52H4 de S/E Choapa interruptor de línea hacia Illapel. | | | | | | |
| INICIO | | | TÉRMINO | | | | |
| Fecha : | 26/01/2016 | Hora : | 08:00 | Fecha : | 26/01/2016 | Hora : | 18:00 |
| INICIO EFECTIVO | | | TÉRMINO EFECTIVO | | | | |
| Fecha : | <input type="text" value="26/01/2016"/> | Hora : | <input type="text" value="09:15"/> | Fecha : | <input type="text" value="26/01/2016"/> | Hora : | <input type="text" value="18:10"/> |
| Solicitante : | JAIME LEGUA DELGADO | | | | | | |
| DPO | DCO | | DOP | | | | |
| Ejecu | Aprob | | Aprob | | | | |
| <input type="button" value="Aceptar"/> | | | | | | | |

Jonathan Marabolí

De: Marcelo Quezada Soto <mquezadas@cgedistribucion.cl>
Enviado el: lunes, 15 de febrero de 2016 18:27
Para: Jonathan Marabolí
CC: Ivan Alexander Arenas Aedo
Asunto: RV: IF 202 Choapa -Illapel. (Consulta)

Estimado Jonathan.

Va respuesta a la consulta realizada.

Saludos,

Marcelo Quezada Soto

Encargado DO empresas Grupo CGE
Departamento de Procesos de Interconexión de Red
Unidad de Explotación de la Red
Teléfono (Directo): (56 2) 2807388
mquezadas@cgedistribucion.cl

De: Ivan Alexander Arenas Aedo
Enviado el: lunes, 15 de febrero de 2016 17:57
Para: Marcelo Quezada Soto
Asunto: RE: IF 202 Choapa Illapel. (Consulta)

Marcelo

Te comento que en el alimentador Ciudad de SE Combarbalá existen dos PMGD Fotovoltaicos que pueden inyectar hasta 4 MVA en conjunto.

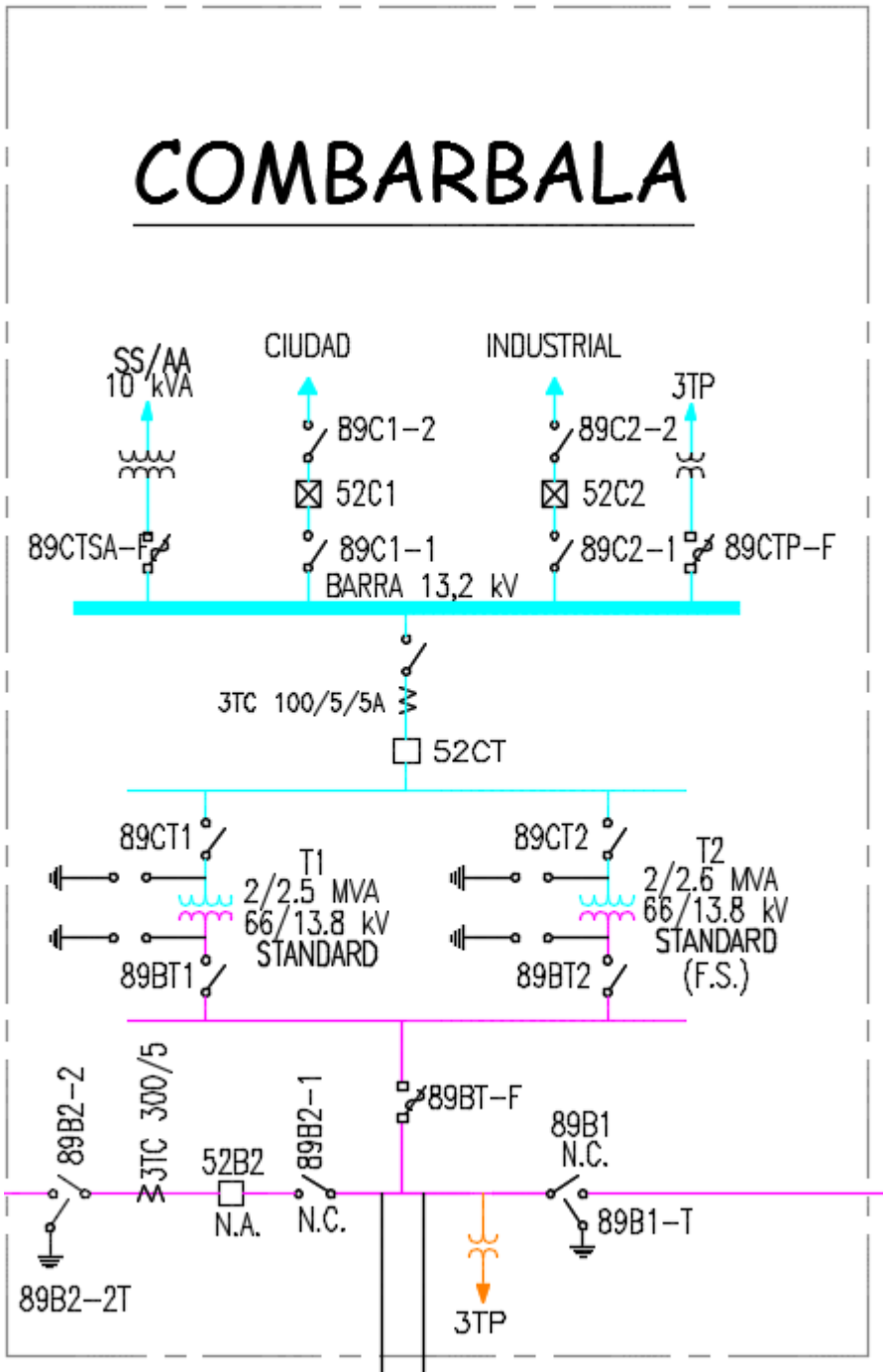
| S/E Primaria | Alimentador | Nombre PMGD | Tipo de generación | Potencia |
|--------------|-------------|------------------------------|--------------------|----------|
| Combarbalá | Ciudad | Bellevista - Lomas Coloradas | Fotovoltaico | 2,0 |
| Combarbalá | Ciudad | Casas Blancas | Fotovoltaico | 2,0 |

En lo que respecta a la inyección particular de los PMGDs, a las 13:00 hrs se encontraban inyectando en conjunto 3,66 MW.

| Fecha | Hora | PMGD CASAS BLANCAS | | PMGD LOMAS COLORADAS | |
|------------|----------|--------------------|--------|----------------------|--------|
| | | kWR | V | kWR | V |
| 26-01-2016 | 13:00:00 | 1.726 | 13.736 | 1.936 | 13.672 |

Considerando esto, a la hora de la falla, el alimentador C1 Ciudad registraba una inyección de 3,1 MW al SIC, por lo cual los consumos perdidos de este alimentador son aproximadamente $3,66 - 3,1 = 0,56$ MW.

Tambien te comento que el alimentador C2 Industrial registraba un consumo de 1 MW.



Considerando esto tendremos que subir una V2 con la tabla de consumos actualizada desde este punto de vista:

| | Pérdida de Consumo (MW) | Hora Desconexión | Hora Normalización | Clientes Afectados |
|-------------------|-------------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| S/E Illapel T-2 | 7,6 | 13:17 | 14:42 | CONAFE |
| S/E Salamanca T-1 | 5,7 | 13:17 | 14:43 | CONAFE |

| | | | | |
|---|-------|-------|-------|----------------------------------|
| S/E Salamanca T-2 | 2,3 | 13:17 | 14:43 | Cliente Libre Minera Tres Valles |
| S/E Combarbalá Alimentador C1 Ciudad | 0,56 | 13:17 | 13:26 | CONAFE |
| S/E Combarbalá Alimentador C2 Industrial | 1 | 13:17 | 13:26 | CONAFE |
| Total | 17,16 | | | |

Saluda Atentamente

IAA
DPIR

De: Marcelo Quezada Soto
Enviado el: lunes, 15 de febrero de 2016 16:53
Para: Ivan Alexander Arenas Aedo
Asunto: IF 202 Choap Illapel. (Consulta)

Ivan

Del CDEC consultaron por el detalle de los consumos de la SE y la generación del PMGD, en Combarbala. Si lo pudieras gestionar. Consulta Jonathan M.
Saludos, MQS

| | Pérdida de Consumo (MW) | Hora Desconexión | Hora Normalización | Clientes Afectados |
|-------------------------|-------------------------|------------------|--------------------|--|
| S/E Illapel T-2 | 7,60 | 13:17 | 14:42 | CONAFE |
| S/E Salamanca T-1 | 5,70 | 13:17 | 14:43 | CONAFE |
| S/E Salamanca T-2 | 2,30 | 13:17 | 14:43 | Cliente Libre Minera Tres Valles |
| S/E Combarbalá T-1 y T2 | -2,11 | 13:17 | 13:26 | CONAFE (Al momento de la falla se detecta inyección al SIC de 2,11 MVA por PMGDs desde redes de Distribución) |
| Total | 13,49 | | | |

Antes de imprimir este email, asegúrese que sea necesario