

## Estudio para análisis de falla EAF 036/2021

### “Falla en línea 66 kV Charrúa - Lucero”

Fecha de Emisión: 19-02-2021

#### 1. Descripción general de la interrupción

##### a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	31/01/2021
Hora	17:12
Consumos desconectados (MW)	12.00
Demanda previa del sistema (MW)	8129.00
Porcentaje de desconexión	0.148 %
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

##### b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	Línea 66 kV Charrúa – Lucero, Tramo 66 kV Charrúa – Tap Santa Clara / LT271CI1TR03----T005
Tipo de instalación	Línea
Tensión nominal	66 kV
Segmento	Transmisión Zonal
Propietario instalación afectada	Compañía General de Electricidad S.A.
RUT	76.411.321-7
Representante Legal	Iván Arístides Quezada Escobar (*)
Dirección	Av. Presidente Riesco 5561, Piso 14, Las Condes, Santiago.

(\*) Datos correspondientes al Gerente General de la empresa propietaria de la instalación afectada, obtenidos de la plataforma REUC del Coordinador, no fueron remitidos los datos correspondientes al Representante Legal.

##### c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento fallado	Línea 66 kV Charrúa – Lucero, Tramo 66 kV Charrúa – Tap Santa Clara / LT271CI1TR03----T005
Propietario elemento fallado	Compañía General de Electricidad S.A.
RUT	76.411.321-7
Representante Legal	Iván Arístides Quezada Escobar (*)
Dirección	Av. Presidente Riesco 5561, Piso 14, Las Condes, Santiago.

(\*) Datos correspondientes al Gerente General de la empresa propietaria de la instalación afectada, obtenidos de la plataforma REUC del Coordinador, no fueron remitidos los datos correspondientes al Representante Legal.

#### **d.1 Origen y causa de la falla**

Según lo indicado por CGE S.A., se produjo la desconexión forzada de la línea 66 kV Charrúa – Lucero, por operación de su protección de distancia de fase en el extremo Charrúa, debido a falla bifásica entre las fases A y B.

La empresa señala que la causa de esta falla fue el acercamiento entre los conductores de las fases A y B, en el vano comprendido entre las estructuras N°76 y N°77, por fuerte viento en la zona.

#### **d.2 Fenómeno Físico**

OPE18: Disminución de distancia eléctrica.

La empresa CGE S.A. remite en su informe de falla de 5 días antecedentes (probatorios) con el fin de acreditar el origen de la falla.

#### **d.3 Reiteración**

Reiteración Fenómeno Físico en la instalación afectada: Esta instalación ha sido afectada una vez por el mismo fenómeno físico, durante los últimos 24 meses móviles, correspondiente al Estudio para Análisis de Falla EAF 093-2019.

Reiteración Fenómeno Físico en instalaciones del mismo propietario: Se han producido dos fallas en instalaciones del mismo propietario con un fenómeno físico similar (homologado), durante los últimos 24 meses móviles, correspondientes a los Estudios para Análisis de Falla de la siguiente tabla:

FALLA-ID	ACCIONES_CORRECTIVAS_CP	ACCIONES_CORRECTIVAS_LP
EAF 093-2019	La empresa CGE S.A. indica que el día miércoles 13 de febrero de 2019 se realiza intervención preventiva sobre la línea 66 kV Charrúa - Chillán incrementando la distancia entre fases en el vano comprendido por las estructuras N°142 y N°143.	CGE S.A. señala que No aplica.
EAF 031-2020	CGE S.A. señala que No aplica.	CGE S.A. señala que No aplica.

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: Se han producido cinco fallas en la misma instalación afectada durante los últimos 24 meses móviles, correspondientes a los Estudios para Análisis de Falla EAF 093-2019, EAF 171-2019, EAF 259-2019, EAF 367-2019 y EAF 012-2020.

#### **d.4 Fenómeno eléctrico**

DI21: Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)

#### **e. Detalles de la instalación, equipo o elemento donde se produjo la falla**

El elemento donde se originó la falla corresponde a la línea 66 kV Charrúa - Lucero, específicamente el tramo de línea 66 kV Charrúa – Tap Santa Clara, el cual tiene 12.18 km de longitud, con una capacidad nominal de 30.2 MVA (permanente a 25°C con sol y tensión nominal) y cuya fecha de puesta en servicio fue en el año 1950.

La empresa CGE S.A. remite información sobre los mantenimientos realizados durante los últimos 24 meses en la línea 66 kV Charrúa - Lucero.

#### **f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997**

CGE S.A. indica ubicación urbana y/o rural para los distintos alimentadores afectados. Por otra parte, Frontel S.A. indica densidad baja para el alimentador afectado en S/E Larqui. El detalle se encuentra en el Anexo N°6 de este informe.

**g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla**

I. Interna.

**h. Comuna donde se presenta la falla**

8410: Pemuco

**i. Fecha de entrega de la información al Coordinador**

Coordinado	Informe de 48 horas (02-02-2021)	Informe de 5 días (05-02-2021)
CGE S.A.	31-01-2021	10-02-2021
Frontel S.A.	31-01-2021	05-02-2021
Copelec Ltda.	-	-

**2. Descripción del equipamiento afectado**

**a. Sistema de Generación**

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

**b. Sistema de Transmisión**

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Charrúa - Lucero 66 kV	ST Zonal	Charrúa - Tap Santa Clara 66 kV	17:12	22:05
Charrúa - Lucero 66 kV	ST Zonal	Tap Santa Clara - Los Tilos Bulnes 66 kV	17:12	19:21
Charrúa - Lucero 66 kV	ST Zonal	Los Tilos Bulnes - Tap Off Tres Esquinas 66 kV	17:12	19:21
Charrúa - Lucero 66 kV	ST Zonal	Tap Off Tres Esquinas - Lucero 66 kV	17:12	19:21

- Las horas indicadas corresponden a lo informado por la empresa CGE S.A.

**c. Consumos**

Subestación	Alimentador /Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes afectados	H. Desc.	H. Dispon.	H. Norm.
S/E Larqui	Bulnes Ciudad / E1	Bulnes	0.57	0.007	1483	17:12	19:21	17:21
S/E Larqui	Bulnes Ciudad / E1	Bulnes	0.13	0.002	362	17:12	19:21	18:11
S/E Quilmo	(*)	(*)	5.00	0.062	(*)	17:12	19:21	19:21
S/E Bulnes	(*)	(*)	4.90	0.060	(*)	17:12	19:21	19:21
S/E Los Tilos	(*)	(*)	1.30	0.016	(*)	17:12	19:21	19:21
S/E Bulnes (FFCC)	-	-	0.10	0.001	1	17:12	19:21	19:21

**Total: 12.00 MW 0.148% 1846**

- Los montos y horarios señalados corresponden a lo informado por las empresas CGE S.A. y Frontel S.A.

(\*) Información no proporcionada por CGE S.A., ni por el propietario de los consumos, Copelec Ltda.

### 3. Estimación de la energía no suministrada

Subestación	Alimentador /Paño	Empresa	Tipo de cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Indispon. (h)	Tiempo Desc. (h)	ENS (MWh)
S/E Larqui	Bulnes Ciudad / E1	Frontel	Regulado	0.57	2.15	0.15	0.1
S/E Larqui	Bulnes Ciudad / E1	Frontel	Regulado	0.13	2.15	0.98	0.1
S/E Quilmo	(*)	Copelec	Regulado	5.00	2.15	2.15	10.8
S/E Bulnes	(*)	Copelec	Regulado	4.90	2.15	2.15	10.5
S/E Los Tilos	(*)	Copelec	Regulado	1.30	2.15	2.15	2.8
S/E Bulnes (FFCC)	-	EFE	Libre	0.10	2.15	2.15	0.2

**Clientes Regulados : 24.3 MWh**

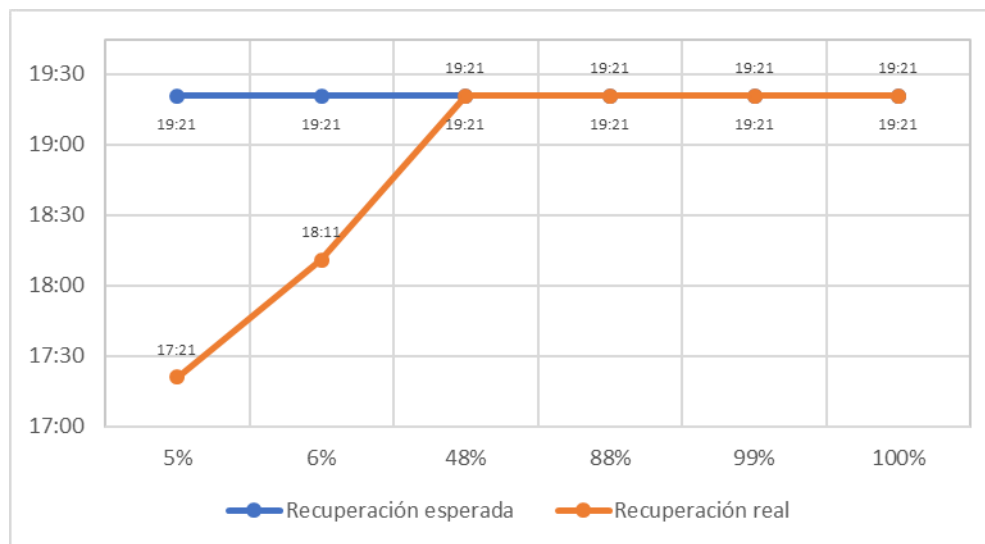
**Clientes Libres : 0.2 MWh**

**Total : 24.5 MWh**

- Los montos y horarios señalados corresponden a lo informado por las empresas CGE S.A. y CEC Ltda.

(\*) Información no proporcionada por CGE S.A., ni por el propietario de los alimentadores afectados, Copelec Ltda.

Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



No se aprecian diferencias entre el horario de recuperación real respecto del horario de disponibilidad de la barra primaria respectiva, a excepción del primer 6% que se recuperó desde redes de distribución en media tensión.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	9.60	2.15	4.47
Último 20 %	2.40	2.15	1.12
100 % Total	12.00	2.15	5.58

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

**Demanda del sistema previo a la falla:** 8129.00 MW

##### **Regulación de Frecuencia**

Control distribuido de frecuencia en el Sistema Eléctrico Nacional previo a la falla, mediante las centrales Angamos (ANG1 y ANG2), Cochrane (CCH1 y CCH2), Guacolda (U3 y U4), Kelar (TG1-TG2), Mejillones (CTM3 e IEM), Norgener (NTO1 y NTO2) y Tocopilla (U14 y U16).

##### **Operación Programada**

En Anexo N°1 se adjunta el detalle de la generación programada para el día 31 de enero de 2021.

##### **Operación Real**

En Anexo N°2 se adjunta el detalle de la generación real del día 31 de enero de 2021.

##### **Movimiento de centrales e informe diario del CDC**

En Anexo N°3 se presenta el detalle del Movimiento de Centrales e Informe Diario del CDC para el día 31 de enero de 2021.

##### **Mantenimientos**

En Anexo N°4 se presenta el detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 31 de enero de 2021.

##### **Estado y configuración previo a la falla**

Las instalaciones de transmisión se encontraban en servicio normal en los momentos previos a la desconexión forzada. El interruptor 52B3 de S/E Chillán, correspondiente a la línea 66 kV Lucero – Chillán opera normalmente abierto. La central Itata se encontraba fuera de servicio.

##### **Otros antecedentes relevantes**

Según lo indicado por la empresa CGE S.A.:

*"A las 17:12 hrs. del día domingo 31 de enero de 2021 opera por protecciones el 52B6 de S/E Charrúa, generando la pérdida de suministro a SSEE Quilmo, Tres Esquinas, Los Tilos, Tap Lucero y Central Itata, asociado a la LT 66 kV Charrúa-Chillán.*

*Se coordina con personal contratista y personal propio de CGE para maniobras locales y recorrido de línea.*

*En paralelo se inicia interrogación de protecciones indicando falla fase AB a 9,56 km desde SE Charrúa.*

*Con este antecedente se procede a abrir 89B1 en Tap Santa Clara y cerrar 52B3 de S/E Chillán, recuperando el 100% de los consumos a las 19:21 hrs.*

*En recorrido se encuentra en vano 76-77 señal de descarga por acortamiento de distancia entre fases producto del fuerte viento en la zona. Por lo cual se procede con la prueba de energización de la LT Charrúa-Santa Clara a las 20:15hrs., para luego energizar Central Itata.*

*Al día siguiente, lunes 01 de febrero de 2021 a las 07:00 hrs. se normaliza topología de la LT66kV a través de microcorte, dejándola alimentada desde S/E Charrúa."*

## Acciones preventivas y/o correctivas

a) La instalación afectada no cuenta con un plan de acción en curso.

b) Acciones correctivas a corto plazo:

CGE S.A. indica que "no aplica" señalar acciones correctivas a corto plazo.

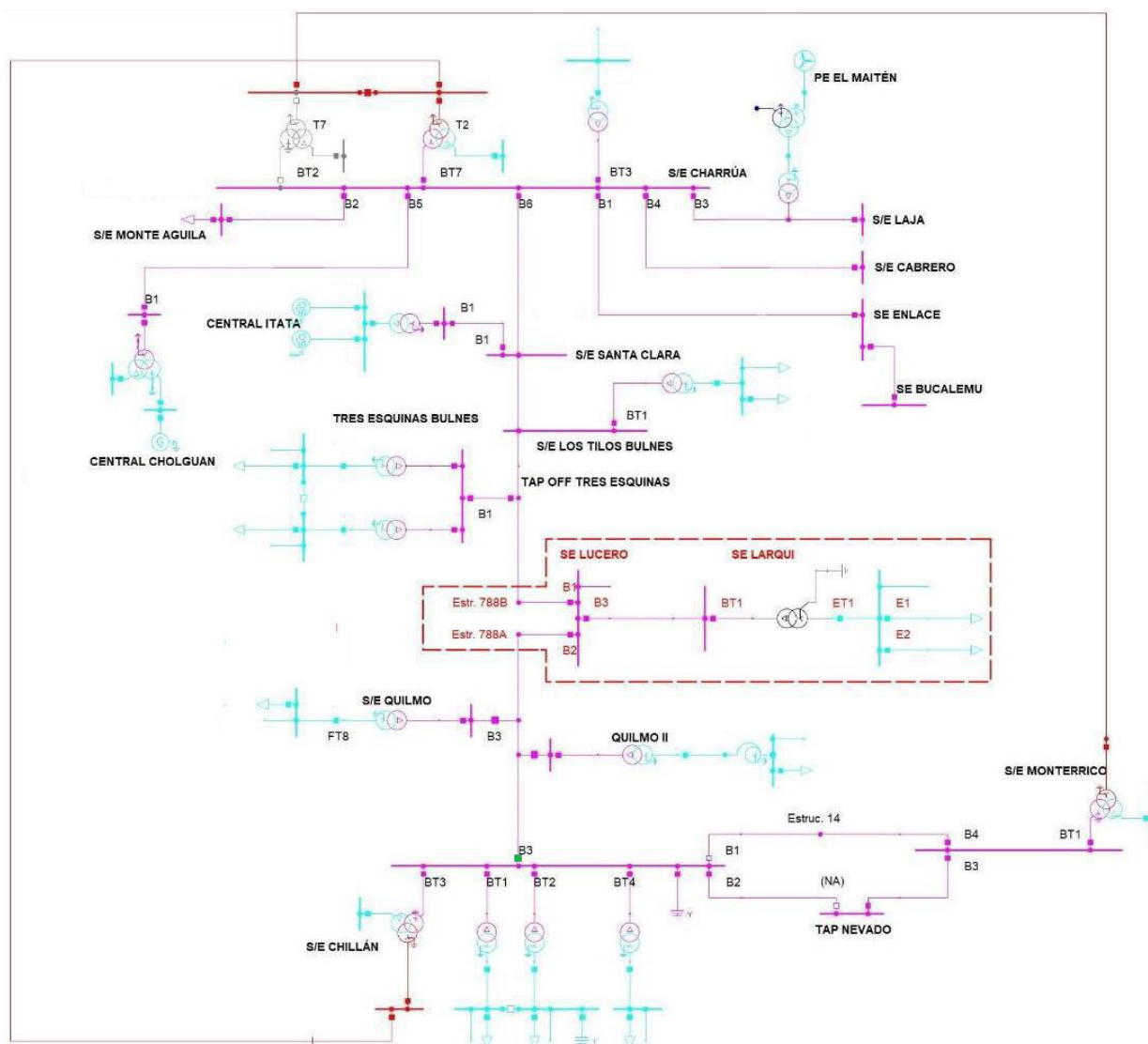
Frontel S.A. indica que "no hay" acciones correctivas a corto plazo.

c) Acciones correctivas a largo plazo:

CGE S.A. indica que "no aplica" señalar acciones correctivas a largo plazo.

Frontel S.A. no indica acciones correctivas a largo plazo.

## Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



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

Hora	Involucrado	Evento
17:12	CGE	Apertura automática del interruptor 52B6 de S/E Charrúa, correspondiente a la línea 66 kV Charrúa – Lucero, por operación de su protección de distancia de fase en zona 1.
17:12+	CGE	Reconexión automática exitosa del interruptor 52B6 de S/E Charrúa, correspondiente a la línea 66 kV Charrúa – Lucero.
17:12++	CGE	Apertura automática del interruptor 52B6 de S/E Charrúa, correspondiente a la línea 66 kV Charrúa – Lucero, por operación de su protección de cierre contra falla, ante reencendido de la falla.

- Las horas indicadas corresponden a lo informado por la empresa CGE S.A.

## 6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
31-01-2021	Frontel	17:21	Se recuperan 1438 clientes del alimentador Bulnes Ciudad de S/E Larqui, a través de redes MT desde S/E Cabrero.
31-01-2021	Frontel	18:10	Apertura manual del interruptor 52E1 (alimentador Bulnes Ciudad) de S/E Larqui.
31-01-2021	Frontel	18:11	Se recupera la totalidad de los clientes del alimentador Bulnes Ciudad de S/E Larqui, a través de redes MT desde S/E Cabrero.
31-01-2021	CGE	19:18	Apertura manual del desconectador 89B1 de Tap Santa Clara, hacia S/E Lucero.
31-01-2021	CGE	19:21	Cierre del interruptor 52B3 de S/E Chillan, correspondiente a la línea 66 kV Lucero – Chillán, recuperando la totalidad de los consumos.
31-01-2021	Frontel	20:36	Cierre del interruptor 52E1 (alimentador Bulnes Ciudad) de S/E Larqui, normalizando la topología de redes MT.
31-01-2021	CGE	22:05	Cierre del interruptor 52B6 de S/E Charrúa, correspondiente a la línea 66 kV Charrúa – Lucero.
01-02-2021	CGE	07:00	Apertura manual del interruptor 52B6 de S/E Charrúa, correspondiente a la línea 66 kV Charrúa – Lucero.
01-02-2021	CGE	07:01	Apertura manual del interruptor 52B1 de S/E Lucero, correspondiente a la línea 66 kV Charrúa – Lucero, iniciando microcorte de los consumos de las SS/EE Los Tilos, Bulnes y Bulnes (FFCC).
01-02-2021	CGE	07:02	Cierre del desconectador 89B1 de Tap Santa Clara, hacia S/E Lucero.
01-02-2021	CGE	07:02	Cierre del interruptor 52B1 de S/E Lucero, correspondiente a la línea 66 kV Charrúa – Lucero, finalizando microcorte de los consumos de las SS/EE Los Tilos, Bulnes y Bulnes (FFCC).
01-02-2021	CGE	07:02	Cierre del interruptor 52B6 de S/E Charrúa, correspondiente a la línea 66 kV Charrúa – Lucero.
01-02-2021	CGE	07:03	Apertura manual del interruptor 52B3 de S/E Chillan, correspondiente a la línea 66 kV Lucero – Chillán, normalizando la topología de la zona.

- Las fechas y las horas indicadas corresponden a lo informado por las empresas CGE S.A. y Frontel S.A.

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

Según lo indicado por CGE S.A., se produjo la desconexión forzada de la línea 66 kV Charrúa – Lucero, por operación de su protección de distancia de fase en el extremo Charrúa, debido a falla bifásica entre las fases A y B, causada por acercamiento entre los conductores de las fases A y B, en el vano comprendido entre las estructuras N°76 y N°77, ante la presencia de fuerte viento en la zona. Como consecuencia de lo anterior, se produjo la pérdida de 12 MW de consumos en las SS/EE Los Tilos, Bulnes, Bulnes (FFCC), Larqui y Quilmo.

### Operación de protecciones del paño B6 de S/E Charrúa

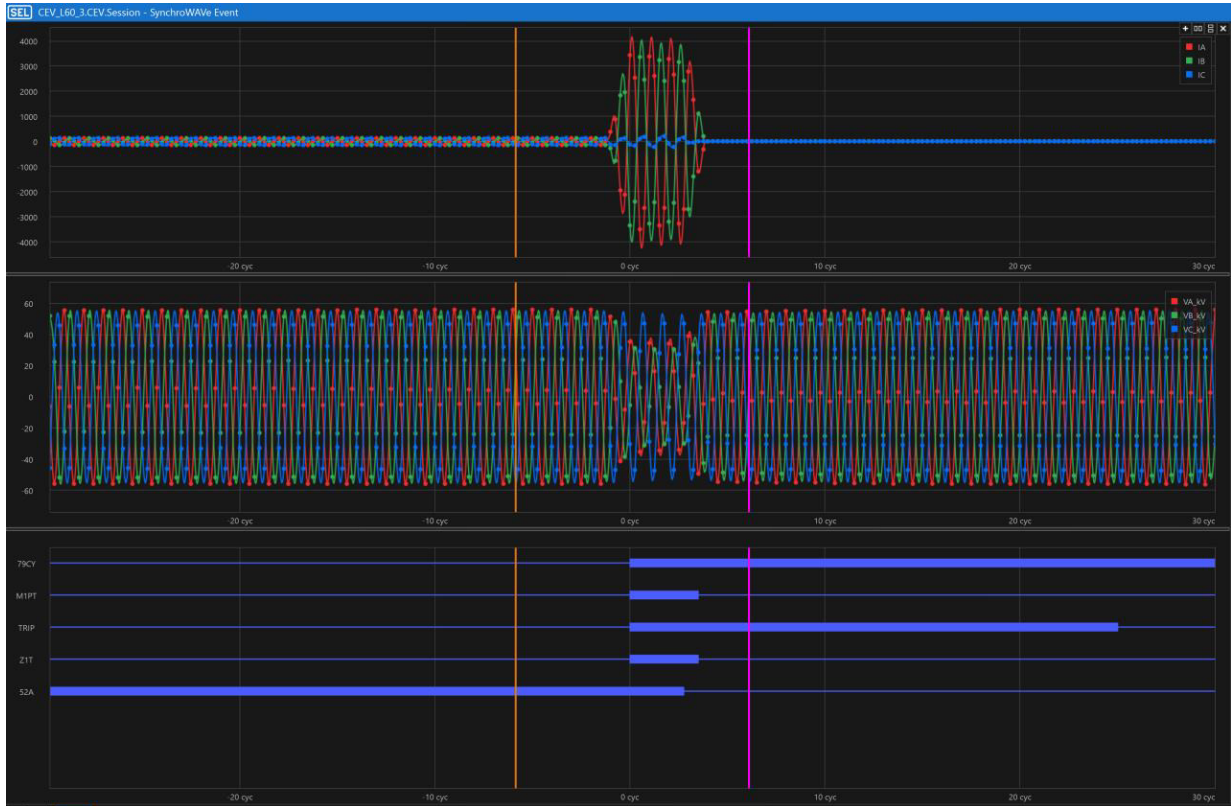
A continuación, se presenta el registro secuencial de eventos (SER) de la protección SEL 311C asociada al paño B6 de S/E Charrúa:

50	11/15/2020	17:54:50.066	79RS	Asserted
49	11/18/2020	22:05:20.554	50P2	Asserted
48	11/18/2020	22:05:21.957	50P2	Deasserted
47	12/22/2020	14:20:35.044	50P2	Asserted
46	12/22/2020	14:20:35.054	50P2	Deasserted
45	01/14/2021	00:22:46.725	50P2	Asserted
44	01/14/2021	00:22:46.755	50P2	Deasserted
43	01/15/2021	15:01:00.877	50P2	Asserted
42	01/15/2021	15:01:00.917	50P2	Deasserted
41	01/31/2021	20:12:10.638	50P2	Asserted
40	01/31/2021	20:12:10.648	50P1	Asserted
39	01/31/2021	20:12:10.648	M2P	Asserted
38	01/31/2021	20:12:10.648	M3P	Asserted
37	01/31/2021	20:12:10.653	M1P	Asserted
36	01/31/2021	20:12:10.653	TRIP	Asserted
35	01/31/2021	20:12:10.653	OUT101	Asserted
34	01/31/2021	20:12:10.653	79CY	Asserted
33	01/31/2021	20:12:10.653	79RS	Deasserted
32	01/31/2021	20:12:10.698	IN101	Deasserted
31	01/31/2021	20:12:10.708	51G	Asserted
30	01/31/2021	20:12:10.723	50P1	Deasserted
29	01/31/2021	20:12:10.723	M1P	Deasserted
28	01/31/2021	20:12:10.728	M2P	Deasserted
27	01/31/2021	20:12:10.733	50P2	Deasserted
26	01/31/2021	20:12:10.733	M3P	Deasserted
25	01/31/2021	20:12:10.738	51G	Deasserted
24	01/31/2021	20:12:11.153	TRIP	Deasserted
23	01/31/2021	20:12:11.153	OUT101	Deasserted
22	01/31/2021	20:12:20.700	OUT103	Asserted
21	01/31/2021	20:12:20.775	IN101	Asserted
20	01/31/2021	20:12:20.775	OUT103	Deasserted
19	01/31/2021	20:12:22.408	50P2	Asserted
18	01/31/2021	20:12:22.418	50P1	Asserted
17	01/31/2021	20:12:22.418	M2P	Asserted
16	01/31/2021	20:12:22.418	SOTFT	Asserted
15	01/31/2021	20:12:22.418	TRIP	Asserted
14	01/31/2021	20:12:22.418	M3P	Asserted
13	01/31/2021	20:12:22.418	OUT101	Asserted
12	01/31/2021	20:12:22.418	79LO	Asserted
11	01/31/2021	20:12:22.418	79CY	Deasserted
10	01/31/2021	20:12:22.428	M1P	Asserted
9	01/31/2021	20:12:22.463	IN101	Deasserted
8	01/31/2021	20:12:22.483	50P1	Deasserted
7	01/31/2021	20:12:22.483	M1P	Deasserted
6	01/31/2021	20:12:22.488	M2P	Deasserted



- *Primera operación*

A continuación, se presenta el registro oscilográfico de la protección SEL 311C asociada al paño B6 de S/E Charrúa, para su primera operación:



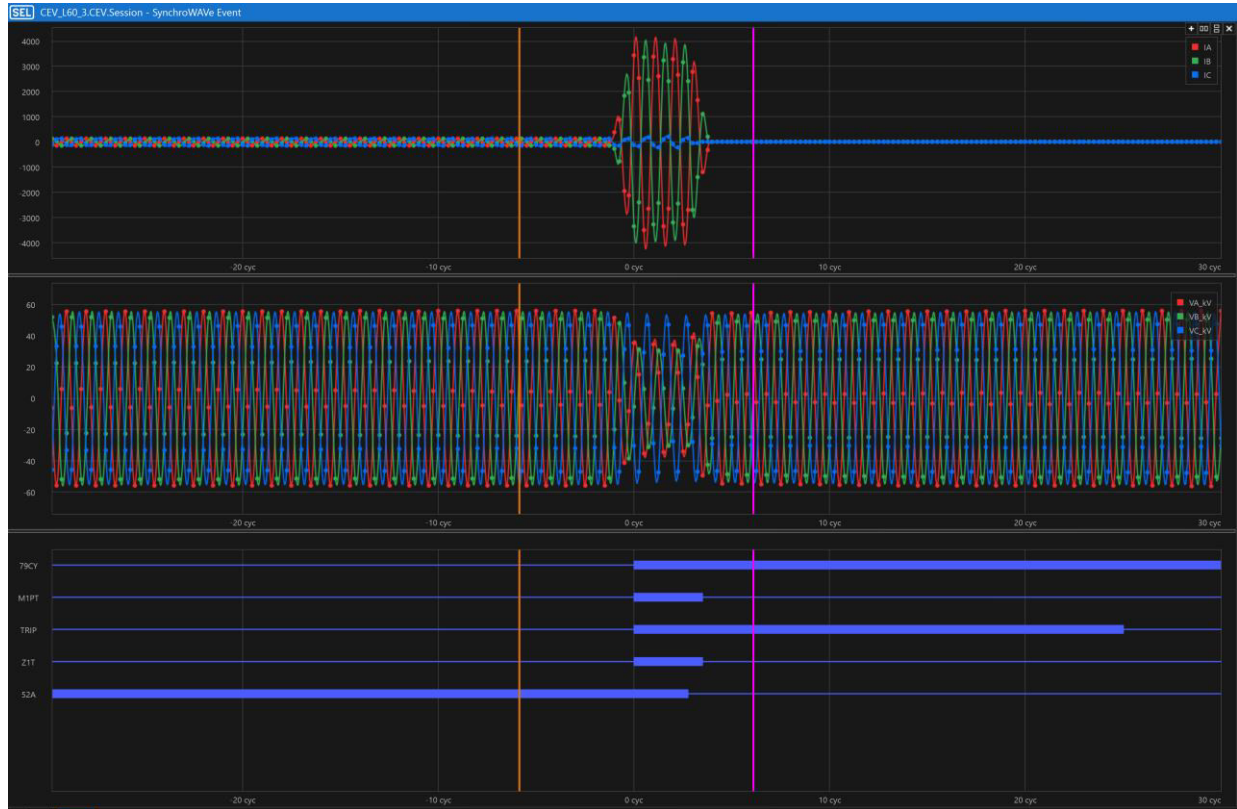
En el registro oscilográfico anterior, se observa la aparición de sobrecorriente por las fases A y B, las que se encuentran en contrafase, además de un descenso en las tensiones respectivas, por lo que se concluye la presencia de una falla bifásica entre las mencionadas fases.

En el registro de eventos se observa la activación del elemento de distancia de fase (M1P, evento N°37 del registro secuencial de eventos) y la orden de trip (TRIP, evento N°36) en tiempo instantáneo, de acuerdo con sus ajustes. El tiempo de apertura del interruptor fue de 45 ms (eventos N°36 y N°32). Junto con la orden de trip, se observa la activación del ciclo de reconexión automática (79CY, evento N°34).

Luego de aproximadamente 10 segundos, en el registro secuencial de eventos, se observa una orden de cierre sobre el interruptor por actuación del elemento de reconexión automática (OUT103, evento N°22) y el cierre efectivo del interruptor (IN101, evento N°21).

- Segunda operación

A continuación, se presenta el registro oscilográfico de la protección SEL 311C asociada al paño B6 de S/E Charrúa, para su segunda operación:



En el registro oscilográfico anterior, se observa la aparición de sobrecorriente por las fases A y B, las que se encuentran en contrafase, además de un descenso en las tensiones respectivas, por lo que se concluye que se produjo un reencendido de la falla bifásica que produjo la apertura inicial del interruptor.

En el registro de eventos se observa que, luego de aproximadamente 1.6 s del cierre de la reconexión automática del interruptor, se produce la operación del elemento de cierre contra falla (SOTFT, evento N°16) y la orden de trip (TRIP, evento N°15) en tiempo instantáneo, de acuerdo con sus ajustes. El tiempo de apertura del interruptor fue de 45 ms (eventos N°15 y N°9). Adicionalmente, en el registro de señales digitales, se observa el bloqueo de la reconexión automática (79LO, evento N°12).

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

- Detalle de la generación programada para el día 31 de enero de 2021 (Anexo N°1).
- Detalle de la generación real del día 31 de enero de 2021 (Anexo N°2).
- Detalle del Movimiento de Centrales e Informe Diario del CDC correspondientes al día 31 de enero de 2021 (Anexo N°3).
- Detalle de los mantenimientos programados y forzados para el día 31 de enero de 2021 (Anexo N°4).
- Informes de falla de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas CGE S.A. y Frontel S.A. (Anexo N°5).
- Otros antecedentes aportados por las empresas CGE S.A. y Frontel S.A. (Anexo N°6).

## 9. Análisis de las actuaciones de protecciones

### 9.1 Pronunciamiento Coordinador Eléctrico Nacional

Según lo indicado por CGE S.A., se produjo la desconexión forzada de la línea 66 kV Charrúa – Lucero, por operación de su protección de distancia de fase en el extremo Charrúa, debido a falla bifásica entre las fases A y B, causada por acercamiento entre los conductores de las fases A y B, en el vano comprendido entre las estructuras N°76 y N°77, ante la presencia de fuerte viento en la zona. Como consecuencia de lo anterior, se produjo la pérdida de 12 MW de consumos en las SS/EE Los Tilos, Bulnes, Bulnes (FFCC), Larqui y Quilmo.

### 9.2 Incumplimiento Normativo

Los incumplimientos normativos detectados en el desarrollo de la falla, por parte de los involucrados son:

#### CGE S.A.

- Completitud de la información correspondiente al Informe de Falla de 5 días, de acuerdo con lo indicado en las Resoluciones Exentas de la SEC N°30891-2019 y N°30989-2019.
- Plazo de envío del informe de falla de 5 días, de acuerdo con lo indicado en el Título 6-7 de la NTSyCS vigente.

#### Copelec Ltda

- Envío de informe de falla de 5 días asociado a este evento.

### 9.3 Estándares Normativos Art. 1-14 NTSyCS

Los incumplimientos del propietario del elemento afectado, reportados en la versión vigente del "Informe Anual de Cumplimientos, Artículo 1-14 Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio", no incidieron en el origen y causa de la falla, ni en el desarrollo de las maniobras que permitieron la normalización de servicio.

### 9.4 Desempeño de Protecciones Eléctricas y Modo de operación de interruptores

Según los antecedentes proporcionados por los coordinados involucrados y el respectivo análisis realizado por el Coordinador:

- Se concluye correcta operación de la protección asociada al paño B6 de S/E Charrúa, para sus dos operaciones.

Se concluye correcto modo de operación del interruptor 52B6 de S/E Charrúa, para sus dos operaciones.

#### **9.5 Desempeño EDAC**

No aplica pronunciarse sobre el desempeño de EDAC ante este evento.

#### **9.6 Desempeño EDAG**

No aplica pronunciarse sobre el desempeño de EDAG ante este evento.

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

No hay observaciones respecto de Planes de Recuperación de Servicio asociados a las instalaciones involucradas, ni de las actuaciones del CDC y los respectivos CC durante la falla del día 31 de enero de 2021.

### **11. Recomendación respecto de las instalaciones a las cuales el Coordinador Eléctrico Nacional debería solicitar una auditoría**

Se solicitará a la empresa CGE S.A. lo siguiente:

- Información faltante de acuerdo con lo indicado en las Resoluciones Exentas de la SEC N°30891-2019 y N°30989-2019, en particular:
  - Datos de la empresa propietaria de la instalación fallada.
  - Características de la instalación donde se produjo este evento. En particular, se debe indicar: plan de mantenimiento, vida útil del equipo, y si al momento de la falla existía algún retraso en inversiones pactadas en dicho equipo.

Se solicitará a la empresa Copelec Ltda lo siguiente:

- Detalle de los consumos afectados de su representada en las SS/EE Quilmo, Bulnes y Los Tilos, producto de la desconexión forzada de la línea 66 kV Charrúa – Lucero, incluyendo las comunas afectadas por la interrupción de suministro de cada alimentador y el número de clientes afectados por alimentador.

A la fecha de emisión de este informe, para el análisis de esta falla no se ha requerido la realización de auditorías en ninguna de las instalaciones del SEN.

ANEXO N°1

Detalle de la generación programada para el día 31 de enero de 2021











Table with columns: COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL, Programación Diaria del Sistema Eléctrico Nacional (days 1-24), and total values. Rows include: domingo, 31 de enero de 2021; Costos Operación; Costos Encendido/Detención; Costos Totales [kUSD]; Costo Marginal Quillota 220 kV; Pérdidas [MWh]; Consumos Propios [MWh]; Demanda Total [MWh]; Generación Total [MWh].

Main data table with 26 columns. Column 1 lists 50 PFV locations (e.g., PFV-SANANDRES, PFV-ANTAY, etc.). Columns 2-25 show numerical values for each location. Column 26 shows a total value for each row. Rows include: PFV-SANANDRES, PFV-ANTAY, PFV-PILOTOCARDONES, PFV-PEPASOLAR1, PFV-ESPERANZA, PFV-GUADALAO, PFV-LAESTANCIA, PFV-LASCHACRAS, PFV-LASTERRAZAS, PFV-LOSLOROS, PFV-HORNITOS, PFV-VALLESOLARESTE, PFV-VALLESOLAROESTE, PFV-MALAQUITA, PFV-CACHIYUYO, PFV-SANTACECILIA, PFV-ELROMERO, PFV-ELPELICANO, PFV-LASILLA, PFV-PUNTABAJASOLAR, PFV-SOLDELNORTE, PFV-LUNADELNORTE, PFV-TAMBOREAL, PFV-LAGUNILLA, PFV-AMPARODELSOL, PFV-SDGX01, PFV-LACHAPEANA, PFV-ALTURASDEOVALLE, PFV-LACHIMBABIS, PFV-PAMA, PFV-TALHUEN, PFV-SANTA CLARA, PFV-LASMOLLACAS, PFV-ELDIVISADERO, PFV-ELSAITRAL, PFV-LOMASCOLORADAS, PFV-CASASBLANCAS, PFV-BELLAVISTA, PFV-CANESA1, PFV-SANTALAURA, PFV-MONTTSOLAR, PFV-CHUCHINI, PFV-COCINILLAS, PFV-CANELILLO, PFV-ILLAPEL-5, PFV-CHALINGA, PFV-ALICAHUE, PFV-CUZCUZ, PFV-NORTECHICO-1, PFV-JAURURO, PFV-LALIGUA, PFV-PULLALLI, PFV-ARIZTIA, PFV-SANTAJULIA.





























COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL	Programación Diaria del Sistema Eléctrico Nacional																								
domingo, 31 de enero de 2021	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Costos Operación	183	177	175	175	177	177	173	170	142	122	128	127	126	128	128	120	117	115	136	165	182	175	177	181	<b>3.674</b>
Costos Encendido/Detención	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	9	0	0	1	10	0	0	0	<b>22</b>
<b>Costos Totales [kUSD]</b>	<b>183</b>	<b>177</b>	<b>175</b>	<b>175</b>	<b>177</b>	<b>177</b>	<b>173</b>	<b>170</b>	<b>142</b>	<b>122</b>	<b>128</b>	<b>127</b>	<b>126</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>120</b>	<b>126</b>	<b>115</b>	<b>136</b>	<b>166</b>	<b>192</b>	<b>175</b>	<b>177</b>	<b>181</b>	<b>3.696</b>
Costo Marginal Quillota 220 kV	<b>116,5</b>	<b>112,8</b>	<b>112,5</b>	<b>115,5</b>	<b>115,8</b>	<b>116,1</b>	<b>113,2</b>	<b>108,2</b>	<b>37,9</b>	<b>35,3</b>	<b>36,4</b>	<b>34,7</b>	<b>36,5</b>	<b>38,3</b>	<b>38,8</b>	<b>36,6</b>	<b>37,5</b>	<b>34,5</b>	<b>37,2</b>	<b>68,0</b>	<b>112,4</b>	<b>112,9</b>	<b>114,1</b>	<b>114,1</b>	<b>76,49</b>
Pérdidas [MWh]	211	193	190	188	191	191	181	184	198	204	226	249	258	274	287	282	307	300	264	260	255	259	257	244	<b>5.651</b>
Consumos Propios [MWh]	447	447	447	447	447	447	447	447	439	439	430	430	430	430	430	430	439	438	439	440	448	448	448	448	<b>10.576</b>
Demanda Total [MWh]	7707	7351	7186	7163	7217	7197	7213	7141	7179	7472	7724	8000	8141	8355	8420	8344	8267	8282	8273	8296	8340	8780	8746	8402	<b>189.196</b>
<b>Generación Total [MWh]</b>	<b>8365</b>	<b>7991</b>	<b>7823</b>	<b>7797</b>	<b>7855</b>	<b>7834</b>	<b>7840</b>	<b>7772</b>	<b>7815</b>	<b>8114</b>	<b>8380</b>	<b>8678</b>	<b>8829</b>	<b>9059</b>	<b>9138</b>	<b>9056</b>	<b>9013</b>	<b>9021</b>	<b>8976</b>	<b>8995</b>	<b>9042</b>	<b>9487</b>	<b>9450</b>	<b>9093</b>	<b>205.423</b>

ELTORO-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>2</b>
ABANICO	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	<b>684</b>
ANTUCO-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
ANTUCO-2	108	108	108	108	108	108	108	108	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	108	108	108	108	108	<b>2570</b>
RUCUE	44	44	44	44	44	44	44	44	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	44	44	44	44	44	<b>987</b>
QUILLECO	19	19	19	19	19	19	19	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	19	19	19	19	<b>244</b>
LAJA1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
RALCO-1	95	100	120	122	122	122	122	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90	193	178	100	185	184	113	95	<b>2781</b>
RALCO-2	218	95	95	95	95	95	95	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	261	113	277	281	186	<b>2001</b>
PALMUCHO	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	<b>590</b>
PANGUE-1	141	80	80	80	80	100	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>641</b>
PANGUE-2	80	80	80	130	100	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	109	<b>2019</b>
ANGOSTURA-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
ANGOSTURA-2	140	140	140	140	140	140	140	140	0	76	76	76	76	76	0	0	0	0	0	0	0	140	140	140	<b>1920</b>
ANGOSTURA-3	40	40	40	40	40	40	40	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	40	40	40	<b>939</b>
CANUTILLAR-1	50	50	50	50	50	50	50	50	80	80	0	0	0	50	0	50	50	0	0	0	50	50	0	0	<b>810</b>
CANUTILLAR-2	50	50	50	50	50	50	50	50	80	80	0	50	50	0	50	0	0	50	0	0	0	0	0	0	<b>760</b>



ANEXO N°2  
Detalle de la generación real del día 31 de enero de 2021





















ANEXO N°3

Detalle del Movimiento de Centrales e Informe Diario del CDC correspondientes al día  
31 de enero de 2021













# INFORME DIARIO

Domingo 31 de Enero del 2021



## DESVIACIONES DE LA PROGRAMACION

### 1.1. Centrales

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado	Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
ATACAMA SOLAR S.A.	-	6.0	GNP		Malalcahuello	0.0	0.0	-	SDCF
Abanico	684.2	0.0	-100.00 %	IL	Mampil	547.7	542.2	-1.02 %	
Aguas Blancas Diésel	0.0	0.0	-		Mantos Blancos-MIMB	0.0	0.0	-	
Alfalfal	2525.3	1702.1	-32.60 %		Mariposas	57.8	71.7	+24.05 %	PMG
Alto Renaico	19.2	16.6	-13.70 %	PMG	Masisa	140.2	128.3	-8.49 %	IL
Ancoa	552.2	109.8	-80.11 %		Maule	0.0	0.0	-	
Andes Diésel	0.0	0.0	-		Mejillones IEM	7574.0	7505.8	-0.90 %	IL
Andes FO6	36.0	0.0	-100.00 %		Mejillones-CTM1	1960.0	2164.0	+10.41 %	IL
Andina-CTA	0.0	0.0	-	IF, IL	Mejillones-CTM1 Fuel Oil	-	0.0	-	
Angamos-ANG1	6439.5	6115.5	-5.03 %		Mejillones-CTM2	1200.0	0.0	(*) -100.00 %	IL, SDCF
Angamos-ANG2	5616.1	4610.7	(*) -17.90 %	IL	Mejillones-CTM3 Diésel	0.0	0.0	-	
Angostura	2859.2	2667.0	-6.72 %	IL	Mejillones-CTM3 GNL	2294.4	2406.0	+4.86 %	
Antilhue	0.0	246.4	GNP		Mejillones-CTM3 Gas Arg	0.0	-	-	
Antuco	2570.0	2436.5	-5.19 %	IL	Mejillones-PAM	528.0	511.1	-3.20 %	IL
Arauco	24.0	49.6	+106.67 %	IL	Mocho	165.9	137.9	-16.92 %	
Arica-GMAR	0.0	45.4	GNP		NEGRETE	-	0.0	-	
Arica-M1AR	0.0	10.5	GNP		Nalcas	57.5	53.8	-6.34 %	PMG
Arica-M2AR	0.0	7.7	GNP		Nehuenco 1 Diésel	0.0	0.0	-	
Atacama-1 Diésel	0.0	0.0	-		Nehuenco 1 GNL	0.0	0.0	-	
Atacama-1 GNL	1499.3	1777.1	+18.53 %		Nehuenco 1 Gas Arg	0.0	0.0	-	
Atacama-2 Diésel	0.0	0.0	-	IF	Nehuenco 2 Diésel	0.0	140.0	GNP	IL
Atacama-2 GNL	0.0	0.0	-		Nehuenco 2 GNL	0.0	0.0	-	PMM
Bess Andes	-	8.7	GNP		Nehuenco 2 Gas Arg	0.0	0.0	-	
Bess Angamos	-	8.1	GNP		Nehuenco 9B Diésel	0.0	0.0	-	
Bess Cochrane	-	0.2	GNP		Nehuenco 9B GNL	0.0	0.0	-	
Blanco	637.0	0.0	-100.00 %	SDCF	Nehuenco 9B Gas Arg	0.0	0.0	-	
Bocamina	0.0	0.0	-		Newen Diésel	0.0	0.0	-	IF
Bocamina 2	8039.9	7680.0	-4.48 %		Newen Gas	0.0	0.0	-	IF
CMPC Cordillera	0.0	488.4	GNP		Newen Gas Arg	0.0	0.0	-	IF
CMPC Laja	0.0	0.0	-	PMM	Newen Propano	0.0	-	-	IF
CMPC Pacífico	0.0	0.0	-	PMM	Norgener-NTO1	2448.5	2563.0	+4.67 %	IL
CMPC Santa Fe	98.4	0.0	-100.00 %	PMM	Norgener-NTO2	2406.3	2450.3	+1.83 %	IL
CMPC Tissue	-	35.4	-	PMG	Norgener-NTO2 Fuel Oil	-	0.0	-	
Callao	6.3	4.5	-29.76 %	PMG	Nueva Aldea 1	42.0	66.1	+57.43 %	IL
Calle Calle	197.4	107.1	-45.74 %		Nueva Aldea 2	0.0	0.0	-	
Campiche	0.0	0.0	-	PMM	Nueva Aldea 3	0.0	0.5	GNP	SDCF
Candelaria 1 Diésel	0.0	121.0	GNP		Nueva Renca Diésel	0.0	0.0	-	
Candelaria 1 GNL	0.0	0.0	-		Nueva Renca GNL	0.0	0.0	-	
Candelaria 1 Gas Arg	0.0	0.0	-		Nueva Renca Gas Arg	0.0	0.0	-	
Candelaria 2 Diésel	0.0	0.0	-		Nueva Ventanas	5705.6	5829.0	+2.16 %	IL
Candelaria 2 GNL	0.0	0.0	-		Ojos de Agua	151.8	153.1	+0.87 %	PMG
Candelaria 2 Gas Arg	0.0	0.0	-		Olivos	0.0	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado	Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Candelaria Solar	25.0	14.7	-41.07 %		PFV AZABACHE	-	17.5	GNP	
Canutillar	1570.0	1706.0	+8.66 %		PFV EL SALITRAL	32.5	25.5	-21.58 %	
Capullo	129.0	107.9	-16.36 %		PFV PLAYERITO	30.0	21.8	-27.32 %	
Cardones	0.0	0.0	-		PFV PLAYERO	29.2	21.6	-25.96 %	
Carena	165.0	181.3	+9.88 %	PMG, SDCF	PFV RÍO ESCONDIDO	-	0.0	-	
Carilafquén	0.0	0.0	-		Pajonales	4.5	0.0	-100.00 %	
Celco	120.0	167.9	+39.89 %		Palacios	25.0	25.8	+2.99 %	PMG
Cementos Bío Bío	0.0	0.0	-	IL	Palmucho	590.7	586.7	-0.68 %	
Cenizas	0.0	0.0	-	IF	Pangué	2660.3	3437.9	+29.23 %	IL
Chacabuquito	425.1	272.0	-36.02 %		Pehuenche	3082.9	3348.3	+8.61 %	
Chacayes	2681.3	2272.2	-15.26 %		Peuchén	688.3	857.0	+24.51 %	
Chapiquiña	98.5	92.4	-6.19 %		Pilmaiquén	287.5	439.5	+52.88 %	IL
Chiburgo	358.0	0.0	-100.00 %	PMG	Placilla	0.0	0.0	-	PMG, IL
Chiloé	0.0	0.0	-	PMG	Planta Valdivia	360.0	210.7	-41.46 %	IL
Cholguán	161.0	7.3	-95.44 %		Providencia	27.3	188.7	+591.21 %	
Cholguán IFO	-	0.0	-		Puente Solar	27.6	15.8	-42.68 %	
Chuyaca	0.0	95.8	GNP		Pulelfu	91.9	90.0	-2.07 %	PMG
Cipreses	717.0	646.6	-9.82 %	IL	Pullinque	219.1	243.2	+10.99 %	
Cipresillos	-	0.0	-	PMG	Punta Colorada Diésel	0.0	0.0	-	
Cochrane-CCH1	5012.5	4911.8	-2.01 %		Punta Colorada IFO	0.0	0.0	-	
Cochrane-CCH2	4636.5	4832.8	+4.23 %		Puntilla	345.0	0.0	-100.00 %	SDCF
Cogen. Aconcagua	600.0	0.0	-100.00 %	IL	Queltehues	891.0	89.2	-89.99 %	SDCF
Cogen. Biobío	492.0	965.0	+96.14 %	SDCF	Quilleco	244.4	774.0	+216.69 %	
Colbún	622.1	748.0	+20.24 %		Quintay	0.0	0.0	-	PMG, IL
Colihues Diésel	-	0.0	-		Quintero 1A Diésel	0.0	0.0	-	IL
Colihues HFO	89.0	0.0	-100.00 %		Quintero 1A GNL	0.0	0.0	-	
Colmito Diésel	0.0	0.0	-		Quintero 1A Gas Arg	0.0	0.0	-	
Colmito GNL	0.0	0.0	-		Quintero 1B Diésel	0.0	0.0	-	IL
Concón	0.0	0.0	-	PMG	Quintero 1B GNL	0.0	0.0	-	
Constitución	0.0	0.0	-	PMG	Quintero 1B Gas Arg	0.0	0.0	-	
Convento Viejo	0.0	1.8	GNP		Ralco	4781.9	4053.6	-15.23 %	IL
Coronel Diésel	0.0	0.0	-	SDCF	Rapel	1253.5	2304.3	(*) +83.83 %	IF
Coronel GNL	0.0	0.0	-		Rauquén	92.4	25.4	-72.51 %	
Coronel Gas Arg	0.0	0.0	-		Renaico	75.9	83.2	+9.65 %	PMG
Coya	0.0	0.0	-		Renca	0.0	0.0	-	IL
Cumbres	168.0	161.1	-4.10 %		Rinconada	83.3	61.9	-25.75 %	
Curillinque	1212.4	1082.1	-10.75 %	IL	Rucatayo	444.0	485.1	+9.27 %	
Degañ	0.0	0.0	-	SDCF	Rucúe	986.5	1951.0	(*) +97.77 %	
Degañ 2	0.0	0.0	-	IL	Río Colorado	120.0	115.4	-3.83 %	
Deuco	-	0.0	-		Río Huasco	46.0	25.9	-43.74 %	
Diego de Almagro	0.0	0.0	-		Río Picoquén	290.0	125.9	-56.59 %	
Digua	-	89.9	GNP		SF Energía	1267.6	552.5	-56.42 %	
Don Jorge	5.2	4.2	-20.41 %		San Andrés	960.0	445.6	-53.58 %	
Dos Valles	0.0	0.0	-	PMG, IF	San Clemente	82.0	33.7	-58.90 %	PMG
El Paso	494.0	381.6	-22.75 %		San Gregorio	0.0	0.0	-	PMG
El Peñón	0.0	0.0	-		San Ignacio	0.0	0.0	-	
El Pinar	-	0.0	-		San Isidro 1 Diésel	0.0	0.0	-	IL
El Rincón	5.6	0.0	-100.00 %	PMG	San Isidro 1 GNL	0.0	0.0	-	
El Salvador	0.0	0.0	-		San Isidro 1 Gas Arg	0.0	0.0	-	
El Toro	168.1	65.2	-61.19 %	IL	San Isidro 2 Diésel	0.0	0.0	-	IL
El Totoral	0.0	0.0	-	PMG	San Isidro 2 GNL	0.0	0.0	-	SDCF

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado	Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Emelda 1	0.0	0.0	-		San Isidro 2 Gas Arg	0.0	0.0	-	
Emelda 2	0.0	0.0	-		San Lorenzo 1	0.0	0.0	-	
Enaex-CUMMINS	0.0	0.0	-		San Lorenzo 2	0.0	0.0	-	
Enaex-DEUTZ	0.0	0.0	-		San Lorenzo 3	0.0	0.0	-	
Energía Pacífico	384.0	231.7	-39.67 %	IL	Santa Fe	85.6	56.0	-34.57 %	
Escuadrón	43.2	103.5	+139.58 %		Santa Lidia	0.0	0.0	-	
Esperanza-DS1	0.0	0.0	-		Santa Marta	240.0	87.0	-63.75 %	
Esperanza-DS2	0.0	0.0	-		Santa María	8880.0	8679.0	-2.26 %	
Esperanza-TG1	0.0	0.0	-		Sauzal	1843.2	1679.0	-8.91 %	IL
Espinos	0.0	0.0	-		Sauzal 60 Hz	-	0.0	-	
Eólica Aurora	442.3	272.5	-38.39 %		Sauzalito	288.0	255.0	-11.46 %	IL
Eólica Cabo Leones 1	1334.5	1013.2	-24.07 %		Solar Aguila 1	16.8	16.6	-1.37 %	
Eólica Cabo Leones 2	739.9	1021.5	+38.07 %		Solar Almeyda	567.5	581.0	+2.39 %	
Eólica Cabo Leones 3	966.4	708.7	-26.67 %		Solar Andes	216.7	217.4	+0.30 %	
Eólica Canela	85.4	33.7	-60.58 %		Solar Andes 2A	692.1	497.8	-28.07 %	IL
Eólica Canela 2	424.6	179.0	-57.85 %		Solar Antay	76.8	77.2	+0.52 %	PMG
Eólica Cuel	33.3	41.6	+24.98 %		Solar Atacama 2	-	6.0	GNP	
Eólica El Arrayán	932.1	419.9	-54.95 %		Solar Carrera Pinto	747.4	856.5	+14.59 %	
Eólica El Maitén	27.9	20.7	-25.81 %		Solar Cerro Dominador	1037.2	1001.2	-3.48 %	
Eólica La Esperanza	20.0	19.2	-3.91 %	PMG	Solar Chañares	325.1	341.0	+4.90 %	
Eólica La Estrella	-	0.0	-		Solar Diego de Almagro	226.1	242.6	+7.27 %	
Eólica La Flor	66.6	69.3	+4.09 %		Solar Doña Carmen	134.6	183.3	+36.23 %	
Eólica Lebu	41.6	35.2	-15.38 %	PMG	Solar El Pelicano	1050.9	1047.9	-0.29 %	
Eólica Los Buenos Aires	39.9	42.6	+6.95 %		Solar El Pilar - Los Amarillos	0.0	0.0	-	PMG
Eólica Los Cururos	1031.4	627.4	-39.17 %		Solar El Romero	1584.9	1497.7	-5.51 %	
Eólica Monte Redondo	253.3	140.2	-44.68 %		Solar FV Bolero	1335.2	1325.9	-0.69 %	
Eólica Punta Colorada	50.2	63.0	+25.46 %	IF	Solar Finis Terrae	1007.6	1156.9	+14.81 %	
Eólica Punta Palmeras	359.7	149.3	-58.48 %		Solar GPG San Pedro	906.9	667.5	-26.40 %	
Eólica Punta Sierra	841.6	450.1	-46.52 %		Solar Huatacondo	893.8	856.6	-4.17 %	
Eólica Renaico	132.7	166.2	+25.25 %		Solar Jama	505.6	556.2	+9.99 %	
Eólica San Gabriel	391.3	372.5	-4.79 %		Solar Javiera	613.4	666.7	+8.68 %	
Eólica San Juan	2356.3	1786.0	-24.20 %		Solar La Huayca 2	177.7	156.7	-11.85 %	
Eólica San Pedro	39.9	12.7	-68.19 %		Solar La Silla	13.9	16.2	+16.26 %	
Eólica San Pedro 2	0.0	0.0	-	IF	Solar Lalackama	545.0	523.2	-4.01 %	
Eólica Sarco	2154.1	1530.1	-28.97 %		Solar Lalackama 2	135.3	164.4	+21.44 %	
Eólica Sierra Gorda	838.5	897.3	+7.01 %		Solar Llano de Llampos	956.3	916.1	-4.20 %	
Eólica Talinay Oriente	950.4	636.2	-33.06 %		Solar Loma Los Colorados	8.7	4.2	-51.78 %	PMG
Eólica Talinay Poniente	739.7	346.7	-53.13 %		Solar Los Loros	296.9	312.5	+5.25 %	SDCF
Eólica Taltal	754.0	435.3	-42.27 %		Solar Los Tilos	37.9	20.6	-45.51 %	
Eólica Tolpán Sur	378.0	120.9	-68.01 %		Solar Luz del Norte	1430.6	1399.6	-2.17 %	
Eólica Totoral	325.6	106.7	-67.22 %	IL	Solar María Elena	620.4	610.6	-1.58 %	
Eólica Ucuquer 2	15.0	16.3	+8.35 %		Solar Nuevo Quillagua	955.8	990.8	+3.66 %	
Eólica Valle de los Vientos	638.4	709.2	+11.08 %		Solar PFV Granja Solar	1148.8	1133.7	-1.31 %	
Florida	0.0	0.0	-		Solar PV Conejo	1095.6	1117.6	+2.01 %	
Geo. Cerro Pabellón	864.0	0.0	-100.00 %		Solar PV Salvador	610.1	605.0	-0.84 %	
Guacolda 1	2872.2	2971.0	+3.44 %	IL	Solar Pampa Camarones	58.8	61.7	+4.98 %	
Guacolda 2	2028.9	2174.0	+7.15 %	IL	Solar Pampa Solar Norte	686.8	716.2	+4.29 %	
Guacolda 3	3078.9	3152.0	+2.37 %	IL	Solar Piloto Cardones	1.9	1.9	-1.07 %	PMG
Guacolda 4	3294.7	3260.0	-1.05 %		Solar Pozo Almonte 2	73.9	73.7	-0.24 %	
Guacolda 5	2750.2	2452.0	-10.84 %	IL	Solar Pozo Almonte 3	154.8	156.9	+1.34 %	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado	Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Guayacán	226.4	79.3	-64.98 %	SDCF	Solar Puerto Seco	93.3	101.4	+8.65 %	PMG
HP EL ATAJO	23.3	22.8	-2.45 %		Solar Quilapilún	788.9	677.6	-14.11 %	
HP FLORIDA II	233.0	0.0	-100.00 %		Solar SDGx01	7.3	6.9	-5.07 %	PMG
HP FLORIDA III	55.2	0.0	-100.00 %		Solar San Andrés	433.8	436.8	+0.69 %	
Hidroeléctrica Chilco	-	0.0	-		Solar Santiago	591.1	541.8	-8.34 %	
Horcones Diésel	0.0	0.0	-		Solar Uribe	540.8	548.5	+1.42 %	
Horcones TG	-	0.0	-		Solar Usya	434.9	423.6	-2.59 %	
Hornitos	763.0	222.3	-70.87 %	SDCF	Taltal 1 Diésel	0.0	0.0	-	
Hornitos-CTH	2871.7	0.0	(*) -100.00 %	IL, SDCF	Taltal 1 GNL	0.0	0.0	-	
Huasco	0.0	0.0	-		Taltal 2 Diésel	0.0	0.0	-	
Huasco TG IFO	0.0	-	-		Taltal 2 GNL	0.0	0.0	-	
Inacal	0.0	0.0	-	IF, IL	Tamaya-Suta	0.0	0.0	-	
Isla	1322.3	921.7	-30.29 %		Tarapacá-CTTAR	0.0	0.0	-	
Itata	12.0	180.1	+1400.83 %	IL	Tarapacá-CTTAR Fuel Oil	-	0.0	-	
Juncal	430.0	84.3	-80.40 %		Tarapacá-TGTAR	0.0	0.0	-	
Kelar Diésel	0.0	0.0	-		Teno	0.0	0.0	-	
Kelar GNL	10005.0	9941.3	-0.64 %	IL	Teno Gas 50	0.0	0.0	-	
La Confluencia	0.0	88.4	GNP		Termopacífico	0.0	0.0	-	
La Higuera	0.0	70.7	GNP		Tocopilla-TG1	0.0	0.0	-	
La Mina	237.3	0.0	-100.00 %	SDCF	Tocopilla-TG2	0.0	0.0	-	
La Portada-TECNET	0.0	0.0	-		Tocopilla-TG3 Diésel	0.0	0.0	-	
Laguna Verde TG	0.0	0.0	-	IF	Tocopilla-TG3 GNL	0.0	0.0	-	IL
Laguna Verde TV	0.0	0.0	-		Tocopilla-U14	1846.4	1740.3	-5.74 %	IL
Laja 1	0.0	379.7	GNP	IF	Tocopilla-U14 Fuel Oil	-	0.0	-	
Laja Energía Verde	186.1	102.0	-45.19 %	IL	Tocopilla-U15	960.0	1250.2	+30.23 %	IL
Las Vegas	0.0	0.0	-	PMG	Tocopilla-U15 Fuel Oil	-	0.0	-	
Lautaro 1	580.0	578.6	-0.24 %	IL	Tocopilla-U16 Diésel	0.0	0.0	-	
Lautaro 2	457.1	451.5	-1.22 %	IL	Tocopilla-U16 GNL	4587.5	4644.0	+1.23 %	IL
Lebu	-	0.0	-	PMG	Tocopilla-U16 Gas Arg	0.0	-	-	
Licantén	106.6	80.3	-24.63 %		Trapén	231.0	1352.5	(*) +485.45 %	IL
Licán	94.5	98.2	+3.90 %		Trincao	309.9	332.8	+7.39 %	IL
Linares Norte	0.0	0.0	-	PMG	Trongol	-	0.0	-	PMG
Lircay	432.0	379.2	-12.22 %		Ujjina-1	0.0	0.0	-	
Llauquereo	2.5	11.2	+358.03 %	PMG	Ujjina-2	0.0	0.0	-	
Loma Alta	507.8	437.0	-13.94 %		Ujjina-3	0.0	0.0	-	
Loma Los Colorados 1	0.0	2.4	-	PMG, IF	Ujjina-4	0.0	0.0	-	
Loma Los Colorados 2	336.0	265.1	-21.10 %		Ujjina-5	0.0	0.0	-	
Los Condores	-	0.0	-		Ujjina-6	0.0	0.0	-	
Los Guindos TG1 Diésel	0.0	0.0	-		Ventanas 1	0.0	0.0	-	
Los Guindos TG2 Diésel	0.0	0.0	-		Ventanas 2	3525.8	4133.0	+17.22 %	IL
Los Hierros	96.0	205.6	+114.14 %		Villa Alegre	0.0	0.0	-	
Los Hierros 2	24.0	39.0	+62.46 %		Viñales	528.0	651.9	+23.46 %	
Los Molles	37.2	30.0	-19.35 %		Volcán	231.0	252.0	+9.07 %	
Los Pinos	0.0	776.0	GNP		Yungay 1 Diésel	0.0	0.0	-	
Los Quilos	675.0	466.9	-30.83 %		Yungay 1 GNL	0.0	0.0	-	
Los Vientos	0.0	0.0	-		Yungay 2 Diésel	0.0	0.0	-	
MALLECO NORTE	-	0.0	-		Yungay 2 GNL	0.0	0.0	-	
MALLECO SUR	-	0.0	-		Yungay 3 Diésel	0.0	0.0	-	
Machicura	360.0	288.0	-20.00 %	IL	Yungay 3 GNL	0.0	0.0	-	
					Yungay 4	0.0	0.0	-	

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
Maitenes	283.0	0.0	-100.00 %	SDCF, IL, IF

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Estado
<b>Total</b>	<b>197631.2</b>	<b>184056.8</b>	<b>-6.87 %</b>	

## 1.2. PMGD

Centrales	Prog.	Real	Desv %	Centrales	Prog.	Real	Desv %
Agni	-	0.0	-	Sol de Septiembre	57.4	51.5	-10.42 %
Alerce	-	0.0	-	Solar Alto	23.2	8.9	-61.51 %
Alicahue	22.7	9.4	-58.48 %	Solar Altos de Til Til	15.8	7.9	-50.04 %
Allipén	63.0	49.4	-21.63 %	Solar Altos del Paico	0.0	-	-
Almendrado	-	0.0	-	Solar Alturas de Ovalle	42.0	33.0	-21.36 %
Ancalí	-	0.0	-	Solar Amparo del Sol	16.1	21.2	+31.55 %
Argomedo	84.0	63.1	-24.85 %	Solar Antonia	26.9	18.5	-31.23 %
Aromos	-	0.3	-	Solar Ariztía	23.2	14.2	-38.83 %
Arrayán	-	0.0	-	Solar Bellavista	19.8	14.5	-26.57 %
Auxiliar del Maipo	98.6	0.0	-100.00 %	Solar Cabilsol	20.4	17.5	-14.12 %
Bellavista 1	100.3	100.0	-0.32 %	Solar Cachiyuyo 2	100.2	97.7	-2.48 %
Biocruz	-	11.2	-	Solar Calama 1	102.2	100.9	-1.28 %
Biomar	-	0.0	-	Solar Calle Larga	31.4	21.3	-32.30 %
Bluegate	-	0.0	-	Solar Canesa 1	0.0	0.0	-100.00 %
Boldos	-	0.0	-	Solar Casuto	23.9	18.8	-21.21 %
Boquiamargo	0.0	0.0	-	Solar Catemu	16.1	12.8	-20.23 %
Bureo	2.4	17.9	+656.98 %	Solar Catán	23.1	14.2	-38.48 %
Calafate	-	0.0	-	Solar Cernicalo 1	11.0	11.0	+0.41 %
Calfuco	-	0.0	-	Solar Cernicalo 2	11.0	10.3	-5.88 %
Caliboro	23.2	12.3	-46.88 %	Solar Chalinga	28.1	14.1	-49.73 %
Campesina	-	0.0	-	Solar Chancon	17.4	12.6	-27.82 %
Casablanca 1	-	0.0	-	Solar Chimbarongo	17.1	3.5	-79.77 %
Casablanca 2	-	0.0	-	Solar Chuchiñi	20.1	15.0	-25.65 %
Cavancha	42.2	0.0	-100.00 %	Solar Citrino	22.8	0.0	-100.00 %
Cañete	-	0.0	-	Solar Cordillerilla	11.1	0.0	-100.00 %
Chacabuco	93.4	45.7	-51.10 %	Solar Covadonga	95.3	90.3	-5.26 %
Chanleufu	1.9	1.5	-23.21 %	Solar Crucero	25.6	6.5	-74.78 %
Chifin	-	0.0	-	Solar Cruz	32.6	20.7	-36.54 %
Chile Generación	-	0.0	-	Solar Cuz Cuz	21.0	12.5	-40.59 %
Chorrillos	-	0.0	-	Solar Don Eugenio	23.6	8.7	-63.07 %
Chufkén (Traiguén)	-	0.0	-	Solar Don Mariano	24.3	23.3	-4.19 %
Ciruelillo	-	0.0	-	Solar Eclipse	69.1	48.1	-30.37 %
Cocharcas	25.9	11.7	-54.76 %	Solar El Boco	18.4	15.9	-13.59 %
Collil	41.1	0.0	-100.00 %	Solar El Chincol	30.4	23.4	-23.12 %
Conchali	-	0.0	-	Solar El Chucao	27.7	15.1	-45.35 %
Contra	-	0.0	-	Solar El Divisadero	19.8	28.9	+45.71 %
Contulmo	-	0.0	-	Solar El Estero	17.9	3.8	-78.77 %
Copiulemu	-	0.9	-	Solar El Laurel	60.0	41.2	-31.44 %
Correntoso	9.8	0.0	-100.00 %	Solar El Picurio	20.3	23.2	+14.09 %
Cortés	-	0.0	-	Solar El Pilpen	23.9	20.1	-15.98 %
Cosapilla	8.6	6.3	-26.18 %	Solar El Pitio	21.1	24.4	+15.40 %
Curacautín	-	0.0	-	Solar El Queltehue	24.0	-	-
Curauma	-	0.0	-	Solar El Quemado	31.0	26.3	-15.16 %
Curileufu	-	0.0	-	Solar El Queule	55.0	6.2	-88.76 %
Danisco	-	0.0	-	Solar El Roble	29.9	70.6	+136.19 %
Darlin	40.2	0.1	-99.73 %	Solar El Sauce	29.9	21.2	-29.10 %
Don Walterio	40.3	30.9	-23.20 %	Solar Encon	69.8	4.2	-93.93 %
Dongo	24.7	7.6	-69.21 %	Solar Esperanza	16.7	0.0	-100.00 %
Donguil	0.0	3.5	+30120.61 %	Solar Filomena	25.0	16.0	-36.20 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Doña Hilda	6.4	5.8	-8.59 %
Doña Javiera	-	2.1	-
Doñihue	78.9	18.1	-77.11 %
EL ROMERAL	-	0.0	-
Eagon	-	0.0	-
El Agrio	7.7	14.0	+82.38 %
El Arrayán	-	0.0	-
El Campesino 1	-	0.8	-
El Canelo	42.7	44.4	+3.81 %
El Canelo 1	-	8.7	-
El Colorado	9.3	6.6	-28.58 %
El Condor	11.9	7.6	-35.56 %
El Diuto	56.8	15.8	-72.25 %
El Faro	-	0.0	-
El Litre	97.4	61.4	-36.95 %
El Llano	6.8	0.0	-100.00 %
El Manzano	24.1	76.0	+215.75 %
El Mirador	1.5	0.0	-100.00 %
El Molle	-	0.0	-
El Nogal	-	0.0	-
El Queltehue	-	19.0	-
El Resplandor	26.4	15.1	-42.67 %
El Tártaro	0.0	0.0	-
Energía León	-	67.7	-
Ensenada	0.0	0.0	-
Ermitaño	-	0.0	-
Estancilla	-	0.0	-
Estandartes	-	0.0	-
Eyzaguirre	19.0	0.0	-100.00 %
Eólica El Arrebol	90.9	72.7	-20.01 %
Eólica Huajache	38.4	40.4	+5.29 %
Eólica Las Peñas	51.2	81.3	+58.71 %
Eólica Lebu 3	33.6	0.0	-100.00 %
Eólica Raki	57.6	49.2	-14.64 %
Eólica Ucuquer	10.3	12.7	+23.31 %
Eólico El Nogal	116.0	12.9	-88.91 %
Galpón	8.7	7.3	-16.76 %
Gami	-	0.0	-
Granada	78.1	67.6	-13.44 %
Guanaco Solar	28.3	0.0	-100.00 %
HBS	-	2.6	-
HBS-GNL	-	6.4	-
Hidrobónico MC1	44.4	41.8	-5.91 %
Hidrobónico MC2	26.9	24.6	-8.44 %
Hidroeléctrica Cumpeo	50.3	0.0	-100.00 %
JCE	-	0.0	-
Juncalito	16.1	0.0	-100.00 %
La Arena	0.0	0.0	-
La Bifurcada	4.2	4.7	+11.47 %
La Compañía 2	28.9	0.0	-100.00 %
La Ligua	20.9	17.0	-18.85 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Solar Fotovolt	0.0	0.0	-
Solar Francisco	-	0.0	-
Solar GR Lemu	53.1	37.0	-30.35 %
Solar GR Pepa	19.8	0.0	-100.00 %
Solar GR Santa Rosa	95.0	71.4	-24.91 %
Solar Girasoles	23.9	0.0	-100.00 %
Solar Guadalao	28.7	26.1	-9.24 %
Solar Homero	21.8	-	-
Solar Hormiga	12.9	9.6	-25.79 %
Solar Hornitos	1.8	0.6	-68.55 %
Solar Illapel 5X	29.6	14.5	-50.90 %
Solar Jahuel	56.3	21.3	-62.23 %
Solar Jaururo	22.6	21.5	-4.79 %
Solar José Soler Mallafré	14.6	10.6	-27.58 %
Solar Konda	26.8	17.1	-36.16 %
Solar La Acacia	60.1	59.8	-0.45 %
Solar La Blanquina	83.8	45.0	-46.31 %
Solar La Chapeana	19.6	20.8	+6.18 %
Solar La Chimba Bis	24.4	21.4	-12.36 %
Solar La Esperanza 2	70.1	75.3	+7.34 %
Solar La Estancia	27.2	18.1	-33.43 %
Solar La Frontera	37.4	33.1	-11.43 %
Solar La Lajuela	71.5	43.5	-39.24 %
Solar La Manga	27.3	16.0	-41.36 %
Solar La Quinta	23.6	11.4	-51.93 %
Solar Lagunilla	20.7	23.6	+14.06 %
Solar Las Araucarias	0.0	0.0	-
Solar Las Codornices	31.0	11.4	-63.27 %
Solar Las Mercedes 1	27.0	16.6	-38.41 %
Solar Las Mollacas	19.6	16.5	-15.57 %
Solar Las Palomas	20.7	15.6	-24.49 %
Solar Las Perdices	28.4	17.9	-36.91 %
Solar Las Rojas	23.1	4.4	-81.02 %
Solar Las Terrazas	16.7	14.8	-11.68 %
Solar Las Torcasas	-	0.0	-
Solar Las Turcas	24.9	21.1	-15.30 %
Solar Lipangue	15.9	2.1	-86.82 %
Solar Llanos de Potroso	0.0	54.2	-
Solar Lo Miranda	59.9	31.3	-47.80 %
Solar Lo Sierra	21.1	3.9	-81.29 %
Solar Loreto	26.7	8.2	-69.18 %
Solar Los Gorriones	22.0	20.8	-5.15 %
Solar Los Libertadores	43.9	23.3	-46.95 %
Solar Los Paltos	18.5	16.3	-12.28 %
Solar Los Patos	20.7	22.2	+7.25 %
Solar Los Puquios	23.2	0.0	-100.00 %
Solar Luce	24.9	19.4	-22.23 %
Solar Luders	22.2	17.4	-21.80 %
Solar Luna	16.3	8.3	-49.32 %
Solar Luna del Norte	20.4	19.1	-6.68 %
Solar Malaquita 2	97.5	99.1	+1.62 %



Centrales	Prog.	Real	Desv %	Centrales	Prog.	Real	Desv %
La Montaña 1	0.0	8.3	-	Solar Marchigue 2	70.1	64.7	-7.68 %
La Montaña 2	0.0	5.1	-	Solar Marchigue 7	27.0	21.6	-20.01 %
La Paloma	26.1	11.5	-55.98 %	Solar Marin	28.6	19.8	-30.77 %
La Viña - Alto la Viña	12.3	12.2	-0.66 %	Solar Montt	30.6	20.1	-34.08 %
Las Chacras	24.8	24.6	-0.80 %	Solar Norte Chico 1	20.3	13.8	-32.09 %
Las Flores	6.5	7.7	+18.51 %	Solar Ocoa	26.5	12.8	-51.66 %
Las Lechuzas	23.3	0.0	-100.00 %	Solar Olivillo	78.2	29.8	-61.85 %
Las Pampas	-	0.0	-	Solar Ovejería	73.7	0.0	-100.00 %
Las Vertientes	30.0	0.0	-100.00 %	Solar PFV Mostazal	66.5	51.1	-23.17 %
Lepanto	-	0.0	-	Solar PMGD Diego de Almagro	0.0	0.0	-
Lipigas Concón	-	0.0	-	Solar PSF Lomas Coloradas	13.2	12.3	-6.59 %
Lirio del campo	0.8	1.0	+17.27 %	Solar Pama	14.8	9.6	-35.23 %
Lonquimay	-	0.0	-	Solar Panquehue 2	40.3	21.4	-46.84 %
Los Bajos	118.9	0.0	-100.00 %	Solar Paraguay	94.0	63.7	-32.26 %
Los Colonos	-	0.0	-	Solar Parque Bicentenario	27.2	7.1	-74.06 %
Los Corrales	4.6	4.0	-14.30 %	Solar Pedreros	25.2	18.6	-26.03 %
Los Corrales 2	0.0	0.0	-	Solar Peralillo	23.8	29.4	+23.61 %
Los Morros	35.2	6.9	-80.47 %	Solar Pica	0.0	0.0	-
Los Negros	-	0.0	-	Solar Piquero	27.8	14.6	-47.63 %
Los Padres	0.0	0.0	-	Solar Pirque	27.4	17.5	-36.06 %
Los Perales	19.9	13.9	-30.23 %	Solar Placilla	97.5	0.0	-99.99 %
Los Sauces	-	0.2	-	Solar Población	27.3	19.5	-28.43 %
Los Álamos	-	0.0	-	Solar Portezuelo	23.4	23.2	-0.78 %
Louisiana Pacific	-	0.0	-	Solar Pozo Almonte 1	0.0	0.0	-
Lousiana Pacific 2	-	0.0	-	Solar Pullalli	21.3	21.2	-0.62 %
MCH-Dosal	-	0.0	-	Solar Punta Baja	21.2	21.1	-0.24 %
MSA-1	4.0	3.9	-4.40 %	Solar Queltehue	25.2	23.5	-7.01 %
Maisan	4.0	3.2	-19.78 %	Solar RLA	25.4	21.4	-16.09 %
Mallarauco	71.0	80.1	+12.83 %	Solar Ranguil	24.1	25.3	+4.66 %
María Elena	0.1	0.0	-100.00 %	Solar Rodeo	25.5	6.3	-75.36 %
María Pinto	14.5	6.8	-53.51 %	Solar Rovián	69.7	48.2	-30.85 %
Melo	43.7	25.6	-41.44 %	Solar San Francisco	48.2	6.0	-87.57 %
Mimbre	-	0.0	-	Solar San Isidro	21.8	15.0	-31.31 %
Minihidro Alto Hospicio	21.4	21.6	+1.22 %	Solar San Pedro	18.1	19.3	+6.69 %
Minihidro El Toro	21.4	23.6	+10.44 %	Solar Santa Adriana	23.8	14.5	-39.34 %
Minihidro Santa Rosa	11.3	11.0	-2.13 %	Solar Santa Amelia	10.2	8.6	-16.47 %
Molinera Villarrica	1.1	7.1	+562.95 %	Solar Santa Cecilia	17.5	16.2	-7.26 %
Monte Patria	-	0.0	-	Solar Santa Clara	29.7	22.9	-22.92 %
Muchi	0.0	0.0	-	Solar Santa Julia	20.4	0.0	-100.00 %
Multiexport 1	-	0.0	-	Solar Santa Laura	19.4	16.0	-17.32 %
Multiexport 2	-	0.0	-	Solar Santuario	25.2	20.0	-20.48 %
Munilque 1	3.0	0.5	-83.48 %	Solar Sol	20.4	19.4	-4.87 %
Munilque 2	7.5	10.4	+38.56 %	Solar Talca	70.1	63.3	-9.72 %
Orafti	-	0.0	-	Solar Talhuén	31.1	30.5	-1.80 %
PFV CANELILLO	28.5	11.8	-58.54 %	Solar Tambo Real	20.2	19.0	-6.12 %
PFV COCINILLAS	28.4	17.0	-40.00 %	Solar Techos de Altamira	1.2	0.0	-100.00 %
PFV PITRA	27.9	10.7	-61.88 %	Solar Til Til	20.2	0.0	-100.00 %
PFV SANTA INES	27.5	0.0	-100.00 %	Solar Trebal	20.0	11.4	-43.13 %
Palmar	61.7	58.7	-4.89 %	Solar Trica-Dos	19.7	15.3	-22.06 %
Panguipulli	-	0.0	-	Solar Tricahue 2	90.3	35.7	-60.47 %

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Pehui	4.0	4.5	+11.40 %
Pichilonco	4.2	0.0	-100.00 %
Picoltué	-	0.0	-
Pilpilen	29.4	23.1	-21.51 %
Pitotoy	0.0	0.0	-
Puclaro	33.4	41.9	+25.37 %
Punitaqui	-	0.0	-
Purísima	4.5	4.6	+2.14 %
Quillaileo	0.4	0.0	-100.00 %
Quillay	24.2	18.9	-22.01 %
RAULI	-	0.0	-
Ramadilla	-	0.0	-
Rapaco	-	0.0	-
Raso Power	-	0.0	-
Reca	4.8	0.0	-100.00 %
Rey	-	0.0	-
Riñinahue	5.7	0.0	-100.00 %
Roblería	38.8	25.6	-34.06 %
Río Azul	-	0.0	-
Río Mulchén	0.6	0.0	-100.00 %
SANTA CAROLINA	-	0.0	-
Salmofood 1	-	0.0	-
Santa Elena	0.0	9.0	-
Santa Irene	-	0.0	-
Santa Isabel	10.6	6.1	-42.18 %
Sauce Andes	12.4	2.1	-83.18 %
Sepultura	-	0.0	-
Skretting	-	0.0	-
Skretting Osorno	-	0.0	-

Centrales	Prog.	Real	Desv %
Solar Tucúquere	30.6	19.4	-36.65 %
Solar UTFSM Valparaíso Valdés	0.5	0.5	+11.89 %
Solar UTFSM Viña del Mar	0.0	0.0	-
Solar Valle Este 2	97.2	97.7	+0.48 %
Solar Valle Oeste 2	97.9	98.1	+0.19 %
Solar Valle de la Luna 2	21.1	14.3	-32.04 %
Solar Victoria	95.7	97.9	+2.27 %
Solar Villa Cruz	27.7	0.1	-99.64 %
Solar Villa Prat	28.0	0.0	-100.00 %
Solar Villa Seca	26.5	9.6	-63.63 %
Solar Vituco 2B	27.3	21.5	-21.08 %
Solar Ñilhue	5.6	4.2	-25.31 %
Solar Ñiquén	24.4	17.9	-26.80 %
Southern	-	0.0	-
Tambores	-	0.0	-
Tamm	-	0.0	-
Tapihue	-	0.0	-
Tirúa	-	0.0	-
Tomaval	-	0.0	-
Trailelfú	5.3	8.6	+62.71 %
Tranquil	0.0	0.0	-
Trebal Mapocho	-	0.0	-
Trueno	13.4	88.7	+561.69 %
Truful Truful	19.4	18.4	-5.24 %
Watts 1	-	0.0	-
Watts 2	-	0.0	-
Yumbel	-	0.0	-
Zapallar	-	0.0	-
Zofri	-	0.0	-
<b>Total</b>	<b>7781.8</b>	<b>5297.3</b>	<b>-31.93 %</b>

## Abreviaturas:

**GNP:**Generación no programada

**IF:**Indisponibilidad por Falla

**IL:**Informe de Limitación de Unidades Generadoras

**PMG:**Pequeño Medio de Generación

**PMGD:**Pequeño Medio de Generación Distribuida

**PMM:**Programa de Mantenimiento Mayor

**PMMep:**Programa de Mantenimiento Mayor con extensión de plazo

**SDCF:**Solicitud de desconexión de curso forzoso

**SI:**Sin información

## JUSTIFICACIÓN DE PRINCIPALES DESVIACIONES (\*)

Rapel	Mayor generación real por mayores afluentes.
Rucúe	Mayor generación real por mayores afluentes.
Trapén	Mayor generación real por costo marginal.
Angamos-ANG2	Menor generación real por limitación.
Hornitos-CTH	Menor generación real por indisponibilidad.
Mejillones-CTM2	Menor generación real por indisponibilidad.

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

## ESTADO DE LAS CENTRALES

### 3.1. Indisponibilidad por Falla

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Andina-CTA	0.0	Según IF 2020002751.
Atacama-2 Diésel	0.0	Alta temperatura diferencial de escape, según IF 2021000228
Rapel	60.0	U-1 y U-2 según IF 2021000280 y 2021000284.

### 3.2. Informe de Limitación de Unidades Generadoras

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Abanico	0.0	Limpieza de rejas colmatadas en Cámara de carga , Central podrá generar solamente el afluente reducido, mientras dure la limpieza. según SICF 2021008549
Andina-CTA	0.0	Limitada en 170 MW, según IL 202000015.
Angamos-ANG2	72.3	Limitada en 240 MW y 160 MW según SICF 2021002017 y según IL 2021000270.
Angostura	100.0	U-3 limitada a un valor de potencia de 40 MW por restricción de caudal ecológico. según IL 26. Y con restricción operativa respecto de la operación de las unidades por lo que "no se debe incrementar el caudal efluente entre las 09:00 y las 21:00 horas desde el 01 de diciembre de 2020 hasta el 31 de marzo de 2021. Lo anterior para efectos de limitar los riesgos sobre las personas que ocupan el lecho del río Bio Bio durante la época estival. De acuerdo a carta GM N° 213/2020. No puede participar en SSCC de CPF y CTF entre las 09:00 y las 21:00 hrs, según IL 2329. U-1 limitada a minimizar su operación. Causa informada: Se debe restringir al máximo su operación, por eventuales fallas antes del mantenimiento mayor por exceso de horas de operación, priorizar disponibilidad de U-2 y U-3, según IL 52.
Antuco	99.0	C. Antuco U-1 con limitación. Causa informada: Comportamiento anormal en lógica de control asociada al set-point del controlador SCADA 800M. No puede participar en control primario y secundario de frecuencia por anomalía, según IL 2279.
Cipreses	96.2	U-2 limitada a no generar menos de 20 MW por problemas de temperatura en los descansos, según IL 2018000553. U-3 limitada a 31 MW por bobina dañada y desconectada en el estator, según IL 2019000800.
El Toro	70.0	C. El Toro con limitación. Causa informada: Instrucción de Operación por Central El Toro durante el periodo de riego. Central El Toro podrá variar su potencia activa durante el periodo de riego si se cumplen las siguientes condiciones: 1.- Que las variaciones de generación en la Central El Toro sean compensadas de manera tal que, al final de cada día, el volumen total de agua extraída desde el embalse Laja sea el mismo que el volumen total de agua solicitada por la DOH, como tasa de extracción, para ese día. O, dicho de otra manera, que la tasa de extracción promedio diaria coincida con la tasa de extracción solicitada por la DOH para cada día. 2.- Que las variaciones de generación en la Central El Toro sean administradas de manera tal que durante todo momento la generación de central Antuco se mantenga constante, con una generación equivalente a las extracciones de riego solicitada por la DOH más la hoyá intermedia, lo anterior, mediante la adecuada utilización de la bocatomía Polcura. Dado lo anterior, Central El Toro podrá colaborar en control primario de frecuencia (CPF) del Sistema Eléctrico. Considerar para propósito anterior un nivel en bocatomía Polcura cercano a los 734,00 [m.s.n.m.] de manera de disponer de una banda adecuada para reaccionar a las variaciones potenciales producto del CPF, según IL 2456.
Guacolda 1	90.8	Limitada a 140 MW. Causa informada: Máximo control de válvula de turbina, según IL 2521.
Guacolda 2	68.8	Limitada a 100 MW por control de parámetros del sistema de circulación, según IL 2277.
Guacolda 3	95.9	Limitada a 140 MW por Control de parámetros de material particulado. según IL 2021000264
Guacolda 5	65.6	Limitada en 100 MW y 110 MW por control de parámetros del sistema de circulación, según IL 2021000266, 2021000267 y 2021000275.
Hornitos-CTH	0.0	Limitada 140 MW según SICF 2021000947.
Kelar GNL	96.6	Limitada en 514 MW, según IL 85. Turbinas a gas TG1 y TG2 no disponibles con combustible diésel, según IL 221
Mejillones-CTM1	77.3	Limitada a 125 MW, según IL 2021000258.
Mejillones-CTM2	0.0	Limitada en 90 MW según IL 2020002050.

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Mejillones IEM	85.4	Limitada en 354 MW según SICF 100146. Limitada en 106 MW, según SICF 2021008131.
Nehuenco 2 Diésel	0.0	Limitada a no generar con diésel por restricciones ambientales, según IL 797/2017.
Norgener-NTO1	97.0	Limitada en 134 ME según IL 2021000072.
Norgener-NTO2	97.7	Limitada en 129 MW, según IL 2021000073.
Nueva Ventanas	97.8	Limitada a 260 MW. según IL 263 y 273. Limitada a 250 MW según IL 269.
Pangue	99.0	C. Pangue U-1 y U-2, según lo estipulado en orden de operación local B - 13 Velocidad de toma de carga Central Pangue, que busca resguardar a los usuarios aguas abajo a la Central Pangue, la tasa de toma de carga entre los meses mayo - diciembre se deberá limitar a 180 MW por hora, equivalente a subir 30 MW cada 10 minutos o 3 MW por minuto. En caso de requerir movimiento de energía mayores, se deberá remitir a lo expuesto en orden de operación B-13. Para los meses de enero - abril la tasa de toma de carga se deberá limitar a 50 MW por hora, equivalente a subir 10 MW cada 12 minutos o 0,834 MW por minuto . Cuando generación supere los 300 MW, la tasa de toma de carga podrá alcanzar un máximo de 100 MW por hora, equivalente a subir 25 MW cada 15 minutos o 1,67 MW por minuto. En caso de requerir movimiento de energía mayores, se deberá remitir a lo expuesto en orden de operación B-13. No Participa de SSCC. Según IL 2021000017.
Quintero 1A Diésel	0.0	Limitada a no generar con diésel por restricciones ambientales, según IL 259. Sin partida autónoma, según IL 1872.
Quintero 1B Diésel	0.0	Limitada a no generar con diésel por restricciones ambientales, según IL 260. Sin partida autónoma, según IL 1873.
Ralco	100.0	Con nivel de embalse inferior a cota 700,00 msnm y según lo descrito en Orden de Operación local B-05 "Funcionamiento bajo cota 696,00 msnm" y B-08 "Regulación de frecuencia y AGC del SEN": 1.- Debido a restricciones en las Obras del túnel de aducción, para el funcionamiento de las unidades con niveles bajos en el embalse, la Central Ralco bajo la cota 700,00 msnm, no puede Regular la Frecuencia del SEN. 2.- Cuando la cota del embalse sea menor a 700,00 msnm. unidades de Central Ralco podrán operar en Modo AGC con estatismo 7%. 3.- Cuando la cota del embalse sea igual o mayor a 700,00 msnm unidades podrán operar en Modo AGC con estatismo 3%. 4.- Cuando la cota del embalse se encuentre bajo la cota 696,00 msnm unidades no podrán operar en modo AGC y CPF, se deberá seleccionar rampa lenta en controlador de regulador de velocidad, se consignará potencia activa vía limitador y potencia máxima vendrá dada por tabla, según IL 1542. La U-1 se debe mantener en servicio mientras caudal afluente y condiciones del sistema eléctrico lo permitan, para evitar movimientos de válvula de protección turbina de la unidad debido a filtración presente y así evitar aumento de riesgo en el equipo, según IL 2347.
San Isidro 1 Diésel	0.0	Limitada a generar con diésel solo en condición de emergencia. Causa informada: La central tiene autorizado usar petróleo diésel en situaciones de emergencia que consideran, entre otras, la falta de abastecimiento de gas natural y posibles fallas en el sistema del transporte de éste. IL 2511.
San Isidro 2 Diésel	0.0	Limitada a generar con diésel solo en condición de emergencia. Causa informada: La central tiene autorizado usar petróleo diésel en situaciones de emergencia que consideran, entre otras, la falta de abastecimiento de gas natural y posibles fallas en el sistema del transporte de éste. IL 2441.
Tocopilla-U14	93.0	Limitada en 105 MW, según IL 2020002152.
Tocopilla-U15	39.4	Limitada en 50 MW. Causa informada: Altas emisiones de material particulado, por obstrucción de sistema de cenizas, según IL 257.
Tocopilla-U16 GNL	78.2	Limitada a 358 MW, según IL 2021000046
Ventanas 2	91.8	Limitada a 190 MW por control de parámetros del sistema de combustión, según IL 2021000259.

### 3.3. Programa de Mantenimiento Mayor

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Campiche	0.0	Mantenimiento Mayor.
Nehuenco 2 GNL	0.0	Mantenimiento Mayor.

### 3.4. Solicitud de desconexión de curso forzoso

CENTRALES (≥100 MW)	Disponibilidad (%)	Observaciones
Hornitos-CTH	0.0	Según SDCF 2021008546.
Mejillones-CTM2	0.0	Según SDCF 2021005946.
San Isidro 2 GNL	64.5	Por rotura de tubos en sobrecalentador de alta presión caldera, se debe retirar de servicio Turbina a Vapor, según SDCF 2021008450

### 4.1. Observaciones

Hora	Centro de Control	Observación
00:00	CDC	Cs. PFV Loma Los Colorados, PE Lebu (ampliación de 6,5 a 10 MW), Loma Los Colorados 2 (U-15 y 16), Dos Valles, PE Cabo Leones 2, PFV San Pedro, PFV Nuevo Quillagua, H. Digua, Los Cóndores, PFV Azabache y PFV Atacama Solar II, continúan en período de puesta en servicio.
00:00	Colbún	C. Canutillar se declara en condición de agotamiento.
00:00	Colbún	C. Colbún se declara en condición de agotamiento.
00:15	Interchile	S/E Nueva Pan de Azúcar desconectada CCSS de línea de 500 kV Nueva Pan de Azúcar - Nueva Maitencillo 1 y 2.
00:16	Arauco	C. Arauco disponible, en servicio y cancelado IF 2021000258. Continúa limitada a 1 MW de inyección según IL 2020002238
00:17	TEN	S/E Cumbre desconectada CCSS de línea de 500 kV Cumbre - Nueva Cardones 1 y 2.
00:45	Enel Generación	C. Rapel U-2 disponible, en servicio y cancelado IF 202100284.
00:48	Celeoredes	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 3 abierta para regular tensión.
00:50	Enlasa	C. Trapen cancelada IL 2021000262 y continúa limitada a 72 MW por problemas en sistema de refrigeración, según IL 2021000240.
01:01	Enel Generación	C. Rapel U-2 sale del servicio en forma intempestiva con 45 MW, según IF 2021000286.
01:09	CGE	Línea de 110 kV Choapa - Illapel interrupción forzada por protecciones con reconexión automática, según IF 2021000273.
01:24	AES Gener	S/E C. Alfalfa BESS disponible, en servicio y cancelado IF 2021000264.
01:40	CGE	S/E La Palma 52C1 general de barra de 15 kV interrupción forzada por protecciones con reconexión automática, según IF 2021000304.
02:08	Interchile	Línea de 500 kV Nueva Cardones - Nueva Maitencillo 1 abierta para regular tensión.
02:53	CGE	Línea de 110 kV Choapa - Illapel interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito, según IF 2021000285.
03:16	Transec	Línea de 154 kV Itahue - Convento Viejo interrupción forzada por protecciones y se pierden 46 MW de consumos de S/E Tenó. Causa informada: Tormenta eléctrica en la zona, según IF 2021000288 y 2021000291.
03:19	CGE	S/E Tenó normaliza sus consumos desde la línea de 154 kV Itahue - Tinguiririca. Cancelado IF 2021000291.
03:31	Transec	Línea de 154 kV Itahue - Convento Viejo cerrada y cancelado IF 2021000288.
03:41	CGE	Línea de 66 kV Talca - San Clemente interrupción forzada por protecciones y se pierden 3 MW de consumos de S/E San Clemente. Causa informada: Tormenta eléctrica en la zona, según IF 2021000300.
03:47	CGE	Línea de 66 kV Talca - San Clemente cerrada y normalizado los consumos de S/E San Clemente. Cancelado IF 2021000300.
04:00	AES Gener	C. Nueva Ventanas sin limitación y cancelada IL 2021000263.
04:07	CGE	Línea de 220 kV San Isabel - Maule interrupción forzada por protecciones. Causa informada: Tormenta eléctrica en la zona, según IF 2021000297.
04:08	CGE	Línea de 154 kV Itahue - Maule interrupción forzada por protecciones. Causa informada: Tormenta eléctrica en la zona, según IF 2021000289.
04:16	Transec	Línea de 154 kV Itahue - Maule cerrada y cancelado IF 2021000289.
04:21	Transec	Línea de 500 kV E. Ríos - Ancoa 2 abierta para regular tensión.
04:22	Imelsa - Crell	S/E PFV Doña Carmen interruptor J2 operación forzada por protecciones y queda indisponible C. PFV Doña Carmen, según IF 2021000310.
04:23	CGE	Línea de 110 kV Choapa - Illapel interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito, según IF 2021000298.
04:23	Transec	Línea de 220 kV Quillota - Polpaico 2 interrupción forzada por protecciones. Causa informada: Tormenta eléctrica en la zona, según IF 2021000290. Coincidentemente Angloamerican pierde 70 MW de consumos, los cuales el CDC autoriza a normalizar de inmediato.
04:23	Transec	S/E C. Navia equipo STATCOM interrupción forzada por protecciones. Causa informada: Tormenta eléctrica en la zona, según IF 2021000292.
04:23	Colbún	S/E Totoraillo 52H2 interrupción forzada por protecciones. Causa informada: Tormenta eléctrica en la zona, según IF 2021000296. SS/EE San Rafael y San Felipe conectadas al Arranque N° 1
04:23	Colbún	C. Chacabuquito sale del servicio en forma intempestiva con 11.3 MW, según IF 202100294.
04:28	TEN	Línea 500 kV Cumbre - Nueva Cardones 1 abierta para regular tensión.
04:31	Transec	Línea de 220 kV Quillota - Polpaico 2 cerrada y cancelado IF 2021000290.

Centro de	Observación	
Hora	Control	
04:33	Enap Refinería Aconcagua	C. Cogeneradora Aconcagua sale del servicio en forma intempestiva con 30 MW. Causa informada: Señal errónea de sensor de flujo de la turbina, según IF 2021000318.
04:41	Colbún	S/E Totoralillo 52H2 cerrado y cancelado IF 2021000296. SS/EE San Rafael y San Felipe conectadas al Arranque N° 2
04:45	Colbún	C. Chacabuquito disponible, en servicio y cancelado IF 202100294.
04:52	Enel Generación	C. Ralco U-2 indisponible. Causa informada. Falla en la partida, según IF 2021000299.
05:13	Enel Generación	C. Ralco U-2 sincronizada, disponible y cancelado IF 2021000299.
05:15	AES Gener	C. Guacolda U-5 limitada a 100 MW. Causa informada: Control de parámetros del sistema de circulación, según IL 2021000267. Cancelada IL 2021000266.
05:55	Enel Generación	C. El Toro U-3 indisponible. Causa informada. Falla en la partida, según IF 2021000302.
06:14	Transelec	S/E C. Navia equipo STATCOM disponible, en servicio y cancelado IF 2021000292.
06:23	Enel Generación	C. El Toro U-3 disponible y cancelado IF 2021000302.
06:29	CGE	Línea de 220 kV San Isabel - Maule cerrada y cancelado IF 2021000297.
06:50	CGE	Línea de 66 kV Malloa - Quinta de Tilcoco interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito, según IF 2021000301.
06:59	San Andrés	C. Palacios sale del servicio en forma intempestiva con 0.1 MW. Causa informada: Falla en línea de 23 kV El Paso - Dos Valles por tormenta eléctrica en la zona, según IF 2021000312.
07:00	Transelec	Línea de 154 kV La Higuera - Tinguiririca 1 interrupción forzada por protecciones. Causa informada: Tormenta eléctrica en la zona, según IF 2021000313.
07:00	AES Gener	S/E C. Alfalfal BESS queda limitado a 6.3 MW. Causa informada: Falla en arranque de núcleo N°3, según IL 2021000268.
07:01	San Andrés	C. San Andrés sale del servicio en forma intempestiva con 20 MW. Causa informada: Falla línea de 154 kV San Andrés - La Confluencia., según IF 2021000306 y 2021000308.
07:47	CGE	Línea de 110 kV Choapa - Illapel interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito, según IF 2021000303.
08:00	Transelec	Línea de 220 kV Atacama - Esmeralda 1 con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Reparación de puentes de anclajes en tramo E-167 a E-180, según SICF 2021008134.
08:05	San Andrés	C. Palacios disponible, en servicio y cancelado IF 2021000312.
08:21	CGE	Línea de 110 kV Choapa - Illapel interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito, según IF 2021000305.
08:21	San Andrés	Línea de 154 kV San Andrés - La Confluencia cerrada y cancelado IF 2021000306.
08:27	CGE	Línea de 66 kV Las Encinas - Padre Las Casas con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Poda de emergencia de árboles con proyección a la línea entre las estructuras N° 27 y 29, según SDCF 2021008730.
08:28	Hidro Lircay	S/E C. Lircay con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Revision al circuito de carga del banco de baterías de 125 Vcc por disparo de alimentador, según SDCF 2021008731 y 2021008729.
08:29	CGE	S/E Illapel transferida hacia S/E Ovalle por seguridad.
08:38	TEN	Línea de 500 kV Cumbre - Nueva Cardones 1 cerrada.
08:40	Interchile	Línea de 500 kV Nueva Cardones - Nueva Maitencillo 2 cerrada.
08:41	Arauco	C. Nueva Aldea I sale del servicio en forma intempestiva con 0.1 MW. Causa informada: Fuera de servicio al hacer isla eléctrica asociada a SD 2021006365 ( Desconexión de barra de 66 kV S/E Nueva Aldea), según IF 2021000315.
08:42	TEN	S/E Cumbre conectada CCSS de línea de 500 kV Cumbre - Nueva Cardones 1 y 2.
08:45	Enap Refinería Aconcagua	C. Cogeneradora Aconcagua sincronizada en pruebas.
08:45	Interchile	S/E Nueva Pan de Azúcar conectada CCSS de línea de 500 kV Nueva Pan de Azúcar - Nueva Maitencillo 1 y 2.
09:04	San Andrés	C. San Andrés disponible, en servicio y cancelado IF 2021000308
09:30	Enap Refinería Aconcagua	C. Cogeneradora Aconcagua disponible, en servicio y cancelado IF 2021000318.
09:37	Hidro Maule	C. Mariposas con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reemplazar cargador de baterías 125 Vcc con urgencia debido a que afectaría a S/E C. Lircay, según SDCF 2021008732.
09:40	Hidro Maule	C. Providencia con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reemplazar cargador de baterías 125 Vcc con urgencia debido a que afectaría a S/E C. Lircay, según SDCF 2021008733.

Hora	Centro de Control	Observación
09:41	Imelsa - Crell	S/E PFV Doña Carmen interruptor J2 cerrado y en servicio C. PFV Doña Carmen. Cancelado IF 2021000310.
09:44	Hidro Lircay	C. Lircay con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reemplazar cargador de baterías 125 Vcc con urgencia debido a que afectaría a S/E C. Lircay y que podría ocasionar la salida del servicio de las unidades 1 y 2 de la central, según SDCF 2021008734.
09:44	Hidro Lircay	S/E C. Lircay con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Reemplazo de cargador de baterías de 125 Vcc, según SDCF 2021008735.
09:46	Hidro Lircay	C. Lircay cancelada solicitud de intervención de curso forzoso SICF 2021008731.
09:58	Transelec	Línea de 220 kV Duqueco - Los Peumos cerrada y cancelado IF 202100282.
10:05	Transelec	Línea 220 kV Lagunas - Matilla interrupción forzada por protecciones. Causa informada: Coincidente con pruebas de PES de la C. PFV Ataca Solar II, según IF 2021000314.
10:10	AES Gener	C. Angamos ANG2 limitada en 160 MW. Causa informada: Problemas en sistema de extracción de cenizas, según IL 2021000270.
10:15	Celeoredes	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 3 cerrada.
10:24	AES Gener	C. Guacolda U-3 sin limitación y cancelada IL 2021000264.
10:25	AES Gener	C. Nueva Ventanas limitada a 250 MW. Causa informada: Control parámetros sistema de circulación, según IL 2021000269.
10:25	Hidro Maule	C. Providencia cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso SDCF 2021008733.
10:33	Enor Chile	C. Colihues U-2 sale del servicio en forma intempestiva con 4 MW, según IF 2021000323.
10:35	Enor Chile	C. Colihues U-1 sale del servicio en forma intempestiva con 4 MW, según IF 2021000322.
10:58	Hidro Lircay	C. Lircay cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso SDCF 2021008734.
11:04	Transelec	Línea de 500 kV E. Ríos - Ancoa 2 cerrada.
11:26	Enor Chile	Cs. Colihues U-1 y U-2 sincronizadas en pruebas.
11:35	STS	S/E Degañ interruptor EG2 interrupción forzada por protecciones, según IF 2021000317.
11:35	Prime Energía	C. Degañ 2 sale del servicio en forma intempestiva con 8.3 MW. Causa informada: Falla en interruptor EG2 de S/E Degañ, según IF 2021000326.
11:38	Chilquinta	Línea de 66 kV San Antonio - Tap Algarrobo 2 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Realizar trabajos de reparación de poste chocado en la red de MT bajo la línea vano estructuras E-297 y E-298, según SDCF 2021008736.
11:49	Acciona	SS/EE Tolpán Sur y Mulchén paño J10 con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Fractura y fuga de aceite en transformador de potencial fase 3, según SDCF 2021008737 y 2021008738.
12:02	Hidro Maule	C. Mariposas cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso SDCF 2021008732.
12:20	Hidro Lircay	S/E C. Lircay cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso según SDCF 2021008735.
12:27	Enor Chile	Cs. Colihues U-1 y U-2 disponibles, en servicio y cancelados IF 202100322 y 202100323.
12:27	Interchile	S/E Nueva Pan de Azúcar conectada CCSS de línea de 500 kV Nueva Pan de Azúcar - Polpaico 1 y 2.
13:20	Transelec	S/E Charrúa 52A8 de la línea de 154 kV Abanico - Charrúa interrupción forzada por protecciones. Causa informada: Tormenta eléctrica en la zona, según IF 2021000316.
13:23	Transelec	Línea 220 kV Lagunas - Matilla cerrada y cancelado IF 2021000314.
13:35	Transelec	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2 cerrada.
13:49	Transelec	S/E Héctor interruptores J1 - J4 - J8 - J11 abiertos por control de transferencias líneas 220 kV Pan de Azúcar - Punta Colorada 1 y 2.
13:55	CGE	Línea 110 kV Illapel - Choapa 110 kV con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Cambio de aislación en las 3 fases de la estructura N° 532 por operación reiterada con reconexión automática, según SDCF 2021008746.
14:16	Colbún	C. Hornitos cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso SDCF 2021008553.
14:19	Transelec	S/E Charrúa 52A8 de línea de 154 kV Abanico - Charrúa cerrada y cancelado IF 2021000316.
14:24	STS	S/E Degañ interruptor EG2 cerrado y cancelado IF 2021000317.
14:27	Prime Energía	C. Degañ 2 disponible, en servicio y cancelado IF 2021000326.
14:50	Prime Energía	C. Degañ limitada a 30 MW con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Elevada temperatura de trabajo en algunos generadores, según SICF 2021008796.
14:54	Arauco	C. Nueva Aldea I disponible, en servicio y cancelado IF 2021000315.
15:00	Chilquinta	Línea de 66 kV San Antonio - Tap Algarrobo 2 cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso SDCF 2021008736.
15:21	CGE	Línea de 66 kV Las Encinas - Padre Las Casas cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso SDCF 2021008730.
16:08	Transelec	Línea de 154 kV La Higuera-Tinguiririca 1 cerrada y cancelado IF 2021000313.
16:09	CGE	Línea de 66 kV Temuco - Loncoche 2 interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito en S/E Temuco, según IF 2021000324.
16:13	CGE	Línea de 66 kV Temuco - Loncoche 2 cerrada en S/E Loncoche.



Hora	Centro de Control	Observación
16:15	Acciona	SS/EE Tolpán Sur y Mulchén paño J10 canceladas solicitudes de desconexión de curso forzoso SDCF 2021008737 y 2021008738.
16:17	AES Gener	C. Nueva Ventanas sin limitación y cancelada IL 2021000269.
16:25	Acciona	Línea de 220 kV Tolpán Sur - Mulchén con limitación. Causa informada: Debido a fractura en la base y empaquetadura del bushing del TP de la fase 3 se genera una pérdida importante de aceite aislante. El equipo se deja aislado y por consiguiente queda sin la función de protección de distancia y sobrecorriente direccional de tierra en el extremo Tolpán, según IL 2021000271.
16:55	Energía Coyanco	C. Guayacán cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso SDCF 2021008686.
17:04	CGE	S/E Lirquén interruptor BT con solicitud de intervención de curso forzoso. Causa informada: Relleno de gas SF6, según SICF 2021008752.
17:12	CGE	Línea de 66 kV Charrúa - Chillán interrupción forzada por protecciones, se pierden 13 MW de consumos correspondiente a las SS/EE Lucero, Larqui, Tres Esquinas, Bulnes y Quilmo, según IF 2021000325.
17:13	STS	C. Masisa sale del servicio en forma intempestiva con 5.5 MW. Causa informada: Tormenta eléctrica en la zona, según IF 2021000327.
17:17	Colbún	C. Juncal cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso SDCF 2021008683.
17:19	CGE	S/E Lirquén interruptor BT cancelada solicitud de intervención de curso forzoso, según SICF 2021008752.
17:29	Chilquinta	Línea de 44 kV FFCC Andes - Hermanos Clark interrupción forzada por protecciones y se pierden 0.28 MW del alimentador Portillo.
17:34	ENAP BíoBío	C. Cogeneradora Bío Bío con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Tubo roto caldera.
17:37	Engie Transmisión	S/E Esperanza barra 220 kV interrupción forzada por protecciones. Causa Informada: Intervención fortuita asociada a trabajos según SD 2021005960, se pierden 110 MW de consumos correspondientes a C. M. Esperanza, según IF 2021000337.
17:43	Engie Transmisión	S/E Esperanza barra 220 kV cerrada y recuperado el 100% de los consumos de C.M. Esperanza. Cancelado IF 2021000337.
18:13	STS	C. Masisa disponible, en servicio y cancelado IF 2021000327.
18:23	Energía Pacífico	C. Energía Pacífico con solicitud de desconexión de curso forzoso. Causa informada: Problema de alimentación de biomasa hacia caldera, según SDCF 2021008758.
18:35	Energía Pacífico	C. Energía Pacífico cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso. Continúa limitada a plena carga.
19:21	CGE	Línea de 66 kV Charrúa - Chillán seccionada y queda indisponible tramo Charrúa - Santa Clara.
19:21	CGE	Línea de 66 kV Charrúa - Chillán, tramo Chillán - Santa Clara cerrada desde S/E Chillán y se recuperan el 100% de los consumos.
20:44	AES Gener	C. Angamos ANG2 cancelada IL 2021000270. Queda limitada en 240 MW, según SICF 2021002017.
20:47	CGE	S/E La Palma 52C1 general de barra de 15 kV interrupción forzada por protecciones y se pierden 1.2 MW de consumos. Causa informada: Falla en red de MT, según IF 2021000334.
20:53	Transec	S/E Don Héctor interruptores J1 - J4 - J8 - J11 cerrados.
20:56	Interchile	S/E Nueva Pan de Azúcar desconectada CCSS de línea de 500 kV Nueva Pan de Azúcar - Polpaico 1 y 2.
21:51	AES Gener	C. Queltehues U-3 sincronizada en pruebas, según SDCF 2021008689.
22:05	CGE	Línea de 66 kV Charrúa - Chillán, tramo Charrúa - Santa Clara cerrado y cancelado IF 2021000325.
22:14	TEN	S/E Cumbre desconectada CCSS de línea de 500 kV Cumbre - Nueva Cardones 1 y 2.
22:18	CGE	S/E La Palma 52C1 general de barra de 15 kV cerrado y normalizados los consumos. Cancelado IF 2021000334.
22:29	Tinguiririca Energía	C. La Confluencia cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso SDCF 2021008148.
22:30	AES Gener	C. Nueva Ventanas limitada a 260 MW. Causa informada: Control parámetros sistema de circulación, según IL 2021000273.
22:32	Tinguiririca Energía	C. La Higuera cancelada solicitud de desconexión de curso forzoso SDCF 2021008146.
22:51	Transec	Línea de 500 kV Ancoa - Alto Jahuel 2 abierta para regular tensión.
23:18	CGE	Línea de 66 kV San Fernando - Teno interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito, según IF 2021000335.
23:36	AES Gener	C. Guacolda Unidad 5 limitada a 110 MW. Causa informada: Control de parámetros del sistema de circulación, según IL 2021000275. Cancelada IL 2021000267
23:50	Transec	S/E Castilla interruptor E1 interrupción forzada por protecciones con reconexión automática con éxito, según IF 2021000336
23:59	Chilquinta	Línea de 44 kV FFCC Andes - Hermanos Clark cerrada en vacío desde S/E FFCC Andes. Pendiente cierre en el extremo de S/E Hermanos Clark (Juncal) por problemas en caminos y comunicaciones.

#### 4.2. Otras Observaciones

Hora	Centro de Control	Observación
01:00	CDC	La mayor disminución de generación Bruta horaria fue de -341.9 [MW]
07:55	CDC	La mayor tasa de disminución de generación Bruta, calculada cada 5 minutos, fue de -22.3 [MW/min]
11:05	CDC	La mayor tasa de aumento de generación Bruta, calculada cada 5 minutos, fue de 28.2 [MW/min]
20:00	CDC	El mayor aumento de generación Bruta horaria fue de 635.8 [MW]

#### 4.3. Primera Energización de Instalaciones

Hora	Control de Control	Empresa	Instalación
11:21	Enel Green Power	ENEL Green Power	S/E Carrera Pinto Paño J18.
12:02	Enel Green Power	ENEL Green Power	S/E Carrera Pinto Paño J17.
16:21	STS	STS	Seccionadora Río Toltén paño J4 y barra 1 de 220 kV.
16:55	STS	STS	Seccionadora Río Toltén paño J6 y barra 2 de 220 kV.
17:35	STS	STS	Seccionadora Río Toltén paño J5.

## INDISPONIBILIDAD SCADA SEN

Centro de Control	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
Cenizas	S/E Cenizas sin datos SCADA.	06/02/2017	18:50		
Elektragen	Cs. Constitución y Maule datos SCADA.	07/11/2017	08:00		
Enor Chile	S/E Mantos Blancos sin datos SCADA.	18/11/2017	18:31		
Enel Generación	S/E Pilmaiquén interruptores B1 Osorno1 y B2 Osorno 2 datos SCADA F/S.	06/12/2018	11:59		
Engie Transmisión	Línea de 220 kV Encuentro - El Tesoro datos SCADA sin actualizar.	24/09/2019	01:00		
Engie Transmisión	S/E El Tesoro interruptor J1 sin datos SCADA.	12/11/2019	00:40		
Collahuasi	S/E Collahuasi patio 2 sin datos SCADA.	10/12/2019	16:50		
Enlasa	C. El Peñón sin datos SCADA.	18/12/2019	00:41		
Engie Transmisión	S/E El Tesoro paño J2 (Esperanza) sin datos SCADA y tensión de la Barra 220 kV.	20/12/2019	21:30		
Energía Pacífico	C. Energía Pacífico datos SCADA F/S.	23/06/2020	21:30		
Enlasa	S/E Diego de Almagro 220 kV paño J2 y C. San Lorenzo 2 y 3 datos SCADA F/S.	07/08/2020	18:00		
CGE	S/E El Sauce datos SCADA F/S.	23/08/2020	19:30		
Chilquinta	S/E Miraflores interruptor H4 datos SCADA F/S.	17/09/2020	05:30		
Enor Chile	S/E Valle Central interruptor B2-15 sin datos SCADA F/S	05/10/2020	12:10		
Codelco Ventanas	S/E Tap Off Codelco Ventanas	24/11/2020	11:46		
Engie Transmisión	S/E Tap Off Quiani 52B1 sin cambio de estado.	20/12/2020	00:00		
CGE	S/E Nirivilo data scada.	31/12/2020	15:00		
TEN	S/E Cumbre dato de T° erróneo.	05/01/2021	11:00		
Engie Transmisión	S/E Mejillones sin datos SCADA.	20/01/2021	08:00		
Transec	S/E Polpaico equipo CER valores y estados analógicos.	30/01/2021	12:00		

## COMUNICACIONES SEN

Centro de Control	Instalación	Fecha F/S	Hora F/S	Fecha E/S	Hora E/S
Cenizas	Hot line.	07/10/2018	11:50		
Mariposas	Hot line.	23/02/2019	05:00		
ENAP BíoBío	Hot line.	31/10/2020	07:30		
Río Huasco	Hot line	05/11/2020	07:58		
Minera Escondida	Hot line	21/01/2021	12:25		
Arauco	Hot line	31/01/2021	08:00	31/01/2021	10:00

ANEXO N°4

Detalle de mantenimientos programados y forzados correspondientes al día 31 de enero de 2021









**Reporte Desconexión/Intervención Línea**

Fecha generación reporte: 19-02-2021 11:27:03  
 Estado: Aprobado, Ejecución Extensa, Ejecución Extensa  
 Total registros General: 31  
 Total registros Línea: 32

Numero	Tipo	Estado	Empresa	Tipo Solicitud	Origen	Tipo Programada	Línea	Tramón	Tipo Trabajo	Potencia	Trabajos a Realizar	Descripción Nivel Riesgo	Comentarios Adicional	Consumo	Empresas Afectadas	Trabajo Requiere	Estado Operativo	Estado Operativo (Eneves)	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Efectiva (Inicio)	Fecha Efectiva (Fin)
202103035	Línea	Ejecución Extensa	COMPAÑIA MINERA CENTINELA	Intervención	Origen Interno	Programada	CHACAYA - MUELLE 110KV	CHACAYA - MUELLE 110KV C1	Lavado de Aislación	0	Lavado de aislación a línea energizada	Riesgo bajo, se lava a distancia con precaución	S/E Chacaya: No reconectar S2H3 S/E Muelle: No reconectar S2H4	No tiene consumo afectado		ninguno			30-01-21 08:00	30-01-21 18:00	30-01-21 08:11	30-01-21 19:28
202107541	Línea	Ejecución Extensa	ENGIE	Intervención	Origen Interno	Programada	TAP DESALANT - DESALANT 110KV	TAP DESALANT - EST. N°1 110KV C1 EST. N°1 - DESALANT 110KV C1	Lavado de Aislación	0	Lavado aislación línea energizada, método a distancia.	Método a distancia lavado aislación, riesgo Bajo	S/E Antofagasta: No reconectar S2H3 S/E Mejillones: No reconectar S2H5 S/E T. de C. de Desalant: No reconectar S2H1	No tiene consumo afectado		ninguno			30-01-21 08:00	30-01-21 16:00	30-01-21 08:49	30-01-21 10:44
202108015	Línea	Ejecución Extensa	INTERCHILE	Intervención	Origen Externo	Cursio Forzoso	NUEVA PAN DE AZÚCAR - POLPARCO 500KV	NUEVA PAN DE AZÚCAR - POLPARCO 500KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Se realizará el remiso de canal de comunicación ORLATS, en tablero de comunicación asociado. Por alarma activa FALLA EQUIPO TPSS en extremo Nueva pan de azucar de la LT Nueva Pan de Azúcar - Polparco C1.	Existe un riesgo mínimo de disparo de LT Nueva Pan de Azúcar - Polparco C1.	Los trabajos descriptos buscan congejar la alarma de la teleprotección del sistema 1 de LT NPLAN POLP C1, la cual se encuentra fuera de servicio.	No tiene consumo afectado		ninguno			30-01-21 00:00	30-01-21 01:00	30-01-21 00:07	30-01-21 00:32
202105101	Línea	Ejecución Extensa	INTERCHILE	Intervención	Origen Externo	Programada	LAGUNAS - ENCUENTRO 220KV	LAGUNAS - ENCUENTRO 220KV C1 LAGUNAS - ENCUENTRO 220KV C2	Obras Cables	0	Tendido de cable y fibra óptica entre las estructuras 70 y 75 de la línea de transmisión Encuentro - Lagunas, trabajos asociados a proyecto de Futura Central FV Santa Isabel.	Tomando las medidas de precaución y seguridad, no existen riesgos asociados a los trabajos.	Los trabajos se ejecutarán bajo la LT 220KV Encuentro-Lagunas entre las estructuras 70 y 75 y serán realizados por la Empresa TETAL SUNPOWER quienes son los propietarios de la nueva Central Santa Isabel, los trabajos fueron coordinados con TCE y se realizaron los análisis de seguridad para a ejecución de los trabajos, se reportarán observaciones de seguridad respecto de puntas energizadas. Condiciones Requeridas Extremo Encuentro: Deshabilitar Reconexiones Automáticas de los interruptores S217 y S218. Condiciones Requeridas Extremo Lagunas: Deshabilitar Reconexiones Automáticas de los interruptores S218 y S29.	No tiene consumo afectado		ninguno		30-01-21 00:00	30-01-21 00:00	30-01-21 00:30	30-01-21 00:30	
202108833	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Interno	Cursio Forzoso	ATACAMA - ESMERALDA 220KV	ATACAMA - ESMERALDA 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Reparación de puentes de anclajes en tramo E-167 a E-180 de L.220 kv. Atacama-Esmeralda.	Bajo	Actividades: Reparación de puentes de anclajes en tramo E-167 a E-180 de L.220 kv. Atacama-Esmeralda. Restricciones: Subestación Atacama, S211 con bloqueo a la reconexión. Subestación Esmeralda, S275 con bloqueo a la reconexión. Instalaciones en Riesgo: L.220V Atacama-Esmeralda, C1. Temporalidad de los Riesgos: Durante de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo Bloques del Jefe de Fama: no hay. Actividades: S/E Husaco: Limpieza manual de aislación de bushing pasamuros paño H2 Restricciones: No hay Instalaciones en Riesgo: L.110V Husaco-Maitencillo, C2 Temporalidad de los Riesgos: Al inicio, Al término de los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo Bloques del Jefe de Fama: Subestación Husaco, Se instalarán tierras provisionales de bloqueo en conductor del pasamuros todo línea paño H2	No tiene consumo afectado		ninguno		30-01-21 08:00	30-01-21 18:00	30-01-21 06:43	30-01-21 19:54	
202107472	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	HUASCO - MAITENCILLO 110KV	HUASCO - MAITENCILLO 110KV L2 L2	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Husaco: Limpieza manual de aislación de bushing pasamuros paño H2	Bajo	Actividades: S/E Husaco: Limpieza manual de aislación de bushing pasamuros paño H2 Restricciones: No hay Instalaciones en Riesgo: L.110V Husaco-Maitencillo, C2 Temporalidad de los Riesgos: Al inicio, Al término de los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo Bloques del Jefe de Fama: Subestación Husaco, Se instalarán tierras provisionales de bloqueo en conductor del pasamuros todo línea paño H2	No tiene consumo afectado		ninguno		30-01-21 02:30	30-01-21 05:00	30-01-21 01:47	30-01-21 03:37	
202107471	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	HUASCO - MAITENCILLO 110KV	ESTRUCTURA 9 - MAITENCILLO 110KV L1 C1 (En Revisión) HUASCO - ESTRUCTURA 9 110KV L1 C1 [En Revisión]	Otro Tipo de Trabajo	0	S/E Husaco: Limpieza manual de aislación de bushing pasamuros paño H1	Bajo	Actividades: S/E Husaco: Limpieza manual de aislación de bushing pasamuros paño H1 Restricciones: No hay Instalaciones en Riesgo: L.110V Husaco-Maitencillo, C1 Temporalidad de los Riesgos: Al inicio, Al término de los trabajos Nivel de Riesgo: Bajo Bloques del Jefe de Fama: Subestación Husaco, Se instalarán tierras provisionales de bloqueo en conductor todo línea paño H1	No tiene consumo afectado		ninguno		30-01-21 00:01	30-01-21 02:30	30-01-21 00:01	30-01-21 01:44	
202107363	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	CHARRUA - ENTRE RIOS 220KV	CHARRUA - ENTRE RIOS 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	No hay.	No hay.	Actividades: S/E Entre Rios: Normalizar presión de gas SF6 compartimento F 8B9-3 del punto B. Investigar fuga de gas SF6 en TCB L, compartimento F y 8B9-3. Nota: Actividades en TCB L a nivel de piso. Condiciones: Instalaciones a intervenir, indistinguibles. Instalaciones en Riesgo: L.220V Charrúa Entre Rios, C1. Temporalidad de los Riesgos: Al término de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo Bloques del Jefe de Fama: Subestación Charrúa: Se instalarán tierras provisionales de bloqueo entre 8B9-4T y línea 220KV Charrúa Entre Rios L	No tiene consumo afectado		ninguno		30-01-21 08:00	30-01-21 13:00	30-01-21 09:33	30-01-21 12:04	
202107361	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Interno	Programada	CHARRUA - ENTRE RIOS 220KV	CHARRUA - ENTRE RIOS 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	No hay.	No hay.	Actividades: S/E Entre Rios: Normalizar presión de gas SF6 equipos YC11-3 y 8B12-3. Condiciones: Instalaciones a intervenir, indistinguibles. Instalaciones en Riesgo: Línea 220V Charrúa Entre Rios, C2. Temporalidad de los Riesgos: Al término de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo Bloques del Jefe de Fama: Subestación Entre Rios: Se instalarán tierras provisionales de bloqueo entre 8B12-3 y la línea 220KV Charrúa Entre Rios 2.	No tiene consumo afectado		ninguno		30-01-21 14:00	30-01-21 18:00	30-01-21 12:17	30-01-21 14:21	
202108096	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	CAUTIN - CIRUELOS 220KV	CAUTIN - ESTRUCTURA 270 220KV C2 ESTRUCTURA 270 - CIRUELOS 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos solicitados por STS asociados a Obra Nueva Río Tolén.	Bajo	Actividades: S/E Cauquén: Incorporación de cambio de ajustes No.3 según EAP 158-2020 para la PES de la SE Río Tolén 220 kv en relés de protección del Punto JE de la SE Ciruelos. Restricciones: No hay. Instalaciones en Riesgo: Línea 220 KV Cautín-Ciruelos, C2. Temporalidad de los Riesgos: Al término de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Fama: S/E Ciruelos: Protección distancia S1 y S2. El bloqueo será efectuado de forma alternada y realizado por personal de sistemas de control de Transilac.	No tiene consumo afectado		ninguno		30-01-21 20:00	31-01-21 10:00	30-01-21 23:06	31-01-21 19:13	
202108095	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	CAUTIN - CIRUELOS 220KV	CAUTIN - ESTRUCTURA 270 220KV C2 ESTRUCTURA 270 - CIRUELOS 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos solicitados por STS asociados a Obra Nueva Río Tolén.	Bajo	Actividades: S/E Cauquén: Incorporación de cambio de ajustes No.1 según EAP 158-2020 para la PES de la SE Río Tolén 220 kv en relés de protección del Punto JE de la SE Cautín. Restricciones: No hay. Instalaciones en Riesgo: Línea 220 KV Cautín-Ciruelos, C2. Temporalidad de los Riesgos: Al término de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Fama: S/E Cautín: Protección distancia S1 y S2. El bloqueo será de forma alternada y efectuado por personal de sistemas de control de Transilac.	No tiene consumo afectado		ninguno		30-01-21 20:00	31-01-21 10:00	30-01-21 23:06	31-01-21 19:13	
202108094	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	CAUTIN - CIRUELOS 220KV	CAUTIN - TAP RIO TOLTEN 220KV C1 TAP RIO TOLTEN - CIRUELOS 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos solicitados por STS asociados a Obra Nueva Río Tolén.	Bajo	Actividades: S/E Cauquén: Incorporación de cambio de ajustes No.1 según EAP 158-2020 para la PES de la SE Río Tolén 220 kv en relés de protección del Punto JE de la SE Ciruelos. Restricciones: No hay. Instalaciones en Riesgo: Línea 220 KV Cautín-Ciruelos, C1. Temporalidad de los Riesgos: Al término de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Fama: S/E Ciruelos: Protección distancia S1 y S2. El bloqueo será efectuado de forma alternada y será realizado por personal de sistemas de control de Transilac.	No tiene consumo afectado		ninguno		30-01-21 20:00	31-01-21 10:00	30-01-21 23:06	31-01-21 19:13	
202108093	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	CAUTIN - CIRUELOS 220KV	CAUTIN - TAP RIO TOLTEN 220KV C1 TAP RIO TOLTEN - CIRUELOS 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos solicitados por STS asociados a Obra Nueva Río Tolén.	Bajo	Actividades: S/E Cauquén: Incorporación de cambio de ajustes No.1 según EAP 158-2020 para la PES de la SE Río Tolén 220 kv en relés de protección del Punto JE de la SE Cautín. Restricciones: No hay. Instalaciones en Riesgo: Línea 220 KV Cautín-Ciruelos, C1. Temporalidad de los Riesgos: Al término de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Fama: S/E Cautín: Protección distancia S1 y S2. El bloqueo será de forma alternada y efectuado por personal de sistemas de control de Transilac.	No tiene consumo afectado		ninguno		30-01-21 20:00	31-01-21 10:00	30-01-21 23:06	31-01-21 19:13	
202108049	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	CAUTIN - CIRUELOS 220KV	CAUTIN - ESTRUCTURA 270 220KV C2 ESTRUCTURA 270 - CIRUELOS 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos solicitados por STS asociados a Obra Nueva Río Tolén y coordinados con LAP.	Bajo	Actividades: S/E Cautín: Retiro y desdoblado del armario de telecomunicaciones ORAT C1 y C2 para su traslado a Río Tolén e instalación de nuevo armario y tendido de cableado de SAA. Restricciones: No hay. Instalaciones en Riesgo: Línea 220KV Cautín-Ciruelos, C1 a Línea 220 KV Cautín-Ciruelos, C2 o SAA, C.A. Cautín o SAA, C.C. Cautín. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Fama: No hay.	No tiene consumo afectado		ninguno		30-01-21 20:00	31-01-21 10:00	30-01-21 23:06	03-02-21 21:32	
202108048	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	CAUTIN - CIRUELOS 220KV	CAUTIN - TAP RIO TOLTEN 220KV C1 TAP RIO TOLTEN - CIRUELOS 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos solicitados por STS asociados a Obra Nueva Río Tolén y coordinados con LAP.	Bajo	Actividades: S/E Cautín: Retiro y desdoblado del armario de telecomunicaciones ORAT C1 y C2 para su traslado a Río Tolén e instalación de nuevo armario y tendido de cableado de SAA. Restricciones: No hay. Instalaciones en Riesgo: Línea 220 KV Cautín-Ciruelos, C1 a Línea 220 KV Cautín-Ciruelos, C2 o SAA, C.A. Cautín o SAA, C.C. Cautín. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Fama: No hay.	No tiene consumo afectado		ninguno		30-01-21 20:00	31-01-21 10:00	30-01-21 23:06	03-02-21 21:32	
202108046	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	CAUTIN - CIRUELOS 220KV	CAUTIN - TAP RIO TOLTEN 220KV C1 TAP RIO TOLTEN - CIRUELOS 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos solicitados por STS asociados a Obra Nueva Río Tolén y coordinados con LAP.	Bajo	Actividades: S/E Cautín: Retiro y desdoblado del armario de telecomunicaciones MM00 C1 para su traslado a Río Tolén. Montaje, tendido y conectorado de nuevo armario e instalación de tablero de alimentación de 125 Vcc. Restricciones: No hay. Instalaciones en Riesgo: Línea 220 KV Cautín-Ciruelos, C1 o SAA, C.C. Cautín o SAA, C.A. Cautín. Temporalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo. Bloques del Jefe de Fama: No hay.	No tiene consumo afectado		ninguno		30-01-21 20:00	31-01-21 10:00	30-01-21 23:06	03-02-21 21:32	
202108076	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	CAUTIN - CIRUELOS 220KV	CAUTIN - ESTRUCTURA 270 220KV C2 ESTRUCTURA 270 - CIRUELOS 220KV C2	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos solicitados por STS relacionados a obra por decreto. Coordinados con LAP.	Bajo	Actividades: S/E Río Tolén: Seccionar Línea 220KV Cautín - Ciruelos C1 y realizar primera energización de las instalaciones. Restricciones: Restricción a la reparación de Línea 220KV Cautín-Ciruelos, C2. Instalación indisponible de Línea 220KV Cautín-Ciruelos, C1. Instalaciones en Riesgo: Línea 220KV Cautín-Ciruelos, C1 a Línea 220KV Cautín-Ciruelos, C2. Temporalidad de los Riesgos: Al término de los trabajos Línea 220V Cautín-Ciruelos, C1). Durante los trabajos (Línea 220V Cautín-Ciruelos, C2) Nivel de Riesgo: Bajo Bloques del Jefe de Fama: Equipo de puesta tierra S'ferra, en E-99 y E-102.	No tiene consumo afectado		ninguno		30-01-21 20:00	31-01-21 10:00	30-01-21 20:44	31-01-21 18:05	

**Reporte Desconexión/Intervención Línea**

Fecha generación reporte: 19-02-2021 11:27:03  
 Estado: Aprobado, Ejecución Extensa, Aprobado, Ejecución Extensa  
 Total registros General: 32

Numero	Tipo	Estado	Empresa	Tipo Solicitud	Origen	Tipo Programada	Línea	Tramite(s)	Tipo Trabajo	Potencia	Trabajos a Realizar	Descripción Nivel Riesgo	Consumo	Empresas Afectadas	Trabajo Requiere	Estado Operativo	Estado Operativo (Ejecucion)	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Efectiva Inicio	Fecha Efectiva Fin
202100905	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Desconexión	Origen Externo	Programada	CAUTIN - CIRUELOS 220KV	CAUTIN - TAP RIO TOLTEN 220KV C1 TAP RIO TOLTEN - CIRUELOS 220KV C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Trabajos solicitados por STS relacionados a obra por decreto. Coordinados con LAP-	Bajo	Advertidos: S/E Rio Toltén. Seccionar Línea 220KV Cautin - Ciruelos C1 y realizar primera energización de las instalaciones. Restricciones: Restricción a la reconexión de Línea 220V Cautin-Ciruelos, C2. Instalación indisponible de Línea 220V Cautin-Ciruelos, C1. Instalaciones en Riesgo: Línea 220KV Cautin-Ciruelos, C1 o Línea 220KV Cautin-Ciruelos, C2. Temperalidad de los Riesgos: Al término de los trabajos Línea 220V Cautin-Ciruelos, C1). Durante los trabajos (Línea 220V Cautin-Ciruelos, C2) Nivel de Riesgo: Bajo Biosqueos del Jefe de Faena: Equipo de puesta tierra 9'8ft. en E-99 y E-102.	No tiene consumo afectado	ninguno	Operativo	Operativo	30-01-21 20:00	31-01-21 10:00	30-01-21 20:46	31-01-21 18:05
2021005370	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	FRONTERA - MARIA ELENA 220V	FRONTERA - MARIA ELENA C2 220V	Otro Tipo de Trabajo	0	A solicitud de la empresa STERLING & WILSON y su obra PIV Santa Isabel, trabajos de Reflejo y Compensación bajo línea energizada entre torres N71 y N72, N70 y N71, 1220V María Elena-Frontera C1, C2.	Bajo	Advertidos: A solicitud de la empresa STERLING & WILSON y su obra PIV Santa Isabel, trabajos de Reflejo y Compensación bajo línea energizada entre torres N71 y N72, N70 y N71, 1220V María Elena-Frontera C1, C2. Restricciones: Subestación Ma. Elena, S24, S23 con bloqueo a la reconexión inmovilizado. Subestación Ma. Elena, S26, S27 con bloqueo a la reconexión inmovilizado. Subestación Frontera, S25, S28 con bloqueo a la reconexión inmovilizado. Instalaciones en Riesgo: L 220V María Elena-Frontera, C1 o L 220V María Elena-Frontera, C2. Temperalidad de los Riesgos: Durante de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo Biosqueos del Jefe de Faena: no hay.	No tiene consumo afectado	ninguno	Operativo	Operativo	30-01-21 08:00	30-01-21 18:00	30-01-21 09:00	30-01-21 20:26
2021002630	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	FRONTERA - MARIA ELENA 220V	FRONTERA - MARIA ELENA C1 220V	Otro Tipo de Trabajo	0	A solicitud de la empresa STERLING & WILSON y su obra PIV Santa Isabel, trabajos de Reflejo y Compensación bajo línea energizada entre torres N71 y N72, N70 y N71, 1220V María Elena-Frontera C1, C2.	Bajo	Advertidos: A solicitud de la empresa STERLING & WILSON y su obra PIV Santa Isabel, trabajos de Reflejo y Compensación bajo línea energizada entre torres N71 y N72, N70 y N71, 1220V María Elena-Frontera C1, C2. Restricciones: Subestación Ma. Elena, S24, S23 con bloqueo a la reconexión inmovilizado. Subestación Ma. Elena, S26, S27 con bloqueo a la reconexión inmovilizado. Subestación Frontera, S25, S28 con bloqueo a la reconexión inmovilizado. Instalaciones en Riesgo: L 220V María Elena-Frontera, C1 o L 220V María Elena-Frontera, C2. Temperalidad de los Riesgos: Durante de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo Biosqueos del Jefe de Faena: no hay.	No tiene consumo afectado	ninguno	Operativo	Operativo	30-01-21 08:00	30-01-21 18:00	30-01-21 09:00	30-01-21 20:26
202100398	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	ILAPSA - CARRERA PINTO 220V C1	ESTRUCTURA TRI - CARRERA PINTO 220V C1 C1	Otro Tipo de Trabajo	0	REEMPLAZO DE CABLE FO ADSIS ENTRE ESTRUCTURAS S81a592.	Bajo	Advertidos: REEMPLAZO DE CABLE FO ADSIS ENTRE ESTRUCTURAS S81a592. Restricciones: Subestación C. Pinto, S22 con bloqueo a la reconexión inmovilizado. Tercero, SSE ILAPSA S25 con bloqueo a la reconexión inmovilizado. Instalaciones en Riesgo: L 220V Carrera Pinto-Illapa, C1. Temperalidad de los Riesgos: Durante de los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo Biosqueos del Jefe de Faena: no hay.	No tiene consumo afectado	ninguno	Operativo	Operativo	30-01-21 08:00	30-01-21 18:00	30-01-21 08:51	30-01-21 20:26
2021003953	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	TARAPACA - CONDONES 220V	TARAPACA - CONDONES 220V C1	Otro Tipo de Trabajo	0	A solicitud de la obra Tech, obras civiles para futuro seccionamiento Tarapacá- Condones nuevas Estructuras 1A, 1B, 12A, 12B, en fajas de servidumbre de la Línea existente (Tarapaca-Condones)	Medio	Advertidos: A solicitud de la obra Tech, obras civiles para futuro seccionamiento Tarapacá- Condones nuevas Estructuras 1A, 1B, 12A, 12B, en fajas de servidumbre de la Línea existente (Tarapaca-Condones) Restricciones: Subestación Tarapacá, S213 Tarapaca con bloqueo a la reconexión. Instalaciones en Riesgo: L 220V Tarapaca-Condones, C1 Temperalidad de los Riesgos: Durante de los trabajos. Nivel de Riesgo: bajo Biosqueos del Jefe de Faena: Delimitar área de trabajo, señalización, instalación de barreras duras.	No tiene consumo afectado	ninguno	Operativo	Operativo	30-01-21 08:00	30-01-21 18:00	30-01-21 08:00	30-01-21 19:54
2021003409	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	TARAPACA - LAGUNAS 220V	TARAPACA - LAGUNAS 220V C2	Otro Tipo de Trabajo	0	Zarjeo, Bajada y Tapada de la tubería bajo voltios E76-77 y E84-85.	Bajo	Advertidos: Zarjeo, Bajada y Tapada de la tubería bajo voltios E76-77 y E84-85. Restricciones: Subestación Tarapacá, S216 No reconectar. Subestación Lagunas, S215, S218 No reconectar. Instalaciones en Riesgo: L 220V Tarapaca-Lagunas, C1 o L 220V Tarapaca-Lagunas, C2 Temperalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo Biosqueos del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno	Operativo	Operativo	30-01-21 08:00	30-01-21 18:00	30-01-21 08:51	30-01-21 20:26
2021003498	Línea	Ejecución Extensa	TRANSELEC	Intervención	Origen Externo	Programada	TARAPACA - LAGUNAS 220V	TARAPACA - LAGUNAS 220V C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Zarjeo, Bajada y Tapada de la tubería bajo voltios E76-77 y E84-85.	Bajo	Advertidos: Zarjeo, Bajada y Tapada de la tubería bajo voltios E76-77 y E84-85. Restricciones: Subestación Tarapacá, S216 No reconectar. Subestación Lagunas, S215, S218 No reconectar. Instalaciones en Riesgo: L 220V Tarapaca-Lagunas, C1 o L 220V Tarapaca-Lagunas, C2 Temperalidad de los Riesgos: Durante los trabajos. Nivel de Riesgo: Bajo Biosqueos del Jefe de Faena: No hay.	No tiene consumo afectado	ninguno	Operativo	Operativo	30-01-21 08:00	30-01-21 18:00	30-01-21 08:51	30-01-21 20:26
2021000938	Línea	Ejecución Extensa	TRANSMISORA BAQUEDANO	Intervención	Origen Interno	Programada	EST. DE BOMBEO SG 120V C1 EST. DE BOMBEO SG N°1 120V C1 EST. DE BOMBEO SG 1, 1100V C1	EST BOMBEO SG 1 - EST BOMBEO SG 2 PATIO MUFAS EST BOMBEO SG 1 - EST BOMBEO SG 1, 1100V C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Inspección y reparación mallas a tierra de estructuras de línea. Condiciones requeridas: no reconectar S2H3 S/E Bombos Sierra Gorda 1, no reconectar S2H1 S/E Bombos Sierra Gorda 2.	No tiene consumo afectado	Inspección y reparación mallas a tierra de estructuras de línea. Condiciones requeridas: no reconectar S2H3 S/E Bombos Sierra Gorda 1, no reconectar S2H1 S/E Bombos Sierra Gorda 2.	ninguno	Operativo	Operativo	30-01-21 08:00	30-01-21 20:00	30-01-21 10:45	31-01-21 01:14	
2021000280	Línea	Ejecución Extensa	TRANSMISORA BAQUEDANO	Intervención	Origen Interno	Programada	ANGAMOS - PATIO MUFAS ANGAMOS 220V C1 PATIO MUFAS EST. DE BOMBEO SIERRA GORDA N°1 220V C1 PATIO MUFAS EST. DE BOMBEO SG 1 - EST. DE BOMBEO SG 1 220V C1	ANGAMOS - PATIO MUFAS ANGAMOS 220V C1 PATIO MUFAS EST. DE BOMBEO SIERRA GORDA N°1 220V C1 PATIO MUFAS EST. DE BOMBEO SG 1 - EST. DE BOMBEO SG 1 220V C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Inspección y reparación mallas a tierra de estructuras de línea. Condiciones requeridas: no reconectar S2T1 S/E Bombos Sierra Gorda 1, no reconectar S2A S/E Angamos.	No tiene consumo afectado	Inspección y reparación mallas a tierra de estructuras de línea. Condiciones requeridas: no reconectar S2T1 S/E Bombos Sierra Gorda 1, no reconectar S2A S/E Angamos.	ninguno	Operativo	Operativo	30-01-21 08:00	30-01-21 20:00	30-01-21 10:45	31-01-21 01:14	
2021007379	Línea	Ejecución Extensa	TRANSMISORA VALLE ALPILLEN	Desconexión	Origen Externo	Programada	CUNCO - MEUPELCO 110V	CUNCO - MEUPELCO 110V C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Faenas que consisten en revisión de equipos GIS en palcos S2H1, S2H2 y S2H3 de la S/E Cunco por parte de ABB	Nivel de riesgo bajo debido a que se trabajarán con las instalaciones desconectadas y se cerrarán los conectores de tierra.	Se requiere en S/E Rio Toltén abierto el S2H1, B9H1-2 y cerrado el B9H1-2T mientras que en Melipuelco se requiere abierto el S2H1, B9H1-2 y cerrado el B9H1-2T. Trabajos asociados a S201 37T.	ninguno	Operativo	Operativo	30-01-21 20:00	04-02-21 18:00	30-01-21 20:37	11-02-21 04:33	
2021007248	Línea	Ejecución Extensa	TRANSMISORA VALLE ALPILLEN	Desconexión	Origen Externo	Programada	RIO TOLTEN - CUNCO 110V	RIO TOLTEN - CUNCO 110V C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Faenas que consisten en revisión de equipos GIS en Palcos S2H1, S2H2 y S2H3 de la S/E Cunco por parte de ABB.	Nivel de riesgo bajo debido a que se trabajarán con las instalaciones desconectadas y se cerrarán los conectores de tierra.	Se requiere en S/E Rio Toltén abierto el S2H1, B9H1-2 y cerrado el B9H1-2T. Mientras que en S/E Melipuelco se requiere abierto el S2H1, B9H1-2 y cerrado el B9H1-2T. Trabajos asociados a S201 37T.	ninguno	Operativo	Operativo	30-01-21 20:00	04-02-21 18:00	30-01-21 20:37	11-02-21 04:33	
2021009395	Línea	Ejecución Extensa	TRANSMISORA VALLE ALPILLEN	Desconexión	Origen Externo	Programada	MEUPELCO - CAREN BAJO 230V	MEUPELCO - CAREN BAJO 230V C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Desconexión de la línea Melipuelco - Caren Bajo 23 V por indisponibilidad del transformador de poder 220/110 V de la S/E Tap Rio Toltén a solicitud de Transelac a través de la S201 70, motivado a trabajos asociados al seccionamiento de la línea Cautin - Cruco 220 KV N°1, los cuales consisten en realizar la primera energización de los equipos de potencia de la Nueva S/E Rio Toltén.	Trabajos con riesgos mínimos ya que se realiza con las instalaciones desconectadas y desenergizadas.	Ninguno.	Operativo	Operativo	30-01-21 22:00	31-01-21 10:00	30-01-21 20:56	31-01-21 18:01		
2021005994	Línea	Ejecución Extensa	TRANSMISORA VALLE ALPILLEN	Desconexión	Origen Externo	Programada	CUNCO - MEUPELCO 110V	CUNCO - MEUPELCO 110V C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Desconexión de la línea Cunco - Melipuelco 110 V por indisponibilidad del transformador de poder 220/110 V de la S/E Tap Rio Toltén a solicitud de Transelac a través de la S201 70, motivado a trabajos asociados al seccionamiento de la línea Cautin - Cruco 220 KV N°1, los cuales consisten en realizar la primera energización de los equipos de potencia de la Nueva S/E Rio Toltén.	Trabajos con riesgos mínimos ya que se realiza con las instalaciones desconectadas y desenergizadas.	Se coordinar con Saca las maniobras de desconexión de la línea de 110 V a través de documento S201.	Operativo	Operativo	30-01-21 22:00	31-01-21 10:00	30-01-21 20:56	31-01-21 18:01		
2021005993	Línea	Ejecución Extensa	TRANSMISORA VALLE ALPILLEN	Desconexión	Origen Externo	Programada	RIO TOLTEN - CUNCO 110V	RIO TOLTEN - CUNCO 110V C1	Otro Tipo de Trabajo	0	Desconexión de la línea Rio Toltén - Cunco 110 V por indisponibilidad del transformador de poder 220/110 V de la S/E Tap Rio Toltén a solicitud de Transelac a través de la S201 70, motivado a trabajos asociados al seccionamiento de la línea Cautin - Cruco 220 KV N°1, los cuales consisten en realizar la primera energización de los equipos de potencia de la Nueva S/E Rio Toltén.	Trabajos con riesgos mínimos ya que se realiza con las instalaciones desconectadas y desenergizadas.	Se coordinar con Saca las maniobras de desconexión de la línea de 110 V a través de documento S201.	Operativo	Operativo	30-01-21 22:00	31-01-21 10:00	30-01-21 20:56	31-01-21 18:01		
2021009991	Línea	Ejecución Extensa	TRANSMISORA VALLE ALPILLEN	Desconexión	Origen Externo	Programada	TAP RIO TOLTEN - RIO TOLTEN 220V	TAP RIO TOLTEN - RIO TOLTEN 220V C1	Puesta en servicio de nueva instalación	0	Tránsito a través de la S201 70 solicita la apertura del pallo II de S/E Rio Toltén para realizar el seccionamiento de la línea 220 KV Cautin-Ciruelos C1 y realizar primera energización de las instalaciones (STS). También solicita el cierre del seccionamiento de tierra B91-2T.	Tránsito a través de la S201 70 solicita la apertura del pallo II de S/E Rio Toltén para realizar el seccionamiento de la línea 220 KV Cautin-Ciruelos C1 y realizar primera energización de las instalaciones (STS). También solicita el cierre del seccionamiento de tierra B91-2T.	Las maniobras se realizarán en coordinación con Transelac al momento de colocar fuera de servicio el interruptor S21 de S/E Rio Toltén.	Operativo	Operativo	30-01-21 22:00	31-01-21 10:00	30-01-21 20:56	31-01-21 18:01		

## ANEXO N°5

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por las empresas CGE S.A. y Frontel S.A.

 **Resumen**

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 31-01-2021 18:08

Finalizado

**Número:**

2021000325

**Solicitante:**

Roberto Francisco Matus Aravena

**Empresa:**

CGE

**Tipo de Origen:**

Externo

**Línea:**

CHARRUA - LUCERO 66KV

**Tramo:**

Tipo: secciones\_tramos - CHARRUA - ESTRUCTURA 24 66KV C1

Nombre : CHARRUA - ESTRUCTURA 24 66KV C1

Fecha Perturbacion : 31-01-2021 17:12

Fecha Normaliza : 31-01-2021 21:00

Protección : .

Interruptor : 52B6 de S/E Charrúa.

Consumo : 13

Comentario : Desconexión forzada.

Tipo: secciones\_tramos - ESTRUCTURA 24 - ESTRUCTURA 47 66KV C1

Nombre : ESTRUCTURA 24 - ESTRUCTURA 47 66KV C1

Fecha Perturbacion : 31-01-2021 17:12

Fecha Normaliza : 31-01-2021 21:00

Protección : .

Interruptor : 52B6 de S/E Charrúa.

Consumo : 0

Comentario : Desconexión forzada.

Tipo: secciones\_tramos - ESTRUCTURA 47 - TAP SANTA CLARA 66KV C1

Nombre : ESTRUCTURA 47 - TAP SANTA CLARA 66KV C1

Fecha Perturbacion : 31-01-2021 17:12

Fecha Normaliza : 31-01-2021 21:00

Protección : .

Interruptor : 52B6 de S/E Charrúa.

Consumo : 0

Comentario : Desconexión forzada.

Tipo: secciones\_tramos - TAP TRES ESQUINAS - EST 788B 66KV C1

Nombre : TAP TRES ESQUINAS - EST 788B 66KV C1

Fecha Perturbacion : 31-01-2021 17:12

Fecha Normaliza : 31-01-2021 21:00  
Protección : .  
Interruptor : 52B6 de S/E Charrúa.  
Consumo : 0  
Comentario : Desconexión forzada.

Tipo: secciones\_tramos - ESTRUCTURA 132 - ESTRUCTURA 157 66KV C1  
Nombre : ESTRUCTURA 132 - ESTRUCTURA 157 66KV C1  
Fecha Perturbacion : 31-01-2021 17:12  
Fecha Normaliza : 31-01-2021 21:00  
Protección : .  
Interruptor : 52B6 de S/E Charrúa.  
Consumo : 0  
Comentario : Desconexión forzada.

Tipo: secciones\_tramos - TAP SANTA CLARA - ESTRUCTURA 132 66KV C1  
Nombre : TAP SANTA CLARA - ESTRUCTURA 132 66KV C1  
Fecha Perturbacion : 31-01-2021 17:12  
Fecha Normaliza : 31-01-2021 21:00  
Protección : .  
Interruptor : 52B6 de S/E Charrúa.  
Consumo : 0  
Comentario : Desconexión forzada.

Tipo: secciones\_tramos - EST 157 - LOS TILOS BULNES 66KV C1  
Nombre : EST 157 - LOS TILOS BULNES 66KV C1  
Fecha Perturbacion : 31-01-2021 17:12  
Fecha Normaliza : 31-01-2021 21:00  
Protección : .  
Interruptor : 52B6 de S/E Charrúa.  
Consumo : 0  
Comentario : Desconexión forzada.

Tipo: secciones\_tramos - LOS TILOS BULNES - TAP TRES ESQUINAS 66KV C1  
Nombre : LOS TILOS BULNES - TAP TRES ESQUINAS 66KV C1  
Fecha Perturbacion : 31-01-2021 17:12  
Fecha Normaliza : 31-01-2021 21:00  
Protección : .  
Interruptor : 52B6 de S/E Charrúa.  
Consumo : 0  
Comentario : Desconexión forzada.

**Zona Afectada**

Maule  
Ñuble

**Comuna**

Chillán

**Tipo Causa**

Causa Presunta  
Causa Principal

**Comentarios Tipo Causa:**

Se investiga.

**Causas**

- Fenómeno Físico:** Origen no determinado.
- Elemento:** Conductores
- Fenómeno Eléctrico:** Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)
- Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado

**Comentarios Causas:**

- Fenómeno Físico:** Desconexión forzada del interruptor 52B6 de S/E Charrúa asociado a la LT 66 kV Charrúa-Chillán, afectando a los consumos de las SS/EE Bulnes y Quilmo (de COPELEC), la S/E Lucero (de STS), y la S/E EFE Bulnes (de EFE), con una potencia interrumpida de 13 MW. Central Itata no estaba generando hacia el sistema.
- Elemento:** Desconexión forzada del interruptor 52B6 de S/E Charrúa asociado a la LT 66 kV Charrúa-Chillán, afectando a los consumos de las SS/EE Bulnes y Quilmo (de COPELEC), la S/E Lucero (de STS), y la S/E EFE Bulnes (de EFE), con una potencia interrumpida de 13 MW. Central Itata no estaba generando hacia el sistema.
- Fenómeno Eléctrico:** .
- Operación de los interruptores:** .

**Observaciones:**

- Observaciones:** Desconexión forzada del interruptor 52B6 de S/E Charrúa asociado a la LT 66 kV Charrúa-Chillán, afectando a los consumos de las SS/EE Bulnes y Quilmo (de COPELEC), la S/E Lucero (de STS), y la S/E EFE Bulnes (de EFE), con una potencia interrumpida de 13 MW. Central Itata no estaba generando hacia el sistema.
- Acciones Inmediatas:** Revisión de protecciones y recorrido pedestre de la línea.
- Hechos Sucidos:** Desconexión forzada del interruptor 52B6 de S/E Charrúa asociado a la LT 66 kV Charrúa-Chillán, afectando a los consumos de las SS/EE Bulnes y Quilmo (de COPELEC), la S/E Lucero (de STS), y la S/E EFE Bulnes (de EFE), con una potencia interrumpida de 13 MW. Central Itata no estaba generando hacia el sistema.
- Acciones Correctivas a Corto Plazo:** .
- Acciones Correctivas a Largo Plazo:** .

**Afecta SSCC:**

No

**Afecta Medidores:**

No

**Afecta Protecciones:**

No

**Consumo:**

Consumo Regulado

**Distribuidoras Afectadas**

COPELEC / Perd. Estm. de Potencia: 12.2 / Región : Ñuble / Clientes Afectados:  
 STS / Perd. Estm. de Potencia: 0.7 / Región : Ñuble / Clientes Afectados:  
 EFE / Perd. Estm. de Potencia: 0.1 / Región : Ñuble / Clientes Afectados:

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

**Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:**

31-01-2021 17:12





**Fecha / Hora Estimada Retorno:**

31-01-2021 21:00

**Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

31-01-2021 22:05

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 Antecedentes (OPE18) IF 325.docx (/informe_fallas/download_file/60171582ad651f47f628c0e0/Antecedentes (OPE18) IF 325.docx)	10/02/2021 12:44:39
 IF 325 INFORME DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO.docx (/informe_fallas/download_file/60171582ad651f47f628c0e0/IF 325 INFORME DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO.docx)	10/02/2021 12:44:44
 IF 325_ B6 SE Charrúa_LT Charrúa-Chillán_ 31.01.21.docx (/informe_fallas/download_file/60171582ad651f47f628c0e0/IF 325_ B6 SE Charrúa_LT Charrúa-Chillán_ 31.01.21.docx)	10/02/2021 12:45:02
 Mantenimientos 2020.zip (/informe_fallas/download_file/60171582ad651f47f628c0e0/Mantenimientos 2020.zip)	10/02/2021 16:07:02

 **Resumen**

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 31-01-2021 20:51

Finalizado

**Número:**

2021000328

**Solicitante:**

FRONTEL

**Empresa:**

FRONTEL

**Tipo de Origen:**

Externo

**SubEstación:**

S/E LUCERO

**Falla Sobre:**

barra

**Elementos**

Tipo: barras - BA S/E LUCERO 66 kV BP1

Nombre : BA S/E LUCERO 66 kV BP1

Fecha Perturbacion : 31-01-2021 17:12

Fecha Normaliza : 31-01-2021 19:21

Protección : No hay

Interruptor : No hay

Consumo : 0.7 MW

Comentario : No hay protecciones operadas en instalaciones de Frontel.

**¿Produce otra indisponibilidad?**

No

**Zona Afectada**

Ñuble

**Comuna**

Bulnes

**Tipo Causa**

Causa Definitiva

Causa Principal

Se investiga

**Comentarios Tipo Causa:**

Falla en instalación de terceros. interrupción de línea 66 kV Charrúa Chillan, propiedad de CGE. Quedando sin energía SE Lucero y SE Larqui de Frontel.

**Causas**



- Fenómeno Físico:** Origen no determinado.
- Elemento:** Interruptores
- Fenómeno Eléctrico:** Bajo voltaje
- Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado

**Comentarios Causas:**

- Fenómeno Físico:** Falla en instalación de terceros.
- Elemento:** Interrupción de línea 66 kV Charrúa Chillan, propiedad de CGE.
- Fenómeno Eléctrico:** Queda sin energía SSEE Larquiy Lucero, por falla de terceros.
- Operación de los interruptores:** Falla en instalación de terceros.

**Observaciones:**

- Observaciones:** Falla en instalación de terceros. interrupción de línea 66 kV Charrúa Chillan, propiedad de CGE. Quedando sin energía SE Lucero y SE Larqui de Frontel.
- Acciones Inmediatas:** Se informa al Coordinador Eléctrico Nacional. Se recopilan antecedentes de la falla con CGE.
- Hechos Sucuididos:** 17:12 hrs. Falla en instalación de terceros. interrupción de línea 66 kV Charrúa Chillan, propiedad de CGE. Quedando sin energía SE Lucero y SE Larqui de Frontel. Afectando 1835 clientes de Frontel en SE Larqui. 17:21 hrs. Se recuperan el 80% de los clientes por red MT desde S/E Cabrero.18:12 hrs. Se recupera el 100 % de los clientes afectados de Frontel de S/E Larqui ( de Frontel). 19:21 hrs. CGE y el Coordinador Eléctrico Nacional informan que queda con energía nuevamente SE Lucero y Larqui. 20:36 hrs. Cierre de alimentador 52E1 en Larqui Normalizando topología.
- Acciones Correctivas a Corto Plazo:** No hay
- Acciones Correctivas a Largo Plazo:** No hay

**Afecta SSCC:**

No

**Afecta Medidores:**

No

**Afecta Protecciones:**

No

**Consumo:**

Consumo Regulado

**Distribuidoras Afectadas**

FRONTEL / Perd. Estm. de Potencia: 0.7 / Región : Ñuble / Clientes Afectados:

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

**Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:**

31-01-2021 17:12



**Fecha / Hora Estimada Retorno:**

31-01-2021 19:21

**Fecha / Hora Efectiva Retorno:**

31-01-2021 19:21

 Archivos Subidos

Archivo	Fecha Subida
 2021000328_Larqui Lucero.pdf (/informe_fallas/download_file/601737b7ad651f47f628c0ed/2021000328_Larqui Lucero.pdf)	05/02/2021 21:02:59
 Datas.zip (/informe_fallas/download_file/601737b7ad651f47f628c0ed/Datas.zip)	05/02/2021 21:02:59

ANEXO N°6  
Otros antecedentes aportados por las empresas CGE S.A. y Frontel  
S.A.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV CHARRÚA-CHILLÁN	

**1. CAUSA U ORIGEN DE LA FALLA:****1.1. Fecha y hora de la Falla:**

<b>Fecha</b>	<b>31 de Enero de 2021</b>
Hora	17:12

**1.2. Localización de la falla:**

**1.2.1. Nombre de Instalación donde se produjo de falla.**  
1539, LT 66kV Charrúa-Chillán.

**1.2.2. Segmento al cual pertenece el equipo o elemento fallado.**  
TZ

**1.2.3. Elemento o equipo fallado.**  
1539, LT 66kV Charrúa-Chillán.

**1.3. Causa origen de la falla:**

Contacto por acercamiento entre fase A y B en vano 76-77, por fuerte viento en la zona.

**1.4. Proposición de origen de la falla.**

I. Interna.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

**1.5. Código de falla.**

Causas de Falla	Código	Definición
Fenómeno Físico *	OPE18	Disminución de distancia eléctrica.
Elemento del Sistema Eléctrico	TX2	Conductores.
Fenómeno Eléctrico	DI21	Distancia (admitancia, impedancia o reactancia)
Modo	13	Opera según lo esperado

**1.6. Comuna donde se originó la falla.**

8410, Pemuco

**1.7. Comunas afectadas por la falla.**

8415, Ránquil

**1.8. Reiteración.**

**1.8.1. N° de Fallas en Instalación. (Últimos 24 meses móviles).**

1

**1.8.2. N° de Fallas en Instalación con mismo Fenómeno Físico. (Últimos 24 meses móviles).**

0.

**1.8.3. Identificación de Evento de Falla que afecta a instalación en los últimos 24 meses móviles.**

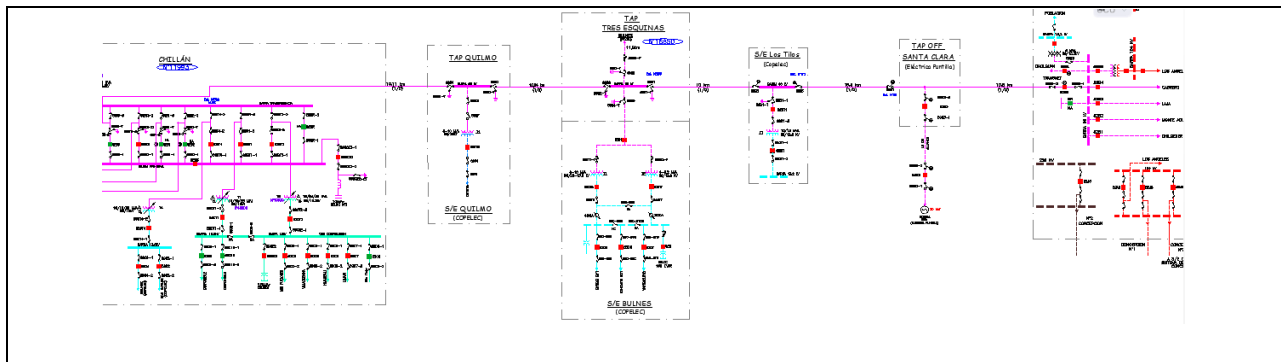
Ninguno.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

**2. INSTALACIONES AFECTADAS**

Subestación Primaria	Instalación (Barra Primaria)	Hora desconexión	Hora Normalización
Quilmo	Barra 66kV	17:12	19:21
Tres Esquinas	Barra 66kV	17:12	19:21
Tap Lucero	Barra 66kV	17:12	19:21
Los Tilos	Barra 66kV	17:12	19:21
Tap Santa Clara	Barra 66kV	17:12	22:05

**3. DIAGRAMAS SIMPLIFICADOS**



**Figura 1; Diagrama Unilineal Simplificado de la LT Charrúa-Chillán.**

**4. PÉRDIDAS DE GENERACIÓN.**

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

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

**5. PÉRDIDAS DE CONSUMOS.**

Subestación /Transformador	Alimentador/ Nema	MW	Hora desconexión	Hora normalización	Clientes afectados	Comuna	Tipo
Quilmo	Barra 66kV	5	17:12	19:21	1159	Ranquil	Rural
Tres Esquinas	Barra 66kV	5	17:12	19:21	(*)	(*)	Urbano / Rural
Tap Lucero	Barra 66kV	0,7	17:12	19:21	(*)	(*)	Rural
Los Tilos	Barra 66kV	1,3	17:12	19:21	(*)	(*)	Rural
Tap Santa Clara	Barra 66kV	0	17:12	22:05	N.A.	N.A.	Central itata
	<b>TOTAL (MW)</b>	<b>12</b>					

NOTA I: No se analizan las posibles inyecciones de PMGD en redes MT.

(\*) No corresponde a CGE entregar detalles de los clientes afectados y comunas de otras empresas distribuidoras.

**ENS: 25.8 MWH.**  
**N° de Clientes Afectados: 1.159 aprox. (clientes CGE)**

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

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

SUBESTACIÓN	EVENTO	HORARIO
<b><i>Domingo 31/1/2021</i></b>		
Charrúa	Apertura por protecciones 52B6 SE Charrúa.	17:12
Tap Santa Clara	Apertura de DDCC 89B1 en Tap Santa Clara.	19:18
Chillán	Cierre de 52B3 de S/E Chillán. (Recuperado los consumos al 100%).	19:21
Charrúa	Cierre de 52B6 de S/E Charrúa. (Energizado tramo Charrúa-Santa Clara)	22:05
<b><i>Lunes 1/2/2021 (normalización de topología)</i></b>		
Charrúa	Apertura 52B6 S/E Charrúa. (Inicio microcorte a Central Itata)	07:00
Tap Lucero	Apertura 52B1 Tap Lucero. (Inicio microcorte a SSEE Tres Esquinas y Los Tilos)	07:01
Tap Santa Clara	Cierre de DDCC 89B1 en Tap Santa Clara.	07:02
Tap Lucero	Cierre de 52B1 Tap Lucero. (Fin microcorte a SSEE Tres Esquinas y Los Tilos y Central Itata)	07:02
Charrúa	Cierre 52B6 S/E Charrúa (paralelo SSEE Chillán y Charrúa)	07:02
Chillán	Apertura de 52B3 de S/E Chillán. (Normalizada topología)	07:03



INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

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

SUBESTACIÓN	INSTALACIÓN	HORA	PROTECCIÓN OPERADA	TIEMPO OPERACIÓN	OBSERVACIONES
Charrúa paño B6	52B6	17:12:10.653	Zona 1	0 Seg. (Instantánea)	Relé 311C

- **Ajustes de protección SE Charrúa 52B6**

INTERRUPTOR LÍNEA A CHILLÁN

Razón de TTPP = 600:1

Razón de TTCC = 400/5

**RELE SEL 311C PROTECCIÓN (grupo 1) 21 / 21N, 67N, 79, 50/50N**

(Ajustes para topología Normal)

Ajustes protección de distancia para fallas entre fases: Unidad Mho

Ajustes de línea

Impedancia Secuencia positiva de la línea: Z1MAG	4,33 $\Omega$ secundarios
Angulo impedancia secuencia positiva de la línea: Z1ANG	51,88°
Impedancia secuencia cero de la línea: Z0MAG	12,45 $\Omega$ secundarios
Angulo de impedancia secuencia cero de la línea, ZOANG	71,32°
Largo de línea	56,8 Km.

Relé: SEL-311C

Alcance 1º zona	: 3,47 $\Omega$ secundarios	→ 0 ciclos
Alcance 2º zona	: 4,47 $\Omega$ secundarios	→ 20 ciclos
Alcance 3º zona	: 6,71 $\Omega$ secundarios	→ 151 ciclos
Alcance 4º zona	: OFF	→ -

Direccionalidad, zonas 1,2 y 3 hacia adelante. Zona 4 OFF.

Ajustes protección de distancia para fallas de fase a tierra: Unidad Mho

Relé: SEL-311C

Alcance 1º zona	: 3,47 $\Omega$ secundarios	→ 0 ciclos
Alcance 2º zona	: 5,91 $\Omega$ secundarios	→ 20 ciclos
Alcance 3º zona	: 6,71 $\Omega$ secundarios	→ 151 ciclos

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

Alcance 4º zona : OFF	→ -
-----------------------	-----

Direccionalidad, zonas 1,2 y 3 hacia adelante. Zona 4 OFF.

Ajustes protección de distancia para unidad Poligonal de residual:

Relé: SEL-311C

XG1	: 3 Ωsec	0	ciclos	RG1	: 2.21 Ω sec
XG2	: 5,91 Ω sec	20	ciclos	RG2	: 13.41 Ω sec
XG3	: 6,71 Ω sec	151	ciclos	RG3	: 15.75 Ω sec
XG4	: OFF Ω sec			RG4	: OFF Ω sec

Protección de Direccional de Sobrecorriente Residual, 67N

Relé: SEL-311C

	Protección de Fase	Protección Residual
TTCC	400/5	400/5
Relé	SEL 311C	SEL 311C
Pick up	-	0.75
Curva	-	U3
Lever	-	4.8

(\*) Ajuste utilizado solo para la función SOTF.

Reconexión, 79

Relé: SEL-311C

Reconexiones	01
Tiempo para reconexión	10 s.
Tiempo para lockout	60 s.
Condiciones para 79RI	TRIP

FUNCIÓN INSTANTANEA

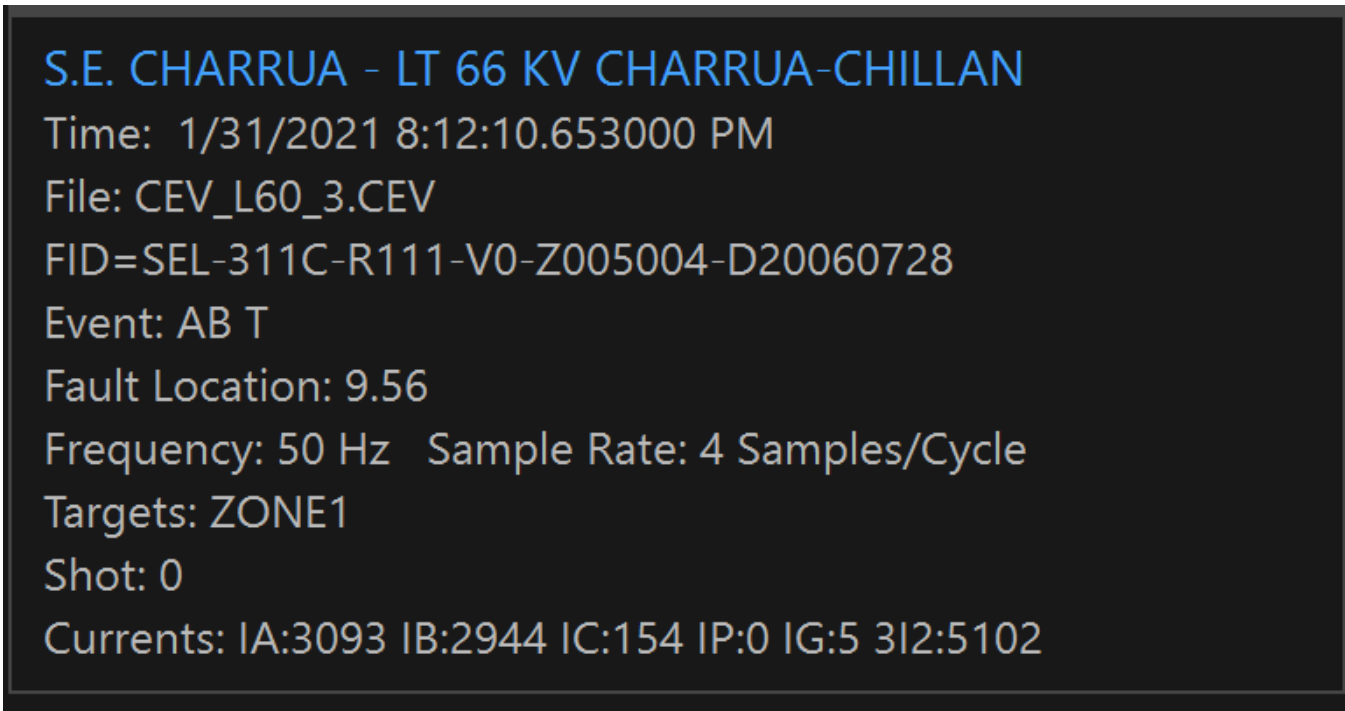
Relé: SEL-311C

Habilitada para TRIP	Instantánea de Fase	Instantánea Residual
1	20,97	-
2	-	-
3	-	7,37
4	-	-

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

**ANÁLISIS DE LA ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES**

Nota: El horario en los relés corresponde al estándar UTC  
**52 B6 SE CHARRÚA**

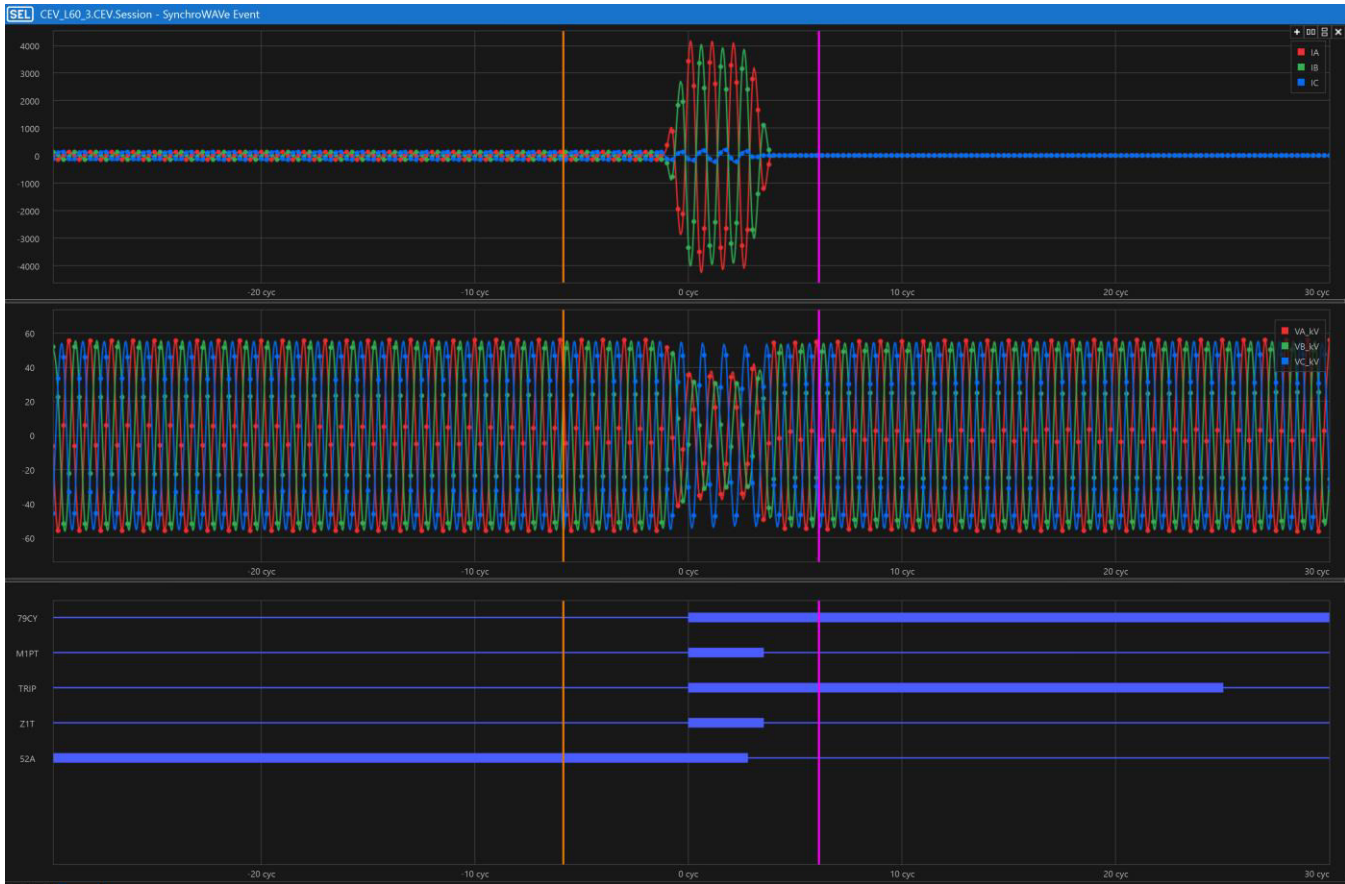


**Figura N°2:** Resumen del evento 1.

El resumen del evento indica que el relé detecta una falla en zona 1 entre fases AB a las 8:12:10.653 PM. La distancia calculada es de 9,56 kilómetros.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

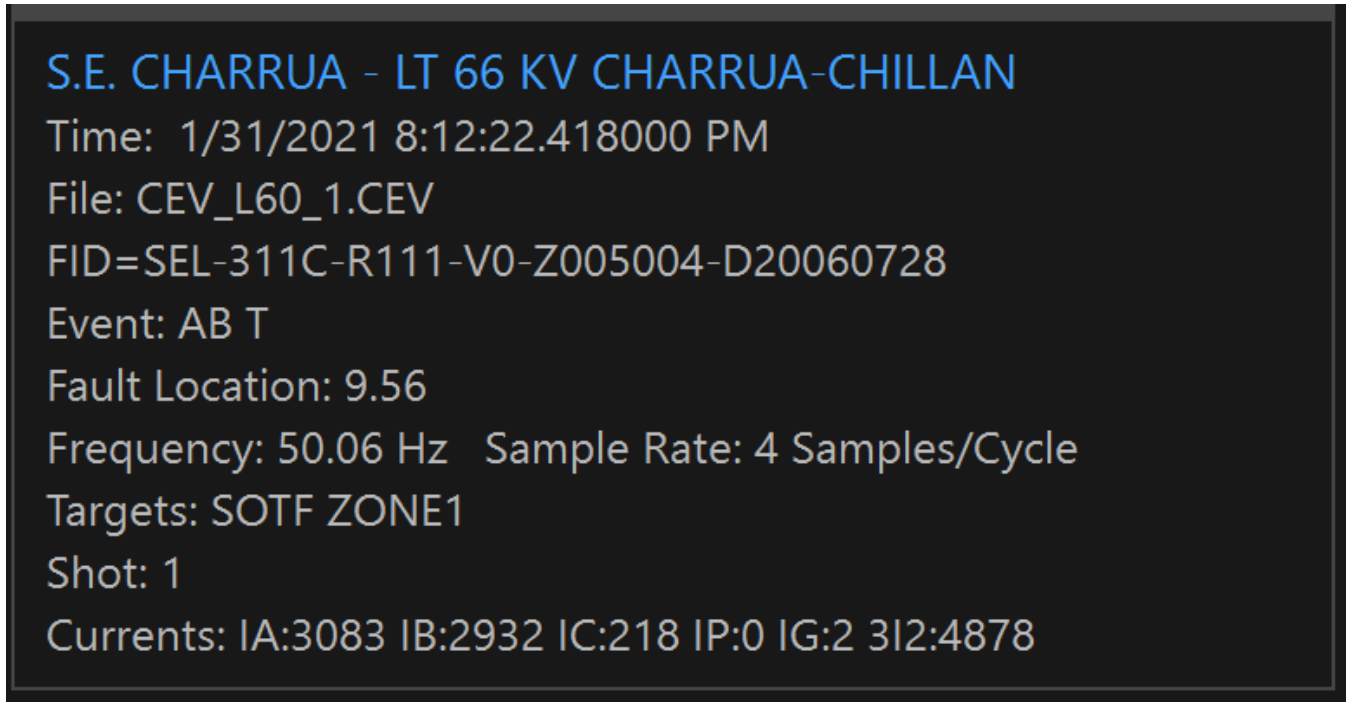
**OSCILOGRAFÍA DE LA OPERACIÓN**



**Figura N°3:** Registro Oscilográfico primer Evento

En el registro oscilográfico de la figura anterior se aprecia la operación de la protección SEL 311C, por medio de su función de distancia de fase en zona 1 por una falla entre fases AB, dando orden de trip en forma instantánea sobre el interruptor 52B6 de S/E Charrúa. Se observa la apertura del interruptor con el cambio de estado de la variable 52A. También se observa el inicio del ciclo de reconexión por la activación de la variable 79CY.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

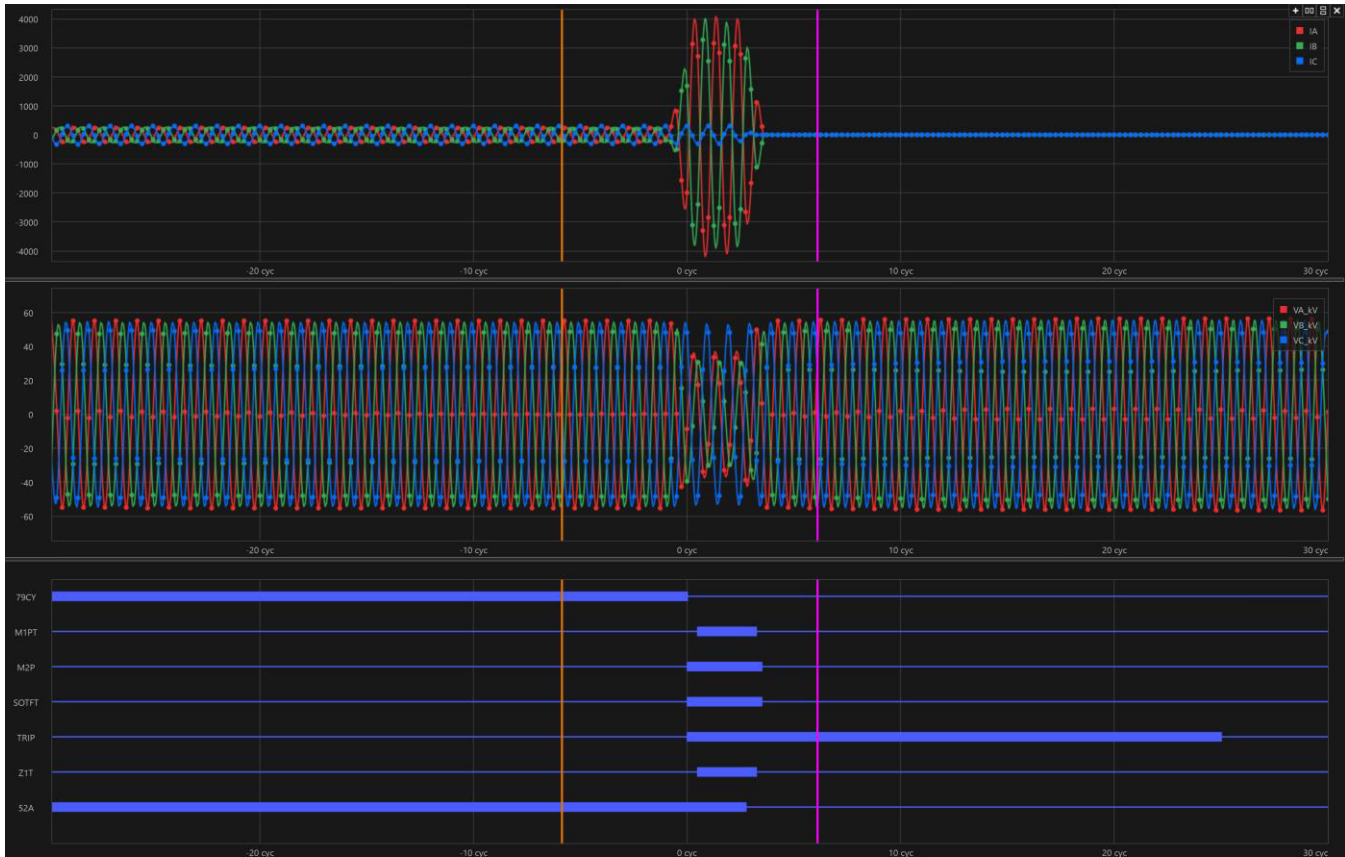


**Figura Nº4:** Resumen del segundo evento

Este evento se produce tras la ejecución de un cierre por reconexión programada en el relé luego de 10 s del primer evento. Nuevamente el relé indica que detecta una falla en zona 1 entre fases AB a las 8:12:22.418 horas PM. La distancia calculada se mantiene y es de 9,56 kilómetros.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

**OSCILOGRAFÍA DE LA OPERACIÓN**



**Figura Nº5:** Registro Oscilográfico segundo Evento

En el registro oscilográfico de la figura anterior se aprecia la operación de la protección SEL 311C, por medio de su función SOTF al persistir la falla entre fases AB, luego de un cierre por reconexión, dando orden de trip en forma instantánea sobre el interruptor 52B6 de S/E Charrúa. Se observa la apertura del interruptor con el cambio de estado de la variable 52A. También se observa el fin del ciclo de reconexión por la desactivación de la variable 79CY.



INFORME DE FALLA  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC N°: IF 2021000325	FECHA DE FALLA: 31 de enero 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

**REGISTROS HISTÓRICO DE LA PROTECCION**

=>HIS

LT 66 KV CHARRUA-CHILLAN Date: 01/31/2021 Time: 23:25:14.596  
S.E. CHARRUA

#	DATE	TIME	EVENT	LOCAT	CURR	FREQ	GRP	SHOT	TARGETS
1	01/31/21	20:12:22.418	AB T	9.56	3083	50.06	1	1	SOTF ZONE1
2	01/31/21	20:12:20.704	ER	\$\$\$\$\$\$	0	50.07	1	1	
3	01/31/21	20:12:10.653	AB T	9.56	3093	50.00	1	0	ZONE1
4	11/15/20	16:43:01.235	TRIP	\$\$\$\$\$\$	106	50.00	1	1	TIME 51
5	11/15/20	16:42:58.275	TRIP	\$\$\$\$\$\$	106	50.00	1	1	TIME 51
6	11/15/20	16:42:55.239	TRIP	\$\$\$\$\$\$	106	50.00	1	1	TIME 51
7	11/15/20	16:42:52.164	TRIP	\$\$\$\$\$\$	107	50.00	1	1	TIME 51
8	11/15/20	16:42:49.113	TRIP	\$\$\$\$\$\$	106	50.00	1	1	TIME 51
9	11/15/20	16:42:46.127	TRIP	\$\$\$\$\$\$	107	50.00	1	1	TIME 51
10	11/15/20	16:42:43.042	TRIP	\$\$\$\$\$\$	107	50.00	1	1	TIME 51
11	11/15/20	16:42:40.081	TRIP	\$\$\$\$\$\$	106	50.00	1	1	TIME 51
12	11/15/20	16:42:36.995	TRIP	\$\$\$\$\$\$	106	50.00	1	1	TIME 51
13	11/15/20	16:42:33.990	TRIP	\$\$\$\$\$\$	107	50.00	1	1	TIME 51

El registro histórico N°3 muestra que a las 20:12:10.653 hrs del 31 de Enero del 2021 se genera una orden de trip por falla en zona 1. Con sobrecorrientes en fases AB a 9,56 Km

En la fila N°2 se aprecia un registro al efectuarse el cierre por reconexión a las 20:12:20.704, 10 s después del primer evento. Finalmente el registro N°1 muestra la apertura definitiva del interruptor al mantenerse la falla entre las fases AB.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

**REGISTROS SECUENCIALES DE LA PROTECCION**

50	11/15/2020	17:54:50.066	79RS	Asserted
49	11/18/2020	22:05:20.554	50P2	Asserted
48	11/18/2020	22:05:21.957	50P2	Deasserted
47	12/22/2020	14:20:35.044	50P2	Asserted
46	12/22/2020	14:20:35.054	50P2	Deasserted
45	01/14/2021	00:22:46.725	50P2	Asserted
44	01/14/2021	00:22:46.755	50P2	Deasserted
43	01/15/2021	15:01:00.877	50P2	Asserted
42	01/15/2021	15:01:00.917	50P2	Deasserted
41	01/31/2021	20:12:10.638	50P2	Asserted
40	01/31/2021	20:12:10.648	50P1	Asserted
39	01/31/2021	20:12:10.648	M2P	Asserted
38	01/31/2021	20:12:10.648	M3P	Asserted
37	01/31/2021	20:12:10.653	M1P	Asserted
36	01/31/2021	20:12:10.653	TRIP	Asserted
35	01/31/2021	20:12:10.653	OUT101	Asserted
34	01/31/2021	20:12:10.653	79CY	Asserted
33	01/31/2021	20:12:10.653	79RS	Deasserted
32	01/31/2021	20:12:10.698	IN101	Deasserted
31	01/31/2021	20:12:10.708	51G	Asserted
30	01/31/2021	20:12:10.723	50P1	Deasserted
29	01/31/2021	20:12:10.723	M1P	Deasserted
28	01/31/2021	20:12:10.728	M2P	Deasserted
27	01/31/2021	20:12:10.733	50P2	Deasserted
26	01/31/2021	20:12:10.733	M3P	Deasserted
25	01/31/2021	20:12:10.738	51G	Deasserted
24	01/31/2021	20:12:11.153	TRIP	Deasserted
23	01/31/2021	20:12:11.153	OUT101	Deasserted
22	01/31/2021	20:12:20.700	OUT103	Asserted
21	01/31/2021	20:12:20.775	IN101	Asserted
20	01/31/2021	20:12:20.775	OUT103	Deasserted
19	01/31/2021	20:12:22.408	50P2	Asserted
18	01/31/2021	20:12:22.418	50P1	Asserted
17	01/31/2021	20:12:22.418	M2P	Asserted
16	01/31/2021	20:12:22.418	SOTFT	Asserted
15	01/31/2021	20:12:22.418	TRIP	Asserted
14	01/31/2021	20:12:22.418	M3P	Asserted
13	01/31/2021	20:12:22.418	OUT101	Asserted
12	01/31/2021	20:12:22.418	79LO	Asserted
11	01/31/2021	20:12:22.418	79CY	Deasserted
10	01/31/2021	20:12:22.428	M1P	Asserted
9	01/31/2021	20:12:22.463	IN101	Deasserted
8	01/31/2021	20:12:22.483	50P1	Deasserted
7	01/31/2021	20:12:22.483	M1P	Deasserted
6	01/31/2021	20:12:22.488	M2P	Deasserted



INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

<b>5</b>	<b>01/31/2021</b>	<b>20:12:22.488</b>	<b>SOTFT</b>	<b>Deasserted</b>
<b>4</b>	<b>01/31/2021</b>	<b>20:12:22.493</b>	<b>50P2</b>	<b>Deasserted</b>
<b>3</b>	<b>01/31/2021</b>	<b>20:12:22.493</b>	<b>M3P</b>	<b>Deasserted</b>
<b>2</b>	<b>01/31/2021</b>	<b>20:12:22.918</b>	<b>TRIP</b>	<b>Deasserted</b>
<b>1</b>	<b>01/31/2021</b>	<b>20:12:22.918</b>	<b>OUT101</b>	<b>Deasserted</b>

El registro 37 se muestra la activación del elemento de distancia de fase en zona 1 (M1P) a las 20:12:10.653, La apertura del interruptor se señala por el estado de IN101 en la fila 32, lo que ocurre tras 45 ms luego del TRIP. Los registros 22 y 21 dan cuenta del cierre del interruptor a través de OUT103 y la confirmación de cierre a través de IN101, que corresponde a un intento de reconexión. La señal de apertura definitiva se precia en el registro 15 tras reencendido de la falla lo que activa la variable SOTFT.

#### **7. ACCIONES CORRECTIVAS A CORTO PLAZO**

No aplica

#### **8. ACCIONES CORRECTIVAS A LARGO PLAZO**

No aplica

#### **9. CONCLUSIONES**

De los registros de eventos y de los antecedentes aportados en los puntos anteriores de este informe, se concluye la correcta actuación de las protecciones del paño B6 en S/E Charrúa, ante la detección una falla de bifásica en zona 1. El relé SEL 311C actuó de acuerdo a lo programado en forma rápida y selectiva.

#### **10. ANÁLISIS CONJUNTO**

A las 17:12hrs. del día domingo 31 de enero de 2021 opera por protecciones el 52B6 de S/E Charrúa, generando la pérdida de suministro a SSEE Quilmo, Tres Esquinas, Los Tilos, Tap Lucero y Central Itata, asociado a la LT 66 kV Charrúa-Chillán.

Se coordina con personal contratista y personal propio de CGE para maniobras locales y recorrido de línea.

En paralelo se inicia interrogación de protecciones indicando falla fase AB a 9,56Km desde SE Charrúa. Con este antecedente se procede a abrir 89B1 en Tap Santa Clara y cerrar 52B3 de S/E Chillán, recuperando el 100% de los consumos a las 19:21hrs.

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66kV CHARRÚA-CHILLÁN	

En recorrido se encuentra en vano 76-77 señal de descarga por acortamiento de distancia entre fases producto del fuerte viento en la zona. Por lo cual se procede con la prueba de energización de la LT Charrúa-Santa Clara a las 20:15hrs., para luego energizar Central Itata.

Al día siguiente, lunes 01 de febrero de 2021 a las 07:00hrs. se normaliza topología de la LT66kV a través de microcorte, dejándola alimentada desde S/E Charrúa.

**I. ANEXOS I.1 ESTAMPA DE TIEMPO SCADA**

Se adjunta en este informe.

**II. ANEXOS I.2 CONFIGURACIÓN DE PROTECCIONES**

Se adjunta en este informe.

**III. ANEXO II. INFORME DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO.**

Se adjunta aparte.

**IV. ANEXO III. PROBATORIOS.**

No corresponde. Se adjuntarán antecedentes solicitados según código de falla.

**V. ANEXO IV. DECLARACIÓN JURADA.**

No corresponde.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

***ANEXO N°1***

***HISTÓRICO DE ALARMAS***

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

INFORME (s) CDEC Nº: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

Día	Hora	Zona	Subestación	Paño	Descripción	Valor
31-01-2021	20:12:01.7140000	CHILLAN	Charrua	B6	Charrua_66_ST_Abierto 52B6	Abierto
31-01-2021	20:12:11.7750000	CHILLAN	Charrua	B6	Charrua_66_ST_Cerrado 52B6	Cerrado
31-01-2021	20:12:13.4790000	CHILLAN	Charrua	B6	Charrua_66_ST_Abierto 52B6	Abierto
31-01-2021	22:20:36.2290000	CHILLAN	Chillan	B3	CHILLÁN_66_ST_52B3_CERRADO	Cerrado
01-02-2021	10:00:54.0360000	CHILLAN	Charrua	B6	Charrua_66_ST_Abierto 52B6	Abierto
01-02-2021	10:02:20.9750000	CHILLAN	Charrua	B6	Charrua_66_ST_Cerrado 52B6	Cerrado
01-02-2021	10:02:51.3240000	CHILLAN	Chillan	B3	CHILLÁN_66_ST_52B3_ABIERTO	Abierto

Los horarios se encuentran 3 horas desfasados respecto al horario real.

INFORME (s) CDEC N°: <b>IF 2021000325</b>	FECHA DE FALLA: <b>31 de enero 2021</b>
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

***ANEXO N°2***

***CONFIGURACION DE LAS PROTECCIONES  
B6 S/E CHARRUA***



INFORME DE FALLA  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC Nº: IF 2021000325	FECHA DE FALLA: 31 de enero 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

Group 1

Group Settings:

```
RID =LT 66 KV CHARRUA-CHILLAN      TID =S.E. CHARRUA
CTR = 80
CTRP = 80          PTR = 600.00      PTRS = 600.00
APP = 311C
Z1MAG = 4.33      Z1ANG = 51.88
Z0MAG = 12.45     Z0ANG = 71.32      LL = 56.80
E21P = 3          E21MG = 3          E21XG = 3
E50P = 2          E50G = 3           E50Q = N
E51P = N          E51G = Y           E51Q = N
E32 = AUTO       EOOS = N           ELOAD = N          ESOTF = Y
EVOLT = N        E25 = N            E81 = N            EFLOC = Y
ELOP = Y          ECOMM = N          E79 = 1            EZ1EXT= N
ECCVT = N        ESV = 1             ELAT = 1           EDP = 10
EDEM = THM       EADVS = N
Z1P = 1.95       Z2P = 3.16         Z3P = 4.87
50PP1 = 4.84
Z1MG = 1.95      Z2MG = 3.16        Z3MG = 4.87
XG1 = 1.95       XG2 = 3.16         XG3 = 4.87
RG1 = 3.90       RG2 = 6.32         RG3 = 9.74
50L1 = 3.70
50GZ1 = 3.70
k0M1 = 0.730     k0A1 = 26.90
Z1PD = 0.00      Z2PD = 20.00       Z3PD = 60.00
Z1GD = 0.00      Z2GD = 20.00       Z3GD = 60.00
Z1D = 0.00       Z2D = 20.00        Z3D = 60.00
50P1P = 20.97    50P2P = 6.25
67P1D = 0.00     67P2D = 15000.00
50G1P = 2.08     50G2P = 0.75       50G3P = 7.37
67G1D = 0.00     67G2D = 0.00       67G3D = 0.00
51GP = 0.75      51GC = U3          51GTD = 8.00      51GRS = N
DIR3 = F         DIR4 = F
ORDER = QVI
79OI1 = 500.00
79RSD = 1500.00  79RSLD= 3000.00   79CLSD= 0.00
CLOEND= OFF      52AEND= 2.00       SOTFD = 500.00
DMTC = 15        PDEMP = OFF        GDEMP = OFF        QDEMP = OFF
TDURD = 25.00   CFD = 50.00        3POD = 0.00
OPO = 52         50LP = 0.25
SV1PU = 10.00   SV1DO = 5.00
SELogic Group 1
SELogic Control Equations:
TR =51GT + M1PT + M2PT + M3PT + Z1GT + Z2GT + Z3GT + 51GT * LOP + Z1T
    + Z2T + Z3T + LOP * (50P1 + 50G3)
TRSOTF=M2P + Z2G + 50P1 + 50G2
DTT =0
ULTR =!(52A + 50L + 50P1 + 51GT + 50G2 + Z1T + Z2T + Z3T + M1PT + M2PT
    + M3PT)
52A =IN101
CL =CC
ULCL =TRIP + 52A
79RI =TRIP
```



INFORME DE FALLA  
REQUERIMIENTO NORMA TÉCNICA DE SyCS

INFORME (s) CDEC Nº: IF 2021000325	FECHA DE FALLA: 31 de enero 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN	

```
79RIS =IN102 * !IN103
79DTL =OC + SOTFT
79DLS =0
79SKP =0
79STL =0
79BRS =0
79SEQ =0
79CLS =1
SET1 =0
RST1 =0
67P1TC=1
67P2TC=1
67G1TC=32GF
67G2TC=1
67G3TC=1
51GTC =32GF
SV1   =(50P2 + 50G2) * (TRIP + SV1) * !3PO
OUT101=TRIP
OUT102=0
OUT103=CLOSE * IN102 * !IN103
OUT104=51GT
OUT105=M1P + M2PT + M3PT + Z1G + Z2GT + Z3GT
OUT106=SG2
OUT107=51GT
OUT201=SV1T
OUT202=0
OUT203=0
OUT204=0
OUT205=0
OUT206=0
OUT207=0
OUT208=0
OUT209=0
OUT210=0
OUT211=0
OUT212=0
DP1   =52A
DP2   =IN102 * !IN103
DP3   =IN102
DP4   =!IN103
DP5   =1
DP6   =1
DP7   =1
DP8   =SG2
DP9   =0
DP10  =0
SS1   =!IN104
SS2   =IN104
SS3   =0
SS4   =0
SS5   =0
SS6   =0
ER    =/TRIP + /CLOSE * 79CY + /LOP + /SOTFT
FAULT =M1P + M2P + M3P + Z1G + Z2G + Z3G + 51G + 51P
```



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

<b>INFORME (s) CDEC Nº: IF 2021000325</b>	<b>FECHA DE FALLA:</b> <b>31 de enero 2021</b>
<b>INSTALACIÓN (ES) LT 66KV CHARRÚA-CHILLÁN</b>	

BSYNCH=0  
CLMON =0  
E32IV =1  
Global Settings:  
TGR = 1800.00    NFREQ = 50    PHROT = ABC  
DATE\_F= MDY    FP\_TO = 15.00    SCROLLD= 2  
LER = 60    PRE = 30    DCLOP = 130.00    DCHIP = 142.00  
IN101D= 0.00    IN102D= 0.00    IN103D= 0.00    IN104D= 0.00  
IN105D= 0.00    IN106D= 0.00  
IN201D= 0.00    IN202D= 0.00    IN203D= 0.00    IN204D= 0.00  
IN205D= 0.00    IN206D= 0.00    IN207D= 0.00    IN208D= 0.00  
EBMON = N  
EPMU = N



## ANTECEDENTES

ANTECEDENTES SOLICITADOS PARA CAUSA DE FALLA ID OPE18, SEGÚN RES. EX. N°30989 / 19.

- Mantenciones de los últimos 24 meses en la zona donde se produce la disminución de distancia.

**R:** Se adjunta tabla con lo solicitado.

En link siguiente se encuentran los informes descritos en tabla.

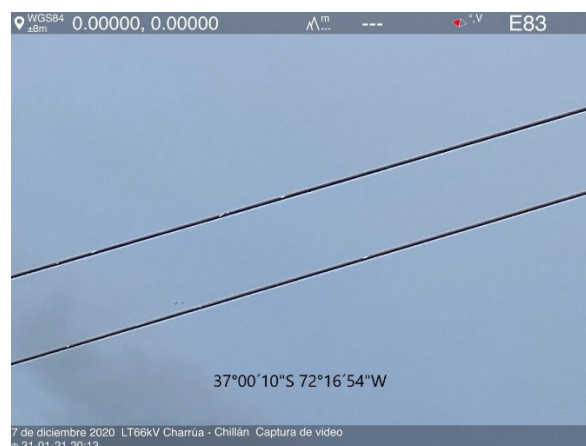
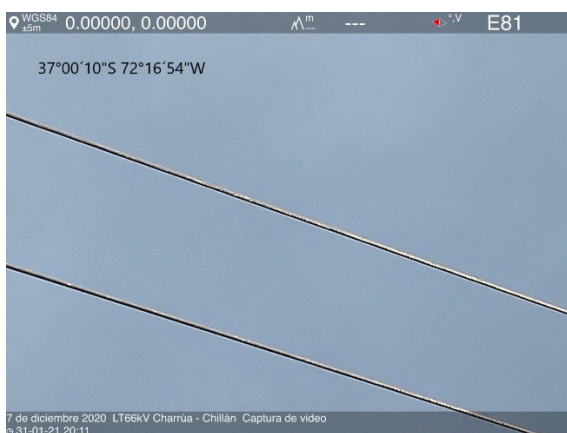
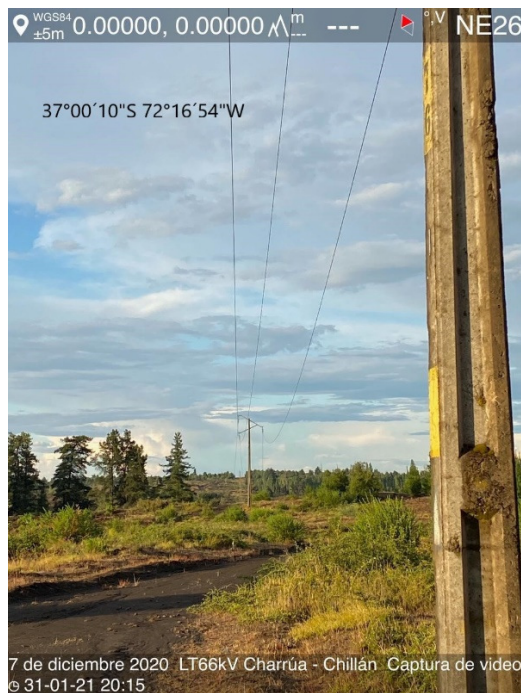
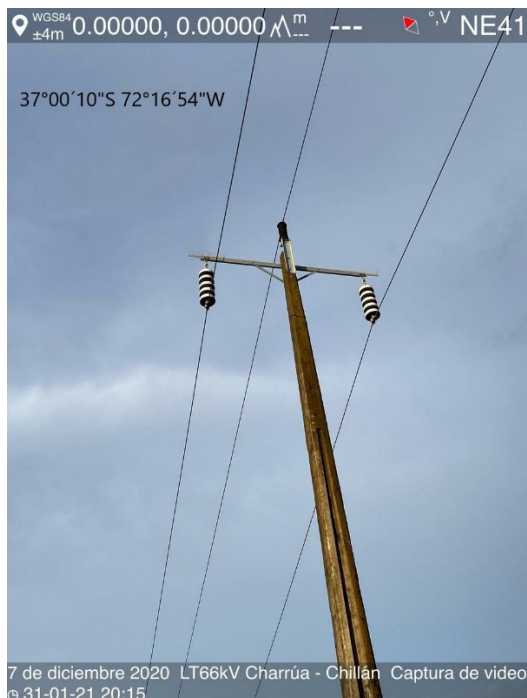
<https://grupocge->

[my.sharepoint.com/:f/g/personal/gaojedad\\_grupocge\\_cl/EufXiXkBmatOrEjFbaBOXT4BPhmd7BiDOHoeyrdc0vFzng?e=lf4BI7](https://my.sharepoint.com/:f/g/personal/gaojedad_grupocge_cl/EufXiXkBmatOrEjFbaBOXT4BPhmd7BiDOHoeyrdc0vFzng?e=lf4BI7)

Numero de mantenimiento	Tipo de mantenimiento	Nombre instalación	Fecha	Principales Hallazgos
1.	Tala - Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	Ene-19	Se detalla en informe
2.	Atención emergencia	LT 66kV Charrúa-Chillán	Ene-19	Se detalla en informe
3.	Inspección	LT 66kV Charrúa-Chillán	Feb-19	Se detalla en informe
4.	Tala – Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	Mar-19	Se detalla en informe
5.	Tala – Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	Abr-19	Se detalla en informe
6.	Tala – Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	May-19	Se detalla en informe
7.	Tala – Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	Jun-19	Se detalla en informe
8.	Termografía	LT 66kV Charrúa-Chillán	Jul-19	Se detalla en informe
9.	Tala – Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	Jul-19	Se detalla en informe
10.	Tala – Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	Sep-19	Se detalla en informe
11.	Tala – Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	Oct-19	Se detalla en informe
12.	Tala – Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	Nov-19	Se detalla en informe
13.	Tala - Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	Feb-20	Se detalla en informe
14.	Tala - Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	Abr-20	Se detalla en informe
15.	Mantenimiento de línea	LT 66kV Charrúa-Chillán	Abr-20	Se detalla en informe
16.	Termografía	LT 66kV Charrúa-Chillán	Abr-20	Se detalla en informe
17.	Tala - Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	May-20	Se detalla en informe
18.	Inspección	LT 66kV Charrúa-Chillán	May-20	Se detalla en informe
19.	Inspección	LT 66kV Charrúa-Chillán	Jun-20	Se detalla en informe
20.	Tala - Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	Jul-20	Se detalla en informe
21.	Mantenimiento de línea	LT 66kV Charrúa-Chillán	Jul-20	Se detalla en informe
22.	Mantenimiento de línea	LT 66kV Charrúa-Chillán	Ago-20	Se detalla en informe
23.	Tala - Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	Sep-20	Se detalla en informe
24.	Inspección	LT 66kV Charrúa-Chillán	Sep-20	Se detalla en informe
25.	Tala - Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	Oct-20	Se detalla en informe
26.	Tala - Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	Nov-20	Se detalla en informe
27.	Mantenimiento de línea	LT 66kV Charrúa-Chillán	Dic-20	Se detalla en informe
28.	Tala - Poda y Roce	LT 66kV Charrúa-Chillán	Dic-20	Se detalla en informe

2. Registro fotográfico con fecha, hora y coordenadas UTM del punto de falla.

R: Se adjuntan fotografías del punto de falla, vano 76-77.



3. Informar las posibles causas que genera la disminución de la distancia eléctrica.

R: La causa que provocó el acercamiento fueron las condiciones climáticas adversas que sucedieron ese día, puesto que no se han tenido otros eventos en este vano.

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

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: 2021000325	FECHA DE FALLA: 31 de enero de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Charrúa-Chillán	

**I. ANEXO III. INFORME DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO.**  
**INFORME DE INTERRUPCIÓN DE**  
**SUMINISTRO**  
**(RES EX 30989)**

FECHA DEL INFORME: 01-02-2021  
EMPRESA: CGE

**1. INFORMACIÓN DE LA INTERRUPCIÓN**

CAUSA DE LA INTERRUPCIÓN	<b>OPE18: Disminución de distancia eléctrica.</b>
INSTALACION_ID	<b>Red AT</b>
PROPIETARIO DE LA INSTALACION O EQUIPO DONDE OCURRIÓ LA FALLA	<b>CGE S.A</b>
RUT PROPIETARIO INSTALACIÓN O EQUIPO	<b>76.411.321 -7</b>
NOMBRE DE LA INSTALACIÓN ASOCIADA	<b>LT 66kV Charrúa-Chillán</b>
PUNTO DE FALLA N°	<b>Vano76-77</b>
DISPOSITIVO OPERADO	<b>52B6 de SE Charrúa</b>
COMUNAS AFECTADAS	<b>8415, Ránquil</b>
CANTIDAD CLIENTES AFECTADOS	<b>1159 (clientes CGE)</b>
FECHA Y HORA INICIO INTERRUPCIÓN	<b>31/01/2021, 17:12 HRS</b>
FECHA Y HORA TÉRMINO INTERRUPCIÓN	<b>31/01/2021, 19:21 HRS</b>

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

INFORME (s) QUINTO DÍA N°: 2021000325	FECHA DE FALLA: 31 de enero de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Charrúa-Chillán	

**2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERRUPCIÓN**

**2.1 DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS Y DE LAS CIRCUNSTANCIAS**

A las 17:12hrs. del día domingo 31 de enero de 2021 opera por protecciones el 52B6 de S/E Charrúa, generando la pérdida de suministro a SSEE Quilmo, Tres Esquinas, Los Tilos, Tap Lucero y Central Itata, asociado a la LT 66 kV Charrúa-Chillán.

Se coordina con personal contratista y personal propio de CGE para maniobras locales y recorrido de línea.

En paralelo se inicia interrogación de protecciones indicando falla fase AB a 9,56Km desde SE Charrúa.

Con este antecedente se procede a abrir 89B1 en Tap Santa Clara y cerrar 52B3 de S/E Chillán, recuperando el 100% de los consumos a las 19:21hrs.

En recorrido se encuentra en vano 76-77 señal de descarga por acortamiento de distancia entre fases producto del fuerte viento en la zona. por lo cual se procede con la prueba de energización de la LT Charrúa-Santa Clara a las 20:15hrs., para luego energizar Central Itata.

Al día siguiente, lunes 01 de febrero de 2021 a las 07:00hrs. se normaliza topología de la LT66kV a través de microcorte, dejándola alimentada desde S/E Charrúa.

**2.2 ELEMENTOS MÍNIMOS REQUERIDOS QUE ACREDITAN IMPREVISIBILIDAD (Según R.Ex. N° 15704/2016)**

No existe manera de anticipar la ocurrencia de este hecho dada las condiciones climáticas adversas.

**2.3 ELEMENTOS MÍNIMOS REQUERIDOS QUE ACREDITAN IRRESISTIBILIDAD (Según R.Ex. N° 15704/2016)**

No hay forma de evitar la ocurrencia de este tipo de evento, dada las condiciones climáticas adversas.

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

INFORME (s) QUINTO DÍA Nº: 2021000325	FECHA DE FALLA: 31 de enero de 2021
INSTALACIÓN (ES) LT 66 kV Charrúa-Chillán	

**2.4 ELEMENTOS MÍNIMOS REQUERIDOS QUE ACREDITAN EXTERIORIDAD (Según R.Ex. N° 15704/2016)**

Ninguna.



**INFORME DE FALLA**  
**SIN ENERGÍA SSEE LUCERO Y LARQUI**  
**31 de enero de 2021**

Fecha de envío:	05 de febrero de 2021.
Hora:	19:00 horas.
Realizó:	Luis Carrillo – Israel Beroiz
Revisó:	Mauro Vicente Cedeño Gómez.
Aprobó:	Juan Pablo Antriao Molina.

**1. Antecedentes generales:**

<b>Evento – Inst. Afectada</b>	Sin energía SSEE Lucero y Larqui.
<b>Propietario</b>	Sistema de Transmisión del Sur S. A.
<b>RUT Propietario</b>	77.683.400-9.
<b>Representante legal</b>	Francisco Alliende.
<b>Dirección legal</b>	Bulnes 441, Osorno.
<b>Ubicación</b>	Bulnes, Región de Ñuble
<b>Fecha – Hora Inicio</b>	31 de enero de 2021, 17:12 horas.
<b>Fecha – Hora Término</b>	31 de enero de 2021, 19:21 horas.
<b>Duración</b>	2 hora 9 minutos
<b>N° Correlativo IF CDC</b>	2021000328
<b>Proposición del origen de la falla</b>	Externa.

**2. Información SEC:**

<b>Comuna ID</b>	8402	Bulnes
<b>Fenómeno Físico</b>	OPE6	Falla en instalaciones de terceros u en otro segmento.
<b>Elemento</b>	No aplica	
<b>Fenómeno Eléctrico</b>	No aplica	
<b>Modo</b>	No aplica	
<b>Causa de Falla</b>	Operación de la línea 66 kV Charrúa Chillán, propiedad de CGE.	
<b>Evidencia fotográfica</b>	No aplica.	

**3. Consumos afectados:**

Subestación	Alimentador	Pérdida de Consumo [MW]	H. Desc.	H. Norm.	Comunas afectadas	Cientes Afectados	Empresa
Larqui	52E1 Bulnes Ciudad	0.57	17:12	17:21	Bulnes	1483	Frontel
		0.13	17:12	18:11	Bulnes	362	Frontel
<b>Total</b>		<b>0.7</b>				<b>1845</b>	

**3.1 Estimación de la energía no suministrada:**

Subestación	Alimentador	Empresa	Tipo de cliente	Pérdida de Consumo [MW]	Tiempo desconexión (h)	ENS (MWh)
Larqui	52E1 Bulnes Ciudad	FRONTEL	Regulado	0.57	0.15	0.09
			Regulado	0.13	0.98	0.13
<b>Total</b>						<b>0.21</b>

**3.2 Calificación de la ubicación de los alimentadores afectados por la falla, de acuerdo con lo indicado en el Decreto 327 del año 1997 del Ministerio de Minería, Título IX, Artículo 25.**

Subestación	Alimentador	Comuna	Densidad	Descripción
Larqui	52E1 Bulnes Ciudad	Bulnes	D2	BAJA

**4. Generación afectada:**

Central	SSEE	Alimentador	Pérdida de Generación [MW]	H. Desc.	H. Norm.	Empresa
No hay						
<b>Total</b>						

**5. Sistema de Transmisión:**

Elemento Afectado	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
No hay			

**5.1 Protecciones operadas:**

Función activada	SSEE	Interruptor	Protección asociada
No hay			

**6. Cronología de eventos y maniobras de normalización:**

Hora	Evento
17:12	Sin energía SSEE Lucero y Larqui.
17:12	Se informa al CDC del Coordinador Eléctrico Nacional, a distribuidora Frontel afectada, personal de mantenimiento
17:21	Recuperación de 1483 clientes de Frontel de 52E1 de SE Larqui a través la red MT de SE Cabrero.
18:10	Apertura de 52E1 SE Larqui, por maniobras de recuperación de consumos por red MT.
18:11	Recuperación del 100 % de los clientes de Frontel afectados del 52E1 de SE Larqui a través de red MT con SE Cabrero.
18:30	Se realiza la lectura de las protecciones de distancia del 52B1 y 52B2 de SE Lucero y se le informa a COT CGE que no tenemos registro de protecciones operadas.
19:21	COT CGE energiza línea 66 kV Charrúa - Chillán de forma radial desde SE Chillán. Energizando SSEE Lucero y Larqui.
20:36	Cerrado 52E1 SE Larqui, por maniobras de normalización de topología de red MT, en coordinación con distribuidora Frontel.



7. Esquema de las instalaciones previo a la falla:

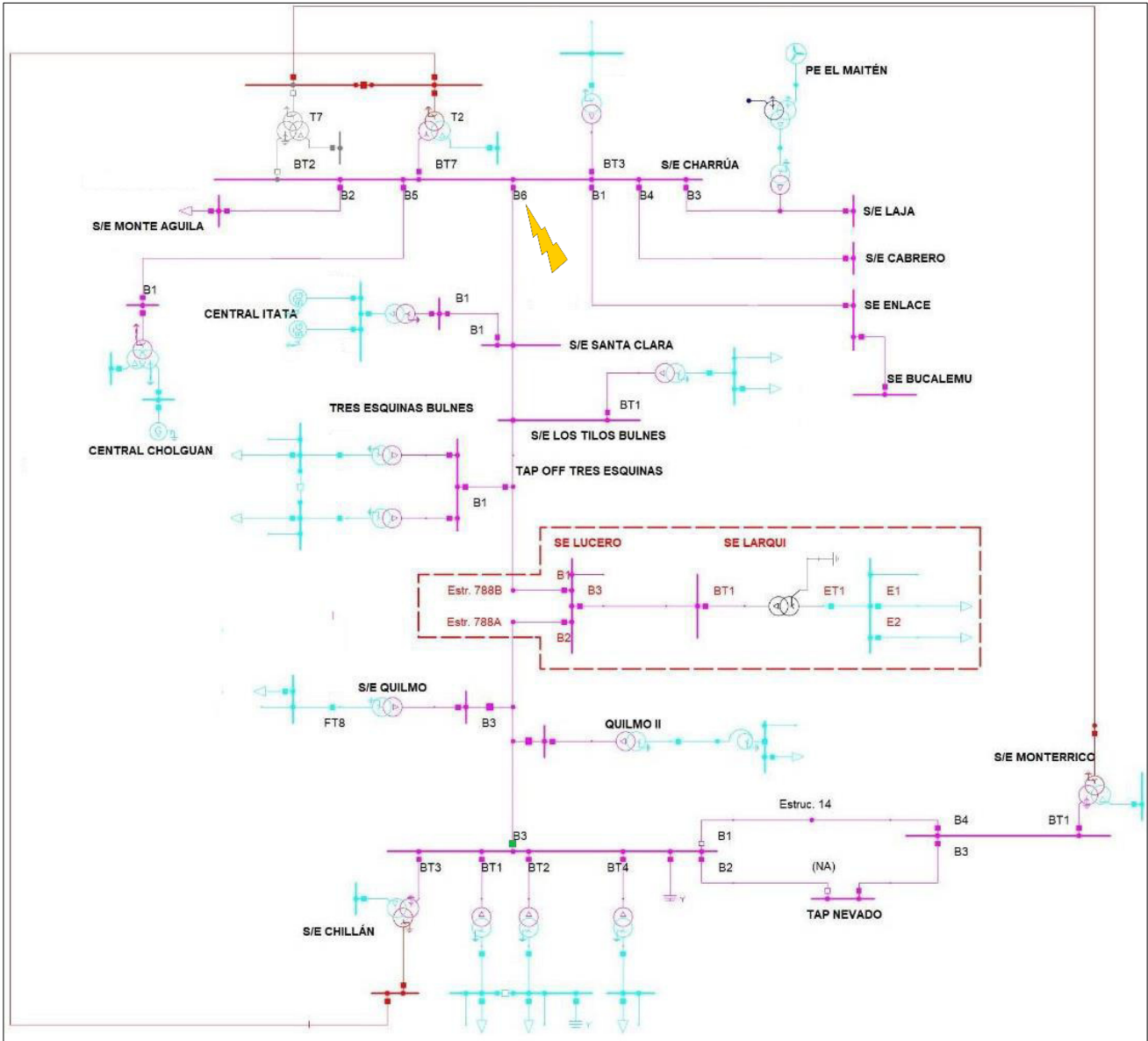


Figura N°1. Unilineal simplificado con la disposición de las instalaciones.

## 8. Listado de eventos generados y registrados en SCADA.

HIST_TIMESTAMP	LOCATION	COMPID	TEXT
31/01/2021 17:11:30s	LUCERO	LUCERO.B_B01.52B1.V23	LUCERO.B_B01.52B1.V23 B VOLT 68.6 68.6 current value : 68.6 high limit : 68.6
31/01/2021 17:12:04s	LUCERO	LUCERO.B_B01.89B1_1.AL24	ALARMA DE FALLA RELE 27/59 D C ALARMA
31/01/2021 17:21:30s	LUCERO	LUCERO.B_B01.52B1.V12	LUCERO.B_B01.52B1.V12 B VOLT 0.0 63.4 current value : 0.0 low limit : 63.4
31/01/2021 17:21:30s	LUCERO	LUCERO.B_B01.52B1.V1N	LUCERO.B_B01.52B1.V1N B VOLT 0.0 36.6 current value : 0.0 low limit : 36.6
31/01/2021 18:10:08s	LARQUI	LARQUI.E_B01.52E1.EST.ABRIR	LARQUI.E_B01.52E1.EST.ABRIR CTRL ISSUED BY MCEDENO
31/01/2021 18:10:16s	LARQUI	LARQUI.E_B01.52E1.EST	52E1 Estado Interruptor ABIERTO By MCEDENO
31/01/2021 19:21:31s	LUCERO	LUCERO.B_B01.52B1.V12	LUCERO.B_B01.52B1.V12 B VOLT 64.9 63.4 current value : 64.9 low limit : 63.4
31/01/2021 19:21:31s	LUCERO	LUCERO.B_B01.52B1.V1N	LUCERO.B_B01.52B1.V1N B VOLT 36.7 36.6 current value : 36.7 low limit : 36.6
31/01/2021 20:35:53s	LARQUI	LARQUI.E_B01.52E1.EST.CERRAR	LARQUI.E_B01.52E1.EST.CERRAR CTRL ISSUED BY IBEROIZ
31/01/2021 20:36:00s	LARQUI	LARQUI.E_B01.52E1.EST	52E1 Estado Interruptor CERRADO By IBEROIZ

**9. Análisis de la actuación de protecciones y control.**

Protección SEL 311L\_B1 SE Lucero.

Registro SER.

18	LUCERO	Date: 01/31/2021	Time: 21:04:03.189		
19	SEL_311L_B1				
20					
21	FID=SEL-311L-7-R502-V0-Z106006-D20141106	CID=D8D1			
22					
23	#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
24					
25	21	11/15/2020	05:12:30.841	IN102	Asserted
26	20	11/15/2020	05:42:19.699	IN102	Deasserted
27	19	11/15/2020	05:45:51.719	IN102	Asserted
28	18	11/15/2020	06:00:00.880	IN102	Deasserted
29	17	11/15/2020	06:00:00.885	LOP	Asserted
30	16	11/15/2020	06:00:00.890	LOP	Deasserted
31	15	11/15/2020	06:03:21.696	IN102	Asserted
32	14	11/15/2020	06:42:08.575	IN102	Deasserted
33	13	11/15/2020	06:47:19.564	IN102	Asserted
34	12	11/15/2020	10:59:15.919	50P1	Asserted
35	11	11/15/2020	10:59:15.979	50P1	Deasserted
36	10	11/16/2020	12:21:23.239	50P1	Asserted
37	9	11/16/2020	12:21:23.260	50P1	Deasserted
38	8	01/14/2021	00:22:38.685	50P1	Asserted
39	7	01/14/2021	00:22:38.704	50P1	Deasserted
40	6	01/31/2021	20:12:01.657	M4P	Asserted
41	5	01/31/2021	20:12:01.672	M4P	Deasserted
42	4	01/31/2021	20:12:01.677	M4P	Asserted
43	3	01/31/2021	20:12:01.682	M4P	Deasserted
44	2	01/31/2021	20:12:01.797	LOP	Asserted
45	1	01/31/2021	20:12:11.996	LOP	Deasserted

Se evidencia que en el evento N° 44 SE Lucero queda sin energía.

**10. Medidas a corto plazo:**

No hay.