

**Estudio para análisis de falla EAF 285 / 2013**  
**"Falla en línea 110 kV Hernán Fuentes - Caldera"**  
**Fecha de Emisión : 10-12-2013**

**1. Descripción pormenorizada de la perturbación**

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

|       |            |
|-------|------------|
| Fecha | 19-11-2013 |
| Hora  | 14:47      |

**b. Estimación de consumos desconectados**

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Consumos desconectados (MW) | 5.28 |
|-----------------------------|------|

**c. Causa de la falla:**

1008 : Operación errónea de interruptor/relé/protección

De acuerdo con lo indicado por Transnet S.A., se produjo la desconexión forzada de la línea 110 kV Hernán Fuentes - Caldera, debido a mal funcionamiento de la fuente de poder de la protección del extremo Hernán Fuentes que produjo su operación.

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

**d. Comuna donde se presenta la falla :**

3101 : Copiapó

**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. |
|--------------------------------------|-------|------------|------------|
| Hernán Fuentes - Tap Impulsión 110kV |       | 14:47      | 14:55      |
| Tap Impulsión - Caldera 110kV        |       | 14:47      | 14:55      |

### c. Consumos

| Sub-Estación  | Pérdida de Consumo (MW) | % consumo pre-falla | Hora Desc. | Hora Norm. |
|---------------|-------------------------|---------------------|------------|------------|
| S/E Impulsión | 0.78                    | 0.012               | 14:47      | 14:55      |
| S/E Caldera   | 4.50                    | 0.069               | 14:47      | 14:55      |

**Total : 5.28 MW 0.081 %**

- Los montos y las horas señaladas 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 Impulsión | ANGLO AMERICAN MANTO VERDE | Libre           | 0.78                    | 0.13              | 0.1        |
| S/E Caldera   | EMELAT                     | Regulado        | 4.50                    | 0.13              | 0.6        |

**Clientes Regulados : 0.6 MWHr**

**Clientes Libres : 0.1 MWHr**

**Total : 0.7 MWHr**

- Los montos y las horas señaladas 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:** 006511.21 MW

#### Regulación de Frecuencia

Unidad reguladora: Colbún U2

#### Operación Programada

En anexo N° 1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 19 de Noviembre de 2013.

#### Operación Real

En anexo N° 2 se adjunta el detalle de la generación real del día 19 de Noviembre de 2013.

#### Movimiento de centrales e informe de turno de CDC

En anexo N° 3 se presenta el detalle del movimiento de centrales e informe de turno del CDC para el día 19 de Noviembre de 2013.

#### Mantenimientos

En anexo N° 4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 19 de Noviembre de 2013.

#### Estado y configuración previo a la falla

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

### Otros antecedentes relevantes

No hay.

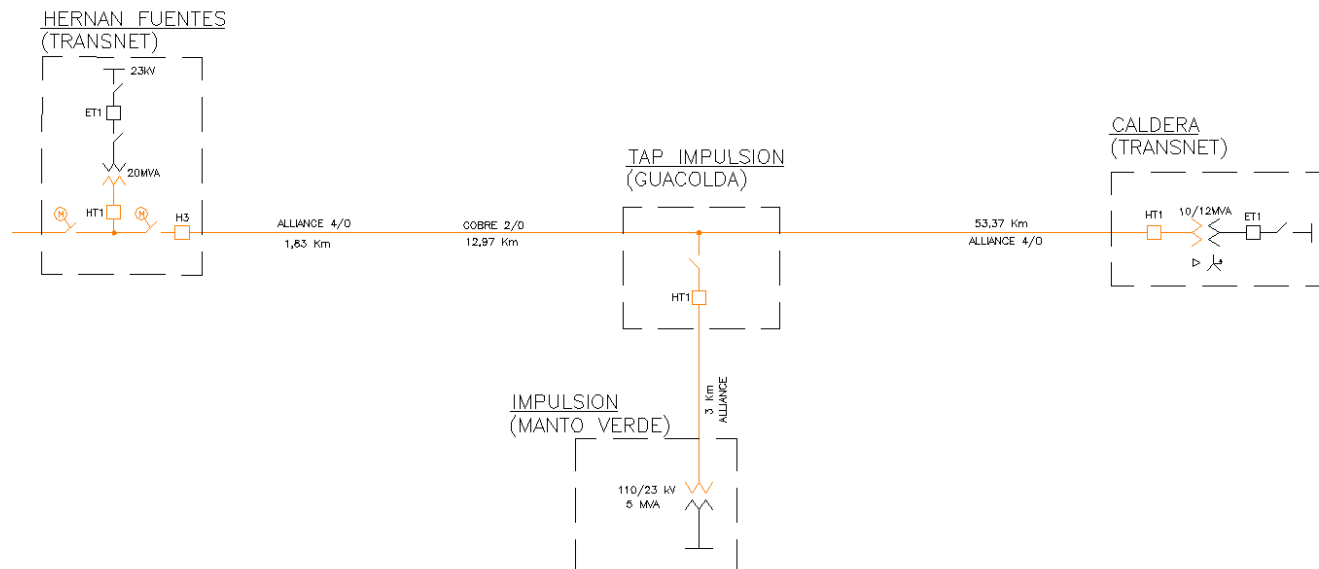
### Acciones correctivas a largo plazo

El día 21/11/2013, Transnet S.A. procedió al cambio de la fuente de poder del equipo GE-D60 del paño H3 de S/E Hernán Fuentes, mediante la solicitud de intervención SD35967/2013. Además, la empresa envió los antecedentes de esta falla al fabricante quien inició una investigación de lo sucedido.

### Acciones correctivas a corto plazo

No se indican.

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



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

| Hora  | Evento                                                                                                                                                                                             |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14:47 | Apertura automática del interruptor 52H3 de S/E Hernán Fuentes, correspondiente a la línea 110 kV Hernán Fuentes - Caldera, por operación de su protección direccional de sobrecorriente residual. |

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

## 6. Normalización del servicio

| Fecha      | Hora  | Acción                                                                                                                                                     |
|------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19-11-2013 | 14:53 | Apertura manual del interruptor 52HT1 de S/E Caldera.                                                                                                      |
| 19-11-2013 | 14:55 | Cierre del interruptor 52H3 de S/E Hernán Fuentes, correspondiente a la línea 110 kV Hernán Fuentes - Caldera. Se recuperan los consumos de S/E Impulsión. |
| 19-11-2013 | 14:55 | Cierre del interruptor 52HT1 de S/E Caldera, recuperando sus consumos.                                                                                     |

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

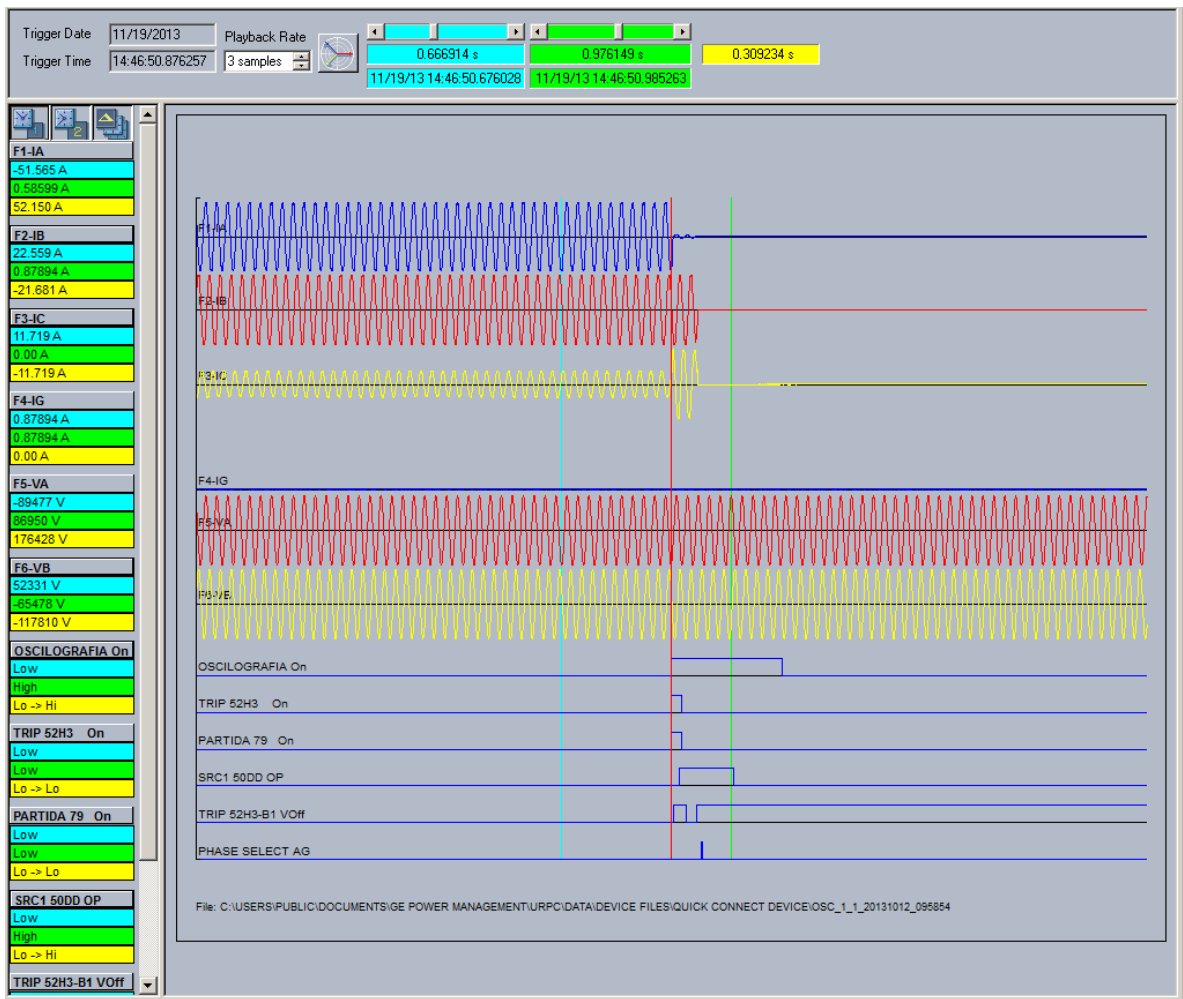
## 7. Análisis de las causas de la falla y de la actuación de los dispositivos de protección y control

De acuerdo con lo indicado por Transnet S.A., se produjo la desconexión forzada de la línea 110 kV Hernán Fuentes - Caldera, debido a mal funcionamiento de la fuente de poder de la protección GE-D60 del extremo Hernán Fuentes que produjo su operación. Como consecuencia de lo anterior, se perdieron los consumos de las SS/EE Impulsión y Caldera.

El paño H3 de S/E Hernán Fuentes cuenta con una protección GE-D60, con elementos de distancia de fase (21) y residual (21N), además de un elemento direccional de sobrecorriente residual (67N). Los ajustes completos de esta protección se encuentran en el Anexo N°6 de este informe.

A continuación se presentan los registros de la protección GE-D60, correspondiente al paño H3 de S/E Hernán Fuentes:

| Save Restore Default Reset VIEW ALL mode |                         |                      |                 |             |
|------------------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|-------------|
| <b>Fault Report Data:</b>                |                         |                      |                 |             |
| Fault Number                             | 1                       | ActiveSettingGroup   | 1               |             |
| Relay Name                               | D60 F                   | EventNumberAtTrigger | 441             |             |
| FirmwareRevision                         |                         | FaultType            | --              |             |
| DateAndTime                              | 2013/11/19 14:46:50.878 | Location             | n/a             |             |
| TriggerOperand                           | TRIP 52H3 On            | LocationUnits        |                 |             |
| LineID                                   |                         | ShotCount            | 0               |             |
| <b>Operated Elements:</b>                |                         |                      |                 |             |
| Element 1                                | NEUTRAL TOC1            | Element 3            | LATCH 1         |             |
| Element 2                                | SRC1 50DD               |                      |                 |             |
| <b>Prefault and Fault Phasors:</b>       |                         |                      |                 |             |
| Signal                                   | Prefault Magnitude      | Prefault Angle       | Fault Magnitude | Fault Angle |
| I0                                       | 7.649 A                 | 307.7 deg            | 5.827 A         | 200.0 deg   |
| I1                                       | 29.841 A                | 7.5 deg              | 26.283 A        | 6.3 deg     |
| I2                                       | 7.860 A                 | 70.3 deg             | 9.154 A         | 159.8 deg   |
| Ia                                       | 37.269 A                | 8.0 deg              | 12.725 A        | 18.6 deg    |
| Ib                                       | 37.916 A                | 247.6 deg            | 37.951 A        | 247.6 deg   |
| Ic                                       | 14.347 A                | 125.8 deg            | 28.694 A        | 119.3 deg   |
| Va                                       | 63356.484 V             | 0.0 deg              | 63362.587 V     | 0.0 deg     |
| Vb                                       | 63307.346 V             | 240.1 deg            | 63501.228 V     | 240.1 deg   |
| Vc                                       | 63430.084 V             | 119.9 deg            | 63456.429 V     | 119.8 deg   |



| File Name                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C:\Users\Public\Documents\GE Power Management\URPC\Data\Device Files\Quick Connect Device\EVT_1_20131012_094637.EVT |                        |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|
| Date / Time of Last Clear                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Saturday, October 12, 2013 09:46:37                                                                                 |                        |      |
| Events Since Last Clear                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 456                                                                                                                 | Shown Number of Events | 456  |
|   <span>0 days 0 h : 13 m : 4.259914 s</span>   |                                                                                                                     |                        |      |
| Event Number                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Date/Time                                                                                                           | Cause                  | Data |
| 456                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:54:25.736885                                                                                         | AL_52H3_RES Off        |      |
| 455                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:54:25.733586                                                                                         | AL_52H3_RES Off        |      |
| 454                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:54:21.869739                                                                                         | AL_52H3_RES On         |      |
| 453                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:54:21.866302                                                                                         | AL_52H3_RES On         |      |
| 452                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:54:21.864799                                                                                         | ST_52H3_CE On          |      |
| 451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:46:51.898271                                                                                         | AL_52H3_TRIP Off       |      |
| 450                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:46:50.946234                                                                                         | NEUTRAL TOC1 DPO       |      |
| 449                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:46:50.916246                                                                                         | NEUTRAL TOC1 PKP       |      |
| 448                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:46:50.910114                                                                                         | ST_52H3_CE Off         |      |
| 447                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:46:50.896252                                                                                         | TRIP 52H3-B1 Off       |      |
| 446                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:46:50.896252                                                                                         | NEUTRAL TOC1 DPO       |      |
| 445                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:46:50.876257                                                                                         | TRIP 52H3-B1 On        |      |
| 444                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:46:50.876257                                                                                         | OSCILLOGRAPHY TRIG'D   |      |
| 443                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:46:50.876257                                                                                         | AL_52H3_TRIP On        |      |
| 442                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:46:50.876257                                                                                         | NEUTRAL TOC1 OP        |      |
| 441                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:45:15.591474                                                                                         | NEUTRAL TOC1 PKP       |      |
| 440                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:44:19.485447                                                                                         | NEUTRAL TOC1 DPO       |      |
| 439                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:44:19.475441                                                                                         | NEUTRAL TOC1 PKP       |      |
| 438                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:44:17.694444                                                                                         | NEUTRAL TOC1 DPO       |      |
| 437                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:44:17.594391                                                                                         | NEUTRAL TOC1 PKP       |      |
| 436                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:44:17.544364                                                                                         | NEUTRAL TOC1 DPO       |      |
| 435                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:44:17.224211                                                                                         | NEUTRAL TOC1 PKP       |      |
| 434                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:44:17.194172                                                                                         | NEUTRAL TOC1 DPO       |      |
| 433                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:44:17.094119                                                                                         | NEUTRAL TOC1 PKP       |      |
| 432                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:43:47.310365                                                                                         | NEUTRAL TOC1 DPO       |      |
| 431                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:43:46.720871                                                                                         | NEUTRAL TOC1 PKP       |      |
| 430                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:43:46.620965                                                                                         | NEUTRAL TOC1 DPO       |      |
| 429                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:43:46.451124                                                                                         | NEUTRAL TOC1 PKP       |      |
| 428                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:43:46.321240                                                                                         | NEUTRAL TOC1 DPO       |      |
| 427                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:43:45.981558                                                                                         | NEUTRAL TOC1 PKP       |      |
| 426                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:43:45.182335                                                                                         | NEUTRAL TOC1 DPO       |      |
| 425                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:43:43.623747                                                                                         | NEUTRAL TOC1 PKP       |      |
| 424                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:43:43.573789                                                                                         | NEUTRAL TOC1 DPO       |      |
| 423                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:43:42.824337                                                                                         | NEUTRAL TOC1 PKP       |      |
| 422                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:43:42.754375                                                                                         | NEUTRAL TOC1 DPO       |      |
| 421                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:43:42.524511                                                                                         | NEUTRAL TOC1 PKP       |      |
| 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:43:02.967497                                                                                         | NEUTRAL TOC1 DPO       |      |
| 419                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:42:43.717268                                                                                         | NEUTRAL TOC1 PKP       |      |
| 418                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nov 19 2013 14:42:38.651923                                                                                         | NEUTRAL TOC1 DPO       |      |

Tanto en el registro del evento como en el registro oscilográfico, se observan desbalances en las corrientes por las tres fases. En particular, se observa que previo a la operación de la protección, la corriente por la fase C era mucho menor que las corrientes por las fases A y B. Sobre el final del registro, se observa un aumento de la corriente por la fase C y una disminución de la corriente por la fase A. De acuerdo con lo señalado por Transnet S.A., el desbalance en las corrientes medidas se debió a un mal funcionamiento de la fuente de poder de la protección. Producto de lo anterior, se produjo la operación del elemento direccional de sobrecorriente residual (evento N°442 del registro de eventos).

En el registro de eventos, se aprecia que en forma previa a la operación de la protección direccional de sobrecorriente residual, se producen diversas activaciones y desactivaciones del mencionado elemento. En total se registraron 49 activaciones del elemento 67N (ver Anexo N°6) a partir de las 14:18 horas del mismo día.

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

- Detalle de la generación programada para el día 19 de Noviembre de 2013 (Anexo N°1).
- Detalle de la generación real del día 19 de Noviembre de 2013 (Anexo N°2).
- Detalle del movimiento de centrales e informe de turno del CDC correspondientes al día 19 de Noviembre de 2013 (Anexo N°3).
- Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 19 de Noviembre de 2013 (Anexo N°4).
- Informe de falla de instalaciones ingresado en el sistema CDEC por la empresa Transnet S.A. (Anexo N°5).
- Otros antecedentes aportados por la empresa Transnet S.A. (Anexo N°6).

## **9. Análisis de las actuaciones de protecciones**

### **9.1 Pronunciamiento CDEC y Propiedad**

De acuerdo con lo indicado por Transnet S.A., se produjo la desconexión forzada de la línea 110 kV Hernán Fuentes - Caldera, debido a mal funcionamiento de la fuente de poder de la protección GE-D60 del extremo Hernán Fuentes que produjo su operación. Como consecuencia de lo anterior, se produjo la pérdida de consumos de las SS/EE Impulsión y Caldera.

La propiedad de la instalación afectada corresponde a Transnet S.A.

### **9.2 Desempeño Protecciones Eléctricas**

De acuerdo con los antecedentes de la falla proporcionados por Transnet S.A., a los registros disponibles y a los ajustes de las protecciones involucradas, se concluye incorrecta operación del sistema de protecciones GE-D60 del paño H3 de S/E Hernán Fuentes.

### **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 19-11-2013.

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

No se solicitó información adicional.

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 19 de Noviembre de  
2013



Operación Programada del Sistema Interconectado Central

| MARTES 19 NOVIEMBRE 2013 |  | 1:00 |  | 1:15 |  | 1:30 |  | 1:45 |  | 2:00 |  | 2:15 |  | 2:30 |  | 2:45 |  | 3:00 |  | 3:15 |  | 3:30 |  | 3:45 |  | 4:00 |  | 4:15 |  | 4:30 |  | 4:45 |  | 5:00 |  | 5:15 |  | 5:30 |  | 5:45 |  | 6:00 |  | 6:15 |  | 6:30 |  | 6:45 |  | 7:00 |  | 7:15 |  | 7:30 |  | 7:45 |  | 8:00 |  | 8:15 |  | 8:30 |  | 8:45 |  | 9:00 |  | 9:15 |  | 9:30 |  | 9:45 |  | 10:00 |  | 10:15 |  | 10:30 |  | 10:45 |  | 11:00 |  | 11:15 |  | 11:30 |  | 11:45 |  | 12:00 |  | 12:15 |  | 12:30 |  | 12:45 |  | 13:00 |  | 13:15 |  | 13:30 |  | 13:45 |  | 14:00 |  | 14:15 |  | 14:30 |  | 14:45 |  | 15:00 |  | 15:15 |  | 15:30 |  | 15:45 |  | 16:00 |  | 16:15 |  | 16:30 |  | 16:45 |  | 17:00 |  | 17:15 |  | 17:30 |  | 17:45 |  | 18:00 |  | 18:15 |  | 18:30 |  | 18:45 |  | 19:00 |  | 19:15 |  | 19:30 |  | 19:45 |  | 20:00 |  | 20:15 |  | 20:30 |  | 20:45 |  | 21:00 |  | 21:15 |  | 21:30 |  | 21:45 |  | 22:00 |  | 22:15 |  | 22:30 |  | 22:45 |  | 23:00 |  | 23:15 |  | 23:30 |  | 23:45 |  | 00:00 |  | 00:15 |  | 00:30 |  | 00:45 |  | 01:00 |  | 01:15 |  | 01:30 |  | 01:45 |  | 02:00 |  | 02:15 |  | 02:30 |  | 02:45 |  | 03:00 |  | 03:15 |  | 03:30 |  | 03:45 |  | 04:00 |  | 04:15 |  | 04:30 |  | 04:45 |  | 05:00 |  | 05:15 |  | 05:30 |  | 05:45 |  | 06:00 |  | 06:15 |  | 06:30 |  | 06:45 |  | 07:00 |  | 07:15 |  | 07:30 |  | 07:45 |  | 08:00 |  | 08:15 |  | 08:30 |  | 08:45 |  | 09:00 |  | 09:15 |  | 09:30 |  | 09:45 |  | 10:00 |  | 10:15 |  | 10:30 |  | 10:45 |  | 11:00 |  | 11:15 |  | 11:30 |  | 11:45 |  | 12:00 |  | 12:15 |  | 12:30 |  | 12:45 |  | 13:00 |  | 13:15 |  | 13:30 |  | 13:45 |  | 14:00 |  | 14:15 |  | 14:30 |  | 14:45 |  | 15:00 |  | 15:15 |  | 15:30 |  | 15:45 |  | 16:00 |  | 16:15 |  | 16:30 |  | 16:45 |  | 17:00 |  | 17:15 |  | 17:30 |  | 17:45 |  | 18:00 |  | 18:15 |  | 18:30 |  | 18:45 |  | 19:00 |  | 19:15 |  | 19:30 |  | 19:45 |  | 20:00 |  | 20:15 |  | 20:30 |  | 20:45 |  | 21:00 |  | 21:15 |  | 21:30 |  | 21:45 |  | 22:00 |  | 22:15 |  | 22:30 |  | 22:45 |  | 23:00 |  | 23:15 |  | 23:30 |  | 23:45 |  | 00:00 |  | 00:15 |  | 00:30 |  | 00:45 |  | 01:00 |  | 01:15 |  | 01:30 |  | 01:45 |  | 02:00 |  | 02:15 |  | 02:30 |  | 02:45 |  | 03:00 |  | 03:15 |  | 03:30 |  | 03:45 |  | 04:00 |  | 04:15 |  | 04:30 |  | 04:45 |  | 05:00 |  | 05:15 |  | 05:30 |  | 05:45 |  | 06:00 |  | 06:15 |  | 06:30 |  | 06:45 |  | 07:00 |  | 07:15 |  | 07:30 |  | 07:45 |  | 08:00 |  | 08:15 |  | 08:30 |  | 08:45 |  | 09:00 |  | 09:15 |  | 09:30 |  | 09:45 |  | 10:00 |  | 10:15 |  | 10:30 |  | 10:45 |  | 11:00 |  | 11:15 |  | 11:30 |  | 11:45 |  | 12:00 |  | 12:15 |  | 12:30 |  | 12:45 |  | 13:00 |  | 13:15 |  | 13:30 |  | 13:45 |  | 14:00 |  | 14:15 |  | 14:30 |  | 14:45 |  | 15:00 |  | 15:15 |  | 15:30 |  | 15:45 |  | 16:00 |  | 16:15 |  | 16:30 |  | 16:45 |  | 17:00 |  | 17:15 |  | 17:30 |  | 17:45 |  | 18:00 |  | 18:15 |  | 18:30 |  | 18:45 |  | 19:00 |  | 19:15 |  | 19:30 |  | 19:45 |  | 20:00 |  | 20:15 |  | 20:30 |  | 20:45 |  | 21:00 |  | 21:15 |  | 21:30 |  | 21:45 |  | 22:00 |  | 22:15 |  | 22:30 |  | 22:45 |  | 23:00 |  | 23:15 |  | 23:30 |  | 23:45 |  | 00:00 |  | 00:15 |  | 00:30 |  | 00:45 |  | 01:00 |  | 01:15 |  | 01:30 |  | 01:45 |  | 02:00 |  | 02:15 |  | 02:30 |  | 02:45 |  | 03:00 |  | 03:15 |  | 03:30 |  | 03:45 |  | 04:00 |  | 04:15 |  | 04:30 |  | 04:45 |  | 05:00 |  | 05:15 |  | 05:30 |  | 05:45 |  | 06:00 |  | 06:15 |  | 06:30 |  | 06:45 |  | 07:00 |  | 07:15 |  | 07:30 |  | 07:45 |  | 08:00 |  | 08:15 |  | 08:30 |  | 08:45 |  | 09:00 |  | 09:15 |  | 09:30 |  | 09:45 |  | 10:00 |  | 10:15 |  | 10:30 |  | 10:45 |  | 11:00 |  | 11:15 |  | 11:30 |  | 11:45 |  | 12:00 |  | 12:15 |  | 12:30 |  | 12:45 |  | 13:00 |  | 13:15 |  | 13:30 |  | 13:45 |  | 14:00 |  | 14:15 |  | 14:30 |  | 14:45 |  | 15:00 |  | 15:15 |  | 15:30 |  | 15:45 |  | 16:00 |  | 16:15 |  | 16:30 |  | 16:45 |  | 17:00 |  | 17:15 |  | 17:30 |  | 17:45 |  | 18:00 |  | 18:15 |  | 18:30 |  | 18:45 |  | 19:00 |  | 19:15 |  | 19:30 |  | 19:45 |  | 20:00 |  | 20:15 |  | 20:30 |  | 20:45 |  | 21:00 |  | 21:15 |  | 21:30 |  | 21:45 |  | 22:00 |  | 22:15 |  | 22:30 |  | 22:45 |  | 23:00 |  | 23:15 |  | 23:30 |  | 23:45 |  | 00:00 |  | 00:15 |  | 00:30 |  | 00:45 |  | 01:00 |  | 01:15 |  | 01:30 |  | 01:45 |  | 02:00 |  | 02:15 |  | 02:30 |  | 02:45 |  | 03:00 |  | 03:15 |  | 03:30 |  | 03:45 |  | 04:00 |  | 04:15 |  | 04:30 |  | 04:45 |  | 05:00 |  | 05:15 |  | 05:30 |  | 05:45 |  | 06:00 |  | 06:15 |  | 06:30 |  | 06:45 |  | 07:00 |  | 07:15 |  | 07:30 |  | 07:45 |  | 08:00 |  | 08:15 |  | 08:30 |  | 08:45 |  | 09:00 |  | 09:15 |  | 09:30 |  | 09:45 |  | 10:00 |  | 10:15 |  | 10:30 |  | 10:45 |  | 11:00 |  | 11:15 |  | 11:30 |  | 11:45 |  | 12:00 |  | 12:15 |  | 12:30 |  | 12:45 |  | 13:00 |  | 13:15 |  | 13:30 |  | 13:45 |  | 14:00 |  | 14:15 |  | 14:30 |  | 14:45 |  | 15:00 |  | 15:15 |  | 15:30 |  | 15:45 |  | 16:00 |  | 16:15 |  | 16:30 |  | 16:45 |  | 17:00 |  | 17:15 |  | 17:30 |  | 17:45 |  | 18:00 |  | 18:15 |  | 18:30 |  | 18:45 |  | 19:00 |  | 19:15 |  | 19:30 |  | 19:45 |  | 20:00 |  | 20:15 |  | 20:30 |  | 20:45 |  | 21:00 |  | 21:15 |  | 21:30 |  | 21:45 |  | 22:00 |  | 22:15 |  | 22:30 |  | 22:45 |  | 23:00 |  | 23:15 |  | 23:30 |  | 23:45 |  | 00:00 |  | 00:15 |  | 00:30 |  | 00:45 |  | 01:00 |  | 01:15 |  | 01:30 |  | 01:45 |  | 02:00 |  | 02:15 |  | 02:30 |  | 02:45 |  | 03:00 |  | 03:15 |  | 03:30 |  | 03:45 |  | 04:00 |  | 04:15 |  | 04:30 |  | 04:45 |  | 05:00 |  | 05:15 |  | 05:30 |  | 05:45 |  | 06:00 |  | 06:15 |  | 06:30 |  | 06:45 |  | 07:00 |  | 07:15 |  | 07:30 |  | 07:45 |  | 08:00 |  | 08:15 |  | 08:30 |  | 08:45 |  | 09:00 |  | 09:15 |  | 09:30 |  | 09:45 |  | 10:00 |  | 10:15 |  | 10:30 |  | 10:45 |  | 11:00 |  | 11:15 |  | 11:30 |  | 11:45 |  | 12:00 |  | 12:15 |  | 12:30 |  | 12:45 |  | 13:00 |  | 13:15 |  | 13:30 |  | 13:45 |  | 14:00 |  | 14:15 |  | 14:30 |  | 14:45 |  | 15:00 |  | 15:15 |  | 15:30 |  | 15:45 |  | 16:00 |  | 16:15 |  | 16:30 |  | 16:45 |  | 17:00 |  | 17:15 |  | 17:30 |  | 17:45 |  | 18:00 |  | 18:15 |  | 18:30 |  | 18:45 |  | 19:00 |  | 19:15 |  | 19:30 |  | 19:45 |  | 20:00 |  | 20:15 |  | 20:30 |  | 20:45 |  | 21:00 |  | 21:15 |  | 21:30 |  | 21:45 |  | 22:00 |  | 22:15 |  | 22:30 |  | 22:45 |  | 23:00 |  | 23:15 |  | 23:30 |  | 23:45 |  | 00:00 |  | 00:15 |  | 00:30 |  | 00:45 |  | 01:00 |  | 01:15 |  | 01:30 |  | 01:45 |  | 02:00 |  | 02:15 |  | 02:30 |  | 02:45 |  | 03:00 |  | 03:15 |  | 03:30 |  | 03:45 |  | 04:00 |  | 04:15 |  | 04:30 |  | 04:45 |  | 05:00 |  | 05:15 |  | 05:30 |  | 05:45 |  | 06:00 |  | 06:15 |  | 06:30 |  | 06:45 |  | 07:00 |  | 07:15 |  | 07:30 |  | 07:45 |  | 08:00 |  | 08:15 |  | 08:30 |  | 08:45 |  | 09:00 |  | 09:15 |  | 09:30 |  | 09:45 |  | 10:00 |  | 10:15 |  | 10:30 |  | 10:45 |  | 11:00 |  | 11:15 |  | 11:30 |  | 11:45 |  | 12:00 |  | 12:15 |  | 12:30 |  | 12:45 |  | 13:00 |  | 13:15 |  | 13:30 |  | 13:45 |  | 14:00 |  | 14:15 |  | 14:30 |  | 14:45 |  | 15:00 |  | 15:15 |  | 15:30 |  | 15:45 |  | 16:00 |  | 16:15 |  | 16:30 |  | 16:45 |  | 17:00 |  | 17:15 |  | 17:30 |  | 17:45 |  | 18:00 |  | 18:15 |  | 18:30 |  | 18:45 |  | 19:00 |  | 19:15 |  | 19:30 |  | 19:45 |  | 20:00 |  | 20:15 |  | 20:30 |  | 20:45 |  | 21:00 |  | 21:15 |  | 21:30 |  | 21:45 |  | 22:00 |  | 22:15 |  | 22:30 |  | 22:45 |  | 23:00 |  | 23:15 |  | 23:30 |  | 23:45 |  | 00:00 |  | 00:15 |  | 00:30 |  | 00:45 |  | 01:00 |  | 01:15 |  | 01:30 |  | 01:45 |  | 02:00 |  | 02:15 |  | 02:30 |  | 02:45 |  | 03:00 |  | 03:15 |  | 03:30 |  | 03:45 |  | 04:00 |  | 04:15 |  | 04:30 |  | 04:45 |  | 05:00 |  | 05:15 |  | 05:30 |  | 05:45 |  | 06:00 |  | 06:15 |  | 06:30 |  | 06:45 |  | 07:00 |  | 07:15 |  | 07:30 |  | 07:45 |  | 08:00 |  | 08:15 |  | 08:30 |  | 08:45 |  | 09:00 |  | 09:15 |  | 09:30 |  | 09:45 |  | 10:00 |  | 10:15 |  | 10:30 |  | 10:45 |  | 11:00 |  | 11:15 |  | 11:30 |  | 11:45 |  | 12:00 |  | 12:15 |  | 12:30 |  | 12:45 |  | 13:00 |  | 13:15 |  | 13:30 |  | 13:45 |  | 14:00 |  | 14:15 |  | 14:30 |  | 14:45 |  | 15:00 |  | 15:15 |  | 15:30 |  | 15:45 |  | 16:00 |  | 16:15 |  | 16:30 |  | 16:45 |  | 17:00 |  | 17:15 |  | 17:30 |  | 17:45 |  | 18:00 |  | 18:15 |  | 18:30 |  | 18:45 |  | 19:00 |  | 19:15 |  | 19:30 |  | 19:45 |  | 20:00 |  | 20:15 |  | 20:30 |  | 20:45 |  | 21:00 |  | 21:15 |  | 21:30 |  | 21:45 |  | 22:00 |  | 22:15 |  | 22:30 |  | 22:45 |  | 23:00 |  | 23:15 |  | 23:30 |  | 23:45 |  | 00:00 |  | 00:15 |  | 00:30 |  | 00:45 |  | 01:00 |  | 01:15 |  | 01:30 |  | 01:45 |  | 02:00 |  | 02:15 |  | 02:30 |  | 02:45 |  | 03:00 |  | 03:15 |  | 03:30 |  | 03:45 |  | 04:00 |  | 04:15 |  | 04:30 |  | 04:45 |  | 05:00 |  | 05:15 |  | 05:30 |  | 05:45 |  | 06:00 |  | 06:15 |  | 06:30 |  | 06:45 |  | 07:00 |  | 07:15 |  | 07:30 |  | 07:45 |  | 08:00 |  | 08:15 |  | 08:30 |  | 08:45 |  | 09:00 |  | 09:15 |  | 09:30 |  | 09:45 |  | 10:00 |  | 10:15 |  | 10:30 |  | 10:45 |  | 11:00 |  | 11:15 |  | 11:30 |  | 11:45 |  | 12:00 |  | 12:15 |  | 12:30 |  | 12:45 |  | 13:00 |  | 13:15 |  | 13:30 |  | 13:45 |  | 14:00 |  | 14:15 |  | 14:30 |  | 14:45 |  | 15:00 |  | 15:15 |  | 15:30 |  | 15:45 |  | 16:00 |  | 16:15 |  | 16:30 |  | 16:45 |  | 17:00 |  | 17:15 |  | 17:30 |  | 17:45 |  | 18:00 |  | 18:15 |  | 18:30 |  | 18:45 |  | 19:00 |  | 19:15 |  | 19:30 |  | 19:45 |  | 20:00 |  | 20:15 |  | 20:30 |  | 20:45 |  | 21:00 |  | 21:15 |  | 21:30 |  | 21:45 |  | 22:00 |  | 22:15 |  | 22:30 |  | 22:45 |  | 23:00 |  | 23:15 |  | 23:30 |  | 23:45 |  | 00:00 |  | 00:15 |  | 00:30 |  | 00:45 |  | 01:00 |  | 01:15 |  | 01:30 |  | 01:45 |  | 02:00 |  | 02:15 |  | 02:30 |  | 02:45 |  | 03:00 |  | 03:15 |  | 03:30 |  | 03:45 |  | 04:00 |  | 04:15 |  | 04:30 |  | 04:45 |  | 05:00 |  | 05:15 |  | 05:30 |  | 05:45 |  | 06:00 |  | 06:15 |  | 06:30 |  | 06:45 |  | 07:00 |  | 07:15 |  | 07:30 |  | 07:45 |  | 08:00 |  | 08:15 |  | 08:30 |  | 08:45 |  | 09:00 |  | 09:15 |  | 09:30 |  | 09:45 |  | 10:00 |  | 10:15 |  | 10:30 |  | 10:45 |  | 11:00 |  | 11:15 |  | 11:30 |  | 11:45 |  | 12:00 |  | 12:15 |  | 12:30 |  | 12:45 |  | 13:00 |  | 13:15 |  | 13:30 |  | 13:45 |  | 14:00 |  | 14:15 |  | 14:30 |  | 14:45 |  | 15:00 |  | 15:15 |  | 15:30 |  | 15:45 |  | 16:00 |  | 16:15 |  | 16:30 |  | 16:45 |  | 17:00 |  | 17:15 |  | 17:30 |  | 17:45 |  | 18:00 |  | 18:15 |  | 18:30 |  | 18:45 |  | 19:00 |  | 19:15 |  | 19:30 |  | 19:45 |  | 20:00 |  | 20:15 |  | 20:30 |  | 20:45 |  | 21:00 |  | 21:15 |  | 21:30 |  | 21:45 |  | 22:00 |  | 22:15 |  | 22:30 |  | 22:45 |  | 23:00 |  |  |  |
|--------------------------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|--|--|
|--------------------------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|--|--|

## ANEXO N°2

Detalle de la generación real del día 19 de Noviembre de 2013

| martes 19 noviembre 2013 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Generación |        |        |        |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|--------|--------|--------|
| Centrales                | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24         | Real   | Máxima | Prog.  |
| Reserva                  | 1.500 | 1.500 | 1.541 | 1.500 | 1.440 | 1.440 | 1.473 | 1.483 | 1.483 | 1.501 | 1.503 | 1.525 | 1.530 | 1.531 | 1.550 | 1.540 | 1.520 | 1.513 | 1.515 | 1.535 | 1.513 | 1.510 | 1.503 | 1.500      | 97.913 | 1.534  | 97.913 |

|          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|          | S0   | S1   | S2   | S3   | S4   | S5   | S6   | S7   | S8   | S9   | S10  | S11  | S12  | S13  | S14  | S15  | S16  | S17  | S18  | S19  | S20  | S21  | S22  | S23  | S24  | S25  | S26  | S27  | S28  | S29  | S30  | S31  | S32  | S33  | S34  | S35  | S36  | S37  | S38  | S39  | S40  | S41  | S42  | S43  | S44  | S45  | S46  | S47  | S48  | S49  | S50  | S51  | S52  | S53  | S54  | S55  | S56  | S57  | S58  | S59  | S60  | S61  | S62  | S63  | S64  | S65  | S66  | S67  | S68  | S69  | S70  | S71  | S72  | S73  | S74  | S75  | S76  | S77  | S78  | S79  | S80  | S81  | S82  | S83  | S84  | S85  | S86  | S87  | S88  | S89  | S90  | S91  | S92  | S93  | S94  | S95  | S96  | S97  | S98  | S99  | S100 | S101 | S102 | S103 | S104 | S105 | S106 | S107 | S108 | S109 | S110 | S111 | S112 | S113 | S114 | S115 | S116 | S117 | S118 | S119 | S120 | S121 | S122 | S123 | S124 | S125 | S126 | S127 | S128 | S129 | S130 | S131 | S132 | S133 | S134 | S135 | S136 | S137 | S138 | S139 | S140 | S141 | S142 | S143 | S144 | S145 | S146 | S147 | S148 | S149 | S150 | S151 | S152 | S153 | S154 | S155 | S156 | S157 | S158 | S159 | S160 | S161 | S162 | S163 | S164 | S165 | S166 | S167 | S168 | S169 | S170 | S171 | S172 | S173 | S174 | S175 | S176 | S177 | S178 | S179 | S180 | S181 | S182 | S183 | S184 | S185 | S186 | S187 | S188 | S189 | S190 | S191 | S192 | S193 | S194 | S195 | S196 | S197 | S198 | S199 | S200 | S201 | S202 | S203 | S204 | S205 | S206 | S207 | S208 | S209 | S210 | S211 | S212 | S213 | S214 | S215 | S216 | S217 | S218 | S219 | S220 | S221 | S222 | S223 | S224 | S225 | S226 | S227 | S228 | S229 | S230 | S231 | S232 | S233 | S234 | S235 | S236 | S237 | S238 | S239 | S240 | S241 | S242 | S243 | S244 | S245 | S246 | S247 | S248 | S249 | S250 | S251 | S252 | S253 | S254 | S255 | S256 | S257 | S258 | S259 | S260 | S261 | S262 | S263 | S264 | S265 | S266 | S267 | S268 | S269 | S270 | S271 | S272 | S273 | S274 | S275 | S276 | S277 | S278 | S279 | S280 | S281 | S282 | S283 | S284 | S285 | S286 | S287 | S288 | S289 | S290 | S291 | S292 | S293 | S294 | S295 | S296 | S297 | S298 | S299 | S300 | S301 | S302 | S303 | S304 | S305 | S306 | S307 | S308 | S309 | S310 | S311 | S312 | S313 | S314 | S315 | S316 | S317 | S318 | S319 | S320 | S321 | S322 | S323 | S324 | S325 | S326 | S327 | S328 | S329 | S330 | S331 | S332 | S333 | S334 | S335 | S336 | S337 | S338 | S339 | S340 | S341 | S342 | S343 | S344 | S345 | S346 | S347 | S348 | S349 | S350 | S351 | S352 | S353 | S354 | S355 | S356 | S357 | S358 | S359 | S360 | S361 | S362 | S363 | S364 | S365 | S366 | S367 | S368 | S369 | S370 | S371 | S372 | S373 | S374 | S375 | S376 | S377 | S378 | S379 | S380 | S381 | S382 | S383 | S384 | S385 | S386 | S387 | S388 | S389 | S390 | S391 | S392 | S393 | S394 | S395 | S396 | S397 | S398 | S399 | S400 | S401 | S402 | S403 | S404 | S405 | S406 | S407 | S408 | S409 | S410 | S411 | S412 | S413 | S414 | S415 | S416 | S417 | S418 | S419 | S420 | S421 | S422 | S423 | S424 | S425 | S426 | S427 | S428 | S429 | S430 | S431 | S432 | S433 | S434 | S435 | S436 | S437 | S438 | S439 | S440 | S441 | S442 | S443 | S444 | S445 | S446 | S447 | S448 | S449 | S450 | S451 | S452 | S453 | S454 | S455 | S456 | S457 | S458 | S459 | S460 | S461 | S462 | S463 | S464 | S465 | S466 | S467 | S468 | S469 | S470 | S471 | S472 | S473 | S474 | S475 | S476 | S477 | S478 | S479 | S480 | S481 | S482 | S483 | S484 | S485 | S486 | S487 | S488 | S489 | S490 | S491 | S492 | S493 | S494 | S495 | S496 | S497 | S498 | S499 | S500 | S501 | S502 | S503 | S504 | S505 | S506 | S507 | S508 | S509 | S510 | S511 | S512 | S513 | S514 | S515 | S516 | S517 | S518 | S519 | S520 | S521 | S522 | S523 | S524 | S525 | S526 | S527 | S528 | S529 | S530 | S531 | S532 | S533 | S534 | S535 | S536 | S537 | S538 | S539 | S540 | S541 | S542 | S543 | S544 | S545 | S546 | S547 | S548 | S549 | S550 | S551 | S552 | S553 | S554 | S555 | S556 | S557 | S558 | S559 | S560 | S561 | S562 | S563 | S564 | S565 | S566 | S567 | S568 | S569 | S570 | S571 | S572 | S573 | S574 | S575 | S576 | S577 | S578 | S579 | S580 | S581 | S582 | S583 | S584 | S585 | S586 | S587 | S588 | S589 | S590 | S591 | S592 | S593 | S594 | S595 | S596 | S597 | S598 | S599 | S600 | S601 | S602 | S603 | S604 | S605 | S606 | S607 | S608 | S609 | S610 | S611 | S612 | S613 | S614 | S615 | S616 | S617 | S618 | S619 | S620 | S621 | S622 | S623 | S624 | S625 | S626 | S627 | S628 | S629 | S630 | S631 | S632 | S633 | S634 | S635 | S636 | S637 | S638 | S639 | S640 | S641 | S642 | S643 | S644 | S645 | S646 | S647 | S648 | S649 | S650 | S651 | S652 | S653 | S654 | S655 | S656 | S657 | S658 | S659 | S660 | S661 | S662 | S663 | S664 | S665 | S666 | S667 | S668 | S669 | S670 | S671 | S672 | S673 | S674 | S675 | S676 | S677 | S678 | S679 | S680 | S681 | S682 | S683 | S684 | S685 | S686 | S687 | S688 | S689 | S690 | S691 | S692 | S693 | S694 | S695 | S696 | S697 | S698 | S699 | S700 | S701 | S702 | S703 | S704 | S705 | S706 | S707 | S708 | S709 | S710 | S711 | S712 | S713 | S714 | S715 | S716 | S717 | S718 | S719 | S720 | S721 | S722 | S723 | S724 | S725 | S726 | S727 | S728 | S729 | S730 | S731 | S732 | S733 | S734 | S735 | S736 | S737 | S738 | S739 | S740 | S741 | S742 | S743 | S744 | S745 | S746 | S747 | S748 | S749 | S750 | S751 | S752 | S753 | S754 | S755 | S756 | S757 | S758 | S759 | S760 | S761 | S762 | S763 | S764 | S765 | S766 | S767 | S768 | S769 | S770 | S771 | S772 | S773 | S774 | S775 | S776 | S777 | S778 | S779 | S780 | S781 | S782 | S783 | S784 | S785 | S786 | S787 | S788 | S789 | S790 | S791 | S792 | S793 | S794 | S795 | S796 | S797 | S798 | S799 | S800 | S801 | S802 | S803 | S804 | S805 | S806 | S807 | S808 | S809 | S810 | S811 | S812 | S813 | S814 | S815 | S816 | S817 | S818 | S819 | S820 | S821 | S822 | S823 | S824 | S825 | S826 | S827 | S828 | S829 | S830 | S831 | S832 | S833 | S834 | S835 | S836 | S837 | S838 | S839 | S840 | S841 | S842 | S843 | S844 | S845 | S846 | S847 | S848 | S849 | S850 | S851 | S852 | S853 | S854 | S855 | S856 | S857 | S858 | S859 | S860 | S861 | S862 | S863 | S864 | S865 | S866 | S867 | S868 | S869 | S870 | S871 | S872 | S873 | S874 | S875 | S876 | S877 | S878 | S879 | S880 | S881 | S882 | S883 | S884 | S885 | S886 | S887 | S888 | S889 | S890 | S891 | S892 | S893 | S894 | S895 | S896 | S897 | S898 | S899 | S900 | S901 | S902 | S903 | S904 | S905 | S906 | S907 | S908 | S909 | S910 | S911 | S912 | S913 | S914 | S915 | S916 | S917 | S918 | S919 | S920 | S921 | S922 | S923 | S924 | S925 | S926 | S927 | S928 | S929 | S930 | S931 | S932 | S933 | S934 | S935 | S936 | S937 | S938 | S939 | S940 | S941 | S942 | S943 | S944 | S945 | S946 | S947 | S948 | S949 | S950 | S951 | S952 | S953 | S954 | S955 | S956 | S957 | S958 | S959 | S960 | S961 | S962 | S963 | S964 | S965 | S966 | S967 | S968 | S969 | S970 | S971 | S972 | S973 | S974 | S975 | S976 | S977 | S978 | S979 | S980 | S981 | S982 | S983 | S984 | S985 | S986 | S987 | S988 | S989 | S990 | S991 | S992 | S993 | S994 | S995 | S996 | S997 | S998 | S999 | S1000 |
| Column 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |

### ANEXO N°3

Detalle del movimiento de centrales e informe de turno del CDC  
correspondientes al día 19 de Noviembre de 2013

| Fecha: martes 19 de noviembre de 2013 |                    |                  |      |     |                                   |       |                                                                       |                      |                       |                         |
|---------------------------------------|--------------------|------------------|------|-----|-----------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
|                                       | Sincron. de Unidad | POTENCIA (EN MW) | SUBE |     | BAJA                              | QUEDA | MOTIVO                                                                | Etapas de la Central | Condición del Embalse | Condición de la Central |
| 0:00                                  | Arauco             |                  |      | 10  | 10                                |       | Cambio en la política de precios                                      | ARAUCO_1             |                       | (7) E/S Plena Carga     |
| 0:00                                  | Colbún             |                  |      | 100 | 0                                 |       | Cambio en la política de precios                                      | COLBUN_sinv          | Normal                | (8) F/S                 |
| 0:00                                  | Pehuenche          |                  |      | 150 | 400                               |       | DCR                                                                   |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 0:00                                  | Nehuenco II        |                  |      | 120 | 260                               |       | Control Suministro de Gas                                             | NEHUENCO_2_GNL       |                       | (6) E/S                 |
| 0:07                                  | Pehuenche          |                  |      | 200 | 200                               |       | DCR                                                                   |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 0:17                                  | El Peñón           |                  |      | 10  | 40                                |       | Control Tx línea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar                      |                      |                       | (8) E/S                 |
| 0:20                                  | DEGAN              |                  |      | 10  | 0                                 |       | Control Tx TR-2 S/E Ancud                                             |                      |                       | (8) F/S                 |
| 0:34                                  | Quellón 2          |                  |      | 1,5 | 0                                 |       | Control Tx TR-2 S/E Ancud                                             |                      |                       | (8) F/S                 |
| 0:35                                  | Pehuenche          |                  |      | 80  | 120                               |       | DCR                                                                   |                      | Normal                | (5) E/S Min Técnico     |
| 0:41                                  | Pehuenche          |                  |      | 120 | 0                                 |       | Por trabajos según SD 35340 y 35341                                   |                      | Normal                | (8) F/S                 |
| 0:43                                  | El Peñón           |                  |      | 20  | 20                                |       | Control Tx línea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar                      |                      |                       | (5) E/S Min Técnico     |
| 1:20                                  | Pangue             |                  |      | 100 | 200                               |       | Control Cota Embalse Pangue                                           |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 2:09                                  | El Peñón           |                  |      | 20  | 0                                 |       | Control Tx línea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar                      |                      |                       | (8) F/S                 |
| 3:08                                  | Pangue             |                  |      | 50  | 150                               |       | Control Cota Embalse Pangue                                           |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 3:54                                  | Antuco             |                  |      | 35  | 135                               |       | Control Cota Polcura                                                  | ELTORO_sinv          | Normal                | (6) E/S                 |
| 4:00                                  | Pangue             |                  |      | 150 | 300                               |       | Control Cota Embalse Pangue                                           |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 5:48                                  | El Peñón           |                  |      | 20  | 20                                |       | Control Tx línea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar                      |                      |                       | (5) E/S Min Técnico     |
| 6:08                                  | Pehuenche          |                  |      | 120 | 120                               |       | QCR                                                                   |                      | Normal                | (5) E/S Min Técnico     |
| 6:58                                  | Pehuenche          |                  |      | 120 | 240                               |       | QCR                                                                   |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 7:00                                  | Nehuenco II        |                  |      | 120 | 380                               |       | Control Suministro de Gas                                             | NEHUENCO_2_GNL       |                       | (7) E/S Plena Carga     |
| 7:29                                  | Pangue             |                  |      | 100 | 400                               |       | Control Cota Embalse Pangue                                           |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 7:53                                  | El Peñón           |                  |      | 20  | 40                                |       | Control Tx línea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar                      |                      |                       | (8) E/S                 |
| 7:59                                  | Quellón 2          |                  |      | 1,5 | 1,5                               |       | Control Tx TR-2 S/E Ancud                                             |                      |                       | (6) E/S                 |
| 8:00                                  | Arauco             |                  |      | 10  | 20                                |       | cambio de precio en la política de operación                          | ARAUCO_2             | Normal                | (7) E/S Plena Carga     |
| 8:00                                  | Pehuenche          |                  |      | 300 | 540                               |       | cambio de precio en la política de operación                          |                      | Normal                | (7) E/S Plena Carga     |
| 8:16                                  | El Toro            |                  |      | 1   | 3                                 |       | Control Reserva en Giro                                               | ELTORO_sinv          | Agotamiento           | (4) E/S Reserva en Giro |
| 8:17                                  | Pangue             |                  |      | 40  | 440                               |       | QCR                                                                   |                      | Normal                | (7) E/S Plena Carga     |
| 8:38                                  | DEGAN              |                  |      | 10  | 10                                |       | Control Tx TR-2 S/E Ancud                                             |                      |                       | (5) E/S Min Técnico     |
| 8:39                                  | Pehuenche          |                  |      | 40  | 500                               |       | U-1 Toma regulación de frecuencia                                     |                      | Normal                | (1) E/S Reguladora      |
| 8:39                                  | Ralco              |                  |      | 250 | 600                               |       | Deja de regular frecuencia                                            | RALCO_sinv           | Normal                | (7) E/S Plena Carga     |
| 8:41                                  | Ralco              |                  |      | 80  | 680                               |       | QCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (7) E/S Plena Carga     |
| 8:41                                  | Rapel              | 8,46             |      | 40  | 40                                |       | QCR                                                                   |                      | Agotamiento           | (2) E/S Min Técnico     |
| 8:56                                  | El Peñón           |                  |      | 10  | 50                                |       | Control Tx línea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar                      |                      |                       | (6) E/S                 |
| 9:12                                  | Rapel              |                  |      | 40  | 80                                |       | QCR                                                                   |                      | Agotamiento           | (6) E/S                 |
| 9:14                                  | Candelaria 1       |                  |      | 70  | 70                                |       | Sincronizada en Pruebas, según SD35158/2013                           | CANDELARIA_B1_GNL    |                       | (3) E/S En Prueba       |
| 9:51                                  | Colbún             |                  |      | 100 | 100                               |       | Sincroniza en Pruebas, según SD34868/2013                             | COLBUN_sinv          | Normal                | (3) E/S En Prueba       |
| 9:53                                  | Rapel              |                  |      | 80  | 0                                 |       | DCR                                                                   |                      | Agotamiento           | (8) F/S                 |
| 9:55                                  | Colbún             |                  |      | 140 | 240                               |       | En Pruebas                                                            | COLBUN_sinv          | Normal                | (3) E/S En Prueba       |
| 9:58                                  | Ralco              |                  |      | 60  | 620                               |       | DCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (6) E/S                 |
| 10:02                                 | Ralco              |                  |      | 60  | 560                               |       | DCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (6) E/S                 |
| 10:05                                 | Ralco              |                  |      | 60  | 500                               |       | DCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (6) E/S                 |
| 10:09                                 | Ralco              |                  |      | 30  | 530                               |       | QCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (6) E/S                 |
| 10:14                                 | Ralco              |                  |      | 40  | 570                               |       | DCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (6) E/S                 |
| 10:17                                 | Colbún             |                  |      |     | 240                               |       | Finaliza trabajo y se prepara para tomar regulación de frecuencia     | COLBUN_sinv          | Normal                | (6) E/S                 |
| 10:29                                 | Pangue             |                  |      | 40  | 400                               |       | Control Cota Embalse Pangue                                           |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 10:49                                 | Ralco              |                  |      | 50  | 520                               |       | DCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (6) E/S                 |
| 10:54                                 | Taltal 1           |                  |      | 75  | 75                                |       | Sincroniza en Pruebas                                                 | TALTAL_1_DIE         |                       | (3) E/S En Prueba       |
| 10:57                                 | El Peñón           |                  |      | 30  | 20                                |       | Control Tx línea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar                      |                      |                       | (5) E/S Min Técnico     |
| 10:59                                 | Colbún             |                  |      | 240 | U-1 Toma regulación de frecuencia |       |                                                                       | COLBUN_sinv          | Normal                | (1) E/S Reguladora      |
| 10:59                                 | Pehuenche          |                  |      | 40  | 540                               |       | Deja de regular frecuencia                                            |                      | Normal                | (7) E/S Plena Carga     |
| 10:59                                 | Ralco              |                  |      | 70  | 450                               |       | DCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (6) E/S                 |
| 11:09                                 | Ralco              |                  |      | 50  | 400                               |       | DCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (6) E/S                 |
| 11:09                                 | Pangue             |                  |      | 50  | 350                               |       | Control Cota Embalse Pangue                                           |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 11:14                                 | El Peñón           |                  |      | 20  | 0                                 |       | Control Tx línea 220 kV Las Palmas-Pan de Azúcar                      |                      |                       | (8) F/S                 |
| 11:33                                 | Candelaria 1       |                  |      | 70  | 0                                 |       | Finaliza pruebas                                                      | CANDELARIA_B1_GNL    |                       | (8) F/S                 |
| 11:33                                 | Ralco              |                  |      | 40  | 440                               |       | QCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (6) E/S                 |
| 11:33                                 | Quintero 1B        | 12:26            |      | 70  | 70                                |       | Sincroniza en Pruebas, según SD35336/2013                             | QUINTERO_CA_1B_GNL   |                       | (3) E/S En Prueba       |
| 11:35                                 | Ralco              |                  |      | 60  | 500                               |       | QCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (6) E/S                 |
| 11:45                                 | El Peñón           |                  |      | 20  | 20                                |       | Control Tx línea 110 kV Pan de Azucar - El Peñón                      |                      |                       | (5) E/S Min Técnico     |
| 11:51                                 | Ralco              |                  |      | 50  | 450                               |       | DCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (6) E/S                 |
| 12:06                                 | Bocamina II        | 12:07            |      | 40  | 40                                |       | Sincroniza en Pruebas                                                 | RALCO_sinv           | Normal                | (3) E/S En Prueba       |
| 12:17                                 | Ralco              |                  |      | 50  | 400                               |       | DCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (6) E/S                 |
| 12:20                                 | Quellón 2          |                  |      | 1   | 2,5                               |       | U-5592 sincroniza en pruebas con 1 MW                                 |                      |                       | (6) E/S                 |
| 12:26                                 | Antifilhue TG      | 12:49            |      | 25  | 25                                |       | Control Tx Línea Cautín-Valdivia y Cautín Ciriuelos, según limitación |                      |                       | (5) E/S Min Técnico     |
| 12:31                                 | Ralco              |                  |      | 80  | 320                               |       | DCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (6) E/S                 |
| 12:41                                 | El Toro            |                  |      | 1   | 2                                 |       | Control Reserva en Giro                                               | ELTORO_sinv          | Agotamiento           | (4) E/S Reserva en Giro |
| 12:58                                 | San Isidro II      |                  |      | 380 | 0                                 |       | Salida Intempestiva por Falla                                         | SANISIDRO_2_GNL      |                       | (8) F/S                 |
| 12:58                                 | Ralco              |                  |      | 360 | 680                               |       | QCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (7) E/S Plena Carga     |
| 12:58                                 | Pangue             |                  |      | 100 | 450                               |       | DCR                                                                   |                      | Normal                | (7) E/S Plena Carga     |
| 13:05                                 | Ralco              |                  |      | 60  | 600                               |       | QCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (6) E/S                 |
| 13:05                                 | Pangue             |                  |      | 100 | 350                               |       | QCR                                                                   |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 13:07                                 | Colbún             |                  |      | 240 | U-2 Toma regulación de frecuencia |       |                                                                       | COLBUN_sinv          | Normal                | (1) E/S Reguladora      |
| 13:08                                 | Machicura          |                  |      | 40  | 70                                |       | Control Cota Machicura                                                | COLBUN_sinv          | Normal                | (6) E/S                 |
| 13:11                                 | Colbún             |                  |      |     | 240                               |       | Salida Intempestiva U-1                                               | COLBUN_sinv          | Normal                | (1) E/S Reguladora      |
| 13:11                                 | Ralco              |                  |      | 80  | 680                               |       | QCR                                                                   | RALCO_sinv           | Normal                | (7) E/S Plena Carga     |
| 13:11                                 | Pangue             |                  |      | 90  | 440                               |       | QCR                                                                   |                      | Normal                | (7) E/S Plena Carga     |
| 13:21                                 | Pangue             |                  |      | 40  | 400                               |       | Control Cota Embalse Pangue                                           |                      | Normal                | (7) E/S Plena Carga     |
| 13:22                                 | Lautaro            |                  |      | 4   | 26                                |       | QCR                                                                   | LAUTARO_3            |                       | (7) E/S Plena Carga     |
| 13:22                                 | Machicura          |                  |      | 70  | No sube por Limitación            |       |                                                                       | COLBUN_sinv          | Normal                | (6) E/S                 |
| 13:22                                 | Cipreses           |                  |      | 40  | 40                                |       | QCR                                                                   | CIPRESES_vloma       | Normal                | (6) E/S                 |
| 13:22                                 | Quintero 1B        |                  |      | 70  | QCR y finaliza pruebas            |       |                                                                       | QUINTERO_CA_1B_GNL   |                       | (5) E/S Min Técnico     |
| 13:36                                 | Pangue             |                  |      | 50  | 350                               |       | Control Cota Embalse Pangue                                           |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 13:36                                 | Quintero 1B        |                  |      | 50  | 120                               |       | QCR                                                                   | QUINTERO_CA_1B_GNL   |                       | (7) E/S Plena Carga     |
| 13:42                                 | Quintero 1B        |                  |      | 30  | 90                                |       | DCR                                                                   | QUINTERO_CA_1B_GNL   |                       | (6) E/S                 |
| 13:45                                 | Quintero 1B        |                  |      | 20  | 70                                |       | DCR                                                                   | QUINTERO_CA_1B_GNL   |                       | (5) E/S Min Técnico     |
| 14:14                                 | Quintero 1B        |                  |      | 50  | 120                               |       | QCR                                                                   | QUINTERO_CA_1B_GNL   |                       | (7) E/S Plena Carga     |
| 14:18                                 | Pangue             |                  |      | 50  | 400                               |       | Control Cota Embalse Pangue                                           |                      | Normal                | (7) E/S Plena Carga     |
| 14:42                                 | Quintero 1B        |                  |      | 30  | 90                                |       | DCR                                                                   | QUINTERO_CA_1B_GNL   |                       | (6) E/S                 |
| 14:53                                 | Antifilhue TG      |                  |      | 20  | 45                                |       | Control Tx Línea Cautín-Valdivia y Cautín Ciriuelos, según limitación |                      |                       | (6) E/S                 |
| 14:56                                 | Lautaro            |                  |      | 4   | 22                                |       | Control Tx ATR 500/220 KV de S/E Charrua                              | LAUTARO_2            |                       | (6) E/S                 |
| 14:56                                 | Ralco              |                  |      | 70  | 610                               |       | Control Tx ATR 500/220 KV de S/E Charrua                              | RALCO_sinv           | Normal                | (6) E/S                 |
| 14:59                                 | Pangue             |                  |      | 20  | 380                               |       | Control Cota Embalse Pangue                                           |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 14:58                                 | Quintero 1B        |                  |      | 30  | 120                               |       | QCR                                                                   | QUINTERO_CA_1B_GNL   |                       | (6) E/S                 |
| 15:11                                 | Ralco              |                  |      | 110 | 500                               |       | U-1 toma la regulación de frecuencia                                  | RALCO_sinv           | Normal                | (1) E/S Reguladora      |
| 15:11                                 | Colbún             |                  |      |     | 240                               |       | Deja de regular frecuencia.                                           | COLBUN_sinv          | Normal                | (6) E/S                 |
| 15:25                                 | Pangue             |                  |      | 60  | 320                               |       | Control Cota Embalse Pangue                                           |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 16:06                                 | Machicura          |                  |      | 40  | 30                                |       | Control Cota Machicura                                                | COLBUN_sinv          | Normal                | (6) E/S                 |
| 16:20                                 | Pangue             |                  |      | 50  | 370                               |       | Control Cota Embalse Pangue                                           |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 17:01                                 | Antifilhue TG      |                  |      | 20  | 25                                |       | Control Tx Línea Cautín-Valdivia y Cautín Ciriuelos, según limitación |                      |                       | (5) E/S Min Técnico     |
| 17:13                                 | Antuco             |                  |      | 55  | 80                                |       | Control Cota Polcura                                                  | ELTORO_sinv          | Normal                | (6) E/S                 |
| 17:46                                 | Quintero 1B        |                  |      | 45  | 75                                |       | Control Tx ATR 500/220 KV de S/E Charrua                              | QUINTERO_CA_1B_GNL   |                       | (6) E/S                 |
| 17:47                                 | Antifilhue TG      |                  |      | 25  | 0                                 |       | Control Tx Línea Cautín-Valdivia y Cautín Ciriuelos, según limitación |                      |                       | (8) F/S                 |
| 17:51                                 | Cipreses           |                  |      | 40  | 0                                 |       | Control Tx ATR 500/220 KV de S/E Charrua                              | CIPRESES_vloma       | Normal                | (8) F/S                 |
| 17:53                                 | Pangue             |                  |      | 70  | 300                               |       | Control Cota Embalse Pangue                                           |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 18:07                                 | San Isidro II      | 18:09            |      | 100 | 100                               |       | En Pruebas                                                            | SANISIDRO_2_GNL      |                       | (3) E/S En Prueba       |
| 18:19                                 | Colbún             |                  |      | 90  | 150                               |       | DCR                                                                   | COLBUN_sinv          | Normal                | (6) E/S                 |
| 18:30                                 | Colbún             |                  |      | 50  | 100                               |       | DCR                                                                   | COLBUN_sinv          | Normal                | (5) E/S Min Técnico     |
| 18:36                                 | Colbún             |                  |      | 100 | 200                               |       | Control Cota Machicura                                                | COLBUN_sinv          | Normal                | (6) E/S                 |
| 18:41                                 | Bocamina II        |                  |      | 100 | 350                               |       | En Pruebas                                                            |                      |                       | (3) E/S En Prueba       |
| 19:07                                 | Taltal 1           |                  |      | 75  | 0                                 |       | En Pruebas                                                            | TALTAL_1_DIE         |                       | (8) F/S                 |
| 19:19                                 | El Peñón           |                  |      | 20  | 40                                |       | Control Tx línea 220 kV Pan de Azucar - Las Palmas                    |                      |                       | (6) E/S                 |
| 19:26                                 | Bocamina II        |                  |      |     | 350                               |       | En Pruebas                                                            |                      |                       | (3) E/S En Prueba       |
| 19:29                                 | El Peñón           |                  |      | 10  | 50                                |       | Control Tx línea 220 kV Pan de Azucar - Las Palmas                    |                      |                       | (6) E/S                 |
| 19:39                                 | Antuco             |                  |      | 50  | 130                               |       | Control Cota Polcura                                                  | ELTORO_sinv          | Normal                | (6) E/S                 |
| 19:55                                 | Pangue             |                  |      | 100 | 400                               |       | Control Cota Embalse Pangue                                           |                      | Normal                | (6) E/S                 |
| 20:17                                 | El Peñón           |                  |      | 15  | 65                                |       | Control Tx línea 220 kV Pan de Azucar - Las Palmas                    |                      | Normal                | (7) E/S Plena Carga     |
| 20:19                                 | Colbún             |                  |      | 40  | 240                               |       | Control Cota Machicura                                                | COLBUN_sinv          | Normal                | (6) E/S                 |
| 20:23                                 | Cipreses           |                  |      | 40  | 40                                |       | Control Tx ATR 500/220 KV de S/E Charrua                              | CIPRESES_vloma       | Normal                | (6) E/S                 |
| 20:23                                 | Termopacífico      |                  |      | 30  | 30                                |       | Control Tx línea 220 kV Pan de Azucar - Las Palmas                    |                      |                       | (6) E/S                 |
| 20:36                                 | Bocamina II        |                  |      |     | 350                               |       | Cancelada SD35345/2013                                                |                      |                       | (7) E/S Plena Carga     |
| 20:40                                 | Quintero 1B        |                  |      | 45  | 120                               |       | Control Tx ATR 500/220 KV de S/E Charrua                              | QUINTERO_CA_1B_GNL   |                       | (6) E/S                 |
| 20:41                                 | Rapel              |                  |      | 80  | 80                                |       | Control Tx ATR 500/220 KV de S/E Charrua                              |                      | Agotamiento           | (6) E/S                 |
| </                                    |                    |                  |      |     |                                   |       |                                                                       |                      |                       |                         |

## INFORME DE TURNO

|                |        |        |                         |            |
|----------------|--------|--------|-------------------------|------------|
| <b>TURNO 3</b> | Desde: | Martes | 19 de Noviembre de 2013 | 14:30 hrs. |
|                | Hasta: | Martes | 19 de Noviembre de 2013 | 22:15 hrs. |

### 1.- REGULACIÓN DE FRECUENCIA:

|         |          |    |       |        |       |      |
|---------|----------|----|-------|--------|-------|------|
| Central | Colbún 2 | De | 14:30 | hrs. a | 15:11 | hrs. |
| Central | Ralco 1  | De | 15:11 | hrs. a | 22:15 | hrs. |

### 2.- PROGRAMACIÓN:

- Modificada por indisponibilidad de C. San Isidro II y U-1 de C. Colbún.

### 3.- HECHOS RELEVANTES:

#### - CENTRALES GENERADORAS:

- Cs. El Toro y Rapel: Continúan en condición de agotamiento.
- Cs. Santa Marta y Energía Pacífico: Continúan en pruebas.
- C. Quellón II: De 14:53 a 16:20 hrs. y a las 16:50 hrs. U-5592 F/S en pruebas.
- C. San Isidro II: A las 18:09 y 22:06 hrs TG y TV sincronizadas en pruebas.
- C. Bocamina II: A las 20:25 hrs. cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso. Queda disponible y E/S a plena carga.
- C. CMPC Laja: A las 21:15 hrs. sale del servicio en forma intempestiva dejando de inyectar 23 MW. Causa informada: Falla en bomba de agua de alimentación a la caldera.
- C. Chacayes: A las 21:36 hrs. U-1 y U-2 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Desripiado de la bocatoma.

#### - LÍNEAS DE TRANSMISIÓN:

- De 14:47 a 14:55 hrs. línea de 110 kV Hernán Fuentes – Caldera interrupción forzada por protecciones, se pierden 5.5 MW de consumos correspondientes a las SS/EE Caldera y Tap Impulsión.
- S/E Puerto Montt: A las 16:49 hrs. interruptor de la línea de 220 kV Canutillar – Puerto Montt circuito 1 cancelada solicitud de intervención de curso forzoso.
- A las 17:06 hrs. línea de 220 kV El Llano – SAG con solicitud de desconexión de curso forzoso: Causa informada: Probabilidad de descargas atmosféricas en la alta cordillera.

### 4.- OBSERVACIONES:

- C. Guacolda: A las 19:18 hrs. habilitado EDAC sobre Refugio y Paipote.

### 5.- SISTEMA SCADA:

- SS/EE Chagres, Calera Centro, Cerro Calera y Esperanza: Datos scada continúan F/S.

- S/E Cerro Navia: Ante conmutación automática por falla en las unidades DIGI de PCU Centro, en la zona centro se perderán los datos de supervisión en tiempo real por un lapso de hasta 20 minutos. Esta situación se mantendrá mientras se gestiona una reconfiguración con el fabricante.
- C. Cipreses: Continúan datos scada del nivel de la cota del embalse Invernada F/S.
- Zona Sur: Indicación frecuencia continúa F/S.
- C. Termopacífico: Data scada continúa F/S.
- S/E Yervas Buenas: Continúa data scada F/S.
- C. Teno: Continúa data sistema scada F/S.
- C. Trapén: Continúa data sistema scada F/S.
- S/E Barro Blanco: Continúa data scada de barra de 66 kV F/S.
- C.C. Chilquinta: Continúa F/S en S/E San Luis data de línea de 220 kV San Luis - Agua Santa.
- C.C. Gener: Continúa errónea data de registro de frecuencia de S/E Las Vegas.
- C. Pangué: Continúa data scada cota F/S.
- C.C. Transelec: Continúa el sistema scada sin consola de respaldo, debido a traslado a nuevas instalaciones.
- C.C. STS: Continúa data scada F/S en forma intermitente.
- S/E Los Molles: Continúa data scada F/S.
- C. Ralco: Continúa data scada F/S con solicitud de intervención de curso forzoso.
- S/E Ancoa: Continúan paños K3, K4, KZ3, KZ4 y compensaciones series sin data y telecontrol.

## **6.- COMUNICACIONES:**

- COR Sur: Continúa teléfono satelital F/S.
- C. La Higuera: Continúa teléfono satelital F/S.

ANEXO N°4

Detalle de mantenimientos programados y forzados correspondientes  
al día 19 de Noviembre de 2013



| Nro.         | Empresa  | Resumen                                                                                                                                                                                                                                | Tipo         | Cuando     | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Fec.Ini.Prg | Hora Ini.Prg | Fec.Ter.Prg | Hora Ter.Prg | Fec.Ini.Efec | Hora Ini.Efec | Fec.Ter.Efec | Hora Ter.Efec |
|--------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| SD33569/2013 | rucatayo | Subestacion : PICHIRRAHUE_____220 Línea : P.MONTT_____220 - VALDIVIA_____220 CTO2 Tramo : PICHIRRAHUE_____220 - RUCATAYO_____220 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                     | Intervencion | Programada | A solicitud de Transelec (SODI N°743)No reconectar Interruptor 52J1 en S/E Pichirrahue, por Restricción de Línea 220 Kv Valdivia-Pto. Momtt 2 por roce en franja de servidumbre.                                                                                                                                                 | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 8:31          | 19-11-2013   | 20:02         |
| SD34779/2013 | cge      | Subestacion : MARCHIGUE_____066 Línea : PANIAHUE_____066 - MARCHIGUE_____066 Tramo : PANIAHUE_____066 - LIHUEIMO_____066 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado                                                              | Desconexion  | Programada | Se requiere la desconexión de la línea por trabajos de reemplazo de estructuras. Esto esta asociado a proyecto de reemplazo de conductor en el tramo de línea Paniahue - Lihueimo. Al momento de desconectar y energizar la línea, se requiere el bloqueo de la reconexión automatica del interruptor 52-89B1 de S/E Portezuelo. | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 8:22          | 19-11-2013   | 17:34         |
| SD34868/2013 | colbun   | Central : COLBUN / Unidad : Central Completa / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Consumo Libre / Regulado Nombre : CGE Distribución / Perd. Estm. de Potencia: 4 MW / Region : SEPTIMA           | Desconexion  | Programada | Por pruebas de Certificación Partida Autónoma, Unidad 2 de Colbún detenida y la unidad 1 de Colbún disponible para arranques y energización barra de 220 KV. Estas pruebas afectarán al Cliente CGE Distribución Pueblo Colbún y Colorado en 13.8 KV                                                                             | 19-11-2013  | 6:30         | 19-11-2013  | 9:30         | 19-11-2013   | 6:39          | 19-11-2013   | 10:15         |
| SD34874/2013 | colbun   | Central : MACHICURA / Unidad : U2 / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                    | Desconexion  | Programada | Por pruebas de Certificación Partida Autónoma de Colbún, se requiere Unidad 2 de Machicura Detenida. Estas pruebas afectarán al Cliente CGE Distribución Pueblo Colbún y Colorado en 13.8 KV                                                                                                                                     | 19-11-2013  | 5:45         | 19-11-2013  | 9:30         | 19-11-2013   | 5:46          | 19-11-2013   | 10:15         |
| SD34903/2013 | colbun   | Central : MACHICURA / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 47.00 MW Intervención / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                  | Intervencion | Programada | Por pruebas de Certificación Partida Autónoma de Colbún se requiere Unidad 1 de central Machicura alimentada con SS/AA desde el grupo de emergencia de la propia central.                                                                                                                                                        | 19-11-2013  | 5:45         | 19-11-2013  | 9:30         | 19-11-2013   | 5:46          | 19-11-2013   | 10:15         |
| SD35007/2013 | guacolda | Subestacion : GUACOLDA_____220 Línea : MAITENCILLO_____220 - GUACOLDA_____220 CTO1 Tramo : MAITENCILLO_____220 - GUACOLDA_____220 CTO1 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                               | Intervencion | Programada | LAVADO AISLACIÓN DESDE PATIO SALIDA CIRCUITO 1-2 A ESTR 94 SISTEMA ENERGIZADO. RESTRICCIÓN A LA RECONEXIÓN.                                                                                                                                                                                                                      | 19-11-2013  | 7:00         | 19-11-2013  | 15:00        | 19-11-2013   | 7:05          | 19-11-2013   | 13:17         |
| SD35013/2013 | guacolda | Subestacion : GUACOLDA_____220 Línea : MAITENCILLO_____220 - GUACOLDA_____220 CTO2 Tramo : MAITENCILLO_____220 - GUACOLDA_____220 CTO2 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                               | Intervencion | Programada | LAVADO AISLACIÓN DESDE PATIO SALIDA CIRCUITO 1-2 A ESTR 94 SISTEMA ENERGIZADO. RESTRICCIÓN A LA RECONEXIÓN.                                                                                                                                                                                                                      | 19-11-2013  | 7:00         | 19-11-2013  | 15:00        | 19-11-2013   | 7:05          | 19-11-2013   | 13:17         |
| SD35019/2013 | guacolda | Subestacion : GUACOLDA_____220 Línea : MAITENCILLO_____220 - GUACOLDA_____220 CTO3 Tramo : MAITENCILLO_____220 - GUACOLDA_____220 CTO3 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                               | Intervencion | Programada | LAVADO AISLACIÓN TRAMOS PATIO MUFAS A ESTR. 114 Y PATIO MUFAS MAITENCILLO. SISTEMA ENERGIZADO. RESTRICCIÓN A LA RECONEXIÓN.                                                                                                                                                                                                      | 19-11-2013  | 7:00         | 19-11-2013  | 15:00        | 19-11-2013   | 7:05          | 19-11-2013   | 13:17         |
| SD35068/2013 | cge      | Subestacion : PITRUFQUEN_____066 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                          | Intervencion | Programada | En S/E Pitrufrquen: Precaucion Operacional en barras MT 23 y 13,2kv por trabajos con lineas energizadas para habilitar respaldo por futuro reemplazo de transformador T1 66/13.2kv 10 MVA                                                                                                                                        | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 10:30         | 19-11-2013   | 19:44         |
| SD35108/2013 | cge      | Subestacion : PAPELERA_TALAGANTE_066 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                      | Intervencion | Programada | Orden de precaución no reconectar interruptor 52CT1 general de MT del transformador N°1 66/25/15kv de 30 MVA por trabajos de montajes de equipos, esto está asociado a la SD 33547/2013.                                                                                                                                         | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 20:00        | 19-11-2013   | 11:20         | 19-11-2013   | 17:58         |
| SD35123/2013 | cge      | Subestacion : CONSTIT_____066 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                             | Intervencion | Programada | A solicitud de Transelec, de acuerdo a la SODI N°1069/2013, se requiere orden de precaución de no reconectar interruptor 52B1 de SE Constitución, por trabajo en sus instalaciones.                                                                                                                                              | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 20:00        | 19-11-2013   | 7:53          | 19-11-2013   | 18:06         |
| SD35124/2013 | colbun   | Subestacion : MULCHEN_____220 Otro Elemento de Subestacion : SECCIONES DE BARRA N ° : SECCION 2 NO Genera Indisponibilidad Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado                                                            | Desconexion  | Programada | Reposición y normalización de puentes en barra principal 2 para incorporar paño J8 Picoltue, perteneciente a Frontel. Se requieren desconexión de: cto. 2 línea Charrúa-Mulchén y cto. 2 línea Cautín-Mulchén. Se requiere la desconexión de los paños JS y JR en S/E Mulchén                                                    | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 9:20          | 19-11-2013   | 14:15         |
| SD35127/2013 | guacolda | Subestacion : CARDONES_____110 Línea : CARDONES_____110 - PLANTA_MATTA_____110 Tramo : CARDONES_____110 - TAP_OFF_FUNDICION_110 Tramo : TAP_OFF_FUNDICION_110 - PLANTA_MATTA_____110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado | Intervencion | Programada | CONSTRUCCIÓN DE ACUEDUCTO BAJO LINEA 110 KV CARDONES-PAIPOTE EN LAS ESTR. 21; 22; 28, 37; 47. SISTEMA ENERGIZADO, RESTRICCIÓN A LA RECONEXIÓN.                                                                                                                                                                                   | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 8:45          | 19-11-2013   | 19:14         |
| SD35134/2013 | guacolda | Subestacion : CARDONES_____110 Línea : REFUGIO_____110 - CARDONES_____110 Tramo : REFUGIO_____110 - CARDONES_____110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                 | Intervencion | Programada | LAVADO AISLACIÓN, SISTEMA ENERGIZADO. RESTRICCIÓN A LA RECONEXIÓN.                                                                                                                                                                                                                                                               | 19-11-2013  | 5:00         | 19-11-2013  | 15:00        | 19-11-2013   | 8:50          | 19-11-2013   | 17:48         |
| SD35181/2013 | cge      | Subestacion : HERNAN_FTES_____110 Línea : COPIAPO_____110 - CALDERA_110 Tramo : HERNAN FUENTES_110 - TAP IMPULSION Tramo : TAP IMPULSION_110 - CALDERA_110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                           | Intervencion | Programada | Se realiza lavado de aislación con la instalaciones en servicio. Se bloquea reconexión automática del 52H3 en S/E Hernan Fuentes. El bloqueo reconexión se realizara en forma efectiva durante la realización de los trabajos.                                                                                                   | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 9:27          | 19-11-2013   | 15:16         |

| Nro.         | Empresa   | Resumen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Tipo         | Quando     | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Fec.Ini.Prg | Hora Ini.Prg | Fec.Ter.Prg | Hora Ter.Prg | Fec.Ini.Efec | Hora Ini.Efec | Fec.Ter.Efec | Hora Ter.Efec |
|--------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| SD35199/2013 | transelec | Subestacion :LINARES_____154Otro Elemento :OTROSElemento: Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:S/E LINARES: URT TIPO D20 Tipo Trabajo:Trabajos Sistema SCADA Descripción del Trabajo S/E Linares: Parametrización IEC-104 en URT General Electric, por nuevo Sistema Scada Monarch Restricciones:Telecontrol en posición local Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Linares: Telecontrol de Paño B3, 89L1 y 89L2 en Control LOCAL Instalaciones con riesgo Sistema Scada Linares (pérdida de datos) Observaciones Obra Nuevo Sistema Scada de Transelec Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:09:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:18:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC                             | Intervencion | Programada | Equipo:S/E LINARES: URT TIPO D20 Tipo Trabajo:Trabajos Sistema SCADA Descripción del Trabajo S/E Linares: Parametrización IEC-104 en URT General Electric, por nuevo Sistema Scada Monarch Restricciones:Telecontrol en posición local Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Linares: Telecontrol de Paño B3, 89L1 y 89L2 en Control LOCAL Instalaciones con riesgo Sistema Scada Linares (pérdida de datos) Observaciones Obra Nuevo Sistema Scada de Transelec     | 19-11-2013  | 9:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 9:17          | 19-11-2013   | 19:25         |
| SD35206/2013 | transelec | Subestacion :RAHUE_____220Linea :RAHUE_____220 - P. MONTT_____220Tramo: RAHUE_____220 - P. MONTT_____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Linea 220 kV Rahue - Pto. Montt . Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:En un plazo de 24 horas Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Rahue: No reconectar 52J1 S/E Pto. Montt: No reconectar 52J1 Instalaciones con riesgo Linea 220 kV Rahue - Pto. Montt durante la faena. Observaciones Trabajos coordinados con STS. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:18:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC                                      | Intervencion | Programada | Equipo:Linea 220 kV Rahue - Pto. Montt . Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:En un plazo de 24 horas Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Rahue: No reconectar 52J1 S/E B. Blanco: No reconectar 52JT1 S/E Pto. Montt: No reconectar 52J1 Instalaciones con riesgo Linea 220 kV Rahue - Pto. Montt durante la faena. Observaciones Trabajos coordinados con STS.                         | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 8:35          | 19-11-2013   | 18:27         |
| SD35207/2013 | transelec | Subestacion :P.MONTT_____220Linea :P.MONTT_____220 - VALDIVIA_____220 CTO2Tramo: P.MONTT_____220 - PICHIRRAHUE_____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Linea 220 kV Valdivia - Pto. Montt N° 2. Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:En un plazo de 24 horas Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Valdivia: No reconectar 52J1 S/E Pto. Montt: No reconectar 52J2 Instalaciones con riesgo Linea 220 kV Valdivia- Pto. Montt 2 durante la faena. Observaciones Trabajos coordinados con TRANSRUCATAYO Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:18:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC | Intervencion | Programada | Equipo:Linea 220 kV Valdivia - Pto. Montt N° 2. Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce de franja de servidumbre. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:En un plazo de 24 horas Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Valdivia: No reconectar 52J3 S/E Pichirrahue: No reconectar 52J1 S/E Pto. Montt: No reconectar 52J2 Instalaciones con riesgo Linea 220 kV Valdivia- Pto. Montt 2 durante la faena. Observaciones Trabajos coordinados con TRANSRUCATAYO | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 8:20          | 19-11-2013   | 18:17         |
| SD35211/2013 | transelec | Subestacion :HUALPEN_____220Linea :HUALPEN_____220 - CHARRUA_____220Tramo: HUALPEN_____220 - CHARRUA_____220Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce en franja de servidumbre Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Linea 154kV Charrúa - Concepción o línea 220kV Charrúa - Hualpén (Durante la faena) Observaciones En S/E Charrúa no reconectar 52J26. En S/E Hualpén no reconectar 52J2 y 52J3. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:19:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC                     | Intervencion | Programada | Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce en franja de servidumbre Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Linea 154kV Charrúa - Concepción o línea 220kV Charrúa - Hualpén (Durante la faena) Observaciones En S/E Charrúa no reconectar 52J26. En S/E Hualpén no reconectar 52J2 y 52J3.                                               | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 19:00        | 19-11-2013   | 8:44          | 19-11-2013   | 17:30         |

| Nro.         | Empresa   | Resumen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Tipo         | Cuando     | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Fec.Ini.Prg | Hora Ini.Prg | Fec.Ter.Prg | Hora Ter.Prg | Fec.Ini.Efec | Hora Ini.Efec | Fec.Ter.Efec | Hora Ter.Efec |
|--------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| SD35212/2013 | transelec | Subestacion :CONCEPCION____154Línea :CONCEPCION____154 - CHARRUA____154Tramo: CONCEPCION____154 - CHARRUA____154Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce en franja de servidumbre Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Línea 154kV Charrúa - Concepción o línea 220kV Charrúa - Hualpén (Durante la faena) Observaciones En S/E Charrúa no reconectar 52A10 En S/E Concepción no reconectar 52A4 Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:19:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC                                                                       | Intervencion | Programada | Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce en franja de servidumbre Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Línea 154kV Charrúa - Concepción o línea 220kV Charrúa - Hualpén (Durante la faena) Observaciones En S/E Charrúa no reconectar 52A10 En S/E Concepción no reconectar 52A4                                       | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 19:00        | 19-11-2013   | 8:44          | 19-11-2013   | 17:30         |
| SD35214/2013 | transelec | Subestacion :S.JAVIER____066Línea :CONSTIT____066 - S.JAVIER____066Tramo: CONSTIT____066 - NIRIVIL____066Tramo: NIRIVIL____066 - S.JAVIER____066Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:LÍNEA 66 kV SAN JAVIER - CONSTITUCIÓN Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce en franja de seguridad. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de Faenas S/E SAN JAVIER: NO RECONECTAR 52B3 S/E SAN JAVIER: Sw 79/52B3 EN POSICIÓN MANUAL S/E CONSTITUCIÓN : NO RECONECTAR 52B1. Instalaciones con riesgo LÍNEA 66 kV SAN JAVIER - CONSTITUCIÓN Observaciones Roce franja de servidumbre. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:20:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC | Intervencion | Programada | Equipo:LÍNEA 66 kV SAN JAVIER - CONSTITUCIÓN Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce en franja de seguridad. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de Faenas S/E SAN JAVIER: NO RECONECTAR 52B3 S/E SAN JAVIER: Sw 79/52B3 EN POSICIÓN MANUAL S/E CONSTITUCIÓN : NO RECONECTAR 52B1. Instalaciones con riesgo LÍNEA 66 kV SAN JAVIER - CONSTITUCIÓN Observaciones Roce franja de servidumbre. | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 20:00        | 19-11-2013   | 7:50          | 19-11-2013   | 18:07         |
| SD35215/2013 | transelec | Subestacion :S.VICENTE____154Línea :S.VICENTE____154 - CONCEPCION____154 CTO1Tramo: S.VICENTE____154 - CONCEPCION____154 CTO1Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce en franja de servidumbre Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Línea 154 kV Concepción - San Vicente N°1 o Línea 154 kV Concepción - San Vicente N°2 (Durante la faena) Observaciones En S/E Concepción, no reconectar 52A3. En S/E San Vicente, no reconectar 52A3. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:19:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC                              | Intervencion | Programada | Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce en franja de servidumbre Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Línea 154 kV Concepción - San Vicente N°1 o Línea 154 kV Concepción - San Vicente N°2 (Durante la faena) Observaciones En S/E Concepción, no reconectar 52A3. En S/E San Vicente, no reconectar 52A3.           | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 19:00        | 19-11-2013   | 9:31          | 19-11-2013   | 17:55         |
| SD35216/2013 | transelec | Subestacion :S.VICENTE____154Línea :S.VICENTE____154 - CONCEPCION____154 CTO2Tramo: S.VICENTE____154 - CONCEPCION____154 CTO2Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce en franja de servidumbre Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Línea 154 kV Concepción - San Vicente N°1 o Línea 154 kV Concepción - San Vicente N°2 (Durante la faena) Observaciones En S/E Concepción, no reconectar 52A6. En S/E San Vicente, no reconectar 52A10. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:19:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC                             | Intervencion | Programada | Equipo:Franja de servidumbre Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo Roce en franja de servidumbre Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones con riesgo Línea 154 kV Concepción - San Vicente N°1 o Línea 154 kV Concepción - San Vicente N°2 (Durante la faena) Observaciones En S/E Concepción, no reconectar 52A6. En S/E San Vicente, no reconectar 52A10.          | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 19:00        | 19-11-2013   | 9:31          | 19-11-2013   | 17:55         |

| Nro.         | Empresa   | Resumen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tipo         | Cuando     | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fec.Ini.Prg | Hora Ini.Prg | Fec.Ter.Prg | Hora Ter.Prg | Fec.Ini.Efec | Hora Ini.Efec | Fec.Ter.Efec | Hora Ter.Efec |
|--------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| SD35217/2013 | transelec | Subestacion :CHARRUA_____220Línea<br>:CHARRUA_____220 - LAGUNILLAS_____220Tramo:<br>CHARRUA_____220 -<br>LAGUNILLAS_____220Intervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:Línea 220kV Charrúa -<br>Lagunillas Tipo Trabajo:Mediciones de Resistencia a Tierra<br>Descripción del Trabajo Medida de puesta a tierra<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo<br>Prio.Ejec:En un plazo de 24 horas Bloqueo del Jefe de<br>Faenas No hay Instalaciones con riesgo Línea 220 kV<br>Charrúa - Lagunillas (Durante la faena) Observaciones En<br>S/E Charrúa, no reconectar 52J15. En S/E Lagunillas, no<br>reconectar 52J4 y 52J5 Ningun Consumo AfectadoFecha<br>Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2013-<br>11-19Hora de Termino:18:00Solicita intervención:CC-<br>TRANSELEC                                                                                                                                                                                                                                          | Intervencion | Programada | Equipo:Línea 220kV Charrúa - Lagunillas Tipo<br>Trabajo:Mediciones de Resistencia a Tierra Descripción del<br>Trabajo Medida de puesta a tierra Restricciones:Restriccion<br>a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:En un plazo de<br>24 horas Bloqueo del Jefe de Faenas No hay Instalaciones<br>con riesgo Línea 220 kV Charrúa - Lagunillas (Durante la<br>faena) Observaciones En S/E Charrúa, no reconectar<br>52J15. En S/E Lagunillas, no reconectar 52J4 y 52J5                                                                                                                                                                                                                                           | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 8:51          | 19-11-2013   | 17:47         |
| SD35219/2013 | transelec | Subestacion :HUASCO_____110Línea<br>:HUASCO_____110 - MAITENCILLO_____110<br>CTO1Tramo: HUASCO_____110 -<br>MAITENCILLO_____110 CTO1Intervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:L. 110 KV HUASCO -<br>MAITENCILLO 1 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación<br>Descripción del Trabajo Lavado de aislación; estructuras N°<br>10 a 101 Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel<br>Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo del Jefe de<br>Faenas NO RECONECTAR S/E. Huasco :52 H1 S/E.<br>Maitencillo : 52H3 Instalaciones con riesgo L. 110 KV<br>HUASCO - MAITENCILLO 1 Observaciones NO HAY<br>Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de<br>Inicio:08:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de<br>Termino:18:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Intervencion | Programada | Equipo:L. 110 KV HUASCO - MAITENCILLO 1 Tipo<br>Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado<br>de aislación; estructuras N° 10 a 101<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo<br>Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo del Jefe de Faenas NO<br>RECONECTAR S/E. Huasco :52 H1 S/E. Maitencillo : 52H3<br>Instalaciones con riesgo L. 110 KV HUASCO -<br>MAITENCILLO 1 Observaciones NO HAY                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 8:38          | 19-11-2013   | 16:15         |
| SD35220/2013 | transelec | Subestacion :LAS_PALMAS_____220Línea<br>:LAS_PALMAS_____220 - P.AZUCAR_____220<br>CTO1Tramo: Tramo: LAS_PALMAS_____220 -<br>TAP_MONTE_REDONDO_____220Intervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:L. 2 X 220 kV LAS<br>PALMAS - P AZUCAR, C1 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación<br>Descripción del Trabajo Lavado e inspección de la aislación<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo<br>Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo del Jefe de Faenas NO<br>RECONECTAR S/E Las Palmas: 52J7 S/E Pan de Azúcar:<br>52J4 S/E Monte Redondo: 52JG1 Instalaciones con riesgo<br>L. 2 X 220 kV LAS PALMAS - P AZUCAR, C1<br>Observaciones NO HAY Ningun Consumo AfectadoFecha<br>Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2013-<br>11-19Hora de Termino:18:00Solicita intervención:CC-<br>TRANSELEC                                                                                                                                                                                                                                     | Intervencion | Programada | Equipo:L. 2 X 220 kV LAS PALMAS - P AZUCAR, C1 Tipo<br>Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado<br>e inspección de la aislación Restricciones:Restriccion a la<br>reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo<br>del Jefe de Faenas NO RECONECTAR S/E Las Palmas:<br>52J7 S/E Pan de Azúcar: 52J4 S/E Monte Redondo: 52JG1<br>Instalaciones con riesgo L. 2 X 220 kV LAS PALMAS - P<br>AZUCAR, C1 Observaciones NO HAY                                                                                                                                                                                                                                                                | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 9:35          | 19-11-2013   | 16:53         |
| SD35221/2013 | transelec | Subestacion :L.VILOS_____220Línea<br>:NOGALES_____220 - L.VILOS_____220<br>CTO2Tramo: NOGALES_____220 - L.VILOS_____220<br>CTO2Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Línea<br>220 kV Nogales - Los Vilos N°2 Tipo Trabajo:Lavado de<br>Aislación Descripción del Trabajo 1.- Lavado de aislación<br>desde estructura N° 94 a la 243. * 2.- CAPEX: Tratamiento<br>anticorrosivo en estructuras N° 165, 220, 221, 228, 237,<br>239, 240 y 241. 3.-Reemplazo de Planchas de Peligro de<br>Muerte. 4.- Reparación de caminos.<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo<br>Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de<br>Faenas S/E Nogales: Interruptores 52J4, 52J5, 52J7 y 52J8<br>no reconectar. S/E Los Vilos: Interruptores 52J1 y 52J2 no<br>reconectar. Instalaciones con riesgo Línea 220 kV Nogales -<br>Los Vilos 1 ó 2. Observaciones No hay. Ningun Consumo<br>AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha<br>Termino:2013-11-19Hora de Termino:18:00Solicita<br>intervención:CC-TRANSELEC | Intervencion | Programada | Equipo:Línea 220 kV Nogales - Los Vilos N°2 Tipo<br>Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo 1.-<br>Lavado de aislación desde estructura N° 94 a la 243. * 2.-<br>CAPEX: Tratamiento anticorrosivo en estructuras N° 165,<br>220, 221, 228, 237, 239, 240 y 241. 3.-Reemplazo de<br>Planchas de Peligro de Muerte. 4.- Reparación de caminos.<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo<br>Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de<br>Faenas S/E Nogales: Interruptores 52J4, 52J5, 52J7 y 52J8<br>no reconectar. S/E Los Vilos: Interruptores 52J1 y 52J2 no<br>reconectar. Instalaciones con riesgo Línea 220 kV Nogales -<br>Los Vilos 1 ó 2. Observaciones No hay. | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 8:31          | 19-11-2013   | 18:02         |

| Nro.         | Empresa   | Resumen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Tipo         | Cuando     | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fec.Ini.Prg | Hora Ini.Prg | Fec.Ter.Prg | Hora Ter.Prg | Fec.Ini.Efec | Hora Ini.Efec | Fec.Ter.Efec | Hora Ter.Efec |
|--------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| SD35222/2013 | transelec | Subestacion :LAS_PALMAS_____220Línea<br>:LAS_PALMAS_____220 - P.AZUCAR_____220<br>CTO2Tramo: LAS_PALMAS_____220 -<br>P.AZUCAR_____220 CTO2Tramo:<br>LAS_PALMAS_____220 - TALINAY_____220Tramo:<br>TALINAY_____220 - P.AZUCAR_____220Intervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:L. 2 X 220 kV LAS<br>PALMAS - P AZUCAR, C2 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación<br>Descripción del Trabajo Lavado e inspección de la aislación<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo<br>Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo del Jefe de Faenas NO<br>RECONECTAR S/E Las Palmas: 52J8 S/E Pan de Azúcar:<br>52J3 S/E Talinay: No reconectar 52JL Instalaciones con<br>riesgo L. 2 X 220 kV LAS PALMAS - P AZUCAR, C2<br>Observaciones NO HAY Ningun Consumo AfectadoFecha<br>Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2013-<br>11-19Hora de Termino:18:00Solicita intervención:CC-<br>TRANSELEC                                                                                                                                                | Intervencion | Programada | Equipo:L. 2 X 220 kV LAS PALMAS - P AZUCAR, C2 Tipo<br>Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado<br>e inspección de la aislación Restricciones:Restriccion a la<br>reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo<br>del Jefe de Faenas NO RECONECTAR S/E Las Palmas:<br>52J8 S/E Pan de Azúcar: 52J3 S/E Talinay: No reconectar<br>52JL Instalaciones con riesgo L. 2 X 220 kV LAS PALMAS -<br>P AZUCAR, C2 Observaciones NO HAY                                                                                                                                                                                                                                                         | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 9:35          | 19-11-2013   | 16:53         |
| SD35223/2013 | transelec | Subestacion :L.VILOS_____220Línea<br>:NOGALES_____220 - L.VILOS_____220<br>CTO1Tramo: NOGALES_____220 - L.VILOS_____220<br>CTO1Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Línea<br>220 kV Nogales - Los Vilos N°1 Tipo Trabajo:Lavado de<br>Aislación Descripción del Trabajo 1.- Lavado de aislación<br>desde estructura N° 94 a la 243. * 2.- CAPEX: Tratamiento<br>anticorrosivo en estructuras N° 165, 220, 221, 228, 237,<br>239, 240 y 241. 3.- Reemplazo de Planchas de Peligro de<br>Muerte. 4.- Reparación de caminos.<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo<br>Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de<br>Faenas S/E Nogales: Interruptores 52J4, 52J5, 52J7 y 52J8<br>no reconectar. S/E Los Vilos: Interruptores 52J1 y 52J2 no<br>reconectar. Instalaciones con riesgo Línea 220 kV Nogales -<br>Los Vilos 1 ó 2. Observaciones No hay. Ningun Consumo<br>AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha<br>Termino:2013-11-19Hora de Termino:18:00Solicita<br>intervención:CC-TRANSELEC | Intervencion | Programada | Equipo:Línea 220 kV Nogales - Los Vilos N°1 Tipo<br>Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo 1.-<br>Lavado de aislación desde estructura N° 94 a la 243. * 2.-<br>CAPEX: Tratamiento anticorrosivo en estructuras N° 165,<br>220, 221, 228, 237, 239, 240 y 241. 3.-Reemplazo de<br>Planchas de Peligro de Muerte. 4.- Reparación de caminos.<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo<br>Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de<br>Faenas S/E Nogales: Interruptores 52J4, 52J5, 52J7 y 52J8<br>no reconectar. S/E Los Vilos: Interruptores 52J1 y 52J2 no<br>reconectar. Instalaciones con riesgo Línea 220 kV Nogales -<br>Los Vilos 1 ó 2. Observaciones No hay. | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 8:31          | 19-11-2013   | 18:02         |
| SD35225/2013 | transelec | Subestacion :L.VILOS_____220Línea<br>:L.VILOS_____220 - LAS_PALMAS_____220<br>CTO1Tramo: L.VILOS_____220 -<br>LAS_PALMAS_____220 CTO1Intervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:Línea 220 kV. Los Vilos -<br>Las Palmas 1 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas<br>Descripción del Trabajo Reemplazo cable guardia entre las<br>estructuras N° 1 a 9. Restricciones:Restriccion a la<br>reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo<br>del Jefe de Faenas S/E Los Vilos : No reconectar 52J3 S/E<br>Las Palmas: No reconectar 52J4 Instalaciones con riesgo<br>Línea 220 kV. Los Vilos - Las Palmas 1 Observaciones No<br>hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora<br>de Inicio:07:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de<br>Termino:19:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC                                                                                                                                                                                                                                                   | Intervencion | Programada | Equipo:Línea 220 kV. Los Vilos - Las Palmas 1 Tipo<br>Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo<br>Reemplazo cable guardia entre las estructuras N° 1 a 9.<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo<br>Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Los<br>Vilos : No reconectar 52J3 S/E Las Palmas: No reconectar<br>52J4 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV. Los Vilos - Las<br>Palmas 1 Observaciones No hay                                                                                                                                                                                                                                                        | 19-11-2013  | 7:00         | 19-11-2013  | 19:00        | 19-11-2013   | 7:49          | 19-11-2013   | 18:36         |

| Nro.         | Empresa   | Resumen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tipo         | Cuando     | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Fec.Ini.Prg | Hora Ini.Prg | Fec.Ter.Prg | Hora Ter.Prg | Fec.Ini.Efec | Hora Ini.Efec | Fec.Ter.Efec | Hora Ter.Efec |
|--------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| SD35226/2013 | transelec | Subestacion :CIPRESES_____154Linea<br>:ITAHUE_____154 - CIPRESES_____154<br>CTO1Tramo: CIPRESES_____154 -<br>CURILLINQUE_____154Tramo: CURILLINQUE_____154 -<br>ITAHUE_____154Intervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:LINEA 154 kv CIPRESES -<br>ITAHUE, CTO 1 Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre<br>Descripción del Trabajo Roce de arbutos en franja de<br>servidumbre Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel<br>Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo<br>del Jefe de Faenas S/E Itahue: No Reconectar 52A1 S/E<br>Cipreses: No Reconectar 52A1 S/E Curillinke: No<br>Reconectar : 52AT Instalaciones con riesgo Linea 154 kv<br>Ciprese - Itahue cto 1 ó cto 2 Observaciones Mantenimiento<br>de líneas Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-<br>19Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de<br>Termino:20:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC | Intervencion | Programada | Equipo:LINEA 154 kv CIPRESES - ITAHUE, CTO 1 Tipo<br>Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo<br>Roce de arbutos en franja de servidumbre<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo<br>Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de<br>Faenas S/E Itahue: No Reconectar 52A1 S/E Cipreses: No<br>Reconectar 52A1 S/E Curillinke: No Reconectar : 52AT<br>Instalaciones con riesgo Linea 154 kv Ciprese - Itahue cto 1<br>ó cto 2 Observaciones Mantenimiento de líneas                                        | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 20:00        | 19-11-2013   | 8:01          | 19-11-2013   | 18:24         |
| SD35228/2013 | transelec | Subestacion :L.VILOS_____220Linea<br>:L.VILOS_____220 - LAS_PALMAS_____220<br>CTO2Tramo: L.VILOS_____220 -<br>LAS_PALMAS_____220 CTO2Intervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:Linea 220 kv. Los Vilos -<br>Las Palmas 2 Tipo Trabajo:Mantenimiento de Líneas<br>Descripción del Trabajo Reemplazo cable guardia entre las<br>estructuras N° 1 a 9. Restricciones:Restriccion a la<br>reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo<br>del Jefe de Faenas S/E Los Vilos : No reconectar 52J4 S/E<br>Las Palmas: No reconectar 52J3 Instalaciones con riesgo<br>Linea 220 kv. Los Vilos - Las Palmas 2 Observaciones No<br>hay. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-<br>19Hora de Inicio:07:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de<br>Termino:19:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC                                                                                                  | Intervencion | Programada | Equipo:Linea 220 kv. Los Vilos - Las Palmas 2 Tipo<br>Trabajo:Mantenimiento de Líneas Descripción del Trabajo<br>Reemplazo cable guardia entre las estructuras N° 1 a 9.<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo<br>Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Los<br>Vilos : No reconectar 52J4 S/E Las Palmas: No reconectar<br>52J3 Instalaciones con riesgo Linea 220 kv. Los Vilos - Las<br>Palmas 2 Observaciones No hay.                                                                                                | 19-11-2013  | 7:00         | 19-11-2013  | 19:00        | 19-11-2013   | 7:49          | 19-11-2013   | 18:36         |
| SD35229/2013 | transelec | Subestacion :CIPRESES_____154Linea<br>:ITAHUE_____154 - CIPRESES_____154<br>CTO2Tramo: M.MELADO_____154 -<br>CIPRESES_____154Tramo: ITAHUE_____154 -<br>M.MELADO_____154Intervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:LINEA 154 kv CIPRESES -<br>ITAHUE, CTO.2 Tipo Trabajo:Roce franja de servidumbre<br>Descripción del Trabajo Roce de arbutos en franja de<br>servidumbre. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel<br>Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo<br>del Jefe de Faenas S/E Itahue : No Reconectar 52A2 S/E<br>Cipreses:No Reconectar 52A2 S/E Melado : No Reconectar<br>52A1 Instalaciones con riesgo Linea 154 kv Cipreses -<br>Itahue cto 1 ó cto 2 Observaciones Mantenimiento de líneas<br>Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de<br>Inicio:08:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de<br>Termino:20:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC           | Intervencion | Programada | Equipo:LINEA 154 kv CIPRESES - ITAHUE, CTO.2 Tipo<br>Trabajo:Roce franja de servidumbre Descripción del Trabajo<br>Roce de arbutos en franja de servidumbre.<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo<br>Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo del Jefe de<br>Faenas S/E Itahue : No Reconectar 52A2 S/E Cipreses:No<br>Reconectar 52A2 S/E Melado : No Reconectar 52A1<br>Instalaciones con riesgo Linea 154 kv Cipreses - Itahue cto<br>1 ó cto 2 Observaciones Mantenimiento de líneas                                           | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 20:00        | 19-11-2013   | 8:01          | 19-11-2013   | 18:24         |
| SD35233/2013 | cge       | Subestacion : LEYDA_____110 Otro Elemento de<br>Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada<br>Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Intervencion | Programada | Se realizara mantenimiento preventivo básico a generador,<br>pruebas de encendidos, en vacio y baterias. se requiere<br>apertura de SS/AA para la partida automatica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 19-11-2013  | 9:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 16:40         | 19-11-2013   | 19:04         |
| SD35279/2013 | transelec | Subestacion :VALDIVIA_____220Otro Elemento :SISTEMA<br>SCADAElemento: Intervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:Sistema SCADA de S/E<br>Valdivia Tipo Trabajo:Mantenimiento de Telecomunicaciones<br>Descripción del Trabajo En S/E Valdivia mantenimiento<br>preventivo básico a unidad remota terminal.<br>Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel<br>Riesgo:Bajo Prio.Ejec:En un plazo de 24 horas Bloqueo del<br>Jefe de Faenas S/E Valdivia con telecontrol en posición<br>"LOCAL". Instalaciones con riesgo Sistema SCADA de S/E<br>Valdivia durante la faena. Observaciones En S/E Valdivia<br>URT con breves lapso de tiempo fuera de servicio.- Ningun<br>Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de<br>Inicio:09:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de<br>Termino:17:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC                                                                   | Intervencion | Programada | Equipo:Sistema SCADA de S/E Valdivia Tipo<br>Trabajo:Mantenimiento de Telecomunicaciones Descripción<br>del Trabajo En S/E Valdivia mantenimiento preventivo<br>básico a unidad remota terminal.<br>Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel<br>Riesgo:Bajo Prio.Ejec:En un plazo de 24 horas Bloqueo del<br>Jefe de Faenas S/E Valdivia con telecontrol en posición<br>"LOCAL". Instalaciones con riesgo Sistema SCADA de S/E<br>Valdivia durante la faena. Observaciones En S/E Valdivia<br>URT con breves lapso de tiempo fuera de servicio.- | 19-11-2013  | 9:00         | 19-11-2013  | 17:00        | 19-11-2013   | 11:15         | 19-11-2013   | 17:06         |

| Nro.         | Empresa   | Resumen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tipo         | Cuando     | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Fec.Ini.Prg | Hora Ini.Prg | Fec.Ter.Prg | Hora Ter.Prg | Fec.Ini.Efec | Hora Ini.Efec | Fec.Ter.Efec | Hora Ter.Efec |
|--------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| SD35283/2013 | cge       | Subestacion : TALCA_____066 Línea :<br>TALCA_____066 - LINARES_____066 Tramo :<br>TALCA_____066 - L.PALMA_____066 Desconexión<br>/ Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Desconexion  | Programada | Se realizará reemplazo de estructura N°66 relacionado con el refuerzo de conductor, las cargas del tramo de línea Talca - Villa Alegre será transferidas hacia SE Linares vía sistema de 66kV. Para estos trabajos se requiere el apoyo de generación en Constitución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 19-11-2013  | 7:00         | 19-11-2013  | 20:00        | 19-11-2013   | 6:48          | 19-11-2013   | 19:43         |
| SD35289/2013 | transelec | Subestacion :C.PINTO_____220Otro Elemento<br>:SECCIONES DE BARRAElemento: Intervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:S/E Carrera Pinto: Barra de 220 KV Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Carrera Pinto: Lavado de aislación equipos patios 220 kV y marcos de barra y línea.<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo del Jefe de Faenas S/E CARRERA PINTO: No Reconectar 52J1 No Reconectar 52J2 No Reconectar 52J3; S/E DIEGO DE ALMAGRO: No Reconectar 52J1 S/E LA COIPA: No Reconectar 52J1.<br>Instalaciones con riesgo S/E Carrera Pinto: BARRA 220 KV Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:18:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC                                                                                                                                                                | Intervencion | Programada | Equipo:S/E Carrera Pinto: Barra de 220 KV Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo S/E Carrera Pinto: Lavado de aislación equipos patios 220 kV y marcos de barra y línea. Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo del Jefe de Faenas S/E CARRERA PINTO: No Reconectar 52J1 No Reconectar 52J2 No Reconectar 52J3; S/E DIEGO DE ALMAGRO: No Reconectar 52J1 S/E LA COIPA: No Reconectar 52J1.<br>Instalaciones con riesgo S/E Carrera Pinto: BARRA 220 KV Observaciones No hay                                                                                                                   | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 9:57          | 19-11-2013   | 12:30         |
| SD35293/2013 | transelec | Subestacion :ANTUCO_____220Línea<br>:E.TORO_____220 - ANTUCO_____220<br>CTO1Tramo: E.TORO_____220 -<br>ANTUCO_____220 CTOIntervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:OPLAT - Línea 220kV El Toro-Antuco 1 Tipo Trabajo:Trabajos Sistema de OP Descripción del Trabajo S/E El Toro y S/E Antuco: Mantenimiento a Equipo OPLAT de telefonía BUC-39, BUC-43 y BUC-45 Restricciones:Teleprotecciones bloqueadas sin respaldo Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:En un plazo de 24 horas Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 220kV El Toro-Antuco 1 ó Línea 220kV El Toro-Antuco 2 (Durante la faena) Observaciones S/E El Toro y S/E Antuco: Switches carrier de línea 220kV El Toro- Antuco 1 y 2 DESCONECTADOS. Línea queda sin teleprotección de aceleración de distancia y no tiene respaldo por otra vía. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:09:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:18:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC  | Intervencion | Programada | Equipo:OPLAT - Línea 220kV El Toro-Antuco 1 Tipo Trabajo:Trabajos Sistema de OP Descripción del Trabajo S/E El Toro y S/E Antuco: Mantenimiento a Equipo OPLAT de telefonía BUC-39, BUC-43 y BUC-45 Restricciones:Teleprotecciones bloqueadas sin respaldo Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:En un plazo de 24 horas Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 220kV El Toro-Antuco 1 ó Línea 220kV El Toro-Antuco 2 (Durante la faena) Observaciones S/E El Toro y S/E Antuco: Switches carrier de línea 220kV El Toro- Antuco 1 y 2 DESCONECTADOS. Línea queda sin teleprotección de aceleración de distancia y no tiene respaldo por otra vía. | 19-11-2013  | 9:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 10:20         | 19-11-2013   | 17:15         |
| SD35294/2013 | transelec | Subestacion :E.TORO_____220Línea<br>:E.TORO_____220 - ANTUCO_____220<br>CTO2Tramo: E.TORO_____220 -<br>ANTUCO_____220 CTO2Intervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:OPLAT - Línea 220kV El Toro-Antuco 2 Tipo Trabajo:Trabajos Sistema de OP Descripción del Trabajo S/E El Toro y S/E Antuco: Mantenimiento a Equipo OPLAT de telefonía BUC-39, BUC-43 y BUC-46 Restricciones:Teleprotecciones bloqueadas sin respaldo Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:En un plazo de 24 horas Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 220kV El Toro-Antuco 1 ó Línea 220kV El Toro-Antuco 2 (Durante la faena) Observaciones S/E El Toro y S/E Antuco: Switches carrier de línea 220kV El Toro- Antuco 1 y 2 DESCONECTADOS. Línea queda sin teleprotección de aceleración de distancia y no tiene respaldo por otra vía. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:09:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:18:00Solicita intervención:CC-TRANSELEC | Intervencion | Programada | Equipo:OPLAT - Línea 220kV El Toro-Antuco 2 Tipo Trabajo:Trabajos Sistema de OP Descripción del Trabajo S/E El Toro y S/E Antuco: Mantenimiento a Equipo OPLAT de telefonía BUC-39, BUC-43 y BUC-46 Restricciones:Teleprotecciones bloqueadas sin respaldo Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:En un plazo de 24 horas Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con riesgo Línea 220kV El Toro-Antuco 1 ó Línea 220kV El Toro-Antuco 2 (Durante la faena) Observaciones S/E El Toro y S/E Antuco: Switches carrier de línea 220kV El Toro- Antuco 1 y 2 DESCONECTADOS. Línea queda sin teleprotección de aceleración de distancia y no tiene respaldo por otra vía. | 19-11-2013  | 9:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 10:20         | 19-11-2013   | 17:15         |
| SD35309/2013 | cge       | Subestacion : CHILLAN_____066 Línea :<br>PARRAL_____066 - CHILLAN_____066 Tramo :<br>CHILLAN_____066 - COCHARCAS_____066<br>Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Desconexion  | Programada | Se realizará desconexión del tramo de línea LT 66kV Chillán-Cocharcas, por trabajos asociados a la habilitación de la LT 66kV Monterrico - Tap El Nevado y LT66kV Monterrico-Chillán. Los consumos serán transferidos a hacia SE Parral mediante sistema de 66kV. Al término de la los trabajos se considera dejar la LT66kV Chillán-Cocharcas energizada en vacío desde Chillán y los consumos de S/E Cocharcas alimentados desde Parral.                                                                                                                                                                                                                         | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 8:01          | 19-11-2013   | 19:05         |

| Nro.         | Empresa   | Resumen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Tipo         | Cuando     | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Fec.Ini.Prg | Hora Ini.Prg | Fec.Ter.Prg | Hora Ter.Prg | Fec.Ini.Efec | Hora Ini.Efec | Fec.Ter.Efec | Hora Ter.Efec |
|--------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| SD35313/2013 | transelec | Subestacion :PEHUENCHE 220Otro Elemento<br>:SECCIONES DE BARRAElemento: Desconexion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:S/E Pehuenche: Barra N° 1 de 220 kV Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E PEHUENCHE: DESCONEXIÓN SOLICITADA POR CLIENTE ENDESA, PARA REALIZAR PRUEBAS DE PARTIDA AUTÓNOMA DE LOS GENERADORES DE CENTRAL PEHUENCHE CONEXIÓN A BARRA MUERTA Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Pehuenche: a solicitud de Cliente Endesa se Abriran los Interruptores 52J1 y 52J2, correspondientes a ambos circuitos de Línea de 220 kV Pehuenche-Ancoa. Instalaciones con Riesgo Línea 220 kV Pehuenche-Loma Alta-Ancoa 1 ó Línea 220 kV Pehuenche- Ancoa 2. Observaciones desconexión solicitada por Endesa, para Pruebas de Conexión de las Unidades Generadoras de Central Pehuenche a la Barra sin Tensión (Barra Muerta). No hay faena de Transelec. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:00:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:05:00Solicita intervención:ADELVALLE | Desconexion  | Programada | Equipo:S/E Pehuenche: Barra N° 1 de 220 kV Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E PEHUENCHE: DESCONEXIÓN SOLICITADA POR CLIENTE ENDESA, PARA REALIZAR PRUEBAS DE PARTIDA AUTÓNOMA DE LOS GENERADORES DE CENTRAL PEHUENCHE CONEXIÓN A BARRA MUERTA Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Pehuenche: a solicitud de Cliente Endesa se Abriran los Interruptores 52J1 y 52J2, correspondientes a ambos circuitos de Línea de 220 kV Pehuenche-Ancoa. Instalaciones con Riesgo Línea 220 kV Pehuenche-Loma Alta-Ancoa 1 ó Línea 220 kV Pehuenche- Ancoa 2. Observaciones desconexión solicitada por Endesa, para Pruebas de Conexión de las Unidades Generadoras de Central Pehuenche a la Barra sin Tensión (Barra Muerta). No hay faena de Transelec. | 19-11-2013  | 0:00         | 19-11-2013  | 5:00         | 19-11-2013   | 1:16          | 19-11-2013   | 1:58          |
| SD35315/2013 | transelec | Subestacion :PEHUENCHE 220Otro Elemento<br>:SECCIONES DE BARRAElemento: Desconexion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:S/E Pehuenche: Barra N° 2 de 220 kV Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E PEHUENCHE: DESCONEXIÓN SOLICITADA POR CLIENTE ENDESA, PARA REALIZAR PRUEBAS DE PARTIDA AUTÓNOMA DE LOS GENERADORES DE CENTRAL PEHUENCHE CONEXIÓN A BARRA MUERTA Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Pehuenche: a solicitud de Cliente Endesa se Abriran los Interruptores 52J1 y 52J2, correspondientes a ambos circuitos de Línea de 220 kV Pehuenche-Ancoa. Instalaciones con Riesgo Línea 220 kV Pehuenche-Loma Alta-Ancoa 1 ó Línea 220 kV Pehuenche- Ancoa 2. Observaciones Desconexión solicitada por Endesa, para Pruebas de Conexión de las Unidades Generadoras de Central Pehuenche a la Barra sin Tensión (Barra Muerta). No hay faena de Transelec. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:00:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:05:00Solicita intervención:ADELVALLE | Desconexion  | Programada | Equipo:S/E Pehuenche: Barra N° 2 de 220 kV Tipo Trabajo:Solicitado por Terceros Descripción del Trabajo S/E PEHUENCHE: DESCONEXIÓN SOLICITADA POR CLIENTE ENDESA, PARA REALIZAR PRUEBAS DE PARTIDA AUTÓNOMA DE LOS GENERADORES DE CENTRAL PEHUENCHE CONEXIÓN A BARRA MUERTA Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Pehuenche: a solicitud de Cliente Endesa se Abriran los Interruptores 52J1 y 52J2, correspondientes a ambos circuitos de Línea de 220 kV Pehuenche-Ancoa. Instalaciones con Riesgo Línea 220 kV Pehuenche-Loma Alta-Ancoa 1 ó Línea 220 kV Pehuenche- Ancoa 2. Observaciones Desconexión solicitada por Endesa, para Pruebas de Conexión de las Unidades Generadoras de Central Pehuenche a la Barra sin Tensión (Barra Muerta). No hay faena de Transelec. | 19-11-2013  | 0:00         | 19-11-2013  | 5:00         | 19-11-2013   | 1:16          | 19-11-2013   | 1:58          |
| SD35319/2013 | sga       | Central : CORONEL_TG / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 45 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Intervencion | Programada | Trabajos de control asociados al Scada para futuro monitoreo de centrales PMGD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 19-11-2013  | 8:00         | 21-11-2013  | 20:00        | 19-11-2013   | 10:32         | 20-11-2013   | 22:07         |
| SD35322/2013 | cge       | Subestacion : TENO 066 Línea : TENO 066 - CURICO 066 Tramo : RAUQUEN 066 - TENO 066 CTO1 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Desconexion  | Programada | Desconexión del tramo de línea 66kV Teno-Rauquén, por trabajos asociado al proyecto. Los consumos serán respaldados desde S/E Itahue. Además, la barra Norte de S/E Talca será transferida hacia S/E Maule, y la LT 66kV Talca-Villa Alegre será transferida hacia S/E Linares. Se requiere inyección al sistema de Centrales Lircay y Viñales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 7:12          | 19-11-2013   | 19:43         |
| SD35329/2013 | endesa    | Central : CANELA I / Unidad : Central Completa / Potencia Disponible : 19 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Intervencion | Programada | Línea de 23 kV de Central Canela I.- Reemplazo de tirantes de anclaje en postes de línea de transmisión de 23 kV de Central Canela I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 19-11-2013  | 8:00         | 20-11-2013  | 17:30        | 19-11-2013   | 9:19          | 21-11-2013   | 16:37         |
| SD35330/2013 | endesa    | Central : RAPEL / Unidad : Transformador U1-U2 / Potencia Disponible : 150 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Intervencion | Programada | Protección banco transformador n°1 (Los SSAA quedarán alimentados del banco n°2).- Reemplazar tarjeta fuente de poder rele protección eléctrica REG 670                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 19-11-2013  | 10:00        | 19-11-2013  | 11:00        | 19-11-2013   | 10:13         | 19-11-2013   | 11:32         |
| SD35334/2013 | endesa    | Central : TALTAL / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 120 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Intervencion | Programada | Unidad N°1.- Unidad en servicio utilizando como combustible petróleo diesel. El motivo de la intervencio es realizar la validación del CEMS de la unidad. Curvas de Correlación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 19-11-2013  | 9:00         | 19-11-2013  | 19:00        | 19-11-2013   | 10:34         | 19-11-2013   | 19:04         |
| SD35335/2013 | endesa    | Central : EL TORO / Unidad : U3 / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Desconexion  | Programada | Unidad N°3.- Realizar Pruebas de puesta en servicio de Scada PGP desde C. El Toro y CEN (Se requiere poner en servicio y detención de Unidad, además acceso a los controladores y unidad a disposición de jefe de Faena). Con entrega inmediata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 19-11-2013  | 9:00         | 19-11-2013  | 17:00        | 19-11-2013   | 9:02          | 19-11-2013   | 16:57         |
| SD35336/2013 | endesa    | Central : QUINTERO / Unidad : TG-1B / Potencia Disponible : 120 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Intervencion | Programada | Turbogas TG1B.- Prueba de validación CEMS. Se requiere unidad en mínimo técnico (70 MW) por 1,5 horas. NO INDISPONE A LA UNIDAD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 11:33         | 19-11-2013   | 13:22         |



| Nro.         | Empresa   | Resumen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Tipo         | Cuando     | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Fec.Ini.Prg | Hora Ini.Prg | Fec.Ter.Prg | Hora Ter.Prg | Fec.Ini.Efec | Hora Ini.Efec | Fec.Ter.Efec | Hora Ter.Efec |
|--------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| SD35337/2013 | endesa    | Subestacion : D.ALMAGRO _____ 110 Línea : D.ALMAGRO _____ 110 - M.VERDE _____ 110 Tramo : D.ALMAGRO _____ 110 - M.VERDE _____ 110<br>Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Intervencion | Programada | Lavado energizado de Línea 110 kV. Diego de Almagro-Manto Verde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 17:00        | 19-11-2013   | 8:32          | 19-11-2013   | 15:13         |
| SD35338/2013 | endesa    | Central : SAN ISIDRO II / Unidad : Central Completa / Potencia Disponible : 380 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Intervencion | Programada | Rotacion de Equipos de Respaldo 380 V.- Prueba Operacional y M.O. de los equipos de respaldo de 380V y equipos de Emergencia en C.C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 8:07          | 19-11-2013   | 11:38         |
| SD35339/2013 | isidro    | Central : SAN ISIDRO / Unidad : Central Completa / Potencia Disponible : 350 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Intervencion | Programada | Rotacion de Equipos de Respaldo 380 V.- Prueba Operacional y M.O. de los equipos de respaldo de 380V y equipos de Emergencia en C.C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 8:00          | 19-11-2013   | 17:20         |
| SD35340/2013 | pehuenche | Central : PEHUENCHE / Unidad : U1 / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Desconexion  | Programada | UNIDAD N°1 CENTRAL PEHUENCHE.- PRUEBA DE PARTIDA AUTONOMA Y CONEXIÓN A BARRA MUERTA ( REQUIERE BARRA 220 KV DE S/E PEHUENCHE DESENERGIZADA )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 19-11-2013  | 0:00         | 19-11-2013  | 5:00         | 19-11-2013   | 0:41          | 19-11-2013   | 2:14          |
| SD35341/2013 | pehuenche | Central : PEHUENCHE / Unidad : U2 / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Desconexion  | Programada | UNIDAD N°2 CENTRAL PEHUENCHE.- PRUEBA DE PARTIDA AUTONOMA Y CONEXIÓN A BARRA MUERTA ( REQUIERE BARRA 220 KV DE S/E PEHUENCHE DESENERGIZADA )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 19-11-2013  | 0:00         | 19-11-2013  | 5:00         | 19-11-2013   | 0:41          | 19-11-2013   | 2:14          |
| SD35342/2013 | pehuenche | Subestacion : PEHUENCHE _____ 220 Otro Elemento de Subestacion : SECCIONES DE BARRA N ° : SECCION 1 N ° : SECCION 2 NO Genera Indisponibilidad Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Desconexion  | Programada | BARRA 220 kV S/E PEHUENCHE.- PRUEBAS DE CIERRE CONTRA BARRA MUERTA DE UNIDADES GENERADORAS. ESTAS PRUEBAS SE REALIZARÁN COORDINADAMENTE CON AQUELLAS INDICADAS EN SD35340 y SD35341 CDEC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19-11-2013  | 0:00         | 19-11-2013  | 5:00         | 19-11-2013   | 0:41          | 19-11-2013   | 2:00          |
| SD35344/2013 | sts       | Subestacion : B.BLANCO _____ 066 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Intervencion | Programada | Levantamiento de circuitos de control, desalambrado de cables de control, retiro de cables de control desde transformadores T1 y T2 a sala de control fuera de servicio. Se deshabilitaran los Switch 50BF de todos los paños B1, B2, B3, B4, B5, BT1 y BG1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 19-11-2013  | 8:00         | 20-11-2013  | 21:00        | 20-11-2013   | 15:48         | 20-11-2013   | 19:22         |
| SD35346/2013 | transelec | Subestacion :CHARRUA _____ 154Otro Elemento :CONDENSADORESElemento: Desconexion /ProgramadaComentario:Equipo:S/E Charrúa: Paño CE2 - Bco. CCEE 2 Tipo Trabajo:Otros trabajos Descripción del Trabajo S/E Charrúa: Paño CE2, Implementación telecontrol. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:No significativo Prio.Ejec:En un plazo de 24 horas Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con Riesgo . Observaciones No Hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:13:30Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:17:00Solicita intervención:ADELVALLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Desconexion  | Programada | Equipo:S/E Charrúa: Paño CE2 - Bco. CCEE 2 Tipo Trabajo:Otros trabajos Descripción del Trabajo S/E Charrúa: Paño CE2, Implementación telecontrol. Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:No significativo Prio.Ejec:En un plazo de 24 horas Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas No Hay Instalaciones con Riesgo . Observaciones No Hay                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19-11-2013  | 13:30        | 19-11-2013  | 17:00        | 19-11-2013   | 13:47         | 20-11-2013   | 12:20         |
| SD35347/2013 | transelec | Subestacion :A.JAHUEL _____ 500Otro Elemento :SECCIONES DE BARRAElemento: Desconexion /ProgramadaComentario:Equipo:A. Jahuel: Barra de 500 kV Sección 1 Tipo Trabajo:Otros trabajos Descripción del Trabajo S/E Alto Jahuel: Conexión desconectador de puesta a tierra de la Barra y retiro de puentes en ampliación de patio de 500 kV para liberar zona de trabajo donde la empresa Elecnor construye paño de línea de 500 kV Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas Puestas a tierra provisionales en Barra 1 de 500 kV. Instalaciones con Riesgo S/E Alto Jahuel: Barra 500 kV Sección 1, al término de los trabajos. Observaciones 1.- El traspaso de alimentadores desde Barra A a Barra B se realizará la madrugada del día 19.11.13 y la normalización en la madrugada del 20.11.13. 2.- CDEC-SIC debería disponer de las condiciones del sistema, para poder realizar este trabajo. Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:18:00Solicita intervención:ADELVALLE | Desconexion  | Programada | Equipo:A. Jahuel: Barra de 500 kV Sección 1 Tipo Trabajo:Otros trabajos Descripción del Trabajo S/E Alto Jahuel: Conexión desconectador de puesta a tierra de la Barra y retiro de puentes en ampliación de patio de 500 kV para liberar zona de trabajo donde la empresa Elecnor construye paño de línea de 500 kV Restricciones:Equipo Indisponible Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Prueba Exp.:Sin prueba Experimental Bloqueo del Jefe de Faenas Puestas a tierra provisionales en Barra 1 de 500 kV. Instalaciones con Riesgo S/E Alto Jahuel: Barra 500 kV Sección 1, al término de los trabajos. Observaciones 1.- El traspaso de alimentadores desde Barra A a Barra B se realizará la madrugada del día 19.11.13 y la normalización en la madrugada del 20.11.13. 2.- CDEC-SIC debería disponer de las condiciones del sistema, para poder realizar este trabajo. | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 9:13          | 19-11-2013   | 13:22         |

| Nro.         | Empresa   | Resumen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tipo         | Cuando     | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Fec.Ini.Prg | Hora Ini.Prg | Fec.Ter.Prg | Hora Ter.Prg | Fec.Ini.Efec | Hora Ini.Efec | Fec.Ter.Efec | Hora Ter.Efec |
|--------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| SD35356/2013 | transelec | Subestacion :LAS_PALMAS____220Linea<br>:LAS_PALMAS____220 - P.AZUCAR____220<br>CTO2Tramo: LAS_PALMAS____220 -<br>P.AZUCAR____220 CTO2Tramo:<br>LAS_PALMAS____220 - TALINAY____220Tramo:<br>TALINAY____220 - P.AZUCAR____220Intervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:L. 2 X 220 kV LAS<br>PALMAS - P AZUCAR, C2 Tipo Trabajo:Inspección de<br>aislación Descripción del Trabajo Inspección y reemplazo de<br>aislación con trepados de estructuras N° 197B a 321.<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo<br>Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Las<br>Palmas: No reconectar 52J8 S/E Pan de Azúcar: No<br>reconectar 52J3 S/E Talinay: No reconectar 52JL<br>Instalaciones con riesgo Línea 220 kV Las Palmas -<br>P.Azúcar C2 Observaciones No hay Ningun Consumo<br>AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha<br>Termino:2013-11-19Hora de Termino:18:00Solicita<br>intervención:ADELVALLE | Intervencion | Programada | Equipo:L. 2 X 220 kV LAS PALMAS - P AZUCAR, C2 Tipo<br>Trabajo:Inspección de aislación Descripción del Trabajo<br>Inspección y reemplazo de aislación con trepados de<br>estructuras N° 197B a 321. Restricciones:Restriccion a la<br>reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo<br>del Jefe de Faenas S/E Las Palmas: No reconectar 52J8<br>S/E Pan de Azúcar: No reconectar 52J3 S/E Talinay: No<br>reconectar 52JL Instalaciones con riesgo Línea 220 kV Las<br>Palmas - P.Azúcar C2 Observaciones No hay | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 10:10         | 19-11-2013   | 16:53         |
| SD35359/2013 | transelec | Subestacion :CAUTIN (NVA TCO)____220Linea<br>:CAUTIN (NVA TCO)____220 -<br>VALDIVIA____220Tramo: CAUTIN (NVA<br>TCO)____220 - VALDIVIA____220Intervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:Línea 220 kV Cautín -<br>Valdivia. Tipo Trabajo:Corte y poda de árboles Descripción<br>del Trabajo Ampliar faja seguridad. Corte y poda de árboles<br>próximos a la línea. Restricciones:Restriccion a la<br>reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:En un plazo de 24<br>horas Bloqueo del Jefe de Faenas En S/E Cautín: No<br>reconectar 52J6 En S/E Valdivia: No reconectar 52J4<br>Instalaciones con riesgo Línea 220 kV Cautín-Valdivia<br>durante la faena. Observaciones No Hay.- Ningun Consumo<br>AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha<br>Termino:2013-11-19Hora de Termino:18:00Solicita<br>intervención:ADELVALLE                                                                                                                | Intervencion | Programada | Equipo:Línea 220 kV Cautín - Valdivia. Tipo Trabajo:Corte y<br>poda de árboles Descripción del Trabajo Ampliar faja<br>seguridad. Corte y poda de árboles próximos a la línea.<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo<br>Prio.Ejec:En un plazo de 24 horas Bloqueo del Jefe de<br>Faenas En S/E Cautín: No reconectar 52J6 En S/E Valdivia:<br>No reconectar 52J4 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV<br>Cautín-Valdivia durante la faena. Observaciones No Hay.-                                  | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 10:04         | 19-11-2013   | 18:32         |
| SD35361/2013 | transelec | Subestacion :L.VILOS____220Linea<br>:L.VILOS____220 - LAS_PALMAS____220<br>CTO1Tramo: L.VILOS____220 -<br>LAS_PALMAS____220 CTO1Intervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:Línea 220 kV. Los Vilos -<br>Las Palmas C1 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación<br>Descripción del Trabajo Lavado de aislación e Inspección<br>Visual pedestre entre las estructuras N°1 a 197A<br>Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo<br>Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Los<br>Vilos : No reconectar 52J3 S/E Las Palmas: No reconectar<br>52J4 Instalaciones con riesgo Línea 220 kV Los Vilos - Las<br>Palmas C1 Observaciones No hay Ningun Consumo<br>AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:07:00Fecha<br>Termino:2013-11-19Hora de Termino:19:00Solicita<br>intervención:ADELVALLE                                                                                                                                  | Intervencion | Programada | Equipo:Línea 220 kV. Los Vilos - Las Palmas C1 Tipo<br>Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado<br>de aislación e Inspección Visual pedestre entre las<br>estructuras N°1 a 197A Restricciones:Restriccion a la<br>reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo<br>del Jefe de Faenas S/E Los Vilos : No reconectar 52J3 S/E<br>Las Palmas: No reconectar 52J4 Instalaciones con riesgo<br>Línea 220 kV Los Vilos - Las Palmas C1 Observaciones No<br>hay                                    | 19-11-2013  | 7:00         | 19-11-2013  | 19:00        | 19-11-2013   | 7:42          | 19-11-2013   | 14:12         |
| SD35363/2013 | transelec | Subestacion :ANCOA____500Transformador<br>:Transformador: Intervencion<br>/ProgramadaComentario:Equipo:S/E Ancoa: Banco<br>Autotransformador N° 2 Tipo Trabajo:Mantenimiento<br>Unidades de Reserva Descripción del Trabajo S/E Ancoa:<br>Mantenimiento a Cambiador de Tomas Bajo Carga de ATR2<br>unidad de reserva Restricciones:Normalización sujeta a<br>coordinación Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en<br>Una Semana Bloqueo del Jefe de Faenas Tierras<br>provisionales de bloqueo. Instalaciones con riesgo Línea<br>500 kV Ancoa - Polpaico Observaciones Mantenimiento de<br>Equipos Primarios Ningun Consumo AfectadoFecha<br>Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:09:00Fecha Termino:2013-<br>11-21Hora de Termino:17:00Solicita<br>intervención:ADELVALLE                                                                                                                                                                                | Intervencion | Programada | Equipo:S/E Ancoa: Banco Autotransformador N° 2 Tipo<br>Trabajo:Mantenimiento Unidades de Reserva Descripción<br>del Trabajo S/E Ancoa: Mantenimiento a Cambiador de<br>Tomas Bajo Carga de ATR2 unidad de reserva<br>Restricciones:Normalización sujeta a coordinación Nivel<br>Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Postergable en Una Semana Bloqueo<br>del Jefe de Faenas Tierras provisionales de bloqueo.<br>Instalaciones con riesgo Línea 500 kV Ancoa - Polpaico<br>Observaciones Mantenimiento de Equipos Primarios                | 19-11-2013  | 9:00         | 21-11-2013  | 17:00        | 19-11-2013   | 10:41         | 21-11-2013   | 17:55         |

| Nro.         | Empresa   | Resumen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Tipo         | Cuando     | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Fec.Ini.Prg | Hora Ini.Prg | Fec.Ter.Prg | Hora Ter.Prg | Fec.Ini.Efec | Hora Ini.Efec | Fec.Ter.Efec | Hora Ter.Efec |
|--------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| SD35365/2013 | transelec | Subestacion :L.VILOS_____220Linea :L.VILOS_____220 - LAS_PALMAS_____220 CTO2Tramo: L.VILOS_____220 - LAS_PALMAS_____220 CTO2Intervencion /ProgramadaComentario:Equipo:Linea 220 kV. Los Vilos - Las Palmas 2 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación e Inspección Visual pedestre entre las estructuras N°1 a 197A Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Los Vilos : No reconectar 52J4 S/E Las Palmas: No reconectar 52J3 Instalaciones con riesgo Linea 220 kV Los Vilos - Las Palmas C2 Observaciones No hay Ningun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:07:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:19:00Solicita intervención:ADELVALLE | Intervencion | Programada | Equipo:Linea 220 kV. Los Vilos - Las Palmas 2 Tipo Trabajo:Lavado de Aislación Descripción del Trabajo Lavado de aislación e Inspección Visual pedestre entre las estructuras N°1 a 197A Restricciones:Restriccion a la reconexion Nivel Riesgo:Bajo Prio.Ejec:Inaplazable Bloqueo del Jefe de Faenas S/E Los Vilos : No reconectar 52J4 S/E Las Palmas: No reconectar 52J3 Instalaciones con riesgo Linea 220 kV Los Vilos - Las Palmas C2 Observaciones No hay | 19-11-2013  | 7:00         | 19-11-2013  | 19:00        | 19-11-2013   | 7:42          | 19-11-2013   | 14:12         |
| SD35426/2013 | colbun    | Central :SAN CLEMENTE/Unidad : U1/Potencia :0Desconexion /Origen Interno/ProgramadaNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:11:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:16:00Solicita intervención:COLBUNDsoler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Desconexion  | Programada | Se investigará anomalía relacionada con la medida de nivel aceite descanso NDE de la unidad de central San Clemente con la participación de especialista del proveedor. Implica detención, arranque y sincronización de la unidad.                                                                                                                                                                                                                               | 19-11-2013  | 11:00        | 19-11-2013  | 16:00        | 19-11-2013   | 12:10         | 19-11-2013   | 15:40         |
| SD35427/2013 | chilectra | Subestacion : C.NAVIA_____110 Linea : C.NAVIA_____110 - L.AGUIRRE_____110 CTO1 Tramo : C.NAVIA_____110 - S.PABLO_____110 CTO1 Tramo : S.PABLO_____110 - L.AGUIRRE_____110 CTO1 Tramo : L.AGUIRRE_____110 - L.PRADO_____110 CTO1 Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Desconexion  | Programada | Desconexión del interruptor 110 kV del circuito en S/E Cerro Navia para reemplazo de protecciones de línea principal y secundaria por Norma Técnica. Se instalará protección provisoria en atril. La protección provisoria es una de las protecciones retiradas y conserva sus ajustes                                                                                                                                                                           | 19-11-2013  | 23:00        | 20-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013   | 22:57         | 20-11-2013   | 6:42          |
| SD35429/2013 | colbun    | Central :HORNITOS/Unidad : U1/Potencia :55Intervencion /Origen Interno/ProgramadaNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:30Fecha Termino:2013-11-21Hora de Termino:18:00Solicita intervención:COLBUNDsoler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Intervencion | Programada | Mantenimiento preventivo al grupo electrógeno de la central, al terminar cada jornada de trabajo, el equipo quedara disponible para su uso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 19-11-2013  | 8:30         | 21-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 11:21         | 21-11-2013   | 12:00         |
| SD35430/2013 | colbun    | Subestacion :ESPERANZA_____110Linea :ESPERANZA_____110 - ACONCAGUA_____110 CTO1Tramo: L.QUILOS_____110 - ACONCAGUA_____110 CTO1Tramo: TAP_S.RAFael_____110 - L.QUILOS_____110 CTO1Tramo: TAP_S.FELIPE_____110 - TAP_S.RAFael_____110 CTO1Tramo: TAP_CHAGRES_____110 - TAP_S.FELIPE_____110 CTO1Tramo: ESPERANZA_____110 - TAP_CHAGRES_____110 CTO1Intervencion /ProgramadaNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:18:00Solicita intervención:COLBUNDsoler                                                                                                                                                                                                                                                    | Intervencion | Programada | Se realizará lavado de aislación a Subestación Esperanza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 9:16          | 19-11-2013   | 15:35         |
| SD35434/2013 | cge       | Subestacion : CALDERA_____110 Linea : COPIAPO_____110 - CALDERA_____110 Tramo : HERNAN FUENTES_110 - TAP IMPULSION Tramo : TAP IMPULSION_110 - CALDERA_110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Intervencion | Programada | Se realiza conexión de DD/CC 110 kV provisorio conectado a la llegada del tramo de línea 110 kV Tap Impulsión- Caldera a S/E Caldera. Para realizar estos trabajos se inhabilita reconexión automática del 52H3 de S/E Hernán Fuentes.                                                                                                                                                                                                                           | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 15:16         | 19-11-2013   | 21:39         |
| SD35437/2013 | colbun    | Subestacion :MAIPO_____220Otro Elemento :OTROElemento: Desconexion /ProgramadaNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:08:00Fecha Termino:2013-11-19Hora de Termino:17:00Solicita intervención:COLBUNDsoler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Desconexion  | Programada | MPB paño JCP4 S/E Maipo, Se ealizara mantenimiento preventivo a Bco. Condensadores en sistemas de potencia y sistemas de Control                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 17:00        | 19-11-2013   | 9:14          | 19-11-2013   | 17:50         |
| SD35442/2013 | chilectra | Subestacion : C.NAVIA_____110 Linea : C.CHENA_____110 - C.NAVIA_____110 CTO1 Tramo : L.VALLEDDOR_____110 - MAIPU_____110 CTO1 Tramo : PAJARITOS_____110 - L.VALLEDDOR_____110 CTO1 Tramo : S.JOSE_____110 - PAJARITOS_____110 CTO1 Tramo : C.NAVIA_____110 - PUDAHUEL_____110 CTO1 Tramo : PUDAHUEL_____110 - S.JOSE_____110 CTO1 Tramo : MAIPU_____110 - S.MARTA_____110 CTO1 Tramo : S.MARTA_____110 - CHENA_____110 CTO1 NO Genera Indisponibilidad Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                        | Desconexion  | Programada | Apertura de puentes en torre N°1 arranque hacia S/E San José                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 19-11-2013  | 1:00         | 19-11-2013  | 7:00         | 19-11-2013   | 1:02          | 19-11-2013   | 4:48          |

| Nro.         | Empresa   | Resumen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Tipo         | Cuando     | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Fec.Ini.Prg | Hora Ini.Prg | Fec.Ter.Prg | Hora Ter.Prg | Fec.Ini.Efec | Hora Ini.Efec | Fec.Ter.Efec | Hora Ter.Efec |
|--------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| SD35443/2013 | chilectra | Subestacion : C.NAVIA_____110 Línea :<br>C.CHENA_____110 - C.NAVIA_____110 CTO1 Tramo : C.NAVIA_____110 - PUDAHUEL_____110 CTO1 Tramo : PUDAHUEL_____110 - S.JOSE_____110 CTO1 Tramo : S.JOSE_____110 - PAJARITOS_____110 CTO1 Tramo : PAJARITOS_____110 - L.VALLADOR_____110 CTO1 Tramo : L.VALLADOR_____110 - MAIPU_____110 CTO1 Tramo : MAIPU_____110 - S.MARTA_____110 CTO1 Tramo : S.MARTA_____110 - CHENA_____110 CTO1<br>Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado  | Desconexion  | Programada | Desconexión del circuito entre puentes abiertos en torre N°1 arranque San José y S/E San José para instalación de amortiguadores en el arranque                                                                                                                                                                                   | 19-11-2013  | 7:00         | 20-11-2013  | 1:30         | 19-11-2013   | 4:48          | 20-11-2013   | 1:05          |
| SD35444/2013 | endesa    | Central : CANELA II / Unidad : UNIDAD AEROGENERADORA / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Desconexion  | Programada | - Aerogenerador F04, 1.5 MW indisponibles. - Mantenimiento preventivo mecánico y eléctrico, en la unidad Aerogenerador Acciona.                                                                                                                                                                                                   | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 17:30        | 19-11-2013   | 9:19          | 19-11-2013   | 17:01         |
| SD35446/2013 | chilectra | Subestacion : C.NAVIA_____110 Línea :<br>C.CHENA_____110 - C.NAVIA_____110 CTO2 Tramo : C.NAVIA_____110 - PUDAHUEL_____110 CTO2 Tramo : PUDAHUEL_____110 - S.JOSE_____110 CTO2 Tramo : S.JOSE_____110 - PAJARITOS_____110 CTO2 Tramo : PAJARITOS_____110 - L.VALLADOR_____110 CTO2 Tramo : L.VALLADOR_____110 - MAIPU_____110 CTO2 Tramo : MAIPU_____110 - S.MARTA_____110 CTO2 Tramo : S.MARTA_____110 - CHENA_____110 CTO2<br>Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado | Intervencion | Programada | Restricción de reconexión del circuito por trabajos en SDs 35442, 35443 y 35445/2013                                                                                                                                                                                                                                              | 19-11-2013  | 1:30         | 20-11-2013  | 7:00         | 19-11-2013   | 1:02          | 20-11-2013   | 5:02          |
| SD35447/2013 | cge       | Subestacion : PLANTAS_____110 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Intervencion | Programada | Se desconecta DD/CC MT provisorio en S/E Plantas. Para realizar estos trabajos se considera mantener precaución en 52CT1 de S/E Plantas.                                                                                                                                                                                          | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 8:38          | 19-11-2013   | 10:55         |
| SD35448/2013 | colbun    | Subestacion : MINERO_____110 Otro Elemento : OTRO Elemento: Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado Fecha Inicio: 2013-11-19 Hora de Inicio: 08:30 Fecha Termino: 2013-11-19 Hora de Termino: 16:30 Solicita intervención: COLBUN / Dsoler                                                                                                                                                                                                                               | Desconexion  | Programada | Por solicitud de Codelco-Teniente: Desconexión de línea 110 kV Minero-el Cobre N°1. Mantenimiento Anual programado en S/E el cobre (Propiedad de Codelco-Teniente)                                                                                                                                                                | 19-11-2013  | 8:30         | 19-11-2013  | 16:30        | 19-11-2013   | 9:05          | 19-11-2013   | 18:50         |
| SD35449/2013 | endesa    | Central : CANELA I / Unidad : UNIDAD AEROGENERADORA / Potencia Disponible : 0.00 MW Desconexión / Origen Interno / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Desconexion  | Programada | - Aerogenerador A01, 1.65 MW indisponibles. - Mantenimiento preventivo mecánico y eléctrico, en la unidad Aerogenerador Vestas.                                                                                                                                                                                                   | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 17:30        | 19-11-2013   | 10:16         | 19-11-2013   | 15:50         |
| SD35450/2013 | cge       | Subestacion : CONCEPCION_____066 Línea : CONCEPCION_____066 - CORONEL_____066 CTO1 Tramo : TAP_L.COLORADAS_____066 - S.PEDRO_____066 CTO1 Tramo : S.PEDRO_____066 - C.CHEPE_____066 CTO1 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                        | Intervencion | Programada | Lavado de aislación con instalación energizada. Precaución en 52B8 de S/E Concepción y Coronel.                                                                                                                                                                                                                                   | 19-11-2013  | 9:00         | 19-11-2013  | 17:00        | 19-11-2013   | 9:52          | 19-11-2013   | 17:59         |
| SD35452/2013 | cge       | Subestacion : CONCEPCION_____066 Línea : CONCEPCION_____066 - CORONEL_____066 CTO2 Tramo : TAP_L.COLORADAS_____066 - S.PEDRO_____066 CTO2 Tramo : S.PEDRO_____066 - C.CHEPE_____066 CTO2 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                        | Intervencion | Programada | Lavado de aislación con instalación energizada. Se requiere el bloqueo de reconexión 52B11 de S/E Concepción y precaución en 52B9 de S/E Coronel.                                                                                                                                                                                 | 19-11-2013  | 9:00         | 19-11-2013  | 17:00        | 19-11-2013   | 9:52          | 19-11-2013   | 17:59         |
| SD35453/2013 | cge       | Subestacion : P.AZUCAR_____066 Línea : P.AZUCAR_____066 - MARQUESA_____066 Tramo : P.AZUCAR_____066 - MARQUESA_____066 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Intervencion | Programada | Se realizan trabajos relacionados con poda, roce y tala de árboles cercanos a la línea. Considera bloqueo reconexión interruptor 52B5 de S/E Pan de Azúcar. El Bloqueo se efectuará de forma paulatina y efectivo durante el periodo de ejecución de los trabajos.                                                                | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 9:37          | 19-11-2013   | 21:39         |
| SD35455/2013 | cge       | Subestacion : TAPOFF_A.MELIP_____110 Línea : TAPOFF_A.MELIP_____110 - BOLLENAR_____110 Tramo : TAPOFF_A.MELIP_____110 - BOLLENAR_____110 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Intervencion | Programada | Se requiere el bloqueo de reconexión de Interruptor 52-89H2 en T.O. Alto Melipilla, por trabajos de poda, tala y descope de árboles, dentro y fuera de la faja de seguridad, y que puedan representar un riesgo para las instalaciones. El bloqueo de reconexión se mantendrá sólo por el tiempo efectivo que duren los trabajos. | 19-11-2013  | 9:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 9:13          | 19-11-2013   | 17:35         |
| SD35459/2013 | chilectra | Subestacion : RECOLETA_____110 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Intervencion | Programada | Cambio de configuración de comunicaciones con el Sistema de Control Local. Durante el trabajo se pierden comunicaciones desde la subestación por intervalos de 5 minutos                                                                                                                                                          | 19-11-2013  | 14:00        | 20-11-2013  | 18:00        | 20-11-2013   | 11:02         | 20-11-2013   | 16:46         |
| SD35464/2013 | cge       | Subestacion : OVALLE_____066 Línea : ILLAPEL_____066 - OVALLE_____066 Tramo : PUNITAQUI_____066 - OVALLE_____066 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Intervencion | Programada | Se realiza lavado de aislación con instalación en servicio. Se solicita bloquear reconexión automática de interruptor 52B5 de S/E Ovalle. El bloqueo solicitado, se realizará en forma paulatina y efectiva en el período correspondiente al inicio y término de los trabajos en las cercanías de la línea.                       | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 9:49          | 19-11-2013   | 17:19         |

| Nro.         | Empresa | Resumen                                                                                                                                                                                                                                                          | Tipo         | Cuando        | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Fec.Ini.Prg | Hora Ini.Prg | Fec.Ter.Prg | Hora Ter.Prg | Fec.Ini.Efec | Hora Ini.Efec | Fec.Ter.Efec | Hora Ter.Efec |
|--------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| SD35470/2013 | pangue  | Central : PANGUE / Unidad : Central Completa / Potencia Disponible : 467 MW Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                                                    | Intervencion | Programada    | - SS/AA en 110 VCC de Caverna Pangue. - Cambio Banco de Baterías N°2 y Rack correspondiente. (NOTA: En servicio Banco N°1, no se altera condición normal de la Central).-                                                                                                                         | 19-11-2013  | 8:00         | 26-11-2013  | 17:00        | 19-11-2013   | 9:21          | 27-11-2013   | 20:20         |
| SD35473/2013 | cge     | Subestacion : L.ANGELES 066 Otro Elemento de Subestacion : CONDENSADORES N ° : Bco CCEE 2,5 MVAR; Transf. 066/015 kV 25 MVA Desconexión / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                     | Desconexion  | Programada    | Desconexión de BBCC 2.5 MVar 15 kV por trabajos relacionados con proyecto nuevo BBCC 13.2 kV 2.5 MVar, y trabajos de alambrado de control asociado al nuevo banco de condensadores.                                                                                                               | 19-11-2013  | 9:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 12:24         | 19-11-2013   | 18:54         |
| SD35478/2013 | cge     | Subestacion : LONCOCHE 066 Línea : LONCOCHE 066 - VILLARRICA 066 Tramo : LONCOCHE 066 - VILLARRICA 066 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                         | Intervencion | Programada    | Bloqueo de reconexión 52B4 de S/E Loncoche, se realiza en forma paulatina y efectiva en el período correspondiente al inicio y término de los trabajos en las cercanías de la línea por faenas relacionadas con el proyecto de nueva línea transmisión Loncoche - Villarrica.                     | 19-11-2013  | 8:00         | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 8:32          | 19-11-2013   | 18:08         |
| SD35492/2013 | colbun  | Subestacion : MULCHEN 220 Línea : CAUTIN (NVA TCO) 220 - MULCHEN 220 CTO1 Tramo : CAUTIN (NVA TCO) 220 - MULCHEN 220 CTO1 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                      | Intervencion | Programada    | Levantar vías de Trip de los esquemas primarios (Siemens). Estos esquemas presentan operaciones erráticas. NOTA: Se mantendrá siempre en servicio Sistema de Protecciones secundario (S2) de los paños intervenidos.                                                                              | 19-11-2013  | 14:00        | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 9:05          | 19-11-2013   | 17:30         |
| SD35494/2013 | colbun  | Subestacion : MULCHEN 220 Línea : CAUTIN (NVA TCO) 220 - MULCHEN 220 CTO2 Tramo : CAUTIN (NVA TCO) 220 - MULCHEN 220 CTO2 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                      | Intervencion | Programada    | Levantar vías de Trip de los esquemas primarios (Siemens). Estos esquemas presentan operaciones erráticas. NOTA: Se mantendrá siempre en servicio Sistema de Protecciones secundario (S2) de los paños intervenidos.                                                                              | 19-11-2013  | 14:00        | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 15:24         | 19-11-2013   | 17:30         |
| SD35496/2013 | colbun  | Subestacion : MULCHEN 220 Línea : CHARRUA 220 - MULCHEN 220 CTO1 Tramo : CHARRUA 220 - MULCHEN 220 CTO1 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                        | Intervencion | Programada    | Levantar vías de Trip de los esquemas primarios (Siemens). Estos esquemas presentan operaciones erráticas. NOTA: Se mantendrá siempre en servicio Sistema de Protecciones secundario (S2) de los paños intervenidos.                                                                              | 19-11-2013  | 14:00        | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 14:59         | 19-11-2013   | 17:30         |
| SD35497/2013 | colbun  | Subestacion : MULCHEN 220 Línea : CHARRUA 220 - MULCHEN 220 CTO2 Tramo : CHARRUA 220 - MULCHEN 220 CTO2 Intervención / Programada Ningun Consumo Afectado                                                                                                        | Intervencion | Programada    | Levantar vías de Trip de los esquemas primarios (Siemens). Estos esquemas presentan operaciones erráticas. NOTA: Se mantendrá siempre en servicio Sistema de Protecciones secundario (S2) de los paños intervenidos.                                                                              | 19-11-2013  | 14:00        | 19-11-2013  | 18:00        | 19-11-2013   | 15:24         | 19-11-2013   | 17:30         |
| SD35585/2013 | cge     | Subestacion : PAPELERA TALAGANTE 066 Otro Elemento de Subestacion : OTROS N ° : Intervención / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado                                                                                                                             | Intervencion | Curso Forzoso | Se requiere el bloqueo de la reconexión automática del 52B3 de S/E Isla de Maipo, por retiro de elemento extraño en marco de llegada de línea de 66 kV en S/E Papelera Talagante.                                                                                                                 | 19-11-2013  | 11:15        | 19-11-2013  | 12:15        | 19-11-2013   | 11:16         | 19-11-2013   | 11:23         |
| SD35590/2013 | cge     | Subestacion : CARAMPANGUE 066 Línea : HORCONES 066 - LEBU 066 Tramo : CARAMPANGUE 066 - CURANILAHUE 066 Tramo : CURANILAHUE 066 - T.PINOS 066 Tramo : T.PINOS 066 - LEBU 066 Intervención / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado                                | Intervencion | Curso Forzoso | A solicitud de STS SODI 1057 se requiere bloqueo de reconexión 52B1 S/E Carampangue, por trabajos de reparación de falla cercanos a la línea.                                                                                                                                                     | 19-11-2013  | 12:30        | 19-11-2013  | 15:00        | 19-11-2013   | 12:32         | 19-11-2013   | 13:57         |
| SD35629/2013 | odelco  | Subestacion : SAG 220 Línea : EL_LLANO 220 - SAG 220 Tramo : EL_LLANO 220 - SAG 220 Desconexión / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado                                                                                                                          | Desconexion  | Curso Forzoso | Desenergización línea 220 kV: Tramo S/E El Llano - SAG, por inestabilidad climática en la zona, descarga atmosférica en alta cordillera. Maniobra a Relizar: Cerrar 52J3 en S/E SAG (DAND), Abrir 52J2 en S/E SAG (DAND) y Abrir 52J1 en S/E El Llano (Colbun), según SODI N°53 con Colbun (HGV). | 19-11-2013  | 17:00        | 20-11-2013  | 17:00        | 19-11-2013   | 17:30         | 21-11-2013   | 14:57         |
| SD35661/2013 | colbun  | Subestacion :EL_LLANO 220Línea :EL_LLANO 220 - SAG 220Tramo:EL_LLANO 220 - SAG 220Desconexion /Curso ForzosoNingun Consumo AfectadoFecha Inicio:2013-11-19Hora de Inicio:17:00Fecha Termino:2013-11-20Hora de Termino:10:00Solicita intervención:COLBUNJAvendano | Desconexion  | Curso Forzoso | A solicitud de Codelco Andina se requiere la apertura de Circuito 220 KV El Llano - SAG por probabilidad de descargas atmosféricas en la Alta Cordellera                                                                                                                                          | 19-11-2013  | 17:00        | 20-11-2013  | 10:00        | 19-11-2013   | 17:06         | 21-11-2013   | 15:02         |
| SD35716/2013 | colbun  | Subestacion : MULCHEN 220 Línea : CHARRUA 220 - MULCHEN 220 CTO1 Tramo : CHARRUA 220 - MULCHEN 220 CTO1 Intervención / Curso Forzoso Ningun Consumo Afectado                                                                                                     | Intervencion | Curso Forzoso | Investigar y Normalizar bloque de control de los paños 52J1 y 52J2. Se verificaran conexiones de los relés de protección Siemens correspondientes al sistema N°1 de los Paños 52J1 y 52J2.                                                                                                        | 19-11-2013  | 22:30        | 20-11-2013  | 1:30         | 19-11-2013   | 22:31         | 19-11-2013   | 23:20         |

## 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° IF02301/2013****Empresa**  
:**TRANSNET****Fecha** : 19/11/2013**Hora** : 16:56

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|-----------------|--|--|--------------|--|-------------|------------|--|-------|--------------------------------------------------------|--|--|------------------------|--------------|-------------|--------------------------------------------|------------|-------|-----------------------------------------------------|------------|-------|-----------------------------------------|------------|-------|
| Equipo Afectado :                                      | <b>Tramo</b> : HERNAN FUENTES_110 - TAP IMPULSION<br><b>Tramo</b> : TAP IMPULSION_110 - IMPULSION (MANTO VERDE)<br><b>Tramo</b> : TAP IMPULSION_110 - CALDERA_110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Perturbación :                                         | <b>Fecha:</b> 19/11/2013 <b>Hora Inicio:</b> 14:47<br>Empresa instalación afectada:TRANSNET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Zona Afectada :                                        | Tercera region /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Comuna Origen de Falla :                               | Caldera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Informe con causa reiterada                            | NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Causa Presunta:                                        | Se investiga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Causa Definitiva:                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Observaciones:                                         | Desconexión forzada del 52H3 de S/E Hernán Fuentes, afectando a los consumos de Tap Impulsión y S/E Caldera, al momento de la falla el 52H3 se encontraba con su reconexión inhabilitada por trabajos programados SD35181/2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Acciones Inmediatas:                                   | En coordinación con el CDEC y el personal de terreno, se recuperan los consumos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Acciones a Corto Plazo :                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Acciones a Largo Plazo :                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Consumo Afectado :                                     | E.E. Atacama EMELAT / Perd. Estm. de Potencia: 4.5 MW / Region : TERCERA<br>Tap Impulsion de Manto Verde / Perd. Estm. de Potencia: 1.0 MW / Region : TERCERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Retorno :                                              | <table><tr><td><b>Estimado</b></td><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Fecha</b></td><td></td><td><b>Hora</b></td></tr><tr><td>19/11/2013</td><td></td><td>14:55</td></tr><tr><td colspan="3"><b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b></td></tr><tr><td><b>Equipo Afectado</b></td><td><b>Fecha</b></td><td><b>Hora</b></td></tr><tr><td>Tramo : HERNAN FUENTES_110 - TAP IMPULSION</td><td>19/11/2013</td><td>14:55</td></tr><tr><td>Tramo : TAP IMPULSION_110 - IMPULSION (MANTO VERDE)</td><td>19/11/2013</td><td>14:55</td></tr><tr><td>Tramo : TAP IMPULSION_110 - CALDERA_110</td><td>19/11/2013</td><td>14:55</td></tr></table> |             |  | <b>Estimado</b> |  |  | <b>Fecha</b> |  | <b>Hora</b> | 19/11/2013 |  | 14:55 | <b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b> |  |  | <b>Equipo Afectado</b> | <b>Fecha</b> | <b>Hora</b> | Tramo : HERNAN FUENTES_110 - TAP IMPULSION | 19/11/2013 | 14:55 | Tramo : TAP IMPULSION_110 - IMPULSION (MANTO VERDE) | 19/11/2013 | 14:55 | Tramo : TAP IMPULSION_110 - CALDERA_110 | 19/11/2013 | 14:55 |
| <b>Estimado</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| <b>Fecha</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Hora</b> |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| 19/11/2013                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14:55       |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| <b>Efectivo (a servicio o disponibilidad completa)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| <b>Equipo Afectado</b>                                 | <b>Fecha</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Hora</b> |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Tramo : HERNAN FUENTES_110 - TAP IMPULSION             | 19/11/2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14:55       |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Tramo : TAP IMPULSION_110 - IMPULSION (MANTO VERDE)    | 19/11/2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14:55       |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Tramo : TAP IMPULSION_110 - CALDERA_110                | 19/11/2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14:55       |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |
| Reporta Falla:                                         | José Milchío Sáez                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |  |                 |  |  |              |  |             |            |  |       |                                                        |  |  |                        |              |             |                                            |            |       |                                                     |            |       |                                         |            |       |

[Imprimir](#)[Anexo](#)[Cerrar](#)

**INFORME DE FALLA - N° IF02301/2013****Empresa**  
:**TRANSNET****Fecha :** 19/11/2013**Hora :** 16:56

|                                                                              |                             |                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interruptores Operados, Actuación de Protecciones y Maniobras de Reposición: | Subestación                 | HERNAN_FTES____110                                                                          |
|                                                                              | Fecha                       | 19/11/2013                                                                                  |
|                                                                              | Hora                        | 14:47                                                                                       |
|                                                                              | Protección o Alarma Operada |                                                                                             |
|                                                                              | Interruptor                 | 52H3 (Apertura por protecciones)                                                            |
|                                                                              | Fecha Normaliza             | 19/11/2013                                                                                  |
|                                                                              | Hora Normaliza              | 14:55                                                                                       |
|                                                                              | Consumo (MW)                | 5.5                                                                                         |
|                                                                              | Comentario                  | 14:55 hrs. Se recupara la totalidad de los cosnumos de S/E Caldera                          |
|                                                                              |                             |                                                                                             |
|                                                                              | Subestación                 | CALDERA_____110                                                                             |
|                                                                              | Fecha                       | 19/11/2013                                                                                  |
|                                                                              | Hora                        | 14:54                                                                                       |
|                                                                              | Protección o Alarma Operada |                                                                                             |
|                                                                              | Interruptor                 | 52HT1 (Apertura manual)                                                                     |
|                                                                              | Fecha Normaliza             | 19/11/2013                                                                                  |
|                                                                              | Hora Normaliza              | 14:55                                                                                       |
|                                                                              | Consumo (MW)                |                                                                                             |
|                                                                              | Comentario                  | 14:55 hrs. Se energiza la línea H.Fuentes-Caldera en vacío y los consumos de Tap Impulsión. |
|                                                                              |                             |                                                                                             |
| Consumos Afectados                                                           | Subestación                 | HERNAN_FTES____110                                                                          |
|                                                                              | Fecha                       | 19/11/2013                                                                                  |
|                                                                              | Hora                        | 14:47                                                                                       |
|                                                                              | Protección o Alarma Operada |                                                                                             |
|                                                                              | Interruptor                 | 52H3 (Apertura por protecciones)                                                            |
|                                                                              | Fecha Normaliza             | 19/11/2013                                                                                  |
|                                                                              | Hora Normaliza              | 14:55                                                                                       |
|                                                                              | Consumo (MW)                | 5.5                                                                                         |
|                                                                              | Comentario                  | 14:55 hrs. Se recupara la totalidad de los cosnumos de S/E Caldera                          |
|                                                                              |                             |                                                                                             |
| Hechos Sucedidos                                                             |                             |                                                                                             |

Imprimir

Cerrar



## ANEXO N°6

Otros antecedentes aportados por la empresa Transnet S.A.

## INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 kV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

### 1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA

#### 1.1. Fecha y hora de la Falla:

|       |                         |
|-------|-------------------------|
| Fecha | 19 de noviembre de 2013 |
| Hora  | 14:47                   |

#### 1.2. Localización de la falla:

Falla en el relé marca General Electric Modelo D60, del extremo SE Hernan Fuentes de la línea 110 kV Hernán Fuentes – Caldera.

#### 1.3. Causa de la Falla:

Producto de falla en la fuente de poder del relé marca General Electric Modelo D60, se produce operación de esta protección de la línea 110 kV Hernán Fuentes – Caldera.

#### 1.4. Código falla:

Código: 1008 Operación errónea de relé de protección.

#### 1.5. Comuna donde se originó la falla:

Código: 3101, Comuna de Copiapó, Región de Atacama

#### 1.6. Reiteración:

No hay

## INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 kV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

### 2. INSTALACIONES AFECTADAS DIRECTA O INDIRECTAMENTE POR LA FALLA, INDICANDO HORAS DE REPOSICIÓN.

| SUBESTACIÓN          | INSTALACIÓN                                           | HORA<br>DESCONEXIÓN | HORA<br>NORMALIZACIÓN | ESTADO<br>PREVIO A<br>LA FALLA | OBSERVACIONES |
|----------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------|
| Caldera              | LT. 110kV<br>Hernan Fuentes<br>- Caldera              | 14:47               | 14:55                 | Energizada                     |               |
| Tap Off<br>Impulsión | LT. 110kV<br>Hernan Fuentes<br>- Tap Off<br>Impulsión | 14:47               | 14:55                 | Energizada                     |               |

## INFORME DE FALLA

### REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

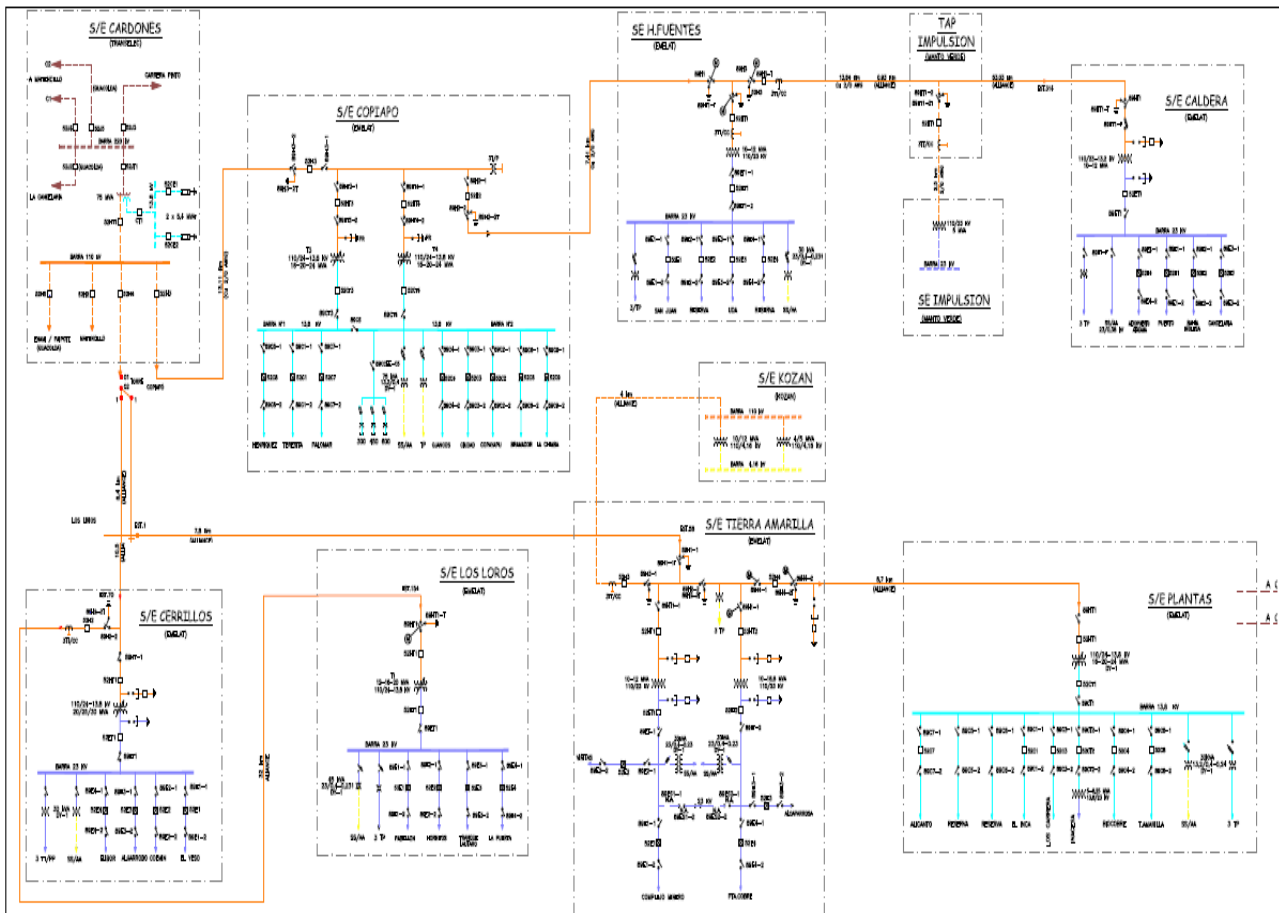
INFORME (s) CDEC N°: IF02301/2013

FECHA DE FALLA: 19 DE NOVIEMBRE DE 2013

INSTALACIÓN (ES): LT. 110 kV HERNAN FUENTES - CALDERA

### 3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS

### Diagrama Sistema Transnet Copiapó





## INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 KV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

### 4. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN.

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

### 5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS

| SUBESTACIÓN          | MW<br>DESCONECTADOS | HORA<br>INICIO | HORA<br>TÉRMINO | OBSERVACIONES                                                     |
|----------------------|---------------------|----------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------|
| CALDERA              | 4,50                | 14:47          | 14:55           | CONSUMOS PERTENECIENTES<br>A EMELAT                               |
| TAP OFF<br>IMPULSIÓN | 0,78                | 14:47          | 14:55           | CONSUMOS PERTENECIENTES<br>AL CLIENTE LIBRE MINERA<br>MANTO VERDE |
| TOTAL                | 5,28                |                |                 |                                                                   |

## INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 KV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

### 6. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y DESCRIPCIÓN DE CAUSAS

| SUBESTACIÓN           | EVENTO                                                                                                           | HORARIO OPERACIÓN |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>HERNAN FUENTES</b> | APERTURA POR OPERACIÓN DE PROTECCIONES DEL INTERRUPTOR 52H3                                                      | 14:47             |
| <b>CALDERA</b>        | APERTURA MANUAL DE INTERRUPTOR 52HT1 (MANIOBRAS DE RECUPERACIÓN)                                                 | 14:53             |
| <b>HERNAN FUENTES</b> | CIERRE MANUAL DEL INTERRUPTOR 52H3 (PRUEBA DE LT 110 KV HERNAN FUENTES - CALDERA, SE ENERGIZA TAP OFF IMPULSIÓN) | 14:55             |
| <b>CALDERA</b>        | CIERRE MANUAL DEL INTERRUPTOR 52HT1 (SE RECUPERAN LOS CONSUMOS DE SE CALDERA)                                    | 14:55             |

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 kV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

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

| SUBESTACIÓN    | INSTALACIÓN | HORA  | PROTECCIÓN OPERADA | TIEMPO | OBSERVACIONES         |
|----------------|-------------|-------|--------------------|--------|-----------------------|
| HERNAN FUENTES | 52H3        | 14:46 | NEUTRAL TOC1       |        | Relé Distancia GE D60 |

**AJUSTE ACTUAL DE LAS PROTECCIONES**

**Interruptor: 52H3**

| RELÉ G.E. D60                          |                               |               |                   |
|----------------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|
| Marca                                  | General Electric              |               |                   |
| Modelo                                 | D60                           |               |                   |
| Tipo                                   | Digital                       |               |                   |
| TTCC                                   | 150/5                         |               |                   |
| TTPP                                   | 1000/1                        |               |                   |
| Tensión de Servicio                    | 110 kV                        |               |                   |
| Ajustes Sobrecorriente                 | Fase                          | Residual      | Residual (67N)    |
| Pick Up                                | Deshabilitado                 | Deshabilitado | 0,120 pu 18 Aprim |
| Curva                                  | Deshabilitado                 | Deshabilitado | VI-IEEE           |
| Lever                                  | Deshabilitado                 | Deshabilitado | 4,18              |
| Elemento de t. definido                | Deshabilitado                 | Deshabilitado | Deshabilitado     |
| Elemento instantáneo                   | Deshabilitado                 | Deshabilitado | Deshabilitado     |
| Actuación                              | Apertura 52H3                 |               |                   |
| Ajustes Distancia                      | Elemento tipo QUAD : fase     |               |                   |
| Ang. RCA                               | 90º                           |               |                   |
| Ang. Comp. Limit.                      | 90º                           |               |                   |
| Ang. Dir. RCA                          | 45º                           |               |                   |
| Ang. Dir. C.L.                         | 60º                           |               |                   |
| Zona                                   | Alcance (R/X)                 | Tiempo        | Dirección         |
| Q1P                                    | 0,39 $\Omega$ / 0,14 $\Omega$ | 0 s           | Forward           |
| Q2P                                    | 0,93 $\Omega$ / 1,01 $\Omega$ | 0,4 s         | Forward           |
| Q3P                                    | 2,21 $\Omega$ / 3,05 $\Omega$ | 0,8 s         | Forward           |
| Actuación                              | Apertura 52H3                 |               |                   |
| Ajustes Distancia                      | Elemento tipo QUAD : residual |               |                   |
| Ang. RCA                               | 90º                           |               |                   |
| Ang. Comp. Limit.                      | 90º                           |               |                   |
| Ang. Dir. RCA                          | 45º                           |               |                   |
| Ang. Dir. C.L.                         | 60º                           |               |                   |
| Zona                                   | Alcance (R/X)                 | Tiempo        | Dirección         |
| Q1G                                    | 3,39 $\Omega$ / 0,14 $\Omega$ | 0 s           | Forward           |
| Q2G                                    | 3,93 $\Omega$ / 1,01 $\Omega$ | 0,4 s         | Forward           |
| Q3G                                    | 5,21 $\Omega$ / 3,05 $\Omega$ | 0,8 s         | Forward           |
| Actuación                              | Apertura 52H3                 |               |                   |
| Ajustes Reconexión Automática Tripolar |                               |               |                   |
| Tiempo muerto                          | 10 seg.                       |               |                   |
| Tiempo reset                           | 60 seg.                       |               |                   |
| Numero de reconex.                     | 1                             |               |                   |



**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 KV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

**ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES**

- Reporte de falla relé D-60 asociado al paño H3 de SE H. Fuentes

| <div>  Save          Restore          Default          Reset         <b>VIEW ALL</b> <i>mode</i> </div> |                         |                      |                 |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|-------------|
| <b>Fault Report Data:</b>                                                                               |                         |                      |                 |             |
| Fault Number                                                                                            | 1                       | ActiveSettingGroup   | 1               |             |
| Relay Name                                                                                              | D60 F                   | EventNumberAtTrigger | 441             |             |
| FirmwareRevision                                                                                        |                         | FaultType            | --              |             |
| DateAndTime                                                                                             | 2013/11/19 14:46:50.878 | Location             | n/a             |             |
| TriggerOperand                                                                                          | TRIP 52H3 On            | LocationUnits        |                 |             |
| LineID                                                                                                  |                         | ShotCount            | 0               |             |
| <b>Operated Elements:</b>                                                                               |                         |                      |                 |             |
| Element 1                                                                                               | NEUTRAL TOC1            | Element 3            | LATCH 1         |             |
| Element 2                                                                                               | SRC1 50DD               |                      |                 |             |
| <b>Prefault and Fault Phasors:</b>                                                                      |                         |                      |                 |             |
| Signal                                                                                                  | Prefault Magnitude      | Prefault Angle       | Fault Magnitude | Fault Angle |
| I0                                                                                                      | 7.649 A                 | 307.7 deg            | 5.827 A         | 200.0 deg   |
| I1                                                                                                      | 29.841 A                | 7.5 deg              | 26.283 A        | 6.3 deg     |
| I2                                                                                                      | 7.860 A                 | 70.3 deg             | 9.154 A         | 159.8 deg   |
| Ia                                                                                                      | 37.269 A                | 8.0 deg              | 12.725 A        | 18.6 deg    |
| Ib                                                                                                      | 37.916 A                | 247.6 deg            | 37.951 A        | 247.6 deg   |
| Ic                                                                                                      | 14.347 A                | 125.8 deg            | 28.694 A        | 119.3 deg   |
| Va                                                                                                      | 63356.484 V             | 0.0 deg              | 63362.587 V     | 0.0 deg     |
| Vb                                                                                                      | 63307.346 V             | 240.1 deg            | 63501.228 V     | 240.1 deg   |
| Vc                                                                                                      | 63430.084 V             | 119.9 deg            | 63456.429 V     | 119.8 deg   |

El reporte de falla indica que la operación del relé fue por el elemento de protección 67N NEUTRAL TOC1, por un desbalance de las corrientes registradas.

## INFORME DE FALLA

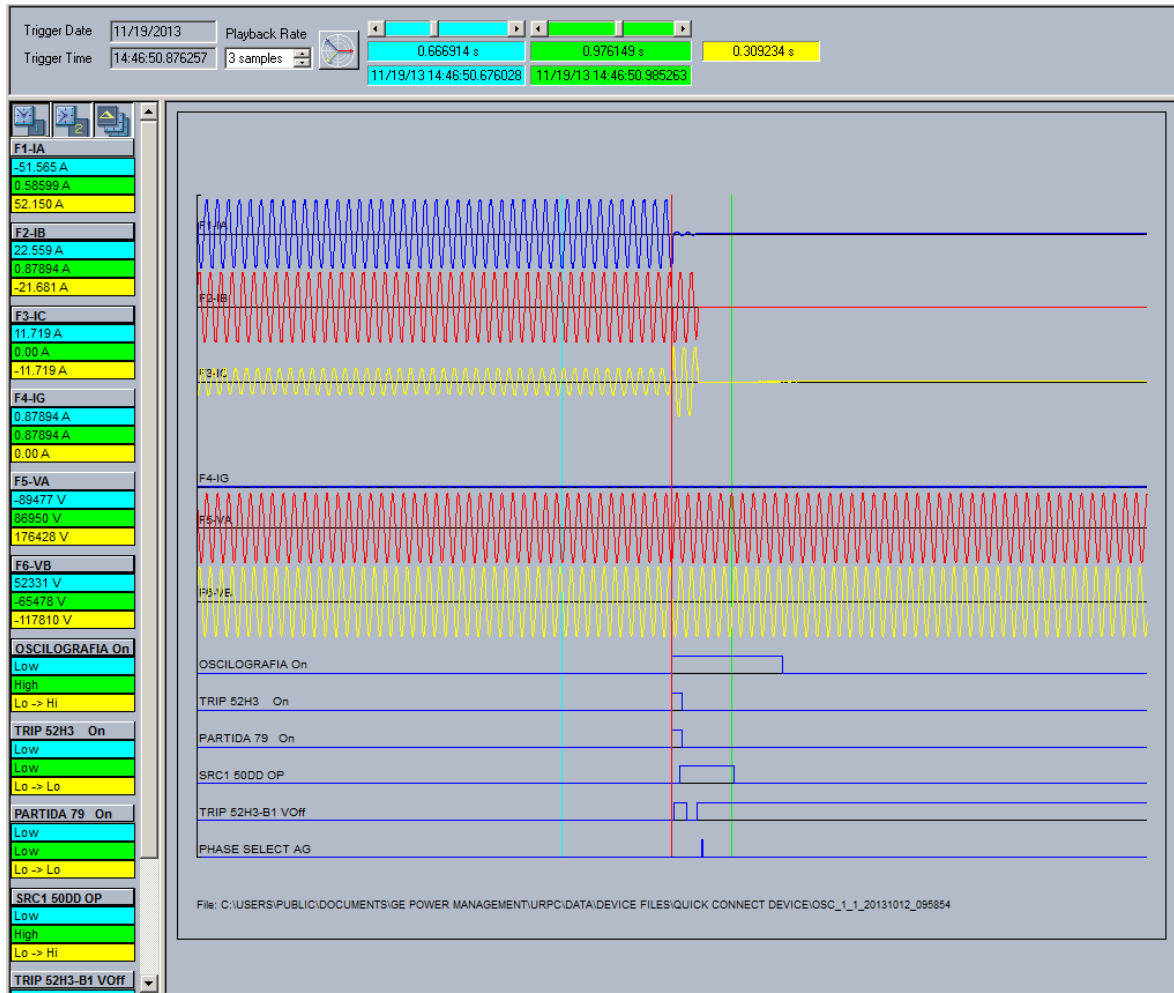
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: **IF02301/2013**

FECHA DE FALLA: **19 DE NOVIEMBRE DE 2013**

INSTALACIÓN (ES): LT. 110 KV HERNAN FUENTES - CALDERA

- Registro oscilográfico relé GE D60



**Registro oscilográfico N°1**

Del registro oscilográfico N°1, se observa que la corriente de la fase C, es menor que las corrientes de las otras 2 fases, este desbalance produce la operación de la protección residual. Este desbalance se debe a problemas en la fuente de poder del relé que distorsiona la medición de las entradas de la protección.

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 KV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

• **Registro de eventos relé D-60**

File Name: C:\Users\Public\Documents\GE Power Management\URPC\Data\Device Files\Quick Connect Device\EVT\_1\_20131012\_094637.EVT  
Date / Time of Last Clear: Saturday, October 12, 2013 09:46:37  
Events Since Last Clear: 456    Shown Number of Events: 456  

0 days 0 h : 13 m : 4.259914 s

| Event Number | Date/Time                   | Cause                | Data |
|--------------|-----------------------------|----------------------|------|
| 456          | Nov 19 2013 14:54:25.736885 | AL_52H3_RES Off      |      |
| 455          | Nov 19 2013 14:54:25.733586 | AL_52H3_RES Off      |      |
| 454          | Nov 19 2013 14:54:21.869739 | AL_52H3_RES On       |      |
| 453          | Nov 19 2013 14:54:21.866302 | AL_52H3_RES On       |      |
| 452          | Nov 19 2013 14:54:21.864799 | ST_52H3_CE On        |      |
| 451          | Nov 19 2013 14:46:51.898271 | AL_52H3_TRIP Off     |      |
| 450          | Nov 19 2013 14:46:50.946234 | NEUTRAL TOC1 DPO     |      |
| 449          | Nov 19 2013 14:46:50.916246 | NEUTRAL TOC1 PKP     |      |
| 448          | Nov 19 2013 14:46:50.910114 | ST_52H3_CE Off       |      |
| 447          | Nov 19 2013 14:46:50.896252 | TRIP 52H3-B1 Off     |      |
| 446          | Nov 19 2013 14:46:50.896252 | NEUTRAL TOC1 DPO     |      |
| 445          | Nov 19 2013 14:46:50.876257 | TRIP 52H3-B1 On      |      |
| 444          | Nov 19 2013 14:46:50.876257 | OSCILLOGRAPHY TRIG'D |      |
| 443          | Nov 19 2013 14:46:50.876257 | AL_52H3_TRIP On      |      |
| 442          | Nov 19 2013 14:46:50.876257 | NEUTRAL TOC1 OP      |      |
| 441          | Nov 19 2013 14:45:15.591474 | NEUTRAL TOC1 PKP     |      |
| 440          | Nov 19 2013 14:44:19.485447 | NEUTRAL TOC1 DPO     |      |
| 439          | Nov 19 2013 14:44:19.475441 | NEUTRAL TOC1 PKP     |      |
| 438          | Nov 19 2013 14:44:17.694444 | NEUTRAL TOC1 DPO     |      |
| 437          | Nov 19 2013 14:44:17.594391 | NEUTRAL TOC1 PKP     |      |
| 436          | Nov 19 2013 14:44:17.544364 | NEUTRAL TOC1 DPO     |      |
| 435          | Nov 19 2013 14:44:17.224211 | NEUTRAL TOC1 PKP     |      |
| 434          | Nov 19 2013 14:44:17.194172 | NEUTRAL TOC1 DPO     |      |
| 433          | Nov 19 2013 14:44:17.094119 | NEUTRAL TOC1 PKP     |      |
| 432          | Nov 19 2013 14:43:47.310365 | NEUTRAL TOC1 DPO     |      |
| 431          | Nov 19 2013 14:43:46.720871 | NEUTRAL TOC1 PKP     |      |
| 430          | Nov 19 2013 14:43:46.620965 | NEUTRAL TOC1 DPO     |      |
| 429          | Nov 19 2013 14:43:46.451124 | NEUTRAL TOC1 PKP     |      |
| 428          | Nov 19 2013 14:43:46.321240 | NEUTRAL TOC1 DPO     |      |
| 427          | Nov 19 2013 14:43:45.981558 | NEUTRAL TOC1 PKP     |      |
| 426          | Nov 19 2013 14:43:45.182335 | NEUTRAL TOC1 DPO     |      |
| 425          | Nov 19 2013 14:43:43.623747 | NEUTRAL TOC1 PKP     |      |
| 424          | Nov 19 2013 14:43:43.573789 | NEUTRAL TOC1 DPO     |      |
| 423          | Nov 19 2013 14:43:42.824337 | NEUTRAL TOC1 PKP     |      |
| 422          | Nov 19 2013 14:43:42.754375 | NEUTRAL TOC1 DPO     |      |
| 421          | Nov 19 2013 14:43:42.524511 | NEUTRAL TOC1 PKP     |      |
| 420          | Nov 19 2013 14:43:02.967497 | NEUTRAL TOC1 DPO     |      |
| 419          | Nov 19 2013 14:42:43.717268 | NEUTRAL TOC1 PKP     |      |
| 418          | Nov 19 2013 14:42:38.651923 | NEUTRAL TOC1 DPO     |      |

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                              |                                                |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>INFORME (s) CDEC N°: IF02301/2013</b>                     | <b>FECHA DE FALLA: 19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| <b>INSTALACIÓN (ES): LT. 110 KV HERNAN FUENTES - CALDERA</b> |                                                |

|     |                             |                  |  |
|-----|-----------------------------|------------------|--|
| 417 | Nov 19 2013 14:42:38.212284 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 416 | Nov 19 2013 14:42:36.883209 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 415 | Nov 19 2013 14:42:35.394043 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 414 | Nov 19 2013 14:42:35.304072 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 413 | Nov 19 2013 14:42:25.371567 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 412 | Nov 19 2013 14:42:16.654191 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 411 | Nov 19 2013 14:42:14.000640 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 410 | Nov 19 2013 14:42:13.870447 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 409 | Nov 19 2013 14:42:13.610100 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 408 | Nov 19 2013 14:42:12.959270 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 407 | Nov 19 2013 14:42:12.368658 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 406 | Nov 19 2013 14:42:12.148455 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 405 | Nov 19 2013 14:42:11.097598 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 404 | Nov 19 2013 14:41:48.714249 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 403 | Nov 19 2013 14:41:48.564130 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 402 | Nov 19 2013 14:41:46.932434 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 401 | Nov 19 2013 14:41:46.862349 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 400 | Nov 19 2013 14:41:44.839754 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 399 | Nov 19 2013 14:41:44.689552 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 398 | Nov 19 2013 14:41:34.494170 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 397 | Nov 19 2013 14:41:33.893109 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 396 | Nov 19 2013 14:41:33.732858 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 395 | Nov 19 2013 14:41:33.542504 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 394 | Nov 19 2013 14:41:33.372223 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 393 | Nov 19 2013 14:41:29.837483 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 392 | Nov 19 2013 14:41:29.727380 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 391 | Nov 19 2013 14:41:28.746473 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 390 | Nov 19 2013 14:41:27.075386 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 389 | Nov 19 2013 14:41:24.405261 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 388 | Nov 19 2013 14:41:24.375273 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 387 | Nov 19 2013 14:41:24.155363 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 386 | Nov 19 2013 14:41:24.115380 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 385 | Nov 19 2013 14:41:23.395686 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 384 | Nov 19 2013 14:41:23.335713 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 383 | Nov 19 2013 14:41:23.195754 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 382 | Nov 19 2013 14:41:23.155770 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 381 | Nov 19 2013 14:41:21.506947 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 380 | Nov 19 2013 14:41:21.476971 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 379 | Nov 19 2013 14:41:21.277131 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |
| 378 | Nov 19 2013 14:41:21.237162 | NEUTRAL TOC1 DPO |  |
| 377 | Nov 19 2013 14:41:20.507808 | NEUTRAL TOC1 PKP |  |

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 KV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

|     |                             |                  |
|-----|-----------------------------|------------------|
| 376 | Nov 19 2013 14:41:20.467845 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 375 | Nov 19 2013 14:41:20.028253 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 374 | Nov 19 2013 14:41:19.998261 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 373 | Nov 19 2013 14:41:19.388851 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 372 | Nov 19 2013 14:41:17.391048 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 371 | Nov 19 2013 14:41:11.154832 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 370 | Nov 19 2013 14:41:11.124829 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 369 | Nov 19 2013 14:41:08.643714 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 368 | Nov 19 2013 14:41:08.093428 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 367 | Nov 19 2013 14:41:08.033396 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 366 | Nov 19 2013 14:18:25.581204 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 365 | Nov 19 2013 14:18:18.417406 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 364 | Nov 19 2013 14:18:18.317366 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 363 | Nov 19 2013 14:18:17.357019 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 362 | Nov 19 2013 14:18:12.216913 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 361 | Nov 19 2013 14:18:11.597260 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 360 | Nov 19 2013 14:18:11.417383 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 359 | Nov 19 2013 14:18:11.407391 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 358 | Nov 19 2013 14:18:11.357428 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 357 | Nov 19 2013 14:18:11.257489 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 356 | Nov 19 2013 14:18:11.197524 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 355 | Nov 19 2013 14:18:11.137569 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 354 | Nov 19 2013 14:18:11.047647 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 353 | Nov 19 2013 14:18:10.927734 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 352 | Nov 19 2013 14:18:10.897758 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 351 | Nov 19 2013 14:18:10.687942 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 350 | Nov 19 2013 14:18:10.328248 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 349 | Nov 19 2013 14:18:10.298276 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 348 | Nov 19 2013 14:18:10.268326 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 347 | Nov 19 2013 14:18:07.980445 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 346 | Nov 19 2013 14:17:54.267406 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 345 | Nov 19 2013 14:17:53.597353 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 344 | Nov 19 2013 14:17:52.957253 | NEUTRAL TOC1 DPO |
| 343 | Nov 19 2013 14:17:52.397141 | NEUTRAL TOC1 PKP |
| 342 | Nov 19 2013 14:07:59.729900 | CM_BLK_79 Off    |
| 341 | Nov 19 2013 14:07:59.729900 | AR DISABLED      |
| 340 | Nov 19 2013 14:07:59.729900 | LATCH 1 ON       |
| 339 | Nov 19 2013 14:07:59.729900 | CM_BLK_79 On     |
| 338 | Nov 19 2013 12:07:56.719527 | CM_NORM_79 Off   |
| 337 | Nov 19 2013 12:07:56.719527 | AR_ZONE 1 EXTENT |
| 336 | Nov 19 2013 12:07:56.719527 | AR ENABLED       |

El registro de eventos del relé G.E D-60 muestra que previo a la operación por tiempo inverso de la residual, se registraron 46 eventos por umbral de corriente residual entre la 14:17 hasta las 14:18 y luego desde las 14:41 hasta que finalmente opera por tiempo inverso a las 14:46:50, con una apertura a los 30 ms desde el la orden de TRIP.

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 kV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

**8. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO**

No Aplica

**9. ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO**

No Aplica

**10. CONCLUSIONES**

De los datos obtenidos de los registro de eventos y de los reporte de falla de la protección asociada al interruptor 52H3 de SE Hernan Fuentes, se concluye que la operación ocurrió debido al mal funcionamiento de la fuente de poder del relé marca General Electric Modelo D60 protección de la línea 110 kV Hernán Fuentes – Caldera. Detectado el problema se procedió de acuerdo a lo recomendado por el fabricante, en relación a realizar un cambio de la fuente de poder del relé, lo que fue se materializó mediante intervención programada SD35967/2013 (Ver Anexo N°1)

**11. ANÁLISIS CONJUNTO**

El día martes 19 de noviembre de 2013 a las 14:47 hrs., se produce la operación del Interruptor 52H3 de SE Hernan Fuentes asociado a la línea de 110 kV Hernan Fuentes – Caldera, afectándose los consumos de SSEE Tap Off Impulsión y Caldera, con una potencia interrumpida de 5,28 MW.

Inmediatamente ocurrida la operación, se procede con las maniobras necesarias para cerrar la línea, resultando el cierre exitoso, se procede a recuperar el 100% de los consumos de SE Impulsión y SE Caldera a las 14:55 hrs.

De los análisis posteriores, se pudo concluir que la operación de la protección se debió a mal funcionamiento de la fuente de poder del relé marca General Electric Modelo D60, lo que produjo la lectura distorsionada de las corrientes en la línea. De acuerdo con la recomendación del fabricante, se procede con el cambio de la fuente de poder del relé por medio de intervención programada SD N° 35967/2013, quedando el relé en óptimas condiciones para seguir en servicio.

Adicionalmente el proveedor del equipo relé marca General Electric Modelo D60, dada la anormalidad presentada en la SE Hernan Fuentes, ha procedido a iniciar una investigación de la

## INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 kV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

fábrica, asignándosele el número de caso 00455638, cuyos resultados serán remitidos a la DO del CDEC – SIC, en cuanto estén estos disponibles por parte del fabricante. (Ver Anexo N°2)

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 kV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

**ANEXO N° 1**

**INTERVENCIÓN PROGRAMADA SD N° 35967/2013 POR REVISIÓN DE LA PROTECCIÓN  
DEL PAÑO H3 DE SE HERNAN FUENTES**



## INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 kV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |



**CDEC-SIC**

Centro de Despacho Económico de Carga

Sistema Interconectado Central

TRANSNET

| CONSULTA               |                                                                                                                                                             | SOLICITUDES DE DESCONEXIÓN / INTERVENCIÓN |       |                         |                    | BÚSQUEDA |       |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------|-------------------------|--------------------|----------|-------|
| Número :               | SD35967/2013                                                                                                                                                |                                           |       |                         | Fecha : 21/11/2013 |          |       |
| Empresa :              | TRANSNET                                                                                                                                                    |                                           |       |                         | Hora : 10:51       |          |       |
| Instalación o Equipo : | Subestacion: HERNAN_FTES____110<br>Otro Elemento de Subestacion : OTROS<br>N ° :<br>Intervencion / Programada<br>Ningun Consumo Afectado                    |                                           |       |                         |                    |          |       |
| Objetivo del trabajo : | Se realiza revisión de relé de protección de linea de paño H3 en S/E Hernan Fuentes. Durante estos trabajos se tiene considerado utilizar relé de respaldo. |                                           |       |                         |                    |          |       |
| <b>INICIO</b>          |                                                                                                                                                             |                                           |       | <b>TÉRMINO</b>          |                    |          |       |
| Fecha :                | 22/11/2013                                                                                                                                                  | Hora :                                    | 09:00 | Fecha :                 | 22/11/2013         | Hora :   | 20:00 |
| <b>INICIO EFECTIVO</b> |                                                                                                                                                             |                                           |       | <b>TÉRMINO EFECTIVO</b> |                    |          |       |
| Fecha :                | 22/11/2013                                                                                                                                                  | Hora :                                    | 10:35 | Fecha :                 | 22/11/2013         | Hora :   | 18:06 |
| Solicitante :          | Oscar Bravo Jorquera                                                                                                                                        |                                           |       |                         |                    |          |       |
| DPO                    |                                                                                                                                                             | DCO                                       |       | DOP                     |                    |          |       |
| <b>Ejecu</b>           |                                                                                                                                                             | <b>Aprob</b>                              |       | <b>Aprob</b>            |                    |          |       |

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 kV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

**ANEXO N° 2**

**CONSULTAS REALIZADAS AL PROVEEDOR DEL RELE GENERAL ELECTRIC MODELO D60  
CASO DE INVESTIGACIÓN N° 00455638**

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 KV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

¿

**De:** Carlo Arata <carlo.arata@iproelec.com>  
**Enviado el:** Lunes, 25 de Noviembre de 2013 21:29  
**Para:** Fernando Villarroel Valdebenito  
**CC:** Juan Pinilla Ramirez; Tommy Rodrigo Avalos Diaz; 'Juan Silva (IproElec)'; Oscar Ivan Bravo Jorquera  
**Asunto:** RE: Falla en relé D60 S/E HFuentes - Transnet Copiapó  
**Datos adjuntos:** Case 00455638 D60 measures less current in one phase  
**Marca de seguimiento:** Seguimiento  
**Estado de marca:** Marcado

Estimado don Fernando:

Remité su información a la fábrica y se abrió el caso número: 00455638. Le mantendré informado

Atentamente,  
**Carlo Arata P.**  
 Ing. Protecciones Eléctricas  
**IproElec Ltda**  
 VAR Program Member  
 GE Digital Energy  
 Quilin 4745 – Macul  
 Santiago – Chile  
 Tel : + 56 2 27603100 (Anexo: 30)  
 Móvil : + 56 9 97342487  
 e-mail: [carlo.arata@iproelec.com](mailto:carlo.arata@iproelec.com)  
 Web: <http://www.iproelec.cl>

**De:** Fernando Villarroel Valdebenito [mailto:fvillarrolv@transnet.cl]  
**Enviado el:** lunes, 25 de noviembre de 2013 8:02  
**Para:** carlo.arata@iproelec.com  
**CC:** Juan Pinilla Ramirez; Tommy Rodrigo Avalos Diaz; 'Juan Silva (IproElec)'; Oscar Ivan Bravo Jorquera  
**Asunto:** Falla en relé D60 S/E HFuentes - Transnet Copiapó

Estimado Carlo,

Junto con saludarte, te comento que en el paño H3 de nuestra S/E Hernán Fuentes tenemos un relé GE-D60 con los siguientes datos:

Order Code: D60-C00-HCH-F8A-H6A-M6F-U6G-W6F  
 Versión Firmware: 3.4  
 N°serie: AABC02000345

El día martes 19 a las 14:46 el relé dio una orden de trip hacia el interruptor 52H3 desconectando los consumos de dicha línea de transmisión. De acuerdo al reporte de eventos, este operó por la función NEUTRAL TOC1 producida por un desbalance tal que provocó finalmente la operación por de la función indicada y que se sostuvo entre las 14:11 y el horario de la desconexión forzada. Un desbalance en 110 kV no es común en las LLTT y sin precedentes en la LT HFuentes-Caldera es por eso que aún cuando existieron dudas de una falla real se procedió a realizar el recorrido de línea y revisar en la subestación si existía algún problema en la rama de corrientes o TTCC, no encontrando problemas.

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 KV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

Se extrajo los datos de corrientes que lee el relé encontrando justamente dicho desbalance, pero al contrastarlo con otros equipos de medición del mismo paño y del interruptor inmediatamente aguas arriba (H2 de S/E Copiapó) se estableció que el relé leyó datos erróneos de corriente de la fase C y que produjeron la desconexión por el elemento neutro.

Dado los precedentes de fallas similares en esta misma Zona para relés de este firmware, se procedió a reemplazar la fuente de poder, declarada en su oportunidad por GE como la responsable de falla de este tipo (lecturas erróneas de variables analógicas), sin embargo existe la duda fundadas de si el cambio de fuente solucionará definitivamente el problema.

Agradeceré puedan reportar en el más corto plazo que les sea posible este problema a la fábrica para que nos ratifiquen la falla de este relé en particular y nos entreguen alguna solución con el fin de despejar nuestras dudas y aprensiones sobre el equipo actualmente en servicio.

Se adjunta:

- Setting del relé, oscilografía y eventos de la falla
- Análisis de corrientes comparadas con otros medidores

Quedamos muy atentos a vuestra pronta información

Atte,



**Fernando Villarroel V.**  
Área de Mantenimiento  
Gerencia Sistema Norte  
TRANSNET S.A.

📍 Avda. Circunvalación 51, Copiapó, Chile

☎ Tel.: (+56 52) 483058

☎ Tel.: (+56 9) 98249356

✉ [fvillarroelv@transnet.cl](mailto:fvillarroelv@transnet.cl)

🌐 <http://www.transnet.cl>

**INFORME DE FALLA**

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 kV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

**ANEXO N° 3**

**SETTINGS PROTECCIÓN RELÉ GE D60  
52H3 SE HERNAN FUENTES**

**INFORME DE FALLA**  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 KV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

■ **TTCC**

| PARAMETER           | CT F1 |
|---------------------|-------|
| Phase CT Primary    | 150 A |
| Phase CT Secondary  | 5 A   |
| Ground CT Primary   | 150 A |
| Ground CT Secondary | 5 A   |

■ **Ajustes Protección distancia (21)**

| PARAMETER              | GROUND DISTANCE Z1   | GROUND DISTANCE Z2   | GROUND DISTANCE Z3   | GROUND DISTANCE Z4 |
|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| Distance Shape Graph   | View                 | View                 | View                 | View               |
| Function               | Enabled              | Enabled              | Enabled              | Disabled           |
| Direction              | Forward              | Forward              | Forward              | Forward            |
| Shape                  | Quad                 | Quad                 | Quad                 | Mho                |
| Z0/Z1 Mag              | 3.00                 | 3.00                 | 3.00                 | 2.70               |
| Z0/Z1 Ang              | 16 deg               | 16 deg               | 16 deg               | 0 deg              |
| Z0M Z1 Mag             | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 | 0.00               |
| Z0M Z1 Ang             | 0 deg                | 0 deg                | 0 deg                | 0 deg              |
| Reach                  | 0.14 ohms            | 1.01 ohms            | 3.05 ohms            | 2.00 ohms          |
| RCA                    | 90 deg               | 90 deg               | 90 deg               | 85 deg             |
| Comp Limit             | 90 deg               | 90 deg               | 90 deg               | 90 deg             |
| DIR RCA                | 45 deg               | 45 deg               | 45 deg               | 85 deg             |
| DIR Comp Limit         | 60 deg               | 60 deg               | 60 deg               | 90 deg             |
| Quad Right Blinder     | 3.39 ohms            | 3.93 ohms            | 5.21 ohms            | 10.00 ohms         |
| Quad Right Blinder RCA | 90 deg               | 90 deg               | 90 deg               | 85 deg             |
| Quad Left Blinder      | 3.39 ohms            | 3.93 ohms            | 5.21 ohms            | 10.00 ohms         |
| Quad Left Blinder RCA  | 90 deg               | 90 deg               | 90 deg               | 85 deg             |
| Supervision            | 0.100 pu             | 0.100 pu             | 0.100 pu             | 0.200 pu           |
| Volt Level             | 0.000 pu             | 0.000 pu             | 0.000 pu             | 0.000 pu           |
| Delay                  | 0.000 s              | 0.400 s              | 0.800 s              | 0.000 s            |
| Block                  | SRC1 VT FUSE FAIL OP | SRC1 VT FUSE FAIL OP | SRC1 VT FUSE FAIL OP | OFF                |
| Target                 | Latched              | Latched              | Latched              | Self-reset         |
| Events                 | Enabled              | Enabled              | Enabled              | Disabled           |

■ **Ajustes Protección distancia residual (21N)**

| PARAMETER              | PHASE DISTANCE Z1    | PHASE DISTANCE Z2    | PHASE DISTANCE Z3    | PHASE DISTANCE Z4 |
|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| Distance Shape Graph   | View                 | View                 | View                 | View              |
| Function               | Enabled              | Enabled              | Enabled              | Disabled          |
| Direction              | Forward              | Forward              | Forward              | Forward           |
| Shape                  | Quad                 | Quad                 | Quad                 | Mho               |
| Xfmr Vol Connection    | None                 | None                 | None                 | None              |
| Xfmr Curr Connection   | None                 | None                 | None                 | None              |
| Reach                  | 0.14 ohms            | 1.01 ohms            | 3.05 ohms            | 2.00 ohms         |
| RCA                    | 90 deg               | 90 deg               | 90 deg               | 85 deg            |
| Comp Limit             | 90 deg               | 90 deg               | 90 deg               | 90 deg            |
| DIR RCA                | 45 deg               | 45 deg               | 45 deg               | 85 deg            |
| DIR Comp Limit         | 60 deg               | 60 deg               | 60 deg               | 90 deg            |
| Quad Right Blinder     | 0.39 ohms            | 0.93 ohms            | 2.21 ohms            | 10.00 ohms        |
| Quad Right Blinder RCA | 90 deg               | 90 deg               | 90 deg               | 85 deg            |
| Quad Left Blinder      | 0.39 ohms            | 0.93 ohms            | 2.21 ohms            | 10.00 ohms        |
| Quad Left Blinder RCA  | 90 deg               | 90 deg               | 90 deg               | 85 deg            |
| Supervision            | 0.200 pu             | 0.200 pu             | 0.200 pu             | 0.200 pu          |
| Volt Level             | 0.000 pu             | 0.000 pu             | 0.000 pu             | 0.000 pu          |
| Delay                  | 0.000 s              | 0.400 s              | 0.800 s              | 0.000 s           |
| Block                  | SRC1 VT FUSE FAIL OP | SRC1 VT FUSE FAIL OP | SRC1 VT FUSE FAIL OP | OFF               |
| Target                 | Latched              | Latched              | Latched              | Self-reset        |
| Events                 | Enabled              | Enabled              | Enabled              | Disabled          |

## INFORME DE FALLA

REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

|                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| INFORME (s) CDEC N°: <b>IF02301/2013</b>              | FECHA DE FALLA: <b>19 DE NOVIEMBRE DE 2013</b> |
| INSTALACIÓN (ES): LT. 110 KV HERNAN FUENTES - CALDERA |                                                |

### ▪ Contact Output

| CONTACT OUTPUT | NAME         | STATUS             |
|----------------|--------------|--------------------|
| H1             | TRIP 52H3-B1 | Off ( VOn, IOff )  |
| H2             | CM_AP_89H3   | Off ( VOn, IOff )  |
| H3             | CM_CL_89H3   | Off                |
| H4             | CIERRE 52H3  | Off                |
| U1             | CM_AP_89H1   | Off ( VOff, IOff ) |
| U2             | CM_CL_89H1   | Off ( VOff, IOff ) |

### ▪ Ajustes Sobrecorriente de neutro

| PARAMETER     | NEUTRAL TOC1     | NEUTRAL TOC2  |
|---------------|------------------|---------------|
| Function      | Enabled          | Disabled      |
| Source        | LINEA (SRC 1)    | LINEA (SRC 1) |
| Input         | Phasor           | Phasor        |
| Pickup        | 0.120 pu         | 1.000 pu      |
| Curve         | IEEE Very Inv    | IEEE Mod Inv  |
| TD Multiplier | 4.18             | 1.00          |
| Reset         | Instantaneous    | Instantaneous |
| Block         | NTRL DIR OC1 REV | OFF           |
| Target        | Latched          | Self-reset    |
| Events        | Enabled          | Disabled      |